



HORTUS BOTANICUS

Международный электронный журнал ботанических садов

Материалы Второй Международной научно-практической конференции «Ботанические сады в современном мире: наука, образование, менеджмент»

I

13 / 2018



БОТАНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ ИМ. В.Л. КОМАРОВА РАН

**БОТАНИЧЕСКИЙ САД
ПЕТРА ВЕЛИКОГО**



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

HORTUS BOTANICUS

Международный электронный журнал ботанических садов

13 / 2018

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

Е.М. Арнаутова
А.В. Волчанская
М.А. Ярославцева

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 - 2018 А. А. Прохоров

На обложке:

Цветение "царицы ночи" и восторженная публика в оранжерее Ботанического сада Петра
Великого

Разработка и техническая поддержка

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

Петрозаводск

2018

Содержание

Ботанические сады: история и современность

Калугин Ю. Г.	Вторая Международная научно-практическая конференция «Ботанические сады в современном мире: наука, образование, менеджмент»	588 - 590
Алексеева Н. Б.	Инновационные идеи для презентации родовых коллекций, на примере экспозиции Иридария (прошлое, настоящее, будущее)	591 - 595
Арнаутова Е. М., Ярославцева М.	Тематические коллекции оранжерей Ботанического сада Петра Великого БИН РАН и их роль в просветительской деятельности	596 - 603
Баранова О. Г., Паутова И. А., Цейтин Н. Г.	Представленность растений природной флоры Северо-Запада России в коллекции ботанического сада Петра Великого	604 - 609
Валдайских В. В., Михалищев Р. В., Артемьева Е. П., Палтусова М. В.	Просветительская работа ботанического сада УрФУ по сохранению биоразнообразия	610 - 615
Гонтарь О. Б., Зотова О. Е., Калашникова И. В.	Реализация непрерывного экологического образования на базе Полярно-альпийского ботанического сада-института	616 - 619
Гончаренко Н. В.	Экопросвещение сегодня: потребность общества и возможности ботанических садов (из опыта Ботанического сада ИГУ)	620 - 628
Гостева Т. В.	Дендрологический сад имени С.Ф. Харитонова, как уникальный зелёный объект города Переславля-Залесского	629 - 631
Дутова З. В.	Особенности формирования концепции развития региональных ботанических садов и ООПТ на примере Перкальского дендрологического парка БИН РАН (г. Пятигорск)	632 - 637
Иманбаева А. А.	Мангышлакский экспериментальный ботанический сад как центр интродукции растений в аридных условиях Казахстана: состояние и перспективы	638 - 648
Зыкова В. К., Хайленко Е. В.	Образовательная деятельность Никитского ботанического сада на примере сотрудничества с МДЦ «Артек»	649 - 654
Калугин Ю. Г.	Комплексный подход к организации культурно-просветительской деятельности на коллекциях открытого грунта Ботанического сада Петра Великого БИН РАН (на примере рода <i>Syringa</i> L.)	655 - 659
Киселева О. А., Завьялова М. Б.	Экскурсионные программы Ботанического сада УрО РАН как средство экологического просвещения и популяризации ботанической науки	660 - 670
Кукуричкин Г. М.	Многоликий ботсад: становление ботанического сада в Сургуте	671 - 681
Куликова О. Н.	«ПРИРОДА ЧУВСТВ» - ЭКОЛОГО-ПРОСВЕТИТЕЛЬСКИЙ ПРОЕКТ ДЕНДРОЛОГИЧЕСКОГО САДА ИМ. С. Ф. ХАРИТОНОВА	682 - 686
Лазарева Н. С., Нестерова А. В.	Сенсорный сад в Ботаническом саду МГУ «Аптекарский огород» как элемент экскурсионной работы.	687 - 693
Мамедов Т. С., Гюльмамедова Ш. А.	Роль Дендрария в ландшафтном дизайне Апшерона	694 - 703
Мусинова Л. П.	Формирование экологических и общекультурных компетенций на специализированном маршруте-квесте для подростков «Международная Красная книга» в	704 - 710

	Ботаническом саду Петра Великого	
Наумцев Ю. В., Сейткулов Ж. Р.	Карты, деньги, два ствола – управление и маркетинг современного ботанического сада	711 - 716
Новикова М. А.	Ботанические праздники как средство общения и познания	717 - 721
Платонова Е. А., Толстогузов А. О., Лябзина С. Н., Сущук А. А.	Зоологические исследования в Ботаническом саду ПетрГУ	722 - 727
Потёмин М. А.	Объект культурного наследия федерального значения «Ботанический сад». Отдельные исторические сведения по материалам паспорта объекта культурного наследия. Соблюдение требований законодательства в сфере охраны объектов культурного наследия.	728 - 743
Приходько С. А., Николаева А. В.	СОВРЕМЕННЫЙ ВЕКТОР РАЗВИТИЯ ДОНЕЦКОГО БОТАНИЧЕСКОГО САДА	744 - 749
Прохоров А. А.	Ботанический сад – не public garden, а инструмент научных исследований	750 - 753
Реут А. А.	Научно-просветительская и образовательная деятельность Южно-Уральского ботанического сада-института УФИЦ РАН	754 - 758
Роголева Н. О., Янков Н. В.	Новые подходы к экологическому образованию в Ботанических садах	759 - 764
Розно С. А., Рузаева И. В., Рытов Г. Л.	Классика и современность в профессиональной подготовке специалистов: ведущие направления участия Ботанического сада Самарского университета в поддержке формального образования в вузе	765 - 773
Романова Е. Л.	Опыт организации временных экспозиций суккулентов фондовых коллекций Ботанического сада Петра Великого в просветительской деятельности БИН РАН	774 - 779
Солтани Г. А.	Использование интернет-отзывов для оценки восприятия дендропарка обществом	780 - 785
Ткаченко К. Г., Ши Л.	ОБЩЕСТВЕННЫЕ И БОТАНИЧЕСКИЕ САДЫ КИТАЯ – КАК ЦЕНТРЫ СОХРАНЕНИЯ И ИЗУЧЕНИЯ КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ, ПРИОРИТЕТА ЭКОЛОГИИ НА СЛУЖБЕ УЛУЧШЕНИЯ ЖИЗНИ ЧЕЛОВЕКА	786 - 789
Фирсов Г. А., Бялт В. В.	Сотрудничество Ботанического сада Петра Великого и природного парка Нижнехопёрский по сохранению биоразнообразия Ex-situ	790 - 793
Чепик Ф. А., Васильев С. В.	МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ЗНАЧИМОСТЬ БОТАНИЧЕСКИХ САДОВ	794 - 796
Яценко О. В.	Опыт организации экскурсионной деятельности в Новой оранжерее Главного ботанического сад им. Н.В. Цицина РАН	797 - 801
Яценко И. О., Яценко О. В.	Опыт привлечения волонтеров при реконструкции коллекционных участков Дендрария ГБС РАН	802 - 805
Ярославцева М. А., Волчанская А. В.	Практика организации курсов по подготовке экскурсоводов в Ботаническом саду Петра Великого БИН РАН	806 - 810

Вторая Международная научно-практическая конференция «Ботанические сады в современном мире: наука, образование, менеджмент»

КАЛУГИН
Юрий Гурьянович

Ботанический институт им В.Л. Комарова РАН, kalugin_yuri@list.ru

Ключевые слова:
наука, образование,
социальная деятельность,
ботанические сады

Аннотация: 03 – 07 октября 2018 г. в Ботаническом институте им. В.Л. Комарова РАН в г. Санкт-Петербурге состоялась Вторая Международная научно-практическая конференция «Ботанические сады в современном мире: наука, образование, менеджмент». Она была посвящена обсуждению вопросов современного состояния и путей повышения эффективности взаимодействия организаций науки и культуры, общества и бизнеса; расширение способов и инструментов взаимодействия, обмена информацией, продвижения научных знаний и культурного наследия; знакомство с передовыми практиками культурно-образовательной деятельности в исторических парках, ботанических садах и ООПТ. Проблематика конференции была ориентирована на сотрудников ботанических садов, учреждений культуры, природоохранных учреждений, представителей негосударственных общественных организаций, чья деятельность связана с тематикой конференции, а также преподавателей высших и средних профессиональных образовательных учреждений.

Получена: 11 октября 2018 года

Подписана к печати: 06 ноября 2018 года

*



ФГБУН Ботанический институт им. В.Л. Комарова
Российской академии наук
Ботанический Сад Петра Великого
Культурно-просветительский центр БИН РАН



**

ВСТУПИТЕЛЬНОЕ СЛОВО

03 – 07 октября 2018 г. в Ботаническом институте им. В.Л. Комарова РАН в г. Санкт-Петербурге состоялась Вторая Международная научно-практическая конференция «**Ботанические сады в современном мире: наука, образование, менеджмент**». Она была посвящена обсуждению вопросов современного состояния и путей повышения эффективности взаимодействия организаций науки и культуры, общества и бизнеса; расширение способов и инструментов взаимодействия, обмена информацией, продвижения научных знаний и культурного наследия; знакомство с передовыми практиками культурно-образовательной деятельности в исторических парках, ботанических садах и ООПТ. Проблематика конференции была ориентирована на сотрудников ботанических садов, учреждений культуры, природоохранных учреждений, представителей негосударственных общественных организаций, чья деятельность связана с тематикой конференции, а также преподавателей высших и средних профессиональных образовательных учреждений.

На конференции велось обсуждение следующих тем:

I. Общественные сады и/или сады для общества (исторические парки, ботанические сады, ООПТ на территории мегаполисов: что они предлагают обществу в целом и каждому посетителю в отдельности; характерные особенности, связанные с их месторасположением).

II. Работаем вместе (проблемы коммуникаций и взаимодействия между различными группами сотрудников внутри учреждений; развитие коллегиальных инициатив с целью обеспечения поддержки и вовлечения сотрудников в образовательные, досуговые и просветительские мероприятия во имя реализации миссии Садов и ООПТ; опыт проведения межмузейных проектов).

III. Современный инструментарий в досугово-образовательной деятельности и продвижении достоверных научных знаний (практические идеи, приёмы и решения, используемые в ботанических садах, музейных парках и ООПТ в целях реализации их миссии).

IV. Познавательный досуг или увлекательное познание (роль и значение Ботанических садов, музейных парков и ООПТ в поддержке формального образования).

V. Популяризировать нельзя пиарить (популяризация, пропаганда и пиар-деятельность в Ботанических садах, исторических музейных парках и ООПТ; роль специалистов-менеджеров и их ответственность перед обществом).

Формы участия в работе конференции: очная (выступление с докладом; выступление с докладом и публикация статьи; участие в качестве слушателя без доклада); заочная (публикация статьи).

Конференция объединила 65 участников из разных стран (Китай, Казахстан, ДНР, Киргизия, Россия) и городов России (Москва, Санкт-Петербург, Екатеринбург, Тверь, Петрозаводск, Сургут, Переяславль-Залесский, Уфа, Самара, Вологда, Ялта, Сочи, Пятигорск). Было принято 33 публикации и заслушано 33 доклада.

Материалам конференции посвящен выпуск данного приложения международного электронного журнала Ботанических садов **HORTUS BOTANICUS**.



Конференция организована и проведена при поддержке Министерства науки и образования

Российской Федерации, а также за счёт внебюджетных средств БИН РАН.

Контакты оргкомитета: 197376, Россия, г. Санкт-Петербург, ул. проф. Попова, д. 2, КПЦ БИН РАН, garden_bin_ran@mail.ru, тел.: +7(812) 372-58-09, +7(921) 765-00-65.

Организационный комитет конференции:

Заведующий отделом Ботанический сад Петра Великого БИН РАН д.б.н. В.Т. Ярмишко (председатель); мл.н.с. отдела Ботанический сад Петра Великого БИН РАН М.А. Ярославцева (секретарь); руководитель КПЦ БИН РАН Ю.Г. Калугин (заместитель председателя); зам. зав. отделом Ботанический сад Петра Великого БИН РАН д.б.н. Е.М. Арнаутова (ответственный редактор); директор Ботанического сада Петрозаводского государственного университета д.б.н. А.А. Прохоров (член редколлегии); директор Ботанического сада Тверского государственного университета к. б. н., Ю.В. Наумцев; ведущий специалист отдела "ландшафтной архитектуры" управления "Ландшафтной архитектуры и гидротехнических сооружений" Комитета по государственному контролю, использованию и охране памятников истории и культуры (КГИОП) М.А. Потёмин; ст.н.с. отдела Ботанический сад Петра Великого БИН РАН к.б.н. И.А. Паутова; ст.н.с. отдела Ботанический сад Петра Великого БИН РАН д.б.н. К.Г. Ткаченко; методист КПЦ БИН РАН Л.П. Мусинова; специалист КПЦ БИН РАН А.В. Волчанская.

Second International Scientific and Practical Conference "Botanical Gardens in the Modern World: Science, Education, Management"

**KALUGIN
Yury**

Komarov Botanical Garden RAS, kalugin_yuri@list.ru

Key words:

science, education, social activities, botanical gardens

Summary: 03 - 07 October 2018 in the Botanical Institute. V.L. Komarov RAS in St. Petersburg held the Second International Scientific and Practical Conference "Botanical Gardens in the modern world: science, education, management." It was devoted to discussing the current state of affairs and ways to increase the efficiency of interaction between organizations of science and culture, society and business; expanding the ways and tools of interaction, information exchange, promotion of scientific knowledge and cultural heritage; familiarity with the best practices of cultural and educational activities in historical parks, botanical gardens and protected areas. The issues of the conference were focused on the staff of botanical gardens, cultural institutions, environmental institutions, representatives of non-governmental public organizations whose activities are related to the subject of the conference, as well as teachers of higher and secondary vocational educational institutions.

Is received: 11 october 2018 year

Is passed for the press: 06 november 2018 year

Цитирование: Калугин Ю. Г. Вторая Международная научно-практическая конференция «Ботанические сады в современном мире: наука, образование, менеджмент» // Hortus bot. 2018. Т. 1, 2018, стр. 588 - 590, URL: <http://hb.karelia.ru/journal/atricle.php?id=5904>. DOI: [10.15393/j4.art.2018.5904](https://doi.org/10.15393/j4.art.2018.5904)
Cited as: Kalugin Y. (2018). Second International Scientific and Practical Conference "Botanical Gardens in the Modern World: Science, Education, Management" // Hortus bot. 1, 588 - 590. URL: <http://hb.karelia.ru/journal/atricle.php?id=5904>

Инновационные идеи для презентации родовых коллекций, на примере экспозиции Иридария (прошлое, настоящее, будущее)

АЛЕКСЕЕВА
Нина Борисовна

Ботанический институт им. В.Л. Комарова, a_nina@bk.ru

Ключевые слова:

Иридарий, экспозиция, инстаграм, виртуальные экскурсии.

Аннотация: В Ботаническом саду Петра Великого БИН РАН уже более 50 лет существует специальная тематическая экспозиция – Иридарий, которая является богатейшей базой для научно-исследовательской работы и излюбленным местом отдыха посетителей ботанического сада. Первой инновационной идеей, считается создание самого Иридария, вместо грядок растения расположены в различных модулях с горками и водоемами, с включением других декоративных растений. Для презентации экспозиции здесь установлены пояснительные щиты, информационные таблички, редкие и красивоцветущие растения снабжены этикетками. Еще одна инновационная идея, которую команда нашего Иридария придумала и внедрила, было создание сайта www.flower-iris.ru. Работа с ним проводилась в два этапа. Сейчас структура сайта наглядна и понятна. Выполнена зеркальная англоязычная версия. Идет связь сайта, 3d-плана и виртуального 3d-тура. Новый этап внедрения инновационных идей на Иридарии предполагается начать с Инстаграм, выкладывая фотографии, снабженные небольшой текстовой информацией и подготовке виртуальных экскурсий по Иридарию. Для большей привлекательности в зоне отдыха на площадке у сосны, где проводятся лекции, для посетителей можно организовать ряд дополнительных сервисов, дать возможность подключиться к интернету через Wi-Fi, пользоваться зарядкой для телефона, или загружать на смартфон электронные книги. В любом случае инновационные идеи для презентации родовых коллекций способствуют повышению качества знакомства с коллекцией и расширяют возможности ее презентации посетителям, независимо от их возраста, состояния здоровья и финансовых возможностей.

Получена: 20 сентября 2018 года

Подписана к печати: 03 октября 2018 года

*

В Ботаническом саду Петра Великого уже более 50 лет располагается специальная тематическая экспозиция – Иридарий. На этом участке в разные годы прошли испытание несколько тысяч образцов растений из сем. *Iridaceae*, к которому принадлежит 1800 видов из 85 родов (Goldblatt, Manning, 2008). Всего на базе Иридария испытано более 150 видов из 40 родов. Это семейство представляет огромный интерес, так как является одним из важнейших источников декоративных растений (Декоративные травянистые....., 1977). Особое внимание на Иридарии уделено роду *Iris*, виды и сорта которого занимают одно из ведущих мест среди других многолетников в декоративном садоводстве, они используются в народном хозяйстве, представляют интерес для фармакологов.

**

В 1959 г. на одном из научных семинаров А.Г. Головач предложил в научный план молодого ученого д.б.н. Г.И. Родионенко (1958) ввести раздел об экспозиции касатиковых в открытом грунте, основная его идея заключалась в том, чтобы показать одну тему: «От дикого предка к культурному растению» (Головач, 1959). К тому времени закончилась реконструкция Северного двора, был создан общий план, Георгию Ивановичу следовало нанести на него деревья, выявить затененные места, разработать список и количество необходимых растений и откуда брать материал. К 1963 Г.И. Родионенко приступил к созданию первого Иридария в нашей стране. По сути, это первая инновационная идея, которую коллектив удачно разработал и внедрил на Иридарии, вместо грядок были разработаны декоративные модули с включением различных декоративных многолетников, проложены каменные дорожки.

За 55 лет плодотворной интродукционной работы, Иридарий становится центром научных исследований и излюбленным местом отдыха посетителей Ботанического сада Петра Великого (Родионенко, Алексеева, 2002; Алексеева, 2009). Эта коллекция уникальна по длительности проведения научных наблюдений. Многие виды представлены образцами из различных точек ареала. Здесь проводится отбор перспективных гибридов. На Иридарии защищено 8 диссертаций. Из него были распространены более десятка тысяч образцов корневищ сортовых ирисов и разных видов ириса в ботанические сады, цветочные хозяйства и руки любителей. Для презентации коллекции на экспозиции устанавливаются пояснительные щиты, информационные таблички, редкие и красивоцветущие растения снабжены этикетками с названием растения, его ареалом и другой информацией. На Иридарии проводятся экскурсии, лекции. До появления компьютерных технологий этого было вполне достаточно для разного уровня посетителей коллекции.

Следующую инновационную идею, которую команда нашего Иридария придумала и внедрила, было создание сайта. Так, с 1 декабря 2007 года начал действовать сайт www.flower-iris.ru (на портале БИН РАН есть ссылка). Здесь выкладывалась вся информация по коллекции Иридария, ирисам, произрастающим в России. Обсуждались вопросы систематики, комплектования коллекции. Ежемесячно в новостях можно было узнать о цветении растений или о конференциях и экспедициях в природу, выкладывались фотографии некоторых видов и сортов сем. *Iridaceae*. Через пять лет существования сайта стало понятно, что система управления, структура и дизайн устарели. Сайт попросту перестал справляться с большим объемом выкладываемой информации. Было принято

решение о проведении нового этапа инноваций, а именно, об усовершенствовании сайта.

В 2012 был получен грант на два года от Фонда Американского Ирисового Общества (AISF 06/2012) для модернизации сайта. Совместно с компанией Виртуальная недвижимость мы выполнили все запланированные работы. Появилась возможность быстрой обработки и подготовки фотоснимков для встраивания лент фотографий в материалы сайта. Была изменена структура сайта – стала наглядной и понятной. При помощи специального оборудования на Иридарии была произведена фотосъемка для реализации виртуального 3d-тура по Иридарии, сделали 3d-план (шапка). Идет связь сайта, 3d-плана и виртуального 3d-тура. Весь этот функционал актуален и пользуется большой популярностью у посетителей сайта и по сей день. Кто не видел, приглашаю посетить виртуальную экскурсию по Иридарии. Большим прорывом для международного общения явилось выполнение зеркальной англоязычной версии сайта и многое другое.

Сайт сайтом, однако, новое поколение, особенно молодежь, лучше воспринимают информацию с помощью фото и видеоконтента. Сейчас набрали популярность такие площадки, как Инстаграм и ютуб. Видео это интересно, в плане просмотра и восприятия, но сложно, в плане съемки и монтажа. Нам следует начать с Инстаграм. Проще снимать и выкладывать фотографии, снабженные небольшой текстовой информацией. Через Инстаграм можно сообщать о том, что на коллекции будет прочитана лекция, например, по систематике растений (Однодольные), можно проводить и практические занятия, но уже на экспериментальных участках. Студенты, школьники, учителя, преподаватели вузов, заинтересованные в изучении предложенных предметов могут включать их в свое расписание, занимаясь дополнительным, неформальным или семейным образованием. В дальнейшем можно разрабатывать видеоконтент для ютуба, проводить вебинары (видеочат), он-лайн семинары и пр. Можно предлагать он-лайн уроки в формате вебинаров с нашими учеными из разных лабораторий или читать лекции, вести экскурсии по коллекциям, по парку, оранжереям, привлекая наших экскурсоводов или лекторов для аспирантов. Они могут читать свои лучшие лекции под видеозапись и выкладывать в Ютуб. Я сейчас планирую создание виртуальных экскурсий по Иридарии для ознакомления слушателей с различными садовыми группами ирисов.

Для повышения привлекательности посещения Иридария мы создаем мини экспозиции. Например, растения садовой группы Японские ирисы, высажены на участке с элементами японского дизайна. Теперь на площадке у сосны, на которой находится зона отдыха или проводятся лекции, можно организовать ряд дополнительных сервисов. Оснастить небольшим цифровым экраном, где можно получить информацию не только по коллекции, но и о времени проведения экскурсий в Ботаническом саду Петра Великого с рекламными вставками. Дать возможность посетителям подключиться к интернету через Wi-Fi, пользоваться зарядкой для телефона и даже загружать на смартфон электронные книги. Для обеспечения питания всей цифровой начинки можно использовать солнечные батареи (на примере некоторых автобусных остановок).

Есть еще одна идея – посетители могут делать пожертвования в криптовалюте, для этого QR-код и номер кошелька размещаются на информационных табличках, полученная криптовалюта пойдет на модернизацию коллекции и на экспедиции. Единственное, надо проконсультироваться с юристами, поскольку однозначной политики государства к криптовалюте нет. В зоопарке, например, висит табличка, что леопард поддерживается такой-то фирмой. С одной стороны реклама, а с другой, кто-то помогает ухаживать за животным. Можно повысить привлекательность Иридария в период отсутствия цветения,

путем установки радужного освещения некоторых древесных и кустарниковых пород в вечернее время.

Говоря о настоящем и будущем экспозиции Иридария, следует подчеркнуть, что он продолжает оставаться уникальным объектом работы с Касатиковыми и единственным в мире. Введение инновационных идей для презентации экспозиции является предпосылкой, в первую очередь, для повышения качества знакомства с коллекцией, а, во-вторых, для расширения возможностей ее презентации специалистам и любителям, независимо от их возраста, состояния здоровья и финансовых возможностей. В нашем случае, следует дополнить уже налаженную деятельность презентации экспозиции использованием интернет-технологий. А активное содействие кураторов в разработке и внедрении новаторских идей с применением новых технологий в коллекциях будет способствовать совершенствованию и интенсивному развитию живых коллекций в ботанических садах России и привлечению посетителей в ботанические сады.

Литература

Алексеева Н.Б. Иридарий Ботанического сада Ботанического института им. В.Л. Комарова РАН . СПб, 2009. 144 с.

Декоративные травянистые растения . Л., 1977. Т. 1. С. 158-312.

Родионенко Г.И. Род Ирис – *Iris L.* (вопросы строения, биологии, эволюции и систематики) // Автореферат диссертации на соискание ученой степени доктора биологических наук. Л., 1958. 38 с.

Родионенко Г.И., Алексеева Н.Б. Коллекция видов и культиваров семейства Касатиковых // Растения открытого грунта Ботанического сада Ботанического института им. В.Л. Комарова. СПб, 2002. С. 151-166.

Головач А. Г. Годовой отчет за 1958 год // Архив БИН РАН, Фонд 273, оп. 19, № 175. Ленинград, 1959.

Goldblatt P., Manning J.C. The Iris family. Timber press, Portland-London, 2008. 290 с.

Innovative ideas for the presentation of generic collections, for example the Iridarium exposition (past, present, future)

ALEXEEVA
Nina

Komarov Botanical Instiyute of the Russian Academy of Sciences,
a_nina@bk.ru

Key words:

Iridarium, exposition, instagram, virtual tours, lectures

Summary: In the Botanical Garden of Peter the Great, BIN RAS, for more than 50 years, there has been a special thematic exposition - Iridarium, which is the richest base for scientific research work and a favorite resting place for visitors to the botanical garden. The first innovative idea is the creation of Iridarium itself, instead of beds the plants are located in various modules with hills and ponds, with the inclusion of other ornamental plants. For the presentation of the exposition, explanatory shields, information signs, rare and beautifully flowering plants are equipped with labels. Another innovative idea, which our Iridariya team came up with and implemented, was the creation of the site www.flower-iris.ru. Work with him was conducted in two stages. Now the structure of the site is clear and understandable. A mirror English version has been completed. There is a link site, 3d-plan and virtual 3d-tour. A new stage in the introduction of innovative ideas on Iridarium is supposed to begin with Instagram, laying out photographs, with small textual information and preparing virtual tours of Iridarium. For greater attraction in the recreation area on the site near the pine, where lectures are held, for the visitors we can organize an additional services, we will give the opportunity to connect to the Internet throughout Wi-Fi, use the charging for the phone, or download e-books to smartphone. In any case, innovative ideas for the presentation of generic collections contribute to improving the quality of knowledge with the collection and expand the possibilities of its presentation to visitors, regardless of their age, health status and financial capabilities. The work was carried out within the framework of the institutional research project "Collections of living plants of the Komarov Botanical Institute RAS (history, current status, development and use prospects) number AAAA-A18-118032890141 – 4.

Is received: 20 september 2018 year

Is passed for the press: 03 october 2018 year

Цитирование: Алексеева Н. Б. Инновационные идеи для презентации родовых коллекций, на примере экспозиции Иридария (прошлое, настоящее, будущее) // Hortus bot. 2018. Т. 1, 2018, стр. 591 - 595, URL: <http://hb.karelia.ru/journal/atricle.php?id=5765>.

DOI: [10.15393/j4.art.2018.5765](https://doi.org/10.15393/j4.art.2018.5765)

Cited as: Alexeeva N. (2018). Innovative ideas for the presentation of generic collections, for example the Iridarium exposition (past, present, future) // Hortus bot. 1, 591 - 595. URL: <http://hb.karelia.ru/journal/atricle.php?id=5765>

Тематические коллекции оранжерей Ботанического сада Петра Великого БИН РАН и их роль в просветительской деятельности

**АРНАУТОВА
Елена Михайловна**

*Ботанический институт им. В.Л. Комарова РАН,
arnautova@mail.ru*

**ЯРОСЛАВЦЕВА
Мария**

Ботанический институт им. В.Л. Комарова РАН, irbis-000@mail.ru

Ключевые слова:

оранжерейные коллекции,
сохранение
биоразнообразия,
просветительская
деятельность

Аннотация:

Ботанический сад Петра Великого, имея крупные оранжерейные коллекции, большое внимание уделяет экспозициям, работе с посетителями и разнообразию тематических экскурсий.

Получена: 21 сентября 2018 года

Подписана к печати: 03 октября 2018 года

*

За 300 лет своего существования Ботанический сад Петра Великого приобрел богатейшую коллекцию оранжерейных растений, которая насчитывает более 13 000 таксонов. Растения не располагаются хаотически, а подбираются по определенным принципам, таким образом, формируются тематические коллекции, позволяющие раскрывать различные аспекты систематики, географии, экологии, филогении, интродукции, ландшафтного дизайна и пр. (Арнаутова, 2016)

**

Посредством тематических коллекций возможно решение следующих задач:

- сохранение биоразнообразия;
- проведение различного рода научных исследований;
- просвещение населения.

Более подробно хотелось бы остановиться на просветительских задачах, так как «именно ботанические сады могут и должны быть теми учреждениями, которые будут создавать максимально доступное и понятное, но непременно научно-обоснованное и научно-грамотное пространство для всех групп населения, а также стать средой, где для обыкновенного человека откроются реальные проблемы сохранения биоразнообразия и охраны природы» (Наумцев, 2018).

В Федеральном государственном образовательном стандарте (ФГОС) особое внимание

уделяется внеурочной деятельности школьников, одним из видов которой является экскурсия. Тематические коллекции представляют собой прекрасную базу для проведения такого рода просветительской деятельности.

Наличие широкого ассортимента растений позволяет познакомиться с различными разделами и аспектами ботаники, как входящими в образовательную программу, так и выходящими за ее пределы.

На данный момент в Ботаническом саду Петра Великого существует ряд тематических экскурсий для детей разных возрастных категорий. При выборе тематики экскурсии, написании текста следует не забывать о необходимости реализации принципа наглядности. Должна существовать возможность непосредственного знакомства с предметом, о котором идет речь. Тематические экскурсии повышают научность обучения: в ходе экскурсии учащиеся знакомятся с различными методами исследований, учатся анализировать полученную информацию, синтезировать новые идеи. Для этого очень важно, чтобы экскурсия проходила в форме диалога, а не монолога. С помощью тематических экскурсий возможно проведение профессиональной ориентации учащихся. На экскурсиях по Ботаническому саду дети могут получить информацию о том, что представляет собой профессия садовода, ландшафтного дизайнера или научного сотрудника. Каждый год на территории Ботанического сада работают дети с Молодежной биржей труда, таким образом, они могут попробовать себя в роли садовода, понять, насколько им интересен этот вид деятельности, оценить свои силы. Работа в этом направлении необходима, следует разрабатывать программы по ознакомлению с данными профессиями совместно со школами и Молодежной биржей труда.

Таблица 1. Тематические экскурсии для школьников на базе оранжерейных коллекций Ботанического сада.

Название экскурсии	Возрастная категория	Межпредметные связи	Примеры растений
«Новогодние растения мира»	от 10 лет	география, культура и традиции народов мира	Араукария, метросидерос, падуб, пуансеттия
«Суккуленты»	10-14 лет	география, экология, история	Алоэ, агава, опунция, маммиллярия
«Приказано выжить»	от 12 лет	история	Саговники, кактусы, пальмы – растения, сохраненные в годы войны
«Международная красная книга»	12-14 лет	экология, правоведение	Араукария, кедр, каллитрис
«Экотропики»	12-14 лет	экология, интродукция	Сальвиния, суккуленты, бегония

Тематические экскурсии (таблица 1) преследуют важную цель – интеграцию различных областей знаний. При помощи коллекций оранжерейных растений можно раскрыть не только ботанические понятия, но также рассказать о культурных традициях разных народов, о месте Ботанического сада в истории и развитии Санкт-Петербурга, вспомнить

вместе со школьниками курс географии, поговорить о законодательных актах в сфере охраны природы, пробудить патриотические чувства при демонстрации растений, сохраненных в одни из самых страшных дней для нашего города, во время Блокады.



Рис.1. Растения, спасенные во время блокады Ленинграда

Особенно важными становятся экскурсии, связанные с экологией. В законе РФ «Об охране окружающей среды» говорится, что «овладение минимумом экологических знаний, необходимо для формирования экологической культуры граждан во всех дошкольных, средних и высших учебных заведениях независимо от их профиля». Коллекции Ботанического сада также должны служить для экологического просвещения, именно здесь можно увидеть редкие и исчезающие растения, узнать почему сокращается численность этих видов, и что можно сделать, для того чтобы сохранить растительное богатство нашей планеты.

Если вернуться к школьному курсу ботаники, то оранжерейные коллекции позволяют

проводить экскурсии по следующим темам: «Разнообразие, распространение и значение растений», «Споровые растения», «Семенные растения», «Побег», «Лист», «Корень», «Цветок», «Плод», «Распространение плодов и семян», Способы размножения растений», «Классификация растений», «Развитие растительного мира», «Природные сообщества». Также возможны экскурсии по темам, которые не всегда затрагиваются в школьной программе в достаточном объеме, например, «Насекомоядные растения»,

«Плодовые и пряно-ароматические растения», «Лекарственные растения», «Растения, используемые в фитодизайне». Таким образом, мы видим, что оранжерейные коллекции являются базой для широчайшего ассортимента тематических экскурсий: обзорных, узкоспециализированных, интегрированных с другими областями знаний.



Рис.2. Плодовые растения тропиков

Работа ведется не только с детьми школьного возраста, но с дошкольниками, начиная с 4 лет (Таблица 2). При проведении экскурсий и занятий с этой возрастной категорией активно используются интерактивные и игровые формы работы, которые направлены на развитие бережного отношения к природе, образного и ассоциативного мышления, познавательного интереса, практических навыков посадки растений.

Таблица 2. Тематика экскурсий для дошкольников.

Название экскурсии, программы	Возрастная категория	Краткое описание
«Почемучка»	от 4 лет	Знакомство с растениями, используемыми в комнатном цветоводстве, развитие бережного отношения к растениям
«По следам невиданных зверей»	от 4-лет	Знакомство с растениями, названия или внешний облик которых как-то связан с животными, развитие ассоциативного мышления
«Самые-самые»	от 4 лет	Знакомство с растениями, с выдающимися параметрами: высота, скорость роста, диаметр и т.д. Развитие познавательного интереса
«Вишенка»	5-6 лет	Знакомство с растением как организмом, развитие бережного отношения к природе, развитие познавательного интереса

Рис.3. Саговники (на снимке *Macrozamia riedlei*) играют важную роль в решении проблем филогении растений



Рис.4. Экскурсанты в Викторной оранжерее («Водный маршрут»)

Коллекции Ботанического сада также активно используются для проведения экскурсий для студентов Санкт-Петербургского Государственного университета – «Филогения растений», «Экологическая анатомия», «География растений»; Санкт-Петербургского Государственного Лесотехнического университета им. С.М. Кирова – «Систематика и филогения растений», «Географическое распространение растений»; Санкт-Петербургского химико-фармацевтического университета – «Лекарственные растения тропических и субтропических областей Земли», Российского Государственного педагогического университета им. А.И Герцена – «Разнообразие растительного мира». Также в Сад приезжают и из других городов, например, ежегодно проводится экскурсия «Лекарственные растения тропиков и субтропиков» для учащихся Петрозаводского Государственного университета. Тематические экскурсии, проводимые на базе оранжерейных коллекций, позволяют получать более качественное образование: на сравнительно небольшой территории можно увидеть растения всех шести флористических царств, представителей практически всех порядков цветковых растений, растения-реликты

и растения-эндемики, растения, обитающие в различных экологических условиях, одни из самых древних растений нашей планеты: древовидные папоротники, саговники, растения, имеющие охранный статус.

Немаловажно помнить и о взрослой возрастной категории, люди, которые уже давно закончили учебные заведения, особенно те, чей профиль не был связан с естественными науками, также нуждаются в просвещении, особенно экологическом. На данный момент для этой возрастной категории не предусмотрено каких-то специализированных экскурсий, как правило, они посещают обзорные экскурсии по Саду, по классическим оранжерейным маршрутам: «Тропики», «Субтропики», «Водный маршрут».

Тем не менее, мы надеемся, что наши взрослые посетители выносят немало полезной информации с обзорных экскурсий. Они узнают о многообразии растительного мира, знакомятся с древними и редкими растениями мировой флоры, плодовыми, пряно-ароматическими растениями, некоторыми особенностями выращивания растений.

Помимо тематических экскурсий, Сад в последние годы организует тематические выставки. Выставляются обычно растения, которые затруднительно увидеть на экскурсионном маршруте. Уже с успехом прошли выставки Кактусов, Литопсов, Бегоний. Стали постоянными осенние выставки Орхидей и Бромелий. Эти выставки развивают у посетителей интерес и любовь к растениям, позволяют увидеть самые диковинные формы растительного мира. Для постоянных посетителей сада выставки - это лишний повод заглянуть в Сад еще раз.

Ботанические сады посредством коллекций растений могут и должны активно участвовать в просвещении населения, необходимо охватывать разные возрастные категории, разрабатывать экскурсии и программы на самые разные темы для привлечения большего числа посетителей. Просветительская деятельность в области биологии и экологии будет еще более эффективной, если эта работа будет проводиться совместно.

Ботанические сады должны сотрудничать друг с другом, а также с различными учебными заведениями и общественными организациями.

Литература

Арнаутова Е.М. Стратегия комплектования и экспонирования ботанических коллекций в современных условиях. // Биологическое разнообразие. Интродукция растений. СПб. 2016. С. 3 - 5

Мусинова Л.П. Ботанический сад – детям. Образовательные программы и экскурсии в Ботаническом саду Петра Великого. СПб, 2018. 39 с.

Наумцев Ю.В. Интродукция растений в Ботанических садах – должна ли ботаника быть понятной и принятой обычными людьми?! // Ботаника в современном мире. Труды XIV съезда РБО и конференции «Ботаника в современном мире». Т.2. Махачкала: АЛЕФ, 2018. С. 290-293.

Greenhouse thematic collections of Botanical Garden of Peter the Great BIN RAS and their role in educational activity

ARNAUTOVA

Elena

BIN RAS, arnaoutova@mail.ru**YAROSLAVTSEVA**

Maria

BIN RAS, irbis-000@mail.ru**Key words:**greenhouse collections,
biodiversity conservation,
educational activity**Summary:**

The Botanical Garden of Peter the Great, having large greenhouse collections, give much attention to expositions, work with visitors and a variety of thematic excursions.

Is received: 21 september 2018 year**Is passed for the press:** 03 october 2018 year

Цитирование: Арнаутова Е. М., Ярославцева М. Тематические коллекции оранжерей Ботанического сада Петра Великого БИН РАН и их роль в просветительской деятельности // Hortus bot. 2018. Т. 1, 2018, стр. 596 - 603, URL: <http://hb.karelia.ru/journal/article.php?id=5748>. DOI: [10.15393/j4.art.2018.5748](https://doi.org/10.15393/j4.art.2018.5748)

Cited as: Arnautova E., Yaroslavtseva M. (2018). Greenhouse thematic collections of Botanical Garden of Peter the Great BIN RAS and their role in educational activity // Hortus bot. 1, 596 - 603. URL: <http://hb.karelia.ru/journal/article.php?id=5748>

Представленность растений природной флоры Северо-Запада России в коллекции ботанического сада Петра Великого

БАРАНОВА Ольга Германовна	<i>Ботанический институт им. В.Л. Комарова РАН, betula_udm@mail.ru</i>
ПАУТОВА Ирина Анатольевна	<i>Ботанический институт им. В.Л. Комарова РАН, irapautova@mail.ru</i>
ЦЕЙТИН Николай Гдальевич	<i>Ботанический институт им. В.Л. Комарова РАН, ntseitn@mail.ru</i>

Ключевые слова:

природная флора,
ботанический сад,
аборигенные растения,
экспозиция, Северо-Запад
России

Аннотация:

В данной работе освещены подходы к демонстрации видов местной флоры региона на примере экспозиции «Растения Северо-Запада России», заложенной в 2014 году. Сейчас на ней разместились представители 214 видов сосудистых растений из 137 родов, принадлежащих к 56 семействам. Здесь представлены преимущественно полезные и малораспространенные декоративные местные растения, а также ряд редких видов флоры. Большинство этих видов являются многолетними травянистыми растениями, относящимися к разным эколого-фитоценотическим группам. Основной целью создания данной экспозиции является возможность продемонстрировать комплексы аборигенных растений, в характерных для них типах растительных сообществ (лесных, луговых, болотных, водных и т.д.). Из всех растений, выращиваемых на этом участке только 39 видов, включены в Красную книгу Ленинградской области, а 4 вида - в Красную книгу Российской Федерации. Данная экспозиция должна оказать большую помощь при знакомстве населения региона с растениями Северо-Запада России и сыграть важную роль в экологическом и природоохранном просвещении подрастающего поколения.

Получена: 24 сентября 2018 года

Подписана к печати: 02 октября 2018 года

*

Создание живых коллекций в ботанических садах в различных регионах России, отражающих их разнообразие растительного мира, является важнейшей природоохранной

и просветительской задачей. Наиболее эффективным и надежным методом сохранения представителей растительного мира является охрана редких видов растений в природе и их естественных местообитаний. При этом обеспечивается оптимальное развитие и возобновление растений. Для охраны редких видов необходимо их хорошо распознавать. В ботанических садах коллекции местных видов создаются прежде всего для показа полезных и малораспространенных декоративных местных растений, а также для демонстрации редких видов флоры, сбор которых на букеты и в лечебных целях не желателен или недопустим в силу их редкой встречаемости или малого обилия в регионе. Вместе с тем наличие особей редких видов в коллекциях позволяет проводить наблюдения за особенностями их развития в искусственных условиях и получать семенной материал для размножения.

Тенденция к созданию коллекций аборигенных видов растений находит все больший отклик в ботанических садах России. В последнее десятилетие Советом ботанических садов России рекомендовано создание экспозиций видов местной флоры для просвещения все слоев населения в ботанических садах, дендрариях и других ботанических учреждениях. В ряде ботанических садов созданы специальные Путеводители для знакомства с местными видами растений в экспозициях (Растения..., 2008; Лаврова, 2010 и др.) или работают экологические тропы и маршруты. Давно созданы и функционируют экспозиции местных степных видов в Ставропольском ботаническом саду, ботаническом саду Южного федерального университета, созданы уникальные экспозиции с местными видами в ботанических садах Удмуртском, Тверского, Пермского, Самарского университетов, имитирующие природные растительные сообщества и многих других ботанических садах. В экспозиции «Растения средней полосы России» собраны аборигенные растения в ботаническом саду Московского университета

Попытка создания экспозиции «Природная флора Ленинградской области» была предпринята в 70-х годах прошлого века и в ботаническом саду Петра Великого, но, к сожалению, эта экспозиция просуществовала не долго.

Цель статьи – продемонстрировать способ формирования коллекции видов растений природной флоры на территории ботанического сада Петра Великого для знакомства с представителями местной флорой, пропаганды и бережного к ним отношения, а также показать видовое многообразие растений региона в разных типах растительных сообществ.

Демонстрация растений разных экологических ниш, фрагментов природных комплексов играет большую роль в просвещении и экологическом образовании населения. Как правило, воссоздать то, что создавалось тысячелетиями в естественной среде, очень сложно в искусственных условиях и нередко сопряжено с очень большими трудностями. Работы по созданию даже небольших участков, имитирующих природные комплексы связаны, как с подбором субстрата, так и с подбором отдельных видов растений и целым рядом других параметров.

**

С первых лет создания данной коллекции началось широкое привлечение растений из природы. Поскольку наибольшую научную ценность имеют растения, привлеченные из природных местообитаний, ежегодно начиная с 2013 года осуществлялись экспедиционные выезды в различные районы Ленинградской области и сопредельных регионов для создания полноценной экспозиции «Растения Северо-Запада России». Особое внимание

уделялось сбору и выращиванию декоративных, редких и исчезающих видов растений.

В процессе научной подготовки к практической реализации проекта по созданию экспозиции был составлен список растений редких и исчезающих на Северо-Западе России. Он насчитывал 210 видов из 54 семейств, обладающих декоративными, лекарственными и другими свойствами. Это связано с тем, что именно эта группа растений больше всего страдает от антропогенного воздействия (сбор населением, неконтролируемая выкопка для лечения и т.д.) (Паутова, Цейтин, 2016). В дальнейшем велся их поиск, сбор и посадка на экспозицию как семенами, так и живыми растениями.

На экспозиция на протяжении всех лет её существования проводился полный комплекс агрономических работ, а так же осуществлялись наблюдения за развитием особей и их фенологией.

В первые два года создания экспозиции на её территории было высажено 96 видов сосудистых растений из 89 родов, принадлежащих к 33 семействам (Паутова, Цейтин, 2016), тогда как в настоящее время их число увеличилось более чем в 2 раза. К сентябрю 2018 г. на экспозиции размещено уже 214 видов сосудистых растений из 137 родов, принадлежащих к 56 семействам. В таксономическом отношении наиболее представлены в экспозиции представители нескольких семейств – Compositae и Poaceae (по 16 видов), Superaceae (15), Ranunculaceae (12). На территории Северо-Запада России выявлено чуть более 1200 видов аборигенных сосудистых растений (Цвелев, 2000 и др.). Можно говорить, что на экспозиции представлено не столь большое число растений местной флоры, всего около 20%. Это и не являлось целью данной экспозиции, показать как можно больше представителей флоры. Идея состояла в демонстрации видов различных растительных сообществ. Поэтому в экспозицию включены преимущественно многолетние травянистые растения, относящиеся к разным эколого-фитоценоотическим группам. Древесные растения здесь представлены небольшим числом видов. Среди них кустарники и кустарнички, в том числе *Vaccinium uliginosum* L., *Calluna vulgaris* (L.) Hull, *Betula nana* L. и другие (всего 15 видов).

С первых лет создания экспозиции подбор растений проводился тематически. В первые годы растения были размещены на 4 участках: 1 - имитирующий природный комплекс - болото, 2 - участок с карбонатными выходами (известняки), 3 - участок, демонстрирующий растения, произрастающие на песчаной почве (пески) и 4 - растения смешанных и хвойных лесов и лугов. В последние два года появились ещё два участка, луговой, где отдельно представлены луговые растения и небольшой водоем с водными и околоводными растениями, совмещенный с болотным участком.

На участке с болотными растениями представлено более 40 видов. Здесь можно познакомиться как с обычными распространенными болотными растениями, как *Geum rivale* L. – характерными для низинных болот, так и растениями сфагновых болот - *Betula nana*, *Vaccinium uliginosum* L. и др. Среди болотных растений создан и небольшой водоем, имеющий самый бедный набор видов, в отличие от других типов растительных сообществ, здесь есть типично водные растения, такие как *Persicaria amphibia* (L.) Delarbre, *Utricularia vulgaris* L., *Hydrocharis morsus-ranae* L., присутствуют и прибрежно-водные виды - *Caltha palustris* L., *Alisma plantago-aquatica* L., *Butomus umbellatus* L.

Наибольшим числом в экспозиции представлены лесные растения, что и закономерно для лесного региона, каковым является Северо-Запад России. В настоящее время на участке с лесными растениями произрастает 70 видов. Среди них как редкие, так и

обычные для наших широт растения - *Campanula persicifolia* L., *Convallaria majalis* L. и *Polygonatum multiflorum* (L.) All. и другие. Многие из них достаточно декоративны.

Для знакомства посетителей ботанического сада с редкими и исчезающими видами растений на экспозициях имеется более 40 видов растений, особи которых выращены из семян из природных популяций или из других экспозиций ботсада, где они были размножены и адаптированы. К редким относится почти четвертая часть видового разнообразия экспозиции «Растений Север-Запада России». Из них только в Красную книгу Ленинградской области (2000) занесены 39 видов, а 4 вида - в Красную книгу Российской Федерации (2008). На разных участках экспозиции представлены такие редкие виды, как *Myrica gale* L., *Ligularia lydiae* Minderova, *Swertia perennis* L. и др. (болото), *Cypripedium calceolus* L., *Primula farinosa* L. и др. (участок с карбонатными выходами). На лесном участке представлены *Sanicula europaea* L., *Dentaria bulbifera* L., *Dracocephalum ruyschiana* L. и др., на песчаном - *Dianthus arenarius* L., *Gypsophila fastigiata* L., *Crambe maritima* L. и др.

Для лучшего знакомства с видами местной флоры рядом с экспозицией «Растения Север-Запада России» размещен информационный стенд. На нем дана карта Север-Запада России, показывающая охват территории экспозиции, указаны виды, занесенные в федеральную и региональные Красные книги. В настоящее время для большей информативности населения об особенностях распространения отдельных видов местной флоры, представленных в экспозиции, местах их произрастания, редкости и полезных свойств, устанавливаются инновационные стенды с указанием расположения экспонируемых видов растений и их характеристик с использованием QR-кодов, позволяющих считывать информацию о растениях в Интернете.

В результате пятилетней плодотворной работы на территории Ботанического сада Петра Великого создана уникальная экспозиция «Растений Север-Запада России». В ней экспонируется более 200 видов аборигенных растений из 56 семейств. В экспозиции имеются представители разных типов растительных сообществ (лесных, луговых, болотных, водных и т.д.). Из всех растений, выращиваемых на этом участке 39 видов являются редкими. Они включены в Красную книгу Ленинградской области, а 4 вида - в Красную книгу Российской Федерации. Данная экспозиция должна оказать большую помощь при знакомстве населения региона с растениями Северо-Запада России и сыграть важную роль в экологическом и природоохранном просвещении подрастающего поколения.

Авторы благодарны всем, кто помогал в сборе коллекции живых растений для экспозиции.

Работа выполнена в рамках Госзадания по плановой теме «Коллекции живых растений Ботанического института им. В.Л. Комарова (история, современное состояние, перспективы использования)», номер АААА-А18-118032890141 – 4.

Литература

Красная книга природы Ленинградской области. Том 2. Растения и грибы / отв. ред. Н.Н. Цвелев. СПб: АНО НПО «Мир и Семья», 2000. 672 с.

Красная книга Российской Федерации (Растения и грибы). М.: Тов-во науч. изд. КМК, 2008.

854 с.

Лаврова Т.В. Экскурсия в Ботанический сад МГУ. М: АБФ, 2010. 67 с.

Паутова И.А., Цейтин Н.Н. Экспозиция - «Растений Север-Запада России» в Ботаническом саду Петра Великого // Ботанические сады в современном мире: наука, образование, менеджмент: Материалы Первой Междунар. науч.-прак. конф. СПб., 2016. С. 57-59.

Растения природной флоры в Главном ботаническом саду. Путеводитель по дубраве и экспозициям отдела флоры ГБС РАН / Ю.К. Виноградова, Н.И. Гутовская, В.М. Двораковская и др. М.: ГЕОС, 2008. 208 с.

Цвелев Н. Н. Определитель сосудистых растений Северо-Западной России (Ленинградская, Псковская и Новгородская области). СПб.: Издательство СПХВА, 2000. 781 с.

The representation of plants of natural flora of the North-West of Russia in the collection of the Botanical garden of Peter the Great

BARANOVA
Olga

BIN RAS, betula_udm@mail.ru

PAUTOVA
Irina

BIN RAS, irapautova@mail.ru

TSEITIN
Nikolai

BIN RAS, ntseitn@mail.ru

Key words:

natural flora, Botanical garden, native plants, exposition, North-West of Russia

Summary:

This paper highlights the approaches to the demonstration of local flora species in the region on the example of the exhibition "Plants of the North-West of Russia", founded in 2014. Now it houses representatives of 214 species of vascular plants from 137 genera belonging to 56 families. Here are mainly useful and rare decorative local plants, as well as a number of rare species of flora. Most of these species are perennial herbaceous plants belonging to different ecological and phytocenotic groups. The main purpose of this exhibition is to demonstrate the complexes of native plants in their typical types of plant communities (forest, meadow, marsh, water, etc.). •Of all plants grown on this site, only 39 species are included in the red book of the Leningrad region, and 4 species - in the Red book of the Russian Federation. This exhibition should be of great help in familiarizing the population of the region with the plants of the North-West of Russia and play an important role in environmental and environmental education of the younger generation.

Is received: 24 september 2018 year

Is passed for the press: 02 october 2018 year

Цитирование: Баранова О. Г., Паутова И. А., Цейтин Н. Г. Представленность растений природной флоры Северо-Запада России в коллекции ботанического сада Петра Великого // Hortus bot. 2018. Т. 1, 2018, стр. 604 - 609, URL: <http://hb.karelia.ru/journal/atricle.php?>

id=5824. DOI: [10.15393/j4.art.2018.5824](https://doi.org/10.15393/j4.art.2018.5824)

Cited as: Baranova O., Pautova I., Tseitin N. (2018). The representation of plants of natural flora of the North-West of Russia in the collection of the Botanical garden of Peter the Great // Hortus bot. 1, 604 - 609. URL: <http://hb.karelia.ru/journal/article.php?id=5824>

Просветительская работа ботанического сада УрФУ по сохранению биоразнообразия

ВАЛДАЙСКИХ Виктор Владимирович	<i>ФГАОУ ВО «Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина», v_vald@mail.ru</i>
МИХАЛИЩЕВ Роман Валерьевич	<i>ФГАОУ ВО «Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина», rmichaliszczew@gmail.com</i>
АРТЕМЬЕВА Елена Петровна	<i>ФГАОУ ВО «Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина», el.artem2010@yandex.ru</i>
ПАЛТУСОВА Мария Владимировна	<i>ФГАОУ ВО «Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина», maripaltusova@bk.ru</i>

Ключевые слова:
ботанический сад,
экологический центр,
просвещение населения,
редкие виды

Аннотация: С 2008 г. ботанический сад Уральского федерального университета позиционируется как учебно-методический экологический центр, в задачи которого входит экологическое просвещение населения. В рамках муниципального проекта «Экологическое просвещение и образование населения г. Екатеринбурга» ведется работа с дошкольными и школьными образовательными учреждениями по созданию демонстрационных участков с редкими видами местной флоры. Просветительская работа сотрудников ботанического сада заключается в проведении консультаций, семинаров по вопросам сохранения биологического разнообразия.

Получена: 31 августа 2018 года

Подписана к печати: 21 октября 2018 года

*

Во всем мире ботанические сады играют существенную роль в науке и образовании, являются базовыми интродукционными центрами и выполняют множество других функций. Помимо культивирования растений, создания генных банков природной флоры, работы с гербарием и исследований по систематике, реинтродукции и восстановлению естественных сред обитания большое внимание уделяется экологическим образовательным программам. В больших городах экологические проблемы приобретают особую актуальность.

**

Ботанический сад является структурным подразделением Института естественных наук и математики Уральского федерального университета (УрФУ), в связи с чем большое внимание в работе сада уделяется учебной работе со студентами (Федосеева, 2001). Созданы условия для проведения занятий по систематике, морфологии и экологии высших растений, физиологии растений, ботаническому ресурсоведению, фармакогнозии, ландшафтному дизайну, комнатному цветоводству, охране, воспроизводству и рациональному использованию растительных ресурсов, озеленению, методике эксперимента, селекции растений, метеорологии и климатологии.

Ежегодно в ботаническом саду проходят полевую и производственную практику студенты не только УрФУ, но и других высших и среднеспециальных учебных заведений. Основной учебно-методической базой являются коллекции растений местной и мировой флоры, представленные в экспозициях открытого и закрытого грунта (таблица 1). Большое число таксонов высокого ранга (семейств и родов) в коллекциях позволяют сформировать у обучающихся наиболее полное представление о растительном мире.

Таблица 1. Численный состав коллекций и экспозиций ботанического сада УрФУ

Table 1. Collections and exposition of the botanical garden of UrFU

Название коллекции	Количество		
	семейств	родов	таксонов видового и подвидового рангов
1. Экспозиция системы растений	52	230	506
2. Коллекция семейства <i>Poaceae</i> Barnh.	1	23	95
3. Коллекция семейства <i>Amaranthaceae</i> Juss.	1	3	31
4. Коллекция древесных растений	50	118	625
5. Коллекция редких и исчезающих растений	29	64	95
6. Коллекция закрытого грунта (без суккулентов)	51	111	168
7. Коллекция кактусов и других суккулентов	12	118	551

В последние годы получила популярность идея непрерывного экологического образования населения. Знакомство детей с растительным миром начинается в дошкольном учреждении и продолжается на последующих уровнях образования. В рамках реализации стратегического проекта «Экологическое просвещение и образование населения г. Екатеринбурга» ботанический сад по постановлению главы Администрации г. Екатеринбурга стал одним из базовых городских учебно-методических экологических центров (Сикорская, 2007). В соответствии с этим проектом в 2008 г. с целью формирования у детей дошкольного и школьного возраста представлений о разнообразии растительного мира и необходимости его охраны сотрудники ботанического сада совместно с руководителями муниципальных образовательных учреждений начали работы по созданию учебно-демонстрационных участков. На территориях детских садов и школ высаживаются декоративные и лекарственные виды растений, в том числе внесенные в Красные книги различного уровня. В городских условиях дошкольники и школьники знакомятся с редкими и исчезающими растениями, приобретают навыки ухода за ними и учатся бережному отношению к природе.

В рамках этого проекта только за последние пять лет в детские муниципальные образовательные учреждения были переданы живые растения 22 видов в количестве 3305 посадочных единиц. Из них семь видов (*Digitalis grandiflora* Mill., *Sedum roseum* (L.) Scop., *Fritillaria meleagris* L., *Paeonia anomala* L., *Paeonia lactiflora* Pall., *Iris sibirica* L., *Erythronium sibiricum* (Fisch. & C.A.Mey.) Krylov) внесены в Красную книгу Российской Федерации (2008) или Красную книгу Свердловской области (2008). Введение в культуру редких видов является одним из способов сохранения биоразнообразия.

Участие образовательных учреждений в проекте зависит во многом от желания и энтузиазма их руководства. Со своей стороны, ботанический сад помогает не только посадочным материалом, но и сопроводительной информацией о растениях в виде ламинированных табличек с русским и латинским названиями растений, охранным статусом или практическим использованием, эмблемами ботанического сада УрФУ и Администрации г. Екатеринбурга (рис. 1–3). На семинарах для участников проекта обсуждаются вопросы, касающиеся охраны редких растений и ассортимента видов, рекомендуемых для озеленения, их агротехники, плана размещения на участках в соответствии с их эколого-биологическими особенностями. Сотрудникам образовательных учреждений передается иллюстрированный буклет, касающийся методических аспектов выращивания растений и отражающий общую информацию по созданию демонстрационных участков.



Рис. 1. Пример демонстрационного участка на территории МБДОУ – Детский сад № 102

Fig. 1. Exposition on the territory of kindergarten № 102



Рис. 2. Пример демонстрационного участка на территории МБДОУ – Детский сад № 545 «Рябинка»

Fig. 2. Exposition on the territory of kindergarten № 545 «Ryabinka»

Также в ботаническом саду регулярно проводятся индивидуальные и групповые экскурсии и консультации по озеленению и ландшафтному дизайну. Ботанический сад регулярно участвует в муниципальных выставках и мероприятиях (Выставки цветов, ландшафтные выставки, «Ночи музеев», Летние школы по экологии и др.).

Таким образом, современный ботанический сад – это еще и центр экологического просвещения жителей города, служащий для пропаганды экологических знаний, проведения занятий со студентами и школьниками, разными группами населения по благоустройству городской среды и сохранению биологического разнообразия. Система экологического воспитания и образования предполагает интеграцию учебной, научно-исследовательской и общественной деятельности и включение ребят в эту деятельность, позволяет решить проблемы развития любви к родной природе, осознанного отношения к ней и желания охранять и приумножать ее богатства.

Работа выполнена при финансовой поддержке Министерства образования и науки РФ в рамках государственного задания № 6.7696.2017/8.9.



Рис. 3. Пример демонстрационного участка на территории МБУ ДО ЦВР «Спектр»

Fig. 3. Exposition on the territory of child center of additional education «Spektr»

Литература

Красная книга Российской Федерации (растения и грибы) / Гл. редколл.: Ю. П. Трутнев и др.; Сост. Р. В. Камелин и др. М.: Товарищество научных изданий КМК, 2008. 855 с.

Красная книга Свердловской области: животные, растения, грибы / Отв. ред. Корытин Н. С. Екатеринбург: Баско, 2008. 256 с.

Сикорская Г. П., Комов С. В. Экологическое образование. Уральский вариант: (Краткая история, методологические основания и практика). Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та, 2007. 202 с.

Федосеева Г. П. Ботанический сад Уральского государственного университета им. А. М. Горького // Итоги интродукции и селекции травянистых растений на Урале Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та, 2001. С. 3–15

Educating the Botanic Gardens UrFU on Biodiversity Conservation

VALDAYSKIKH Viktor	Botanical garden of the Ural Federal University, v_vald@mail.ru
MIKHALISHCHEV Roman	Botanical garden of the Ural Federal University, rmichaliszczew@gmail.com
ARTEMYEVA Elena	Botanical garden of the Ural Federal University, el.artem2010@yandex.ru
PALTUSOVA Mariya	Botanical garden of the Ural Federal University, maripaltusova@bk.ru

Key words:

botanical garden, ecological center, environmental education, rare plants.

Summary: The educational ecological center was organized in 2008 in the Botanical Garden of the Ural Federal University. The main purpose of this center is environmental education of the people of different age and social groups. The foundation of expositions with ornamental and rare species of local flora were created in the territories of kindergartens and schools by project «Environmental Education in the Ekaterinburg». The staff of the Botanical Garden organize consultations and seminars on the conservation of biological diversity.

Is received: 31 august 2018 year

Is passed for the press: 21 october 2018 year

Цитирование: Валдайских В. В., Михалищев Р. В., Артемьева Е. П., Палтусова М. В. Просветительская работа ботанического сада УрФУ по сохранению биоразнообразия // Hortus bot. 2018. Т. 1, 2018, стр. 610 - 615, URL: <http://hb.karelia.ru/journal/article.php?id=5563>. DOI: [10.15393/j4.art.2018.5563](https://doi.org/10.15393/j4.art.2018.5563)
Cited as: Valdayskikh V., Mikhailishchev R., Artemyeva E., Paltusova M. (2018). Educating the Botanic Gardens UrFU on Biodiversity Conservation // Hortus bot. 1, 610 - 615. URL: <http://hb.karelia.ru/journal/article.php?id=5563>

Реализация непрерывного экологического образования на базе Полярно-альпийского ботанического сада- института

ГОНТАРЬ Оксана Борисовна	<i>Полярно-альпийский ботанический сад-институт им. Н.А.Аврорина КНЦ РАН, gontar_ob@mail.ru</i>
ЗОТОВА Олеся Евгеньевна	<i>Полярно-альпийский ботанический сад-институт им. Н.А.Аврорина» Кольского научного центра РАН, ol-sha@mail.ru</i>
КАЛАШНИКОВА Ирина Владимировна	<i>Полярно-альпийский ботанический сад-институт им. Н.А.Аврорина» Кольского научного центра РАН, isha81@yandex.ru</i>

Ключевые слова:

непрерывное экологическое образование, ботанический сад, коллекции живых растений, образовательно-реабилитационные программы.

Аннотация: В статье рассмотрены направления образовательно-просветительской деятельности

Полярно-альпийского ботанического сада-института как пример реализации непрерывного экологического образования.

Получена: 18 сентября 2018 года

Подписана к печати: 03 октября 2018 года

*

В резолюции Всероссийского съезда по охране природы, принятой 5 июня 1995 года в качестве одного из важнейших условий успешного проведения экологической политики, отмечено «создание системы всеобщего непрерывного и обязательного экологического образования, охватывающей весь процесс дошкольного, школьного и внешкольного воспитания и образования». И в данной концепции ботанические сады являются уникальными структурами, в которых успешно сочетаются как научные, так и образовательные цели (Образование..., 2005).

Полярно-альпийский ботанический сад-институт является самым северным в России ботаническим садом и одним из трех ботанических садов мира, расположенных за Полярным Кругом. По географическому положению, числу образцов и систематическому разнообразию коллекций живых растений ПАБСИ не имеет себе равных в мире; при этом уникальность его коллекций обусловлена не только высокой широтой, но и горными условиями, в которых они содержатся. Коллекционные фонды ПАБСИ – основные объекты научного и образовательного экологического туризма - в настоящее время представлены закрытым грунтом – коллекционной оранжерей тропических и субтропических видов, питомниками и экспозициями открытого грунта, гербариями, инсектариумом, музеем, библиотекой и архивом. В 2017 году коллекция оранжерейных тропических и субтропических растений закрытого грунта ПАБСИ РАН состояла из 728 образцов, относящихся к 625 видам из 312 родов 109 семейств. Коллекционные экспозиции открытого

грунта на территории ПАБСИ занимают площади 10,63 га: древесные интродуценты – 5,9 га, травянистые интродуценты – 1,1 га, растений Мурманской области – 2,7 га, прочие – 0,74 га. Коллекция древесных реинтродуцентов представлена на 11 географических площадках ПАБСИ. Коллекционные фонды открытого грунта в 2017 году г. содержали многолетних травянистых интродуцентов - 2535 образцов (1409 таксонов, 1205 видов, 269 родов, 56 семейства), древесных интродуцентов - 792 образца (372 таксона, 306 видов, 60 родов, 27 семейств), растений местной флоры Мурманской области - 1234 образца (370 таксона, 363 вида, 180 родов, 63 семейства), представителей флоры Алтая - 53 вида (25 родов, 13 семейств) древесной флоры и 54 вида (35 родов, 16 семейств) травянистых растений, 168 образцов древесных интродуцентов (95 таксонов, 64 вида, 31 род, 17 семейств), а также 6 видов древесных и 25 клонов травянистых растений на 2 альпийских горках на Восточном интродукционном пункте.

Заповедная территория ПАБСИ – уникальные участки ненарушенных сообществ как эталоны естественной растительности - расположена на склонах Хибинских гор Вудъяврчорр и Тахтарвумчорр. Охраняемые объекты: природные комплексы, популяции редких и подлежащих охране видов сосудистых растений, мохообразных, лишайников и грибов. На заповедной территории ПАБСИ встречается 39 редких и исчезающих видов растений и грибов (грибов – 1, лишайников – 6, печеночников – 3, мхов – 9, сосудистых растений – 20).

Наличие коллекций и заповедной территории позволяет разрабатывать и внедрять уникальные образовательные и реабилитационные программы, проводить летние экологические лагеря, практики студентов, а также осуществлять различные формы научного и образовательного экотуризма.

**

По Международной программе БС по охране растений, 2000 (International Agenda for Botanical Gardens in Conservation, 2000) одной из важнейших форм информационно-просветительской и образовательной деятельности ботанических садов являются экологические образовательные программы. Данной формой деятельности в ПАБСИ занимаются сотрудники сектора экотерапии и образовательных программ, которые совместно с научными сотрудниками других подразделений Сада разработали и проводят апробацию 11 программ дополнительного образования, в том числе 7 с элементами эко-, гардено- и арт-терапии. Среди них не только программы дополнительного образования в области биологии и экологии для младших школьников и дошкольников («В царстве растений», «Путешествие в мир северной природы», «Знакомство с миром природы», «Дом, в котором я живу» для обучающихся с девиантным (общественно опасным) поведением) но и образовательно-реабилитационные программы для лиц с ограниченными возможностями здоровья ((1) образовательно-реабилитационная программа «Экотерапия» для детей в возрасте от 14 до 18 (21) лет с психоневрологическими заболеваниями 1-3 группы инвалидности; (2) программа дополнительного образования «Гарденотерапия для лиц с ограниченными возможностями здоровья в возрасте от 18 лет 1-3 группы инвалидности»; (3) программа дополнительного образования «Экотерапия для детей 6-7 лет с речевыми нарушениями»; программы дополнительного образования с коррекционными элементами (4) «Экотерапия для детей в возрасте 5-7 лет с логоневрозом»; (5) «Гардено- и арт-терапия в работе с замещающими семьями», направленная на гармонизацию детско-родительских отношений и (6) «Гарденотерапия для детей в возрасте 4-6 лет с задержкой психического развития»; (7) «Экологическая терапия для детей в экстремальных условиях Арктики»,

направленная на оптимизацию среды обитания человека на архипелаге Шпицберген).

Сотрудники Полярно-альпийского ботанического сада-института более пятнадцати лет участвуют в подготовке специалистов в области геоэкологии, экологии, биологии, в разработке и чтении лекционных курсов, проведении практических занятий на базе коллекционных фондов растений в ПАБСИ. Наиболее частыми формами образовательной деятельности в научных работах ботанического сада являются формы обучения студентов, выполняющих курсовые, дипломные, бакалаврские и магистерские работы в рамках научных тем или проектов под руководством научных сотрудников. Коллекции живых растений и заповедная территория ботанического сада служат местом прохождения практик по биологии и экологии студентов многих областных, центральных и зарубежных университетов. В ПАБСИ поддерживаются традиции постдипломной подготовки кадров - открыта аспирантура по биологическим специальностям: Почвоведение, Ботаника, Физиология растений.

В целях содействия просвещению и повышению осведомленности общественности в вопросах разнообразия растений, которое является одной из 16 целевых задач «Глобальной стратегии сохранения растений» (2002), не меньшее значение имеют и образовательные формы на базе ботанических садов, рассчитанные на взрослых любителей садоводства, цветоводства, растениеводства. Это школы садоводства, садового дизайна, цветоводства, культурного овощеводства и т.д. На базе ПАБСИ в 2014 году организован клуб «Цветоводы Хибин», целью которого является популяризации научных знаний по цветоводству, фитодизайну, ассортименту зеленых насаждений городов Мурманской области, зональности Кольского полуострова, системе взаимосвязанных элементов ландшафта города, особенностям растительного покрова Кольских тундр и другим направлениям. Сотрудники ПАБСИ активно участвуют в научных лекториях для населения с лекциями соответствующей тематики.

Таким образом, Полярно-альпийский ботанический сад-институт, являясь обладателем уникальных ресурсов, активно сотрудничает с образовательными, медицинскими и социальными учреждениями различного уровня способствуя развитию непрерывного экологического образования в регионе.

Литература

Образование для устойчивого развития: Руководство для ботанических садов. – М.: Полтекс, 2005. – 20 с.

Глобальная стратегия сохранения растений. – М, 2002. – 16 с.

Implementation of continuous environmental education in the Polar Alpine Botanical Garden and Institute

**GONTAR
Oksana**

Polar Alpine Botanical Garden and Institute, gontar_ob@mail.ru

**ZOTOVA
Olesya**

Polar Alpine Botanical Garden and Institute, ol-sha@mail.ru

KALASHNIKOVA
Irina

Polar Alpine Botanical Garden and Institute, isha81@yandex.ru

Key words:

continuous ecological education,
botanical garden, collections of
living plants, educational and
rehabilitation programs.

Summary: The directions of educational activities of the Polar-Alpine Botanical Garden-Institute as an example of the implementation of continuous environmental education are presented in the article.

Is received: 18 september 2018 year

Is passed for the press: 03 october 2018 year

Цитирование: Гонтарь О. Б., Зотова О. Е., Калашникова И. В. Реализация непрерывного экологического образования на базе Полярно-альпийского ботанического сада-института // Hortus bot. 2018. Т. 1, 2018, стр. 616 - 619, URL: <http://hb.karelia.ru/journal/article.php?id=5568>. DOI: [10.15393/j4.art.2018.5568](https://doi.org/10.15393/j4.art.2018.5568)

Cited as: Gontar O., Zotova O., Kalashnikova I. (2018). Implementation of continuous environmental education in the Polar Alpine Botanical Garden and Institute // Hortus bot. 1, 616 - 619. URL: <http://hb.karelia.ru/journal/article.php?id=5568>

Экопросвещение сегодня: потребность общества и возможности ботанических садов (из опыта Ботанического сада ИГУ)

**ГОНЧАРЕНКО
Наталья Валерьевна**

Ботанический сад биолого-почвенного факультета Иркутского государственного университета (БС ИГУ), canabushka@mail.ru

Ключевые слова:

Ботанический сад, экологическое просвещение, посетители, экскурсии, образовательные программы, Иркутск, Восточная Сибирь

Аннотация: Экологическое просвещение является одним из

приоритетных направлений деятельности Ботанического сада Иркутского государственного университета. Сотрудники Сада проводят обзорные и тематические экскурсии, интерактивные занятия по биологии для школьников, экологические праздники, оказывают консультации и организуют практические курсы по садоводству и ландшафтному дизайну. Эта работа ведется с учетом существующих потребностей в обществе и анализа мотивации разных групп посетителей.

Получена: 19 сентября 2018 года

Подписана к печати: 03 октября 2018 года

*

Ботанический сад Иркутского государственного университета (ИГУ) был основан в 1940 году. Он является учебным подразделением университета и служит площадкой для научно-исследовательской деятельности студентов и преподавателей. Вместе с тем, Ботанический сад ИГУ представляет собой уникальный музей живой природы под открытым небом. Он имеет крупнейшую в Восточной Сибири коллекцию растений, насчитывающую около 5 тысяч видов и сортов, в том числе, эндемики и редкие виды, занесённые в Красную Книгу Иркутской области. Территория сада составляет 30 гектаров и включает в себя следующие экспозиции и дисплейные участки: Этноботанический центр с растениями, традиционными для местообитания коренных народов Прибайкалья, Аптекарский огород, Корейский сад, Японский сад с растениями проекта «Зеленое наследие Хиросимы», Вересковый сад, Сад непрерывного цветения, две оранжереи.

К основным направлениям деятельности Ботанического сада ИГУ относится охрана природы и биоразнообразия, интродукция новых видов и сортов растений, восстановление нарушенных популяций редких и исчезающих растений, а также экологическое образование и просвещение населения.

Экологическому образованию, просвещению и воспитанию сегодня во всем мире уделяется большое внимание. Глобальный экологический кризис внёс существенные изменения в отношения между человечеством и природой, заставил осознать, что в мире все взаимосвязано, что экологические проблемы не могут носить региональный или национальный характер и должны решаться на общемировом уровне. В 2015 году Генеральной ассамблеей ООН была принята резолюция по образованию в интересах устойчивого развития, которая предлагает обратить особое внимание на активную работу по формированию и развитию экологической культуры населения, как посредством традиционных образовательных каналов и структур, так и с помощью развития новых неформальных просветительских каналов влияния на общественное сознание.

**

В нашем понимании экологическая культура – это система особых взаимоотношений человека и природы, включающая в себя формирование чувства любви к природе, познание мира природы, гармоничное практическое взаимодействие с ним, охрану окружающей среды. В этом плане Ботанический сад предоставляет широкие возможности для осуществления экопросветительской деятельности.

Формируя концепцию экологического просвещения на базе Ботанического сада ИГУ, мы полагаем, что оно должно базироваться на следующих основополагающих принципах:

- адресность;
- осуществление обратной связи с посетителями (ответ на запрос посетителя);
- доступность;
- интерактивность;
- разнообразие методических подходов и принципов;
- системность и комплексный подход;
- регулярность и последовательность.

Осуществлению любого направления в экопросветительской деятельности Ботанического сада предшествует серьезная аналитическая работа по изучению аудитории и ее запросов. Чтобы понимать, как взаимодействовать с аудиторией, нужно знать, что она собой представляет.

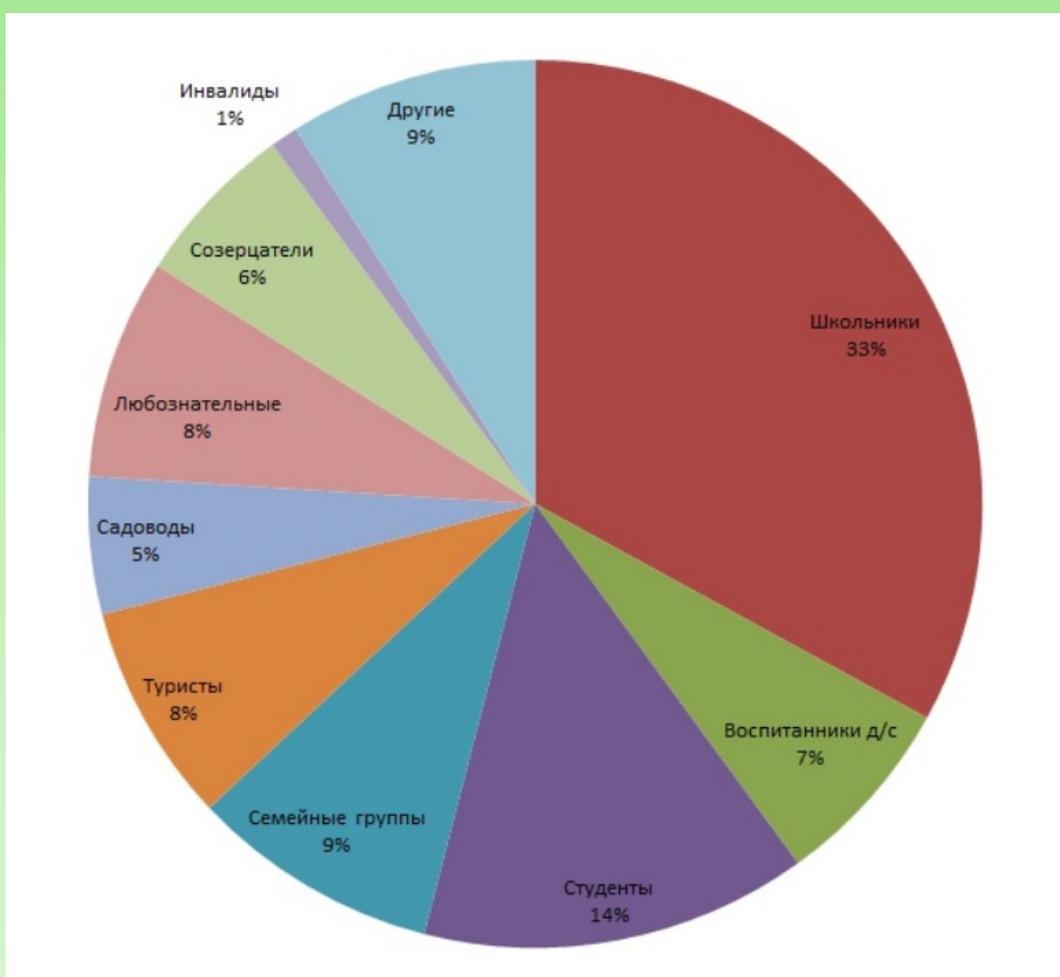


Рис. 1. Посетители Ботанического сада ИГУ. Данные 2018 г.

Fig.1. Visitors to the ISU Botanical garden. Data for 2018

Аудиторию можно изучать и сегментировать по разным признакам: возрастному, социальному, профессиональному, национальному и др. По степени активности отношения к Ботаническому саду аудитория делится на реальную (те, кто пришел или регулярно приходит в Сад) и потенциальную (те, кто может, но пока не посетили Сад). В сегменте реальной аудитории выделяются группы разовых посетителей и повторных.

Для формирования успешной программы экологического просвещения и образования в Ботаническом саду ИГУ нам было важно определить мотивацию и личностные потребности различных групп внутри нашей

аудитории. В связи с этим мы выдели несколько целевых групп. Это – школьники, студенты, воспитанники детских садов, семейные группы, российские и иностранные туристы, садоводы-любители, люди с особыми потребностями, а также группы, которые мы определили как «Любознательные» и «Созерцатели». Пропорциональное распределение посетителей по группам можно увидеть на Рис. 1.

Ожидаемо большую часть посетителей Ботанического сада составляют школьники и студенты, а также семейная аудитория. При этом мотивация у этих групп совершенно разная. Школьники посещают Ботанический сад преимущественно в составе организованных групп, то есть, классами. Учащиеся не принимают самостоятельного решения о желании посетить / не посещать Ботанический сад. Решение принимает либо учитель, либо родители. С одной стороны, в данном случае мы имеем очень небольшой коэффициент заинтересованности на входе. С другой стороны, эти группы всегда осуществляют знакомство с Садам посредством экскурсии, поэтому мы имеем возможность через увлекательный рассказ экскурсовода и проведение интерактивных мероприятий повысить интерес школьников к вопросам экологии, к знакомству с миром природы.

Студенты мотивированы значительно больше. Для многих из них Ботанический сад и представленные здесь коллекции представляют профессиональный интерес. Экскурсии для этих групп обычно проводят кураторы коллекций, и подобная экскурсия напоминает больше практическое занятие или методическую консультацию.

Семейная аудитория нацелена на обучение и образование, для них Сад – это место, где можно хорошо провести время семьей и при этом расширить кругозор. Именно в этом сегменте формируется значительное число повторных посетителей, проходящих в Сад снова и снова.

Небольшую группу образуют воспитанники детских садов в составе организованных групп, порядка 7-8%. Их мотивация напоминает мотивацию школьников, они также относятся к категории так называемых «вынужденных групп», проходящих в Сад не по личному желанию и убеждению, а по решению взрослых. Что касается туристов (российских и иностранных), то работа с ними у нас только начинается, поэтому говорить об особых тенденциях в их запросах пока не приходится. Можно только отметить небольшой рост в данном сегменте по сравнению с предшествующими периодами, когда количество туристов составляло порядка 2-3%.

Интерес вызывают небольшие, но устойчивые группы, имеющие также тенденцию к росту, которые мы назвали «любознательные» и «созерцатели». Для «любознательных» Сад – это место, где можно получить новую информацию. Именно они составляют наиболее активный контингент среди подписчиков наших групп в социальных сетях. Они приходят на все тематические лекции и экскурсии. Это основная масса наших повторных посетителей, формирующая костяк друзей Сада. «Созерцатели» также относятся к числу повторных посетителей, однако их потребности отличаются от запросов любознательных. Для них Сад – это место, куда можно уйти от городской суеты, отрешиться от повседневных забот.

Наконец, нужно сказать о садоводах и цветоводах-любителях. Они приходят в Сад за профессиональной консультацией и посадочным материалом. Именно они составляют основную массу слушателей нашего «Зимнего лектория».

Анализируя интересы и мотивации представителей разных сегментов, можно отметить следующее. Несмотря на некоторые отличия потребностей, с которыми они приходят в Сад, наблюдается некоторая общая черта, заметная практически у всех целевых групп. Это потребность в качественных, проверенных знаниях от профессионалов. Данному явлению можно дать следующее объяснение. Мы отчетливо видим, как глубоко проникает в современную жизнь такое явление, как глобализация. Люди стали больше путешествовать, их кругозор стал шире. Мир и современные технологии предоставляют человеку самые широкие возможности для просвещения. Прежде всего, Интернет, но также и другие источники дают нашему современнику с самого юного возраста богатый выбор разного рода информации, этических и эстетических переживаний, возможность, не выходя из своей комнаты, перенестись в любое место планеты, ознакомиться с достопримечательностями всех времен и народов. Между тем, становится ясно, что не всей информации из этих источников можно доверять, что в мировой сети Интернет содержится значительное количество непроверенных фактов, ложной информации, так называемых «фейков». Этим объясняется желание получать информацию от специалистов, профессионалов в своей сфере, которые не только поделятся своими знаниями, но и смогут ответить на интересующие вопросы.

Для аудитории, проходящей в Сад за достоверной информацией, мы подготовили несколько

экообразовательных проектов. Это «Зимний лекторий для садоводов и цветоводов», в рамках которого сотрудники Ботанического сада ИГУ делятся профессиональными секретами, проводят мастер-классы, читают лекции, отвечают на вопросы. Это серии сезонных (весна, лето, осень) тематических экскурсий по дендрарию, которые проводят как экскурсоводы Ботанического сада, так и привлеченные специалисты. Это семейный образовательный проект «Воскресные встречи в Саду», целевой аудиторией которого являются семьи с детьми, а тематика встреч довольно широка – знакомство с растительным миром Приангарья, насекомыми, птицами, пресмыкающимися, экосистемой в целом.



Рис. 2. Экскурсия «Когда цветет сакура». 2018 г.

Fig. 2. Excursion "When the "sakura" blossoms"

Разработка новых экскурсий и лекций зачастую проходит с учетом интересов и пожеланий посетителей, посредством анкетирования, проведения опросов в социальных сетях, работы с записями в «Гостевой книге» на сайте БС ИГУ и «Книге отзывов» в Саду. Так формируется действенная и приносящая реальный положительный отклик «обратная связь» с посетителями Ботанического сада.

Концепция экологического просвещения в Ботаническом саду ИГУ включает в себя понятие доступности. В последнее время этот термин употребляется часто, применительно к людям с особыми потребностями. Несомненно, Ботанический сад должен быть доступным для всех людей. Однако мы трактуем понятие «доступности» расширительно и отмечаем следующие аспекты.

- Доступность физическая подразумевает наличие удобных входов на территорию Сада и в оранжереи, пандус в Визит-центре, широкие и ровные дорожки в дендрарии, удобные как для людей на инвалидных колясках, так и для родителей с детской коляской, удобное расположение этикеток и аннотаций, читаемый шрифт и т.д.

- Доступность временная. Все люди – работающие, пенсионеры, студенты, туристы, школьники – должны иметь возможность посетить Ботанический сад в удобное для них время.

- Доступность когнитивная. Посетители Ботанического сада, вне зависимости от уровня образования, должны иметь возможность получить информацию в доступной форме, без излишней наукообразности. Нельзя допустить, чтобы человек не очень образованный, читая тексты для посетителей, чувствовал себя полным ничтожеством. Поэтому информация о растениях и дисплейных участках в нашем Саду – на

этикетках, в аннотациях, в аудиоэкскурсиях, которые можно прослушать посредством QR-кодов – адаптируется и излагается доступным языком. Человек, который пришел к нам в Сад, должен выйти из него, получив новые знания, новые положительные впечатления, сняв негативность и напряженность, которые создает в огромном количестве современная среда обитания человека.

- Доступность отношенческая. Речь идет о гостеприимстве. О том, что человек, пришедший в Ботанический сад, должен чувствовать себя комфортно, он должен ощущать, что его визиту рады, что он – именно он – долгожданный и приятный гость. И это не должно зависеть от социального статуса посетителя, от той суммы, которую он выложил за билет, или, наоборот, прошел по бесплатному билету. Сад для посетителя – это своеобразное психологическое убежище.

В нашем понимании, Сад должен представлять собой среду, комфортную для всех; универсальное пространство, где всем удобно и хорошо, своего рода социальную инклюзию. Если посетителю было комфортно в Саду, если он получил то, за чем пришел, то он уйдет из Сада его адептом и приведет сюда еще двадцать человек. Если человек ушел обиженным, разочарованным, то он этих двадцать человек не приведет.

Развитие экообразовательной работы в Ботаническом саду ИГУ предполагает расширение тематики экскурсий, разработку новых маршрутов, предложение аудитории новых форм познавательной деятельности, включение в экскурсии и образовательные мероприятия элементов интерактивности.

Интерактивность – антоним пассивного восприятия информации. Интерактивность предполагает внимание к мотивации посетителя, его личностным потребностям, его познавательным стратегиям. Существует достаточно большое количество методов интерактивности, давно и успешно применяемых в образовательной деятельности – так называемые действия с «включенными» руками (hands-on activities), игровое взаимодействие посетителей друг с другом и с экскурсоводом, ролевые игры, поддержка самостоятельной поисковой активности посетителей (например, с помощью путеводителей с заданиями).



Рис. 3. Экскурсия «Дом, рубашка и не только». 2017 г.

Fig. 3. Excursion "House, shirt and not only". 2017

Различные формы интерактивности показали свою эффективность и востребованность среди посетителей Ботанического сада. Так, во время экскурсии «Травы луговые» участники имели возможность сделать своими руками традиционную русскую народную куклу «Стригушку». В процессе экскурсии «Дом, рубашка и не только», посвященной полезным свойствам растений, посетители могли познакомиться со способами изготовления волокна из крапивы и увидеть основные этапы технологического цикла.

Большой интерес у посетителей, как взрослых, так и у детей вызывает возможность работы с

приборами и другими предметами, используемыми в научной деятельности – лупой, микроскопом, баночками для сбора образцов, энтомологическим сачком и т.д.



Рис. 4. Интерактивное занятие для школьников «Растения-инженеры». 2017 г.

Fig.4. 4. Interactive lesson for schoolchildren "Plants-engineers". 2017

В последние годы среди детей и молодежи пользуется популярностью такая форма познавательной активности, как игра-квест. В Ботаническом саду ИГУ разработаны несколько квестов, которые можно проходить как самостоятельно, так и в сопровождении сотрудника Сада. Игровые методы в экологическом просвещении важны тем, что усвоение новых знаний детьми происходит опосредовано, в процессе самостоятельного поиска информации. Здесь наряду с процессом обучения – передачи систематизированных специализированных знаний, одновременно происходит формирование экологических ценностей личности ребенка (Сафронов, Порошина, 2015).

Сотрудники отдела экопросвещения Ботанического сада ИГУ находятся в постоянном творческом поиске новых форм и методов работы с аудиторией. Осуществление летом 2018 года пилотного экообразовательного проекта «Умные каникулы в Ботаническом саду» продемонстрировало значительный интерес к нему родителей и школьников, востребованность в обществе подобных форм работы.

«Умные каникулы в Ботаническом саду» – это интегрированный проект, основными составляющими которого являются обучающая, развивающая и воспитывающая и части. Проект включает в себя 5 четырехчасовых модулей, каждый из которых посвящен отдельной теме – «Растительный мир», «Насекомые», «Птицы», «Выживание в живой природе», «Охрана окружающей среды». Модули связаны между собой, в результате у участников формируется целостное представление о природных экосистемах, протекающих в них процессах, о закономерностях существования и развития природных объектов, о необходимости охраны окружающей среды, прививаются основы экологической культуры.

В основе проекта лежит принцип «Обучение через исследование», предполагающий решение школьниками творческой, исследовательской задачи с заранее неизвестным результатом. Участвуя в проекте, они приобретают навыки исследовательской работы, умение анализировать ситуацию и искать пути решения проблемы, предвидеть ситуации, учатся делать обоснованные заключения о состоянии окружающей среды.



Рис. 5. Игра-квест «Новогоднее расследование с Варварой Колючкиной». 2017 г.

Fig. 5. Game-quest "New year's detective investigation with Barbara Kolyuchkina". 2017

В осуществлении образовательной и просветительской деятельности на базе Ботанического сада ИГУ мы придерживаемся принципов регулярности, непрерывности и системности. Наилучший результат дает проектно-ориентированный подход. В настоящее время в Ботаническом саду ИГУ реализуются несколько среднесрочных просветительских проектов – «Неравнодушная природа», «Воскресные встречи в Саду», «Семейная эко-мастерская», «Зимний лекторий», «Учимся, исследуя» и другие. Все эти проекты подразумевают наличие усилий на создание нового уникального образовательного (просветительского) продукта, скоординированность действий участников проекта в достижении единой цели, календарное планирование. В последнее время популярность среди посетителей Ботанического сада ИГУ приобрели выставочно-просветительские проекты, которые включают в себя проведение тематических выставок в сопровождении разнообразных просветительских мероприятий – лекций, кураторских экскурсий, семейных праздников.

Анализируя деятельность по экопросвещению и экообразованию в Ботаническом саду ИГУ за период 2017-2018 гг., можно отметить, что в этой сфере наблюдается существенный количественный и качественный рост. Он обусловлен как осознанием сотрудниками Сада необходимости обучения экологической культуре населения, особенно подрастающего поколения, так и спросом на наш интеллектуальный продукт со стороны общества, потребностью аудитории в получении новых знаний и положительных впечатлений. Таким образом, можно резюмировать, что Ботанические сады обладают достаточными ресурсами, чтобы играть ведущую роль в обновлении мира (Кузеванов, Сизых, 2005).



Рис. 6. «Умные каникулы в Ботаническом саду». 2018 г.

Fig. 6. "Smart vacation in the Botanical garden." 2018



Рис. 6. «Умные каникулы в Ботаническом саду». 2018 г.

Fig. 6. "Smart vacation in the Botanical garden." 2018



Рис. 8. Выставочно-просветительский проект «Библейский сад». 2018 г.

Fig. 8. Exhibition and educational project "Bible garden". 2018.

Литература

Кузеванов В.Я., Сизых С.В. Ресурсы Ботанического сада Иркутского государственного университета: научные, образовательные и социально-экологические аспекты. Справочно-методическое пособие.- Иркутск: Изд-во Иркут. гос. ун-та, 2005.- 243 с.

Сафронов В.В., Порошина А.Ю. Ботанический сад – основа культурного наследия. Современные проблемы ботанического сада в России // Научное сообщество студентов XXI столетия. Гуманитарные науки: сб. ст. по мат. XXXII междунар. студ. науч.-практ. конф. 2015. № 5(32). URL:[http://sibac.info/archive/guman/5\(32\).pdf](http://sibac.info/archive/guman/5(32).pdf) (дата обращения: 13.09.2018)

Environmental education today: the societies needs and the Botanical gardens possibilities

GONCHARENKO
Natalia

Botanical garden of biology and soil faculty of Irkutsk state University, canabushka@mail.ru

Key words:

Botanical garden, environmental education, visitors, excursions, educational programs, Irkutsk, Eastern Siberia

Summary: Environmental education is one of the priorities of the Botanical garden of Irkutsk state University. Staff members of the Botanic garden conduct common excursions, thematic exhibitions and interactive sessions for students and pupils, arrange ecological festivals, give consultation and organize practical courses of gardening and landscape design workshops. This work is carried out taking into account the existing needs in the society and the analysis of the motivation of different groups of visitors.

Is received: 19 september 2018 year

Is passed for the press: 03 october 2018 year

Цитирование: Гончаренко Н. В. Экопросвещение сегодня: потребность общества и возможности ботанических садов (из опыта Ботанического сада ИГУ) // Hortus bot. 2018. Т. 1, 2018, стр. 620 - 628, URL: <http://hb.karelia.ru/journal/atricle.php?id=5684>. DOI: [10.15393/j4.art.2018.5684](https://doi.org/10.15393/j4.art.2018.5684)
Cited as: Goncharenko N. (2018). Environmental education today: the societies needs and the Botanical gardens possibilities // Hortus bot. 1, 620 - 628. URL: <http://hb.karelia.ru/journal/atricle.php?id=5684>

Дендрологический сад имени С.Ф. Харитонова, как уникальный зелёный объект города Переславля- Залесского

ГОСТЕВА
Татьяна Владимировна

*Национальный парк «Плещеево озеро»,
otdel.dendrosad@mail.ru*

Ключевые слова:
дендросад, объект,
общественный, доступная
среда.

Аннотация: В статье идёт речь о структуре и услугах,
которые предлагает посетителям дендрологический
сад имени С.Ф. Харитонова

Получена: 03 сентября 2018 года

Подписана к печати: 03 октября 2018 года

*

Переславскому дендрологическому саду, основателем которого является Сергей Фёдорович Харитонов, на сегодняшний день пятьдесят восемь лет, если вести отсчёт с 1960 года. Это уникальный, зелёный объект нашего города. К нему можно применить фразу «сад для общества», или «общественный сад». Целями его создания были, как эстетическая красота, так и эколого-просветительская. На территории почти 60 га расположились восемь географических отделов-экспозиций: Северная Америка, Крым и Кавказ, Дальний Восток, Япония и Китай, Сибирь, Восточная Европа, Западная Европа, Средняя Азия и экспериментальные участки крупных научных учреждений нашей страны. Коллекционный фонд дендросада представлен растениями, относящимися к 102 родам, 39 семействам (Куликова, 2017). Это экземпляры умеренных широт и частично субтропических областей северного полушария.

**

Общественный сад или сад для людей, как можно растолковать эти словосочетания? В моём понимании это объекты, находясь на территории которых человек чувствует себя свободно, где ему интересно, куда хочется и хочется возвращаться. Такой ли наш дендрологический сад в городе Переславль-Залесский? Конечно же, в первую очередь сад- это сами растения, которые дают человеку здоровье и эстетическую красоту. Общественный - это минимум ограничений, но так как правила поведения в парках, садах, музеях всё, же должны существовать и в нашем саду существует ряд правил и ограничений, так как бережное отношение к саду сохранит его здоровье, биологическое разнообразие, комфортность пребывания и эстетическую красоту. Вход в сад осуществляется по входным билетам. Не разрешается деятельность, влекущая за собой нарушение условий обитания объектов растительного и животного мира, сбор биологических коллекций, кроме осуществляемого в рамках научно- исследовательской деятельности, уничтожение и повреждение аншлагов, стендов, этикеток, указателей, нанесение надписей и знаков на валунах, выгул домашних животных без поводка и намордника, плавание в водоёмах и

ловля рыбы, мусорить, разжигать костры, распивать спиртные напитки, курение. Дендрологический сад открыт для организованных посетителей круглый год, существует прокат велосипедов, экскурсионное обслуживание и реализация посадочного материала весной и осенью. По территории сада проходят три экскурсионных маршрута, это «Тропа сказок», которая рассказывает о персонажах сказок и легенд народов России, «Впервые в дендросаду», маршрут, который знакомит, впервые пришедших, посетителей с садом и «По странам и континентам», маршрут, рассказывающий о растениях разных стран, составляющих коллекцию дендрария. Имеется учебно-познавательная экотропа «Природа чувств» протяженностью пятьсот метров. Природа наделила человека пятью органами чувств, через которые мы воспринимаем и ощущаем окружающий нас мир. На экологической тропе можно узнать о гнездовьях птиц, чем полезны насекомые, окунуться в мир вкусов и ароматов природы, познать тайны цвета, научиться определять возраст дерева, услышать его звук и тишину леса. Сад предлагает обществу, как в целом, так и отдельно каждому посетителю любой возрастной категории большой спектр времяпрепровождения. Окружающий нас мир, красота и великолепие природы доступны абсолютно для всех. Но, к сожалению, существуют люди с ограниченными возможностями здоровья, которые также как и здоровые хотели бы познавать окружающую их среду. Для такой категории людей и всех других целевых групп, относящихся к маломобильным группам населения, в городе создают специальные условия: увеличивают ширину тротуаров, дверных проёмов, входов, лестниц, санитарных комнат, устраивают пандусы. Что касается парков, ботанических садов и дендрариев, то во многих странах мира разрабатываются и проектируются специализированные экотропы, т.е. «Доступная среда», для людей с ограниченными возможностями здоровья. Эти экотропы дают возможность познать, почувствовать и прикоснуться к природе. Мы в свою очередь, учитывая международный опыт, хотим на базе своего дендрологического сада имени С. Ф. Харитонова воплотить в жизнь проект-экспозицию «Сенсорный сад» для людей с ограниченными возможностями здоровья и для общества в целом. Это экспозиция будет социально-ориентированной. Все растения будут характерные, подобраны по текстуре, фактуре, аромату. Инвалиды-колясочники, слабовидящие, незрячие, глухие смогут почувствовать себя полноценными экскурсантами. Инклюзивный туризм означает, что все путешественники могут пользоваться туристическими услугами без ограничений, независимо от других людей на равных условиях и с чувством собственного достоинства. Летом 2018 года в отделе-экспозиции «Япония и Китай» стал воплощаться проект «Японский сад» площадью 4266,8 кв. метров. Он органично вписывается в уже существующую растительность и имеет стиль японских чайных садов. Это первая этнокультурная экспозиция на территории дендрологического сада имени С. Ф. Харитонова. «Японский сад» имеет входную зону, ограждение из живой изгороди, сухой ручей, мост Яцухаси, дорожную сеть насыпную и пошаговую, чайный домик, фонарь Орибэ-Торо, фонарь Ямадуро, фонарь Оки-Торо, скамью, каменную пагоду, маленький водоём, водопад, холм. После завершения посадок экспозиция будет иметь четыре основных декоративных периода, соответствующих временам года и японским характеристикам стиля чайных садов. Посетители смогут прикоснуться не только к природе, но и к традициям этой загадочной страны.

Дендрологический сад имени С. Ф. Харитонова предлагает разноплановый отдых, так что его смело можно считать садом для общества. Ведь такие уникальные природные объекты, созданные руками человека, не должны оставаться в тени. Они должны развиваться, расти, обучать поколения, быть доступными для любых категорий людей.

Литература

Куликова О.Н. Каталог «Древесные растения дендрологического сада имени С.Ф. Харитонов» Итоги интродукции древесных растений за период 1960-2017 гг. С 3-19.

Dendrological garden named after S.F. Kharitonov, as a unique green object of the city of Pereslavl-Zalessky

GOSTEVA
Tatiana

National Park, otdel.dendrosad@mail.ru

Key words:

arboretum, object, public,
accessible environment

Summary:

The article deals with the structure and services offered to visitors by the dendrological garden named after S.F. Kharitonov

Is received: 03 september 2018 year

Is passed for the press: 03 october 2018 year

Цитирование: Гостева Т. В. Дендрологический сад имени С.Ф. Харитонов, как уникальный зелёный объект города Переславля-Залесского // Hortus bot. 2018. Т. 1, 2018, стр. 629 - 631, URL: <http://hb.karelia.ru/journal/article.php?id=5569>. DOI: [10.15393/j4.art.2018.5569](https://doi.org/10.15393/j4.art.2018.5569)

Cited as: Gosteva T. (2018). Dendrological garden named after S.F. Kharitonov, as a unique green object of the city of Pereslavl-Zalessky // Hortus bot. 1, 629 - 631. URL: <http://hb.karelia.ru/journal/article.php?id=5569>

Особенности формирования концепции развития региональных ботанических садов и ООПТ на примере Перкальского дендрологического парка БИН РАН (г. Пятигорск)

ДУТОВА
Зоя Викторовна

Ботанический институт им В.Л.Комарова РАН, zoka-309@mail.ru

Ключевые слова:
ботанический сад, особо охраняемая природная территория, Перкальский Арборетум, коллекционный фонд, концепция развития, экспозиция.

Аннотация: Целью работы было рассмотрение локальных природных, исторических и социокультурных особенностей и возможности их использования при формировании концепции развития региональных ботанических садов и особо охраняемых природных территорий на примере Перкальского дендрологического парка.

Получена: 03 сентября 2018 года

Подписана к печати: 03 октября 2018 года

*

Многие ботанические сады и особо охраняемые природные территории (ООПТ) давно играют роль не только собственно природоохранных учреждений, но и научно-образовательных центров для их посетителей. Постепенный переход таких организаций от статуса полузакрытой строго научной территории к статусу одного из элементов региональной социокультурной среды проходит повсеместно и с разной скоростью. В связи с этим, требуются новые подходы и принципы развития ботанических садов и ООПТ, которые должны находить отражение в формировании экспозиций, пополнении коллекционных фондов, разработке ландшафтно-архитектурных решений и путях коммуникации с аудиторией.

**

Перкальский дендрологический парк (Эколого-ботаническая станция «Пятигорск»), Перкальский Арборетум – обособленное подразделение Ботанического института им. В.Л. Комарова РАН, особо охраняемая природная территория федерального значения. Основные направления работы Парка – создание коллекционного фонда дикорастущих растений, особенно редких и исчезающих видов, изучение флоры Кавказа, интродукция растений из сходных климатических зон для озеленения городов-курортов КМВ, проведение экскурсий и студенческих практик.

Парк находится на высоте 580-610 м над уровнем моря, среднее годовое количество осадков - 548 мм. Средняя годовая температура + 8,7; средняя температура июля + 21,8; января – -4,1; абсолютная минимальная - 33 °С, абсолютная максимальная + 41 °С. Климат региона умеренно-континентальный. Почвы – обыкновенный чернозем на делювии меловых

известняков.

Перкальский Арборетум был заложен в 1879 году на северном склоне горы Машук как питомник декоративных культур для нужд озеленения общественных садов Кавказских Минеральных Вод и лесов Бештаугорской лесной дачи. К сожалению, данные о работе питомника в дореволюционные годы очень обрывочны: известно, что к началу XX века здесь выращивалось 48 древесных пород и до 40 сортов цветочных растений, возможно, издавался каталог посадочного материала.

После революции, в 1920 году, работа питомника продолжилась в качестве поставщика посадочного материала для лесовосстановления. Предположительно, с 1929 года на базе Арборетума существовала Древодческая опытная станция Всесоюзного института растениеводства, и к началу 40-х годов XX века здесь было собрано около 400 пород деревьев и кустарников, а также до 500 видов и сортов травянистых растений.

Во время войны Арборетум, как и весь Бештаугорский лесопарк, сильно пострадал от интенсивных рубок деревьев на дрова. Коллекция травянистых растений была утеряна полностью, фундамент нового административного здания заброшен. В 1948 году был создан Бештаугорский лесхоз, и, по всей вероятности, примерно в это же время земли Перкальского питомника были переданы в ведение Пятигорского горкомхоза, который обустроил здесь производство посадочного материала для нужд города. На долгие годы Перкальский Арборетум прекратил свою научную деятельность. Период упадка закончился в середине 70-х годов, когда у краевых ученых возникла идея возрождения Арборетума под эгидой Ботанического института им. В.Л. Комарова и создания на его базе Пятигорского ботанического сада. Однако, в силу многих факторов, было решено отказаться от этого проекта, и Опорный пункт Ботанического института был в 1982 году преобразован в Эколого-ботаническую станцию, возглавил которую выдающийся знаток флоры Кавказа, доктор биологических наук Анатолий Дмитриевич Михеев, который бессменно заведовал ею до 2013 года.

На сегодняшний день территория дендропарка занимает 13,5 га, на 7,7 га располагаются посадки древесно-кустарниковых пород, самые старые из которых – посадки конца XIX – начала XX веков (Старый Арборетум). Всего же коллекционный фонд станции насчитывает почти 1300 таксонов, половина из которых – травянистые растения, коллекция которых начала воссоздаваться в начале 90-х годов XX прошлого века. Гербарий Парка составляет 1500 листов.

Экспозиция дендропарка включает в себя упомянутый выше Старый Арборетум, а также Хвойный участок и Новый Арборетум (заложен в 30-х годах XX века) – здесь сосредоточена основная часть древесно-кустарниковых видов растений. Также в экспозицию включены участок лекарственных растений, розарии, иридарий, каменистая горка, китайский садик, сад непрерывного цветения, небольшой участок, который реконструирует стиль английского сада XVII века, и экспериментальный участок с посадками в природном стиле.

Если научные традиции, заложенные Анатолием Дмитриевичем Михеевым, позволяют научным сотрудникам Парка вести флористические исследования на достаточно высоком уровне, в русле современных подходов, принятых в ботанической науке, то методам в области формирования коллекционного фонда, эстетического единства экспозиции с окружающим ландшафтом и просветительской деятельности в последние годы была необходима существенная ревизия. В дополнение к этому, существовали проблемы в

документальном учете единиц коллекционного фонда в области их происхождения и передвижения в экспозиции.

При формировании концепции развития Парка мы сосредоточились на нескольких основных направлениях:

- поиск путей наиболее приемлемого для Парка сочетания приемов классического садоводства (с наиболее популярными, узнаваемыми и востребованными растениями и образами), и новых направлений современного ландшафтного дизайна, которые развиваются на стыке с экологией растений и геоботаникой.
- изучение опыта менеджмента в сфере просветительской деятельности и эффективного управления коллекционным фондом других ботанических садов и ООПТ.
- выработка четких критериев пополнения коллекционного фонда, соответствующих научным и просветительским задачам Парка, упорядочения документального учета коллекции.
- исследование природных и социокультурных особенностей региона, которые могли бы влиять на политику Парка в области создания и реконструкции экспозиции и экскурсионной деятельности, поиск возможной целевой аудитории.
- возможность взаимодействия с местными учреждениями образования, науки и культуры.

Также мы проанализировали текущее состояние коллекционного фонда и экспозиции, комфортность условий при посещении Парка экскурсионными группами и присутствие нашего учреждения в информационном пространстве региона.

В результате этой работы был выявлен, прежде всего, запрос посетителей на совершенствование экскурсионной деятельности учреждения, что повлекло за собой увеличение количества экспозиционных комплексов и совершенствование методики проведения экскурсий. Важным аспектом проведения экскурсий стала возможность для посетителей самостоятельно собрать плоды, семена или листья плодовых и пряно-ароматических растений, а также формирование условий для неоднократного посещения Парка в течение сезона. Положение об экскурсионной деятельности, принятое в 2017 году, существенно помогло упорядочить работу с посетителями, теперь практически вся территория дендропарка открыта для посещения организованными группами в специально отведенный для экскурсий день. Для удобства посетителей на территории Парка были размещены информационные щиты, указатели, установлены новые скамьи.

Одним из преимуществ расположения Парка, которое позволило разнообразить экскурсионную тематику, явилось его граничное положение с памятником природы регионального значения “Гора Машук” и местом дуэли поэта М.Ю. Лермонтова.

Важным моментом в реконструкции экспозиции Перкальского Арборетума стало сохранение ее “романтического обаяния” и гармоничного сочетания с окружающим природным ландшафтом - следование *genius loci*, - что, безусловно, отразилось и на принципах пополнения коллекционного фонда.

Еще одним значимым аспектом пополнения коллекции стала определяющая роль соответствия экологических потребностей видов-интродуцентов условиям региона и увеличение доли видов местной флоры, что, помимо всего прочего, привело к сокращению целого комплекса агротехнических мероприятий.

Неблагоприятными факторами, влияющими на деятельность Парка, стали слаборазвитая инфраструктура района расположения Арборетума, высокая насыщенность рынка экскурсий региона Кавказских Минеральных Вод, уровень финансирования Парка, бюрократический пресс на образовательные учреждения, усложняющий возможность проведения массовых организованных школьных экскурсий. Свою роль также играют консервативные привычки проведения свободного времени у большинства семей в регионе - посещение дендрологического парка все еще считается крайне экзотическим времяпрепровождением. С этим также связан относительно небольшой эффект от размещения рекламных баннеров в городе. Лучшие результаты по привлечению посетителей и повышению интереса к учреждению дал созданный нами самостоятельный сайт Парка и страница в социальной сети Instagram.

Тем не менее, количество посетителей Парка неуклонно растет из года в год, и основную их массу составляют люди пожилого возраста, как местные жители, так и отдыхающие из других городов, дети младшего и среднего школьного возраста в составе групп из летних пришкольных, оздоровительных и языковых лагерей.

К сожалению, ряд факторов, прежде всего отсутствие квалифицированных кадров, не позволяют проводить уже обычные для многих ботанических садов и ООПТ праздники и выставки, посвященные определенному растению или событию, мастер-классы или детские образовательные мероприятия. Поэтому мы сосредоточили свое внимание на совершенствовании экскурсионных программ, рассчитанных на разные возрастные категории и разную степень подготовленности, а также на сотрудничестве с отдельными государственными и общественными учреждениями. Парк успешно взаимодействует по нескольким направлениям с Ессентукским краеведческим обществом, Ессентукским центром реабилитации инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, Пятигорским медико-фармацевтическим институтом, Пятигорским краеведческим музеем.

Сотрудничество с Пятигорским краеведческим музеем позволило расширить работу в новом для нас направлении проектирования устойчивых посадок в природном стиле, важным качеством которых является понятие «ощущения природы». Наш совместный проект «Лики древней степи» в музее каменных древностей под открытым небом явился продолжением эксперимента, начатого в Парке в 2015 году, по созданию посадок, представляющих собой сообщество совместимых видов, с выраженной ярусностью и длительной эстетической привлекательностью, транслирующей определенный образ естественного растительного фитоценоза. Важным результатом сотрудничества стало также решение о совместном проведении международной конференции «Флора и заповедное дело на Кавказе: история и современное состояние изученности», посвященной 130-летию Перкальского Арборетума в 2019 году.

Таким образом, можно выделить несколько факторов, которые влияют на формирование концепции развития небольших региональных ботанических садов и ООПТ: прежде всего, это нехватка материальных ресурсов и квалифицированных кадров и необходимость самостоятельного активного поиска целевой аудитории и учреждений, готовых к совместному сотрудничеству. Очень важен также поиск «общего языка» - эффективных средств коммуникации - с посетителями, часть которых настроена достаточно скептически или ожидает от экскурсии простого развлекательного мероприятия с легким научным подтекстом.

Значительную роль играет выявление объектов в ботанических садах и ООПТ, которые могли бы стать его визитной карточкой, неким хорошо узнаваемым образом, помогающим привлечь экскурсантов в условиях небольшой коллекции или территории. С этим же связана необходимость расширения экскурсионной тематики и создание условий для неоднократного посещения сада или парка в течение года, совершенствование методов подачи научных данных, повышенное внимание к комфортности условий пребывания посетителей на территории учреждения.

В целом же, учет локальных особенностей помогает создавать самобытные и неординарные проекты и направления в рамках концепции развития регионального ботанического сада или особо охраняемой природной территории.

Литература

Михеев А.Д., Хачиков В.А. Перкальский Арборетум на Машуке. Пятигорск, 2007. 77 с.

Сизых С.В., Кузеванов В.Я., Белозерская С.И., Песков В.П. Садовая терапия: Использование ресурсов ботанического сада для социальной адаптации и реабилитации. Справочно-методическое пособие. Иркутск, 2006. 48 с.

Oudolf P., Kingsbery N. Planting a new perspective. Portland, 2013. 280 p.

Rainer T., West C. Planting in a post-wild world. Designing plant communities for resilient landscapes. Oregon, 2015. 271 p.

Features of formation of the concept of development of regional botanical gardens and protected natural territories on the example of Ecological and botanical station «Pyatigorsk» of Komarov Botanical Institute of Russian Academy of Sciences

**DUTOVA
Zoya**

Komarov Botanical Institute of Russian Academy of Sciences, zoka-309@mail.ru

Key words:

botanical garden, protected natural territory, Perkalskiy Arboretum, excursion, plant collection, concept of development, planting.

Summary:

Ecological and botanical station «Pyatigorsk» of Komarov Botanical Institute of Russian Academy of Sciences is protected natural territory. The work of station is creation of collection of wild-growing plants, especially rare and endangered species, studying of flora of the Caucasus, an introduction of plants, holding excursions. The territory of the station occupies 13,5 hectares. In total the plant collection of the station contains nearly 1300 taxons. The herbarium of the station makes 1500 sheets. The request of visitors for improvement of excursion activity was cause increase in quantity of exposition complexes and improvement of methods of holding excursions. Preservation of "romantic charm" and a harmonious combination to a surrounding natural landscape became an important point in reconstruction of an exposition and plant collection. The defining role of compliance of ecological requirements of introduced species to conditions of the region and increase in a share of species of local flora became one more significant aspect of replenishment of a plant collection. We also have concentrated the attention on cooperation with public institutions. Accounting of local features helps to create original and extraordinary projects within the concept of development of a regional botanical garden or protected natural territories.

Is received: 03 september 2018 year

Is passed for the press: 03 october 2018 year

Цитирование: Дутова З. В. Особенности формирования концепции развития региональных ботанических садов и ООПТ на примере Перкальского дендрологического парка БИН РАН (г. Пятигорск) // Hortus bot. 2018. Т. 1, 2018, стр. 632 - 637, URL: <http://hb.karelia.ru/journal/article.php?id=5571>. DOI: [10.15393/j4.art.2018.5571](https://doi.org/10.15393/j4.art.2018.5571)

Cited as: Dutova Z. (2018). Features of formation of the concept of development of regional botanical gardens and protected natural territories on the example of Ecological and botanical station «Pyatigorsk» of Komarov Botanical Institute of Russian Academy of Sciences // Hortus bot. 1, 632 - 637. URL: <http://hb.karelia.ru/journal/article.php?id=5571>

Мангышлакский экспериментальный ботанический сад как центр интродукции растений в аридных условиях Казахстана: состояние и перспективы

ИМАНБАЕВА
Акжунис Алтаевна

Мангышлакский экспериментальный ботанический сад, imangarden@mail.ru

Ключевые слова:

Мангышлакский
экспериментальный
ботанический сад,
интродукция, Казахстан,
аридные условия,
интродуцент

Аннотация: В статье представлена история становления, современное состояние и перспективы развития Мангышлакского экспериментального ботанического сада, занимающегося интродукцией растений в аридных условиях Казахстана. На основе сравнительного анализа многолетних фенонаблюдений, динамики роста и развития интродуцентов сделаны выводы об общих закономерностях их адаптации к пустынным условиям. Перечислены последние перспективные исследования и разработки

Получена: 03 октября 2018 года

Подписана к печати: 21 октября 2018 года

*

Ботанические сады относятся к числу объектов природного и культурно – исторического наследия. Необходимость их всестороннего исследования с этой точки зрения признана Международным Советом Ботанических садов (BGCL) одной из важнейших задач (Action Plan, 2000). Междисциплинарный подход, заключающийся в комбинировании методов гуманитарных и естественных наук, может способствовать успешному решению проблем охраны окружающей среды, сохранению редких и исторических ландшафтов.

Мангышлакский экспериментальный ботанический сад является единственной научной организацией в Западном Казахстане, в задачи, которого входит решение вопросов мобилизации генофонда отечественной и мировой флоры в экстрааридных природно-климатических условиях.

Климат региона отличается резкой континентальностью – короткой малоснежной, но довольно холодной зимой и жарким продолжительным летом. Высокие летние температуры воздуха (до 43-45⁰С), острый дефицит атмосферной влаги (количество осадков 107 – 180 мм в год), засоленность почв, сильные ветра и высокая солнечная активность – все это создает значительные трудности при интродукции растений. Природные условия Мангышлака обуславливают пустынный характер его растительности. В составе природной флоры Мангышлаке преобладают однолетние травянистые растения – 268 видов (43,1%) и 247 видов (40%) многолетние травянистые растения от общего числа видов (679 видов из 63-х семейств и 284 родов) (Государственный Кадастр растений Мангистауской области, 2006; Сафронова, 1996).

Начало интродукции древесных растений на Мангышлаке отмечено со второй половины XIX века. Первыми интродуцированными растениями были шелковица белая, лохи остроплодный и туркменский, ива белая, вяз приземистый, из фруктовых пород - персик, абрикос, груша, вишня, которые росли в саду г. Форт-Шевченко (до революции – Форт-Александровский), основанного в 1855 году (Романович, 1969). Материалы музея Т.Г.Шевченко свидетельствуют о том, что великий украинский поэт, находясь в ссылке в этом суровом крае, тоже посадил черенки ивы белой, из которых впоследствии выросло дерево, называвшееся в народе «верба Тараса». Значительно расширилась интродукция инорайонных деревьев и кустарников в период деятельности на полуострове экспедиции института ботаники АН КазССР (1961-1971гг). В список интродуцированных видов вошли белая акация, гледичия

трехколючковая, айлант высочайший, виды тамариксов, аморфа кустарниковая и др. За этот период был разработан озеленительный ассортимент, насчитывающий 30 видов деревьев и кустарников.

**

В 1972 году Мангышлакский экспериментальный ботанический сад создан по инициативе председателя Совета ботанических садов СССР академика Академии Наук СССР Н.В.Цицина, а также по рекомендации академика Ф.Н.Русанова и других крупных ученых ботанических садов России, Узбекистана, Киргизии, Азербайджана, который подчеркивали важность и необходимости расширения и углубления интродукционных исследований, в связи с возросшим объемом градостроительства и развития промышленности Мангышлака (рисунок 1). Научным профилем Сада являлись интродукция и акклиматизация растений в аридных регионах Западного Казахстана, а также разработка агротехники выращивания и содержания интродуцентов .

После образования независимого Казахстана статус Сада менялся и несколько раз преобразован. В трудные переходные периоды становления экономики государства преобразован в филиал Института ботаники и фитоинтродукции МОН РК .



Рис.1. Общий вид территорий ботанического сада в 10 микрорайоне , 1984 год из фотоархивов Ботанического сада

С 2010 года ботанический сад стал самостоятельным организациям республиканского значение и включень в перечень «Особо охраняемая природная территория» согласно Постановлением Правительства РК №745 от 19.07.2005г., общей площадью 39 га включает как освоенный (28,94га) в 10-м, так и осваиваемый (10,06 га) участки земли в 34А микрорайоне г. Актау.

Из 28,94 га освоенной площади МЭБС в 10-м микрорайоне на - коллекционные посадки приходится 19,74 га, в том числе хвойных - 3,2, лиственных древесных - 8,9, местной флоры - 2,6, вьющихся растений - 0,5, плодовых - 2,3, цветочно-декоративных - 1,5 га. Ландшафтный участок расположен на территории в 1,5 га, периметральная защитная полоса- 2,0 га. Площадь питомников составляет 2,6 га (рисунок 2).

Территория МЭБС в 10-м микрорайоне в целом полностью соответствует требованиям пункта 1 статьи 59 Закона РК «Об особо охраняемых природных территориях» о функционального зонирование,

имея в составе все необходимые для государственных ботанических садах структурные составляющие: 1) Экспозиционная – для культивирования растений и доступа посетителей; 2) Научная – для проведения исследований и сохранения генофонда растений; 3) Общественная – для обслуживания посетителей и 4) Административная и производственно-хозяйственная зоны.



Рис.2. Общий вид ботанического сада в 10 микрорайоне г.Актау, 2017год («с высоты птичьего полета»)



Рис.3. В коллекции инорайонных лиственных растений (на заднем плане - посадки березы повислой)

Несмотря на обилие природных лимит-факторов пустынной зоны Мангистау за более 45-летний период деятельности коллекционный генофонд Сада насчитывает 1270 таксонов из 250 родов из 88 семейств, из них: - хвойных – 50 таксона; - инорайонных лиственных – 307; - вьющихся – 60; - плодово-ягодных – 127; - природной флоры – 91 таксон; - цветочно-декоративных – 487; - роз – 146 сортов, 59 редкие и исчезающие видов (Иманбаева Белозеров Косарева и др., 2017) (рисунок 3 – 6).

При создании коллекции отбор перспективных видов, гибридов, форм и сортов проводился с учетом экологических и биологических особенностей интродуцентов, позволяющих им адаптироваться к новым условиям существования. Испытывались растения, давшие положительные результаты в ботанических садах с жарким и сухим климатом (Фрунзе, Ташкент, Алма-Ата, Ашхабад, Жезказган, Баканас и др). По отдельным группам применялся метод родовых комплексов Ф. Н. Русанова, что дало большие преимущества при изучении интродуцируемых видов и определения их перспективности (Русанов, 1950, 1958). Для интродукции были избраны наиболее ксероморфные роды. Привлечение проводилось путем завоза семян и живых растений. Анализ роста и развития интродуцентов, относящихся к различным эколого-географическим областям, показал, что наилучшими адаптационными возможностями обладают представители флоры Северной Америки, Центральной и Средней Азии, Дальнего Востока и Средиземноморья. Основу коллекционного фонда Сада составляют представители дендрофлоры, которых насчитывается 621 таксон из 104 родов и 45 семейств, в том числе 427 видов, 6 садовых групп, 7 разновидностей, 23 формы и 164 сорта. Ведущими семействами, содержащими 7 и более таксонов, являются: *Pinaceae*, *Cupressaceae*, *Berberidaceae*, *Rosaceae*, *Salicaceae*, *Fabaceae*, *Oleaceae*, *Aceraceae*, *Rhamnaceae*, *Caprifoliaceae*, *Vitaceae*, *Ranunculaceae*. Перечисленные 12 семейств включают 671 таксон, что составляет 83,09% от всего состава дендрологической коллекции. Наиболее многочисленное и по числу видов и родов семейство *Rosaceae*. Оно состоит из 294 таксонов из 20 родов. Другие семейства содержат следующее количество родов: *Fabaceae* - 11, *Oleaceae* - 8, *Cupressaceae* и *Caprifoliaceae* - по 4 рода; *Rutacea*, *Rhamnaceae* и *Vitaceae* – по 3 и по 2 рода включают - *Pinaceae*, *Berberidaceae*, *Ulmaceae*, *Moraceae*, *Juglandaceae*, *Salicaceae*, *Anacardiaceae*, *Celastraceae*, *Bignoniaceae*, *Polygonaceae*, *Elaeagnaceae*; по 1 роду – еще 27 семейств.

На территории Сада собраны крупные родовые комплексы боярышников - *Crataegus* (22 вида), кизильников - *Cotoneaster* (31), шиповников - *Rosa* (17), барбарисов - *Berberis* (26), жимолостей - *Lonicera* (20), калин - *Viburnum* (7) и ясеней - *Fraxinus* (7 видов) (Иманбаева, Косарева, Туякова, 2012).

В связи с новыми механизмами государственного финансирования в рамках нового закона Республики Казахстан «О науке» принятого 2011 году 18 февраля, за последний 7 лет (2012-2018 гг.) проводилась работа по укреплению научной деятельности и материально-технической базы Сада, развитие актуальных, передовых научных направлений, повышение качества научно-исследовательских работ. За последние 6 лет (2012-2017гг.) выполнено 9 грантовых проектов и 3 целевые программы.

При выполнении НИР по теме «Интродукция растений как научная основа обогащения и сохранения генофонда растений Казахстана ex-situ и in-situ, оптимизация инновационных технологий по размножению, выращиванию и садово-парковому строительству Западного, Центрального и Восточного регионов Республики Казахстан», с целью разработки шкалы диагностики интродукционной ценности растений были обобщены многолетние данные по устойчивости, декоративности, репродуктивной способности и научно-хозяйственной ценности. Проведена апробация наиболее распространенных в практике фитоинтродукции шкал определения перспективности П.И. Лапина, С.Б. Сидневой (1973), М.Н. Косаева (1987), Л.С. Плотниковой (1988) и Е.Л. Тыщенко и Ю.В. Тимкиной (2011), а также коэффициента И.А. Смирнова (1989) на примере 463 таксонов, культивируемых в ботанических садах Казахстана.

На основе апробации существующими шкалами для засушливых условий разработана региональная шкала определения интродукционной ценности, учитывающая 24 диагностических признака распределенных по четырем разделам (группы): 1) биологическая устойчивость; 2) декоративно-габитуальные свойства; 3) репродуктивная способность; 4) хозяйственно-биологическое и научное значение, которая была переведена на электронный язык компьютерной программы «DInCeR», являющейся также регистратором коллекционных генофондов.



Рис.4. В коллекции хвойных растений (Ель коячая ф. голубая)

В рамках научной технической программы «Разработка научно-методической и информационной базы создания Кадастра растений РК» впервые для системы ботанических садов РК была составлена специальная компьютерная программа «BD-PLANT-KZ», позволяющая формировать базы данных, содержащие сведения по видовому составу высших сосудистых растений с описанием морфологии, географическими координатами, растительных сообществ, сырьевых запасов полезных растений с указанием географических и флористических районов, с использованием фотографий и карт ареалов распространения.

Впервые составлен наиболее полный список лекарственных растений Мангистауской области с указанием их систематики и фармакологических свойств, включающий 164 вида из 113 родов и 43 семейств. Лекарственные растения ранжированы на 4 категории в зависимости от площади зарослей и возможности сбора растительного сырья: 1) с широким ареалом обитания, формирующие значительные природные заросли и пригодные для промышленной заготовки сырья; 2) с широким ареалом обитания, образующие незначительные природные заросли и пригодные для заготовки сырья для нужд местной аптечной сети; 3) имеющие широкий ареал обитания, однако, произрастающие спорадично и не образующие природных зарослей, пригодных для сбора сырья; 4) имеющие охранный статус, то есть редкие, исчезающие и эндемичные. Определены сырьевые запасы 9 видов дикорастущих ценных лекарственных растений: *Rheum tataricum*, *Ferula foetida*, *Anabasis aphylla*, *Peganum garmala*, *Ephedra distachya*, *Alhagi pseudalhagi*, *Meristotropis triphylla*, *Nepeta cataria*, *Mentha longifolia*. Собран семенной материал более 50 видов и гербарные образцы 154 видов. Определен перечень лекарственных видов растений природной флоры Мангышлака, которые требуют особого внимания и охраны: шелковица белая (*Morus alba*), зизифора тонкая (*Ziziphora tenuior*), боярышник сомнительный (*Crataegus ambigua*), ежевика обыкновенная (*Rubus caesius*), селитрянка Шобера (*Nitraria schoberi*), дубровник белый (*Teucrium polium*). Эти ценные лекарственные растения активно используются местным населением и испытывают нагрузку за счет активного поедания домашним скотом.

На основании международного сотрудничества проведен сравнительный анализ отечественного и мирового опыта изучения эколого-биологических особенностей видов рода Селитрянка в рамках международной, совместной с Байченской академией лесного хозяйства КНР, научно-технической программы по изучению биологических особенностей представителей рода *Nitraria*. Интерес к данным растениям особенно вырос в последнее время в связи с их мелиоративными и галокумулятивными свойствами, то есть способностью произрастать в суровых климатических условиях на засоленных почвах, улучшая при этом их мелиоративное качество и структуру. А также *Nitraria schoberi*, *N. sibirica* и *N. komarovii* являются источником необычных в структурном отношении и перспективных в плане биологической активности алкалоидов, обладающих гипотензивным, спазмолитическим и седативным действиями. В плодах селитрянок содержится не менее 5 водорастворимых витаминов. Ценность плодов селитрянок в пищевом отношении также обусловлена наличием сахаров, протеинов, аминокислот, витаминов, пектинов, флавоноидов, проантоцианидинов и антоцианинов и минеральных элементов.

Совместно Дагестанским госуниверситетом, Институтом прикладной экологии, горным ботаническим садом Дагестана, Управлением природных ресурсов Мангистауской области, Каспийский государственный университет технологий и инжиниринга имени Ш. Есенова и Мангышлакским экспериментальным ботаническим садом в 2013 году была организована международная полевая экспедиция на остров Кулалы (архипелаг островов Тюленьи в Каспийском море) по комплексному эколого-биологическому, мониторинговому исследованию и изучению биологического разнообразия прибрежных экосистем.

В 2016 году совместно с сотрудниками Исламского университета Азад проведена экспедиция по изучению популяций ферулы вонючей (*Ferula foetida* (Bunge) Regel.) с Бирджанским филиалом Исламского университета Азад, (Islamic Azad University, Birjand Branch) Республики Иран.

В рамках научной работы по сортоизучению абрикоса отечественной селекции в условиях Мангистау была изучена морфология вегетативных и генеративных органов интродуцированных сортов и сортов – клонов абрикоса (Курага, Колхозный, Краснощекий, Мелкий Кармин, Чимкентский ранний, Чимкентский сладкий, Абрикосовый виноград, Гигант Котурбулака, Иссыкский устойчивый, Катюша, Котурбулакский нежный, Краса Джунгарии, Красавица Кок-Бастау, Красавица Котурбулака, Микушинская репка, Рекорд Бельбулака), выявлены определенные черты сходства и различия между сортами и сортами – клонами в целом и отдельными представителями этих групп, составлены подробные описания каждого сорта и сорта – клона.

По грантовому проекту «Разработка научно-методических и практических основ выращивания и создание питомников плодово-ягодных и древесно-кустарниковых растений с закрытой корневой системой в условиях Мангистау» создан современный питомник под выращивание посадочный материал (плодово-ягодных и древесно-декоративных растений) с закрытой корневой системой. Для оптимизации контейнерного способа выращивания саженцев в результате проведения целой серии лабораторно-полевых опытов были установлены наиболее оптимальные агротехнические приемы их выращивания, создан специализированный питомник (1,0 га) и составлен аннотированный ассортимент хозяйственно-ценных таксонов, включающий 115 видов и форм древесных растений из 5 морфолого-систематических групп и разработаны региональные рекомендации по выращиванию ПМЗК

Для освоения пустующих территорий и расширения коллекционных насаждений разработано и реализовано 14 дизайнерских проектов различной степени сложности на резервных площадях в 3,2 га. Наиболее значимые работы были выполнены по созданию нового коллекционного участка цветочно-декоративных растений (0,5 га - 93 видов и сортов), участок сортовых роз (0,3 га - высажены 26 сортов чайно – гибридных, плетистых и бордюрных роз, из них 11 сортов новые: «Площадь Чикаго», «Нордия», «Американ Херитадж», «Мари Кури», «Анна», «Шапира», «Пурпле Рани», «Камамокс», «Идеал Хеме», «Сюзана», «Папилон», «Чарльз де Роль», «Медальон», «Мануэла», «Янина», «Моника», «Николь», «Блю Парфюм», «Винер Чар», «Эlegant», «Горден Де Багет», «Стар 2000», «Тинике», «Акита», «Джакоренда», «Глория Дей») и участок редкого и исчезающего вида – боярышника сомнительного (0,5 га) из различных популяции Мангистау, горного Каратау (ущелья Самал и Акмыш) и полуострова Тюбкараган (ущелья Тюбежик, Каракоз айым и Канга).



Рис.5. В коллекции диких плодовых растений (Цветение яблонь)

На резервных территориях 1,5 га земли создана ландшафтная композиция из 16 боскетов в форме круга. По длине композиции древесные растения чередовались с учетом принадлежности к той или иной морфолого-систематической группе: природная дендрофлора, инорайонные лиственные, дикие плодовые. В середине каждого боскета подобраны 5 шт деревьев с геометрически правильными кронами и высажены в форме ромбика. Вокруг ромбика в боскетах выбраны деревья, с несимметричной кроной и кустарники, которые хорошо поддаются стрижке. В центре участка с использованием зеленой стены из биоты восточной сформирована аббревиатура ботанического сада – «МЭБС». Верхняя часть композиции дополнена казахским орнаментом в виде шанырака и арабески из бирючины обыкновенной, а в центре посажены юкка сизая в виде круга.

На резервных участках создан природный ландшафтный участок, площадью 0,2 га из природной флоры Мангистау. Природный ландшафтный участок сформирован в виде био групп растений, устойчивых по отношению к эдафическим условиям (галофиты, псаммофиты, петрофиты и др.). Из петрофитных растений были выбраны ива белая, боярышник сомнительный, туранга разнолистная, жестер Синтениса, карагана крупноцветковая, шелковица белая, ежевика, дубровник, пижма, котовник, эфедра, полынь гурганская. Из псаммофитов – виды жузгунов, мягкоплодник критмолистный, вьюнок персидский, вьюнок кустарниковый, мордовник, ирис, аммодендрон курчавка, астрагал пескодрев; из галофитов - тамариксы, кермек, селитрянка, саксаул персидский, итсигек и др.

В декоративных целях, был создан рокарий наиболее простого типа (рисунки 7). Рокарий расположен на невысокой каменистой меловой насыпи, в хорошо освещенном месте. Позади рокария создана зеленая стена из густо посаженных экземпляров биоты восточной для создания цветового контраста. Общая длина каменистой композиции составляет около 100 м, состоящих из 4 мини рокариев в форме эллипса с неправильными краями. Центральную часть композиции занимает юкка сизая, которая по периметру окружает декоративными кустарниками. По углам размещены стелющиеся формы можжевельника казацкого. Мини рокарии обрамляют одиночные и групповые посадки

декоративных растений из хеномелеса японского, магонии падуболистной. Слева и справа по углам прямоугольника размещены клумбы многолетников декоративных цветковых растений.

При выполнении научно-технической программы «Ботаническое разнообразие диких сородичей культурных растений Западного Казахстана – как источник обогащения и сохранения генофонда агробиоразнообразия для реализации продовольственной программы» в качестве соисполнителя, были уточнены ареалы произрастания, дана фитоценотическая характеристика и ресурсная оценка для более 300 видов на территории Западного Казахстана (Мангистауская, Атырауская, Актыубинская и Западно-Казахстанская областей), создан лаборатория семенного банка краткосрочного и среднесрочного хранения семян с общей площадью специально отведенного помещения 250 м², состоящий наиболее ценных в генетическом отношении представителей природной флоры более 150 видов.



Рис.6. Розарий

С 2015 года в рамках программно-целевого финансирования на тему: «Инновационный потенциал ботанических садов Казахстана как научно-практическая основа сохранения и сбалансированного использования биологического разнообразия в аридных условиях пустыни Мангистау» проводится работа по освоению нового участка в 34А микрорайоне, приуроченный к северной части Актау с площадью 10,07 га. Садам был разработан архитектурно-композиционный проект на 10,07га, реализованный в последующем в специальном технико-экономическом обосновании, в состав которого было включено создание экспозиций перспективных родовых комплексов, опытно-экспериментальных композиций декоративных растений, плодового сада, современного контейнерного питомника, участков первичных интродукционных испытаний и проведения полевых опытов.

На новой территории МЭБС в 34А микрорайоне г.Актау по всему периметру полностью завершена установка ограждения. На общей площади 3,62 га. проведен первый этап работ по созданию периметральной защитной полосы, 25 экспозиций родовых комплексов (*Pinus*, *Juniperus*, *Thuja*, *Aser*,

Amorpha, Berberis, Catalpa, Cerasus, Cornus, Cotoneaster, Crateagus, Elaeagnus, Lonisera, Ligustrum, Gleditsia, Malus, Morus, Populus, Pyrus, Tamarix, Rosa, Rhamnus, Salix, Spiraea, Symphoricarpos) и опытно-показательных композиций декоративных растений. Всего было высажено 1615 саженцев и семян деревьев и кустарников 105 таксонов, в том числе: хвойных растений - 10 видов, лиственных деревьев - 37 видов и форм, лиственных кустарников - 50 видов, сортов и форм и плодовых деревьев - 8 видов. Создан участок плодового сада на площади 0,25 га с привлечением 12 сортов яблони, абрикоса и сливы. Составлены рабочие проекты и проведен строительства архитектурных форм композиционного центра с колоннадой, каскадным водоспуском для композицией водных растений, а также начаты работы по строительству административно-хозяйственного комплекса.

В рамках реализации данной НТП была проведена оптимизация и коммерциализация результатов НИР по контейнерному способу выращивания саженцев древесных растений; по результатам целой серии лабораторно-полевых опытов выявлены наиболее эффективные и рентабельные влагоудерживающие материалы для содержания коллекционных насаждений; разработана «Комплексная шкала оценки эстетичности зелёных устройств в аридных условиях Мангистау», которая была одновременно опосредована в специальной компьютерной программе «PLANT-EST-KZ», включающая 37 диагностических признака, объединенных в пять групп: 1) Общая характеристика и эстетичность объектов; 2) Декоративные свойства, состояние и обилие зеленых насаждений; 3) Благоустройство территории; 4) Культурная, историческая и научная ценность и 5) Уровень содержания зеленых насаждений. Перспективный ассортимент для садово-парковому строительству и фитомелиорации значительно расширился, пополнился новыми видами и сортами и состоит из 271 таксона древесно-кустарниковых и 101 - цветочно-декоративных и травянистых растений.



Рис.7 Общий вид мини-рокария

Создание опытно-экспериментального и коллекционно-демонстрационного участка ООПТ МЭБС на площади 10,07 га и его рациональное использование согласно «Закона Республики Казахстан об «Особо охраняемых природных территориях» № 175-III РК от 07.07.2006 г. позволит получить для мангистауского региона значительный социальный эффект, который выразится в: - расширении объемов научно-исследовательских работ по зеленому строительству, питомническому хозяйству,

интродукции растений и семеноводству; - использовании результатов научно-исследовательской деятельности для решения конкретных задач сохранения природных экосистем и озеленения г. Актау, а также населенных пунктов Мангистауской области; повышении роли научно-исследовательских учреждений республики в природоохранной деятельности и рациональном использовании природного богатства Мангыстау; улучшении экологического состояния окружающей среды в новых микрорайонах г. Актау; обучении молодежи новым востребованным специальностям (интродуктор, ландшафтный дизайнер, менеджеры и квалифицированные специалисты садово-паркового хозяйства).

Происходящие изменения социально-экономических условий диктует ботаническим садам как уникальным научным, производственным и социально-культурным комплексам, необходимость обновления и расширения планов развития, приоритетов в разработке целевой научно-технической программы по «Интродукции растений». В аридных условиях Мангышлака с изменением климата открывает новые возможности в плане интродукции субтропических растений (Аралбай, Иманбаева, 2012). Не менее важно изучение лекарственных и редко-исчезающих видов, составление компьютерных программ по фенологическим наблюдениям, совершенствование системы управления растительными коллекциями, повышения эффективности использования природных и культурных флор в практике зеленого строительства, садоводства и фитомелиорации с применением научных, образовательных, культурно-просветительных ресурсов и компьютерно-информационных технологий.

Мангышлакский экспериментальный ботанический сад в пустынной зоне Мангистау должен стать важным элементом национального научно-естественного и социально-культурного наследия

Литература

Аралбай Н.К., Иманбаева А.А. Актуальные вопросы интродукции растений аридной зоне современного Казахстана – 40 лет // Материалы международной научно-практической конференции посвященной 40-летию создания МЭБС. Актау, 2012. С. 23-26

Государственный Кадастр растений Мангистауской области. Список высших сосудистых растений. Актау, 2006. 301с.

Иманбаева А.А., Белозеров И.Ф., Косарева О.Н., и др. Коллекция растений Мангышлакского экспериментального ботанического сада. Актау, 2017. 152с.

Иманбаева А.А., Косарева О.Н., Туякова А.Т. Древесные растения Мангышлакского экспериментального ботанического сада: 40 лет интродукции. Актау, 2012. 224с.

Романович В.В. Из истории интродукции растений и озеленения городов пустынной зоны Средней Азии и Казахстана // Труды ботанических садов АН КазССР Алма-Ата, 1969. С.20-39

Русанов Ф.Н. Новые методы интродукции растений. // Бюллетень Главного ботанического сада АН СССР. вып.7 - М.-Л. 1950. С 28-36.

Русанов Ф.Н. Опыт интродукции деревьев и кустарников в Среднюю Азию. // Бюллетень Главного ботанического сада АН СССР. М., 1958. С.24-31.

Сафронова И.Н. Пустыни Мангышлака (очерк растительности). С-П.: 1996. 211с.

Mangyshlak experimental botanical garden as the center of plants introduction in arid conditions of Kazakhstan: state and prospects

IMANBAYEVA
Akzhnis

Mangyshlak experimental botanical garden, imangarden@mail.ru

Key words:

Mangyshlak experimental botanical garden, introduction, Kazakhstan, arid conditions, introducent

Summary: The article presents the history of formation, the current state and prospects for the development of Mangyshlak experimental botanical garden. It deals with the plants introduction in Kazakhstan arid conditions. Based on a comparative analysis of long-term pheno dynamics of growth and development of introductions, conclusions are drawn about the general patterns of their adaptation to desert conditions. The latest promising research and development

Is received: 03 october 2018 year

Is passed for the press: 21 october 2018 year

Цитирование: Иманбаева А. А. Мангышлакский экспериментальный ботанический сад как центр интродукции растений в аридных условиях Казахстана: состояние и перспективы // Hortus bot. 2018. Т. 1, 2018, стр. 638 - 648, URL: <http://hb.karelia.ru/journal/article.php?id=5844>. DOI: [10.15393/j4.art.2018.5844](https://doi.org/10.15393/j4.art.2018.5844)
Cited as: Imanbayeva A. (2018). Mangyshlak experimental botanical garden as the center of plants introduction in arid conditions of Kazakhstan: state and prospects // Hortus bot. 1, 638 - 648. URL: <http://hb.karelia.ru/journal/article.php?id=5844>

Образовательная деятельность Никитского ботанического сада на примере сотрудничества с МДЦ «Артек»

ЗЫКОВА

Вера Константиновна

*Никитский ботанический сад, zykova.vk@mail.ru***ХАЙЛЕНКО**

Елена Владимировна

*Никитский ботанический сад, mdmhelen@mail.ru***Ключевые слова:**

ботанический сад, биология, обучение, сетевой образовательный модуль, занятие

Аннотация: Рассмотрены основные направления просветительской и образовательной деятельности Никитского ботанического сада (НБС). Новым направлением образовательной деятельности является участие в качестве организации-партнера в Системных образовательных модулях по биологии МДЦ «Артек». Сотрудники НБС принимают участие в разработке и реализации предметного блока модуля, используя разнообразные форматы (экскурсия, игра, исследование, наблюдение, отбор, обработка и структурирование информации, информационный поиск) для решения образовательных задач. При этом активно используются такие ресурсы НБС как его уникальные живые коллекции, экспозиции и фонды Научного музея. Для раскрытия тем занятий используются результаты проводимых непосредственно в НБС научных исследований. Охарактеризована структура занятий и подходы к их построению.

Получена: 20 сентября 2018 года**Подписана к печати:** 03 октября 2018 года

*

Основанный в 1812 г. для развития сельского хозяйства Юга России Никитский ботанический сад (НБС) в настоящее время в полной мере выполняет три основные функции ботанических садов, занимаясь изучением и охраной биологического разнообразия, разработкой научных основ использования растительных ресурсов, а также информационно-просветительской и образовательной деятельностью (Плугатарь, Зыкова, 2015).

Поколения ботаников НБС проводили детальное изучение крымской флоры и растительности. Созданный ими гербарий исчерпывающе отражает видовой состав флоры полуострова. Живые генофондовые коллекции древесных, оранжерейных, южных плодовых, цветочных, эфиромасличных, новых технических и лекарственных растений насчитывают около 16 000 видов, сортов и форм. Учеными НБС для сохранения в естественном состоянии реликтовых субтропических и прибрежных морских экосистем и разработки научных основ охраны природы в 1973 г. создан природный заповедник «Мыс Мартьян», а также принято участие в написании Красной книги Республики Крым.

Введено в культуру более 400 новых видов и создано более 1000 новых сортов культурных растений. Ведется разработка научных основ интродукции и селекции новых ценных сортов растений, разработка рационального использования почвенно-климатических условий в садоводстве и мер борьбы с вредителями и болезнями растений.

Просветительская и образовательная деятельность была важной частью работы НБС практически с момента его основания. В девятнадцатом веке на базе НБС работало Никитское училище садоводства и виноделия, выпустившее более 1000 высококвалифицированных специалистов. Для повышения качества образовательного процесса в 1893 г. в НБС был создан музей, в котором в настоящее время представлены экспозиции истории и основных направлений научной работы института, а также энтомологическая и карпологическая коллекции.

В XX веке ученые НБС всегда активно осуществляли научное руководство исследовательскими работами школьников, а том числе и участвовали в работе Малой Академии Наук, а также проводили практики для студентов биологических, сельскохозяйственных и архитектурно-ландшафтных специальностей. С 2014 года на базе Сада функционирует Базовая кафедра садово-паркового и ландшафтного искусства Уральского государственного аграрного университета (ФГБОУ ВПО УрГАУ). В 60-х годах XX века в НБС появилась аспирантура, в которой в настоящее время ведется подготовка по специальностям «Ботаника» и «Экология».

В рамках экспозиционной деятельности традиционными направлениями просветительской работы НБС является создание системы информационных этикеток, выпуск путеводителей и проведение экскурсий по четырем выставочным паркам, Кактусовой Оранжерее, выставочному розарию и природному заповеднику «Мыс Мартьян».

В процессе расширения просветительской деятельности, с целью сформировать представление о НБС как о современном научном учреждении, способствовать профориентации школьников, мотивировать их к активному познанию природы, расширить кругозор и развить базовые знания, получаемые в рамках изучения курса биологии в школе, способствовать экологическому воспитанию была разработана образовательная программа, включающая экскурсии и дополнительные занятия, в которых используются активные методы обучения (Зыкова, Хайленко, 2016).

НБС постоянно сотрудничает с учреждениями отдыха и оздоровления детей, причем наряду с проведением экскурсий, это сотрудничество включает и образовательные мероприятия. В частности, с середины XX века ученые Сада читают лекции и проводят практические занятия для воспитанников Международного детского центра «Артек» (МДЦ «Артек»). С 2016 г. одним из новых направлений образовательной деятельности Сада стало его участие в Сетевых образовательных модулях (СОМ) – новой форме образовательных программ, разработанной и реализуемой МДЦ «Артек» совместно с внешними партнерами. Целью этой работы является анализ участия НБС в проведенных СОМ по биологии.

**

Создание СОМ состоялось в соответствии с положениями Программы развития лагеря, утвержденной Правительством РФ, о создании, апробации и внедрению инновационных форм общего и дополнительного образования, а также оздоровления и отдыха. Согласно п.3 раздела II протокола совещания от 5 мая 2016 года № ОГ-П8-121 пр у Заместителя Председателя Правительства РФ О.Ю. Голодец организация сетевой формы реализации образовательных программ в формате сетевых образовательных модулей рекомендована для внедрений в субъектах Российской Федерации (О внедрении образовательной новации..., 2016).

Сетевой образовательный модуль – это вариант организации принципиально нового образовательного контекста в открытой среде, способный вместить в себя множество вариантов комбинирования подходов к получению предметных, метапредметных и личностных результатов. Такая технология дает возможность для синтеза различных форматов, повышая их эффективность. Структурно СОМ включает три блока: предметный, практический (продуктивный) и презентационный (Организация образовательного процесса..., 2016).

В рамках СОМ со-партнерами учителя становятся, в том числе, и сотрудники организации-партнера. В роли такого партнера при проведении СОМ по биологии выступает НБС. На базе НБС реализуются все три блока СОМ.

Сотрудники НБС принимают участие в разработке и реализации первого (предметного) блока, направленного на решение задач, которые определены исходя из учебного содержания модуля (учебной программы), через такие форматы как экскурсия, игра, исследование, наблюдение, отбор, обработка и структурирование информации, информационный поиск.

Проводимый сотрудниками НБС предметный блок, как правило, состоит из двух частей: экскурсии и занятия в Научном музее.

Экскурсия проводится по территории Арборетума, включающего около 2000 видов древесных растений и являющегося антропогенной экосистемой, биоразнообразие которой, позволяет расставить акценты в зависимости от образовательной задачи в соответствии с темой модуля.



Рис. 1. Экскурсия – часть СОМ по биологии в НБС

Fig. 1. Guided tour is a part of Comprehensive educational modules

Темы, связанные с интродукцией, селекцией и разнообразием сортов культурных растений раскрываются при посещении восьми традиционных цветочных выставок НБС.

Занятие в Научном музее включает использование постоянных экспозиций истории и научной работы Сада для раскрытия изучаемой темы, а также выполнение поисковых заданий.

Представленные в экспозициях научные исследования, проводимые в НБС на протяжении его 200-летней истории, позволяют подбирать материал по темам, касающимся отраслей биологии, биологического разнообразия, охраны природы, экологии, физиологии, а также по наиболее широко представленной теме селекции растений.

Экспозиции также позволяют проводить самостоятельный информационный поиск при выполнении заданий.

Помимо экспозиций для раскрытия темы занятия используются и результаты современных научных исследований, проводимых в НБС, представляемые в виде презентаций.

Материалом для выполнения поисковых заданий служат представленные в музее карпологическая и энтомологическая коллекция, коллекция образцов древесины, а также свежий растительный материал (корни, побеги, листья, цветки) растений разных систематических групп, источником которого выступают живые коллекции НБС.



Рис.2. Посещение цветочных выставок также является частью СОМ.

Fig. 2. Visiting floral exhibitions is also a part of the Comprehensive educational modules.



Рис.3. Выполнение поисковых заданий в Научном музее НБС

Fig. 3. Doing search tasks in the Scientific Museum of the NBS

Примером поискового задания может быть поиск листа по его морфологическому описанию, поиск растения по морфологическому описанию его плодов или семян, определение отряда насекомых по рисункам типов ног и усиков, определение способа распространения плодов и семян по их строению, определение площади листовой поверхности растения.

Частью занятия по теме «Селекция растений» является мастер-класс по гибридизации цветочно-декоративных растений, включающий знакомство с морфологическим разнообразием цветков у различных сортов и особенностями строения цветка основных цветочно-декоративных культур НБС, сбор пыльцы, подготовку цветка к опылению, опыление, использование изоляторов и этикеток, оформление журнала скрещиваний.



Рис. 4. Занятие по теме «Селекция растений» в Научном музее

Fig. 4. Lesson on the topic "Plant breeding" in the Science Museum

Элементы игры используются для закрепления материала об основных систематических категориях в занятии по теме «Биологическая систематика». Игра «Охотники за растениями», заключающаяся в поиске растения по его изображению дополняет ряд занятий для 5 и 6 классов.

За 2016–2018 гг. в результате работы в качестве организации-партнера МДЦ «Артек» в проведении СОМ по биологии было проведено 460 занятий по 16 разработанным темам («Лист и побег», «Строение корня. Видоизменения корней и побегов», «Вегетативное размножение растений», «Индивидуальное развитие растений и животных», «Основные разделы биологии», «Питание растений», «Сезонные изменения в жизни растений», «Селекция растений», «Биологическая систематика», «Среда обитания», «Строение клетки», «Половое размножение растений. Строение цветков и плодов. Двойное оплодотворение», «Ткани. Способы размножения растений», «Транспирация», «Удивительный мир

насекомых», «Формы организации живого») для учащихся 5–11 классов. Участие НБС в проведении СОМ позволяет более полно вовлечь его ресурсы в образовательную деятельность, повысить интерес учащихся к рассматриваемым темам, имеет профориентационное значение, делает информацию практически ориентированной, что соответствует девизу НБС – «Через науку – в жизнь».

Литература

Зыкова В.К., Хайленко Е.В. Образовательная программа «В мире растений Никитского ботанического сада» // Матер. Первой Межд. научн.-практ. конф. «Ботанические сады в современном мире: наука, образование, менеджмент» 22 – 26 июня 2016 г., Санкт-Петербург, Россия. Спб., 2016. С. 36–38

О внедрении образовательной новации МДЦ «Артек» «Сетевой образовательный модуль» (СОМ) в регионах Российской Федерации // Вестник образования России, 2016. Режим доступа: http://vestniknews.ru/index.php?option=com_content&task=view&id=1773, дата обращения 15.09.2018

Организация образовательного процесса с использованием технологии сетевого образовательного модуля: информационно-методические материалы / Под общей редакцией к.п.н. Ю.В. Ээльмаа. ФГБОУ «МДЦ «Артек», 2016. 25 с.

Плугатарь, Ю.В., В.К. Зыкова Состояние и оптимизация просветительской деятельности в Никитском ботаническом саду // «Ландшафтная архитектура в ботанических садах и дендропарках»: Материалы VII международной научной конференции, 29 июня – 02 июля 2015 г. Ярославль: Филигрань, 2015. С. 19–25.

Educational activity of the Nikita Botanical Gardens on the example of cooperation with the Artek ICC

**ZYKOVA
Vera**

The Nikita Botanical Gardens, zykova.vk@mail.ru

**KHAYLENKO
Elena**

The Nikita Botanical Gardens, mdmhelen@mail.ru

Key words:

botanical garden, biology,
education, comprehensive
educational modules, classes.

Summary: The main trends of educational and awareness-raising activities of Nikita Botanical Gardens (NBG) have been reviewed. A new trend of educational activity is participating in Comprehensive educational modules in biology in the International Children's Center "Artek" as a partner organization. NBG personnel is involved in development and implementation of the topical unit using various formats (guided tour; games; research; observation; search, selection, processing and structuring of information) aimed at solving educational tasks. Such resources of NBG as its unique living collections, expositions the Science Museum's depots are actively utilized. The results of the ongoing scientific research in NBG are closely incorporated in the classes. The structure of the classes and approaches to their design have been described.

Is received: 20 september 2018 year

Is passed for the press: 03 october 2018 year

Цитирование: Зыкова В. К., Хайленко Е. В. Образовательная деятельность Никитского ботанического сада на примере сотрудничества с МДЦ «Артек» // Hortus bot. 2018. Т. 1, 2018, стр. 649 - 654, URL: <http://hb.karelia.ru/journal/atricle.php?id=5745>. DOI: [10.15393/j4.art.2018.5745](https://doi.org/10.15393/j4.art.2018.5745)

Cited as: Zykova V., Khaylenko E. (2018). Educational activity of the Nikita Botanical Gardens on the example of cooperation with the Artek ICC // Hortus bot. 1, 649 - 654. URL: <http://hb.karelia.ru/journal/atricle.php?id=5745>

Комплексный подход к организации культурно-просветительской деятельности на коллекциях открытого грунта Ботанического сада Петра Великого БИН РАН (на примере рода *Syringa* L.)

КАЛУГИН
Юрий Гурьянович

Ботанический институт им В.Л. Комарова РАН,
kalugin_yuri@list.ru

Ключевые слова:

Коллекция, экспозиция, сирень, популяризация, ботанические знания

Аннотация:

Благодаря своей высокой декоративности, представители рода *Syringa* L. давно популярны в коллекциях садов. Пополняемая в последние годы коллекция сортов сирени в Ботаническом саду Петра Великого БИН РАН, является не только базой для научных исследований и селекционной работы, но служит основой для неформального образования и просветительской деятельности среди широкого круга посетителей. В данной публикации рассмотрен комплексный подход БИН РАН к популяризации ботанических знаний на примере организации фестивалей, посвящённых роду *Syringa* L.

Получена: 02 ноября 2018 года

Подписана к печати: 06 ноября 2018 года

*

Одной из наиболее часто создаваемых коллекций в Ботанических садах является коллекция представителей рода *Syringa* L., которые также давно и широко используются в озеленении городов и приусадебных участков. Наряду с высокими декоративными качествами, сирень обладает широкой экологической пластичностью и хорошей устойчивостью к неблагоприятным факторам внешней среды (Горб, 1989). Испытание видов и сортов этого рода в Ботаническом саду Петра Великого БИН РАН ведётся практически с момента его основания. Как отмечает О.А. Связаева (2005), наиболее длительно существует в коллекции и первым упоминается в каталогах *S. vulgaris*.

В настоящее время коллекция Сада насчитывает 15 видов, межвидовых гибридов и форм этого рода, а также более 120 сортов. Пополнение коллекции ведётся в основном за счёт поступления новых сортов, что позволило сформировать несколько экспозиционных участков на территории парка-дендрария БИН РАН. Особое внимание при комплектовании коллекции уделяется не только декоративным особенностям образцов, но и историческому значению сортов для отражения основных этапов и направлений селекционной работы. Так, в коллекции представлены наиболее устойчивые в условиях климата Северо-Западного региона сорта выдающегося отечественного селекционера Леонида Алексеевича Колесникова: ("Красавица Москвы", "Индия", "Мечта" и т.д.). Повышенный

интерес представляют сорта селекции, проводимой в разных странах, например, сорта: 'Sensation' (Сенсация) – Голландия; 'Frank Paterson' (Фрэнк Патерсон) – Канада; 'Rochester' (Рочестер) – США; 'Buffon' (Бюффон) – Франция и т.д. Ведётся работа по выявлению и патентованию собственных сортов. За последние годы был запатентован пестролистный сорт сирени мохнатой "Золотой Амур" (*S. villosa* Vahl. 'Zolotoj Amur') и ведутся работы по утверждению красивоцветущего сорта "Красавица Петербурга".

Обширная и многогранная коллекция представителей рода *Syringa*, собранная и экспонируемая в Ботаническом саду Петра Великого БИН РАН, позволяет вести не только научную, но и культурно-просветительскую деятельность в разнообразных направлениях. Уже достаточно давно в Саду осуществляется научный подход к вопросам неформального образования и уделяется серьезное внимание поиску новых подходов и методов подачи коллекций живых растений.

**

Традиционным способом знакомства посетителей с сиренями, безусловно, является проведение экскурсий по экспозиционным участкам в период их максимальной декоративности. Растущей популярностью среди посетителей пользуется такой эксклюзивный экскурсионный продукт как, специализированная лекция на экспозиции сиреней, проводимая куратором коллекции или научными сотрудниками. Консультации по агротехнике выращивания, мастер-классы по черенкованию, прививке и обрезке сиреней наполняют мероприятия элементами практической деятельности и привлекают в Ботанический сад Петра Великого БИН РАН всё большее количество петербуржцев и гостей города.

Комплексный подход в просветительской деятельности используется на проекте-фестивале "Февральская сирень". Он учитывает важнейшие взаимосвязанные и взаимозависимые факторы внешней и внутренней среды организации – технологические, экономические, экологические, организационные, социальные, психологические и др.

Технологический фактор заключается в ряде этапов, первый из которых – отбор растений в контейнерах и сортов сирени для выгонки. Этот процесс ведется в питомниках Санкт-Петербурга в течение всего лета, заготавливаются побеги с генеративными почками и осуществляется выгонка на цветение в зимний период.

Второй этап – создание временной экспозиции цветущей сирени, или выставки. В 2018 году в феврале при – 20°С на улице, в помещении цвело 30 кустов сирени разных сортов.

Экологический фактор рассматривает представителей рода *Syringa* L. как биологические объекты и сравнивает различные условия, необходимые для их существования. Такие знания находят свое применения в лекционной практике, когда на специализированных лекциях посетители узнают об особенностях образа жизни, зависимости от внешних условий и агротехнике выращивания растений рода *Syringa* L. в разных регионах Земли.

Организационную поддержку мероприятие находит у администрации города (Комитет по культуре Правительства Санкт-Петербурга). Участие в фестивале администрации Санкт-Петербурга и глав отдельных его районов позволяет, с одной стороны, обратить на проект внимание широкой общественности, а с другой стороны получить широкое освещение в средствах массовой информации и донести информацию о празднике сирени

до жителей города.

Встречи носят объединяющий характер, так в 2017 году Ботанический сад Петра Великого смог собрать на данный праздник практически всех кураторов коллекций сирени из Ботанических садов стран СНГ. В гости с докладами и выступлениями приехали, в том числе, 10 кураторов коллекций из Беларуси, Казахстана, различных регионов России, а также Германии. Организационный фактор заключается во вкладе и привлечению в организацию мероприятия государственных и частных структур, таких как Ботанический сад Петра Великого, Международное общество сирени, Гильдия парфюмеров и др. К участию в мероприятии привлекаются дипломатические миссии. Самым значимым моментом было участие Генерального консула Франции в Санкт-Петербурге. В феврале 2017 года ему был вручен сертификат на новый сорт сирени "Нормандия—Неман", который посвятили 75-летию знаменитой эскадрильи.

Социальный фактор выражается в интересе к празднику различных групп населения. Жители Санкт-Петербурга, гости города из различных уголков России находят ответы на свои вопросы благодаря специалистам, ведущим консультации и мастер-классы по обрезке и агротехнике сирени на выставке.

Во время работы выставок множественные образовательные и просветительские программы осуществляются различными способами пассивной и активной деятельности (Калугин, Мусинова, 2017). Так, например, условно-пассивным способом реализуется взаимодействие «специалист-участник» и работа в формате «вопрос-ответ», что дает возможность активного познания в области культуры сирени. Вариации способов позволяют расширить спектр вопросов о растениях, учитывая уровни осведомленности посетителей разного возраста.

Творческий фактор обусловлен большим количеством любителей сирени и разнообразными формами выражения посетителями своей любви к сирени как символическому растению, имеющему удивительную цветовую гамму и форму цветка. До начала мероприятия организуется конкурс стихов о сирени (каждый год выбирается разный вариант стихосложения) и к началу мероприятия создается галерея стихов на стенах залов.

Большой интерес вызывают тематические мастер-классы по живописи, созданию духов с сиреневыми ароматами, созданию цветочных композиций на основе сирени (флористические работы и икебана), а также демонстрация японского искусства "Фуросики" на основе сиреневых платков и тканей.

Эстетический фактор реализуется через чувственное восприятие прекрасного: органичное включение сирени в ландшафт городских парков, красочность композиций живых изгородей и небольших садов, сочетание различных сортов для создания декора. Стимуляция визуальных образов дополняется тонкими ароматами душистой сирени и помогает формировать и развивать эстетическую культуру.

К празднику привлекаются различные общества художников, работающих в разных техниках, во время проведения выставки организуются тематические выставки художников.

Просвещение как важный фактор современного досуга использует накопленные биологические и экологические знания для передачи их широкой аудитории. Тематика сирени превалирует в лекциях по этнокультуре разных регионов мира. Особое место в

лектории занимают сопутствующие лекции от специалистов смежных музеев, государственных и частных учреждений, раскрывающие сирень как объект культуры. Так, в 2017 г. высокий интерес был проявлен к докладам "Сирень в русской поэзии", "Сиреневый стиль от А до Я", "Сиреневый цвет в драгоценных камнях", "Коллекция флаконов с сиреневыми нотами", "Век русской сирени в парфюмерии" и др. Всего за время проведения фестиваля было прочитано 37 лекций.

Параллельно с выставкой и залами, посвященными празднику сирени, для гостей открываются общеобразовательные экспозиции Ботанического музея и оранжереи Ботанического сада с экскурсионной программой. Следовательно, продолжительность досуга посетителей может составлять до нескольких часов, погружая человека в многогранные ботанические и общекультурные знания, формируя положительные эмоции.

Экономический фактор зависит от качества продукта (в нашем случае, праздника) и свидетельствует о неподдельном интересе гостей Сада, росту числа посетителей и готовностью организаций поддерживать мероприятие. За время проведения фестиваля "Февральская сирень" его посетило более 10 000 человек, из которых примерно треть – детская аудитория.

Таким образом, комплексный подход к организации фестиваля "Февральская сирень" реализуется при наличии необходимых факторов, которые в свою очередь динамично развиваются, являясь примером для создания и осуществления других подобных ботанических праздников.

Литература

Горб В.К. Сирени на Украине. – Киев: Наукова думка, 1989. – 157 с.

Калугин Ю.Г., Мусинова Л.П. Особенности ведения научно-просветительской работы в Ботаническом саду Петра Великого //Роль ботанических садов и дендрариев в сохранении, изучении и устойчивом использовании разнообразия растительного мира Минск: Медисонт, 2017. Т. 1. С. 393-396

Связева О.А. Деревья, кустарники и лианы парка Ботанического сада Ботанического института им. В.Л. Комарова – Санкт-Петербург. Росток, 2005 – 384 с.

An integrated approach to the organization of cultural and educational activities on the open ground collections of the Peter the Great Botanical Garden BIN RAS (by the example of the genus *Syringa* L.)

**KALUGIN
Yuri**

Komarov Botanical Intitute RAS, kalugin_yuri@list.ru

Key words:

Collection, exposure, lilac, popularization, botanical knowledge

Summary:

Due to its high decoration, species of the genus *Syringa* L. are very popular in the collections of the Botanical Gardens. In recent years, the lilac cultivars collection in the Botanical Garden of Peter the Great BIN RAS has greatly increased. Now it is not only a base for scientific research and selection work, but it is also the basis for non-formal education and outreach activities among a wide range of visitors. This publication describes the integrated approach in the popularization of botanical knowledge on the example of the festivals organization dedicated to the genus *Syringa* L.

Is received: 02 november 2018 year

Is passed for the press: 06 november 2018 year

Цитирование: Калугин Ю. Г. Комплексный подход к организации культурно-просветительской деятельности на коллекциях открытого грунта Ботанического сада Петра Великого БИН РАН (на примере рода *Syringa* L.) // Hortus bot. 2018. Т. 1, 2018, стр. 655 - 659, URL: <http://hb.karelia.ru/journal/article.php?id=5944>. DOI: [10.15393/j4.art.2018.5944](https://doi.org/10.15393/j4.art.2018.5944)
Cited as: Kalugin Y. (2018). An integrated approach to the organization of cultural and educational activities on the open ground collections of the Peter the Great Botanical Garden BIN RAS (by the example of the genus *Syringa* L.) // Hortus bot. 1, 655 - 659. URL: <http://hb.karelia.ru/journal/article.php?id=5944>

Экскурсионные программы Ботанического сада УрО РАН как средство экологического просвещения и популяризации ботанической науки

КИСЕЛЕВА

Ольга Анатольевна

*Ботанический сад УрО РАН, kiselevaolga@inbox.ru***ЗАВЬЯЛОВА**

Марина Борисовна

*Ботанический сад УрО РАН, zavylova-marina@mail.ru***Ключевые слова:**

образование, экскурсионные программы

Аннотация: Статья охватывает основные

направления научно-просветительской деятельности Ботанического сада УрО РАН. Описаны особенности организации современных экскурсионных программ по открытому и закрытому грунту для различных групп населения с целью экологического просвещения и развития биологического образования.

Получена: 19 августа 2018 года**Подписана к печати:** 21 октября 2018 года

*

Приобщение людей к живой природе и растительному царству происходит на протяжении всей жизни. Одни открывают красочный мир растений еще детьми, другие начинают ощущать потребность в ботанических знаниях в зрелости в связи со своей профессией или необходимостью ведения хозяйства. Немало и тех, кто полюбил растения или даже стал одним из их страстных собирателей уже в пожилом возрасте. Ботанические сады, в задачи которых входит функция просвещения населения (Международная программа ..., 2000), доброжелательно распахивают свои двери перед такими гостями и по-разному решают задачу взаимодействия с посетителями. Традиционной для многих ботанических садов России является экскурсионная деятельность. Как организовать и какой информацией сопроводить маршрут, какими эффективными и современными технологиями его можно дополнить, какой контекст интересен современным экскурсантам? В этой статье мы попытаемся поделиться найденными нами в ходе экскурсионной деятельности в Ботаническом саду УрО РАН решениями, расскажем о наших успехах и секретах их достижения.

**

На протяжении более 80 лет Ботанический сад УрО РАН является центром опытного и настойчивого хозяйствования, возделывания разнообразных значимых для региона и нетрадиционных культур, собранных в коллекции, является ключевым учреждением по вопросам интродукции и акклиматизации растений и цветоводства на Среднем Урале, звеном научного изучения дикорастущей флоры Урала и его уникальных природных объектов и конечно же эксклюзивным местом посещения горожан и гостей города.



Рис. 1. Экскурсия по участку тропического влажного леса (оранжереи Ботанического сада УрО РАН)

Fig. 1. Excursion on the site of the tropical damp wood (greenhouses of the Institute Botanic Garden of UB RAS)



Рис. 2. У декоративного водоема (оранжереи Ботанического сада УрО РАН)

Fig. 2. Near the ornamental pond (greenhouses of the Institute Botanic Garden of UB RAS)



Рис. 3. Уголок средиземноморской флоры (оранжереи Ботанического сада УрО РАН)

Fig. 3. The place of the Mediterranean flora (greenhouses of the Institute Botanic Garden of UB RAS)

Особенности работы с населением в прошлом отражены в многочисленных печатных путеводителях по саду (Путеводитель по..., 1977; Мамаев, Таршис, 2006), научных, популярных и информационно-справочных изданиях (Мамаев, 2006; Кожевников, Кожевникова, Капралов, 2009; Первушина, 2001; Семенов, 2000; Сергеева, 2001). С уверенностью можно говорить, что начиная с 50-х годов XX века, с момента начала работы первой оранжереи (1952 г), сад стал центром притяжения для желающих познакомиться с

экзотическими теплолюбивыми растениями.

К настоящему моменту Ботанический сад УрО РАН владеет оранжерейным комплексом из 4 оранжерей общей площадью 2400 м², в которых собрано более 2,7 тысяч таксонов. Коллекция растений закрытого грунта объединяет растения из нескольких природно-климатических регионов земли — аридные, субтропические, тропические виды. В оранжереях созданы модельные условия различных климатических зон и вся коллекция разбита на искусственные фитоценозы в форме модульных экспозиций отдельных биотопов, например, участок тропического влажного леса с модулем декоративного водоема, аридный участок, уголок средиземноморской флоры и экспозиция папоротников (Рис. 1-5).



Рис. 4. Аридный участок (оранжереи Ботанического сада УрО РАН)

Fig. 4. Site of flora of arid regions (greenhouses of the Institute Botanic Garden of UB RAS)

На обширной и разнообразной базе фонда растений закрытого и открытого грунта в настоящее время организована и активно поддерживается научно-просветительская работа со студентами, школьниками, различными группами населения с целью экологического просвещения и развития биологического образования. Ежегодно проводится более 500 экскурсий для жителей и гостей города (включая бесплатные экскурсии для детей-инвалидов, пенсионеров, детей из детских домов). Отметим, что более половины экскурсантов — подрастающая молодежь: школьники и студенты (Абрамова, Дьяченко, Овсянников, 2016).

Генофонд растений традиционно используется в образовательных целях — действуют специальные экскурсионные программы, встроенные в учебные планы, для студентов Уральского Государственного Медицинского, Уральского Государственного Аграрного, Уральского Государственного архитектурно-художественного университетов, а также для нескольких профессиональных техникумов, экологических центров и лицеев. Только оранжереи ботанического сада УрО РАН ежегодно посещает от 18 до 20 тысяч человек. Усиление интереса у простых посетителей сада к коллекциям закрытого грунта в первую очередь обусловлено разнообразным экскурсионным «меню», которое предлагается в

течение календарного года. Поскольку цветение одних оранжерейных культур сменяет цветение других, в соответствии с фенологическими особенностями растений продуманы эксклюзивные маршруты с эффектными названиями и оригинальным смысловым наполнением. Для создания максимального декоративного эффекта продумана ротация растений в оранжереях в течение сезона.



Рис. 5. Экскурсия по экспозиции папоротников (оранжереи Ботанического сада УрО РАН)

Fig. 5. Excursion on the site of ferns (greenhouses of the Institute Botanic Garden of UB RAS)

В контекст экскурсий по оранжереям часто вводится какой-то интригующий момент (например, цветение редкого вида или уникальный эпизод кормления хищных растений). В зависимости от заявленной темы и предполагаемого контингента посетителей экскурсия дополняется элементами игры, декорированного шоу, квеста или приключения в мире растений. Именно поэтому гостям в оранжереях в любую погоду и в любой сезон одинаково интересно (рис. 6).

По результатам анализа книги отзывов, для большинства гостей оранжерей наиболее важны следующие показатели экскурсионного обслуживания: интересное и ясное повествование экскурсовода, эстетическое оформление, неторопливость маршрута и отсутствие высокой скученности людей, что позволяет фотографировать и фотографироваться вдоволь, степень освещенности мероприятия в социальных сетях.

Как показал опыт последних 4 лет, наиболее массовыми как для закрытого, так и для открытого грунта оказались экскурсии, приуроченные к двум мероприятиям: «Ночь музеев» (18-20 мая), «День города Екатеринбург» (16-18 августа). Насыщенная программа для этих дней продумывается тщательно заранее с учетом параллельной работы экскурсионных маршрутов открытого и закрытого грунта, волонтерского сопровождения, подготовки дополнительных развлекательных мероприятий на территории (музейной экспозиции, популярных мастер-классов, музыкальных площадок). Разработка и согласование таких комплексных научно-просветительских акций занимает наиболее длительный период,

ежегодно требует свежих креативных решений, максимально задействует трудовые ресурсы.



Рис. 6. Мастер-класс по рисованию растений во время проведения Дня города 2018 (оранжереи Ботанического сада УрО РАН)

Fig. 6. Master class in drawing of plants during the City Day (greenhouses of the Institute Botanic Garden of UB RAS)

Экскурсионное обслуживание на базе экспозиций открытого грунта имеет свою специфику. Поскольку все коллекции открытого грунта Ботанического сада УрО РАН расположены обособленно друг от друга, для демонстрации наиболее интересных композиционных решений, видов и сортов отведена отдельная территория, пограничная с входной зоной. Здесь для посетителей организованы открытые смотровые участки — миксбордеры из травянистых растений, партерные цветники, розарий, декоративный дендрарий (рис. 7).

Эта территория представляет собой парковую зону для свободных прогулок и организованного посещения и имеет солидные размеры - более 5 га. Благодаря большой вместимости экспозиция растений открытого грунта является местом ежедневного массового паломничества горожан, гостей города и испытывает серьезные рекреационные нагрузки особенно в летнее время. Помимо экскурсий на ее базе проходят иные научно-просветительские мероприятия - выставки, ярмарки, презентации, встречи специалистов (рис. 8).

Растения открытого грунта имеют более статичное положение, по сравнению с оранжерейными видами, каждый таксон представлен крупной группой растений и дает свой аспект во время цветения. Помимо традиционных садовых растений, в экспозициях представлено немало видов местной флоры, редких растений, прошедших интродукцию (Киселева, 2017), перспективных сортов (Ерanchintzeva, 2009). Вместе со сменой времен года, существенно меняется колорит. Сезонная динамика и возможность варьировать маршрут на большой территории — основные моменты, позволяющие сделать каждую экскурсию по открытому грунту особенной (рис. 9).



Рис. 7. Экскурсия по парку Ботанического сада УрО РАН

Fig. 7. Excursion on the site of park of the Institute Botanic Garden of UB RAS

Также, как и при проведении экскурсий по закрытому грунту, работа с экскурсантами строится с учетом возрастных особенностей посетителей. Для дошкольников и младших школьников на базе экспозиций открытого грунта Ботанического сада УрО РАН был разработан особый игровой маршрут (Абрамова, Савельева, Дьяченко, Овсянников, 2017).

Нужно отметить, что в организационном плане для любых экскурсий наиболее ответственный этап - подача информации о предстоящих мероприятиях. Именно от качества анонса (своевременность, охват аудитории, манера подачи информации и степень задействования СМИ) зависит количество будущих посетителей. Ботанический сад УрО РАН активнейшим образом взаимодействует с местными и региональными СМИ, о чем свидетельствуют многочисленные материалы нашего официального сайта (<http://botgard.uran.ru/>). Новости оранжерей нередко попадают в ленты ведущих региональных информационных агентств, а мероприятия широко анонсируются телеканалами, радио, в социальных сетях (www.instagram.com, https://vk.com/botsad_ekb, https://vk.com/botsad_ekb66).

Одним из залогов успешной просветительской работы является тщательная подготовка экскурсоводов, их обязательное репетирование и прослушивание перед каждым новым

мероприятием, совершенствование программ маршрутов. Содержание экскурсий базируется на достоверной научной ботанической информации, тщательно отобранных исторических фактах, привлекаются примеры популярного использования отдельных видов, в обязательном порядке подчеркиваются достижения современников, роль отечественных ученых и других знаменитых деятелей в развитии ботанической науки, экологической мысли.



Рис. 8. Знакомство с лекарственными культурами в парке Ботанического сада УрО РАН

Fig. 8. Displaying of medical plants in the park of the Institute Botanic Garden of UB RAS



Рис. 9. Весенняя Экскурсия по парку Ботанического сада УрО РАН

Fig. 9. Spring excursion on the site of park of the Institute Botanic Garden of UB RAS

Можно с уверенностью говорить, что благодаря специфическим особенностям организации просветительской работы современные экскурсионные программы Ботанического сада УрО РАН стали эффективным средством экологического просвещения и популяризации ботанической науки для жителей города Екатеринбург. Тематическое разнообразие экскурсионного обслуживания населения, обеспечение высокой эстетической ценности экспозиций, построение отработанной системы взаимодействия с учебными учреждениями, экологическими организациями, научными и общественными объединениями, грамотная организация работы со СМИ, привлечение современных интерактивных методик общения, использование информационно-сетевых инноваций в последние годы сделали Ботанический сад УрО РАН крупной просветительской площадкой, которая активно участвует в популяризации экологических знаний, демонстрирует достижения ботанической науки и призывает любоваться красотой флоры земли.

Благодарности

Работа выполнена при поддержке ФНИ государственных академий наук «Теоретические и методологические аспекты изучения и оценки адаптации интродуцированных растений природной и культурной флоры» № АААА-А17-117072810010-4.

Литература

Абрамова Н. Л., Дьяченко Е. А., Овсянников А. Ю. Образовательная площадка Ботанического сада УрО РАН как база экологического просвещения для детей дошкольного и младшего школьного возраста // Сетевое взаимодействие УрГПУ с

дошкольными организациями в развитии системы работы по повышению квалификации. Сб. научн. тр. , Екатеринбург, 2016. Ч. 1. С. 191-192.

Абрамова Н. Л., Савельева Т. В., Дьяченко Е. А., Овсянников А. Ю. Организация экологических экскурсионных маршрутов для младших школьников в Ботаническом саду УрО РАН // Экология и управление природопользованием. Сб. научн. тр. , Томск, 2017. Вып. 1. С. 146-147.

Киселева О. А. Интродукция редких травянистых растений на базе Ботанического сада УрО РАН // Бюллетень ГБС РАН , 2017. Вып. 3. С.14-18.

Кожевников А. П., Кожевникова Г. М., Капралов А. В. Лесные ресурсы Урала для рекреации и познавательного туризма. Екатеринбург, 2009. 156 с.

Мамаев С. А. Ботаническому саду Уральского отделения РАН - 70 лет (История развития и краткое описание коллекций). Екатеринбург, 2006. 110 с.

Мамаев С. А., Таршис Л. Г. Растения оранжерей Ботанического сада УрО РАН. К 70-летию Ботанического сада. Екатеринбург, 2006. 168 с.

Международная программа ботанических садов по охране растений. М. BGCI. 2000. 57 с.

Первушина О. А. Коллекция суккулентов Ботанического сада УрО РАН // Ботанические сады России: история, место и роль в развитии современного общества. Тез. докл. конф. , Соликамск, 2001. С. 94-101.

Путеводитель по Ботаническому саду Института экологии растений и животных УНЦ АН СССР (Сост. С. А. Мамаев). Свердловск, 1977. 95 с.

Семенов А. Ф. Все о цветах. Екатеринбург, 2000. 621с.

Сергеева В. Б. Интродукция бегоний в Ботаническом саду УрО РАН // Ботанические сады России: история, место и роль в развитии современного общества. Тез. докл. конф. , Соликамск, 2001. С. 101-104.

Epanchintzeva O. V. The collection of genus Salix L. in the RAS Ural Branch Botanical garden // Euro card V Botanic gardens in the age of climate change. Programme, Abstracts, and Delegates. Helsinki, 2009. 103p.

Excursion programs of the Institute Botanic Garden of UB RAS as a way of environmental education and promotion of botanical science

KISELEVA
Olga Anatolevna

Russian Academy of Sciences, Ural Branch: Institute Botanic Garden,
kiselevaolga@inbox.ru

ZAVYLOVA
Marina

Russian Academy of Sciences, Ural Branch: Institute Botanic Garden,
zavylova-marina@mail.ru

Key words:
education, excursion programs

Summary: The article reports the main directions of scientific and educational aspects of work of Institute Botanic Garden of UB RAS. There are described the way of modern administration of excursion in the park and in the greenhouses for various groups of people for the purpose of ecological, environmental education.

Is received: 19 august 2018 year

Is passed for the press: 21 october 2018 year

Цитирование: Киселева О. А., Завьялова М. Б. Экскурсионные программы Ботанического сада УрО РАН как средство экологического просвещения и популяризации ботанической науки // Hortus bot. 2018. Т. 1, 2018, стр. 660 - 670, URL: <http://hb.karelia.ru/journal/article.php?id=5502>. DOI: [10.15393/j4.art.2018.5502](https://doi.org/10.15393/j4.art.2018.5502)

Cited as: Kiseleva O. A., Zavylova M. (2018). Excursion programs of the Institute Botanic Garden of UB RAS as a way of environmental education and promotion of botanical science // Hortus bot. 1, 660 - 670. URL: <http://hb.karelia.ru/journal/article.php?id=5502>

Многоликий ботсад: становление ботанического сада в Сургуте

КУКУРИЧКИН
Глеб Михайлович

Сургутский государственный университет, lesnik72@mail.ru

Ключевые слова:

ботанический сад, Западная Сибирь, Сургут, интродукция растений, ботанические коллекции, особо охраняемые природные территории, взаимодействие с муниципальными органами власти и общественностью

Аннотация:

Создание самого северного в Западной Сибири ботанического сада инициировано в 2000 г. В статье обсуждаются различные аспекты восприятия и функционирования Сургутского Ботанического сада: строительные, территориальные, ботанические, структурно-организационные, социальные. Приведены сведения об истории становления и современном состоянии ботанического сада, о проблемах взаимодействия с муниципальными органами власти. Даны основные векторы стратегического развития проекта Ботанического сада: 1) региональный центр сохранения генетических ресурсов растений в культуре в ранге особо охраняемой природной территории регионального значения; 2) интеллектуальная и технологическая база новых стандартов рационального природопользования, ориентированная на мобилизацию ценных генетических ресурсов в экономическую деятельность; 3) круглогодично действующая учебно-научная база Сургутского государственного университета; 4) особое общественное городское пространство – системно организованный «public garden», «музей природы» для экологического просвещения, эстетического воспитания, познавательного туризма, площадка для создания культурных событий.

Получена: 24 сентября 2018 года

Подписана к печати: 03 октября 2018 года

*

Ботанические сады имеют древнюю историю. Однако правовое осмысление этого явления как в России, так и за рубежом, началось сравнительно недавно. Разные определения термина «ботанический сад» подразумевают, что это либо «территория», либо «организация». На самом деле, всё несколько сложнее... При обустройстве Сургутского ботанического сада, выстраивая взаимоотношения с органами власти, с общественностью, мы столкнулись с рядом понятийных проблем. Спросите обывателя: «Что такое ботанический сад?» И получите самые разные, порой неожиданные и взаимоисключающие ответы: «оранжерея», «парк с табличками у каждого дерева»,

«рекреационное пространство, украшенное клумбами», «питомник, на котором студенты проходят практику», «заповедник, огороженный колючей проволокой» и проч. Специалисту ясно, что все эти «определения» очень далеки от истины, но при этом каждое из них содержит в себе определенное рациональное зерно. Действительно, Ботанический сад должен работать на общество, обеспечивать потребности людей в экологическом и эстетическом просвещении, рекреации, посадочном материале; служить базой научно-исследовательской и учебной работы, он должен иметь определенные ограничения по режиму использования.

**

Международный совет ботанических садов по охране растений (BGCI) в 1989 г. дал список характеристик, отличающих ботанический сад: научная основа коллекций; регистрация коллекций, включающая сведения естественной среды обитания видов; этикетирование растений; доступность для посетителей; возможность проведения научных исследований на материале растительных коллекций (Андреев и др., 2006).

Различные аспекты функционирования Ботсада можно условно объединить в несколько кластеров; по сути, это разные взгляды на Ботсад, разные ипостаси Ботсада.

Ботсад как объект строительства

Разбить сад... Заложить сад... Создать сад... Посадить сад... Обустроить сад... И т.д., и т.п. Как много вариантов предлагает русский язык для отражения нашей созидательной деятельности!.. Но есть еще один глагол – «построить». Именно с проектирования и строительства начинается любой сад.

В 2000-2002 гг. по инициативе Сургутского государственного университета (СурГУ) и при постоянной поддержке заказчика – Департамента по землепользованию, природопользованию и экологии городской администрации был разработан проект Ботанического сада в г. Сургуте (гл. арх. – А.С. Агабабов, науч. рук. – проф. Ю.В. Титов).

Место для обустройства Ботсада было выбрано в восточной части общегородского парка «За Саймой» – на участках с разреженным и сильно нарушенным растительным покровом, но с достаточно контрастным рельефом в верховьях речки Саймы.

Этапу проектирования предшествовали обширные предпроектные работы: инженерно-геологические изыскания, анализ состояния лесного фонда, картографирование растительности и почв, подеревная съемка, изучение опыта других северных ботанических садов и дендрариев Российской Федерации.

Согласно проекту, Ботсад должен иметь в своем составе пять функциональных зон:

1) административно-выставочная (учебно-административный корпус, оранжерея для тропических и субтропических растений, партер для демонстрации приемов ландшафтного дизайна);

2) опытный участок («грязная» работа в открытом грунте, тепличное хозяйство и другие хозяйственные сооружения);

3) дендросад (зона для демонстрации географических и систематических коллекций,

содержания редких и исчезающих растений – «живая Красная книга»);

4) парковая (зона для тихого отдыха, с удобной тропиной сетью, малыми формами архитектуры, с высадкой по опушкам и прогалинам наиболее адаптированных экзотических кустарников);

5) сибирской флоры (участок с наиболее сохранившимся естественным растительным покровом, обогащенным аборигенными видами региона).

В 2002 г. проект Ботанического сада принят заказчиком. После чего был оформлен землеотвод для обустройства Ботанического сада.

В силу ухудшившихся финансовых обстоятельств пришлось отказаться от идеи строительства Ботанического сада в одну очередь (как это предполагалось по первоначальному плану). Началось поэтапное обустройство Ботанического сада.

Ботанический сад, размещенный на муниципальных землях, является объектом градостроительной деятельности. Причем это объект постоянно развивающийся, допускающий внесение корректировок – в соответствии с изменяющимися социально-экономическими условиями, с расширением коллекций и проч.

К сожалению, при обсуждении и реализации проекта Ботсада городские власти делали и делают основной акцент на градостроительной составляющей – на проблемах капитального строительства и рекреационного обустройства территории, не уделяя должного внимания природоохранной, научной, образовательной, просветительской сторонам проекта. Ботанический сад и сейчас фигурирует в градостроительной документации как «действующий объект незавершенного строительства».

Наиболее интенсивно работы по становлению и обустройству территории велись в период 2002-2005 гг. За это время, в соответствии с проектом Ботанического сада:

- построена оригинальная дорожно-тропиночная сеть, в том числе асфальтированная дорога для обеспечения работы оранжереи;

- проложены водопропускные устройства и ливневая канализация под асфальтированной дорогой;

- проведено берегоукрепление в верховьях р. Саймы в пределах Ботанического сада;

- сформирован сложный искусственный рельеф, в том числе каскад понижений для создания прудов для культивирования и демонстрации водных растений;

- возведено кованое ограждение примерно на половину периметра Ботанического сада, с художественно оформленными входными группами.

В 2014 г. специально для защиты экспериментальных посадок возведено дополнительное ограждение зоны интродукции (почти 2 га). Объект «зона интродукции» в проекте отсутствует, он предложен Управлением лесопаркового хозяйства и включает большую часть опытного участка (1,4 га), а также западную часть административно-выставочной зоны (0,5 га).

В 2015-2016 гг. проведена корректировка проектно-сметной документации в части

раздела наружного освещения Ботанического сада и выполнены работы по освещению территории, светодизайну, а также подведено электроснабжение в зону интродукции.

На оранжерею и другие капитальные постройки пока средств нет. Ну и что же? Нет – так нет, позже появятся... Для существования Ботанического сада это не критично. Просто возможностей для круглогодичного функционирования существенно меньше.

Замороженное на много лет строительство стимулировало инвестиционный интерес к репрофилированию участка, отведенного под Ботанический сад, тем более, расположенного практически в центре города. В 2017 г. году была предпринята попытка полного искоренения самой идеи Ботанического сада, предложены варианты освоения участка под строительство аттракционов, объектов общепита, детских и спортивных городков. Усилиями общественности и депутатов муниципалитета эти проекты были остановлены. Важную роль сыграла поддержка Ботанического сада со стороны Совета ботанических садов, Русского ботанического общества, научных, учебных, природоохранных организаций. Однако в проблеме целевого использования территории, обустраиваемой под Ботсад, точка не поставлена.

Ботсад как территория

Территория, участок, земля, почва... Наиболее сложным и противоречивым при организации и функционировании ботанических садов является земельный вопрос.

В градостроительной нормативной базе ботанические сады относятся к объектам озеленения специального назначения.

ГОСТ 28329-89 «Озеленение городов. Термины и определения»: «Ботанический сад – это озелененная территория специального назначения, на которой размещается коллекция древесных, кустарниковых и травянистых растений для научно-исследовательских и просветительных целей».

В 1995 г. ботанические сады впервые попадают в список особо охраняемых природных территорий (ООПТ).

Закон РФ «Об особо охраняемых природных территориях» (33-ФЗ); ст. 28: «Дендрологические парки и ботанические сады являются особо охраняемыми природными территориями, созданными для формирования специальных коллекций растений в целях сохранения растительного мира и его разнообразия».

Ботанические сады бывают федерального и регионального значения. В ряде регионов созданы ботсады местного значения, однако их правовой статус не вполне урегулирован.

За более чем 20 лет с момента принятия Федерального закона об ООПТ статус ООПТ получили далеко не все ботанические сады. Некоторые не стремятся к этому статусу, другим не позволяют формальные критерии. (Ближайший к Югре пример – частный ботанический сад «Ермаково поле», организованный меценатом А.Г. Елфимовым в Тобольске).

В 2013 г. принято Постановление Правительства Ханты-Мансийского автономного округа – Югры № 245 «О концепции развития и функционирования системы особо охраняемых природных территорий Ханты-Мансийского автономного округа – Югры на

период до 2020 года». Этим документом определена перспективность создания Сургутского ботанического сада – новой ООПТ регионального значения, и эта деятельность включена в план мероприятий по реализации Концепции.

Во многих субъектах РФ приняты региональные законы и нормативные акты, регулирующие создание и функционирование ООПТ регионального значения, в частности, ботанических садов. В Югре подобный закон принят только в 2018 г.

Закон ХМАО – Югры «О регулировании отдельных отношений в области организации, охраны и использования особо охраняемых природных территорий в Ханты-Мансийском автономном округе – Югре» (34-оз); ст. 15: «Дендрологические парки и ботанические сады регионального значения являются особо охраняемыми природными территориями, созданными для формирования специальных коллекций растений в целях сохранения разнообразия и обогащения растительного мира автономного округа, а также осуществления научной, учебной и просветительской деятельности».

В настоящее время в автономном округе официально созданные (решением органов государственной власти) ООПТ со статусом «ботанический сад» отсутствуют.

Землеотвод для обустройства Ботанического сада (15,45 га) оформлен в 2002 г. В Росреестре (<http://pkk5.rosreestr.ru>) имеется соответствующая запись: земельный участок с кадастровым номером 86:10:0101003:4 – «для обустройства ботанического сада».

Ботанический сад присутствует в Генеральных планах города Сургута, в том числе в последней версии Генплана (Решение Думы города № 107-VI ДГ от 18.04.2017г.).

С 2010 г. действует Соглашение между СурГУ и муниципалитетом «О совместной деятельности по вопросу развития Ботанического сада в городе Сургуте», в котором обозначено, что университет занимается созданием ботанических коллекций и ведет на их основе учебно-научную деятельность, а городская администрация обеспечивает соблюдение санитарно-гигиенических требований и охрану Ботсада, а также содействует включению предложений по строительству Сада в различные программы городского, окружного, федерального и международного уровней.

Однако официального статуса эта территория до сих пор не получила. Материалы для обоснования новой ООПТ – «Сургутский ботанический сад» – в форме инициативного проекта были подготовлены в 2017 г., но эта инициатива столкнулась с рядом препятствий в процессе взаимодействия с муниципальными органами власти.

Ботсад как ботаническая коллекция

Независимо от статуса, от наличия или отсутствия специализированных зданий и сооружений, главным объектом хозяйствования и предметом интереса в ботанических садах являются живые коллекции растений, преимущественно открытого грунта.

Первые экспериментальные посадки в Сургутском ботаническом саду начались одновременно с обустройством территории. Сначала это были преимущественно декоративные многолетники, трансплантированные из природных экосистем Сургутского района: *Atragene sibirica* L., *Matteuccia struthiopteris* (L.) Tod., *Pulmonaria mollis* Wulfen ex Hornem. и др. Самые большие партии интродуцентов из специализированных питомников Новосибирска были доставлены с Сургут в 2005 и в 2006 гг., они были представлены

декоративными древесными растениями, в том числе видами, впервые проходящими интродукционные испытания в суровых условиях Сургута (*Quercus mongolica* Fisch. ex Ledeb., *Juglans mandshurica* Maxim. и др.). Общая численность интродуцированных древесных растений составила около 3000 экземпляров. Растения были высажены на территории Ботанического сада и составили основу будущей ботанической коллекции.

В 2007-2013 гг. созданы коллекции pp. *Acer* L., *Rhododendron* L., *Rosa* L., *Spiraea* L., а также первоцветов, отработана методика оценки состояния интродуцентов в условиях Севера и проведена биологическая инвентаризация дендрофлоры Сургута (Кукуричкин, 2010), опубликована Концепция развития Ботанического сада (Кукуричкин, 2007).

В 2014-2017 гг. в рамках крупного научно-исследовательского проекта «Исследования процессов адаптации лиственных и хвойных пород деревьев в арктических и субарктических природно-климатических зонах» Сургутский ботсад становится самой южной точкой в системе ступенчатой акклиматизации растений – для озеленения более северных городов – городов Ямала. Таким образом, самый северный в Западной Сибири и один из самых северных в мире Сургутский ботанический сад призван обеспечить поэтапное продвижение ценных культур растений и агротехнологий на Крайний Север – в регионы, где в настоящее время нет условий для автономного и эффективного развития сельского хозяйства, озеленения и фиторекультивации. В рамках программы многолетних исследований из Санкт-Петербурга в Сургут поступают для испытания крупные партии ценных декоративных растений. В этот период в Ботсаду прошли испытания более 2,5 тысяч саженцев, относящихся к 260 таксонам дендрофлоры. Многие экзоты продемонстрировали хорошие адаптивные возможности. Часть подрощенных экземпляров уже перенесены на объекты общего пользования, в частности, созданы самые северные в Западной Сибири дубовая и липовая аллеи.

Особое место в коллекции БС занимают представители р. *Muscari* Mill.: по проблеме интродукции этих растений в условиях Сургута защищена кандидатская диссертация и опубликована монография (Турбина, 2012).

В 2016 г. начат межрегиональный эксперимент по адаптации гибридных тополей новой селекции (Лебедева и др., 2018) для использования в озеленении городов Крайнего Севера и рекультивации нарушенных земель.

Введены в культуру некоторые виды из Красной книги Югры (*Allium microdictyon* Prokh., *Cotoneaster melanocarpus* Fisch. ex A.Blytt, *Iris sibirica* L., *Lilium martagon* L., *Paeonia anomala* L., *Pentaphylloides fruticosa* (L.) O.Schwarz, *Pulmonaria mollis* Wulfen ex Hornem., *Tilia cordata* Mill. и др.) и Красной книги России (*Aristolochia manshuriensis* Kom., *Cotoneaster lucidus* Schldl., *Larix olgensis* A.Henry Ostenf. & Syrach, *Sedum roseum* (L.) Scop. и др.).

Параллельно с формированием коллекций открытого грунта идет работа по созданию фонда оранжерейных растений. Список тропических и субтропических растений, собранных для оранжерейной коллекции, включает 83 вида. Эта коллекция является базой для научной работы по интродукции и первичному испытанию растений в условиях закрытого грунта и основой для размножения и пополнения ресурсов интерьерного озеленения (Турбина и др., 2013, 2015). Большинство образцов фонда получены посадочным материалом из оранжерей Центрального сибирского ботанического сада СО РАН и Ботанического сада УрО РАН. В 2015, в связи с аварийностью здания, в котором содержались эти растения, и вынужденным переездом коллекционный фонд сократился на треть (изначально коллекция насчитывала более 120 видов).

На сегодняшний день консолидированные фонды Ботанического сада насчитывают более 230 таксонов открытого грунта и 83 таксона закрытого грунта.

Кроме коллекционных растений, на территории Ботанического сада отмечено более 220 видов сосудистых растений, представляющих фракции аборигенной и адвентивной флор, а также культурную флору газонных покрытий.

Ботсад как организация

BGCI предложил такое определение ботанического сада: «Ботаническими садами являются организации, имеющие документированные коллекции живых растений, использующие их для научных исследований, сохранения биоразнообразия, демонстрации и образовательных целей» (Андреев и др., 2006).

Абсолютное большинство ботанических садов России являются подразделениями вузов или НИИ. Некоторые ботсады являются самостоятельными юридическими лицами, обычно это сады-институты в системе РАН (например, Центральный сибирский ботанический сад-институт СО РАН). Бывают сады, привязанные к производственным или природоохранным организациям. Подчинение ботанического сада и его организационно-управленческая структура определяются положением о конкретном ботаническом саде.

Основной вопрос: чей сад? С самого начала работ по созданию Ботанического сада в Сургуте, еще в задании на проектирование было выделено требование: «Все проектные решения, как на стадии эскиза, так и на стадии рабочего проекта, должны быть согласованы Сургутским государственным университетом».

Основная деятельность университета в Саду связана с учебно-научными целями и включает: разработку принципов коллекционной политики, подбор документированного генетического материала, выбор агротехники, индивидуальный уход и мониторинг, защиту экспериментальных посадок от негативных воздействий, внедрение современных наукоемких технологий растениеводства, разработку концептуальных и дидактических основ экспонирования флоры.

Все эти работы проводились студентами и сотрудниками СурГУ (при технической поддержке Управления лесопаркового хозяйства и без специального финансирования). Специализированное подразделение в университете не создавалось, но кураторские функции по ботсадовской тематике в разные годы возлагались на различные лаборатории и кафедры. С 2018 г. начата финансовая поддержка исследований со стороны окружного Департамента образования, вся деятельность по обустройству Ботсада курируется научно-образовательным центром при Институте естественных и технических наук СурГУ.

Вопрос о принадлежности обустраиваемого в Сургуте ботанического сада до самого последнего времени специально не обсуждался. В эскизном проекте рассматривались два варианта подчинения и перспективного штатного расписания: 1) ботсад как структурное подразделение университета, 2) ботсад как самостоятельное учреждение.

Вопрос о подчинении, на первый взгляд, жестко связан с проблемой собственности земельного участка. Земля под Ботсадом – муниципальная, а университет имеет региональное подчинение (земли, на которых расположены основные здания СурГУ, находятся в собственности автономного округа). Передача земельного участка,

отведенного под обустройство Ботанического сада, в оперативное управление СурГУ, в принципе, возможна, но не обязательна: законодательство (34-оз) позволяет создавать ООПТ как с изъятием, так и без изъятия земельных участков. Кроме того, в настоящее время 88 % территории Ботанического сада являются де-факто территорией общего пользования, имеют абсолютно свободный доступ населения, а концентрация ценных ботанических объектов здесь незначительна; данная территория воспринимается и используется как часть общегородского парка; её обслуживание осуществляет специализированная муниципальная служба «Управление лесопаркового хозяйства» – в соответствии с общегородскими стандартами озеленения и благоустройства. Лишь 12 % Ботсада (зона интродукции) имеют специальное ограждение и регламентированный доступ; здесь и ведутся основные работы по созданию и поддержанию коллекций.

При сравнении сценариев обустройства территории Ботанического сада становится очевидной поливариантность принятия управленческих решений как на стадии проектирования и строительства объекта, так и на стадии его эксплуатации.

Структурно-организационные особенности Ботанического сада должны стать предметом конструктивной дискуссии специалистов, общества и власти. Ботсад позиционируется как многофункциональный объект с различными вариантами застройки, коллекционной политики, подчинения и с многоканальным финансированием. Ботанический сад – это площадка (в широком, не только пространственном смысле) для создания культурных событий, учебно-научной и производственной деятельности.

Ботсад как общественный проект

В результате необдуманных и несогласованных действий муниципальных служб (вырубка ценных деревьев из коллекции Ботсада, попытки полной ликвидации этого объекта) проблема создания (а точнее, развития) Сургутского ботанического сада вышла за рамки научно-экспериментальной и природоохранной деятельности и получила широкий общественный резонанс.

В защиту ботанического сада выступили многие горожане и СМИ, депутаты муниципального, окружного и федерального уровней.

В Саду начались регулярные субботники, на которых горожане занимаются подготовкой посадочных мест и параллельно знакомятся с разнообразием природной и интродуцированной флоры, с агротехническими приемами возделывания растений под руководством сотрудников университета.

У проекта появились спонсоры в бизнес-сообществе и среди обычных горожан. Инициативные горожане и специализированные фирмы (безвозмездно или отчасти с рекламными целями) начинают принимать участие в дизайне отдельных композиций Сада.

В социальных сетях работают просветительские группы «Сургутский ботанический сад». Проблематика Сада интенсивно входит в виртуальное пространство. В рамках соцгрупп проводятся мероприятия имеющие не только прямое, но и косвенное отношение в Саду, например, конкурс «Доска почета Сургутского ландшафтного дизайна», тем самым расширяется информационное поле сторонников развития Ботанического сада.

Важнейшим информационным партнером Ботанического сада стал сургутский филиал

«Русского радио» – ООО «Сибирский Региональный Корреспондентский Пункт «РадиоМост». В течение многомесячной «острой фазы» конфликта с муниципальными чиновниками «Русское радио в Сургуте» регулярно выпускало в эфир ролики с участием известных людей – представителей образования, культуры, бизнеса, депутатов муниципалитета и регионального парламента, выступавших в поддержку Сада. Всего вышло более двадцати небольших сюжетов – роликов под общим слоганом «Наш Сургутский ботанический сад».

Во время подготовки радиоматериалов «Русскому радио» в Сургуте удалось консолидировать общественные силы, которые стали воздействовать на развитие Ботанического сада и создание его положительного имиджа.

Позже по инициативе «Русского радио» (совместно с Сургутским государственным университетом) был организован конкурс (с солидным призовым фондом) творческих визуальных работ «Город-Сад», нацеленный на консолидацию творческого потенциала городской общественности в ракурсе создания комфортной городской среды; среди объектов, рекомендованных к творческому осмыслению, ключевое место занимают и все функциональные зоны Ботанического сада.

Стратегические перспективы развития Ботсада:

1) Ботанический сад – региональный центр сохранения генетических ресурсов растений в культуре, особо охраняемая природная территория регионального значения, интегрированная в региональные, всероссийские и международные программы по сохранению биологического разнообразия;

2) Ботанический сад – интеллектуальная и технологическая база новых стандартов рационального природопользования, обеспечивающая мобилизацию ценных генетических ресурсов в экономическую деятельность, обогащение ассортимента растений для озеленения, фиторекультивации, сельского хозяйства, любительского садоводства; продвижение на Север – включая Субарктику и Арктику – современных методов экспериментальной биологии и экобиотехнологии;

3) Ботанический сад – круглогодично действующая учебно-научная база Сургутского государственного университета, призванная обеспечить учебные и производственные практики студентов, повышение квалификации и профессиональную переподготовку работников образования, сельского, лесного хозяйства, озеленителей, сотрудников природоохранных служб;

4) Ботанический сад – особое общественное городское пространство – системно организованный «public garden», «музей природы», материальная база непрерывного экологического просвещения, эстетического воспитания, познавательного туризма, комфортная и оригинальная ниша для творческого развития личности.

Литература

Андреев Л.Н., Бер М.Н., Егоров А.А., Камелин Р.В., Лурье Е.А., Прохоров А.А., Стриханов М.Н., Селиховкин А.В. Ботанические сады и дендрологические парки высших учебных заведений // Hortus Botanicus. 2006. № 3. С. 5–27.

Кукуричкин Г.М. Концепция развития ботанического сада в городе Сургуте // Состояние и перспективы заповедного дела в Уральском федеральном округе: Материалы межрегион. науч.-практ. конф. Ханты-Мансийск: Полиграфист, 2007. С. 48–52.

Кукуричкин Г.М. Интродукция древесных растений в Сургуте // Дендрология в начале XXI века: Чтения памяти Э.Л. Вольфа: Материалы конф. СПб., 2010. С. 57–60.

Лебедева М.В., Жигунов А.В., Кукуричкин Г.М., Потокина Е.К. Анализ генетических локусов, влияющих на хозяйственноценные признаки осины (*Populus tremula* L.) в различных географических условиях // Биотехнология в растениеводстве, животноводстве и ветеринарии: 18-я Всерос. конф. молодых учёных: сб. тез. М., 2018. С. 148–149.

Турбина И.Н. Интродукция видов рода *Muscari* Mill. в таежной зоне Западной Сибири. Сургут, 2012. 102 с.

Турбина И.Н., Горбань М.В., Кравченко И.В., Вдовкин Р.С. Сравнительная характеристика содержания фотосинтетических пигментов некоторых оранжерейных растений при различных условиях освещенности // Вестник Оренбургского государственного университета. 2013. № 12. Вып. 161. С. 179–181.

Турбина И.Н., Горбань М.В., Ямпольская Т.Д. Использование интерьерных растений для санации воздуха в помещениях различного типа // Известия Самарского науч. центра РАН. 2015. Т. 17. № 5. С. 229–232.

Multi-Botanical garden: establishment of Botanical garden in Surgut

**KUKURICHKIN
Gleb**

Surgut State University, lesnik72@mail.ru

Key words:

Botanical garden, Western Siberia, Surgut, introduction of plants, botanical collections, protected area, interaction with local government and the public

Summary:

Creation of the northern-most botanical garden in Western Siberia was started in 2000. The architectural, territorial, botanical, structural and organizational, social aspects of perception and functioning of the Surgut Botanical garden are discussed in the article. The history of formation and the current state of the Botanical garden, problems of interaction with local government are presented. The main directions of strategic development of the project of the Botanical garden are given: a) Regional center of preservation of genetic resources of plants in culture in the rank of protected area; b) Intellectual and technological base of new standards of rational environmental management; c) All-season educational and scientific center of the Surgut State University; d) Special public city space – systemically organized public garden, natural museum for ecological and esthetic education, tourism and cultural development.

Is received: 24 september 2018 year

Is passed for the press: 03 october 2018 year

Цитирование: Кукуричкин Г. М. Многоликий ботсад: становление ботанического сада в Сургуте // Hortus bot. 2018. Т. 1, 2018, стр. 671 - 681, URL: <http://hb.karelia.ru/journal/article.php?id=5704>. DOI: [10.15393/j4.art.2018.5704](https://doi.org/10.15393/j4.art.2018.5704)

Cited as: Kukurichkin G. (2018). Multi-Botanical garden: establishment of Botanical garden in Surgut // Hortus bot. 1, 671 - 681. URL: <http://hb.karelia.ru/journal/article.php?id=5704>

«ПРИРОДА ЧУВСТВ» - ЭКОЛОГО-ПРОСВЕТИТЕЛЬСКИЙ ПРОЕКТ ДЕНДРОЛОГИЧЕСКОГО САДА ИМ. С. Ф. ХАРИТОНОВА

КУЛИКОВА
Ольга Николаевна

*Национальный парк «Плещеево озеро»,
kulikova.dendrosad@mail.ru*

Ключевые слова:

дендрологический сад,
экологическое просвещение,
экологическая тропа
«Природа чувств», эколого-
просветительская
программа, органы чувств,
ощущения.

Аннотация: Дендрологический сад имеет огромное значение в общем биологическом и экологическом образовании населения. Помимо изучения и охраны растений сад обладает широкими возможностями для реализации своих достижений в образовательной и просветительской деятельности. Одной из форм воспитания экологического мышления и мировоззрения является создание экологических троп. На территории дендрологического сада им. С.Ф. Харитонова в 2015 году обустроена экологическая интерактивная тропа «Природа чувств». Для методического и дидактического обеспечения модульных занятий с посетителями зеленого класса экологической тропы "Природа чувств" специалистами ЭкоЦентра «Заповедники» и дендрологического сада в 2017 году разработана эколого-просветительская программа "Открытия Природы чувств".

Получена: 03 сентября 2018 года

Подписана к печати: 24 сентября 2018
года

*

Стремительные изменения в социальном устройстве российского общества приводят к тому, что в мироощущении человека начинает преобладать прагматическое отношение к действительности. К сожалению, живое общение с природой ограничено в условиях возрастающей урбанизации. В этой ситуации ботанические сады и дендрологические парки могут выступать в роли посредника между природой и обществом и активно участвовать в формировании общественного самосознания и мировоззрения человека (Лапин, 1980).

**

Дендрологический сад заложен в г.Переславле-Залесском в 60-62 гг. заслуженным лесоводом РСФСР С.Ф.Харитоновым. Площадь сада составляет 58 га. Является структурным подразделением национального парка «Плещеево озеро». Сад организован с целью обогащения местной флоры новыми видами деревьев и кустарников, которые представляют хозяйственную и эстетическую ценность для лесного и садово-паркового

хозяйства, а также для сохранения коллекции растений, проведения работ по интродукции.

Помимо изучения и охраны растений сад обладает широкими возможностями для реализации своих достижений в образовательной и просветительской деятельности. Образовательные задачи сегодня являются важнейшими функциями всех ботанических садов мира. Дендрологический сад имеет огромное значение в общем биологическом и экологическом образовании населения. Ежегодно его посещают более 29000 человек. Даже при неорганизованном посещении посетители имеют возможность пополнить свои знания в отношении растений местной флоры или культивируемых в данном регионе, поскольку в саду проведено этикетирование растений с кратким описанием видов и установлены информационные аншлаги.

Дендрологический сад осуществляет научно-просветительскую деятельность среди широких слоев населения; сад является местом проведения тематических экскурсий для учителей, школьников, студентов учебных заведений и других групп населения. Опытные экскурсоводы проводят экскурсии для всех категорий посетителей: от воспитанников детского сада до пенсионеров. Содержание экскурсии и подача материала варьируется в зависимости от возрастного и социального состава экскурсантов и времени года.

Экологическое просвещение является одним из основных направлений работы национальных парков. Развитие экологических знаний, экологической культуры, формирование экологического мышления и поведения, воспитания любви к природе и уважения к истории предков, привлечение населения к изучению и восстановлению историко-культурного и природного наследия родного края – основные цели, которые ставятся в работе с местным населением. Одной из форм воспитания экологического мышления и мировоззрения является создание экологических троп (Захлебный, 1986).

В 2015 году на территории дендрологического сада обустроена экологическая интерактивная тропа «Природа чувств», которая приглашает посетителей в увлекательное путешествие познания чудес природы через органы чувств. Ее протяженность 500 метров. Тип тропы – кольцевой. С точки зрения восприятия ландшафта и получения информации этот тип является оптимальным. Цель создания тропы: сочетание отдыха в природной обстановке с расширением кругозора посетителей, формирование экологической культуры людей, локализация посетителей природной территории на определенном маршруте (Буторина и др., 2007). Предполагаемое время прохождения маршрута – 1-1.5 часа (без проведения мастер-класса, беседы, экологического занятия). Целевая группа посетителей: обучающиеся СОШ младшего, среднего и старшего звеньев, студенты ВУЗов, семейные группы, специалисты (педагогические работники, преподаватели ВУЗов, специалисты лесного хозяйства и др.). Характеризуется хорошей доступностью – находится на территории дендрологического сада имени С.Ф.Харитонова вблизи от входа.

Основные потребности посетителей: рекреационно-физиологическая прогулка по природной территории с получением оздоровительного эффекта, познавательная – наглядное, осязаемое знакомство с природой национального парка, эмоциональная – познавательная экскурсия по экологической тропе дает массу позитивных впечатлений от общения с живой заповедной природой.

Экологическая тропа «Природа чувств» - это учебно-познавательная тропа с включением интерактивных элементов. Известно, что чем активнее человек участвует в процессе обучения (познания), тем лучше он усваивает материал. Природа наделила людей

пятью органами чувств, через которые мы воспринимаем окружающий нас мир: зрение, слух, осязание, обоняние и вкус. На этой тропе мы приглашаем посетителей в увлекательное путешествие познания чудес природы через органы чувств.

Тропа проходит по живописному уголку дендрологического сада, среди роши бархата амурского, в окружении хвойных деревьев: елей, сосен, пихт и кустарников: сирень, дерен, боярышник, барбарис, миндаль... Маршрут нацелен на познавательное – наглядное, осязаемое знакомство с природой. Способ передвижения посетителей по маршруту – пеший. Сезонность использования маршрута – весенний, летний, осенний периоды. Зимний период – частичное использование. Особенно тропа декоративна в период с апреля по октябрь месяцы. Основные объекты осмотра посетителями: дендрологическая коллекция сада - древесные и кустарниковые растения (деревья, кустарники, лианы), травянистые растения, тематические интерактивные площадки с информационным насыщением и интерактивными элементами. Нитка маршрута экологической тропы состоит из 12 точек: путешествие в природу чувств, природа – лучший художник, птичий городок, отель для насекомых, ягода пяти вкусов, в мире вкуса и аромата, калейдоскоп цветов, прикосновение к природе, дорожка ощущений, звуки леса, мир заповедных животных, зеленый класс.

Обустройство и оборудование маршрута: входная группа; деревянный мостик при входе через пониженный участок; по всему пути следования дощатые настилы, пошаговые дорожки из спилов, площадки из спилов; малые архитектурные формы – 4 скамьи из дерева с элементами резных фигур животных, 1 скамья с аркой из дерева «Звуки природы», 2 композиции скамья +столик из дерева «Скамья раздумий» и «Скамья читальня», 6 урн; интерактивные стенды и элементы; беседка-«Зеленый класс»; указатели направления движения - стрелки (средства навигации); информационные аншлаги (научно-методическое сопровождение) – 41шт; пергола - трельяж – опора для вьющегося растения; приподнятая клумба – 2 шт для демонстрации пряно-ароматных и съедобных растений.

На экологической тропе «Природа чувств» можно узнать о гнездовьях птиц, чем можно кормить птиц зимой, чем полезны насекомые, окунуться в мир вкусов и ароматов природы. На интерактивных площадках научиться определять возраст дерева и создать композицию из природных материалов. Для многих будет интересно помериться ростом с животными заповедной природы. В конце путешествия посетить зеленый класс, в котором можно поделиться своими впечатлениями, послушать лекцию, поучаствовать в мастер-классе.

Для методического и дидактического обеспечения модульных занятий с посетителями зеленого класса экологической тропы "Природа чувств" дендрологического сада им. С.Ф.Харитоновна специалистами ЭкоЦентра «Заповедники» и дендрологического сада в 2017году разработана эколого-просветительская программа "Открытия Природы чувств".

Программа ориентирована на занятия с целевой аудиторией "школьники" в возрастном диапазоне 7-14 лет и состоит из 10 модульных занятий. Занятия разделены на 2 уровня по степени сложности – начальный (для возраста 7-10 лет) и базовый уровень (для возраста 10-14 лет).

Начальный уровень (возраст 7-10 лет)

Занятие 1 "Коллекция ощущений"

Занятие 2 "Палитра природы"

Занятие 3 "В мире звуков природы"

Занятие 4 "Яркий мир ароматов и вкусов"

Занятие 5 "Магия прикосновения" * (для начального и базового уровня)

Базовый уровень (возраст 11-14 лет)

Занятие 6 "Познание мира"

Занятие 7 "Радужный мир"

Занятие 8 "Звуки природы"

Занятие 9 "Ароматы и вкусы в природном мире"

Занятие 10 Квест "Природа чувств"* (для начального и базового уровня)

Главная идея программы - познание природного окружения через ощущения. Эксперименты, исследовательские задания с использованием органов чувств (зрение, слух, обоняние, осязание, вкус) позволяют ближе познакомиться с окружающим нас природным миром. Модель "Краски жизни" дает возможность понять, как видят один и тот же объект разные животные. Конструктор "Рождение ощущений" раскрывает секрет выражения "Глаз смотрит, а мозг видит; ухо, нос, язык ловят, а мозг слышит, обоняет, различает вкус; рука прикасается, а мозг "говорит" к чему". Работа с линейкой "Звуковой ряд" подсказывает кто, кого в природе может слышать. В рамках программы разработан квест "Природа чувств". Участники квеста узнают много нового о значении своих органов чувств, знакомятся с флорой и фауной дендрологического сада, узнают о заповедном острове - национальном парке «Плещеево озеро», разгадывают тайну одного из интереснейших объектов дендрологического сада!

Презентация программы прошла в 2017 году на семинаре по экологическому образованию для педагогов дошкольных, школьных учреждений и учреждений дополнительного образования Ярославской области. Апробацию программа прошла на занятиях эколого-краеведческой экспедиции «Мы - Дети Волги», проводимой на берегу озера Плещеево в июле 2017 года национальным парком «Плещеево озеро». Элементы программы, интерактивные приемы используются при проведении экскурсий по экологической тропе "Природа чувств", событийных мероприятий с посетителями, в летних школьных лагерях. Экологическую тропу «Природа чувств» за период с июля 2015 года по сентябрь 2018 года посетило более 90 тысяч человек.

Литература

Лапин П.И. Ботанические сады, и охрана растительных богатств / П.И.Лапин // Вестн. АН СССР. -1980. № 7. - С. 55-61.

Захлебный А.Н. На экологической тропе: опыт экологического воспитания. - М.:Знание,1986

- 78 с.

Буторина Н.Н., С.В. Моргачев С.В., Орестов Я.И., Чижова В.П.. Тропа в гармонии с природой. Сборник российского и зарубежного опыта по созданию экологических троп. - М.: "Р.Валент", 2007. - 176 с.

"NATURE OF FEELINGS" - ECOLOGICAL AND EDUCATIONAL PROJECT OF THE KHARITONOV DENDIOLOGICAL GARDEN

**KULIKOVA
Olga**

National Park "Plescheevo Lake ", Kharitonov's dendrological garden,
kulikova.dendrosad@mail.ru

Key words:

dendrological garden, ecological education, ecological path "Nature of feelings", ecological and educational program, sense organs, sensations.

Summary:

The dendrological garden is of great importance in the general biological and ecological education of the population. In addition to studying and protecting plants, the garden has ample opportunities to realize its achievements in educational and educational activities. One of the forms of education of ecological thinking and worldview is the creation of ecological paths. On the territory of the dendrological garden. S.F. Kharitonov in 2015 equipped with an ecological interactive path "Nature of the senses." For the methodical and didactic support of modular classes with visitors of the green class of the ecological path "Nature of the senses", the specialists of the EcoCentre "Zapovedniks" and the dendrological garden in 2017 developed the ecological and educational program "Discoveries of the Nature of Senses".

Is received: 03 september 2018 year

Is passed for the press: 24 september 2018 year

Цитирование: Куликова О. Н. «ПРИРОДА ЧУВСТВ» - ЭКОЛОГО-ПРОСВЕТИТЕЛЬСКИЙ ПРОЕКТ ДЕНДРОЛОГИЧЕСКОГО САДА ИМ. С. Ф. ХАРИТОНОВА // Hortus bot. 2018. Т. 1, 2018, стр. 682 - 686, URL: <http://hb.karelia.ru/journal/atricle.php?id=5565>.

DOI: [10.15393/j4.art.2018.5565](https://doi.org/10.15393/j4.art.2018.5565)

Cited as: Kulikova O. (2018). "NATURE OF FEELINGS" - ECOLOGICAL AND EDUCATIONAL PROJECT OF THE KHARITONOV DENDIOLOGICAL GARDEN // Hortus bot. 1, 682 - 686. URL: <http://hb.karelia.ru/journal/atricle.php?id=5565>

Сенсорный сад в Ботаническом саду МГУ «Аптекарский огород» как элемент экскурсионной работы.

ЛАЗАРЕВА Надежда Сергеевна	<i>Ботанический сад МГУ «Аптекарский огород», azuretit@yandex.ru</i>
НЕСТЕРОВА Анна Владимировна	<i>Ботанический сад МГУ «Аптекарский огород», aneste@yandex.ru</i>

Ключевые слова:

образование, социальная деятельность, ландшафтный дизайн, сенсорный сад, садовая терапия, экскурсии для незрячих и ментальных инвалидов

Аннотация: «Сенсорный сад» - это новая экспозиция, появившаяся в Ботаническом саду МГУ «Аптекарский огород» в прошлом году. Она стала новым важным инструментом для работы с посетителями с ограниченными возможностями и с маленькими детьми. Рассматриваются подходы к составлению плана участка и списка растений.

Получена: 02 сентября 2018 года

Подписана к печати: 03 октября 2018 года

*

Новая экспозиция «Сенсорный сад» появилась в «Аптекарском огороде» в прошлом году. Актуальность специального участка для людей с ограниченными возможностями была очевидна давно, так как с возрастанием популярности сада увеличился и запрос на его посещение людьми с особыми потребностями. Хотя в мире сенсорные сады (или сенсорные уголки в саду, парке, во дворе школы) встречаются часто, для России это, к сожалению, пока практика новая и не слишком широко распространенная. Сенсорный уголок есть, например, в ботаническом саду в Санкт-Петербурге.

**

Сенсорные сады – один из инструментов садовой терапии, направления медицины, сейчас достаточно популярного в мире (Chalquist, 2009; Relf, Dorn, 1995). В России это направление только начинает осваиваться, флагманом можно считать ботанический сад в Иркутске (Сизых и др., 2006). С помощью садов в широком понимании – как в смысле работы с растениями, так и любования пейзажем – можно помогать реабилитации различного рода больных, пожилых или просто находящихся в состоянии стресса людей. Для нашего сада был более важен и другой аспект такого уголка, не медицинский, а познавательный – чтобы любые посетители могли познакомиться с растениями не только с помощью зрения, но и другими органами чувств – осязанием и обонянием. Собственно, это единственное место в саду, где посетители могут безнаказанно делать то, что всем очень хочется – трогать растения...

Поскольку изначально предполагалось, что все же основная целевая аудитория сенсорного сада – люди, с нарушениями зрения, то экспозиция спланирована для их удобства. Спонсировал создание сада фонд поддержки слепоглухонемых людей «Со-единение». Растения располагаются на специальных столах так, чтобы было удобно ощупывать не наклоняясь. Столов 18, они расставлены по 6 в 3 линии. Дорожки и расстояние между столами сделаны с учетом удобного доступа на инвалидных колясках (рис. 1).

Основная составляющая экспозиции – растения. Руководствуясь общей идеей такого рода уголков «потрогать-понюхать» мы составили список ароматных растений. Первоначальный список включал в себя те растения, которые проще всего было быстро достать (столы для растений появились летом, когда выращивать собственную рассаду было поздно). Поэтому экспозиция прошлого сезона была не очень разнообразна, всего около 20 таксонов, большая часть из них – пряные травы, меньшая – пахучие

декоративные растения. По причине той же спешки пряные травы в основном оказались не наши обычные (не петрушка с укропом), а «высокой кухни», некоторые из них даже кураторам были знакомы только теоретически.



Рис. 1. Общий вид сенсорного сада

Результаты первого года существования сенсорного сада оказались неоднозначными. С одной стороны, появление такого рода уголка было хорошо принято ВОС и другими организациями, работающими с незрячими людьми. Экспозиция вызывает интерес и у гуляющей публики, возможность касаться растений и почувствовать различные странные ароматы оказалась очень ценна. С другой стороны – сенсорным садом оказались не совсем довольны экскурсоводы. Казалось бы – очень интересная часть сада, особенно для специальных экскурсий, но обладает существенным недостатком – мало информативна. То есть привести группу и предложить понюхать можно, а рассказать какую-либо связную историю про эти растения уже сложно. Только некоторым взрослым может быть интересно, с какими продуктами сочетается майоран и куда кладут бессмертник итальянский, а детям и (особенно) людям с инвалидностью это знать не слишком важно. Поэтому экспозицию было решено переработать. К конструкции столов претензий не было, изменения коснулись только состава растений.

Для начала пришлось еще раз продумать, кто будет посещать сенсорный сад – как самостоятельно, так и с экскурсиями. Выяснилось, что самостоятельно экспозицию посещают те, кто и ожидалось – взрослые люди, иногда с детьми, интересующиеся выращиванием пряных трав или просто желающие познакомиться с новыми ароматами. Незрячие посетители бывают здесь значительно реже, что понятно – они вообще редко гуляют у нас в саду. А вот категории населения, для которых запрашивают посещение этой экспозиции с экскурсиями, оказались гораздо более разнообразными и отчасти для нас неожиданными. Проведение части экскурсионного времени в сенсорном саду ожидаемо просят для групп людей с различными нарушениями зрения (слабовидящих, незрячих, фонд «Со-единение» приводит к нам также слепоглухонемых). Неожиданно – для людей с ментальными нарушениями, как

для взрослых, так и для детей. И для маленьких детей – детсадовцев и младших школьников (рис. 2).



Рис. 2. Экскурсия для детского сада

То есть, как оказалось, экспозиция хорошо дополняет текст экскурсии для тех, кто плохо понимает речь, а в тяжелых случаях и заменяет слова экскурсовода. Таким образом, получилось, что основные «потребители» сенсорного сада – не взрослые, ментально сохранные люди, а те, кто не имеет достаточного жизненного опыта – по возрасту или из-за болезни.

После консультаций со специалистами – педагогами из 1-го московского интерната для детей с нарушениями зрения и с психологом кафедры клинической психологии Московского государственного медико-стоматологического университета, доцентом, Ольгой Шалиной – мы разработали концепцию экспозиции. Во главу угла мы поставили понимание того, что, к сожалению, дети с отклонениями, с которыми экскурсоводы чаще имеют дело – незрячие, глухие или аутисты – менее развиты, чем их сверстники, даже если у них нормальный интеллект. Зачастую это связано, в том числе, и с тем, что родители меньше с ними гуляют и ездят на дачу, то есть они хуже знакомы с окружающим миром в самых обычных его проявлениях. Поэтому в этом сезоне мы серьезно потеснили пряные травы высокой кухни – примерно на половину площади. Совместно с садовником рассадного отделения нашего сада М. Долженко выбрали семена садово-огородных растений с расчетом, чтобы они удовлетворяли нескольким критериям. Они должны быть обязательно знакомы любому ребенку; интересны не только в смысле пользы, но и с точки зрения обоняния-осознания; хорошо расти на наших специальных столах, то есть быть достаточно компактными; и – основное требование администрации сада – были декоративными. Кроме того, педагоги попросили по возможности знакомить детей с различными жизненными формами растений и с морфологией.

В результате на столах появились помидоры, огурцы, земляника, наши обычные пряные травы, такие, как укроп и петрушка (Рис. 3). Выбранные сорта по большей части оказались достаточно удачными. Так, например, петрушки мы выбрали курчавые и разноцветные сорта, поэтому растения одновременно приятны взгляду, интересны на ощупь и характерно пахнут. Таким же образом мы попытались представить и прочие растения. В ящиках, окружающих по периметру сенсорный сад, мы посадили злаки – как пищевые (овес, просо, кукурузу), так и декоративные.

Злаки высокие, поэтому для столов они плохо подходят, а это семейство детям надо знать и с точки зрения пользы, и с точки зрения морфологии растений. К сожалению, рожь и пшеница не взошли, в следующем году попробуем добыть семена из другого источника. Рядом с садом на возвышении (стилизованной телеге) была размещена временная экспозиция сезонных растений – весной тюльпанов, далее самых простых декоративных цветов – анютиных глазок, бархатцев и пр.



Рис. 3. Земляника на столах



Рис. 4. Овес



Рис. 5. Незрячий ребенок знакомится с базиликом

Эта экспозиция играла две важные роли: знакомить незрячих посетителей с самыми обычными садовыми растениями, а так же была предназначена для изучения устройства растения: цветки можно было срывать и разбирать на составляющие, а также вынимать из горшков и исследовать подземные части растений – луковицы, корни и прочее. Надо сказать, что с подземными частями растений незрячие дети практически не знакомы.

В дальнейшем предполагается развивать экспозицию в следующих направлениях. Во-первых, предварительное название сенсорного сада было «Сад пяти чувств», и мы планировали создать экспонаты, соответствующие названию. То есть помимо запахов, вкусов, зрительных и тактильных ощущений, должны быть объекты, издающие звуки. Предполагается, что это будет что-то вроде колокольчиков. Также мы хотели поставить ящики с предметами с различной структурой для ощупывания – шишками, камнями и др. В планах создать объемный макет сада для обсуждения маршрута с группой и некоторый раздаточный материал – пластиковые листья деревьев, куски коры. Все это позволит разнообразить рассказ экскурсовода и добавить те детали, которые сложно продемонстрировать незрячим либо в неподходящий сезон, либо из-за того, что объекты расположены далеко.

Литература

Chalquist C. A Look at the Ecotherapy Research Evidence //Ecopyschology. 2009, Vol.1, N2. P. 64-74.

Relf D., Dorn S. Horticulture: Meeting the Needs of Special Populations// <http://www.hort.vt.edu/HUMAN/HortTher1.html>, 1995 (Дата обращения 11.08.2018).

Как создать сенсорный сад <http://superdom.ua/view/2590-kak-sozdat-sensornyj-sad.html> (Дата обращения 09.08.2018).

Сизых С.В., Кузеванов В.Я., Белозерская С.И., Песков В.П. Садовая терапия: использование ресурсов ботанического сада для социальной адаптации и реабилитации. Справочно-методическое пособие. Иркутск: Изд-во Ирк. гос. ун-та, 2006. – 48 с.

The Sensory Garden in Moscow State University's Botanic Garden («Apothecary Garden») as an Element of the Guided Tour Programme

LAZAREVA
Nadezhda

MSU Botanic Garden («Apothecary Garden»), azuretit@yandex.ru

NESTEROVA
Anna

MSU Botanic Garden («Apothecary Garden»), aneste@yandex.ru

Key words:

education, social activities, landscaping, sensory garden, garden therapy, guided tours for the blind and mentally disabled

Summary:

The sensory garden is a new display that appeared in MSU Botanic Garden (Apothecary Garden) last year. It has become an important tool for working with disabled visitors and small children. We are looking into ways of compiling a plan of the display and a list of the plants it includes.

Is received: 02 september 2018 year

Is passed for the press: 03 october 2018 year

Цитирование: Лазарева Н. С., Нестерова А. В. Сенсорный сад в Ботаническом саду МГУ «Аптекарьский огород» как элемент экскурсионной работы. // Hortus bot. 2018. Т. 1, 2018, стр. 687 - 693, URL: <http://hb.karelia.ru/journal/atricle.php?id=5567>. DOI: [10.15393/j4.art.2018.5567](https://doi.org/10.15393/j4.art.2018.5567)

Cited as: Lazareva N., Nesterova A. (2018). The Sensory Garden in Moscow State University's Botanic Garden («Apothecary Garden») as an Element of the Guided Tour Programme // Hortus bot. 1, 687 - 693. URL:

<http://hb.karelia.ru/journal/article.php?id=5567>

Роль Дендрария в ландшафтном дизайне Апшерона

МАМЕДОВ
Тофик Садыг оглы

*Институт Дендрологии Национальной Академии Наук
Азербайджана, dendrary@mail.az*

ГЮЛЬМАМЕДОВА
Шалала Адил кызы

*Институт Дендрологии Национальной Академии Наук
Азербайджана, shalala.g@mail.ru*

Ключевые слова:

обзор, ландшафтный дизайн,
ландшафт, архитектура,
растение, дендрарий, парк

Аннотация: Территория Института Дендрологии составляет 12 гектаров; он является прекрасным образцом ландшафтной архитектуры Апшерона. В Институте Дендрологии собраны коллекции множество растений со всего мира. Оранжереи в Институте Дендрологии являются живым музеем тропических и субтропических растений. В оранжереях научными методами изучаются биоэкологические особенности субтропических и тропических растений и их использование в ландшафтной архитектуре. Исследовательские работы были проведены на территории Института Дендрологии НАН Азербайджана. В парках, улицах, площадях разных районов города Баку, на бульваре, перед Дворцом Республики были созданы ландшафтные композиции из вечнозеленых деревьев и кустарников, декоративных травянистых растений.

Получена: 18 сентября 2018 года

Подписана к печати: 21 октября 2018 года

*

Институт Дендрологии Национальной Академии Наук Азербайджана расположен в одном из красивых зон Апшеронского полуострова, в посёлке Мардакан. Этот сад в 1895-1920 годах был частным садом большого благотворителя и нефтяного миллионера Муртуза Мухтарова. Общая площадь Института Дендрологии составляет 12 гектаров, расположен в северо-восточной части Апшеронского полуострова, на расстоянии 3,2 км от Каспийского моря и 40 км от центра города, на высоте 8,2 км от уровня моря.

Климат Апшеронского полуострова средиземноморского типа, характеризуется мягкой субтропической зимой, жарким продолжительным засушливым летом, ясной солнечной осенью и холодной весной (Аббасов, 1978: 68).

В Институте Дендрологии собраны богатые коллекции растений. Дендрарий является прекрасным образцом садово-паркового искусства Апшерона. Он был создан в стиле ландшафтного парка и коллекции растений являются национальным и мировым достоянием. Здесь в течение многих десятилетий собраны уникальные коллекции растений из различных семейств, родов, видов, форм, сортов декоративных древесно-кустарниковых и травянистых растений, которые используются в современной ландшафтной архитектуре Апшерона.

**

Дендрарий в Мардакане приобрёл известность как научный центр озеленения полупустынных районов не только Апшерона, но и всего Азербайджана. Отсюда вышли на улицы и в парки городов и сёл арizonский и горизонтальный кипарисы, алеппская и итальянская сосны, дрок испанский, маслина европейская и многие другие породы. Дендрарий является маточником, откуда уже с первых лет его существования брался посадочный материал для обмена с озеленительными организациями Закавказья, Средней Азии, Северного Кавказа, Крыма и Южной Украины.



Рис.1. Памятник М.Мухтарова

Fig.1.Monument of M.Muxtarov

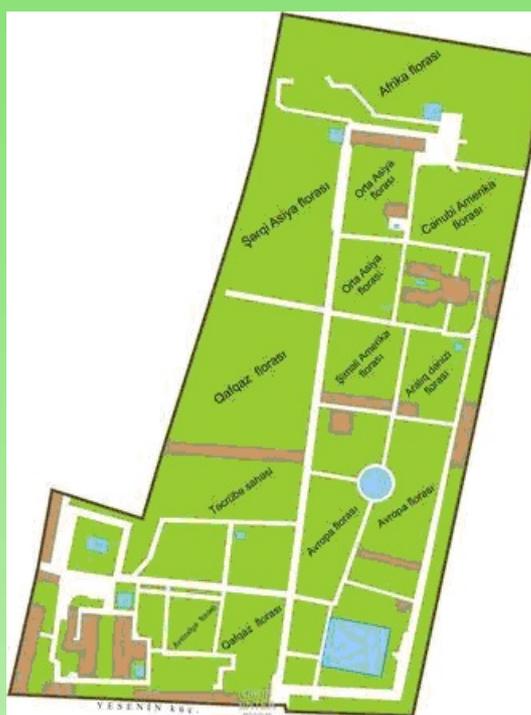


Рис.2. Карта Института Дендрологии

Fig.2. Map of the Institute of Dendrology

Подбор древесных и кустарниковых пород для озеленения и парково-декоративного строительства г. Баку определяется почвенными и климатическими условиями как Апшеронского полуострова в целом, так и отдельных его микрорайонов (Бржезицкий и др., 1956).

Сад по своим природным, географическим особенностям близок к климатическим зонам Африки, Азии, Европы и Америки. В связи с этим в 1926-45 годах видный русский ботаник, академик Н.И. Вавилов, учитывая подходящие особенности сада для посева, климатические, почвенные условия создал здесь Восточный Закавказский филиал Всесоюзного Опытного Института Ботаники и Новых Растений. В 1945-1964 годах сад функционировал как опытная база «Института садоводства, виноградарства и субтропических растений».

В 1966 году сад был отдан Институту Ботаники Национальной Академии Наук Азербайджана, и с целью изучения интродукции, акклиматизации к местным условиям ценных, технических, декоративных, субтропических, эфиромасличных и других растений был создан «Мардакянский Дендрарий». С 1996 года по инициативе Президиума Национальной Академии Наук Азербайджана и Отдела Биологических Наук Институт Дендрологии был подчинён Отделу Биологических Наук и ему присвоили действительный статус. Указом Кабинета Министров Азербайджанской Республики №104 от 15.04.2014 года Мардакянский Дендрарий НАНА переименован в Институт Дендрологии.

В сад из различных регионов Земного шара привезено большое количество семян растений, проведены широкие работы в области выращивания, районирования и акклиматизации в условиях Апшерона. За это время в саду интродуцированы до 700 видов, форм и сортов субтропических деревьев и кустарников.

В Азербайджане накоплен огромный опыт в области архитектуры и градостроительства. Имеется бесценный исторический материал по развитию ландшафтной архитектуры на

протяжении многих столетий (Гасанова, 1996).



Рис.3.Оригинальная форма

Fig.3.Original form

В настоящее время в Институте Дендрологии функционируют 3 отдела, 8 лабораторий и 1 группа. В Институте Дендрологии проводятся широкие научно-исследовательские работы. Основная цель проведённых научно-исследовательских работ: сохранение биоразнообразия флоры, расширение ассортимента растений выращиваемых в естественных и культурных условиях, сохранение и пополнение их генофонда, создание ландшафтных композиций, сохранение редких и исчезающих видов, интродукция и акклиматизация новых видов и т.д.

Намечая использование для озеленения различных древесных пород, следует заблаговременно определить их функциональное назначение. При посадке на постоянные места нужно еще раз уточнить особенности роста и развития деревьев для того, чтобы они

не затеняли окон, не закрывали наглухо балконов, лоджий, террас, беседок (Шешко, 2009).

В коллекциях Института Дендрологии насчитываются 1800 видов, в том числе образцы 1540 форм и сортов расположены в коллекционных участках: «Дендрарий», «Культурные растения», «Декоративные растения», «Фондовая оранжерея». В настоящее время в коллекциях Института Дендрологии имеются 660 видов древесно-кустарниковых растений, относящихся к 87 семействам, 230 родам. Из 141 вида древесных растений, включённых в «Красную книгу» Азербайджана, в Институте имеются 69. Особое внимание уделяется охране редких видов, подверженных антропогенному влиянию и убывающих естественным путём. В бассейнах, альпинариях и оранжереях собраны коллекции образцов растений из различных стран. Полностью сданы в использование 6 оранжерей, отвечающих современным требованиям.



Рис. 4. Форма звезды

Fig. 4. Form of star

Почвенно-климатические условия г. Баку создают благоприятные условия для посадки субтропических деревьев, кустарников и зимой предотвращают их гибель (Mammadov, 2004).

Фондовая оранжерея создана в 1998 году и является живым музеем тропических и субтропических растений. В оранжереях научными методами изучаются биоразнообразие этих растений. Живые коллекции в оранжерее обогащены в результате совместного сотрудничества с различными садами мира. В настоящее время выращиваются культурные формы более 470 видов теплолюбивых растений. В оранжерее и на открытом участке можно ознакомиться с различными формами коллекции бонсай.



Рис.5. Фондовая оранжерея

Fig.5. Fund of greenhouses

На 12 гектарах участка Института созданы 8 нижеследующих ботанико-географических экспозиций: Флора «Восточной Азии», флора «Средней Азии», флора «Северной Америки», флора «Южной Америки», флора «Стран Средиземноморья», флора «Австралии и Новой Зеландии», флора «Кавказа», флора «Африки».

На территории Института Дендрологии функционируют музеи академика с мировой славой Н.И. Вавилова, М. Мухтарова и видного поэта Сергея Есенина. В музее Н.И. Вавилова демонстрируется его деятельность в различных странах, образцы субтропических, тропических растений, древесины ценных деревьев, коллекции плодов и семян.



Рис.6. Декоративная форма

Fig.6. Decorative form

Знаменитый русский поэт С.А. Есенин, связав самую плодотворную эпоху своего литературного творчества с Азербайджаном, Кавказом, в 1924-25 годах жил в Баку, в Мардакянском Дендрарии. Созерцание Мардакянских садов было новым событием для юного поэта. Поэт в тиши садов Апшерона создал многочисленные стихи и поэмы – «Баллада о 26-ти», «Анна Снегина», «Капитан Земли», «Цветы», «Первое мая», «Балаханский май», «Прощай Баку» и др., в том числе знаменитые стихотворения под названием «Иранские песни». В 1975 году 3 октября к празднованию 80-летнего юбилея поэта в Мардакянском Дендрарии был открыт памятный музей и поставлен его бюст.

С 1996 года в Институте Дендрологии проводятся работы по реконструкции. С сохранением первоначальной формы был отремонтирован дом Муртуза Мухтарова, создан зал конференции и 40-местный дом для гостей по мировым стандартам. Институт

Дендрологии с 2006 года является членом «Ассоциации древесно-кустарниковых растений Америки» и Общества Мировых Ботанических Садов. Сотрудничает с более 100 Ботаническими садами.



Рис.7. Оригинальная форма

Fig.7. Original form

Этот красивый сад, оставшийся народу в наследство от нефтяного миллионера Муртуза Мухтарова, в настоящее время отдан в распоряжение народа. В сад на экскурсию приходят школьники, люди разных возрастов, научные работники, экскурсоводы сада знакомят учащихся с растениями, проводят с ними на территории различные экологические игры, рассказывают про историю сада.

На территории сада, в доме Муртуза Мухтарова снимались жемчужины Азербайджанского кино - 1-й и 2-й варианты «Аршин мал алан», «Не бойся я с тобой», «Лянкоранский везирь-хан», некоторые кадры из фильмов «Всадник без головы», «Тегеран - 43» и др., в том числе некоторые музыкальные клипы.

В саду имеются бассейны, подземные колодцы, малые архитектурные формы, водопады и фонтаны. В саду наряду с бассейнами построены 6 искусственных водопадов и это очень красиво смотрится в общей композиции сада. 4 подземных водных источника являются историческим памятником не только для Института, но и для республики. Эти подземные водопроводы богаты многочисленными проходами и пещерами. Диаметр колодцев составляет 8-13 м, глубина 36 м. Путешествуя по пещерам, чувствуешь себя в мире сказок.

До сегодняшнего дня так и не установлена протяжённость этих дорог.

Богатая коллекция растений, результаты научной деятельности, издание многочисленных книг, статей, проведение Международных Съездов, Конференций, сотрудничество с более 100 Ботаническими садами и Институтами разных стран придали международную известность Институту Дендрологии Национальной Академии Наук Азербайджана. Коллекция растений Института Дендрологии является своеобразным ландшафтным ансамблем и создана с использованием самых лучших экземпляров паркового дизайна, традициями восточной и западной парковой архитектуры.

С целью изучения дендрофлоры Апшерона, в том числе Азербайджана, перспектив использования для озеленительных работ древесно-кустарниковых и травянистых интродуцентов Институт Дендрологии играет большую роль. Институт Дендрологии, как яркий пример ландшафтного богатства Апшерона, можно считать национальным достоянием.

Литература

Аббасов Р.М., Агамиров У.М., Мамедов Ф.М. Мардакянский Дендрарий. Б.: Изд.-во Элм, 1978. 68 с.

Бржезицкий М.В., Кадыров Г.М., Прилипко Л.И. Вопросы озеленения Апшерона. Б.: Изд.-во Акад. Наук Азерб. ССР, 1956. 102 с.

Гасанова А.А. Сады и парки Азербайджана. Б.: Изд.-во Ишыг, 1996. С. 4.

Шешко П.С. Ландшафтный дизайн. М.: Изд.-во Современная школа, 2009. 142 с.

Mammadov T.S. Ekoloji amillere gore Absheronda yashillashdirma. B.: Elm nesh., 2004. P. 12–13.

Role of Dendrary in landscape architecture of Absheron

**MAMMADOV
Tofiq**

Institute of Dendrology Azerbaijan National Academy of Sciences,
dendrary@mail.az

**GULMAMMADOVA
Adil**

Institute of Dendrology Azerbaijan National Academy of Sciences,
shalala.g@mail.ru

Key words:

review, landscaping, landscape,
architecture, plant, dendrary, park

Summary:

Institute of Dendrology territory is consisted of 12 hectares; it has a beautiful example in Absheron landscape architecture. There are collected many plants in Institute of Dendrology from round the world. Greenhouse stocks in Institute of Dendrology are a living museum of tropical and subtropical plants. There are scientifically studied bioecological features and their use in landscape architecture of subtropical and tropical plants in greenhouses. By research works have been carried out in Arboretum territory of Institute of Dendrology NAS of Azerbaijan, in parks, streets, squares of different areas of Baku city, in seaside parks, in front of the Republic Palace has been created landscape compositions including of evergreen trees and shrubs, ornamental herbaceous plants.

Is received: 18 september 2018 year

Is passed for the press: 21 october 2018 year

Цитирование: Мамедов Т. С., Гюльмамедова Ш. А. Роль Дендрария в ландшафтном дизайне Апшерона // Hortus bot. 2018. Т. 1, 2018, стр. 694 - 703, URL:

<http://hb.karelia.ru/journal/atricle.php?id=5522>. DOI: [10.15393/j4.art.2018.5522](https://doi.org/10.15393/j4.art.2018.5522)

Cited as: Mammadov T., Gulmammadova A. (2018). Role of Dendrary in landscape architecture of Absheron // Hortus bot. 1, 694 - 703. URL: <http://hb.karelia.ru/journal/atricle.php?id=5522>

Формирование экологических и общекультурных компетенций на специализированном маршруте-квесте для подростков «Международная Красная книга» в Ботаническом саду Петра Великого

МУСИНОВА
Лариса Петровна

БИН РАН, garden_bin_ran@mail.ru

Ключевые слова:

биоразнообразии, редкие и исчезающие растения, экскурсии, подростки, экологические и общекультурные компетенции, красная книга.

Аннотация: В статье поднимается проблема решения вопросов сохранения биоразнообразия растений, описываются принципы и возможные варианты работы с молодежной аудиторией в ботанических садах. В качестве примера приводится программа для подростков «Международная Красная книга», созданная специалистами культурно-просветительского центра. Автор анализирует возрастные особенности подростков, предлагает пути формирования компетенций посредством занятий в Ботаническом саду Петра Великого.

Получена: 04 сентября 2018 года

Подписана к печати: 03 октября 2018 года

*

Образовательная деятельность Ботанического сада Петра Великого опирается главным образом на руководящие принципы поддержки ботанических садов в разработке и реализации стратегий ОУР (образование для устойчивого развития), разработанные Международным советом ботанических садов по охране растений (BGCI). Глава департамента образования BGCI Джулия Виллисон (2006) считает, что «единого способа преподавать ОУР не существует», но в настоящее время специалистами выработаны общие подходы, которые активно используются в ботанических садах (Willison, 2006). Цель этих подходов в том, чтобы вызвать у детей чувство удивления и признательности миру природы. По мнению педагогов, ведущих свою деятельность в ботанических садах, общие принципы ведения образовательной работы помогают учащимся подключаться к деятельности по сохранению окружающей среды, увеличивают мотивацию учеников (обучающимся рекомендуется создавать собственные гипотезы и находить ответы для самих себя), поощряют учащихся к метапредметной деятельности (путем построения их собственной реальности, важного компонент ОУР), развивают коммуникативные навыки (учащиеся работают в небольших группах, где обсуждают, ведут переговоры, слушают и формулируют аргументы).

Более 200 млн. человек ежегодно посещает ботанические сады, это огромный потенциал, способный оказывать влияние на общественное мнение. Включенность разнообразных целевых аудиторий в проекты Глобальной стратегии сохранения растений – яркая демонстрация желания изменений в обществе. За относительно небольшой период произошли изменения в деятельности Ботанического сада Петра Великого г. Санкт-Петербурга. Грамотное современное управление и маркетинг позволяют планировать выставочную деятельность и экскурсионную работу с ориентацией в экологическое просвещение различных целевых групп. Благодаря работе культурно-просветительского центра БИН РАН появляются новые методики ведения просветительской деятельности, накапливается опыт для продвижения идей устойчивого образования, а также решаются проблемы координации с учреждениями образования и культуры в вопросах охраны природы.

Тем не менее, актуальной на сегодняшний день остается проблема отсутствия в формальном образовании программ, поясняющих деятельность природоохранных организаций по сохранению биоразнообразия растений. Опросы подростков в Ботаническом саду Петра Великого показывают, что подавляющее большинство детей среднего подросткового возраста поверхностно осведомлены о существовании Международного союза охраны природы. 100% детей знают о Красной книге, но лишь

половина детей может назвать виды животных и растений, включенных в списки охраняемых. Особенно бедственное положение с информированностью детей о редких растениях России и мира. 1-2 человека в группе детей вспоминают венерин башмачок настоящий (*Cypripedium calceolus L.*) и ландыш майский (*Convallaria majalis L.*), как включенные в список МСОП. Но эти два растения хоть и находятся в списке МСОП, однако включены туда как виды, вызывающие наименьшие опасения (категория – Least concern (LC)). (Венерин башмачок настоящий (*Cypripedium calceolus L.*) включен в Красную книгу России (категория и статус: 3 б, г – редкий вид) и охраняется на территории большей части субъектов Российской федерации) (Красная книга, 2018).

**

Необходимость объяснения целей природоохранных организаций, расширение информированности подростков об объектах растительного мира, включенных в Red List IUCN, недостаточность понимания в среде подростков проблем сохранения биоразнообразия легли в основу создания программы Международная Красная книга. Целевая группа программы – это подростки, учащиеся 6-8 классов общеобразовательных школ и гимназий Санкт-Петербурга и Ленинградской области. Это возраст 12-14 лет, который характеризуется сменой субъектно-этического отношения к природе на объектно-прагматический тип отношения. Если в среднем подростковом возрасте (12-13 лет) высока интенсивность и доминантность отношения к природе, велика готовность детей участвовать в природоохранной деятельности и заботиться о природе, невысок уровень прагматических экологических установок, то при достижении человеком старшего подросткового возраста (14 – 15 лет) на фоне низкой интенсивности отношения к природе характерно снижение его доминантности, резкий спад природоохранной активности, а также понижение уровня восприятия природных объектов в качестве своего рода субъектов, при этом максимума достигают прагматические экологические установки (Ясвин, 1995).

Зарубежные исследователи также отмечают, что подростковый возраст – трудный период, когда отношение к природе постепенно теряет свой когнитивный характер. Дерюника Лилиана анализирует подростковую аудиторию и на страницах журнала «ROOTS» задается вопросом, является ли стереотипом утверждение о том, что «подростки неуправляемы, шумны и недисциплинированы» (Derewnicka, 2017). Зарубежные формы и методы экологического образования, используемые в ботанических садах, представляют собой долгосрочные или кратковременные проекты, как в самих садах, так и охватывающие несколько организаций из разных стран. Приоритетной целью проектов становится привлечения молодых людей в научные дискуссии о сохранении биоразнообразия и изменения климата. Примером такого проекта является INQUIRE, европейский образовательный проект 2012-13 гг., направленный на широкое внедрение IBSE – образования (развитие самостоятельной познавательной активности и исследовательской деятельности школьников). В рамках INQUIRE в 11 странах на базе ботанических садов были организованы тренинг-курсы для учителей, которые знакомили с тем, как мотивировать познавательную активность школьников и сформировать интерес к исследовательской деятельности по изучению биоразнообразия и вопросов, связанных с изменением климата. Партнером этого проекта выступал Ботанический сад МГУ «Аптекарский огород» (г. Москва) (INQUIRE, 2011).

Многие зарубежные сады предоставляют молодым людям широкие возможности практического взаимодействия с редкими растениями. Например, в Мексике Center for the Adoption of Mexican Plants in Danger of Extinction Botanical Garden of the Institute of Biology, UNAM, в 2014 году была создана программа «Young parents by choice», где подростки 13-18 лет «усыновляют» редкое растение, принимая его в семью, заботясь и периодически размещая информацию о его развитии в Facebook, Twitter, Instagram и др. Центр усыновления предоставил молодым людям более 80 видов кактусов (*Cactaceae*), толстянковых (*Crassulaceae*), агав (*Agave*), орхидей (*Orchidaceae*) и насекомоядных растений в разных категориях риска, которые защищены мексиканским законодательством. Авторы программы свидетельствуют о большом проценте детей, осознающих, что понимание растения и его потребностей позволяет им правильно позаботиться о нем, тем самым избегая его исчезновения. Это демонстрирует ответственность за принятые на попечение виды и, в общем, за редкие виды на планете (Balcázar, Lozada, Caballero, 2017).

Что касается экологического воспитания подростков в России, то это проблема остается актуальной на сегодняшний день, ее решают по-разному различные учреждения формального, неформального и дополнительного образования. Особенная роль в реализации целей природоохранного образования отводится домам творчества, экологическим центрам, а также музеям, ботаническим садам, где есть

возможность методически грамотно сочетать педагогическую работу и познавательный досуг. В таких местах есть уникальные возможности создания особой эколого-образовательной среды, где постановка и решение проблем, захватывающие игры и другие приёмы могут стимулировать формирование экологических установок у подростков.

Российские педагоги (Ахмедова 2008; Шаронова 2002) подчеркивают важность внеклассной работы с подростками в формировании экологической культуры. Например, Ахмедова А. отмечает, что при проведении экскурсий необходимо «обращать внимание на конкретные примеры положительного и отрицательного воздействия людей на природу», а «изучение экологических проблем следует строить с позиции гуманизации общего образования, которая «выражается через идеи формирования человека с новым типом мышления, способного к экологически целесообразной деятельности, с установкой на приоритетность задач сохранения жизни на Земле». Шаронова (2002) пишет о необходимости «эмоционально-образного сосредоточения учащихся на нравственно-экологических ориентирах через накопление эмоциональных реакций, проявление действий, утверждающих начало экологической позиции личности».

Квалифицированная работа с подростками ведет к формированию экологических компетенций, которые несут универсальный и социокультурный характер. Ермаков (2009), утверждает, что методики экологического образования, базирующиеся на традиции культурно-исторического подхода, следует дополнять «ситуативным подходом, который обеспечивает принятие решения в конкретной, реальной, неразрешенной ситуации». Пошагово это выглядит так: 1) анализ ситуации; 2) обнаружение проблемы; 3) разработка альтернатив; 4) определение критериев выбора; 5) выбор (принятие решения); 6) практическая реализация решения; 7) оценка эффективности решения. Ермаков Д. считает, что «разрешение реальных, практических и лично и социально значимых экологических проблем как ситуаций противоречия между потребностями людей и окружающей среды, выражающих онтологическую сущность совместного развития человека и природы, создает условия для витагенного опыта, осмысленной активности учащегося в качестве субъекта не только образовательного процесса, но и устойчивого развития».

На наш взгляд, одной из задач специалистов ботанического сада как музея является также формирование общекультурных компетенций учащихся. Алатырцева (2017) рассматривает общекультурную компетенцию «как интегративную способность, представляющую собой совокупность ценностных ориентаций, общекультурных знаний, умений и навыков, элементов социального, духовно-нравственного и эстетического опыта, приобретенных в ходе освоения культуры, которая позволяет подростку ориентироваться в социокультурном пространстве и осуществлять успешно лично- и общественно-значимую продуктивную деятельность, межличностное общение и социальное взаимодействие». Особые условия музейной среды ботанического сада позволяют передавать культурный опыт обучающимся посредством уникальных форм и методов, обеспечивая просветительскую, коммуникативную, воспитательную и эстетическую функцию образования.

Исключительные возможности передачи опыта предоставляются как в парке-дендрарии, так на маршрутах Ботанического сада Петра Великого, который можно рассматривать как музей истории и науки в России. Временем создания оранжерейных коллекций Ботанического сада Санкт-Петербурга считают 1732 год, когда была построена первая настоящая оранжерея, а оранжерейный комплекс в виде «каре» был спроектирован в 1823-25 гг. архитектором И.И. Шарлеманем и в общих чертах сохранился в настоящее время. Общая площадь оранжерей Ботанического сада составляет около 1 га, а протяжённость – около 1 км; здесь представлена флора тропических и субтропических областей планеты; на сегодняшний день коллекция закрытого грунта составляет около 14000 таксонов. Субтропический маршрут стал местом для реализации программы Международная Красная книга и особой средой с возможностями формирования экологических и общекультурных компетенций подростков.

Цель программы «*Международная Красная книга*» – привлечение внимания молодых людей к величине и важности угрожаемого биоразнообразия. Это специализированная экскурсия экологической направленности с применением интерактивной формой подачи ботанической информации. Содержание программы обусловлено готовностью и учащихся получать, анализировать и запоминать информацию о растениях, способностью включаться в проектную деятельность во втором этапе программ, используя дистанционные возможности сети Интернет.



МЕЖДУНАРОДНАЯ КРАСНАЯ КНИГА

1. На картинке изображен флаг острова, эндемиком которого является Араукария разнолистная.



--	--	--	--	--	--	--	--

2. Название этого папоротника связывают с легендарным растением, плодами которого якобы являлись овцы. Овцы были связаны с растением и питались растущей вокруг него травой, когда заканчивалась трава, погибали и растение, и овцы.



--	--	--	--	--	--	--	--

3. Если отправиться в те времена, когда на Земле были широко распространены древовидные папоротники, то именно это животное мы смогли бы встретить.



--	--	--	--	--	--	--	--

4. В России кедром называют совсем другое растение – сосну сибирскую кедровую (*Pinus sibirica*). Распространена она преимущественно в тайге. Семена сосны сибирской, кедровые орехи, съедобны в отличие от настоящего кедра. Интересно, что позывной «Кедр» был у самого известного космонавта планеты.



--	--	--	--	--	--	--	--

5. Найдите и обведите кружком плод магнолии.



6. У Венериной мухоловки есть родственница, произрастающая на болотах в Ленинградской области, которая также подлежит охране.



--	--	--	--	--	--	--	--

Рис.1 Страница 1 листовки-задания участника I этапа программы «Международная Красная книга».

Fig.1 Page 1 assignments of the participant of the I stage of the program «IUCN Red List».

7. Метасеквойя изначально была описана по ископаемым остаткам, и только в 1944 г. китайский лесовод Цан Ван обнаружил живое растение. Метасеквойя сбрасывает хвою на зимний период. Какое растение, произрастающее в нашем климате, также избавляется от своих иголок?



--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

8. Каллитрисы – растения из семейства Кипарисовых, многие виды которых имеют охранный статус. Произрастают каллитрисы в Австралии, Новой Каледонии, а также на острове, где обитает редкое сумчатое плотоядное животное, ставшее героем мультфильма. Как называется это животное?



9. Арбутус, земляничное дерево, бесстыдница, курортница – все это названия одного растения, принадлежащего к семейству Вересковых. К этому же семейству относятся и «медвежьи ушки», которые можно обнаружить на территории Ленинградской области.



--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Дорогой друг!
Поздравляем тебя с прекрасно выполненными заданиями и окончанием I этапа маршрута. Во II этапе ты можешь побороться за призы и выполнить свой собственный проект по охране вымышленного растения.

- 1.** Прояви фантазию и придумай фантастическое растение, которому необходима помощь (оно может быть с другой планеты!)
 - 2.** Создай любое художественное произведение - рисунок, аппликацию или скульптуру.
 - 3.** Сфотографируй и размести в группе ВК «Ботанический сад - детям» в альбоме «Солнечный круг».
 - 4.** К своему рисунку в комментариях приложи краткое эссе (почему этому растению необходима помощь, что произошло на планете или какие факторы привели к тому, что растение вдруг стало редким, меры спасения и др.) Укажи фамилию, имя и возраст автора.
- Желаем успехов!!!**

Рис.2 Страница 2 листовки-задания участника I этапа программы «Международная Красная книга».

Fig.2 Page 2 assignments of the participant of the I stage of the program «IUCN Red List».

Одной из задач программы является изучение деятельности Международного союза охраны природы (МСОП) и ознакомление с категориями Конвенции о международной торговле видами дикой фауны и флоры, находящимися под угрозой исчезновения (СИТЕС). В итоге программы дети должны знать понятия: «статус сохранения», «эндемик» и «экологические факторы», уметь: формулировать краткие выводы о причинах исчезновения видов растений; привести примеры редких и исчезающих растений Красного списка.

Методика программы разработана специалистами КПЦ БИН РАН и составляет 50-ти минутную экскурсию для группы подростков до 15 человек с подробным обзором девяти растений, имеющих различный охранный статус с продолжением в виде конкурса проектов в группе ВКонтакте. Применение раздаточного материала (ярко иллюстрированных листовок) с заданиями дополняет визуализацию выбранных растительных объектов вопросами из различных областей знаний (Рис.1, 2). Например, знакомясь с араукарией разнолистной (*Araucaria heterophylla* (Salisb.) Franco) помимо ботанической информации, дети узнают об эндемиках вообще и об острове Норфолк в частности (где находится, кто открыл и т.д.). Изучая венерину мухоловку (*Dionaea muscipula* J.Ellis), подростки знакомятся не только с «диетой» этого растения, но и узнают о других насекомоядных растениях (например, о росянке круглолистной (*Drosera rotundifolia* L.), обитающей в Ленинградской области). Отвечая на вопрос рядом с кедром ливанским (*Cedrus libani* A.Rich), ученики вспоминают о ценности древесины кедра, древесина которого исторически использовалась для судостроения и строительства храмов и о первом космонавте планеты, чей позывной «кедр» был единственным «растительным» позывным (все остальные – виды животных).

Помимо растений, представленных в заданиях, специалисты обращают внимание подростковой аудитории на другие, не менее интересные редкие растения субтропического климата. Например, самшит колхидский (*Buxus sempervirens* L.), популяции которого в России быстро сокращаются из-за опасного инвазионного вредителя – самшитовой огневки и секвойя вечнозеленая (*Sequoia sempervirens* (D.Don) Endl), причиной исчезновения которой на североамериканском континенте ученые считают, в том числе, антропогенный фактор и вытеснение другими видами хвойных.

Вторая часть программы представляет собой конкурс проектов в сети Интернет (группа ВКонтакте «Ботанический сад – детям»), когда учащийся (по желанию) может предложить свой проект по сохранению вымышленного растения, придумав ему название, рассказав о причинах сокращения вида и о способах его сохранения (альбом «Солнечный круг»). Некоторые молодые люди рисуют свое вымышленное растение и придумывают название ему, развивая творческие способности и воображение. Так, например, Чумичев В., 12 лет в комментариях к своему проекту написал следующее: «Это цветок с планеты Энерспорт. Он стал вымирать, потому что энеспортцы стали выбрасывать мусор в атмосферу, где находился цветок – Фалькасманьё. От этого у него стали пропадать жгутики, которыми он дышит!» А на вопрос о мерах сохранения подросток высказался так: «Чаще всего из домов инопланетных выбрасывали мусор, а именно из окон. Поэтому надо поставить в каждый дом специальный бак, в который кладешь мусор, а он перерабатывает его и превращается в полезные вещества для этого цветка, и они сдают контейнеры и улучшают здоровье Фалькаса-маньё!» (сохранена стилистика автора).

Не смотря на достигнутые отдаленные результаты программы, проблемой остается мотивация подростков. Интерес молодых людей к изучению причин сокращения растений поддерживается различными педагогическими приёмами. На I этапе программы это – «ситуации успеха», обращение к известным художественным произведениям, «рекордсменам» среди растений и рефлексия. Во II этапе по результатам конкурса проектов в защиту вымышленного растения в сети Интернет дети получают ботанические сувениры.

Таким образом, программа для подростков «Международная Красная книга» нацелена на реализацию задач Всемирной стратегии сохранения биоразнообразия и образования для устойчивого развития, способствует формированию экологических и общекультурных компетенций у подростков, способствует снижению прагматизма в отношениях с природой.

Литература

Алатырцева Т.В. Музейная педагогика как фактор формирования общекультурной компетентности подростков//Успехи современной науки и образования 2017, Том 2, №6, стр. 202-205.

Ахмедова А. М. Формирование экологической культуры подростков в полиэтнической среде: Автореф. дис...канд.пед.наук/ Дагестанский государственный педагогический университет. Махачкала, 2008. 182 стр.

Ермаков Д. С. Педагогическая концепция формирования экологической компетентности учащихся: диссертация ... доктора педагогических наук: 13.00.01 / Ермаков Дмитрий Сергеевич; . – Москва, 2009.– 396 с.: ил.

Красная книга URL: <https://cicon.ru/cyripedium-calceolus.html> (дата обращения 08.08.2018)

Новый европейский образовательный проект INQUIRE URL: <http://www.inquirebotany.org/ru/index.html> (дата обращения 29.07.2018)

Шаронова Е.Г. Формирование экологической культуры подростков в объединениях натуралистско-экологического направления учреждений дополнительного образования. Дисс..канд. пед. наук. Чебоксары, 2002. 253 стр.

Ясвин В.А. Особенности личностного отношения к природе в подростковом и юношеском возрасте//«Вопросы психологии». 1995 г. №4. С.19-28.

Derewnicka Liliana First word talking to teens// Roots. BGCI. 2017. Vol 14 (1), p.4-5.

Balcázar T., Lozada E., Caballero J. Young parents by choice: attracting attention and interest in plant conservation (Center for the Adoption of Mexican Plants in Danger of Extinction Botanical Garden of the Institute of Biology)//, Roots. BGCI. 2017. Vol. 14 (1), p.13-16.

Willison, J., 2006 Education for Sustainable Development: Guidelines for Action in Botanic Gardens, Botanic Gardens Conservation International, Richmond, UK April 2006.

Formation of environmental and cultural competences in the specialized program for teenagers "IUCN Red List" in Peter the Great Botanical garden

MUSINOVA
Larisa

Komarov Botanical Institute RAS, garden_bin_ran@mail.ru

Key words:
biodiversity, rare plants,
excursions, adolescents,
ecological and cultural
competences

Summary: The article describes the problem of solving the issues of plant biodiversity conservation in programs for adolescents. The author analyzes the age characteristics of adolescents and suggests ways of forming competences through educational excursions in the Botanical Garden of Peter the Great. The program for teenagers "IUCN Red List" is described as an example of educational activity with a teenage audience in a botanical garden.

Is received: 04 september 2018 year

Is passed for the press: 03 october 2018 year

Цитирование: Мусинова Л. П. Формирование экологических и общекультурных компетенций на специализированном маршруте-квесте для подростков «Международная Красная книга» в Ботаническом саду Петра Великого // Hortus bot. 2018. Т. 1, 2018, стр. 704 - 710, URL: <http://hb.karelia.ru/journal/atricle.php?id=5564>. DOI: [10.15393/j4.art.2018.5564](https://doi.org/10.15393/j4.art.2018.5564)

Cited as: Musinova L. (2018). Formation of environmental and cultural competences in the specialized program for teenagers "IUCN Red List" in Peter the Great Botanical garden // Hortus bot. 1, 704 - 710. URL: <http://hb.karelia.ru/journal/atricle.php?id=5564>

Карты, деньги, два ствола – управление и маркетинг современного ботанического сада

НАУМЦЕВ
Юрий Викторович

*Ботанический сад Тверского государственного университета,
naumtsev@mail.ru*

СЕЙТКУЛОВ
Жанибек Рысбекович

*Московский международный университет,
seitkulov22@gmail.com*

Ключевые слова:
ботанический сад,
Глобальная стратегия
сохранения растений,
управление, маркетинг,
сообщество ботанический
садов Российской
Федерации

Аннотация: Сообщество ботанических садов в Российской Федерации – какое оно? Это обширная сеть, хотя определено не такая уж обширная и разветвленная для такой огромной страны. Это разнообразная сеть, так как в нее входят сады совершенно различного подчинения, размера и специализации. Это сеть, обладающая значительным потенциалом с точки зрения коллекций, которые аккумулированы в садах, квалифицированного научно-исследовательского персонала и далеко не полностью использованных возможностей воздействия на людей с целью сохранения растений. Но, сообщество ботанических садов в России это сеть, которая за последние десятилетия основательно «прохудилась»!

Получена: 18 сентября 2018 года

Подписана к печати: 03 октября 2018 года

**

Сообщество ботанических садов в Российской Федерации – какое оно? Это обширная сеть, хотя определено не такая уж обширная и разветвленная для такой огромной страны. Это разнообразная сеть, так как в нее входят сады совершенно различного подчинения, размера и специализации. Это сеть, обладающая значительным потенциалом с точки зрения коллекций, которые аккумулированы в садах, квалифицированного научно-исследовательского персонала и далеко не полностью использованных возможностей воздействия на людей с целью сохранения растений. Но, сообщество ботанических садов в России это сеть, которая за последние десятилетия основательно «прохудилась»! Сеть российских ботанических садов перестала быть тем слаженным альянсом, которым была в советский период и все попытки последних десятилетий упорядочить, согласовать и скоординировать работу сообщества российских ботанических садов так и остались попытками, а в последний годы и подобные попытки прекратились! Можно наблюдать лишь более или менее успешную очаговую активность некоторых региональных групп ботанических садов в России. Можно наблюдать успешное вхождение в международные программы и альянсы с точки зрения научных исследовательских инициатив, но это скорее имеет отношение к индивидуальным инициативам некоторых исследователей и ученых, а вовсе не к садам в целом. При этом, можно отчетливо наблюдать все те же регионально

ориентированные интересы и узкоспециализированные научно-исследовательские «коридоры». Нет нужды доискиваться причин, по которым сеть российских ботанических садов перестала быть именно сетью и еще и еще раз говорить об утраченной координирующей роли крупных ботанических садов и собственно Совета ботанических садов России. Следует говорить о том, что подавляющее большинство российских ботанических садов, в том числе и самых крупных и внешне успешных, вовсе не являются таковыми на фоне процессов, которые происходят в мировом сообществе ботанических садов. Поэтому, заявленное название этой статьи, точнее использованное в нем название одноименного фильма - «Карты, деньги, два ствола ...», по нашему мнению, полностью отражает внутреннее состояние сообщества российских ботанических садов в целом и подавляющего большинства российских ботанических садов в частности – значительное дистанцирование от международных практик и стратегий, состояние отчаянного выживания, борьбы с вызовами действительности, отсутствие вообще какой-либо борьбы на фоне апатии и все это с легким, но устойчивым «криминальным налетом». Авторы статьи приносят свои извинения и уверяют, что ни в коем случае не ставят своей задачей обидеть кого-либо подобным заявлением. Наше заявление носит скорее аллегорический характер, хотя и примеров коррумпированной и, что уж скрывать, именно криминальной составляющей в работе российских ботанических садов предостаточно. А поэтому да – «карты» - от неупорядоченного и зачастую не оформленного, официально не аффилированного статуса, территориального устройства и границ российских ботанических садов до несовершенного картирования самих территорий и коллекций, а зачастую и не полностью зарегистрированных и занесенных в картотеки различных уровней самих коллекционных фондов. Да, «деньги» - от неопределенного, нерегулярного, нестабильного государственного финансирования садов и их работы, неспособности к стабильному изысканию собственных финансовых средств до неграмотного и несбалансированного распределения тех средств, которые все-таки удается получать. И да, «стволы» - те самые коллекционные фонды, официально оформленные и задокументированные или не задокументированные и не оформленные, ухоженные и не совсем, сформированные осознанно или стихийно, сообразно индивидуальным предпочтениям или случайным возможностям. «Два ствола» звучит конечно несколько утрировано, но на основе анализа коллекций некоторых российских ботанических садов это соответствует действительности, когда фондов, имеющих действительно серьезное научное значение или реальную ценность практически нет и именно пара-другая «стволов» сомнительного качества составляют основу набора растений, которые нельзя назвать фондовой коллекцией.

К чему это приводит, а вновь к легкому «криминальному налету». Неупорядоченность территориальной целостности и статуса территории ботанических садов в России, приводит к незаконному использованию земель, их отчуждению, смене прав собственности, странным нецелевым проектам эксплуатации фрагментов территории садов. Нестабильное финансирование и неспособность самим заработать в достаточном объеме собственные финансовые средства приводит к нерациональному, а иногда и к несправедливому их распределению и откровенному злоупотреблению. Состояние коллекционных фондов российских ботанических садов, и вовсе в настоящее время «terra incognita». Нет единых, прозрачных, совместимых и всеобъемлющих баз данных, которые позволили бы составить представление об их современном состоянии, а значит учет, эксплуатация, содержание и самое главное – использование коллекций в российских ботанических садах на современном этапе также стихийно и далеко не всегда законно. Система Calypso, так и не стала общенационально признанной, а международно любимые BG-BASE или IRIS

финансово недоступны, словно горные вершины. «Карты, деньги, два ствола» - можно улыбаться, можно обижаться, можно возмущаться, но ... можно ли возражать?

На современном этапе нет смысла искать причины, это время ушло. Следует искать способы, методы, пути, механизмы и инструменты, которые могли бы помочь проанализировать ситуацию, обобщить результаты в выводы и предложить пути выхода из этого кризиса, а возможно и пути «исхода»!

Ботанический Сад Тверского госуниверситета – провинциальный, крошечный Сад, с очень ограниченными ресурсами. При этом, в последние десятилетия он развивался настолько динамично и успешно, что сумел полностью восстановить утраченную или не существовавшую вовсе, но необходимую инфраструктуру, сформировать осознанные по содержанию и ценные для сохранения регионального биоразнообразия коллекции, разработать и запустить комплексные научно-исследовательские, образовательно-просветительские и социально-культурные проекты, заработать собственные финансовые средства. Но самое главное, провинциальный и крошечный Ботанический Сад Тверского госуниверситета сумел занять прочное собственное место не только в национальном, но и в международном сообществе ботанических садов в полном соответствии, понимании и осознании своей роли в рамках основных правоустанавливающих международных Стратегий и Конвенций. Поэтому, мы позволим себе высказать некоторые соображения не по поводу того «Кто виноват», а по поводу того «Что делать». Данная проблема стала предметом исследования в рамках проекта «Управление и маркетинг ботанического сада в России на современном этапе» который был выполнен при участии студентов специальности деловое администрирование, факультета Менеджмента Международного университета в Москве.

Итак, мир изменился, а российские сады в большинстве своем остались прежними. И это неприемлемо. Мы видим основную и главную проблему того, что в настоящий момент ботаническая наука в ботанических садах Российской Федерации не соответствует международному уровню не в том, что не хватает ресурсов, а в том, что российские ботанические сады не способны изыскать эти ресурсы! Мы все еще можем гордиться уровнем российской ботанической науки, но мы оказались на «окраине» скоординированной международной системы ботанических исследований. Главная причина – абсолютная безграмотность специалистов подавляющего большинства российских ботанических садов в области управления и маркетинга, именно управления и маркетинга в ботанических садах! Ведь успешное управление ботаническим садом и есть, на современном этапе, не только ключ и к успеху в области научно-исследовательских или образовательных программ, это ключ к успеху Сада в целом. Особенно показательной в этом смысле стала Конференция Глобального партнерства по сохранению растений (GPPC), которая прошла с 28 по 30 августа 2018 года в Кейптауне. В фокусе этого форума был анализ ситуации выполнения мировым сообществом ботанических садов целевых задач Глобальной стратегии сохранения растений до 2020 года и определение дальнейших перспектив до 2030 года. Соответственно, выступления и обсуждения Конференции GPPS 2018 включали в себя анализ результатов реализации в первую очередь национальных стратегий по сохранению биоразнообразия, анализ проблем и поиск совместных решения для их преодоления. Одной из самых главных идей при обсуждении всех целевых задач на Конференции GPPS 2018 стала идея успешности управления садами на локальном уровне, скоординированной в рамках национальных и Глобальной стратегий – именно это может в итоге приблизить мировое сообщество ботанических садов к успеху. И что же сообщество ботанических садов Российской Федерации? О Совете ботанических садов России уже говорить не

приходиться. Сообщество ботанических садов Российской Федерации вообще не представило на Конференции результатов выполнения национальной стратегии по сохранению биоразнообразия растений. Страна, территория которой является самой большой в мире, которая владеет огромными ресурсами и огромной площадью относительно ненарушенных природных сообществ словно отсутствует на международной ботанической карте! Участие в этой Конференции специалистов крошечного Ботанического сада Тверского госуниверситета никак нельзя считать представительством от сообщества ботанических садов Российской Федерации, которое соответствует тому уровню, на котором реализуются национальные стратегии. Но для нас эта Конференция еще раз показала, насколько важно на современном этапе владеть навыками современного управления ботаническими садами. Ведь проблемы, которые стоят перед ботаническими садами всего мира во многом похожи, но всеобъемлюще именно понимание того, что решить их и добиться успеха можно только скоординированными усилиями на национальном и международном уровне. Но участие в скоординированной работе, как и помощь может быть найдена, предложена и грамотно использована только в том случае, если в управлении ботаническими садами участвуют люди, которые обладают должной квалификацией и широтой знаний международного уровня. Международный уровень знаний и умений не появляется и не достигается одномоментно, это большой и долгий путь, это потребность и желание УЧИТЬСЯ! Учиться у лучших, учиться на лучших примерах, адаптировать их для себя, пробовать, корректировать, рисковать в конце концов. Удивительно, что специалисты из российских ботанических садов, которые исторически прекрасно обучаемы, на современном этапе не обучаются умению стратегически мыслить на национальном и международном уровне. Нельзя решить локальные задачи, не понимая, и не анализируя того, что происходит в мире. Иначе, любой локальный успех окажется слишком кратковременным. Сообщество ботанических садов России в целом и специалисты российских Садов в частности ОБЯЗАНЫ начать учиться управлению! Пресловутый «менеджмент в ботанических садах» не что иное как умелое администрирование на всех уровнях, от научных исследований, до поиска финансов.

Основное оправдание при получении передовых информации и образовательного контента для ботанических садов в России – отсутствие финансовых ресурсов, давно перестало быть оправданием. Современная информационная среда, как и современные средства коммуникации позволяют иметь доступ к любому объему информации и получать ответы на очень многие вопросы, обучаться дистанционно и, при этом, в большинстве случаев практически бесплатно. Основное опасение ботанических садов в России – боязнь превратить свой Сад из сада ботанического в парк культуры и отдыха также безосновательно. Это опасение уже привело к тому, что большинство ботанических садов России откровенно проигрывает тем же самым паркам культуры и отдыха в популярности и посещаемости, а значит и в финансовой свободе. Только управленческая административная безграмотность может позволить утратить научный и образовательный функционал, а вовсе не доступность коллекций и наших исследований для обычных людей. Отсутствие внимания к сообществу ботанических садов в России со стороны государства, и ограниченное выделение финансовых средств на их поддержку также от непонимания чиновниками того, в чем роль ботанических садов на современном этапе и чем они важны. Здесь большой проблемой для российских садов является отсутствие квалифицированных специалистов PR и маркетинга. Однако, эта проблема также скорее от нежелания учиться. Ответ очевиден, если вы не в состоянии оплатить услуги хорошего специалиста по PR и маркетингу – научитесь сами и станьте сами хорошими специалистами в этой сфере. Это более чем возможно! Конечно, это в первую очередь касается административного

персонала садов. Конечно, это влечет за собой расширение обязанностей и функционала, а для административных сотрудников, которые одновременно являются еще и научными, это ведет к сокращению времени на проведение научных исследований. В сутках 24 часа и больше их не станет. Но это неизбежный путь! Решение занять административную должность в современном ботаническом саду должно предполагать обязательную готовность пойти на уступки, а возможно и на некоторые жертвы в собственной научной карьере для пользы и продвижения собственно Сада. При этом, в России есть целый ряд ботанических садов, которые уже проходят этот путь и проходят успешно! Значит, есть специалисты, которые способны помочь перестроить стратегию садов, помочь решить стоящие перед садами проблемы, помочь интеграции в международные проекты и эти специалисты уже работают в российских ботанических садах. Значит, возможно обучаться не только дистанционно, но и непосредственно в России и непосредственно в российских садах. Значит, помимо довольно официозных и скучных конференций с докладами и презентациями стоило бы перераспределить время на организацию круглых столов и практических мастер-классов непосредственно в «среде», в среде ботанических садов. Именно такой подход должен быть использован для обмена информацией и расширения способов и инструментов взаимодействия собственно между садами и между садами и обществом. Несомненно, пришло время новых союзов и альянсов для сообщества российских ботанических садов, альянсов жизнеспособных на современном этапе. Несомненно, ответной реакции от государственных институтов, в том числе и самого высокого ранга на уровне министерств и ведомств без слаженного воздействия со стороны сообщества российских ботанических садов, а иногда и без откровенного «нажима» не случится. Вот только это слаженное воздействие со стороны ботанических садов должно быть разумно-поступательным. В первую очередь оно должно быть направлено на местное сообщество. Лишь заручившись безоговорочной поддержкой и доверием местного сообщества можно рассчитывать на региональный, национальный и международный успех. Стоит перестать бояться превратиться из ботанических садов в сады общественные и просто стать ботаническими садами для общества, особенно для местного сообщества. Механизмы и методы этого пути давно апробированы не только на международном уровне, но и в России. Следует разрешить, наконец, вопросы и проблемы коммуникации не только и не столько между российскими ботаническими садами, но, в первую очередь, внутри самих садов. Определенно, внутри самих российских ботанических садов существуют большие проблемы коммуникации и взаимодействия как между отдельными сотрудниками, так и между группами сотрудников, отделами, лабораториями, секторами и далее по списку. Это практически сводит на нет развитие личных и коллективных инициатив, даже если они прогрессивны и могут привести Сад к успеху, это мешает процессу вовлечения всех сотрудников в реализацию идеи успешного Сада. При этом, одна из главных проблем, это то, что практически во всех российских ботанических садах или полностью отсутствуют или существуют в примитивном исполнении такие понятия и документы, как собственно миссия и стратегия Садов. А поэтому практические идеи, приемы, решения, методики в работе Садов, которые должны быть направлены на реализацию Стратегий в рамках Миссий и невыполнимы, за отсутствием последних.

И уж если в названии нашей статьи мы использовали название общеизвестного фильма, стоит и закончить статью цитатой из него же – «Тебе повезло, что ты еще дышишь. Не говоря о том, что можешь ходить. Предлагаю тебе этим немедленно воспользоваться». Мы уверены, что эти слова очень своевременны и российским садам стоит не затягивая

немедленно воспользоваться возможностью дышать полной грудью и идти вперед, пока они еще могут! «Кто сегодня не успеет – завтра крепко пожалеет» - цитата оттуда же. Удачи и успехов! Искренне Ваши!

“Lock, Stock and Two Smoking Barrels» - management and marketing of the modern botanical garden

NAUMTSEV
Yuri

BOTANICAL GARDEN OF TSU, naumtsev@mail.ru

SEITKULOV
Zhanibek

Moscow International University, Faculty of Management and Business Administration, seitkulov22@gmail.com

Key words:

botanical garden, Global strategy of plant conservation, management, marketing, community of botanical gardens of the Russian Federation

Summary:

The article expresses thoughts on the current state of the community of botanical gardens in the Russian Federation. The authors of the article focused their attention on the problems in the Russian community of botanical gardens and the ways of their solution. The article focuses on the imperfection of the management of botanical gardens in the Russian Federation and the lack of a coordinated strategy for their development at the present stage.

Is received: 18 september 2018 year

Is passed for the press: 03 october 2018 year

Цитирование: Наумцев Ю. В., Сейткулов Ж. Р. Карты, деньги, два ствола – управление и маркетинг современного ботанического сада // Hortus bot. 2018. Т. 1, 2018, стр. 711 - 716, URL: <http://hb.karelia.ru/journal/article.php?id=5624>. DOI: [10.15393/j4.art.2018.5624](https://doi.org/10.15393/j4.art.2018.5624)

Cited as: Naumtsev Y., Seitkulov Z. (2018). “Lock, Stock and Two Smoking Barrels» - management and marketing of the modern botanical garden // Hortus bot. 1, 711 - 716. URL: <http://hb.karelia.ru/journal/article.php?id=5624>

Ботанические праздники как средство общения и познания

НОВИКОВА
Мэллин Александровна

Ботанический сад МГУ, fartuna@mail.ru

Ключевые слова:
ботанический сад,
экологическое образование,
игры

Аннотация: Ботанический сад обладает особым языком, с помощью которого посетители могут получать новую информацию и навыки. Одна из форм общения сада с посетителями – игра, праздничные мероприятия и экскурсии. Праздничные мероприятия охватывают широкую аудиторию, и способны заинтересовать и увлечь людей с разными интересами и начальным уровнем подготовки. Праздник может быть, как масштабным мероприятием, так и тематической экскурсией с элементами игр.

Получена: 03 сентября 2018 года

Подписана к печати: 21 октября 2018 года

**

Ботанический сад выполняет множество функций, в том числе просветительскую. Какие у Сада есть способы общения с посетителями? 1) Самостоятельные прогулки, когда Сад может говорить с посетителями языком ландшафтных композиций и этикеток. 2) Экскурсия, во время которой Сад говорит на языке экскурсоводов. 3) Мастер-классы, курсы, летние школы, на которых Сад говорит языком специалистов. 4) Субботники, волонтерские дни и лагеря. Сад и посетители начинают говорить и на общем языке – языке сотрудничества. 5) Праздники, выставки, фестивали, конференции. Такой способ общения напоминает «Круглый стол», где и Сад, и посетители рассказывают друг другу о себе и обучают. Кроме того, во время праздника посетители могут пообщаться с Садам на языке игры, доступном всем возрастным группам.

То, какой язык использовать в общении, зависит от цели и аудитории, и лучшим языком будет тот, который понятен людям. Один из языков все люди постигают ещё в детстве – это игра Кавтарадзе (2009). На каждом этапе знакомства с Садам (от самостоятельных прогулок до конференций) посетитель поднимается, словно по лестнице: смотрит, слушает, узнаёт, научается, говорит сам. На первых порах проводником по этой лестнице являются экскурсоводы и кураторы участков, но и они сами учатся у посетителей. Путь экскурсовода сходен с путём учителя, и не менее заковырист. Нужно в режиме реального времени контактировать с людьми разного возраста, уровня подготовки, с разными жизненными установками и интересами, суметь не только механически провести их по маршруту, но и подвести их к следующей ступеньке. Чтобы научить других понимать язык Сада и ощущать себя частью природы, экскурсовод должен быть не только специалистом в своей области, но и хорошим игроком с развитым системным мышлением, уметь активно взаимодействовать и создавать из экскурсионной группы команду Бут Свини (2007). Как раз язык игры

позволяет делать это легко и интересно, особенно, когда создаётся приподнятое настроение, например, во время праздника.

В нашем Ботаническом саду с 2012 года зародилась традиция проводить раз в году праздник, посвящённый какому-нибудь сорняку. Название «сорняк», словно приговор, заклеивает растение, лишает его естественных прав быть незаменимой частью природы, стирает из памяти все его достоинства и заслуги перед человеком. Однажды, на один самых частых вопросов экскурсантов: «А как вы боретесь со снытью»? наша экскурсовод Н. Г. Замятина ответила: «У моей соседки сныти нет, она её всю съела». Действительно, из молодой сныти получаются очень вкусные витаминные салаты. На территории Университета когда-то на газонах росли одуванчики, пчёлы собирали с них нектар и пыльцу, зерноядные птицы питались их семенами, а дети плели венки. Теперь газоны тщательно стригут, не давая ничего взамен ни пчёлам, ни птицам, ни детям. Вот мы и решили рассказать всем, что «травы разные нужны, травы всякие важны», и что во всём должна быть гармония пользы и красоты, искусственного и естественного. И первый праздник мы посвятили как раз одуванчику. В следующие годы состоялись праздники ромашки, колокольчика, фиалки и крапивы, уже ждёт своей очереди сныть.

При подготовке праздников мы пробовали разные форматы, наиболее удобным для нашего Сада оказалась такая схема:

1) информационные стенды, на которых рассказывается о ботанических особенностях и видовом разнообразии растения, его месте в искусстве, полезных (и/или вредных) для человека свойствах и т.п.

2) мастер-классы, на которых можно научиться использовать сорное растение как полезное (получение волокна, лекарственного сырья, удобрений, приготовление еды, косметических средств, украшение и т.д.)

3) ботанические игры, квесты, викторины, посвящённые растению-герою праздника

4) музыкальное оформление (тематические танцы и песни)

5) экскурсии, показывающие видовое разнообразие растения, его родственников и «двойников»

В подготовке и проведении праздника принимают активное участие не только сотрудники, но и волонтеры. Приезжают люди из других городов, чтобы показать свои коллекции (например, колокольчиков на празднике колокольчика), провести мастер-класс или выступить с танцевальными номерами (детские танцевальные коллективы из Калужской области). Финансовую помощь в организации праздника (аренда столов, покупка инвентаря для мастер-классов, призов за игры и конкурсы и т.п.) оказывают спонсоры и друзья сада. Диетическая столовая МГУ не только поставляет еду для проголодавшихся гостей, но и старается учесть тематику праздника (например, на празднике крапивы в меню были блюда с крапивой). С целью привлечения посетителей на информационных стендах, а также на сайте Сада и в социальных сетях заранее вывешиваются плакаты с описанием праздника.

Праздники сорняков вызвали большой интерес, посетители с удовольствием предлагали свои темы, спрашивали, когда следующий праздник, а некоторые вливались в группу подготовки в качестве волонтеров. Дети, которые не всегда выдерживают часовую

экскурсию, не спешили домой и после нескольких часов экскурсий, мастер-классов и игр, поскольку постоянно меняли вид деятельности. Пенсионеры были довольны, что могут впитывать информацию в своём темпе, а не бежать за экскурсоводом. Все без исключения были рады возможности как можно больше времени провести в Саду.

Праздничные программы дали сотрудникам и волонтерам возможность проявить свои склонности, которые не востребованы в повседневной работе Сада. Одни с удовольствием создают плакаты и закладки, рассказывающие о растениях в живописи, литературе, в народном творчестве, в медицине, в быту. Другие демонстрируют свои увлечения: музыкальные инструменты из растительного материала, окраска тканей растительными красителями, лепка из глины, роспись по дереву, акварельная и масляная живопись, театральное мастерство, плетение корзин и многое другое.

И где, как не на празднике, можно поиграть в ботанические игры: примерить на себя роль растения, чтобы понять его нужды (приспособления к выживанию, взаимодействия с опылителями, получение необходимых для роста ресурсов, выработка защиты от вредителей), отыскать историческую родину культурных растений, в сражении на «волшебных палочках» выяснить, кто знает больше названий растений, побывать в кабинете у Линнея (разобраться в названиях растений), в «Гадальном салоне» (узнать, как по растениям можно определить время, погоду, и даже прогнозировать, каким будет будущий сезон) и т.п.

При всей своей привлекательности, как для посетителей, так и для сотрудников, праздники являются весьма энергозатратными мероприятиями для Сада. Несмотря на общую схему, описанную выше, каждый праздник не повторим по своему содержанию. Подготовка начинается за несколько месяцев до даты проведения, занимает много времени, требует финансовых вложений и задействует большое число сотрудников и волонтеров. В год удаётся провести не больше одного такого крупномасштабного мероприятия.

Поэтому хорошим дополнением к «большим» праздникам сорняков, стали небольшие тематические мероприятия, приуроченные к народным праздникам. Каждое такое мероприятие обязательно включает в себя тематическую экскурсию, и по возможности игры (традиционные народные и ботанические), мастер-классы, дегустации, консультацию со специалистом и т.п.

Такой «маленький» праздник могут подготовить и провести 1-2 человека. Длительность самого мероприятия 1,5-2 час позволяет легко встраивать его в рабочий график Сада. Подготовка не требует значительных финансовых вложений и может осуществляться за счёт средств Сада без привлечения спонсоров. Но самое главное – это ещё один способ общения Сада с посетителями.

Например, праздник Ивана Купала стал замечательной возможностью рассказать про папоротники. Необычной экскурсию сделало нетрадиционное вечернее время проведения. Посетители, вооружившись фонариками, следовали за ведущим по сумеречному Саду. Вечерняя экскурсия немножечко похожа на таинственное путешествие за кулисы: растения выглядят совершенно иначе, другие цвета и запахи, необычные контуры, поют ночные птицы.

План мероприятия был выстроен вокруг легенды о цветущем папоротнике. Экскурсионный маршрут был отмечен блуждающими огоньками (светодиодные лампочки).

По дороге посетители узнали о том, какие папоротники растут в Московской области, рассмотрели их вайи и сорусы, узнали о цикле размножения папоротников, их свойствах, полезных для человека, легенды и приметы, связанные с папоротниками. В экскурсию были включены и лекарственные растения, которые было принято собирать на Руси в ночь на Ивана Купалу. Экскурсовод приводил разные варианты объяснения возникновения легенды о цветущем папоротнике, постепенно развенчивая мифы и заблуждения. Кульминацией экскурсии стал опыт с хлорофиллом: люминесценция и красное свечение.

Праздничное настроение создавали традиционные игры в горелки, ручеек и прыжки через крапиву и огонь. Флористы показали, как сделать красивый венок из сорняков и подручного материала. В завершение праздничного мероприятия, желающие получили в подарок веточку одной из ивановских трав или вайю папоротника.

К медовому Спасу тоже было приурочено тематическое мероприятие. Экскурсовод показывал растения медоносы, рассказывал о конвергентной эволюции растений и насекомых и их взаимных приспособлениях. Пасечник рассказывал про пчёл и отвечал на вопросы. Посетители имели возможность продегустировать мёд, собранный с растений нашего Сада. Дети могли поиграть в насекомых опылителей, и испробовать разные типы ротовых аппаратов насекомых (соломки) для того, чтобы добыть нектар (сладкий чай) из разных искусственных цветов. Старшие школьники могли поломать голову над созданием уникальной пасеки и определить её производительность.

Праздничные мероприятия не заменяют другие способы общения посетителей и Сада, они дополняют и разнообразят привычные формы взаимодействия. Будучи экономически менее затратными, и мене трудоёмкими по подготовке (учитывая часы и человеческие ресурсы), тематические мероприятия можно проводить гораздо чаще, чем масштабные праздники. Кроме того, на таком мероприятии создаются более близкие и комфортные условия для общения. Это привлекает посетителей и даёт обратную связь Саду. Тематические мероприятия не имеют возрастных рамок, в них могут принимать участие и взрослые и дети, организованные группы, семьи или отдельные посетители, с целью узнать что-то новое или просто интересно и с пользой провести время. Они интересны как для тех, кто впервые попадает в Сад, так и для постоянных посетителей.

Приуроченность к календарным праздникам делает такие мероприятия регулярными, а значит, позволяет включать их в образовательные программы.

Растений в Саду много, народных праздников в календаре тоже, а значит, и поводов для будущих экскурсий, тематических мероприятий, занятий и праздников.

Литература

Кавтарадзе Д.Н. Обучение и игра: введение в интерактивные методы обучения / Д.Н. Кавтарадзе. – 2-е изд. - М.: Просвещение. – 2009. – 176 с.

Бут Свини Л. Сборник игр для развития системного мышления: / Л. Бут Свини, Д. Медоуз; под ред. Г.А. Ягодина, Н.П. Тарасовой. – М.: Просвещение, 2007. – 285 с.

Botanical holidays as a means of communication and knowledge

**NOVIKOVA
Mallin**

Moscow State University of Lomonosov, fartuna@mail.ru

Key words:

Botanical garden, environmental education, games

Summary:

The Botanical garden has a special language, through which visitors can take new information and skills. One of the forms of communication of the garden with visitors is a game, festive events and excursions. Festive events cover a wide audience, and are able to interest and captivate people with different interests and initial level of training. The holiday can be both a large-scale event and a thematic excursion with elements of games.

Is received: 03 september 2018 year

Is passed for the press: 21 october 2018 year

Цитирование: Новикова М. А. Ботанические праздники как средство общения и познания // Hortus bot. 2018. Т. 1, 2018, стр. 717 - 721, URL: <http://hb.karelia.ru/journal/article.php?id=5524>. DOI: [10.15393/j4.art.2018.5524](https://doi.org/10.15393/j4.art.2018.5524)

Cited as: Novikova M. (2018). Botanical holidays as a means of communication and knowledge // Hortus bot. 1, 717 - 721. URL: <http://hb.karelia.ru/journal/article.php?id=5524>

Зоологические исследования в Ботаническом саду ПетрГУ

ПЛАТОНОВА Елена Анатольевна	<i>Петрозаводский государственный университет, meles@sampo.ru</i>
ТОЛСТОГУЗОВ Андрей Олегович	<i>Институт биологии Карельского научного центра Российской академии наук, tolstoguzov_ib@mail.ru</i>
ЛЯБЗИНА Светлана Николаевна	<i>Петрозаводский государственный университет, Карельский филиал ФГБУ «ВНИИКР», slyabzina@petsu.ru</i>
СУЩУК Анна Алексеевна	<i>Институт биологии Карельского научного центра Российской академии наук, anna_sushchuk@mail.ru</i>

Ключевые слова:
ботанический сад,
зоологические
исследования, охрана
экосистем

Аннотация: Представлены первые результаты зоологических исследований на природной территории и экспозициях Ботанического сада ПетрГУ.

Получена: 31 августа 2018 года

Подписана к печати: 13 ноября 2018 года

*

Основное целевое назначение Ботанических садов – сохранение разнообразия растительного мира посредством поддержания коллекций живых растений с использованием методов сохранения in-situ и ex-situ, а также научно-исследовательская и культурно-просветительская работа. Коллекции и экспозиции растений представляют собой экосистемы, формирующиеся под воздействием совокупности природных и антропогенных факторов, включающие как аборигенные, так и адвентивные виды растений и животных. Кроме того, отличительной чертой таких экосистем является большое разнообразие таксонов растений, образующих целый ряд взаимосвязей с животными и другими компонентами экосистем. Исследование структуры и динамики таких сообществ, взаимодействия их компонентов представляет особый научный интерес для разработки методов поддержания их структуры и функций.

**

В последние годы в Ботаническом саду ПетрГУ уделяется особое внимание зоологическим исследованиям. Это направление поддерживается благодаря формированию единой базы практик ПетрГУ на территории Ботанического сада и расширению функций сада по приему студентов различных специальностей в рамках учебно-образовательного процесса, сотрудничеству с КарНЦ РАН. Проводятся стационарные орнитологические наблюдения за биологией птиц, определяется состав фауны искусственных водоемов, устанавливается видовой состав и биологические особенности некробионтов, проводится учет карантинных вредителей, изучается структура

сообществ почвенных нематод. В исследованиях принимают участие преподаватели, студенты, магистранты и аспиранты ПетрГУ и КарНЦ РАН.

Орнитологические исследования

Ботанический сад ПетрГУ интересен с точки зрения орнитологических исследований своим расположением — на берегу Онежского озера, рядом с городом Петрозаводском и уникальным разнообразием элементов ландшафта и растительности, представляющих местообитания для птиц разных экологических групп — дендрофильных, птиц открытых стадий, синантропных, а также водных и околоводных. Во все сезоны года для его территории характерно богатое видовое разнообразие птиц и высокие показатели плотности их населения.

Регулярные орнитологические исследования на территории Ботанического сада проводятся с весенне-летнего периода 2015 года, хотя любительские наблюдения проводились и ранее. За все годы исследований здесь было зарегистрировано 96 видов птиц, но мы считаем, что их значительно больше. Помимо обычных для региона здесь гнездятся или встречаются на пролете редкие и охраняемые виды — черный коршун (*Milvus korschun*), скопа (*Pandion haliaetus*), коростель (*Crex crex*), клуша (*Larus fuscus*).

Подробные экологические исследования проводятся на группе птиц дуплогнездников. В 2015 году на территории арборетума были развешены первые искусственные гнездовья, и с каждым годом их количество увеличивалось. Основными видами, заселяющими гнездовья, являются большая синица (*Parus major*) и мухоловка-пеструшка (*Ficedula hypoleuca*), в отдельные годы также были случаи заселения вертишейки (*Jynx torquilla*). У данных видов изучается гнездовая биология, в том числе биотопическое распределение, сроки размножения, величина кладок и выводков, успешность гнездования, а также рост и развитие птенцов.

Развеска искусственных гнездовий показала, что таким способом можно в разы увеличить плотность птиц-дуплогнездников в молодых лесах или искусственных насаждениях, не имеющих естественных мест для обитания. А так как кормом для птенцов у данных видов являются личинки листогрызущих насекомых, то развеска искусственных гнездовий в садах и парках должна позитивно сказываться на здоровье плодово-ягодных культур. В перспективе исследования совместно с энтомологами с целью узнать влияет ли развеска искусственных гнездовий на численность насекомых-вредителей.

Финансовое обеспечение орнитологических исследований осуществлялось из средств федерального бюджета на выполнение государственного задания № 0221-2017-0046. Отдельные этапы работ получили финансовую поддержку Программы Президиума РАН проект № 0221-2018-0002.

Фауна водоемов

Небольшой пруд, расположенный на территории Ботанического сада, относится к временным водоёмам с достаточно богатой флорой и фауной. В теплый период этот неглубокий (до 2 м) водоем хорошо прогревается до дна, что обеспечивает полноценность жизненных процессов для многих групп беспозвоночных. Большая часть животных связанных в своем развитии с водой представлена членистоногими — это водяные клещи, ракообразные (дафнии, остракоды, циклопы) и насекомые. Из насекомых отлавливается большое число особей стрекоз и подёнок. Зарегистрированы личинки родов *Libellula* и *Coenagrion*. Такие пруды очень благоприятны и для обитания клопов. В толще воды всегда присутствуют превосходные пловцы — гладыш (*Notonecta glauca*) и гребляк (*Corixa* sp.), а по поверхности скользят водомерки (*Gerris* sp.). Жесткокрылые также представлены многими видами — это вертячки (*Gyrinus* sp.), полоскуны (*Acilius* sp.), пузанчики (*Hyphydrus ferrugineus*) и тинники (*Ilybius fenestratus*) иногда встречаются личинки и имаго плавунца окаймленного (*Dytiscus marginalis*). На водной растительности встречается радужница толстоногая (*Donacia crassipes*). Постоянно в пруду отлавливаются два вида моллюсков — болотный прудовик (*Limnaea palustris*) и катушка роговая (*Planorbis corneus*). Иногда попадается чашечка озерная (*Ancylus lacustris*), которую, вероятно, водоплавающие птицы переносят с близрасположенного Онежского озера.

Исследования **некрофильной группы насекомых** на территории Ботанического сада ведутся с 2014 г. Некробионтов отмечено более 70 видов, большую часть в комплексе составляет семейство коротконадкрылых жуков (в основном представители из родов *Atheta*, *Philonthus* и *Tachinus*). На территории сада обычны жуки-могильщики (*Nicrophorus investigator*, *N. vespilloides*, *N. vespillo*) и трупоед чёрный (*Nicrodes littoralis*).

Исследования по фауне трупов всегда выполняются во время летней практики со студентами по специальности «биология» и «экология и природопользование». Они необходимы для ознакомления с основными представителями, участвующими в утилизации органического вещества, и этапов гетеротрофной сукцессии в процессе разложения.

Учет карантинных видов насекомых. В период летней учебной практики по зоологии беспозвоночных (июнь 2018 г.) студенты 1–го курса Института биологии, экологии и агротехнологий проводили научную работу по выявлению карантинных видов насекомых на территории ботанического сада. Это исследование осуществлялось совместно с Карельским филиалом ФГБУ «ВНИИКР» «Всероссийский центр карантина растений» в рамках изучения карантинных видов и контроля их численности на территории Республики Карелия.

Для изучения были выбраны наиболее опасные виды насекомых, повреждающие основные деревообразующие породы, которые могут обитать в Северо-Западном округе Европейской части России — это жесткокрылые усачи рода *Monochamus* и чешуекрылые — азиатский подвид непарного шелкопряда (*Lymantria dispar*) и сибирский шелкопряд (*Dendrolimus sibiricus*). Карантинные виды учитывали с помощью феромонных ловушек, изготовленных ФГБУ «ВНИИКР».

В процессе работы обнаружены усачи рода *Monochamus*. Контроль численности этих жуков необходимо вести постоянно, поскольку они являются потенциальными переносчиками опасных видов нематод — *Bursaphelenchus xylophilus* и *B. mucronatus*, вызывающих вилт хвойных пород деревьев, или привести к болезням. Усачи при питании

древесиной могут переносить нематоду с пораженных ею отмирающих деревьев на здоровые.

Исследование сообществ почвенных нематод

Нематоды – одна из наиболее многочисленных и разнообразных групп организмов, обитающих в почве. Они играют ключевую роль в почвенных экосистемах, участвуют в процессах разложения органического вещества и создании почвенного плодородия, тесно связаны с составом и структурой растительных сообществ. Часть видов нематод являются паразитами растений: питаются за счет живых растений, они влияют на их рост, развитие, продуктивность.

Изучение фауны и структуры сообществ почвенных нематод в природных экосистемах Ботанического сада проводилось в 2000 г. на примере сосняка скального (Груздева, 2001), в арборетуме Ботанического сада – в 2013 г. (Сущук и др., 2016).

Установлено, что фауна почвенных нематод корнеобитаемого слоя древесных растений-интродуцентов Ботанического сада представлена 51 таксоном нематод, 10 из которых являются общими для всех исследованных биотопов. Это бактериотрофы родов *Panagrolaimus*, *Rhabditis*, *Acrobeloides*, *Cervidellus*, *Plectus*, микотрофы рр. *Aphelenchoides* и *Ditylenchus*, политроф р. *Eudorylaimus*, нематоды, ассоциированные с растениями, родов *Filenchus*, *Malenchus*. Данные таксоны нематод, в целом, имеют высокую встречаемость в почвах на территории Республики Карелия независимо от типа биоценоза. В группу паразитов растений входит 6 родов нематод, полигостальных, т. е. широкоспецифичных в отношении растений-хозяев: *Cephalenchus*, *Helicotylenchus*, *Nagelus*, *Paratylenchus*, *Pratylenchus*, *Tylenchorhynchus*. Карантинные виды на территории Ботанического сада не выявлены. Однако в местах посадок древесных интродуцентов найдены редкие для региона виды нематод (*Cephalenchus leptus*, *Nagelus leptus*), обнаружение которых служит в пользу гипотезы о проникновении новых и распространении редких видов фитопаразитических нематод при интродукции растений в экосистемы Севера. Кроме того, результаты исследования показали, что разнообразие фауны нематод в почве под широколиственными породами выше, чем в местах произрастания хвойных деревьев.

На основе анализа эколого-трофической структуры сообществ нематод выявлено, что в почве под хвойными культурами доминируют бактериотрофы, субдоминантами в большинстве случаев выступают микотрофы. В посадках лиственных пород по сравнению с хвойными относительное обилие нематод-бактериотрофов снижается, паразитов растений – увеличивается. В целом, высокая доля фитопаразитов (до 45.3 %) является отличительной особенностью сообществ нематод корнеобитаемого слоя почвы в местах посадок дендроинтродуцентов, тогда как естественные лесные биоценозы региона характеризуются низким обилием фитопаразитов (0.1–3.6 %) (Груздева, 2001; Груздева и др., 2011). Данный факт вызывает опасения причинения вреда растениям и требует дальнейшего мониторинга нематологической ситуации в Ботанических садах.

Таким образом, на территории сада проведены исследования целого ряда различных групп живых организмов. Получены первые результаты о составе разных групп животных в экосистемах природной территории и экспозиций Ботанического сада. Особый интерес в дальнейшем представляют взаимосвязи в экосистемах, в частности, между отдельными

видами животных и растений. Практическое значение исследований связано с пониманием процессов и разработкой мер защиты растений, поддержания структуры и функций охраняемых экосистем.

Информация о животном мире в природе и саду, их поведении, является, несомненно, интересной для посетителей Ботанического сада и будет использована для экопросветительской работы.

Благодарности

Финансовое обеспечение исследований частично осуществлялось из средств федерального бюджета на выполнение государственного задания ИБ КарНЦ РАН (тема № 0221-2017-0042) и гранта РФФИ 18-44-100002 p_a.

Литература

Груздева Л. И. Фауна почвообитающих нематод сосняка скального // Hortus bot. 2001. Т. 1. С. 66–68. URL: http://hb.karelia.ru/journal/content_list.php?id=2801.

Груздева Л. И., Матвеева Е. М., Суцук А. А. Разнообразие фауны нематод естественных биоценозов Карелии // Нематоды естественных и трансформированных экосистем. Сборник научных статей. Петрозаводск: Карельский научный центр РАН, 2011. С. 54–56.

Суцук А. А., Калинкина Д. С., Платонова Е. А. Сообщества почвенных нематод в условиях интродукции древесных растений на территории Ботанического сада Петрозаводского государственного университета // Hortus bot. 2016. Т. 11, URL: <http://hb.karelia.ru/journal/article.php?id=3442>. DOI: 10.15393/j4.art.2016.3442.

Zoological researches in Botanical Garden of PetrSU

PLATONOVA Elena Anatolyevna	Petrozavodsk State University, meles@sampo.ru
TOLSTOGUZOV Andrey Olegovich	Institute of Biology of Karelian Research Centre, Russian Academy of Sciences, tolstoguzov_ib@mail.ru
LYABZINA Svetlana Nikolaevna	Petrozavodsk State University, slyabzina@petrsu.ru
SUSHCHUK Anna Alekseevna	Institute of Biology of Karelian Research Centre, Russian Academy of Sciences, anna_sushchuk@mail.ru

Key words:
botanical garden, zoological researches, ecosystem protection

Summary: In recent years, the Botanical Garden of Petrozavodsk State University has been paying great attention to zoological research. To date, there have been data on the nesting of some species of birds for 4 years, the study of the fauna of reservoirs, the studies of the necrophilous fauna, the registration of quarantine insects, the study of communities of soil nematodes are carried out annually.

Is received: 31 august 2018 year

Is passed for the press: 13 november 2018 year

Цитирование: Платонова Е. А., Толстогузов А. О., Лябзина С. Н., Сущук А. А. Зоологические исследования в Ботаническом саду ПетрГУ // Hortus bot. 2018. Т. 1, 2018, стр. 722 - 727, URL: <http://hb.karelia.ru/journal/article.php?id=5542>. DOI: [10.15393/j4.art.2018.5542](https://doi.org/10.15393/j4.art.2018.5542)
Cited as: Platonova E. A., Tolstoguzov A. O., Lyabzina S. N., Sushchuk A. A. (2018). Zoological researches in Botanical Garden of PetrSU // Hortus bot. 1, 722 - 727. URL: <http://hb.karelia.ru/journal/article.php?id=5542>

**Объект культурного наследия федерального значения
«Ботанический сад». Отдельные исторические сведения
по материалам паспорта объекта культурного наследия.
Соблюдение требований законодательства в сфере
охраны объектов культурного наследия.**

ПОТЁМИН
Михаил Алексеевич

*Комитет по государственному контролю, использованию и
охране памятников истории и культуры Правительства Санкт-
Петербурга, potemin@kgior.gov.spb.ru*

Ключевые слова:

Ботанический сад, объект культурного наследия, паспорт объекта культурного наследия, исторические сведения, Федеральный закон от 25.06.2002 г. №73-ФЗ «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации», требования законодательства.

Аннотация: Развитие уникального комплекса

Ботанического сада в соответствии со своим историческим функциональным назначением на протяжении более 300 лет. Сведения о состоянии элементов Ботанического сада на основании паспорта объекта культурного наследия (2006 г.). Соблюдение необходимых мер по сохранению объекта в соответствии с требованиями законодательства в области охраны объектов культурного наследия.

Получена: 20 сентября 2018 года

Подписана к печати: 04 октября 2018 года

*

В связи с переносом столицы из Москвы в Санкт-Петербург, Петр I перевел целый ряд учреждений, в том числе и бывший Аптекарский приказ, переименованный в 1707 г в Аптекарскую канцелярию. Особым предметом попечения этого учреждения было: «старание о всеобщем здравии всех сограждан и воспящение распространению прилипчивых болезней». Вместе с переводом Аптекарского приказа царь распорядился об устройстве «столь нужного для врачебного дела учреждения» как Аптекарский огород «для сеяния на нем лекарственных трав и цветов».

**

Исторические этапы развития Ботанического сада.

1713-1720-е гг.

Точная дата основания Аптекарского огорода не установлена, так как почти все документы сгорели в 1737 г. Однако, по сохранившимся сведениям, известно, что место под Аптекарский огород было отведено в 1713 г. «на данном под аптеку по именному Его же Императорскому Величеству словесному указу острове». Аптекарский огород упоминается и в Первой переписи Петербурга 1713 г.: «...перепись начата от церкви Троицы по берегу р. Большой Невы и Невки до Аптекарского острова, уже в ту пору отведенного под Аптекарский огород». Под Аптекарский огород было отведено «глухое место» между иноверческими кладбищами на Вороньем острове, который по своему новому назначению получил название Аптекарский.

Главную роль в основании Аптекарского огорода сыграл лейб-медик Петра I Р. Арескин. Его указом от 11 февраля 1714 г. предписывалось «огородить огород и построить для житья аптекарским служителям двор мерою земли длиннику в переднем конце - 161 саж., в заднем конце - 103 саж.».

Устройство Аптекарского огорода началось незамедлительно после указа Р. Арескина. На плане, составленном дьяком Ларионом Протасовым 18 мая 1714 г. под Аптекарским огородом уже значился не только земельный участок, но и небольшие жилые строения и баня на мысу.

4 апреля и 4 ноября 1714 г. Петр I своими указами определил порядок застройки Санкт-Петербурга. Несмотря на то, что Аптекарский остров находился на окраине новой столицы, высочайшие указы коснулись и его. В 1715 г. от Аптекарского двора по р. Карповке было отмерено несколько участков от 15 до 35 саженой «длиннику... против аптекарского двора, а поперешнику по той р. Карповки». Свободные земли использовались под сенокос и выпас скота. Первыми поселенцами стали аптекарские служители, которым выдавалось по 10 рублей «на вспоможение при постройке двора». Позднее на острове стали селиться «другие люди»: князя Гагарины, А. Остерман, дьяки и переводчики, игравшие значительную роль в деятельности Аптекарского огорода, так как все дела велись на двух языках - русском и немецком.

Четкой планировки Аптекарского острова в начале XVIII в. не было. Первый проект его планировочной структуры появился на Генеральном плане Санкт-Петербурга 1716-1717 гг., выгравированным Н. де Фером, с проектными предложениями Петра I. По этому плану Аптекарский огород получал регулярную планировку: две пересекающиеся под прямым углом аллеи делили его на четыре квадрата; в центре пересечения аллей предполагалось устройство круглой площади. Эта же планировка была повторена на Генеральном плане 1722 г. К.Ф. Койета.

Аптекарский огород был устроен по образцу более старых аптекарских огородов, существовавших в Москве с XVI в. Однако, именно в Петербургском Аптекарском огороде стали проводиться первые ботанические исследования. Этому способствовала активная политика Петра I по исследованию России (путешествия Шобера, Буксбаума, Мессершмидта).

В 1725 г. Аптекарская канцелярия была переименована в Медицинскую, а Аптекарский огород, находившийся в ее ведении - в Медицинский.

С 1730-х гг. – до конца XVIII в.

В 1732 г. главную аптеку, находившуюся в Санкт-Петербургской крепости, перевели на Аптекарский остров в Медицинский огород, который позднее получил название Аптекарского сада. С этого времени на острове началось строительство теплиц, оранжерей и других зданий.

Регулярная планировочная структура Аптекарского сада сформировалась в основном к 1737 г. В ее основе лежал петровский принцип деления территории на четыре квадрата. Регулярная часть сада ограничивалась с запада и с севера Обводным каналом. Сад, по видимому, был партерным и, по свидетельству современников являлся лучшим украшением острова. Он «производил приятное впечатление уже тем, что был заложен по-новому. Тут можно было видеть те же растения и деревья, что в Европе и Азии, особенно же в оранжерее, при том в таком большом количестве, что директор сада Сигезбек признавался, что он не видел ему подобных в других странах Европы.

Кроме того (это в особенности знаменательно), в Петербургском саду было несколько сот таких растений, которые происходили из Китая и Большой Татарии, и были еще не известны науке». В конце 1840-х гг. центральная круглая площадь сада была украшена Овальным прудом.

В конце XVIII в. в Санкт-Петербурге началось преобразование медицинских школ, закончившееся основанием Медико-хирургической Академии. Аптекарский сад, находившийся по-прежнему в ведении Медицинской коллегии, входил в число учебно-вспомогательных учреждений Академии. Он занимал всю восточную часть Аптекарского острова и имел в длину около 300, а в ширину около 200 саженей. «Бывший прежде далеко за городом и не представлявший прежде ничего замечательного Аптекарский сад приблизился к городу» и превратился в учреждение, имеющее свой специальный персонал и получавшее определенную штатную сумму на его содержание. В Саду теперь не только разводили медицинские растения, но и сами вырабатывали из них лекарства. Для этого имелась химическая лаборатория с разными приспособлениями и аппаратами, в которой изготовлялись аптекарские материалы, лечебные экстракты, настойки, масла и крепкая водка. Для сушки лекарственных трав было построено специальное сушило «со многими низкими потолками». На его кровле устроили небольшую площадку под крышей «для обозрения окрестных мест». Содержание сада и лаборатории стоило ежегодно семь тысяч рублей. Кроме медицинского в Аптекарском саду было устроено ботаническое отделение, где практиковались обучающиеся «прозябословию» лекари, подлекари и волонтеры. Профессор ботаники, он же - настоятель сада, заведовал двумя отделениями (аптекарским и ботаническим). Он жил на территории ботанического сада в деревянном доме, расположенном по Садовому пер., где ему предоставлялась квартира. В летнее время в этом же доме жил президент Медицинской коллегии. В Аптекарском саду часто устраивали экскурсии для учеников госпитальных школ «чтобы ученики могли ближе познакомиться как с теми травами, из которых приготавливались лекарства, так и с ботаникой вообще не только по тем растениям, которые росли на воздухе, но и в оранжереях».

Основные строения Аптекарского сада стояли по красной линии Садового переулка. В конце XVIII в. его архитектурный ряд было включено здание Спасо-Преображенской

церкви, возведенное на углу Садового переулка и Аптекарской набережной, на берегу р. Большой Невки. Здание церкви имело два боковых ризалита со стороны Ботанического сада. Ориентация постройки север-юг позволяет предположить, что церковь была ведомственной и занимала лишь часть здания.

В 1770-1780-х гг. в планировочной структуре Аптекарского сада произошли изменения. Его восточная часть по-прежнему оставалась регулярной, а западная была преобразована в пейзажный английский сад, в южной части которой устроили искусственную горку с гротом и выкопали круглый пруд, проложили извилистые аллеи, высадили рощи.

В 1798 г. Аптекарский сад был переименован в Ботанический.

Этап, датируемый концом XVIII в.- началом XIX в., связан с периодом упадка, который был вызван рядом причин.

С развитием медицинской науки лечение травами постепенно потеряло свое значение и Ботанический сад превратился в научное пособие для преподавания ботаники; самостоятельного значения он уже не имел. Директора Ботанического сада, которые были одновременно профессорами ботаники и фармакологии Медико-хирургической Академии из-за большой загруженности и частых поездок за границу уделяли недостаточно внимания Саду, который часто оставался без руководителя.

В 1806-1809 гг. сад потерял часть своей территории, так как профессор Стефан, бывший директором Ботанического сада, отдал ее под огороды в ведомство Полицейского департамента МВД.

В 1813 г. директором Ботанического сада стал профессор ботаники и фармакологии Медико-хирургической Академии Ясон (Язон) Васильевич Петров. Он сразу же возбудил вопрос об увеличении территории Ботанического сада путем присоединения к нему утраченного участка. В своем представлении на имя министра народного просвещения Я. Петров писал, что «настоящее положение места для Ботанического сада недостаточно, и чтобы иметь сад в цветущем состоянии, то весьма полезно было бы и огородное место присоединить к саду... для насаждения на том месте кустарников и других ботанических растений».

Он поставил также вопрос перед Конференцией Медико-хирургической академии о необходимости перестройки оранжерей. Конференция возбудила ходатайство о постройке двух оранжерей по проекту архитектора Висконти, который составил смету «на починки и переделки в Ботаническом Саду, предусматривающую строительство двух новых каменных и двух деревянных оранжерей, а также чистку прудов, которые «столько обмелели и заросли травой, что необходимо нужно вычистить хотя один из них и углубить на аршин». В смету включено было также устройство в прудах трех новых спусков «для черпания воды». Ходатайство Конференции было рассмотрено в Министерстве внутренних дел 19 июля 1816 г. и ей было предложено «по недостатку сумм ограничиться только самыми нужнейшими и необходимыми исправлениями и починками».

В 1817-1818 гг. Конференция Медико-хирургической академии по донесению Я. Петрова неоднократно обращалась в МВД с просьбой о выделении средств на ремонтные работы в Ботаническом саду. Однако, Конференции вновь предлагалось ограничиться только укреплением оранжерей.

В 1823 г. Я. Петров вышел в отставку, так и не реализовав свои планы.

Следующий, наиболее значимый для Ботанического сада, этап относится к 1823-1840-м гг. Именно в этот период в 1823-1826 гг. - в Ботаническом саду была возведена Большая каменная оранжерея.

В 1823 г. министр внутренних дел граф В.П. Кочубей обратился с докладом на имя императора Александра I со следующими предложениями: «1. Сад Ботанический на Аптекарском острове существующий устроить и распространить на основании плана при всем прилагаемом; 2. к Ботаническому Саду присоединить и заведение для трав Фармацевтических, равно как и большую школу всех деревьев и кустарников, кои в климате нашем могут произрастать; 3. Сад сей наименовать Императорским Ботаническим Садам: 4. Главное управление оного поручить профессору Ф.Б. Фишеру, наименовать его Директором Сада сего...».

Предлагалось также единовременно выделить значительные средства на строительные и ремонтные работы и на приобретение живых и сухих растений. Доклад был рассмотрен и высочайше одобрен 22 марта 1823 г. После Высочайшего соизволения Сад получил наименование Императорского и его директором стал профессор ботаники Ф.Б. Фишер.

Из числа строений, принятых в 1823 г. Ботаническим садом, были две старые деревянные оранжереи: медицинская и ботаническая (ботаническая оранжерея была разобрана, а медицинская включена в комплекс Сада), административное деревянное здание, в котором позднее разместился Совет Ботанического сада и канцелярия, построенные в конце XVIII - начале XIX вв. Административное здание было двухэтажным, к южному фасаду дома со стороны сада примыкала веранда. В здании были устроены служебные, жилые помещения и большой зал, предназначенный, по-видимому, для общего сбора сотрудников. В 1820-1840 гг. в нем находилась квартира директора, а позднее в конце XIX-нач. XX вв. размещались «семинарий», квартира главного ботаника (прежняя его квартира сгорела во время пожара), кабинет директора и зал Совета Ботанического сада. Канцелярия находилась в одноэтажном деревянном доме, построенном рядом с административным корпусом. Она не занимала все здание, часть помещений в доме было отдано под жилые квартиры сотрудников. Одноэтажный деревянный на каменном полуподвале дом, в котором позднее находилась квартира директора, был построен первоначально в первой четверти XIX в. (до 1821 г.) между административным корпусом и канцелярией. В дальнейшем дом неоднократно перестраивался. В жилой части Сада в 1823-1826 гг. были возведены деревянные дома для служащих садовников и другого персонала, а также дома, предназначенные для летнего пребывания.

В 1823 г. Министерство Императорского двора выделило значительные средства на строительные работы в Саду, основная часть которых - 560 тыс. рублей - была отпущена на постройку Большой каменной оранжереи по проекту архитектора И.И. Шарлеманя 1-го. Строительство шло быстро, заложенная 26 июня 1823 г. оранжерея в конце 1824 г. была почти построена, в мае 1826 г. строительство оранжерейного комплекса было полностью завершено. Большая каменная оранжерея представляла собой уникальное строение, не имеющее аналогов в мировой строительной практике. Новые каменные оранжерейные помещения, объединенные «в одно строение... для сохранения здоровья занимающихся в нем», образовывали замкнутый внутренний двор, разделенный на две части: южную и северную. Три большие оранжерейные параллельные линии северная, южная и средняя -

соединялись двумя поперечными линиями западной и восточной. Проход из одной линии в другую осуществлялся без выхода на улицу. Северная линия была длиной 98 саженей, а две другие - 96 саженей. Северная линия состояла из пяти оранжерейных помещений, средняя - из семи, южная - из пяти, восточная из двух оранжерей и сеней посередине (вестибюль): западная линия - из двух больших оранжерей и одной маленькой. В целом Большая каменная оранжерея состояла из 22 замкнутых помещений. Северная, южная и средняя оранжерейные линии имели более высокую центральную часть и симметрично расположенные пониженные крылья, а западная и восточная линии были одной высоты. Центральная часть северной и средней линий была двухэтажной.

При строительстве оранжерей на всей территории Сада учитывались особенности Санкт-Петербургского климата. В каждой линии с южной стороны были устроены застекленные оранжереи, а с северной стороны - анфилады каменных помещений, которые предохраняли растения от холодной северной стены и служили складом садовых принадлежностей. В некоторых помещениях сохранялись деревья и кусты, которые на зиму теряли листву. Северная линия оранжерей предназначалась для растений умеренного пояса; средняя - для тропических растений; в южной линии было три тропических и две холодных оранжереи. На Южном дворе, разделенном низкими оранжереями, содержали: в одной части парники и ящики для хранения растений летом, а в другой запасы земли и нужные материалы. Вдоль южной линии выставлялись на лето растения оранжерей той же линии, которые необходимо было выносить на открытый воздух. На Северный двор выносили растения из оранжерей на лето и разводили некоторые травянистые растения и хлебные злаки.

Для подсыпки в оранжерейный грунт в Ботанический сад было доставлено 36 куб. саженей земли, взятой при рытье фундамента, строившегося в то время Исаакиевского собора.

Во время постройки оранжерей в 1824 г. директор Ботанического сада Ф.Б. Фишер съездил в Германию, Францию, Бельгию, Англию и приобрел там множество живых растений для новых оранжерей на сумму около 43 500 руб. Кроме того, разные сады и другие учреждения европейских стран отдали ему из своих дублетов 2500 видов, стоивших 21 тыс. руб. Летом 1824 г. оранжереи Ботанического сада были частично заполнены ими.

Осенью 1824 г. произошло сильное наводнение. Холодная вода (0° С) хлынула в оранжереи и, дойдя до высоты 4 фута, уничтожила 1/5 всех растений. После этого наводнения император Александр I выразил желание навсегда перенести Ботанический сад в другое более высокое место около Таврического сада, чтобы «навсегда обезопасить сад от таких катастроф».

Кроме Большой каменной оранжереи в Саду были устроены также открытые площадки для выносимых многолетников и двулетников, для культуры овощей, цветочные грядки, древесный питомник и арборетум для деревьев и кустарников, которые могла «произрастать под 60° широты на воздухе». Большая территория была выделена под русскую флору и Медицинский огород, в котором проходили практические занятия студентов. В Саду сохранились старые аллеи из лип и берез, посаженные еще при основании Сада, и широкий Обводной канал, делящий сад на две части; вода из канала использовалась для полива растений. Соединение канала с реками Большой Невкой и Карповкой осуществлялось посредством подземных труб.

Сад в основном сохранил регулярную и пейзажную планировки; часть пейзажного сада в северо-западном квадрате была отведена под систематический участок.

В результате планировочных работ в 1820-1830-х гг. в Ботаническом саду сформировались пять зон: оранжерейная с Большой каменной оранжереей, Канцелярский двор с административными постройками, жилая зона, сад и открытая площадка для систематических посадок, расположенная к югу от Большой каменной оранжереи. Сад имел форму неправильного многоугольника и имел площадь 48350 кв. саженей. На юге вдоль его границы протекала р. Карповка, а вдоль восточной - р. Большая Невка; по западной границе проходила Аптекарская ул., а по северной - Садовая ул. и Садовый пер.

Вся территория Сада была частично огорожена частоколом и деревянной решеткой, Ботаническому саду принадлежал также участок за Садовой ул. На его территории по оси главного входа в Большую каменную оранжерею была устроена полукруглая площадь, от которой отходили три лучевые дорожки, связанные периметральной, очерчивающей форму многоугольника. В этой части Сада высадили древесный питомник, а по берегу р. Большой Невки поставили корпуса для производства лекарственных препаратов из растений, выращенных в Ботаническом саду.

1830-1860 гг.

30 марта 1830 г. Ботанический сад был переведен в ведение Министерства Императорского Двора.

В результате урегулирования плана Санкт-Петербурга в начале 1840-х гг. было изменено направление Садовой ул.: она была выровнена и заканчивалась на набережной р. Большой Невки; Садовый переулоч перестал существовать. Новая магистраль в середине XIX в. получила название Песочной улицы. Территория бывшего Садового переулка перешла в собственность Ботанического сада. Благодаря увеличению средств, выделяемых Министерством, стало возможно расширение деятельности Сада.

С 1834 г. по 1835 г. из Кабинета Его Величества регулярно отпускались значительные суммы для снаряжения ученых экспедиций, а с 1855 г. - на специальные ботанические путешествия. Директор, освобожденный от обязанности читать лекции студентам Медико-хирургической Академии, мог уделять больше внимания развитию своего учреждения.

В 1845-1858 гг. на территории Сада были произведены большие строительные работы, в результате которых перестроили каменные корпуса центральных частей северной, южной и средней линий в Большой каменной оранжерее. В северной линии рядом с оранжереями по Песочной ул. в 1855 г. было построено здание для гербария и библиотеки. В центральной южной части средней линии в 1845-1847 гг. по проекту архитектора Е.Ф. Фишера-Уральского возвели новую Пальмовую оранжерею. Одновременно с этой постройкой с северной стороны этой же линии был пристроен каменный 2-3-х этажный дом, в котором разместились музей и биологическая лаборатория. На чердаке здания поставили два резервуара для воды, поступающей во все оранжереи; в нижнем этаже были устроены две паровые машины для подъема воды в резервуары. В 1853 г. в целях получения возможности культивировать растение «Victoria Regia» к оранжерее южной линии пристроили остекленное, квадратное в плане помещение с резервуаром для воды, а в 1858 г. около восточной оранжерейной линии на месте устроенного ранее входа в Большую каменную оранжерею со стороны сада было построено деревянное здание вестибюля.

На набережной р. Большой Невки на месте Спасо-Преображенской церкви в 1840-х г. было построено здание для архива Департамента казенных врачебных заготовлений. Спасо-Преображенскую церковь перенесли за Садовую улицу.

В 1854 г. на месте архива Департамента по проекту архитектора Д.И. Кракау была устроена дача с флигелем и служебными постройками Удельного ведомства МИД для проживания министра (Дача министра).

Переход в ведомство Министерства Императорского Двора имел для Ботанического сада и некоторое отрицательное значение: Сад потерял свой большой участок с древесным питомником за Песочной (Садовой) улицей. Сад освобождался от необходимости разводить лекарственные растения, но согласно предписанию Министерства с 1853 г. должен был заниматься разведением и торговлей декоративными растениями и кустарниками; производить работы по устройству парков, изгородей, цветников.

Деятельность Сада сводилась до степени декоративного садоводства. Все научные должности были сокращены, а штат садовников увеличен. В результате этого Ботанический сад потерял много научных сотрудников, которые занимались обработкой и пополнением его богатейших коллекций.

Управление Садам было поручено особому чиновнику, который назывался Товарищем директора. Позднее он был переименован в Управляющего садом, от которого зависели «все служащие в саду лица и весь распорядок в нем». Власть директора стала минимальной и сводилась лишь к научной деятельности. Директором Сада в это время по научной и садовой части был назначен Э.Л. Регель.

Следующий этап развития Ботанического сада, датированный 1860-1880 гг., значительно изменил его положение.

24 июля 1863 г. Императорский Ботанический сад высочайшим указом был передан в ведение Министерства Государственных Имуществ. Саду впервые «было указано на его научное назначение в связи с практическим применением ботанической науки в сельском хозяйстве и садоводстве». Он активизировал свою работу с Академией наук и с соответствующими «практическими учреждениями». С переходом Сада в Министерство Государственных Имуществ управлять им был приглашен известный ботаник, бывший ректор Киевского университета, основатель Ботанического сада в Киеве Р.Э. Траутфеттер, который сначала был Управляющим садом, а потом его директором. В связи с изменением направления деятельности в Ботаническом саду произошли кадровые изменения. По новому штату значительно увеличился и его научный персонал; теперь он включал трех главных ботаников, трех консерваторов и библиотекаря.

В 1864-1869 гг. была уничтожена старая медицинская оранжерея, существовавшая с начала XVIII в., на ее месте устроены дорожки, лужайки, цветники. С ликвидацией медицинской оранжереи Сад утратил свою самую старую часть - Аптекарский огород. В 1867 г. вокруг Ботанического сада была установлена железная ограда, которую в 1888 г. заменили на чугунную. В 1868 г. был частично засыпан Обводной канал, начинавшийся у восточной оранжерейной линии и заканчивавшийся у р. Карповки. Незасыпанные части канала превратили в пруды, в которых высадили водные растения петербургской флоры. На территории к западу от Большой каменной оранжереи были спланированы и устроены канавки, мосты, аллеи, дровяной двор, огороды для служащих.

В 1878-1905 гг. в Ботаническом саду были произведены значительные строительные работы.

В 1878-1879 гг. надстроили третий этаж над зданием гербария и перестроили часть оранжерей.

В 1899 г. для Пальмовой и Викторной оранжерей к центральной части южной линии пристроили новые корпуса. На месте старой Пальмовой оранжереи Е.Ф. Фишера-Уральского в 1903-1905 гг. по проекту архитектора Г.И. Люцедарского было выстроено трехэтажное здание, в котором разместились учрежденные в 1870-х гг. центральная фитопатологическая станция, станция для испытания семян и большой лекционный зал. Часть новых помещений использовалась для расширения экспозиции музея. Возведенная Г.И. Люцедарским новая постройка была объединена общей планировочной структурой и составляла единое целое со зданием музея, построенным в 1845-1848 гг. В 1905 г. здание музея было надстроено двухэтажной башней, куда перенесли резервуары для воды, поступающей в оранжереи. В это же время в Саду была построена электрическая станция.

В период с 1878 г. по 1908 г. были разобраны «угрожающие падением» оранжереи на Южном дворе, после их разборки остались лишь каменные простенки с жилыми помещениями. Впоследствии эти оранжереи были вновь восстановлены. Также в это время были перестроены некоторые оранжереи.

К началу XX в. коллекция сада насчитывала 34500 видов и разновидностей растений. Ботанический сад стал издавать свой собственный журнал под названием «Труды Императорского С.-Петербургского Ботанического сада».

1908-1915 гг.

Очередной этап в истории Ботанического сада - 1908-1915 гг. - был связан с деятельностью гражданского инженера А.И. Дитриха. По его проекту в жилой части Сада в 1908 г. были построены две жилых казармы для холостых рабочих, а в южной части - прачечная для сотрудников Сада. В 1911-1915 гг. в юго-западной части Сада, недалеко от пересечения Аптекарского пр. и набережной р. Карповки на месте здания школы садоводства возвели новое здание для гербария и библиотеки. Новое здание для школы садоводства построили в 1912 г. у набережной р. Карповки. В 1912 г. по Песочной ул. началось строительство большого жилого дома для квартир ботаников и других служащих Сада. В этом же году заново перестроили часть оранжерей, возвели новый каменный корпус с воротными проездами в Южный и Северный дворы и каменным переходом между оранжереями.

В 1913 г. в Саду проектировалось строительство нового здания музея, новых квартир для служащих и каменного вестибюля в восточной линии Большой каменной оранжереи. Однако, в связи с начавшейся в 1914 г. Первой мировой войной выделение государственных субсидий на эти работы было приостановлено.

В 1913 г. Ботанический сад торжественно отметил свое 200-летие, ему было присвоено наименование Императорского Ботанического сада Петра Великого.

В результате преобразований в конце XIX-начале XX вв. Императорский Ботанический сад разбился на ряд самостоятельных учреждений, имеющих свое особое помещение и

свой штат служащих. Он занимал одно из первых мест среди ботанических садов России и находился в связи с учеными учреждениями различных государств, с другими ботаническими силами и частными лицами, участвовал в ботанических конгрессах.

1926 - 1964 гг.

В 1926 г. в Ботанический сад перенесли из Таврического сада большую металлическую оранжерею, возведенную в 1899 г. архитектором В.П. Самохваловым и инженером Н.В. Смирновым. Она стала доминантой северо-восточной части комплекса.

Ботанический сад пострадал во время блокады Ленинграда в 1941-1944 гг., тогда были разрушены некоторые оранжереи и сведена к минимуму коллекция растений: если до войны она составляла 12 тыс. видов, то во время войны она сократилась до 248 экземпляров.

В послевоенный период начались работы по восстановлению оранжерей и их растительных коллекций. К зданию гербария и библиотеки, расположенному в северной линии оранжерей, со стороны Северного двора было пристроено здание нового Ботанического музея по проекту архитектора Иванова, в 1964 г. архитектором Сизиковым сооружено новое здание вестибюля.

Объект культурного наследия «Ботанический сад. Комплекс»

По данным паспорта объекта культурного наследия «Ботанический сад. Комплекс», составленного 10.10.2006 г., объект культурного наследия «Сад», входящий в состав комплекса, имеет следующее описание:

- Ботанический сад-дендрарий с участками пейзажной и регулярной планировки.

Открытая часть сада расположена на территории вдоль набережной р. Карповки, от набережной р. Большой Невки до Аптекарского пр.

Элементы объемно-пространственной композиции сада:

- Планировка. Сад по планировочному решению можно разделить на три района: восточный, центральный и западный. Восточный, самый большой и старый, расположен от наб. р. Большой Невки до восточной линии оранжерей и дорожки вдоль протоки к наб. р. Карповки. Эта часть сада сохранила историческую регулярную планировку, предусматривающую деление на квадраты, образованные пересекающимися под прямым углом аллеями. В центре пересечения аллей находится Овальный пруд с водными растениями (кувшинками, лилиями). В юго-западной пейзажной части старого сада расположена искусственная горка с гротом и беседкой, к которой ведут две лестницы. У подножия горки - Малый пруд с водными растениями (лилиями, лотосами, кувшинками). Старую регулярную часть сада отделяют два овальных, сообщающихся между собой пруда, устроенных на месте существующего ранее обводного канала, протяженного от оранжереи №1 до набережной р. Карповки. Пруды заросли болотной травой. В центральном районе Ботанического сада с западной стороны от Пальмовой и Викторной оранжерей устроены каменистые сады (альпийские горки), где размещаются коллекции травянистых многолетних растений. Западный район сада - участок между Аптекарским пр., оранжереями и наб. р. Карповки - имеет преимущественно пейзажную планировку. Ее основной композиционной осью является главная аллея, ведущая от входа в Ботанический

сад к зданию гербария и библиотеки.

- Рельеф. Рельеф сада - ровный, с искусственной земляной горкой у Овального пруда (участок 14), альпийскими горками западнее большой Пальмовой оранжереи (участок 100-103) и возвышенным участком перед вестибюлем оранжереи (участок 71).

- Ландшафтные группы. В саду имеется несколько ландшафтных групп: букетные посадки туи западной (участок 98, 113, 134), группа хвойных перед зданием гербария и библиотеки (участок 131, 132), ясень (участок 138), клеи краснолистный и береза далекарлийская на партерном газоне (участок 68), аллея посадки туи западной (между участками 138 и 139, участок 81), старые японские лиственницы (участок 57).

- Боскеты, массивы деревьев: дендрологическая коллекция.

- Партеры и их тип: цветочные сады Северного двора, партерные газоны и луг в западной части сада.

- Перголы, огибные дороги трельяжи: на Северном дворе использованы трельяжи в качестве опор для клематисов; металлические ограды древесного питомника и Мичуринского питомника используются в качестве опор для древесных лиан, также древесные лианы оформляют арочную конструкцию при въезде со стороны ул. Профессора Попова.

Состояние отдельных элементов.

- дороги, площадки: дороги и тропинки занимают территорию 3,5 га (дороги со щебеночно-набивным покрытием - 2,3 га, остальные - асфальтовые и плиточные). На участке № 140 имеется набивная детская площадка со скамейками и металлическими конструкциями.

- элементы ландшафтной композиции: вся территория Ботанического сада разбита на 145 коллекционных участков. Кроме этого сад можно разделить на следующие ландшафтно-композиционные участки: парадный вход со стороны Аптекарского пр. (участок 131, 132), Северный парадный двор (участки 119-121), восточная регулярная часть сада, низменная юго-восточная часть парка и территория, расположенная к западу и к востоку от Обводного канала.

- газоны: разнотравье, в основном под пологом древостоя, основные открытые пространства находятся в западной части у центрального входа (участок 131, 132) и между зданием гербария и библиотеки и входом в парк с ул. Профессора Попова, 2 (участок 137, 138, 144), в центральной части между оранжереей №16 и Пальмовой оранжереей (участок 111, 112, 113), в восточной части сада на участках 61-63, 67, 70 расположены партерные газоны.

- древостой представлен дендрологической коллекцией, которая к началу 2006 г. состояла из 876 таксонов, 147 родов и 54 семейств различных жизненных форм. В коллекции представлены преимущественно деревья и кустарники лесной зоны северного полушария равнинных и горных местообитаний. Среди них преобладают основные лесообразующие породы хвойных, мелколиственных и широколиственных лесов Европы. Азии и Северной Америки, а также виды образующие подлесок; имеются также лесостепные и степные виды и, как исключение, виды полупустынных и пустынных местообитаний. В восточной части парка сохранились старые аллея посадки с

преобладанием, липы, дуба, клена, лиственницы.

- кустарники представлены коллекцией. Также в саду имеются большие группы из рябинника рябинолистного, смородины альпийской, свидины белой. В живых изгородях преобладают кизильник блестящий, барбарис обыкновенный и его пурпурные формы. На Северном дворе в дендропитомнике и на участках 108, 117 высажены группы рододендронов. Лианы представлены древогубцем, актинидиями, лимонником, виноградом девичьим, кирказоном.

- экзоты (особо ценные старовозрастные деревья): на участке 57 растут старые красивые экземпляры японских лиственниц; на участке 94 - лиственница европейская с уникальной ползучей формой; у Пальмовой оранжереи - самые крупные на северо-западе экземпляры, произрастающие в открытом грунте гинкго двулопастного и магнолии заостренной; на участке 75 старинный экземпляр караганы древовидной; на участке 14 - яблоня маньчжурская и клен Рейтснбаха; на участке 102 - береза даурская; на участке 104 - клен серебристый рассеченнолистный; на участке 128 - ель сербская; на участках 123, 124 - группа крупномерных старых ясеней обыкновенных; на участке 145 - аллея посадка липы европейской различных форм: на Северном и Южном дворах - крупные экземпляры вишни сахалинской (японская сакура); на участках 70, 128, 135 - старовозрастные экземпляры дуба черешчатого и на Северном дворе - самый большой экземпляр тиса ягодного.

- цветочное оформление: на участках 131,132 высажены цветочные рабатки из многолетников и первоцветов; цветники из пионов и разнообразных летников расположены вокруг фонтанов, здания гербария и библиотеки. На участках 119-121 имеются коллекции многолетников, являющихся декорационными элементами паркового ландшафта:

1. Иридарий (0,5 га), включающий около 100 видов и разновидностей ириса, более 400 культиваров рода ирис и виды 20 родов семейства косатиковых.

2. В саду непрерывного цветения площадью 1030 кв.м находится более 1100 таксонов многолетних растений из 86 семейств (603 вида и 50 сортов и форм).

3. На участке луковичных, площадью около 1000 кв.м представлено около 600 видов и форм, 173 рода и более 400 сортов растений.

4. В розарии, площадью 800 кв.м высажена коллекция, включающая около 300 таксонов.

5. В питомнике многолетников (большой огород), площадью 2600 кв.м высажена коллекция, включающая более 900 таксонов.

6. На участке лекарственных растений, площадью около 1800 кв.м представлены более 300 родов и 80 семейств.

7. В Овальном пруду преобладает кувшинка розовая, в прибрежной зоне - ирис желтый.

- ворота и ограда(ы). Территория Ботанического сада огорожена высокой металлической оградой на бетонном цоколе. Сохранился фрагмент исторической ограды.

- освещение. Исторически освещения на территории Ботанического сада не было. Современное освещение имеется только у здания геоботаники.

-мелиоративная сеть - закрытая, на участке 127 - открытая дренажная канава.

По характеру своей деятельности Ботанический сад осуществляет практически все функции, присущие данной категории территории и организации, а именно: научно-исследовательская функция, природоохранная функция, образовательно-просветительская функция, рекреационная функция, социальная функция, а также экономическая функция. Согласно существующей классификации ботанических садов рассматриваемый Ботанический сад можно отнести к группе многоцелевых садов, а также, что не менее важно, к группе исторических садов.

На основании постановления Правительства Российской Федерации от 10.07.2001 № 527 «Ботанический сад», расположенный по адресу: Санкт-Петербург, ул. Профессора Попова, д. 2, наб. Аптекарская, пр. Аптекарский, наб. реки Карповки, является объектом культурного наследия федерального значения.

Органом охраны данного объекта культурного наследия является Комитет по государственному контролю, использованию и охране памятников истории и культуры (КГИОП). Границы и режим использования территории объекта утверждены распоряжением КГИОП от 04.04.2016 № 10-116 «Об утверждении границ и режима использования территории объекта культурного наследия федерального значения «Ботанический сад». Пользователем объекта культурного наследия федерального значения «Ботанический сад» является Федеральное государственное бюджетное учреждение науки «Ботанический институт им. В.Л. Комарова Российской академии наук» (БИН РАН).

Деятельность на территории объектов культурного наследия регламентируется Федеральным законом от 25.06.2002 г. №73-ФЗ «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации» (далее - Закон №73-ФЗ).

В соответствии с положениями Закона №73-ФЗ объекты культурного наследия подразделяются на виды, Ботанический сад, как и другие произведения ландшафтной архитектуры и садово-паркового искусства относится к виду «ансамбль».

Согласно Закону №73-ФЗ объекты культурного наследия (далее – ОКН) подлежат государственной охране в целях предотвращения их повреждения, разрушения или уничтожения, изменения облика и интерьера, нарушения установленного порядка их использования, перемещения и предотвращения других действий, могущих причинить вред объектам культурного наследия, а также в целях их защиты от неблагоприятного воздействия окружающей среды и от иных негативных воздействий.

При содержании и использовании ОКН в целях поддержания в надлежащем техническом состоянии без ухудшения физического состояния и (или) изменения предмета охраны данного ОКН лица, которым земельный участок принадлежит на праве собственности или ином вещном праве, обязаны:

- осуществлять расходы на содержание ОКН и поддержание его в надлежащем техническом, санитарном и противопожарном состоянии;

- не проводить работы, изменяющие предмет охраны ОКН, либо ухудшающие условия, необходимые для сохранности объекта культурного наследия;

- не проводить работы, изменяющие облик, объемно-планировочные и конструктивные решения и структуры, интерьер ОКН в случае, если предмет охраны ОКН не определен;

- обеспечивать сохранность и неизменность облика ОКН;

- соблюдать установленные требования Закона №73-ФЗ к осуществлению деятельности в границах территории ОКН особый режим использования земельного участка, водного объекта или его части;

- не использовать ОКН для осуществления и (или) обеспечения указанных ниже видов хозяйственной деятельности:

под склады и объекты производства взрывчатых и огнеопасных материалов, предметов и веществ, загрязняющих интерьер ОКН, его фасад, территорию и водные объекты и (или) имеющих вредные парогазообразные и иные выделения;

под объекты производства, имеющие оборудование, оказывающее динамическое и вибрационное воздействие на конструкции ОКН, независимо от мощности данного оборудования;

под объекты производства и лаборатории, связанные с неблагоприятным для ОКН температурно-влажностным режимом и применением химически активных веществ;

- незамедлительно извещать орган охраны ОКН обо всех известных ему повреждениях, авариях или об иных обстоятельствах, причинивших вред ОКН или угрожающих причинением такого вреда, и безотлагательно принимать меры по предотвращению дальнейшего разрушения, в том числе проводить противоаварийные работы в порядке, установленном для проведения работ по сохранению ОКН;

- не допускать ухудшения состояния территории ОКН, поддерживать территорию ОКН в благоустроенном состоянии.

Доступ к ОКН осуществляется в целях реализации права граждан на доступ к культурным ценностям, популяризации ОКН, использования его при осуществлении научной, культурно-просветительной, образовательной, туристской, экскурсионной и (или) религиозной деятельности.

Требования к обеспечению доступа к ОКН устанавливаются с учетом требований к сохранению указанного ОКН, требований к его содержанию и использованию, физического состояния этого ОКН и характера его современного использования.

Установление требований к обеспечению доступа к ОКН не должно приводить к невозможности его современного использования собственником или иным законным владельцем ОКН.

Условия доступа к ОКН (периодичность, длительность и иные характеристики доступа), устанавливаются соответствующим органом охраны ОКН с учетом мнения собственника или иного законного владельца такого объекта, а также с учетом вида ОКН, категории его историко-культурного значения, предмета охраны, физического состояния ОКН, требований к его сохранению, характера современного использования данного ОКН.

Кроме того, использование охраняемого исторического памятника не должно

противоречить международным принципам в области охраны исторических садов и парков. Хартия по охране исторических садов (Флорентийская хартия) гласит: «По своей природе и назначению исторический сад - это спокойное место, которое благоприятствует контактам, тишине, связи с природой. Такой подход должен контрастировать с исключительным использованием исторического сада как места проведения праздников. Следует определить условия посещения исторических садов таким образом, чтобы праздник, чрезвычайное событие смогли сами по себе продемонстрировать сад, а не способствовать его деградации и искажению». Целесообразно осуществлять проведение различных мероприятий на территории объекта культурного наследия в культурно-просветительских целях, с учетом исторических материалов, относящихся к данному объекту, в соответствии с его статусом, стилистикой и традициями.

Требования действующего законодательства в области охраны объектов культурного наследия регламентируют любые виды работ по сохранению объекта культурного наследия, в том числе и работы, осуществляемые в рамках его текущей эксплуатации. В то же время деятельность пользователя объекта, которая обусловлена как историческим функциональным назначением уникального комплекса Ботанического сада, осуществляемым с момента его создания (более 300 лет), так и спецификой работ, проводимых на его территории, позволяет соблюдать необходимые меры по сохранению объекта культурного наследия.

При планировании, организации и проведении работ на территории ОКН необходимо руководствоваться презумпцией сохранения данного уникального объекта культурного наследия. Все работы по сохранению объекта культурного наследия федерального значения «Ботанический сад» выполняются под контролем КГИОП.

Осуществляемая функциональная деятельность Ботанического сада по охране и восстановлению природных растительных сообществ, интродукции, акклиматизации и репродукции растений, поддержанию и развитию существующих тематических растительных коллекций, научная и учебная деятельность, а также проводимые мероприятия по биологическому, экологическому и эстетическому образованию и воспитанию различных групп населения не противоречат общей тенденции сохранения объекта культурного наследия федерального (общероссийского) значения комплекса «Ботанический сад», учитывающей специфику объекта как уникального научного центра, особо охраняемой природной территории и исторического памятника - произведения ландшафтной архитектуры, имеющего более чем 3-х вековую историю своего развития.

Botanical garden as the cultural heritage object of Federal importance Separate historical data on materials of the cultural heritage object passport. Compliance with the requirements of legislation in the field of cultural heritage protection.

**POTEMIN
Michael**

Committee for the State preservation of historical and cultural monuments,
potemin@kgiop.gov.spb.ru

Key words:

Botanical garden, cultural heritage site, passport of the site cultural heritage, historical information, Federal Law of 25.06.2002 №73-ФЗ "On objects of cultural heritage (monuments history and culture) of the peoples of the Russian Federation ", requirements legislation.

Summary: 300 years-long development of the unique Botanical Garden complex in accordance with it's historical functional purpose. Information on the condition of the Botanical Garden elements contained in the cultural heritage passport (2006). Observing the necessary measures in order to provide preservation of cultural heritage sites according to the requirements stated by the cultural heritage protection laws.

Is received: 20 september 2018 year

Is passed for the press: 04 october 2018 year

Цитирование: Потёмин М. А. Объект культурного наследия федерального значения «Ботанический сад». Отдельные исторические сведения по материалам паспорта объекта культурного наследия. Соблюдение требований законодательства в сфере охраны объектов культурного наследия. // Hortus bot. 2018. Т. 1, 2018, стр. 728 - 743, URL: <http://hb.karelia.ru/journal/article.php?id=5724>. DOI: [10.15393/j4.art.2018.5724](https://doi.org/10.15393/j4.art.2018.5724)
Cited as: Potemin M. (2018). Botanical garden as the cultural heritage object of Federal importance Separate historical data on materials of the cultural heritage object passport. Compliance with the requirements of legislation in the field of cultural heritage protection. // Hortus bot. 1, 728 - 743. URL: <http://hb.karelia.ru/journal/article.php?id=5724>

СОВРЕМЕННЫЙ ВЕКТОР РАЗВИТИЯ ДОНЕЦКОГО БОТАНИЧЕСКОГО САДА

ПРИХОДЬКО

Светлана Анатольевна

*Донецкий ботанический сад, donetsk-sad@mail.ru***НИКОЛАЕВА**

Александра Викторовна

*Донецкий ботанический сад, nikolaeva-alexandra@yandex.ua***Ключевые слова:**

ГУ «ДБС», наука, образование, просвещение

Аннотация: Показано участие Донецкого ботанического сада в выполнении основной миссии ботанических садов мира в сохранении растений, проведении научных исследований и просветительской работе. Освещен новый современный вектор его развития, вызванный сложной социально-экономической ситуацией, сложившейся в Донбассе. Он заключается в сохранении научно-исследовательского потенциала учреждения и при этом применении новых форм работы, чтобы стать эколого-ориентированным досугово-образовательным центром для продвижения научных знаний и социальной реабилитации населения. В статье приведены примеры, использования традиционных форм образовательной деятельности и оригинальные разработки. К традиционным отнесены – непосредственное участие в образовательном процессе, лектории, тематические экскурсии. Новыми разработками являются программа курсов повышения квалификации «Школа садовника» и интерактивного проекта «Научный сад», основной целью которого и является популяризация практической научной работы отделов и лабораторий ботанического сада среди школьников.

Получена: 03 сентября 2018 года**Подписана к печати:** 03 октября 2018 года

*

Миссия ботанических садов мира включает в себя деятельность по сохранению растений, научные исследования и просветительскую работу. Донецкий ботанический сад (далее – Сад), являясь ведущим научно-исследовательским институтом биологического профиля в Донбассе, координирующим центром сохранения биоразнообразия, научно-экспериментальной и эколого-просветительской деятельности, учебной базой для всех уровней образования, а также неотъемлемой частью социальной инфраструктуры, в полной мере обеспечивает выполнение основных составляющих миссии ботанических

садов.

**

Основан в 1965 г. и создавался, прежде всего, как научный академический институт, способный решать экологические проблемы Донбасса, и как ботанический сад нового типа. Это означало, что накопление традиционных ботанических коллекций на его территории должно сочетаться с фундаментальными исследованиями в области интродукции растений, промышленной ботаники, фитоэкологии, охраны и сохранения растительного мира с использованием новейших достижений биологической и смежных с ней естественных наук.

Общая площадь Сада – 203 га. Коллекционный фонд Донецкого ботанического сада насчитывает более 8 тыс. видов, разновидностей, форм и культиваров растений. Свыше 3 тысяч – тропические и субтропические растения (среди них около 500 видов редкие и исчезающие, внесенные в Красный список МСОП), содержащиеся в условиях оранжерей общей площадью 2660 м². Особенную ценность представляют коллекции и экспозиции живых растений природной флоры, отражающих богатство растительного мира степной зоны Северо-Восточного Причерноморья. Общий коллекционный фонд – 830 видов, из них 205 редких эндемичных, реликтовых и исчезающих, интродуцированных семенами и живыми особями растений, собранных во время экспедиций из более чем 2300 природных популяций. Научный Гербарий (DNZ) включает свыше 125 тысяч гербарных образцов, из которых более 105 тыс. собраны в Донбассе и представляют 85% видового состава его флоры. В Гербарии также хранятся образцы 20 новых для науки видов растений, описанных учеными Донецкого ботанического сада. Карпологическая коллекция – 54 тысяч образцов, коллекция насекомых-фитофагов насчитывает более 30 тысяч экземпляров.

Приоритетными направлениями научной деятельности коллектива ГУ «ДБС» являются: интродукция и селекция растений с целью обогащения растительных ресурсов степной зоны; промышленная ботаника; изучение биоразнообразия в степной зоне и разработка научных основ его сохранения; биологические инвазии в наземных и водных экосистемах.

Образовательная и эколого-просветительская деятельность всегда являлась составляющей работы коллектива Сада. Это прежде всего то, что ботанический сад всегда был базой для проведения научно-исследовательской работы и прохождения учебных и производственных практик студентов биологического факультета Донецкого национального университета. Для широкого круга посетителей предлагались тематические экскурсии, проводились обучающие семинары, лекции и консультации в области интродукции и зеленого строительства, фитодизайна и защиты растений.

Устойчивая деятельность Донецкого ботанического сада оказалась под угрозой в начале 2014 года в связи с началом боевых действий в Донбассе. Из-за прекращения финансирования стоял вопрос сохранения не только уникальных коллекций, но и коллектива. В итоге, трудно переоценить в сложившейся ситуации роль сотрудников в сохранении и коллекций ботанического сада, и направлений научных исследований, которые, несмотря на отсутствие зарплаты и постоянные обстрелы, не покинули рабочие места и обеспечили необходимый уход за растениями. В мае 2015 года с началом процесса стабилизации и получением официального статуса Государственного учреждения «Донецкий ботанический сад» Министерства образования и науки ДНР (далее МОН ДНР), руководством и коллективом определяется задача, с одной стороны, продолжить научно-исследовательскую работу, с другой – стать основным эколого-ориентированным досугово-

образовательным центром для продвижения научных знаний и социальной реабилитации населения. За счет этого мы смогли доказать необходимость существования ботанического сада в сложное время ограниченного финансирования, получить дополнительный доход для поддержания сложной системы его функционирования и, самое главное, стать для жителей Донбасса уголком мира, положительных впечатлений и новых знаний. В этом и заключается новый современный вектор развития Донецкого ботанического сада, который не предполагает кардинальных изменений направлений деятельности, а приводит к расширению сферы организации образовательных, досуговых и просветительских мероприятий, вовлекая в эту работу практически весь коллектив.

Образовательная деятельность, включает на данный момент два основных направления: реализацию образовательных программ высшего и среднего профессионального образования, а также дополнительного профессионального образования. Сотрудники Ботанического сада выступают в качестве преподавателей по общим и специальным дисциплинам биологического профиля в Донецком национальном университете, Донецком национальном университете экономики и торговли имени Михаила Туган-Барановского, Донбасской аграрной академии, Донецком медицинском университете им. М.Горького.

В рамках этого сотрудничества разрабатываются совместные проекты, реализация которых направлена на дальнейшее развитие в цепочке учреждение высшего профессионального образования – научно-исследовательский институт – практика – общество.

Одним из примеров реализации этой цепочки стало сотрудничество с Донбасской национальной академией строительства и архитектуры. Несмотря, на принципиально различные задачи, стоящие перед организациями, тем не менее, позволили найти точки соприкосновения. Так, на базе Ботанического сада организуются выставки учебных работ студентов архитектурного факультета, проходят производственные практики студентов и, как результат, проект «Японского сада», разработанный студенткой архитектурного факультета, в настоящее время реализуется на практике. Таким образом, мы привлекаем молодежь и стремимся показать, что у неё есть будущее, есть куда прикладывать свои усилия.

Ботанический сад традиционно выступает базой учебных и производственных практик, а научные коллекции Сада используются как основа для выполнения научных работ студентами всех уровней образовательных организаций. Например, в 2017 году на базе Сада прошли практику 166 студентов из 6 образовательных организаций.

Что касается программ Дополнительного профессионального образования, то они реализуются в двух направлениях: подготовка кадров в аспирантуре и повышение квалификации. За все время существования аспирантуры Ботанического сада подготовлено 13 докторов и более 60 кандидатов наук. В настоящее время обучение проходят 5 аспирантов по научной специальности Экология (Биологические науки).

Впервые в ботаническом сада организованы лицензированные курсы повышения квалификации «Школа садовника». Основная их цель – повысить уровень профессиональной подготовки в области садоводства, цветоводства, фитодизайна и защиты растений. Первый набор в «Школу» проведен в этом году, было подано более 70 заявок, что существенно превысило заявленный нами лицензионный объем, поэтому из числа заявок были отобраны 45 слушателей, которые прослушали курс и после

прохождения итоговой аттестации получили Удостоверения о повышении квалификации государственного образца.

Также мы активно работаем с одаренной молодежью, сотрудничая с такими внешкольными организациями, как Малая академия наук, Донецкий Республиканский эколого-натуралистический центр, Станция юных натуралистов города Макеевки, Донецкая Республиканская библиотека для молодежи и другими учреждениями дополнительного образования МОН ДНР.

В 2017 году стартовал новый интересный проект «Научный сад», основной целью которого является популяризация практической научной работы отделов и лабораторий ботанического сада среди школьников. Программа проекта охватывает все научные направления нашей работы. Отдел тропических и субтропических растений предлагает школьникам интерактивную экскурсию «Тропики на подоконнике», в ходе которой они знакомятся с основными приемами ухода за комнатными растениями и их размножением, и в результате получают полезные практические навыки. Научно-популярная экскурсия «Чем питаются растения» знакомит с деятельностью лаборатории почвенно-экологических исследований и позволяет детям представить себя химиками-исследователями. Они самостоятельно проводят несложные химические опыты по определению кислотности почвы. Отдел природной флоры и заповедного дела организывает путешествие в «Мир гербария» и знакомит с таинствами гербарного дела. Участникам предлагается под биноклем рассмотреть особенности строения частей растений и узнать о некоторых признаках, важных при определении видов. Наиболее популярной стала экскурсия в лабораторию микроскопии, где, благодаря высококачественному микроскопическому оборудованию, дети имели уникальную возможность увидеть «невидимый мир вокруг нас». В удивительное путешествие «Все начинается с зёрнышка» в мир хозяйственно-полезных растений приглашает лаборатория интродукции культурных растений. Помимо знаний об этой группе растений, предлагается и практическое занятие по созданию собственного неповторимого саше из пряно-ароматических трав. Сотрудники лаборатории дендрологии на занятии «Занимательная дендрология» рассказывают о редких и реликтовых древесных и кустарниковых растениях в коллекции Донецкого ботанического сада. Учебным материалом служат листья, плоды и визуализированный рассказ о них.

Таким образом, в рамках «Научного сада» школьникам предлагаются уроки в лабораториях, которые включают научно-популярные лекции одновременно с практическими заданиями, адаптированными для начальной, средней и старшей школы. Все экскурсии данного проекта пользуются большой популярностью во время школьных каникул.

На базе ботанического сада создана и функционирует Детская общественная организация «Зеленый дом», которая занимается неформальным экологическим воспитанием и образованием школьников всех возрастов. На базе Сада проводятся тематические выставки работ учащихся школ: «Спасем елочку», «Сохраним первоцветы», «Чистый город», «Мусору вторую жизнь»; показы экомоды; акции «Птицы в городе», экоквесты. Так в мероприятиях, которые были проведены этой организацией в 2017 году приняло участие более 4 тысяч детей.

Используя мировой опыт ботанических садов в области образования и просвещения, на территории ботанического сада проводятся тематические семейные экофестивали. Эта новая форма работы существенно увеличила посещаемость ботанического сада и помогает

в решении одной из важнейших задач человечества – воспитание гармоничной личности с чувством личной ответственности за состояние окружающей среды. За четыре года работы в этом направлении было уже проведено более 20 разнообразных мероприятий. Все они имеют общую канву – это постараться привлечь все возрастные категории. Так, для взрослых предлагаются разнообразные тематические экскурсии, концерты, выставки растений и работ мастеров, художников, показы мод, что интересно и для молодежи, и учитывая их активность в социальных сетях, для них создаются фотозоны и различные интерактивные конкурсы. Конечно же, отдельное внимание уделяется развлечению детей – проводятся мастер-классы и анимация, квесты и т.д. Несмотря на общие основные элементы, все праздники являются тематическими и каждый раз предлагаются новые. Многие из них стали традиционными и ежегодными. Так, например, это праздник «Мода и красота» или «Бьюти-выходные в ботаническом саду», которые проводятся в праздники 8 марта и день учителя и ориентированы на женщин. В эти праздники устраиваются показы мод от ведущих дизайнеров Донецка и фитоколлекций от ботанического сада – с платьями из живых растений, организовываются бьюти-зоны с привлечением стилистов, яркие фотозоны и т.д. Все направлено на то, чтобы любимые женщины почувствовали себя неотразимыми и окунулись в мир красоты. Интересным и уже традиционным стал праздник «Ярмарка увлечений», который проводится совместно с учреждениями дополнительного образования МОН ДНР. В первые недели сентября мы предлагаем родителям и детям посетить наш праздник, на котором они смогут познакомиться с деятельностью многих кружков и творческих коллективов и выбрать увлечение по душе. Участникам предлагаются практические занятия от руководителей кружков и мастеров прикладного искусства, а также познакомиться с творчеством участников танцевальных, вокальных спортивных коллективов.

Об успешности проводимой работы говорит активный рост посещаемости Донецкого ботанического сада. По данным 2013 года (довоенный период, когда население Донбасса составляло 6 млн. человек), сад посетило около 30 тысяч человек, а в 2017 (население около 2,5 млн. человек) этот показатель превысил уже 67 тыс. человек. Никогда за свою более чем 50-летнюю историю Сад не принимал такого количества посетителей, как в настоящее время.

Подводя итоги, следует отметить, что к настоящему времени Донецкий ботанический сад активно реализуют два направления интеграции науки и образования. Классическое – «от образования к науке» за счет постоянного увеличения численности научных сотрудников, занятых в учебном процессе и увеличении объема учебных курсов, проведение практических занятий и прохождения учебных и производственных практик учащихся и студентов. Альтернативное ему – «от науки к образованию» за счет активизации эколого-просветительской работы со всеми возрастными и социальными группами населения для продвижения научных знаний с целью реализации основной миссии ботанических садов. При этом, наиболее перспективным направлением считаем обеспечение увлекательного познания посредством организации познавательного досуга.

A MODERN VECTOR OF DEVELOPMENT OF THE DONETSK BOTANICAL GARDEN

PRIKHODKO
Svetlana

Donetsk Botanical Garden, donetsk-sad@mail.ru

NIKOLAEVA
Alexandra

Donetsk Botanical Garden, nikolaeva-alexandra@yandex.ua

Key words:

Public Institution «Donetsk Botanical Garden», science, education, environmental education, entertainment

Summary:

The paper shows the contribution of the Donetsk Botanical Garden to implementation of the main mission of the botanical gardens worldwide in plant conservation, scientific research and educational work. New modern trends of its development are outlined, caused by the complex social and economic situation in Donbass. It includes maintenance of the research potential of the institution and simultaneous enhancement of new work directions to become an environment-oriented educational and entertainment center for promoting scientific knowledge and social rehabilitation of the local population. The paper exemplifies the use of traditional forms of educational activity and original developments. Traditional forms include participation in the educational process, lectures, and thematic excursions. Among new trends is the program of advanced professional training «A school of gardening» and the interactive project «A garden of science» aimed at the popularization of everyday research practices of the departments and laboratories of the botanical garden among schoolchildren.

Is received: 03 september 2018 year

Is passed for the press: 03 october 2018 year

Цитирование: Приходько С. А., Николаева А. В. СОВРЕМЕННЫЙ ВЕКТОР РАЗВИТИЯ ДОНЕЦКОГО БОТАНИЧЕСКОГО САДА // Hortus bot. 2018. Т. 1, 2018, стр. 744 - 749, URL: <http://hb.karelia.ru/journal/atricle.php?id=5572>. DOI: [10.15393/j4.art.2018.5572](https://doi.org/10.15393/j4.art.2018.5572)

Cited as: Prikhodko S., Nikolaeva A. (2018). A MODERN VECTOR OF DEVELOPMENT OF THE DONETSK BOTANICAL GARDEN // Hortus bot. 1, 744 - 749. URL: <http://hb.karelia.ru/journal/atricle.php?id=5572>

Ботанический сад – не public garden, а инструмент научных исследований

ПРОХОРОВ
Алексей Анатольевич

Петрозаводский государственный университет, alpro@onego.ru

Ключевые слова:
наука, образование,
социальная деятельность,
Ботанический сад,
общественный сад,
документирование
коллекций, информационные
технологии

Аннотация: О необходимости сохранения научного, образовательного и интеллектуального потенциала ботанического сада в обществе потребления с помощью информационных технологий.

Получена: 22 сентября 2018 года

Подписана к печати: 03 октября 2018 года

*

Ботанические сады это банки генов, сохраняемых в виде живой возобновляемой коллекции. Ботанические сады это образовательные институты, формирующие популяцию исследователей природы. Ботанические сады являются уникальным научным инструментом, позволяющим расширять наши знания о растениях.

Но наука это сложно и дорого, а искать с ее помощью новые знания, меняющие человеческий мир, еще сложнее и дороже. Также непросто давать студентам профессиональные знания и готовить специалистов. Много проще организовать экскурсионное обслуживание, установить аншлаги и указатели, наполнить полки магазинчика сувенирами, предложить фотосессии и проведение свадеб. И вот уже вместо научных сотрудников у вас работают шоумены, организующие праздники с концертами. И вот вы уже не проводите исследования на собранной с огромными усилиями коллекции растений, потому что вместо коллекции создаются временные экспозиции чего-то свежкупленного декоративненького. И вот вам уже некогда вести практику студентов, а вы показываете сад каким-то китайским чиновникам или отечественным депутатам, и некогда думать за науку, и ждет вас деквалификация, и максимум наукоемкого, что вам остается – сохранять и регистрировать накопленные генетические ресурсы.

Проходит время и в ботаническом саду исчезает наука, а за ней и высшее образование, ибо если не создаются новые знания, то нечего и рассказывать студентам. Да и выгоды в этих студентах нет. Жажда наживы, утилитарность и примитивизация приводят к возникновению public garden, организации полезной для общества потребления. Этот путь приемлем, когда крупный научный институт обладает ботаническим садом или ботанический сад – крупным институтом (БИН РАН, Миссурийский ботанический сад), или когда большой университет имеет два ботанических сада с разными функциями (МГУ). Но если сад одинокий и маленький (БС ПетрГУ), то когда вышеуказанный научный потенциал

будет разрушен, можно ли будет считать оставшееся ботаническим садом?

**

Понятно, что под словом НАУКА я понимаю не только интродукцию растений, которая, по сути, является естественным следствием существования ботанического сада. Востребованность этих исследований сейчас не велика. Другое дело - поиск новых свойств растений, изучение причин их появления, сравнительное изучение на больших коллекциях родственных видов и как результат – статьи, гранты, патенты, новые знания. Яркий пример – работы Вильгельма Бартлотта в Ботаническом саду университета Бонна и Боба Урсема в Ботаническом саду технологического университета в Дельфте. Мне они нравятся, потому как подтверждают моё открытие (Прохоров, 2013).

Коллекции растений – интереснейший объект для многих биологических исследований как фундаментального, так и прикладного характера. С их помощью можно изучать потенциальную межвидовую гибридизацию и ее последствия (Прохоров, Карпун, 2012) или изучать механизмы засухоустойчивости растений (Карпун и др., 2015), и тогда появляется возможность рассказать студентам нечто новое. Никуда не исчезло и создание новых форм и сортов, которые становятся материальным воплощением знаний и умений селекционеров.

Глобальные перспективы для широкого спектра исследований открыло создание информационных систем (Wyse Jackson, 2001), охватывающих коллекционные фонды многих ботанических садов. Сеть из 3500 ботанических садов, охватывающая всю планету, является отличной базой для проведения международных проектов по изучению изменения климата, сохранения биоразнообразия, сохранения генетических ресурсов.

Задачи по документированию коллекций генетических ресурсов поставлены: в Конвенции о биологическом разнообразии (1992); Международном договоре о растительных генетических ресурсах для производства продовольствия и ведения сельского хозяйства (2001); Нагойском протоколе регулирования доступа к генетическим ресурсам и совместного использования на справедливой и равной основе выгод от их применения к Конвенции о биологическом разнообразии (2010); Глобальной стратегии сохранения растений на 2011-2020 годы (2010).

Генетические ресурсы растений, сохраняемые в коллекциях ботанических садов РАН и вузов, являются единой национальной коллекцией распределенной по всей территории Российской Федерации в широком диапазоне климатических условий. Национальная коллекция сосудистых растений сосредоточена в ботанических садах и дендрологических парках, а также в коллекциях специализированных сельскохозяйственных институтов, ВНИИР, питомниках и частных ботанических коллекциях.

В настоящее время ИАС "Ботанические коллекции России" включает:

- 148 ботанических коллекций России, с данными о составе 80 коллекций.
- БД по коллекциям всех растений насчитывает 59780 таксонов, в т.ч. 28153 видов и внутривидовых таксонов и 31627 сортов.
- БД по коллекциям открытого грунта насчитывает 44424 таксона.
- БД по коллекциям оранжерей насчитывает 16757 таксона.
- БД по коллекциям редких растений насчитывает 532 таксона.

Большая часть данных коллекций создана до вступления в действие Конвенции о биологическом разнообразии и, следовательно, владельцем таких коллекций *ex situ* является Россия.

25 лет работы привели к тому, что мы живем в информационном пространстве ботанических садов, включающем; базы данных ботанических коллекций; систему регистрации коллекционных фондов; базу данных по институтам - владельцам коллекций; информационно-аналитическую систему, позволяющую решать научные задачи и координировать деятельность по созданию наиболее полной и оптимально организованной национальной коллекции растений; электронный журнал для широкого обнародования результатов научных исследований. Это пространство в достаточной мере интегрировано с мировыми информационными ресурсами.

В целом работа по созданию информационно-аналитической системы "Ботанические коллекции России" была выполнена к 2004 году (Прохоров, 2004), однако в связи с развитием информационных технологий сейчас необходима реновация программного обеспечения, аналитических возможностей и интерфейса разработанных ранее информационных ресурсов.

Рост коллекций ботанических садов и увеличение их числа требует создания инструментов для постоянного обновления сведений о коллекционных фондах. Кроме того, после создания ФАНО начали разрушаться связи между ботаническими садами вузов и РАН, что привело к резкому снижению числа обновлений данных о коллекциях. Частично удалось компенсировать снижение притока данных за счет публикации каталогов и списков коллекций в журнале *Hortus Botanicus*. В настоящее время, после создания Министерства науки и высшего образования РФ, создаются оптимальные условия для создания единой системы учета коллекций ботанических садов РАН и вузов.

С этой целью создана и тестируется новая система регистрации коллекционных фондов – "апоКалипсо".

И немного о пути Ботанического сада ПетрГУ:

- В 1993 у нас не было ничего хорошего, но мы сели за компьютеры и придумали то, что было нужно всем;
- нам не надо много думать об эстетике сада и наши коллекции никогда не будут велики – такова природа Карелии;
- мы стали единой базой практик пяти институтов ПетрГУ – будущие ботаники, зоологи, экологи, агрономы, почвоведы, лесные инженеры, ландшафтные архитекторы, географы, геологи, фармацевты и всякие прочие бакалавры и магистры, оккупировали наши бескрайние леса и скалы;
- в 2018 мы удовлетворены своим настоящим и с надеждой смотрим в будущее.

Литература

Карпун Ю. Н., Коннов Н. А., Кувайцев М. В. и Прохоров А. А. Активная конденсация атмосферной влаги как механизм самоорошения почвопокровных растений // *Hortus botanicus*. 2015. Т. 10. стр. 11-17. URL: <http://hb.karelia.ru/journal/article.php?id=2802>. DOI: 10.15393/j4.art.2015.2802.

Прохоров А.А. Экологические проблемы сохранения биологического разнообразия на примере генетических ресурсов ботанических садов России. Дисс. ...докт. биол. наук. Петрозаводск : ПетрГУ, 2004. 336 стр.

Прохоров А.А и Карпун Ю.Н. Особенности распространения растений в коллекциях ботанических садов за пределами экологического оптимума // Принципы экологии, 2012. № 3. стр. 79–86.

Прохоров А.А. Активная конденсация воды растениями // Принципы экологии, 2013. № 3. стр. 58-61. DOI: 10.15393/j1.art.2013.2921.

Wyse Jackson P.S. Update of the international review of the ex situ plant collections of the botanic gardens of the world // Botanic Gardens Conservation News. 2001c. Vol. 3. № 7. pp. 27—28.

The Botanical Garden is not a public garden, but a scientific research tool

PROKHOROV

Alexey Anatolievich

Petrozavodsk state university, alpro@onego.ru

Key words:

science, education, social activities, Botanical garden, public garden, documentation of collections, information technologies

Summary:

On the need to preserve the scientific, educational and intellectual potential of the Botanical Garden in a consumer society using information technology.

Is received: 22 september 2018 year

Is passed for the press: 03 october 2018 year

Цитирование: Прохоров А. А. Ботанический сад – не public garden, а инструмент научных исследований // Hortus bot. 2018. Т. 1, 2018, стр. 750 - 753, URL:

<http://hb.karelia.ru/journal/atricle.php?id=5764>. DOI: [10.15393/j4.art.2018.5764](https://doi.org/10.15393/j4.art.2018.5764)

Cited as: Prokhorov A. A. (2018). The Botanical Garden is not a public garden, but a scientific research tool // Hortus bot. 1, 750 - 753. URL: <http://hb.karelia.ru/journal/atricle.php?id=5764>

Научно-просветительская и образовательная деятельность Южно-Уральского ботанического сада-института УФИЦ РАН

РЕУТ**Антонина Анатольевна***Южно-Уральский ботанический сад-институт, cvetok.79@mail.ru***Ключевые слова:**

ботанический сад;
экологическая среда;
экскурсии; экспозиции
растений.

Аннотация:

Ботанические сады являются своеобразными институтами социальной адаптации, способствуют становлению экологической культуры личности школьников, включающие в качестве основных компонентов биоэкологические знания, ценностные ориентации и экологическую деятельность.

Получена: 03 сентября 2018 года**Подписана к печати:** 24 сентября 2018 года

*

Сегодня как никогда перед человечеством стоит вопрос о необходимости изменения своего отношения к природе и обеспечения соответствующего воспитания и образования нового поколения. Основой как национального, так и мирового развития общества должна стать гармония человека и природы, развитие его экологической культуры. Каждый человек должен понимать, что только в гармонии с природой, возможно, его существование на планете (Завгороднева, 2014).

Своеобразными институтами социальной адаптации, способствующими становлению экологической культуры личности, коммуникативности, включающими в качестве основных компонентов биоэкологические знания, ценностные ориентации и экологическую деятельность, являются ботанические сады (Завгороднева, 2014).

Ботанические сады играют большую роль в деле образования и экологического воспитания подрастающего поколения, охраны и воспроизведения редких видов растений, посредством осуществления целого комплекса различных методов природоохранной деятельности.

**

Уфимский ботанический сад был основан в 1932 году в составе НИИ социалистической реконструкции сельского хозяйства и первоначально располагался в районе ст. Дема на площади 0,5 га. В 1934 г. он переведен в район д. Сипайлово и включен в состав Почвенно-ботанического бюро, а с 1937 г. - в Наркомат земледелия, площадь его увеличилась до 10 га. В 1939 г. Ботанический сад передан Уфимскому горисполкому и переведен в район д.

Новиковка, где для него была отведена территория в 117 га. Из этой площади практически начали осваиваться 19 га, впоследствии ставшие современной территорией Ботанического сада. На новом месте начали формироваться коллекционные участки сельскохозяйственных, декоративных и древесно-кустарниковых растений (Каталог..., 2012).

Основными направлениями научной деятельности Южно-Уральского ботанического сада-института являются фундаментальные и прикладные научно-исследовательские работы в области интродукции, генетики, селекции, экологии с целью сохранения биологического разнообразия растений. Одной из главных задач Сада является также научно-просветительская и образовательная деятельность.

Наглядность в обучении, что позволяют коллекции ботанических садов, один из основных принципов дидактики, соответственно которому обучение базируется на конкретных образах, что дает правильные, хорошо запоминаемые, легко и с интересом воспринимаемые знания (Смирнова, 2009).

Однолетние и многолетние цветочно-декоративные растения, деревья и кустарники, которые выращивают сейчас в садах, парках, скверах и бульварах часто являются результатом первоначального изучения их в ботанических садах и дальнейшей интродукции. Их используют при озеленении территории (Смирнова, 2012). Кроме того, они могут быть и объектами наблюдений за характером их роста, развития, как в течение одного сезона, так и на продолжении определенного периода жизни, повреждения низкими температурами, проявления различных заболеваний, развития вредоносных организмов. Поэтому на территории Южно-Уральского ботанического сада-института созданы следующие коллекции: травянистые растения (цветочно-декоративные и другие хозяйственно-ценные растения, представители природной флоры), древесно-кустарниковые, оранжерейные (тропические и субтропические) и комнатные. По группе травянистых растений можно дать следующие количественные показатели: сортов цветочно-декоративных растений - около 1690; видов и разновидностей природной и культурной флоры – около 900; в числе последних: лекарственных растений – 127; редких и исчезающих видов – 148, пряно-ароматических – 88. Среди древесно-кустарниковых растений можно выделить группы: хвойных – 242 таксона, лиственных деревьев и кустарников – около 850, плодово-ягодных культур – около 125. Коллекция закрытого грунта объединяет тропические и субтропические растения оранжереи и коллекцию сенполий (Каталог..., 2012).

Среди Покрытосеменных растений в классе Двудольных наиболее богато представлены семейства *Asteraceae* (71 род, 631 таксон 154-х видов), *Brassicaceae* (17 родов, 73 таксона 33-х видов), *Crassulaceae* (12 родов, 86 таксонов 74-х видов), *Fabaceae* (32 рода, 65 таксонов 45-ти видов), *Lamiaceae* (37 родов, 131 таксон 91-ного вида), *Oleaceae* (7 родов, 84 таксона 41-ного вида), *Ranunculaceae* (19 родов, 90-таксонов 59-ти видов), *Rosaceae* (42 рода, 329 таксонов 187 видов) и ряд других (Каталог..., 2012).

В классе Однодольных растений наибольшим числом таксонов выделяются семейства *Amaryllidaceae* (12 родов, 62 таксона 18-ти видов), *Araceae* (17 родов, 56 таксонов 41-ного вида), *Liliaceae* (9 родов, 239 таксонов 24-х видов), *Poaceae* (26 родов, 71 таксон 62-х видов) (Реут, Миронова, 2014б).

Большое внимание в институте уделяется образовательной деятельности. Расширяются связи с высшими и средними профессиональными учебными заведениями столицы. В Южно-

Уральском ботаническом саду-институте в совместных научных исследованиях участвуют студенты Башгосуниверситета, аграрного, педагогического, медицинского университетов. Они под руководством сотрудников института выполняют курсовые и дипломные работы, проходят учебную практику в его лабораториях и на коллекциях растений. Практические занятия проводятся также и для учащихся ряда колледжей и лицеев. Сад оказывает поддержку Республиканскому детскому эколого-биологическому центру, городским и районным центрам и станциям юных натуралистов. Специалисты института проводят занятия для учителей дополнительного образования по цветоводству, фитодизайну и флористике.

Развивается научно-просветительская деятельность Южно-Уральского ботанического сада: ежедневно на экскурсии в Сад приезжают сотни детей и взрослых со всех концов Башкортостана. Ботанический сад постоянно проводит благотворительные акции и организует бесплатные экскурсии для инвалидов и ветеранов труда, пожилых людей, сирот, детей из малообеспеченных, многодетных семей, воспитанников детских домов, интернатов, подростковых и молодёжных клубов, различных лечебно-профилактических учреждений.

Одним из направлений просветительской деятельности являются ботанические экскурсии. Они имеют огромное обучающее и воспитательное значение, поскольку дают возможность близко и конкретно ознакомиться с растительным миром и наблюдать растения непосредственно в их месте обитания (Реут, Миронова, 2014а). Во время экскурсий можно показать морфологические особенности различных органов растений разных семейств, их приспособлениями к условиям произрастания, многообразие способов привлечения животных-опылителей или распространителей семян, способам размножения и питания растений, примеры симбиоза, паразитизма и др.

Сотрудники ботанического сада знакомят гостей с новинками декоративных растений, консультируют по вопросам выращивания экзотических растений в климатических условиях региона, рассказывают о возможности выращивания и применения лекарственных растений.

Одной из интересных форм работы по экологическому образованию и воспитанию, вызывающий особый интерес у школьников, является организация экологической тропы - учебного специально оборудованного маршрута в ботаническом саду. Значение такой тропы разнообразно: проведение исследовательской, проектной работы с учащимися, а также просветительской работы с жителями и гостями города. Посещение троп расширяет естественнонаучный кругозор учащихся, дает возможность видеть и оценивать результаты взаимодействия человека и природы, способствует воспитанию экологической культуры, при этом играет не только оздоровительную роль, но и дает большой эмоциональный заряд и удовлетворение познавательного интереса обучаемых.

Хорошей традицией становится проведение на территории ботанического сада тематических праздников, посвященных определенным культурам: «Праздник сирени», «Фестиваль пиона», «Бал хризантем» и др. Согласно мониторингу общественного мнения, данные мероприятия пользуются наибольшим интересом у гостей сада и являются самыми посещаемыми (Тимурғалиева, Мухаметова, 2016).

В программу праздников входят бесплатные экскурсии по соответствующим экспозициям (сиренгарий, пионарий, коллекционный участок хризантем), освещающие вопросы происхождения данных культур, их сортового и видового разнообразия и

особенностей выращивания. Кроме того, экскурсия включает стихи, легенды, народные приметы, связанные с этими растениями. Для всех желающих проводятся самые разнообразные мастер-классы по созданию цветов растений в разной технике, выступают творческие коллективы, дети участвуют в конкурсе рисунков или в конкурсе по составлению цветочных композиций из растительных материалов.

Ботанический сад активно и очень успешно участвует в различных выставках по цветоводству, садоводству и ландшафтной архитектуре. Сотрудники Сада были неоднократными победителями и призёрами конкурсов, награждались дипломами и ценными подарками. Учёные Института постоянно пропагандируют ботанические и экологические знания на страницах газет и журналов, по радио и телевидению.

Таким образом, Южно-Уральский ботанический сад-институт-обособленное структурное подразделение УФИЦ РАН осуществляет деятельность по экологическому воспитанию и просвещению различных слоев населения и является центром формирования экокультуры в современном обществе. Все проводимые мероприятия способствуют поддержанию на высоком уровне экологического просвещения, формированию научного потенциала специалистов-растениеводов, расширению кругозора и организации культурного досуга посетителей.

Литература

Завгороднева Н. С. Экологическая среда зоопарка в развитии личности школьников // Биологическое и экологическое образование студентов и школьников: актуальные проблемы и пути их решения. Мат-лы II междунар. науч.-практ. конф., посвящ. 100-летию со дня рождения проф. М. П. Меркулова. Самара, 2014. С. 223–228.

Каталог растений Ботанического сада-института Уфимского научного центра РАН. 2-ое изд., испр. и дополн. / Отв. ред. В. П. Путенихин. Уфа, Гилем, 2012. 224 с.

Реут А. А., Миронова Л. Н. Коллекции цветочно-декоративных растений как элемент экологического воспитания студентов // Экологическое краеведение. Мат-лы Всерос. (с междунар. уч.) науч.-практ. конф. / Отв. ред. О. С. Козловцева. Ишим, 2014а. С. 81–84.

Реут А. А., Миронова Л. Н. Роль пришкольного участка в биологическом воспитании школьников // Биологическое и экологическое образование студентов и школьников: актуальные проблемы и пути их решения. Мат-лы II междунар. науч.-практ. конф. Самара, 2014б. С. 279–282.

Смирнова В. С. Ботанические и зимние сады в учебном процессе // Биологическое разнообразие северных экосистем в условиях изменяющегося климата. Тез. докл. Междунар. науч. конф. Апатиты, 2009. С. 102–103.

Смирнова В. С. Ботанические сады учебных учреждений и их роль в подготовке специалистов биологии // Современные проблемы интродукции и сохранения биоразнообразия растений. Мат-лы 2-й Междунар. науч. конф. Воронеж, 2012. С. 29–34.

Тимургалиева Л. А., Мухаметова С. В. Культурно-просветительская деятельность Ботанического сада-института Поволжского государственного технологического

университета // Ботанические сады в современном мире: наука, образование, менеджмент. Мат-лы Первой Междунар. науч.-практ. конф. С.-П., 2016. С. 98–102.

Scientific and educational activities of the South-Ural Botanical Garden-Institute of Ufa Federal Research Centre of Russian Academy of Sciences

**REUT
Antonina**

South-Ural Botanical Garden-Institute of Ufa Federal Research Centre of RAS, cvetok.79@mail.ru

Key words:

botanical garden; the ecological environment; excursions; exposition of plants.

Summary:

Botanical gardens are peculiar institutions of social adaptation, contribute to the formation of an ecological culture of the schoolchildren's personality, including as main components bio ecological knowledge, value orientations and environmental activities.

Is received: 03 september 2018 year

Is passed for the press: 24 september 2018 year

Цитирование: Реут А. А. Научно-просветительская и образовательная деятельность Южно-Уральского ботанического сада-института УФИЦ РАН // Hortus bot. 2018. Т. 1, 2018, стр. 754 - 758, URL: <http://hb.karelia.ru/journal/article.php?id=5570>. DOI: [10.15393/j4.art.2018.5570](https://doi.org/10.15393/j4.art.2018.5570)
Cited as: Reut A. (2018). Scientific and educational activities of the South-Ural Botanical Garden-Institute of Ufa Federal Research Centre of Russian Academy of Sciences // Hortus bot. 1, 754 - 758. URL: <http://hb.karelia.ru/journal/article.php?id=5570>

Новые подходы к экологическому образованию в Ботанических садах

РОГУЛЕВА
Наталья Олеговна

Ботанический сад Самарского Университета, strona@yandex.ru

ЯНКОВ
Николай Викторович

Ботанический сад Самарского Университета, yankov-n@mail.ru

Ключевые слова:

наука, образование,
социальная деятельность,
экологическое образование,
биоразнообразие,
Всероссийский фестиваль
НАУКА 0+, Ботанического
сад Самарского
университета,
интерактивные экскурсии.

Аннотация: В статье описывается опыт участия авторов во Всероссийском фестивале НАУКА 0+. Рассматривается такая форма взаимодействия с посетителями выставки как интерактивные мини-экскурсии, как способ повышения уровня экологического образования населения.

Получена: 31 августа 2018 года

Подписана к печати: 03 октября 2018 года

*

За последние 50 лет антропогенное воздействие на экосистемы привело к резкому сокращению биоразнообразия (Foley et al. 2005). Многие считают, что для того, чтобы эффективно обратить вспять тенденцию утраты, мы должны восстановить нашу связь с природой (Fischer et al. 2012; Folke et al. 2011; Rands et al. 2010) и содействовать повышению осведомленности, знаний и навыков граждан для достижения перемен (Стратегия..., 2003; Jacobson and McDuff 1998; Mascia et al. 2003). Стратегии, способствующие сохранению биоразнообразия описаны в Конвенции Организации Объединенных Наций о биологическом разнообразии (КБР 1992) (Hesselink et al. 2007; Jime nez et al. 2014).

**

Экологическое образование - непрерывный процесс воспитания, обучения, самообразования, накопления опыта и развития личности, направленный на формирование ценностных ориентации, поведенческих норм, специальных знаний и практических навыков по охране окружающей среды, рациональному природопользованию и минимизации экологической опасности, реализуемых в экологически грамотной деятельности (Постановление Правительства РФ от 7 декабря 2001г.).

Целью экологического образования является сохранение биоразнообразия. Так, Уэлс (WalsA.E.J., 1999) выделяет четыре основных составляющих экологического образования: эмоциональную; экологическую, этическую и политическую.

- Эмоциональная составляющая: приобщение к природе путем открытий и чувственного восприятия ее, знакомство с биоразнообразием и его значением для каждого человека (на уровне личности).
- Экологическая составляющая: понимание видовых отношений в природе, функций и (глобальных) взаимосвязей в природе.
- Этическая составляющая: осознание личных ценностей, принятие активной жизненной

позиции, умение критически мыслить.

- Политическая составляющая: поиск решений спорных вопросов, необходимость личного выбора, принятие ответственных решений и действенных мер.

Согласно стратегии по сохранению биоразнообразия растений ботаническим садам следует выделить работу по экологическому образованию населения в качестве приоритетного направления деятельности, а так же активно пропагандировать необходимость сохранения биологического разнообразия растительного мира (Стратегия..., 2003; Borsch, 2014).

Для повышения уровня знаний о природе многие сады уже используют различные формы взаимодействия, которые объединяют образовательный и развлекательный процесс. В России к ним можно отнести квесты, научные летние лагеря и различные мастер классы, школы садоводов (Ботанический сад Петра Великого, «Умные каникулы» ИГУ, дни рождения в «Аптекарском огороде» и.т.д.). В Европе, например в Кэмбридже «Science on Sundays» (наука по воскресеньям) - программа неофициальных ежемесячных бесед о растениях, в Ботаническом саду, которые проводятся в течение шести месяцев в году, с марта по август. Эта серия коротких научных докладов, куратором которых является профессор Беверли Гловер (Beverley Glover), директор сада, призвана донести до широкой аудитории последние открытия в области растениеводства (<http://www.botanic.cam.ac.uk>, 2018). В ботаническом саду Сольер (Jardí Botànic de Sóller), расположенном на острове Мальорка, проходят занятия в форме квеста для посетителей сада с детьми от 5 до 10 лет "El Guardapits del Botànic". Детям выдаётся жилет с карманами, полными необходимым оборудованием для полевых исследований и обучающих игр. Девиз данного познавательного развлечения "Наденьте жилет Ботанического сада и исследуйте все его уголки и закоулки, как настоящий ученый (Posa't el Guardapits del Botànic i investiga tots els racons del Jardí com un autèntic científic.)" (<http://www.jardibotanicdesoller.org/>, 2018).

Основополагающей задачей для организаций, занимающихся экологическим образованием, становится пробуждение интереса к познанию природы у потенциального посетителя и поднятие у него желания прийти в ботанический сад.



Рис.1 Реклама Фестиваля NAUKA 0+ в г. Самаре, 2018г.

Fig.1 Advertising Festival NAUKA 0+ in Samara, 2018.

Одной из новых форм коммуникации между садом и его возможными посетителями может стать участие в различных выставках и фестивалях. Для ознакомления различных слоёв общества с научными достижениями ботанических садов может быть использована площадка Всероссийского фестиваля NAUKA 0+. Первый в России Фестиваль науки был проведен в МГУ в 2006 году по инициативе ректора, академика В.А. Садовниченко. Мероприятия за три дня посетило более 20 тысяч человек. Успех первого Фестиваля науки убедил в необходимости проведения подобных мероприятий

ежегодно. В 2011 году Фестиваль NAUKA0+ получил статус Всероссийского и с тех пор проводится под эгидой Министерства образования и науки РФ. Цель его проведения – понятным и доступным языком рассказать обществу, чем занимаются ученые, как научный поиск улучшает качество жизни, какие перспективы он открывает современному человеку (<http://festivalnauki.ru>, 2018).

Последние несколько лет этот фестиваль проходит и в г. Самаре (рис.1). Оранжерея ботанического сада Самарского университета стала его активным участником. Формат участия подразумевает подготовку тематического стенда, экспозиции и интерактивной экскурсии на 7-10 минут для организованных групп и индивидуальных посетителей (рис. 2).



Рис 2. Площадки оранжереи Ботанического сада Самарского университета на Фестивале NAUKA 0+. Фотография а - дата проведения 28.04.2018, фотографии б и г - дата проведения 29.04.2017, фотография в- дата проведения с 6 по 8 октября 2017.

Fig. 2 Exposition greenhouse of Samara University in festival NAUKA0+. Photo a - date of event 28.04.2018, photos б and г date of event 29.04.2017, photo г- date of event 6-8 October 2017.

Темами для обсуждения и проведения мини-исследований на площадке Ботанического сада Самарского университета в рамках фестиваля науки были выбраны следующие: «Плоды и семена экзотических растений», «Плотноядные растения», «Эфирно-масленичные растения» (табл.1. и рис.3.).

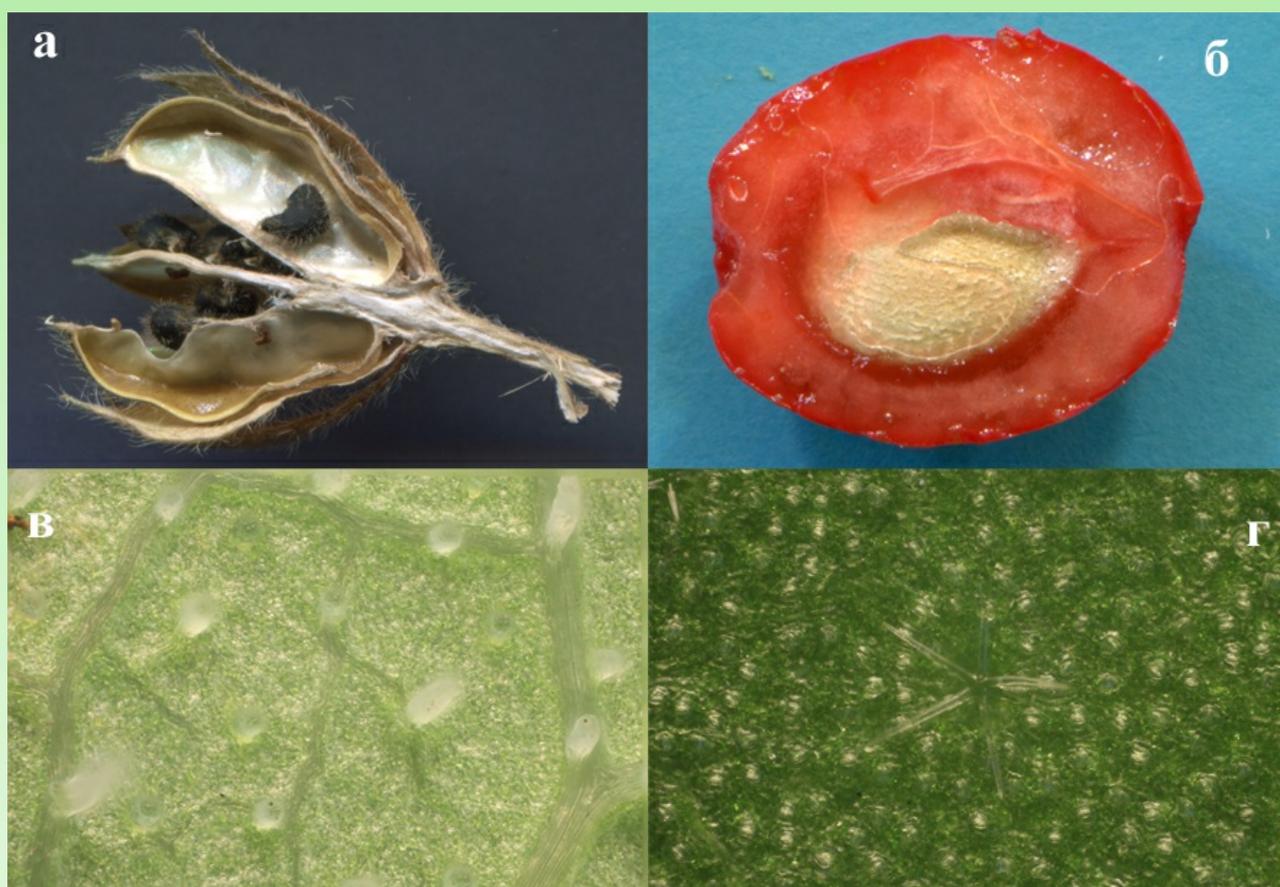
Интерактивные экскурсии по всем темам состояли из нескольких разделов:

- Рассказ о коллекции оранжереи Ботанического сада Самарского университета и ее значении в сохранении биоразнообразия (1-2 мин.).
- В рамках представленной темы проводилось мини-исследование с участниками фестиваля с применением бинокля и средств визуализации (4-5 мин.)
- Обобщение результатов мини-исследования (1 мин.)
- Приглашение участников фестиваля посетить Ботанический сад (раздача визиток или буклетов) (1 мин.)
- Ответы на вопросы посетителей фестиваля (1-2 мин.)

Таблица 1. Состав экспозиции, средства визуализации и материалы для мини-исследования

Table 1. Components of the exposition, visualization tools and materials for mini-research

Тема	Растения для интерактивной экскурсии	Средства визуализации	Материал для мини-исследования
«Плоды и семена экзотических растений»	<i>Murraya paniculata</i> (L.) Jack <i>Tamarindus indica</i> L.	Фотографии семян и плодов растений подготовленные с использованием планшетного сканера (масштаб 1:20 и 1:8)	Плоды и семена представленных растений. Наблюдение покровных структур семян с использованием бинокля
«Плодоносные растения»	<i>Nepenthes</i> sp., <i>Brocchinia reducta</i> Baker	Видео-демонстрация процесса активной ловли насекомых	Вегетативные органы следующих растений: <i>Nepenthes</i> sp., sp.
«Эфирно-масличные растения»	<i>Myrtus communis</i> L., <i>amboinicus</i> (Lour.) Spreng.	Фотографии трихом листьев. Рассматривались следующие виды трихом: бугровидные, железистые, сферические, шилообразные хоботообразные, звездообразные-многоклеточные (названия даны по Анели, 1975)	Листья растений: <i>Eucalyptus citriodora</i> Hook, <i>helix</i> L. рассматривали в бинокляр и выявляли трихомы. Эфирные масла.

Рис 3. Средства визуализации. Фотографии плодов: а- *Hibiscus pedunculatus* L.f., б- *Murraya paniculata* (L.) Jack. Фотографии трихом: в - *Eucalyptus citriodora* Hook, г - *Hibiscus rosa-sienensis* L.Fig.3 Visualization tools. Fruit photos: а - *Hibiscus pedunculatus* L.f., б- *Murraya paniculata* (L.) Jack. Trichomes photos: в - *Eucalyptus citriodora* Hook, г - *Hibiscus rosa-sienensis* L.

Практика проведения таких мероприятий показала высокий интерес населения к заявленным темам.

Для нас была важна обратная связь: после доклада мы интересовались у посетителей, что им особенно понравилось или не понравилось, хотели бы они теперь посетить оранжерею, какие у них есть пожелания о работе оранжереи и т.п.

Подводя итоги, следует отметить что:

1. Наибольший интерес у детей и школьников, вызвала возможность общения с природой путем открытий и чувственного её восприятия (посмотреть в микроскоп, понюхать эфирные масла и потрогать руками экспонаты). Детям было важно увидеть, то, что скрыто от глаз: опушение, клейкие выделения, железки на листьях.

2. Для взрослых посетителей в равной степени был интересен и доклад и экспозиция. Много вопросов было связано с деятельностью сада и его графиком работы. Выяснилось, что большинство опрошиваемых приравнивают Ботанический сад к парку, и неправильно понимают его цели и задачи.

3. Формат участия в научно-популярной выставке Фестиваль НАУКА 0+ подходит для объяснения членам общества в увлекательной форме необходимость сохранения биологического разнообразия растительного мира.

4. Участие в Фестивале НАУКА 0+ является хорошей рекламой для университетских Ботанических садов, которая не требует больших финансовых вложений.

Литература

Анели Н.А. Атлас эпидермы листа. Тбилиси: Мецниерба, 1975. — 105 с.

Ботанический сад МГУ имени М.В. Ломоносова «Аптекарский огород»; URL: <https://www.hortus.ru/> (дата обращения 30.07.2018)

Ботанический сад Петра Великого; URL: <http://botsad-spb.com/ru/botanicheskij-sad-detyam/> (дата обращения 30.07.2018)

Постановление Правительства РФ от 7 декабря 2001 г. N 860 "О Федеральной целевой программе "Экология и природные ресурсы России (2002 - 2010 годы)" // Собрание законодательства Российской Федерации. 2001. N 52 (часть II). Ст. 4973.

Стратегия Ботанических садов России по сохранению биологического разнообразия растений. М. 2003. 33с.

Умные каникулы Ботанический сад биолого-почвенного факультета ИГУ; URL: <https://www.irk.ru/afisha/children/20180615/42151/> (дата обращения 30.07.2018)

Фестиваль НАУКА 0+; URL: <http://festivalnauki.ru/> (дата обращения 27.07.2018)

Borsch T., Löhne C. Botanic gardens for the future: integrating research, conservation, environmental education and public recreation // *Ethiopian Journal of Biological Sciences*. 2014. Vol. 13. P. 115-133.

Fischer J., Dyball R., Fazey I., Gross C., Dovers S., Ehrlich P.R.. Human behavior and sustainability // *Frontiers in Ecology and the Environment*. 2012. Vol. 10. № 3. P. 153–160.

Foley J.A., Defries R., Asner G.P., Barford C., Bonan G., Carpenter S.R. Global consequences of land use // *Science*. 2005. Vol. 309. P. 570–574.

Folke C., Jansson A., Rockstrom J., Olsson P., Carpenter S.R., Chapin F.S. Reconnecting to the biosphere

//Ambio. 2011. Vol. 40. №7. P. 719–738.

Jacobson, S. K., McDuff M.D. Training idiot savants: The lack of human dimensions in conservation biology // Conservation Biology. 1998. Vol. 12. №2. P. 263–267.

Jardí Botànic de Sóller; URL: <http://www.jardibotanicdesoller.org/> (дата обращения 1.08.2018)

Jimenez A., Iniesta-Arandia I., Munoz-Santos M., Matin-Lopez B., Jacobson S.K., Benayas J. Typology of public outreach for biodiversity conservation projects in Spain // Conservation Biology. 2014. Vol. 28. №3. P. 829–840.

Mascia M.B., Brosius J.P., Dobson T.A., Forbes B.C., Horowitz L., McKean M.A., Conservation and the social sciences // Conservation Biology. 2003. Vol.17 №3. P. 649–650.

Rands M.R.W., Adams W.M., Bennun L., Butchart S.H.M., Clements A., Coomes D. Biodiversity conservation: Challenges beyond 2010 // Science. 2010. Vol. 329. P. 1298–1303.

Science on Sundays; URL: <http://www.botanic.cam.ac.uk> (дата обращения 27.07.2018)

Wals A. E. J. Environmental education and biodiversity. Wageningen, 1999. 118 p.

Willison J. Education for Sustainable Development: Guidelines for Action in

Botanic Gardens, Botanic Gardens Conservation International, 2004. 23 p.

New approaches to environmental education in Botanic gardens

ROGULEVA
Natalia Olegovna

Samara National Research University, Botanical Garden, strona@yandex.ru

YANKOV
Nikolay Victorovich

Samara National Research University, Botanical Garden, yankov-n@mail.ru

Key words:

science, education, social activities, ecological education, biodiversity, All-Russian festival NAUKA 0+, Botanical Garden of Samara University, interactive excursions.

Summary: The article describes the experience of participation of authors in the All-Russian festival NAUKA 0+. Interactive mini-excursions are described as a way to increase the level of environmental education of public.

Is received: 31 august 2018 year

Is passed for the press: 03 october 2018 year

Цитирование: Рогулева Н. О., Янков Н. В. Новые подходы к экологическому образованию в Ботанических садах // Hortus bot. 2018. Т. 1, 2018, стр. 759 - 764, URL:

<http://hb.karelia.ru/journal/article.php?id=5523>. DOI: [10.15393/j4.art.2018.5523](https://doi.org/10.15393/j4.art.2018.5523)

Cited as: Roguleva N. O., Yankov N. V. (2018). New approaches to environmental education in Botanic gardens // Hortus bot. 1, 759 - 764. URL: <http://hb.karelia.ru/journal/article.php?id=5523>

Классика и современность в профессиональной подготовке специалистов: ведущие направления участия Ботанического сада Самарского университета в поддержке формального образования в вузе

РОЗНО Светлана Алексеевна	<i>Самарский национальный исследовательский университет им. С.П. Королева, sambg@ssau.ru</i>
РУЗАЕВА Ирина Васильевна	<i>Самарский национальный исследовательский университет им. С.П. Королева, sambg@ssau.ru</i>
РЫТОВ Глеб Львович	<i>Самарский национальный исследовательский университет им. С.П. Королева, biofak@samsu.ru</i>

Ключевые слова:

образование, Ботанический сад, Самарский университет, образовательная система, совершенствование форм подготовки

Аннотация:

Нами рассмотрены формы участия Ботанического сада Самарского университета в подготовке специалистов-биологов. Намечены первоочередные «точки соприкосновения» с другими факультетами и специальностями, где возможности, предлагаемые Ботаническим садом, открывают многообещающие перспективы.

Получена: 31 августа 2018 года

Подписана к печати: 03 октября 2018 года

*

История ботанических садов тесным образом связана с развитием системы профессионального образования. Появление первых ботанических садов Европы при университетах, начавшись в XIV веке, приобрело массовый характер к XVI веку. Крупнейшие университетские центры Италии, позднее - Франции, Англии, Германии, а с XVIII века – и России по праву гордились своими ботаническими садами, где параллельно с формированием коллекций живых растений всего мира проводились широкие исследования и подготовка научно-педагогических кадров ботаников. И в настоящее время классические университеты практически во всех странах мира поддерживают эту многовековую традицию, творчески откликаясь на вызовы изменившихся условий.

Ботанический сад Самарского университета, история которого насчитывает 86 лет, всегда являлся частью различных образовательных структур, первоначально – среднего (облоно, гороно), а начиная с 1962 года – высшего образования, когда он входил в состав сначала - педагогического института, позднее - классического университета (Куйбышевского государственного университета, с 1991 – Самарского государственного университета). За это время сформировался уникальный природно-культурный комплекс, объединяющий коллекционные участки, экспозиции, «вписанные» в привлекательные участки дендрария и открытые поляны, пруды, оранжерею.

**

Коллекционные фонды, насчитывающие около 3,5 тыс. таксонов, представлены обширным набором видов мировой и региональной дендрофлоры, лиановых растений, редких видов природной флоры, включенных в Красные книги РФ и различных субъектов, цветочно-декоративных культур, лекарственных и плодовых растений, а также субтропическими и тропическими растениями оранжереи. Ботаническим садом успешно реализуются сохранение в культуре и изучение различных объектов фиторазнообразия.

Все эти годы, параллельно с формированием коллекций растений, проведением интродукционных испытаний, введением в культуру новых для региона видов, форм, сортов высших растений осуществлялась работа по профессиональной подготовке специалистов (Розно и др., 2004; Корнева и др., 2005), экологическому образованию и просвещению населения (Розно, Кавеленова, 2010) (Рис. 1-3).

Говоря об этой работе как части реализуемого Ботаническим садом комплекса задач, мы можем перечислить ставшие классическими для нас формы его участия в формальном образовании студентов вуза, которое реализуется в рамках подготовки студентов на биологическом факультете. Следует отметить такие перманентные формы подобного сотрудничества, как:

- проведение отдельных учебных занятий на базе Ботанического сада по следующим учебным дисциплинам: «Ботаника», «Зоология», «Эволюция растительного царства», «Эволюция животного царства», «Почвоведение с основами растениеводства», «Биогеохимия», «Охрана природы», «Санитарная гидробиология» и др.;
- сбор флористического и семенного материала при прохождении летних учебных и производственных практик отдельными студентами факультета (Рис. 4);
- совместная подготовка учебно-методических материалов для сопровождения учебной и учебно-научной работы студентов и школьников (Розно и др., 2006);
- проведение научных исследований по теме курсовых, дипломных или диссертационных исследований бакалаврами, магистрами и аспирантами, обучающимися на биологических кафедрах Самарского университета;
- проведение практических занятий по дополнительной образовательной программе «Фитодизайн и основы садово-паркового хозяйства» (Кавеленова и др., 2011) (Рис. 5);
- пополнение коллекционного фонда гербария университета.

Важнейшую роль Ботанический сад играет в формировании необходимого уровня экологического воспитания и просвещения студентов (причем не только биологического факультета!) в ходе их привлечения к помощи в проведении субботников, работ по наведению и поддержанию порядка в саду, т.к. как хорошо известно, что необходимый уровень экологической культуры отдельной личности или социума в целом складывается из трех взаимосвязанных аспектов: когнитивного (необходимый уровень экологических знаний), аксеологического (экологические ценности на основе этих знаний) и деятельностного (практические действия, нацеленные на реализацию этих ценностей).



Рис. 1. Экспозиция оранжерейных растений Ботанического сада на Дне науки Самарского университета

Fig. 1. Exposition of the green-house plants of the Botanical Garden on the Science Day in Samara University



Рис. 2. Студенты-биологи знакомятся с тайнами тропических растений

Fig.2. The biology students learn the secrets of tropic plants



Рис. 3 Абитуриенты биофака – победители конкурса эссе по Ботаническому саду

Fig. 3. The future students of biological faculty – winners of Essay Competition about Botanical Garden



Рис. 4 Специалисты Ботанического сада на сборе семян растений в природе

Fig. 4. The specialists of Botanical Garden fulfill the seeds gathering in nature



Рис. 5 Открытая лекция по проблемам ландшафтного дизайна для населения

Fig. 5. The open lecture on landscape design problems for amateurs



Рис. 6 Волонтерская работа – часть профессиональной подготовки биологов

Fig. 6. The voluntary work is a part of professional training of biology students

Поэтому только в процессе подготовки и проведения практических эколого-биологических мероприятий у студентов закрепляются не только прочные знания, но и формируются экологические убеждения, а также первичные умения и навыки по организации общественно-массовых экологических мероприятий, в том числе и с участием школьников области и города (Рис. 6). Трудно переоценить качество взаимодействия коллективов Ботанического сада и преподавателей биологического факультета

Самарского университета не только в научном, но и в учебно-воспитательном плане.

В последние годы Самарской государственной университет претерпел структурные изменения – он вошел в состав объединенного вуза, который с 2016 г. называется Самарским национальным исследовательским университетом имени академика С.П. Королева и осуществляет подготовку более чем по 100 направлениям бакалавриата, магистратуры, специалитета и аспирантуры. Изначально ядром национального исследовательского университета был Самарский аэрокосмический университет, который традиционно осуществлял подготовку специалистов по ряду профильных инженерных специальностей. В новом университете, структурным учебно-научным подразделением которого является Ботанический сад, появились новые возможности для участия в формальном образовании (профессиональной подготовке специалистов) и экологическом просвещении студенческой молодежи, обучающейся на различных факультетах.

Рассматривая с позиций компетентностного подхода нашу деятельность, можно отметить следующие моменты. Ботанический сад Самарского университета позволяет реализовать на практике в области биологических наук освоение базовых общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, в первую очередь:

- общекультурные компетенции: способность работать в коллективе, толерантность, воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия; способность к самоорганизации и самообразованию;

- общепрофессиональные компетенции: способность использовать экологическую грамотность и базовые знания в области физики, химии, наук о Земле и биологии в жизненных ситуациях; прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности, нести ответственность за свои решения; способность понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способность использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов; способность применять принципы структурной и функциональной организации биологических объектов и владение знанием механизмов гомеостатической регуляции; владение основными физиологическими методами анализа и оценки состояния живых систем;

- профессиональные компетенции: способность эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ; способность применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований.

Использование коллекционных фондов, привлечение опыта и профессиональных знаний специалистов Ботанического сада в процессе профессиональной подготовки биологов обеспечивают также:

- освоение классических и инновационных приемов исследования биологических объектов;
- освоение форм и методов сохранения биологического разнообразия, разработка и реализация подходов к восстановлению нарушенных природных комплексов;
- освоение форм оптимизации окружающей среды с привлечением растений (фитомелиорации) для техногенных объектов, городов и поселков, личного хозяйства;

- получение компетенций в области ландшафтного дизайна, прикладной и этноботаники, садоводства, цветоводства и пр.

Применительно к другим направлениям подготовки, о которых ранее Ботанический сад не задумывался, нами намечены первоочередные «точки соприкосновения» с рядом факультетов и специальностей, где возможности, предлагаемые Ботаническим садом, открывают многообещающие перспективы. Наряду с освоением базовых компетенций (ОК, ОПК, ПК), таковыми являются:

- в области химических наук:

- изучение биологически активных компонентов растительной массы с привлечением современного высокоточного химического анализа;
- наработка оптимизированных методик экстракции ведущих фитокомпонентов и фитокомплексов;

- в области физических наук:

- овладение приемами неразрушающей (дистанционной) оценки состояния живых, абиотических и техногенных объектов

- в области аэрокосмических наук:

- разработка средств робототехники с дистанционным управлением для проведения микроманипуляций с живыми объектами
- разработка устройств и методик расчета для дистанционной оценки состояния живых, абиотических и техногенных объектов;

- в области инженерных наук:

- овладение приемами неразрушающей оценки состояния живых, абиотических и техногенных объектов;
- практическое освоение приемов конструирования, монтажа и эксплуатации систем вспомогательной инфраструктуры Ботанического сада, систем видеонаблюдения и пр;
- разработка средств оперативного контроля состояния растений и почвы с использованием микродатчиков и систем сбора информации

- в области психологии и социальной работы:

- изучение массовых и индивидуальных особенностей восприятия природно-культурных комплексов различными группами населения;
- работа с инклюзивными группами населения, разработка целевого методического сопровождения для данных категорий

- в области педагогики:

- использование возможностей Ботанического сада для освоения инновационных методик экологического образования и просвещения
- изучение и разработка различных форм методического сопровождения образовательных программ, лекториев, занятий, экскурсий

- в области социологического знания, экономики и менеджмента:

- освоение методик и осуществление целевых программ изучения общественного мнения;
- изучение существующих форм внутреннего менеджмента Ботанического сада и разработка моделей его оптимизации;
- изучение существующих форм экономической деятельности Ботанического сада, разработка новых проектов внедрения его достижений в приносящих доход формах.

- в области русской и зарубежной филологии:

- участие в этноботанических экспедициях по сбору отечественного культурного наследия
- языковой тренинг путем проведения экскурсий для зарубежных посетителей Ботанического сада
- языковая практика в форме разработки иноязычного сопровождения экскурсий, образовательных программ, медийного сопровождения деятельности Ботанического сада

- в области исторических наук:

- участие в этноботанических экспедициях по сбору отечественного культурного наследия;
- сбор и обработка архивного материала, относящегося к мировому, национальному, региональному ботаническому наследию.

Для студентов всех специальностей и факультетов участие в мероприятиях и акциях, проводимых в Ботаническом саду, послужит важной составляющей их личностного развития, включающего укрепление любви к природе, экологической грамотности, приобщение к практическому сохранению биологического разнообразия.

Помимо расширения сферы взаимодействия с различными направлениями подготовки, намечается также совершенствование форм педагогического процесса, расширение инновационного «инструментария», включая разработку 3D-презентаций, использование возможностей Wi-Fi, терминалов свободного доступа, сетевых технологий и других новейших современных инновационных возможностей цифровой инфраструктуры.

Литература

Кавеленова Л.М., Розно С.А, Рузаева И.В, Рытов Г.Л. Из опыта ведения дополнительной профессиональной образовательной программы «Фитодизайн и основы садово-паркового хозяйства» в Самарском государственном университете // Субтропическое и декоративное садоводство. 2011. № 45. С. 320-326

Корнева В.В., Соболева М.Н., Рузаева И.В. Некоторые вопросы образовательной и просветительной деятельности ботанического сада Самарского государственного университета // Сборник трудов Всеросс. научно-практич. конф. – Елабуга, 2005. С. 131-133.

Розно С.А., Кавеленова Л.М. Проблемы и перспективы эколого-просветительской работы ботанических садов // Труды Томского государственного университета. Том 274. Серия

биологическая. 2010. С.319-322.

Розно С.А., Кавеленова Л.М., Рытов Г.Л. Адресные учебно-методические материалы как необходимое условие организации профессионального образования и экологического просвещения // Мониторинг качества образования. Вестник учебно-методического совета Самарского государственного университета. Самара: Универс-групп, 2006. С. 195 - 200.

Розно С.А., Помогайбин А.В., Кавеленова Л.М., Прохорова Н.В., Рытов Г.Л. Университетский ботанический сад как центр организации исследовательской деятельности студентов и школьников // Жизнь в гармонии: ботанические сады и общество. Матер. Междунар.конф. Тверь, 2004. С. 137 - 138.

Classic and modern aspects in specialists professional training: on the main directions of Botanical Garden of Samara University participation in the formal education

ROZNO Svetlana Alexeyevna	Samara National Research University (Samara University), sambg@ssau.ru
RUZAEVA Irina Vasilyevna	Samara National Research University (Samara University), sambg@ssau.ru
RYTOV Gleb Ljvovich	Samara National Research University (Samara University), biofak@samsu.ru

Key words:

education, Botanical garden, Samara University, educational system, improvement of pedagogical work

Summary:

The main forms of Botanical Garden of Samara University participation in students-biologists professional education are discussed in the article. The most important "hot-points" in the work with other faculties and specialties are drawn as perspective future directions.

Is received: 31 august 2018 year

Is passed for the press: 03 october 2018 year

Цитирование: Розно С. А., Рузаева И. В., Рытов Г. Л. Классика и современность в профессиональной подготовке специалистов: ведущие направления участия Ботанического сада Самарского университета в поддержке формального образования в вузе // Hortus bot. 2018. Т. 1, 2018, стр. 765 - 773, URL: <http://hb.karelia.ru/journal/atricle.php?id=5562>.

DOI: [10.15393/j4.art.2018.5562](https://doi.org/10.15393/j4.art.2018.5562)

Cited as: Rozno S. A., Ruzaeva I. V., Rytov G. L. (2018). Classic and modern aspects in specialists professional training: on the main directions of Botanical Garden of Samara University participation in the formal education // Hortus bot. 1, 765 - 773. URL: <http://hb.karelia.ru/journal/atricle.php?id=5562>

Опыт организации временных экспозиций суккулентов фондовых коллекций Ботанического сада Петра Великого в просветительской деятельности БИН РАН

РОМАНОВА
Евгения Леонидовна

*Ботанический институт им. В.Л. Комарова РАН,
romanova.evge@yandex.ru*

Ключевые слова:

Коллекция, фондовая, временные экспозиции, суккуленты, кактусы, просвещение, популяризация, ботанические знания

Аннотация:

В статье рассказывается о том, как в Ботаническом саду Петра Великого организовываются временные экспозиции различной тематики из коллекционных растений фондовой оранжереи суккулентных растений, которые в обычное время недоступны для посетителей. Сколько было выставок, какова была их тематика, на каких площадках они проводились, какие растения и другие материалы были задействованы. Идеи и задачи временных экспозиций, их роль в популяризации ботанических знаний и просветительской деятельности.

Получена: 03 октября 2018 года

Подписана к печати: 27 октября 2018 года

*

Коллекция суккулентных растений в Ботаническом саду Петра Великого имеет давнюю историю. Комплектование коллекции началось еще в XVIII веке, когда по указу Петра I был основан Аптекарский огород. Несмотря на исторические катаклизмы недавнего прошлого, революции и войны, она была сохранена, и по сей день продолжает свое развитие.

Будучи старейшей коллекцией суккулентных растений в России, она также является самой крупной и насыщенной по видовому составу. По итогам инвентаризации 2018 года (январь) в коллекции насчитывается 6500 экземпляров растений, 2234 таксона. Причем большая часть коллекционных растений – около 5300 экземпляров и около 2000 таксонов – содержится в фондовой оранжерее. Эта оранжерея закрыта для посетителей, доступ в нее возможен только для сотрудников и специалистов из других садов. Во многом это связано с тем, что в условиях оранжереи нет возможности обеспечить безопасность множества растений, в том числе и миниатюрных, и при этом предоставить посетителям удобный осмотр экспонатов.

Возникла проблема: имея крупную и богатую коллекцию, хотелось показать ее людям. И поскольку это было невозможно сделать в оранжерее, то на помощь пришла идея временных экспозиций в других помещениях на территории Ботанического института. Эта идея была успешно воплощена. За период с 2010 по 2018 годы были показаны 7 различных по тематике временных экспозиций, представляющих суккулентные растения ботанического сада в новом свете.

**

Большой количественный и видовой состав нашей коллекции позволяет применять самые разные подходы к формированию экспозиций. Представляя Ботанический сад Петра Великого, мы руководствовались научными принципами:

- географическим - можно показать растения различных областей Африки, Америки, Мадагаскара, Канарских островов и др.;
- морфологическим - демонстрация разных жизненных форм суккулентов (лианы, эпифиты, подушковидные, каудиформные, листовые, стеблевые и др.);
- систематическим - демонстрация разных семейств, родов, видов и разновидностей (помимо семейства Кактусовые (*Cactaceae*), в коллекции Ботанического сада представлено еще 38 семейств суккулентных растений);
- экологическим - показ суккулентных растений из различных мест обитания (пустыни, саванны, горы, леса и др.);
- природоохранным - демонстрация редких, исчезающих, эндемичных и реликтовых растений (большая часть суккулентных растений являются охраняемыми видами, также большинство из них - эндемики, имеющие крайне ограниченные ареалы).

Причем, организуя каждую из выставок, применяли эти принципы комплексно.

Первая выставка «Живые камни – сокровища Южной Африки» состоялась в 2010 году. Под экспозицию было задействовано сравнительно небольшое помещение (не более 30 квадратных метров), которое без особых усилий удалось задекорировать и заполнить живыми экспонатами. Были представлены листовые суперсуккуленты семейства Аизооновые (*Aizoaceae*), из родов *Lithops* N.E.Br., *Conophytum* N.E.Br., *Pleiospilos* N.E.Br., *Tanquana* H.Hartmann et Liede, *Dinteranthus* Schwantes, *Lapidaria* (Dinter et Schwantes) N.E.Br., *Fenestraria* N.E.Br., *Frithia* N.E.Br., *Argyroderma* N.E.Br., *Gibbaeum* Haw. ex N.E.Br., *Faucaria* Schwantes и др. Демонстрируемые растения рекомендовались для комнатной культуры, поэтому на выставке подробно рассказывалось об их грамотном содержании, болезнях, вредителях и проч. Для детей и взрослых был организован игровой квест – приключение-поиск редкого растения. В зале находился бинокляр, с его помощью желающие могли посмотреть срезы тканей Аизооновых.

В 2012 году мы решились на новую выставку «Суккуленты – экстремалы растительного мира». Воспользоваться прежним помещением не представлялось возможным, поэтому решено было сформировать экспозицию в актовом зале отдела Ботанический сад. Задача была непростая, поскольку это большое по площади помещение, более 300 квадратных метров, заполненное креслами для заседаний и сценой. Её удалось решить: из кресел и ящиков, поставленных друг на друга и задрапированных тканью, получились «холмы», «горы» и стеллажи. На созданные конструкции были установлены несколько сотен суккулентных растений, многочисленные представители почти всех имеющихся на тот момент в коллекции семейств (более 30), кроме Кактусовых: *Aizoaceae*, *Aprocynaceae*, *Crassulaceae*, *Didiereaceae*, *Euphorbiaceae*, *Agavaceae*, *Aloaceae*, *Vitaceae* и др. Стены украсили фотографиями африканских пейзажей и суккулентов в природе. Снимками любезно поделились коллеги и любители, сумевшие побывать в местах обитания. На информационных стендах подробнейшим образом рассказывалось о типах суккулентов, о том, чем они отличаются от других растений, об особенностях их содержания в домашних условиях. Кроме того, садоводы, работающие с коллекцией, проводили мастер-классы по пересадке суккулентов и созданию земляного субстрата для них. Удалось не только

показать все многообразие суккулентных растений, их необычную красоту и высокую декоративность, но и открыть людям новые знания.

В 2014 состоялась выставка «Кактусы – дети солнца», на которой посетителям предлагалось познакомиться с многообразием семейства Кактусовых, самого большого суккулентного семейства. Площадкой для экспозиции опять стал актовый зал. Но имея в коллекции более 140 родов

(более 6000 экземпляров) и опыт предыдущей выставки, мы наполнили его большое пространство множеством прекрасных растений из фондовой оранжереи (более 300 экземпляров). Из кресел построили «горы», а сцену превратили в уголок для лесных кактусов-эпифитов (*Rhipsalis* Gaert., *Lepismium* Pfeiff. и др.). Были представлены самые разнообразные жизненные формы: шаровидные (*Ferocactus* Britton et Rose, *Echinocactus* Link et Otto и др.), лианы (*Harrisia* Britton, *Selenicereus* (A.Berger) Britton et Rose и др.), древовидные (*Myrtillocactus* Cons. и др.), подушковидные (*Mammillaria* Haw. и др.), миниатюрные (*Blossfeldia* Wederm., *Rebutia* K.Schum и др.). Посетители смогли увидеть не только известные всем кактусы (*Opuntia* Mill., *Cereus* Mill., *Echinopsis* Zucc.), но и настоящие редкости, такие как *Ariocarpus* Scheidv., *Leuchtenbergia* Hook., *Aztekium* Boed. и др. Помимо живых растений, посетители могли любоваться фотографиями, сделанными кактусистами-путешественниками в природе Чили, Аргентины, Мексики и др. Информационные стенды знакомили интересующихся с темами «кактусы, как лекарства», «кактусы, как пища» и множеством интересных фактов из жизни этих растений и их использования. Садоводы, сотрудники фондовой оранжереи, проводили мастер-классы по пересадке кактусов, а также демонстрировали процесс прививки ценных видов кактусов на подвои.

Экспозиция «Удивительные растения Мексики» в 2015 году создавалась на новой площадке, в специальном выставочном павильоне «Зеленый домик». Площадь помещения, предназначенного для проведения мероприятий, значительно меньше актового зала – 160 квадратных метров. Это очень облегчило нашу задачу по заполнению пространства, поскольку отпала необходимость ставить громоздкие декорации и выносить из фондовой оранжереи сотни растений. В этот раз мы смогли ограничиться немногим более 150 экземпляров суккулентных растений из разных семейств и родов. Растения были расставлены на столах и столиках, задрапированных легкими тканями теплых оттенков. В прозрачных витринах расположили исторические экспонаты из фондов Ботанического музея БИН: образцы древесин мексиканских кактусов, привезенные из экспедиций 1840-1910-х годов. Люди смогли увидеть и хорошо рассмотреть редкие, исчезающие и эндемичные виды из 30 родов семейства Кактусовые, обитающих в Мексиканском нагорье: *Astrophytum* Lem., *Ariocarpus* Scheidv., *Leuchtenbergia* Hook., *Carnegiea* Britton et Rose, *Aztekium* Boed., *Stenocactus* (K.Schum.) A.Berger ex A.W.Hill, *Mammillaria* Haw. и др. Помимо кактусов, посетители смогли познакомиться с мексиканскими толстянковыми (*Crassulaceae*) – *Sedum* L., *Lenophyllum* Rose, *Pachyphytum* Link, Klotzsch et Otto, *Echeveria* DC. Многие впервые увидели прекрасную и чрезвычайно уязвимую *Echeveria laui* Moran et J.Meyran, мексиканские однодольные *Calibanus* Rose, *Dasyliirion* Zucc., *Beaucarnea* Lem. (*Nolinaceae*), суккулентную *Tradescantia sillamontana* Matuda (*Commelinaceae*), более 20 видов *Agave* L., и узнали, наконец, из чего же делают текилу.

В 2016 году мы вернулись к африканской теме в экспозиции «Сокровища африканских пустынь». В этот раз из фондовой оранжереи в павильон переместились не только представители Аизооновых, но и их «соседи» по каменистым пустыням Южной и

Центральной Африки, из государств ЮАР, Намибия, Танзания, Мозамбик, Зимбабве, Сомали, Эфиопия, Ботсвана. Удалось показать суккуленты из 80 родов, 20 семейств. Причем, большая часть демонстрируемых растений вполне могла поразить своим необычным обликом: обладатели каудексов *Raphionacme globosa* K. Schum., *Fockea edulis* (Thunb.) K. Schum. (*Apocinaceae*) и *Dioscorea elephantipes* (L'Her) Engl. (*Dioscoreaceae*), причудливые молочаи (*Euphorbia* L.), многочисленные толстянки (*Crassula* L.), луковичные *Bowiea* Harv. ex Hook. f., *Schizobasis* Baker (*Hyacinthaceae*), миниатюрные *Aloe* L., *Haworthia* Duval, *Gasteria* Duval и, конечно, «живые камни» - *Lithops* N.E.Br., *Conophytum* N.E.Br. и др. Впервые для этой выставки фондовую оранжерею покинула *Welwitschia mirabilis* Hook.f. (*Welwitschiaceae*), редчайшее реликтовое голосеменное растение из пустыни Намиб, выращенное в фондовой оранжерее из семян (посев 2005 года). На стендах разместили информацию об использовании африканских суккулентов как местными жителями для еды и лечения, так и разнообразными компаниями для производства косметики и диетпродуктов. Предлагалось познакомиться с историей открытия африканских суккулентов, а также узнать о людях, которые открывали, исследовали и вводили в культуру эти растения. Помимо фотографий, сделанных в пустынях Африки, зал украсили аутентичными африканскими масками, статуэтками и плетеными изделиями. Эти артефакты были предоставлены на время проведения выставки петербургскими любителями суккулентных растений, которые откликнулись на наши обращения о помощи, размещенные в социальных сетях.

Коллекция растений аридных областей Земли, как и другие коллекции Ботанического сада Петра Великого, богата представителями островной флоры, в частности флоры острова Мадагаскар. Это редкие, эндемичные и, как правило, необычные внешне растения. Растения - эндемики Мадагаскара рассредоточены по многим оранжереям Ботанического сада, в соответствии с тем типом местности, в котором они обитают на родине, но из аридных областей их оказалось более всего. Чтобы привлечь внимание публики на эти интереснейшие растения, в 2017 году решено было организовать выставку «Мадагаскар. Уникумы растительного мира». На ней были представлены более 160 экземпляров растений Мадагаскара практически из всех коллекций закрытого грунта Тропического и Субтропического маршрутов (23 семейства, 32 рода, 95 видов), а основой для экспозиции стали суккуленты и ксерофиты из фондовой оранжереи. Многие из этих видов были привезены из природы Мадагаскара сотрудниками Ботанического сада, участниками экспедиции РАН на НИС «Академик Вернадский» в 1981 году: *Alluaudia ascendens* (Drake) Drake, *Alluaudia montagnacii* Rauh, *Alluaudia procera* (Drake) Drake, *Didierea trollii* Capuron et Rauh H.Bail. (*Didiereaceae*), *Kalanchoe beharensis* Drake (*Crassulaceae*), *Euphorbia stenoclada* Baill. (*Euphorbiaceae*) и др. Из суккулентных растений фондовой оранжереи посетители впервые увидели разнообразные миниатюрные молочаи (*Euphorbiaceae*), миниатюрные мадагаскарские *Aloe* L. и др. Смогли подробнее рассмотреть такие прекрасные растения, как *Bismarckia nobilis* Hildebr. et H.Wendl. (*Arecaceae*) и *Delonix regia* (Hook.) Raf. (*Fabaceae*), и маленький экземпляр баобаба *Adansonia za* Baill. (*Bombaceae*). Благодаря Ботаническому музею БИН, который опять поддержал нас экспонатами из своих фондов, помимо живых растений, мы смогли показать посетителям образцы древесин, плодов и семян, волокон, изделий из них и смол. Также были представлены дневниковые записи и фотоматериалы наших сотрудников, участников экспедиции 1981 года на «Академике Вернадском». Экспозиция была дополнена фотографиями и информационными материалами об острове Мадагаскар, его жителях, природе, о видах и родах растений Мадагаскара и их роли в повседневной жизни аборигенов. Выставка сопровождалась слайд-шоу и этнической музыкой Мадагаскара.

Африканская тематика наших временных экспозиций неожиданно оказалась весьма востребованной. Множество людей, которые побывали на выставке 2010 года «Живые камни...» и впервые увидели литопсы, конофитумы и другие суперсуккулентные Аизооновые, не смогли их забыть. Напротив, полюбили их нежной любовью и жаждали новой встречи с ними. Поэтому выставка 2018 года «Живые камни и их родственники» создавалась в основном «по многочисленным просьбам» поклонников этих растений. За прошедшие 8 лет коллекция Аизооновых в фондовой оранжерее значительно увеличилась. Несколько видов было утрачено, но появились новые, а кроме того, подросли те экземпляры, которые в 2010 году были крошечными сеянцами. На выставку отправились около 300 экземпляров растений: несколько крупных алоэ и один молочай для декора, остальные - Аизооновые, 38 родов и 255 видов, из них 40 видов и разновидностей *Lithops* N.E.Br. Любители этих необыкновенных растений смогли насладиться видом как самых «камнеподобных» - *Lithops* N.E.Br., *Conophytum* N.E.Br., *Pleiospilos* N.E.Br., *Lapidaria* (Dinter et Schwantes) N.E.Br., *Fenestraria* N.E.Br., *Frithia* N.E.Br., *Argyroderma* N.E.Br., *Gibbaeum* Haw. ex N.E.Br., так и их менее известных родственников - *Faucaria* Schwantes, *Aloinopsis* Schwantes, *Titanopsis* Schwantes, *Lampranthus* N.E.Br., *Trichodiadema* Schwantes, *Delosperma* N.E.Br. и др. Посетители могли внимательно рассмотреть эти маленькие растения и сфотографировать их. Самым приятным бонусом для поклонников Аизооновых было цветение большинства литопсов и некоторых конофитумов. Наша выставка специально проводилась в сентябре, когда в Южной Африке проходит сезон дождей, начинается весна и цветение литопсов. Как обычно, мы дополнили экспозицию фотографиями Аизооновых в природе, информацией о том, что такое «живые камни», почему их так называют, на территориях каких государств Юга Африки они произрастают, что за люди посвятили свою жизнь изучению этих растений. На столах, рядом с растениями, помимо этикеток, были разложены схематические фрагменты карты Юга Африки с указанием ареала каждого рода. Африканский колорит выставке добавили аутентичные маски, фигурки и музыка народов ЮАР и Намибии.

Можно заключить, что с одной стороны наши временные экспозиции - это возможность показать все богатство фондовых коллекций, возможность привлечь внимание к той или иной группе растений, о которых, может быть, никто прежде не знал, возможность популяризации ботанических знаний. С другой стороны, для посетителей эти выставки – возможность внимательно, без спешки осмотреть живые экспонаты, сфотографировать их, изучить информационные материалы, получить консультации специалистов, погрузиться в атмосферу той или иной страны и таким образом расширить знания об окружающем мире, не уезжая для этого в дальние края.

Литература

Васильева И.М., Удалова Р.А. Суккуленты и другие ксерофиты в оранжереях Ботанического сада Ботанического института им. В. Л. Комарова. СПб, изд-во Росток, 2007, 416 с.

Васильева И.М. Живые камни – сокровища Южной Африки. (Суперсуккуленты семейства Аизооновых). СПб, 2010, 57 с.

Романова Е.Л. Суккуленты – экстремалы растительного мира. СПб, 2012, 17с.

Романова Е.Л. Кактусы – дети Солнца. СПб, 2014, 31 с.

The experience of organizing temporary exhibits of the succulents of the Peter the Great Botanical Garden's collections in the educational activities of the BIN RAS

ROMANOVA
Evgenia

BIN RAS, romanova.evge@yandex.ru

Key words:

Collection, reserve, temporary exhibitions, succulents, cactuses, education, botanical knowledge

Summary:

The article describes organization of temporary thematic exhibitions in the Peter the Great Botanical Garden featuring the plants from the reserve collection of succulents, which usually stay inaccessible for general public. The number and themes of exhibits, the grounds they were held on, description of plants and materials used. The concepts and goals of temporary exhibits, their role in popularization of botanical knowledge and educational activity.

Is received: 03 october 2018 year

Is passed for the press: 27 october 2018 year

Цитирование: Романова Е. Л. Опыт организации временных экспозиций суккулентов фондовых коллекций Ботанического сада Петра Великого в просветительской деятельности БИН РАН // Hortus bot. 2018. Т. 1, 2018, стр. 774 - 779, URL: <http://hb.karelia.ru/journal/atricle.php?id=5864>. DOI: [10.15393/j4.art.2018.5864](https://doi.org/10.15393/j4.art.2018.5864)
Cited as: Romanova E. (2018). The experience of organizing temporary exhibits of the succulents of the Peter the Great Botanical Garden's collections in the educational activities of the BIN RAS // Hortus bot. 1, 774 - 779. URL: <http://hb.karelia.ru/journal/atricle.php?id=5864>

Использование интернет-отзывов для оценки восприятия дендропарка обществом

СОЛТАНИ
Галина Александровна

Сочинский национальный парк, soltany2004@yandex.ru

Ключевые слова:
дендрологический парк, оценка обществом, интернет-отзывы, анализ категорий и факторов.

Аннотация: Восприятие дендрологического парка обществом можно оценить через отзывы, оставляемые в интернете. Нами были проанализированы оценки сочинского «Дендрария» на популярном туристическом сайте Трипадвизор. Сайт предлагал посетителям дать оценку по 5-бальной шкале, описать впечатления и дать рекомендации другим туристам. Анализ отзывов позволил выделить несколько категорий и факторов, которые субъективно выбирают посетители для оценки дендрария. Изучение частоты встречаемости факторов в отзывах показал, что дендрологические парки воспринимаются обществом в первую очередь как места отдыха. Разнообразие и богатство флоры имеет значение только при первичном выборе объекта для посещения. Но, в результате, оценивается, прежде всего, общая привлекательность парка и состояние среды, возможности для рекреации и предоставляемый сервис.

Получена: 04 сентября 2018 года

Подписана к печати: 03 октября 2018 года

*

Сочинский «Дендрарий» - один из известных парков России. Здесь ведутся научные работы по интродукции растений. С 2016 года это особо охраняемая природная территория – дендрологический парк федерального значения.

«Дендрарий» находится в центре курортного города и ежегодно его посещает от 400 тыс. до 600 тыс. человек.

Дендропарк курортного города это, прежде всего, туристическая достопримечательность и экскурсионный объект. Посетители рассматривают его, в основном, как парк отдыха.

Такое восприятие согласуется с исследованиями рекреационно-туристской привлекательности различных территорий. При выборе объекта посещения турист ориентируется на наличие природных достопримечательностей, транспортную доступность, безопасность, возможность развлечения, отдыха и питания (Юванен, Шмидт, 2016).

Опыт российских ботанических садов показал, что ориентирование на туристов, организация досуга населения и развитие культурно-просветительской деятельности ботанических садов успешно сочетается с научными направлениями (Калугин, Мусинова, 2017).

Туризм в настоящее время является наиболее динамично развивающейся отраслью мирового хозяйства. По прогнозам Всемирной туристской организации, к 2020 году Россия войдет в десятку самых популярных туристских направлений мира (World Tourism Organization, 2005).

Необходимо использовать все возможные ресурсы для развития дендропарков и ботанических садов (Кузеванов, Сизых, 2005, Наумцев, 2016, Новиков, Раппопорт, Ефимов, 2016), в том числе с использованием туриндустрии.

Для оценки восприятия обществом парка «Дендрарий» использовались интернет-отзывы одного из популярных туристических сайтов-отзовиков (Трипадвизор, 2018), которые представлены на трёх языках: русском, английском и китайском. Балльная система, предложенная самим сайтом, включала 5 уровней: отлично (5 баллов), очень хорошо (4 балла), неплохо (3 балла), плохо (2 балла), ужасно (1 балл). Проводилась оценка русскоязычных отзывов за 6 лет существования сайта (с 2012 по 2018 год) и, отдельно, за последнюю неделю (с 22.08.2018- 30.08.2018).

Из текстовой части были отобраны факторы, оцениваемые в отзывах. Факторы были объединены в условные категории. Была проведена оценка трёх групп по 11 отзывов в каждой: все отзывы за одну неделю; с оценкой «ужасно»; с оценкой «отлично».

**

Факторы, которые субъективно выделяют и оценивают посетители дендрологического парка, можно разбить на несколько категорий:

- **элементы парка**

- **флора**: разнообразие, богатство, состояние растений;
- **фауна**: её наличие, корм для животных;
- **архитектура**: её наличие и привлекательность, работа фонтанов;
- **территория**: её размеры и структура, состояние;

- **ощущения, впечатления**

- **аттрактивность**: красота, видовые точки и панорамы;
- **среда**: качество воздуха, прохлада, тишина, чистота, ухоженность;
- **рекреационные возможности**: место отдыха и прогулок, природный туристический объект;

- **обслуживание**

- **сервис**: канатная дорога, экскурсионное обслуживание, торговые точки, кафе,

качество продуктов, доступность питьевой воды, туалеты;

- **цены:** за вход, за питание;
- **информационное сопровождение:** навигация, таблички растений, смарт-приложение;

В интернет-отзывах встречаются рекомендации: по времени посещения, маршруту, сервисному обслуживанию.

Анализ оценок объекта проводился в конце лета (августе) 2018 года, то есть в разгар туристического сезона. За одну неделю было оставлено 11 отзывов.

В первой выборке отзывов, имеющей смешанную оценку парка, приоритетными по частоте упоминания факторами являются аттрактивность, сервис и окружающая среда. И только после этого турист оценивает элементы парка, в том числе дендрокolleкцию (рисунок 1).

Анализ выборки 11 негативных отзывов по объекту (с июля 2017 по июль 2018 года) показал, что частота оценки факторов чуть иная, причем не всегда отрицательная. Чаще других оценивались сервис и территория, среда и фауна. Особое внимание в таких отзывах уделено ценам, информационному сопровождению, организации работ и аттрактивности (рисунок 2).

Особенностью выборки негативных отзывов является оценка такого фактора, как управление и организация работ в парке.

В хвалебных летних отзывах 2018 года, чаще всего упоминаются животные (фактор фауна), с перечислением всех видов. Часто оценивается аттрактивность, рекреация и сервис (рисунок 3).

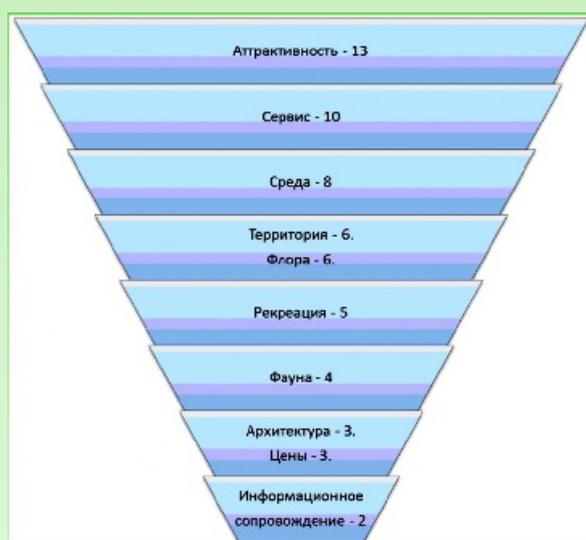


Рис. 1. Встречаемость факторов, оцениваемых в недельной выборке

Fig. 1. The occurrence of factors that are evaluated in the weekly sample



Рис.2. Встречаемость факторов, оцениваемых в отрицательных отзывах

Fig. 2. The incidence of the factors measured in the negative reviews

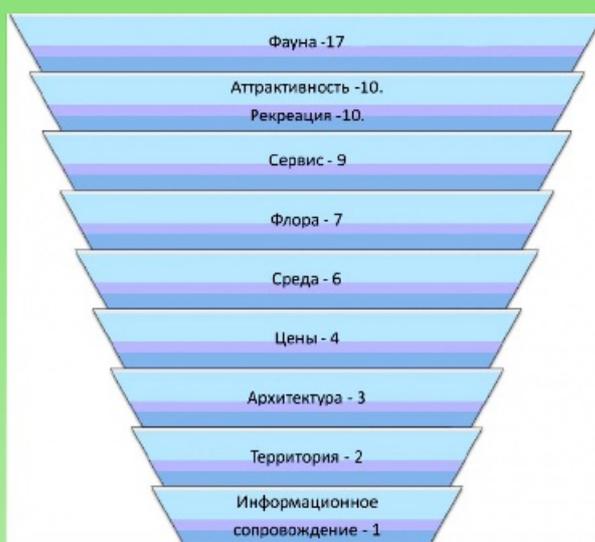


Рис. 3. Встречаемость факторов, оцениваемых в положительных отзывах

Fig. 3. The incidence of the factors measured in the positive reviews

В общей сложности об объекте оставлено 2362 отзыва. Из них на русском языке 2321 отзыв: с оценкой отлично 58%, очень хорошо 24%, неплохо - 3%, ужасно - 2%.

Анализ оценок объекта за неделю проводился в конце лета (августе) 2018 года, то есть в разгар туристического сезона. Высшая оценка – отлично была дана 73% респондентов (8 отзывов), очень хорошо, неплохо и плохо по 9% (по 1 отзыву), ужасно - 0% (Таблица 1).

Таблица 1. Распределение многолетних и недельных отзывов о «Дендрарии» по оценкам посетителей

Оценка	Многолетняя		Недельная	
	Кол-во, шт.	%	Кол-во, шт.	%
Отлично	1357	58	8	73
Очень хорошо	554	24	1	9
Неплохо	292	13	1	9
Плохо	76	3	1	9
Ужасно	42	2	0	0
<i>Всего</i>	<i>2321</i>	<i>100</i>	<i>11</i>	<i>100</i>

Более 50% отзывов, оставленных на английском и китайском языках, также имеют оценку отлично (Таблица 2).

Анализ встречаемости факторов в отзывах подтвердил, что общество оценивает дендрологический парк не как специфический природный, либо музейный объект, а как рекреационный и туристический, то есть место для отдыха.

При этом, посетитель не разделяет факторы по происхождению. Так, большинство отзывов связано с работой канатной дороги, находящейся в аренде. Вне управления администрацией дендропарка находятся торговые точки, кафе, экскурсионное бюро,

экспозиции животных (бабочек, тропических птиц и рыб), которые оцениваются в совокупности со всеми парковыми элементами.

Создание комфортной среды в дендрологических парках, улучшение качества сервисного обслуживания будет способствовать повышению его оценки обществом.

Таблица 2. Распределение многолетних отзывов о «Дендрарии» по оценкам разноязычных посетителей

Оценка	Русскоязычная		Англоязычная		Китайскоязычная	
	Кол-во, шт.	%	Кол-во, шт.	%	Кол-во, шт.	%
Отлично	1357	58	30	58	4	50
Очень хорошо	554	24	17	32	2	25
Неплохо	292	13	4	8	0	0
Плохо	76	3	0	0	1	12,5
Ужасно	42	2	1	2	1	12,5
<i>Всего</i>	<i>2321</i>	<i>100</i>	<i>52</i>	<i>100</i>	<i>8</i>	<i>100</i>

Литература

Калугин Ю.Г., Мусинова Л.П. Особенности ведения научно-просветительской работы в ботаническом саду Петра Великого// Роль ботанических садов и дендрариев в сохранении, изучении и устойчивом использовании разнообразия растительного мира: мат-лы Межд. науч. конф., посв. 85-летию Центр. бот. Сада Нац. акад. Наук Беларуси (г. Минск, 6-8 июня 2017 г.). В 2 ч. Минск : Медисонт. 2017. Ч 1. с. 393-396.

Кузеванов В.Я., Сизых С.В. Ресурсы Ботанического сада Иркутского государственного университета: научные, образовательные и социально-экологические аспекты. Справочно-методическое пособие. . Иркутск: Изд-во Иркут. гос. ун-та. 2005. 243 с.

Новиков В.С., Раппопорт А.В., Ефимов С.В. Направления развития Российских Ботанических садов в реалиях нового времени// Ботанические сады в современном мире: наука, образование, менеджмент: Материалы Первой Международной научно-практической конференции 22 – 26 июня 2016 г., . Санкт-Петербург, Россия. СПб: ООО «Полиграфический комплекс». 2016. с. 8-13.

Наумцев Ю.В. Новый взгляд на старый сад – управление жизнью Ботанического сада в современной Российской Федерации// Ботанические сады в современном мире: наука, образование, менеджмент: Материалы Первой Международной научно-практической конференции 22 – 26 июня 2016 г., . Санкт-Петербург, Россия. СПб: ООО «Полиграфический комплекс». 2016. с. 5-8.

Трипадвизор. Парк Дендрарий в Сочи. , 2018 URL: https://www.tripadvisor.ru/Attraction_Review-g298536-d307451-Reviews-Arboretum_Botanical_Garden_Dendriary-Sochi_Greater_Sochi_Krasnodar_Krai_Southern_D.html (дата обращения 30.08.2018)

Юванен Е.И., Шмидт Ю.Д. Оценка рекреационно-туристской привлекательности

территории// Ж-л «Практический маркетинг». Москва: Агентство "BCI Marketing". 2016. №10. С.23-27 URL: <https://www.cfin.ru/press/practical/2006-10/05.shtml>

World Tourism Organization. Yearbook of Tourism Statistics. Madrid: WTO. 2005. 312 p.

Assessment of the perception society of the arboretum using online reviews

**SOLTANI
Galina**

Sochi national park, soltany2004@yandex.ru

Key words:

the arboretum, assessment of society, online reviews, analysis of categories and factors

Summary:

The perception of the society of the arboretum can be evaluated through the on-line reviews. Assessment of the Sochi "Dendrarium" on the popular travel website Tripadvisor we have analyzed. The site offered visitors to rate on a 5-point scale, describe experiences and give recommendations to other tourists. several categories of factors, which are subjectively chosen by the visitors to estimate the arboretum were analyzed. Studies have shown that arboretums are perceived by society as places of rest. The diversity and richness of flora is important only in the initial selection of the object to visit. But, as a result, it is estimated, first of all, the overall attractiveness of the Park and the state of the environment, opportunities for recreation and service provided.

Is received: 04 september 2018 year

Is passed for the press: 03 october 2018 year

Цитирование: Солтани Г. А. Использование интернет-отзывов для оценки восприятия дендропарка обществом // Hortus bot. 2018. Т. 1, 2018, стр. 780 - 785, URL: <http://hb.karelia.ru/journal/article.php?id=5604>. DOI: [10.15393/j4.art.2018.5604](https://doi.org/10.15393/j4.art.2018.5604)

Cited as: Soltani G. (2018). Assessment of the perception society of the arboretum using online reviews // Hortus bot. 1, 780 - 785. URL: <http://hb.karelia.ru/journal/article.php?id=5604>

ОБЩЕСТВЕННЫЕ И БОТАНИЧЕСКИЕ САДЫ КИТАЯ – КАК ЦЕНТРЫ СОХРАНЕНИЯ И ИЗУЧЕНИЯ КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ, ПРИОРИТЕТА ЭКОЛОГИИ НА СЛУЖБЕ УЛУЧШЕНИЯ ЖИЗНИ ЧЕЛОВЕКА

ТКАЧЕНКО
Кирилл Гаврилович

*Ботанический институт им. В.Л. Комарова БИН РАН,
kigatka@gmail.com*

ШИ
Лей

Институт ботаники АН Китая, shilei@ibcas.ac.cn

Ключевые слова:
Ботанические сады,
общественные сады, Китай

Аннотация: На основе визитов в Китай и посещения общественных садов, разных парков и специализированных ботанических садов приведена информация о том, как организованы работы по обучению основам экологического знания или демонстрации важности охраны природы. В Китае становится всё более популярным возвращение к истокам культуры разных народов, населяющих страну. Создание этноботанических садов, парков на основе этнических особенностей каждой провинции пользуется возрастающим спросом. Для детей и школьников в садах устраивают мастер-классы «освоения традиционного земледелия и переработке сельскохозяйственной продукции». Преобразование промышленных тепличных комплексов в ботанические сады происходит во многих городах Китая. Многие находки китайских коллег вполне могут быть внедрены и в наших ботанических и/или общественных садах и парках.

Получена: 24 сентября 2018 года

Подписана к печати: 03 октября 2018 года

**

В Китае, с конца XX и начала XXI веков, правительство делает значительный упор на решение экологической ситуации в стране, для создания благоприятных условий жизни своих жителей. В стране существуют различные проекты, финансово поддерживаемые на разных уровнях (государства, министерств, провинций, а также частное финансирование крупных компаний), которые способствуют активному и быстрому решению как глобальных, так и местных экологических проблем, в том числе и за счёт грамотного обучения населения бережного отношения к окружающему миру.

В формировании экологических знаний важную роль играют ботанические сады и

общественные парки, созданные по типу «ботанических садов». О некоторых из них ранее уже были сделаны некоторые публикации (Ткаченко, Shi Lei, 2006; Ткаченко, Ши Лей, 2007; Ткаченко, 2016 а, б, в; 2017 а, б, в).

Учитывая что в настоящее время в стране существует перепроизводство некоторых видов сельскохозяйственной продукции, то в ряде провинций тепличные комплексы преобразуют в выставочные центры или даже ресторанные комплексы. Наиболее удачное воплощение этого замысла такого проекта сделано в Урумчи, где создан не просто «общественный парк», а специализированный комплекс, демонстрирующий не только разнообразие мировой флоры, но и достижений в сельском хозяйстве. Это база для проведения всевозможных выставок и тематических форумов (Ткаченко, 2015).

Многие города Китая, северных и центральных провинций, в последние годы реализуют проекты создания городских или провинциальных общественных ботанических садов. В разработке которых сотрудники Ботанического сада Института ботаники АН Китая принимают активное участие.

Многие общественные сады и парки этикетировывают высаженные растения. На территории размещают достаточное число различных аншлагов с информацией не только планов и расположения участков, но и информацией о тех или иных растениях.

Организация мест отдыха посетителей, особенно с детьми, оснащены не только скамейками и организованной продажей питания, и, конечно же туалетов, но и «образовательными» центрами. Наиболее популярными являются «этноуголки». Где представлены «старинные» (традиционные) предметы для обработки земли, сбора урожая, его первичной сушки и /или обработки. При этом, это не «музейные» экспонаты, которые нельзя потрогать, а, наоборот, они активно используются посетителями. В крупных городах, в таких общественных садах и парках, обязательно делают участки, где выращивают традиционные овощные культуры (разные сорта капусты, томаты, лук, чеснок, фасоль, вигну, разнообразные зеленные культуры).

В ряде ботанических садов, например, в Наннине (провинция Гуанси) – в Ботаническом саду лекарственных растений, создают специализированные этноботанические экспозиции лекарственных растений, которые традиционно используются в народной медицине разных народов Китая, проживающих в данной провинции.

Не секрет, что во многие общественные сады и парки в Китае вход платный. Часто цена достаточно весомая. Но при покупке годового билета цена оказывается значительно меньше. И, конечно же, есть особые условия посещения садов и парков для пенсионеров, малоподвижных людей или людей с ограниченными возможностями. За счёт привлекаемых средств становится возможным развитие этих учреждений. Создаются специальные дорожки (пандусы), доступные места общего пользования. С каждым годом дополняются экспозиции новыми видами, сортами декоративных видов, делаются сезонные и/или различные темпоральные выставки. Это всё это в комплексе очень привлекает население в такие сады и парки, и, следовательно, повышает доходную часть этих садов и парков.

Конечно же, климатические условия наших стран различны. И многие оригинальные приёмы, используемые в Китае, далеко не всегда могут быть реализованы у нас в стране. Однако создание мест для отдыха посетителей с детьми, и устройство мест для

фотографирования (что стало популярным во всех странах) возможно при любых климатических условиях. И, например, простые и лёгкие современные конструкции для теплиц вполне могут быть реализованы в разных проектах общественных садов в России. Учитывая северное расположение нашей страны, то вероятно, именно через закрытые тепличные комплексы (не обязательно в виде оранжерейных хозяйств, как Ботанический сад Петра Великого), можно привлекать население для отдыха в них. И уже внутри организовывать пространства не только для отдыха среди вечнозелёных видов растений, но использовать их для проведения обучающих программ для детей, школьников, студентов, а также любителей-цветоводов и/или овощеводов.

Литература

Ткаченко К.Г., Lei Shi Ботанические сады и национальные парки Китая и их роль в сохранении природных ландшафтов и редких видов растений // Современное состояние и перспективы развития особо охраняемых территорий Европейского Севера и Урала (к 75-летию Печоро-Илычского заповедника). Материалы докладов научно-практической конференции. 7-10 ноября, 2005. Республика Коми, Сыктывкар. Сыктывкар, 2006. С. 201-203.

Ткаченко К.Г., Ши Лей. Опыт Китая по защите и охране природных ландшафтов и редких видов растений // Биологическое разнообразие. Интродукция растений. Материалы Четвёртой международной научной конференции (5-8 июня 2007 г., г. Санкт-Петербург). Санкт-Петербург, 2007. С. 174-176.

Ткаченко К.Г. Агроботанический выставочный сад Китая // Hortus botanicus, 2015. № 10. С. 303-310. DOI: 10.15393/j4.art.2015.2481

Ткаченко К.Г. Современное цветочное оформление в Китае // Цветоводство: история, теория, практика. Материалы VII Международной научной конференции (24-26 мая 2016, Минск, Беларусь). - Минск : Конфидо, 2016 а. С. 24-26.

Ткаченко К.Г. Современные публичные ботанические сады и парки Китая – база для реализации образовательных и экологических проектов // Ботанические сады в современном мире: наука, образование, менеджмент. Материалы Первой научно-практической конференции, 22-26 июня 2016 г., г. Санкт-Петербург, Россия. СПб, ООО «Полиграфический комплекс», 2016 б. С. 69-72.

Ткаченко К.Г. Старые деревья – охраняемые исторические реликвии Китая // Ботанические сады в современном мире: наука, образование, менеджмент. Материалы Первой научно-практической конференции, 22-26 июня 2016 г., г. Санкт-Петербург, Россия. СПб, ООО «Полиграфический комплекс», 2016 в. С. 118-123.

Ткаченко К. Г. Южно-Китайский ботанический сад Академии наук Китая // Hortus bot. 2017 а. Т. 12, URL: <http://hb.karelia.ru/journal/article.php?id=3982>. DOI: 10.15393/j4.art.2017.3982

Ткаченко К.Г. Основы ландшафтного дизайна в Китае // Леса России: политика, промышленность, наука, образование. Материалы второй международной научно-технической конференции. Т. 2. СПб.: СПбГЛТУ, 2017 б. С. 291-294.

Ткаченко К.Г. Коллекции ботанических садов и зелёное строительство. Опыт Китая // Роль ботанических садов и дендрариев в сохранении, изучении и устойчивом использовании

разнообразия растительного мира. Материалы международной научной конференции, посвящённой 85-летию Центрального ботанического сада Национальной академии наук Беларуси (г. Минск, 6-8 июня 2017 г.). Минск, Медисонт, 2017 в. С. 298-302.

PUBLIC AND BOTANICAL GARDENS OF CHINA - AS CENTERS FOR THE PRESERVATION AND STUDY OF CULTURAL HERITAGE, THE PRIORITY OF ECOLOGY IN THE SERVICE OF IMPROVING HUMAN LIFE

TKACHENKO

Kirill

Komarov Botanical Institute of the RAS, kigatka@gmail.com

SHI

Lei

Institute of botany CAS, shilei@ibcas.ac.cn

Key words:

Botanical gardens, public gardens, China

Summary:

Based on visits to China and visits to public gardens, various parks and specialized botanical gardens, information is provided on how the work on teaching the basics of environmental knowledge or demonstrating the importance of nature conservation is organized. In China, it is becoming increasingly popular to return to the origins of the culture of different peoples inhabiting the country. Creation of ethnobotanical gardens, parks based on ethnic characteristics of each province enjoys increasing demand. For children and schoolchildren, master classes "mastering traditional farming and processing agricultural products" are organized in orchards. The transformation of industrial greenhouse complexes into botanical gardens occurs in many Chinese cities. Many of the findings of Chinese colleagues may well be introduced in our botanical and / or public gardens and parks.

Is received: 24 september 2018 year**Is passed for the press:** 03 october 2018 year

Цитирование: Ткаченко К. Г., Ши Л. ОБЩЕСТВЕННЫЕ И БОТАНИЧЕСКИЕ САДЫ КИТАЯ – КАК ЦЕНТРЫ СОХРАНЕНИЯ И ИЗУЧЕНИЯ КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ, ПРИОРИТЕТА ЭКОЛОГИИ НА СЛУЖБЕ УЛУЧШЕНИЯ ЖИЗНИ ЧЕЛОВЕКА // Hortus bot. 2018. Т. 1, 2018, стр. 786 - 789, URL: <http://hb.karelia.ru/journal/atricle.php?id=5744>.

DOI: [10.15393/j4.art.2018.5744](https://doi.org/10.15393/j4.art.2018.5744)

Cited as: Tkachenko K., Shi L. (2018). PUBLIC AND BOTANICAL GARDENS OF CHINA - AS CENTERS FOR THE PRESERVATION AND STUDY OF CULTURAL HERITAGE, THE PRIORITY OF ECOLOGY IN THE SERVICE OF IMPROVING HUMAN LIFE // Hortus bot. 1, 786 - 789. URL: <http://hb.karelia.ru/journal/atricle.php?id=5744>

Сотрудничество Ботанического сада Петра Великого и природного парка Нижнехопёрский по сохранению биоразнообразия Ex-situ

ФИРСОВ
Геннадий Афанасьевич

*Ботанический институт им. В.Л. Комарова РАН,
gennady_firsov@mail.ru*

БЯЛТ
Вячеслав Вячеславович

Ботанический институт им. В.Л. Комарова РАН, byalt66@mail.ru

Ключевые слова:

Ботанический сад,
сохранение
биоразнообразия, особо
охраняемые природные
территории

Аннотация:

Ботанический сад Петра Великого Ботанического института им. В.Л. Комарова РАН принимал участие в создании Нижнехопёрского природного парка, крупнейшего в Волгоградской области (создан в 2003 г.). Сад помогает Парку научными консультациями по определению видов растений и уточнению мест их произрастания в природе, по развитию экологического туризма и по другим направлениям деятельности Парка. В то же время сотрудничество с Парком полезно для Ботанического сада в пополнении коллекции ценными документированными природными образцами.

Получена: 01 октября 2018 года

Подписана к печати: 03 октября 2018 года

*

Начиная с 1996 г., сотрудники Ботанического сада Петра Великого БИН РАН участвуют во флористическом изучении низовьев реки Хопёр, Волгоградская область (Фирсов, 2000, 2002; Фирсов и др., 2007; Byalt, Firsov, 2007; Бялт и др., 2018 и др.). Обследование проводилось на территории более 110 км нижнего течения Хопра и его притоков, а также в междуречье Хопра, Дона и Медведицы. Вначале в Кумылженском районе, а в последующие годы – также на территории Алексеевского и Нехаевского районов. В настоящее время здесь (с 2003 г.) организован Нижнехопёрский природный парк (НХПП). В ходе полевых работ на данной территории был собран обширный гербарий, насчитывающий около 9000 листов. Был составлен предварительный список видов сосудистых растений. Он включает более 1300 видов сосудистых растений, среди которых много редких (Фирсов, Баранова, 2002; Бузунова и др., 2002; Фирсов, Асеева, 2003 и др.). Были составлены рекомендации по их охране, которые были учтены при организации Нижнехопёрского природного парка, созданного согласно Постановлению Главы Администрации Волгоградской области «О создании государственного учреждения Природный парк «Нижнехопёрский» от 25.03.2003 г., № 205.

Авторы выезжали в Нижнехопёрский парк неоднократно уже после его создания. Оказывали консультации администрации и сотрудникам Парка: по определению видов

растений и уточнению мест их произрастания в природе, по развитию экологического туризма и другим направлениям деятельности Парка.

**

Изучена история формирования и современное состояние Шакинской дубравы. Это одно из самых южных местонахождений на территории европейской части России древних нагорных лесов из дуба черешчатого (*Quercus robur* L.) в возрасте до 200 и более лет. На основании гербарных материалов и литературных данных был составлен список произрастающих здесь высших растений. В результате флористический список включает 763 вида сосудистых растений из 370 родов, 90 семейств и 4 отделов. Из них 18 видов включены в Красную книгу Волгоградской области и 6 видов – в Красную книгу Российской Федерации (Бялт и др., 2018).

Были проанализированы факторы, оказывающие негативное воздействие на флору Нижнехопёрского парка, при этом, основным из них является антропогенный. Только удаленность Кумылженского района от крупных промышленных центров, сезонность проезда по грунтовым дорогам, неграмотность населения в области ботаники и отсутствие устойчивого спроса со стороны заготовительных организаций и частных лиц в какой-то степени являются сдерживающим фактором для быстрого уничтожения некоторых редких видов в этом регионе. Однако в настоящее время после тотальной распашки целинных степей, почти сплошного облесения песков, все возрастающей транспортной доступности мест произрастания редких видов и глобализации экономики значительно ускоряется уничтожение редких видов. И, как результат, обеднение флоры региона. Влияют на флору и состояние растений изменения климата. Местной администрации, природоохранным организациям и органам власти необходимо быть в курсе всех этих процессов и иметь перспективный план природоохранных мероприятий. Лучшим решением вопроса является организация особо охраняемых участков на территории природного парка и ориентация на развитие экологического и научного туризма, а также экологическое воспитание населения, начиная с детского возраста.

В НХПП выделена особая группа уязвимых растений – меловые. Обнажения мела вдоль правого берега рек Хопра и Бузулука – уникальное явление природы, отсутствующее во многих других регионах России. Наличие таких местообитаний резко обогащает местную флору (не менее, чем на 200 видов), создает неповторимые ландшафты, и может в значительной степени способствовать развитию научного и экологического туризма. При этом, меловые растения очень чувствительны к выпасу скота. Они плохо реагируют на вытаптывание, медленно отрастают, не каждый год образуют самосев и не выдерживают конкуренции с другими степными растениями.

Уделяется особое внимание изучению инвазионных и потенциально агрессивных видов растений (Бялт, Фирсов, 2006). В последние десятилетия все больше распространяются некоторые из них (почти все американского происхождения). Из травянистых растений к ним относятся такие, как *Echinocystis lobata* (Michx.) Torr. et Gray., *Bidens frondosa* L., виды родов *Ambrosia* и *Xanthium*, а из древесных – *Acer negundo* L. В настоящее время местами древесные интродуценты-агрессоры уже преобладают в лесных фитоценозах. Клен ясенелистный (*Acer negundo*), который особенно агрессивен, отличаясь большой экологической пластичностью, внедряется в различные типы леса и нелесную растительность, активно вытесняя местные виды. Он, например, стал преобладающей древесной породой по берегам р. Кумылга в окрестностях станицы Кумылженской и

активно формирует собственные сообщества, совершенно не характерные для региона.

Общее богатство флоры низовьев Хопра и сохранность редких видов обусловлены историческими причинами, относительно высокой лесистостью территории с разными типами сохранившихся нагорных и пойменных лесов, наличием участков целинных степей, заливных лугов, песков, меловых обнажений, солонцов и разнообразных водоемов. Этому же способствовали высокая густота речной сети, изрезанность рельефа многочисленными балками и оврагами, разные почвы и высоты, склоны различной экспозиции. Безусловное влияние оказали относительно малая плотность населения, удаленность от крупных индустриальных центров и неразвитость транспортных путей сообщения (дороги с твёрдым покрытием появились совсем недавно).

По составу флоры и растительности, сохранившимся первичным ландшафтам, а также набору редких видов растений территория низовьев р. Хопёр и Хопёрско-Медведицкого междуречья является уникальным объектом для охраны и дальнейшего научного изучения.

Очень важно сделать инвентаризацию всех сохранившихся участков первичных целинных степей, предохранить их от любых попыток распахивания и мероприятий по их «окультуриванию» (такие попытки в прошлом неоднократно проводились). Тоже самое относится к меловым обнажениям и песчаным массивам в устье Хопра.

Впереди ещё большой объём работы, чтобы сохранить для потомков этот уникальный уголок природы России. Это определение предельных нагрузок при пастьбе скота и посещении людей; подбор и внедрение методов утилизации промышленных и бытовых отходов; разработка способов борьбы с агрессивными интродуцентами и вытеснения их из местных ландшафтов; создание карты растительности района.

Ботанический сад Петра Великого может помочь Нижнехопёрскому природному парку в инвентаризации флоры, создании дендрария экзотов и участка редких растений природной флоры. В то же время сотрудничество с Парком поможет Ботаническому саду в пополнении коллекции ценными документированными природными образцами.

Литература

Бузунова И. О., Фирсов Г. А., Гришин С. С. Виды рода *Rosa* (Rosaceae) в низовьях реки Хопер // Бот. журн., 2002. Т. 87, № 9. С. 52–56.

Бялт В. В., Фирсов Г. А. Анализ адвентивной флоры «Нижнехоперского» природного парка // Адвентивная и синантропная флора России и стран ближнего зарубежья: состояние и перспективы. Матер. III межд. науч. конф. (Ижевск, 19-22 сентября 2006 г.). Ижевск, 2006. С. 23–25.

Бялт В. В., Сагалаев В. А., Фирсов Г. А. Формирование и современное состояние флоры Шакинской дубравы (Кумылженский район, Волгоградская область) // Вестник Оренбург. гос. пед. ун-та, 2018. № 2 (26). С. 12–59. Электронный научный журнал (Online).

Фирсов Г. А. Некоторые редкие виды растений р. Хопра // Тезисы докл. межд. конф. «Современные проблемы ботанической географии, картографии, геоботаники, экологии». СПб.: БИН им. В.Л. Комарова РАН, 2000. С. 101–102.

Фирсов Г. А. Находки *Clematis orientalis* (Ranunculaceae) в Волгоградской области // Бот. журн., 2002. Т. 87, № 11. С. 109–112.

Фирсов Г. А., Баранова М. В. О новой находке редкого исчезающего вида *Bellevalia sarmatica* (Hyacinthaceae) и его биологии // Бот. журн., 2002. Т. 87. № 5. С. 140–145.

Фирсов Г. А., Асеева Л. А. Род *Veronica* (Scrophulariaceae) в низовьях реки Хопёр (Волгоградская область) // Бот. журн., 2003. Т. 88. № 2. С. 81–83.

Фирсов Г. А., Бялт В. В., Гришин С. С. Редкие растения Нижнехоперского природного парка (Волгоградская обл.) // Бот. журн., 2007. Т. 92, № 4. С. 102–108.

Byalt V., Firsov G. Liliaceous plants in the Nizhnekhopersky Nature Park, Russia // Lilies and Related Plants 2007-2008. The Royal Horticultural Society Lily Group. London, 2007. P. 104–122.

Cooperation between Peter the Great Botanic Garden and the Lower Khoper Nature park in the field of Ex-situ conservation

FIRSOV
Gennady

BIN RAS, gennady_firsov@mail.ru

BYALT
Vjacheslav

BIN RAS, byalt66@mail.ru

Key words:

Botanic garden, biodiversity conservation, especially protected natural territories

Summary:

Peter the Great Botanic Garden of the Komarov Botanical Institute RAS took part in establishing of the Lower Khoper Nature Park – the largest Park at Volgograd region (active since 2003). The Garden helps to the Park with scientific consulting in identification of species and in clarifying places of its natural distribution, in development of ecological tourism and other branches of the Park's activity. At the same time the cooperation with Park is useful for Botanic Garden to enlarge the collection with new valuable and well documented samples of natural provenances.

Is received: 01 october 2018 year

Is passed for the press: 03 october 2018 year

Цитирование: Фирсов Г. А., Бялт В. В. Сотрудничество Ботанического сада Петра Великого и природного парка Нижнехопёрский по сохранению биоразнообразия Ex-situ // Hortus bot. 2018. Т. 1, 2018, стр. 790 - 793, URL: <http://hb.karelia.ru/journal/article.php?id=5845>.

DOI: [10.15393/j4.art.2018.5845](https://doi.org/10.15393/j4.art.2018.5845)

Cited as: Firsov G., Byalt V. (2018). Cooperation between Peter the Great Botanic Garden and the Lower Khoper Nature park in the field of Ex-situ conservation // Hortus bot. 1, 790 - 793. URL: <http://hb.karelia.ru/journal/article.php?id=5845>

МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ЗНАЧИМОСТЬ БОТАНИЧЕСКИХ САДОВ

ЧЕПИК**Федор Андреевич***Санкт-Петербургский государственный лесотехнический университет им. С. Мю. Кирова, vasiliev-fta@yandex.ru***ВАСИЛЬЕВ****Сергей Владимирович***Санкт-Петербургский государственный лесотехнический университет им. С. М. Кирова, vasiliev-fta@yandex.ru***Ключевые слова:**

ботанические сады,
интродукция, урбаноценоз,
антропогенная нагрузка,
рекреация

Аннотация:

На примере ботанического сада Санкт-Петербургского государственного лесотехнического университета имени С. М. Кирова дается обзор многообразной значимости ботанических садов как научно-просветительских, культурных и рекреационных объектов. Подчеркивается его уникальность с точки зрения истории формирования, географического положения, разнообразия мест произрастания и богатства коллекции древесных и травянистых растений в качестве объекта для проведения комплексных исследований урбаноценозов в условиях возрастающей антропогенной нагрузки.

Получена: 03 октября 2018 года**Подписана к печати:** 27 октября 2018 года

*

Роль ботанических садов исключительно многообразна и важна как для людей, так и для природы. Перечислим ряд из них: научная, учебная, просветительская, экологическая, ресурсоведческая, агрономическая, лесоводственная, культорологическая и т. д.

Естественно, каждый ботанический сад имеет свои приоритеты. Однако, сопутствующие функции присутствуют, проявляют себя и используются человеком. Территориальное положение сада и его изолированность во многом определяют посещаемость и широту восприятия людьми.

**

Одним из садов, открытых для свободного посещения является ботанический сад Санкт-Петербургского лесотехнического университета им. С. М. Кирова (СПбГЛТУ). Созданный в первой трети XIX века с целью организации и проведения практических занятий студентов Лесного института, он быстро превратился в ценный научно-исследовательский и культурно просветительский объект, направленный на изучение, сохранение и увеличение разнообразия культурной и природной флоры.

Возникнув в пригороде Петербурга на землях, являющихся сельскохозяйственными угодьями, сегодня Ботанический сад СПбГЛТУ занимает площадь 65 га и окружен плотной

городской застройкой. Его своеобразие определяется пересеченным рельефом местности (расположен в районе двух древних морских террас и уступа между ними с уклоном $10^0 - 15^0$), наличием прудов, мест выхода грунтовых вод на поверхность, высокой неоднородностью почвенных условий, что создает необыкновенное разнообразие условий произрастания, сконцентрированных на ограниченной территории. Кроме того, Ботанический сад обладает одной из богатейших для шестидесятой параллели коллекций растений: около 1300 таксонов древесных растений и 1500 таксонов травянистых растений (Редько и др., 2003).

Все эти факторы определяют значение Ботанического сада СПбГЛТУ как живой лаборатории для изучения многих дисциплин (ботаника, дендрология, экология, ландшафтоведение, лесные культуры, таксация, геодезия, энтомология, фитопатология, ботаническое ресурсоведение и т. д.). Научные исследования, проводимые учеными и студентами, широко выходят за рамки учебных планов и включают исследования морфологии, биологии, экологии, фенологии и фитоценологии древесных и травянистых растений, по результатам которых ежегодно выходят десятки публикаций в отечественных и зарубежных изданиях.

Одной из главных задач научно исследовательской работы в ботанических садах является интродукция древесных растений, включающая как изучение особенностей роста и развития растений в новых условиях, так и работы по селекционному отбору наиболее устойчивых особей, гибридизации и т. п. с целью эффективного продвижения видов за пределы естественного ареала их произрастания. Всего за всю историю существования Ботанического сада СПбГЛТУ на его территории было испытано свыше 3500 таксонов древесных растений из северной, западной и южной Европы, Сибири, Дальнего Востока, Средней Азии, Юго-Восточной Азии, Северной Америки (Акимов, 1961; Андронов, 1962). Результатом этой работы стало успешное внедрение в состав зеленых насаждений Санкт-Петербурга и других городов Северо-Запада России около 150 древесных экзотов (робиния лжеакация, орех маньчжурский, орех серый, бобовник альпийский, лиственница Кэмпфера, дуб красный, клен сахаристый, клен маньчжурский и др.).

В настоящее время Ботанический сад СПбГЛТУ разделяется на открытую (парк) и закрытую (нижний и верхний дендросады, цветочная плантация, декоративный питомник и оранжерея) части. Служащая излюбленным местом отдыха горожан парковая часть сада испытывает особенно интенсивные антропогенные нагрузки, выражающиеся в уплотнении почвы, ее замусоривания, в вытаптывании растений и в их повреждении в результате актов вандализма и т. п. Не меньшую роль играет загрязнение атмосферного воздуха, чужеродные примеси в составе которого оказывают особенно негативное воздействие на ассимиляционный аппарат древесных растений. В силу невозможности полностью исключить подобные негативные явления, Ботанический сад невольно становится экспериментальной площадкой для изучения устойчивости конкретных таксонов в городских условиях и для долгосрочного прогнозирования развития урбаноценозов в условиях возрастающей антропогенной нагрузки.

Экологическая, научная, просветительская, рекреационная, культурная значимость ботанических садов не вызывает сомнений. В большинстве случаев их существование стало возможным в результате самоотверженного труда нескольких поколений. Их поддержание и развитие является важнейшей задачей в рамках глобальной стратегии сохранения

растений и в качестве уникальных объектов культурного наследия.

Литература

Акимов П. А. Наиболее интересные деревья и кустарники дендрологического сада и парка Ленинградской лесотехнической академии им. С. М. Кирова / П. А. Акимов, Н. Е. Булыгин. - Л.: ЛТА, 1961. - 111 с.

Андронов Н. М. Деревья и кустарники дендрологического сада Ленинградской лесотехнической академии им. С. М. Кирова / Н. М. Андронов. - Л.: ЛТА, 1962. - 112 с.

Булыгин Н. Е. Дендрология: Учебное пособие по самостоятельному изучению древесных растений в парке и дендрариуме Ботанического сада ЛТА для студентов специальностей 26.04 и 26.05 / Н. Е. Булыгин, С. Г. Сахарова. - СПб.: СПбГЛТА, 2004. - 104 с.

MULTIFUNCTIONAL SIGNIFICANCE OF BOTANICAL GARDENS

**CHEPIK
Fedor**

Saint-Petersburg State Forest Technical University, vasiliev-fta@yandex.ru

**VASILIEV
Sergei**

Saint-Petersburg State Forest Technical University, vasiliev-fta@yandex.ru

Key words:

botanical gardens, introduction, urbanism, anthropogenic load, recreation

Summary:

On the example of the botanical garden of the St. Petersburg State Forestry University named after S.M. Kirov. There is an overview of the diverse significance of botanical gardens as scientific, educational, cultural and recreational objects. It emphasizes its uniqueness in terms of the history of formation, geographical location, diversity of habitats and richness of the collection of woody and herbaceous plants as an object for carrying out complex studies of urban ecosystems in conditions of increasing anthropogenic load.

Is received: 03 october 2018 year

Is passed for the press: 27 october 2018 year

Цитирование: Чепик Ф. А., Васильев С. В. МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ЗНАЧИМОСТЬ БОТАНИЧЕСКИХ САДОВ // Hortus bot. 2018. Т. 1, 2018, стр. 794 - 796, URL: <http://hb.karelia.ru/journal/article.php?id=5847>. DOI: [10.15393/j4.art.2018.5847](https://doi.org/10.15393/j4.art.2018.5847)
Cited as: Chepik F., Vasiliev S. (2018). MULTIFUNCTIONAL SIGNIFICANCE OF BOTANICAL GARDENS // Hortus bot. 1, 794 - 796. URL: <http://hb.karelia.ru/journal/article.php?id=5847>

Опыт организации экскурсионной деятельности в Новой оранжерее Главного ботанического сад им. Н.В. Цицина РАН

ЯЦЕНКО
Ольга Владимировна

*Главный ботанический сад им. Н.В. Цицина,
olga.yatsenko.msu@gmail.com*

Ключевые слова:
ботанический сад, экскурсии,
оранжерея, тропические
растения, экскурсовод

Аннотация: В 2009 года в Новой оранжерее были начаты посадки растений. В 2016 было запланировано её открытие для широкой публики. В этом же году мы начали подготовку экскурсоводов. В основе подготовки лежали (1) лекции по основам структурной ботаники, биогеографии и фитоценологии тропических лесов, (2) экскурсии с опытными экскурсоводами, (3) самостоятельная работа будущих экскурсоводов, связанная с практикой проведения экскурсий, получения навыков узнавания растений. Из полученных первоначально более 360 заявок к обучению мы допустили 40 человек, из которых успешно закончили его и проводят экскурсии 9 человек.

Получена: 26 сентября 2018 года

Подписана к печати: 03 октября 2018 года

*

Коллекция тропических и субтропических растений Фондовой оранжереи Главного ботанического сада – самая крупная по числу наименований и составляет более трети от общего числа культивируемых таксонов - коллекционных фондов. В настоящее время коллекция тропических и субтропических растений насчитывает более 7000 таксонов, относящихся к более, чем 1500 родам и 130 семействам. Коллекции тропических и субтропических растений располагаются в Старой и Новой Фондовых оранжереях общей площадью около 1 гектара, распределенной между ними примерно поровну. В Новой оранжерее 1600 м² приходится на отделение «Тропический лес», 1000 м² – на водное отделение, 1600 м² – на отделение влажных субтропиков и 800 м² – на отделение сухих субтропиков. Посадка первых растений в тропический блок Новой оранжереи произошла 2 июня 2009 г., а «заселение» субтропического блока Новой оранжереи было начато 7 сентября 2014 г.

**

В период с 1950-х по 2009 годы на площади около 5000 м² (старой) Фондовой оранжереи, состоящей из 19 отдельных оранжерей с различающимися климатическими

показателями, размещались все коллекции тропических и субтропических растений. В том числе – пять экспозиционных и четырнадцать коллекционных. Основой коллекционных фондов и экспозиций стали растения, приобретенные в течение 1945-1949 годов в питомниках Германии сотрудниками ботанического сада, входящими в состав мобильной ботанической группы АН СССР. Ботаническая группа, во главе которой стоял чл.-корр. АН СССР П.А. Баранов, сосредоточила с октября 1945 года по август 1949 года на временной базе в Сан-Суси (под Потсдамом) более 15000 оранжерейных растений. Первый «ботанический» эшелон в составе 48 вагонов (10660 тропических растений, в том числе - более 300 крупномеров – пальм, хвойных и цитрусовых от 3,5 до 9 м высотой, отправился в Москву 25 августа 1946 г. В результате этого и последующих поступлений растений в Фондовой оранжерее ГБС сформировались важнейшие коллекции растений - орхидные, пальмы, саговники, цитрусовые, азалии, бромелиевые, ароидные, папоротниковидные, кактусы и суккуленты. Лишь немногие из первоначально приобретенных растений сохранились в коллекции отдела до сегодняшних дней: некоторые саговники (*Encephalartos* spp.), представители семейств вересковых и кактусовых, а многолетние травянистые растения – виды *бегонии*, ароидные, орхидные и папоротники - только как результат черенкования или деления исходных образцов.

Позднее важнейшими источниками поступления растений были комплексные биологические экспедиции в Индию в 1961 году и страны бассейна Индийского океана в 1981 году, откуда были привезены семена, черенки и живые растения. Большинство крупных древесных тропических цветковых растений в экспозициях отдела (в том числе – в тропическом отделении Новой оранжереи) поступили из этих экспедиций.

В настоящее время поддержание, развитие и управление коллекциями отдела тропических и субтропических растений ГБС РАН, происходящими из тропических и субтропических регионах земного шара, где сосредоточено около 75 % всего разнообразия мировой флоры, является частью общей стратегии по изучению, сохранению и рациональному использованию биоресурсного потенциала мировых флор. Одна из крупнейших в России коллекции тропических и субтропических растений ГБС им. Н. В. Цицина РАН является источником генетического материала для клонального размножения, трансгенных технологий и реинтродукции, а также остается базой для многоплановых исследований, проводимых в отделе.

Новая Фондовая оранжерея является базой для проведения научно-исследовательской работы с 2009 года. С 1 июля 2018 года стало возможно знакомство с экспозицией «Тропический Лес» Новой фондовой оранжереи в составе экскурсии.

Новая оранжерея – это гигантский современный фитотрон – оранжерея, оснащенная системами контроля климата в автоматизированном режиме, а также – системами очистки воды, дождевания и туманообразования, обеспечивающими моделирование уникальных климатических условий, аналогичных естественным. Основная цель формирования экспозиций в Новой Фондовой оранжерее – реконструкция структуры и биологического разнообразия первичных сообществ тропических и субтропических регионов Земли. Экспозиции в Новой Фондовой оранжерее формируются как искусственные аналоги естественных сообществ, а посадка растений производится исходя из экологического и ботанико-географического принципов. Благодаря успешно смоделированным искусственным условиям в отделении «Тропический Лес» Новой Фондовой оранжереи многие растения не только успешно развиваются, но и переходят в стадию репродукции впервые за всю историю культивирования в ботаническом саду. Несмотря на то, что

формальности ещё не завершены, мы получили возможность показывать посетителям экспозицию «Тропический лес» в тестовом режиме.

Подготовку экскурсоводов мы начали в 2016 году, примерно за полгода до предполагаемого открытия оранжереи, которое в последствии перенеслось. Мы дали объявление о наборе экскурсоводов в социальных сетях. За месяц нам поступило более 360 заявок. Кандидаты на должность экскурсоводов прошли 3 испытания. Первое испытание проходило в форме теста и собеседования с сотрудниками лаборатории тропических растений. Для собеседования мы предложили тему – рассказ о любимом растении человека на его выбор. На этом этапе отсеялись более половины человек, которые просто не пришли в назначенное время. На первое испытание пришли около 160 человек. Тест, о котором люди были предупреждены заранее, включал в себя простые вопросы на элементарные знания ботаники, например: «К вегетативным органам растений относятся: плод, семя, стебель, или цветок». В процессе короткой беседы мы оценивали кандидата на обучение на экскурсовода по следующим параметрам:

1. понимание того, зачем он пришёл учиться на экскурсовода;
2. понимание того, куда он пришёл;
3. элементарные знания растений;
4. грамотность речи;
5. тембр голоса;
6. темперамент.

После первого испытания к обучению было допущено 40 человек. Обучение для будущих экскурсоводов мы сделали бесплатным.

Обучение состояло из лекций специалистов по биологии тропических и субтропических растений и экскурсий, которые проводили экскурсоводы из нашей лаборатории, а также заведующий лабораторией. Лекции были посвящены основам морфологии и анатомии вегетативных и репродуктивных органов, биогеографии и биогеоценологии тропических лесов, систематике избранных групп тропических растений. Всего обучающиеся на наших курсах прослушали 6 лекций, длительностью по 3 астрономических часа. Лекции по систематике растений и фитоценологии проходили готовились самими учащимися. Для этого обучающиеся на курсе выбрали по два семейства тропических растений из предложенного им заранее списка и сделали короткую презентацию на 5 минут, которая включала в себя следующую информацию:

1. название семейства на латыни и на русском;
2. географическое распространение;
3. экологическая характеристика и жизненные формы;
4. особенности строения вегетативных органов;
5. особенности строения репродуктивных органов;
6. избранные представители и их хозяйственное значение;
7. использованные источники.

Стиль презентации и количество слайдов в ней были унифицированы для удобства прослушивания материала. Также обучающимся был предложен список достоверных литературных источников.

Второй частью обучения были экскурсии. Каждый готовящийся экскурсовод должен был прослушать 4 часа экскурсий, проводимых специалистами и профессиональными экскурсоводами, работающими в Фондовой оранжерее. Во время обучения с помощью экскурсий будущие экскурсоводы должны были отметить, что им понравилось во время экскурсии, что не очень и как это можно использовать в своей экскурсии.

Все экскурсоводы подготавливали описания растений, посаженных в отделении «Тропический лес» Новой Фондовой оранжереи по списку:

1. название на русском языке и на латыни
2. название семейства на русском языке и на латыни
3. родина
4. краткое описание
5. практическое значение

Через 7 месяцев, после сдачи вступительного экзамена на курс обучения, готовящиеся на экскурсоводов сдавали тест на знание ботаники. После сдачи теста осталось уже человек, которые готовились к проведению экскурсий самостоятельно, посещая экспозицию Новой оранжереи, изучая самостоятельно растения и тренируясь проводить экскурсии. Окончательным испытанием для обучающихся на курсе мы сделали экзамен в виде экскурсии, последний из которых был сдан в июне 2018 года. Экзамен проводился одновременно для 5-7 человек, его принимала комиссия из сотрудников лаборатории тропических растений, уже работающих экскурсоводов и сотрудников других отделов ботанического сада. Экскурсия проводилась таким образом: ее начинал один из кандидатов в экскурсоводы, а затем - следующий экзаменуемый продолжал. В качестве критерий хорошей экскурсии мы выбрали следующие:

1. рассказ об истории ботанического сада и оранжереях
2. рассказ о тропиках и тропических растения с точки зрения условий произрастания растений
3. показ конкретных адаптаций растений к конкретным условиям, влияющим на растения в тропиках

От экскурсоводов мы ждём грамотную речь с точки зрения русского языка, грамотную речь с ботанической точки зрения, отсутствие излишнего упоминания народных преданий и мифов и легенд о растениях, стройный рассказ от общего к частному.

На данный момент (сентябрь 2018 года) к работе экскурсоводами приступили около 10 человек.

В целом мы оцениваем наш опыт обучения экскурсоводов как положительный, однако в будущем надо учесть следующие моменты:

1. обучение надо делать платным:
2. необходимо больше практических занятий в оранжерее:
3. сроки обучения должны быть более сжатыми.

Organizing tour activities in the New Greenhouse of the N.V. Tsitsin Main Botanical Garden

**YATSENKO
Olga**

Tsitsin Main Botanical Garden RAS, olga.yatsenko.msu@gmail.com

Key words:

botanical garden, guided tours,
greenhouse, tour guide

Summary: The first plants were planted in the 2009 in the New Greenhouse. The public opening was planned for the 2016. In that same year, we began preparing new tour guides. The preparation program was based on (1) lectures on the basics of structural botany of tropical plants, biogeography and phytocenology of tropical forests, (2) tours with experienced guides, (3) the independent work of students, such as tour practicing, obtaining plant recognition skills. Of the initially received more than 360 applications for training 40 people were passed, of which successfully completed 9 who works currently with us.

Is received: 26 september 2018 year

Is passed for the press: 03 october 2018 year

Цитирование: Яценко О. В. Опыт организации экскурсионной деятельности в Новой оранжерее Главного ботанического сад им. Н.В. Цицина РАН // Hortus bot. 2018. Т. 1, 2018, стр. 797 - 801, URL: <http://hb.karelia.ru/journal/article.php?id=5747>.

DOI: [10.15393/j4.art.2018.5747](https://doi.org/10.15393/j4.art.2018.5747)

Cited as: Yatsenko O. (2018). Organizing tour activities in the New Greenhouse of the N.V. Tsitsin Main Botanical Garden // Hortus bot. 1, 797 - 801. URL: <http://hb.karelia.ru/journal/article.php?id=5747>

Опыт привлечения волонтеров при реконструкции коллекционных участков Дендрария ГБС РАН

ЯЦЕНКО Игорь Олегович	<i>Главный ботанический сад им. Н.В. Цицина, i_o_yatzenko@mail.ru</i>
ЯЦЕНКО Ольга Владимировна	<i>Главный ботанический сад им. Н.В. Цицина, olga.yatsenko.msu@gmail.com</i>

Ключевые слова:

Главный ботанический сад,
дендрарий, волонтеры,
древесные растения,
коллекции

Аннотация: Аннотация: Коллекция дендрария ГБС РАН насчитывающая 1300 таксонов и занимающая площадь 75 гектар с начала 1990 годов страдала от недостатка рабочей силы и ухода. В результате более 40% коллекционных площадей оказались покрыты нежелательным подростом древесных растений. Для решения этой проблемы в 2013 году была организована волонтерская программа дендрария начавшаяся с публикации частных объявлений в социальных сетях. За 5 лет в программе поучаствовали 360 человек, которые суммарно проработали более 9000 часов. На середину 2018 года силами волонтеров около 75 % заросших участков было расчищено, а также начата работа по восстановлению интродукционного питомника.

Получена: 24 сентября 2018 года

Подписана к печати: 03 октября 2018 года

*

Коллекция дендрария ГБС РАН является крупнейшим собранием древесных растений умеренного климата, она включает около 1300 таксонов и 970 видов растений.

Строительство дендрария Главного ботанического сада было начато в конце 1940-х годов. Изначально он располагался на территории в 78,5 гектар, позже его территория сократилась до 75 гектар за счет исключения из его состава участка для строительства на нём японского сада.

Проектировка дендрария была выполнена в стиле ландшафтного парка. Дендрарий был разбит на территории, большая часть которой была покрыта дубовым лесом со средним возрастом древостой в 30-70 лет, отдельные части территории дендрария были покрыты молодыми березняком и сосновым лесом. При строительстве дендрария малоценные породы, такие как осина, практически полностью были вырублены на его территории, участки березняков были частично прорежены, дубы и сосны сохранены практически в полном объеме. На участках, предполагаемых под коллекционные посадки, полностью удалялся подрост и подлесок, на них разбивались газоны. Помимо обширных участков леса, сохраненных на территории ботанического сада в целом, небольшие участки не

трансформированных лесных насаждений были оставленные и на территории дендрария. Эти участки, густо покрытые подлеском из лещины, рябины и черемухи, предполагалось использовать как фон “для показа низкорослых растений и растений требующих боковой защиты от студеных ветров зимой и суховеев летом”. Кроме того они должны были выполнять роль резерва площадей для дальнейшего расширения коллекций.

**

В 1990 годы вместе с сокращением финансирования сокращались и площади покоса газонов под коллекционными насаждениями. Участки на которых не производились необходимые операции ухода стали быстро зарастать подлеском и подростом древесных растений. Участки дубравы с сохраненными сопутствующими породами служили источниками семенного материала. Основными массово развивающимися культурами стали нативные лещина, рябина и черемуха, лишь на некоторых участках формировался самосевный подрост интродуцентов: красного дуба, маньчжурского ореха, явора, полевого клена, дикой черешни, боярышников некоторых других растений. На момент начала волонтерской программы в 2013 году, более 40% коллекционных площадей дендрария были покрыты нежелательным подростом древесных растений. Процент отпада коллекционных растений на заросших участках превышал нормальный в 3-4 раза и сохранность коллекции дендрария была под серьезной угрозой.

Первые волонтеры пришли на помощь дендрарию в ноябре 2013 года. Привлечение волонтеров началось с объявлений размещенных на личных страницах сотрудников отдела дендрологии в социальных сетях “Вконтакте” и “Facebook”. Помимо призыва к помощи в объявлениях вкратце содержалась информация о состоянии коллекции дендрария и важности сохранения дендрологической коллекции. В обмен за помощь волонтерам предлагались “чай с кексами”, ботанические консультации, возможность получить бесплатно саженцы древесных растений, размножающихся в дендрарии самосевом. На эти объявления мы получили значительный отклик, суммарно они набрали более 1300 репостов, и даже привлекли внимание СМИ. Было снято 2 телесюжета и сделано 5 публикаций в районах газет. Позже для последующего привлечения волонтеров и распространении информации об успехах волонтерской программы были созданы дублирующие друг друга группы в социальных сетях “Вконтакте” и “Facebook” под названием “Волонтеры дендрария ГБС”, сейчас они имеют суммарно более 2500 подписчиков. В группах регулярно размещаются новости волонтерской программы, демонстрируются карты, иллюстрирующие успехи по расчистке площадей дендрария, ведется привлечение новых волонтеров, публикуются оригинальные научно-популярные посты, рассказывающие о коллекциях дендрария ГБС и древесных растениях в целом.

Изначально волонтеры приглашались в ботанический сад 2 раза в неделю в понедельник и четверг к 11.00. Основным типом деятельности было удаление самосева и подлеска при помощи ручных пил и сучкорезов, обрезка поврежденных коллекционных растений и вынос порубочных остатков. Все работы по сей день проводятся под контролем и при непосредственном участии куратора коллекции или ответственного сотрудника отдела. Инструмент, изначально выдаваемый волонтерам, был закуплен на спонсорские средства (160 тысяч рублей), в последствии, по мере износа, его частично заменили на новый, который был приобретён на средства отдела дендрологии.

Изначально посещаемость волонтерских дней оставляла 15-20 человек в день, через полгода начала постепенно спадать, причиной тому послужила невозможность поднять

новую большую волну агитации. Со временем мы отказались от проведения волонтерских мероприятий по понедельникам, оставив только четверги, так посещаемость по понедельникам была почти вдвое меньше, а сотрудникам было сложно организовать работы дважды в неделю. Сейчас мы имеем стабильную посещаемость из 3-7 человек, большая часть из них является постоянными волонтерами и благодаря накопленному ими опыту могут выполнять многие работы самостоятельно или даже руководить работой волонтеров-новичков. Постепенное освобождение площадей дендрария от нежелательной древесной растительности (на середину 2018 года около 75 % заросших участков экспозиции было расчищено) позволило привлекать волонтеров и к другим типам работ, например к восстановлению и расширению интродукционного питомника отдела дендрологии.

Стоит отметить, что в процессе работы с волонтерами мы заметили большое количество особенностей, не казавшихся нам очевидными в самом начале.

- Распространение объявлений через интернет, по нашему опыту оказалось крайней инерционным. Люди часто обращались к нам с вопросами, которые фигурировали в объявлениях размещенных несколько месяцев назад. В связи с этим нами было принято решение поддерживать расписание волонтерских работ как можно более постоянным. Не считая отказа от волонтерских встреч по понедельникам, время начала работ и место встречи волонтеров не изменялось с самого начала программы в 2013 году.

- Волонтерская программа оказалась отличным источником качественных рабочих кадров для ботанического сада. За время программы 8 волонтеров устроилось на работу в различные подразделения ботанического сада.

- Многие из мотивированных участников волонтерской программы, начиная с простой работы по распилке и переносу веток, со временем начинали видеть другие способы, того как они могли бы помочь ботаническому саду. Так один из участников предложил свои услуги по геодезической съемке коллекций дендрария, несколько участников стали помогать в вопросах размножения растений для целей поколения и восстановления коллекций, другие помогали в вопросах дизайна групп в социальных сетях, снабжали инструментом, организовали обмен с частными коллекционерами растений и помощь в закупке растений из других стран, предлагали услуги по транспортировке растений.

Часть объявления про раздачу посадочного материала не только привлекла волонтеров, но и обратила на нас внимания многих благотворительных организаций. На условиях самовывоза или прибегая к помощи волонтеров отдел дендрологии передал несколько тысяч саженцев для озеленения территорий школ, детских домов, реабилитационных центров, а также в качестве призов для участников экологических акций.

За время волонтерской программы с 2013 года нашими добровольцами стали более 360 человек, которые суммарно проработали более 9000 часов. Мы считаем волонтерскую программу отдела дендрологии успешной и планируем её продолжать и развивать. На данный момент она является залогом сохранения и развития дендрария ГБС.

The experience of involving volunteers in the

reconstruction of the collection sites of Arboretum of MBG RAS

YATSENKO Igor	N.V.Tsitsin Main Botanical Garden of Russian Academy of Sciences, i_o_yatzenko@mail.ru
YATSENKO Olga	N.V.Tsitsin Main Botanical Garden of Russian Academy of Sciences, olga.yatsenko.msu@gmail.com

Key words:

Main Botanical garden, arboretum,
volunteers, tree plants, collections

Summary:

Abstract: The collection of the Main Botanical garden Arboretum, which numbers 1300 taxa and covers an area of 75 hectares since the beginning of 1990, were understaffed. As a result, more than 40% of the collection areas were covered with growth of wild woody plants. To address this problem, in 2013, an organised «Volunteer arboretum program» was launched with the publication of advertisements in social networks. For 5 years, 360 people took part in the program, which worked more than 9000 hours in total. As of mid-2018, about 75% of the overgrown areas had been cleared by volunteers, and work was also begun to restore the introduction nursery.

Is received: 24 september 2018 year

Is passed for the press: 03 october 2018 year

Цитирование: Яценко И. О., Яценко О. В. Опыт привлечения волонтеров при реконструкции коллекционных участков Дендрария ГБС РАН // Hortus bot. 2018. Т. 1, 2018, стр. 802 - 805, URL: <http://hb.karelia.ru/journal/atricle.php?id=5746>. DOI: [10.15393/j4.art.2018.5746](https://doi.org/10.15393/j4.art.2018.5746)
Cited as: Yatsenko I., Yatsenko O. (2018). The experience of involving volunteers in the reconstruction of the collection sites of Arboretum of MBG RAS // Hortus bot. 1, 802 - 805. URL: <http://hb.karelia.ru/journal/atricle.php?id=5746>

Практика организации курсов по подготовке экскурсоводов в Ботаническом саду Петра Великого БИН РАН

ЯРОСЛАВЦЕВА
Мария Андреевна

Ботанический институт им. В.Л. Комарова, irbis-000@mail.ru

ВОЛЧАНСКАЯ
Александра Владимировна

БИН РАН, botsad_spb@mail.ru

Ключевые слова:

Ботанический сад Петра Великого, курсы экскурсоводов, подготовка кадров экскурсионного бюро

Аннотация: Ботанический сад Петра Великого обладает высокой туристической привлекательностью, и его посещаемость год от года растёт. Основное знакомство гостей Сада с его коллекциями растений происходит при посредничестве экскурсоводов, поэтому всё актуальнее становится проблема разработки методики обучения высококвалифицированных экскурсоводов. Данная публикация посвящена анализу накопленного опыта организации курсов по подготовке экскурсоводов в 2016 и 2017 гг., который в целом может быть охарактеризован как успешный.

Получена: 10 октября 2018 года

Подписана к печати: 21 октября 2018 года

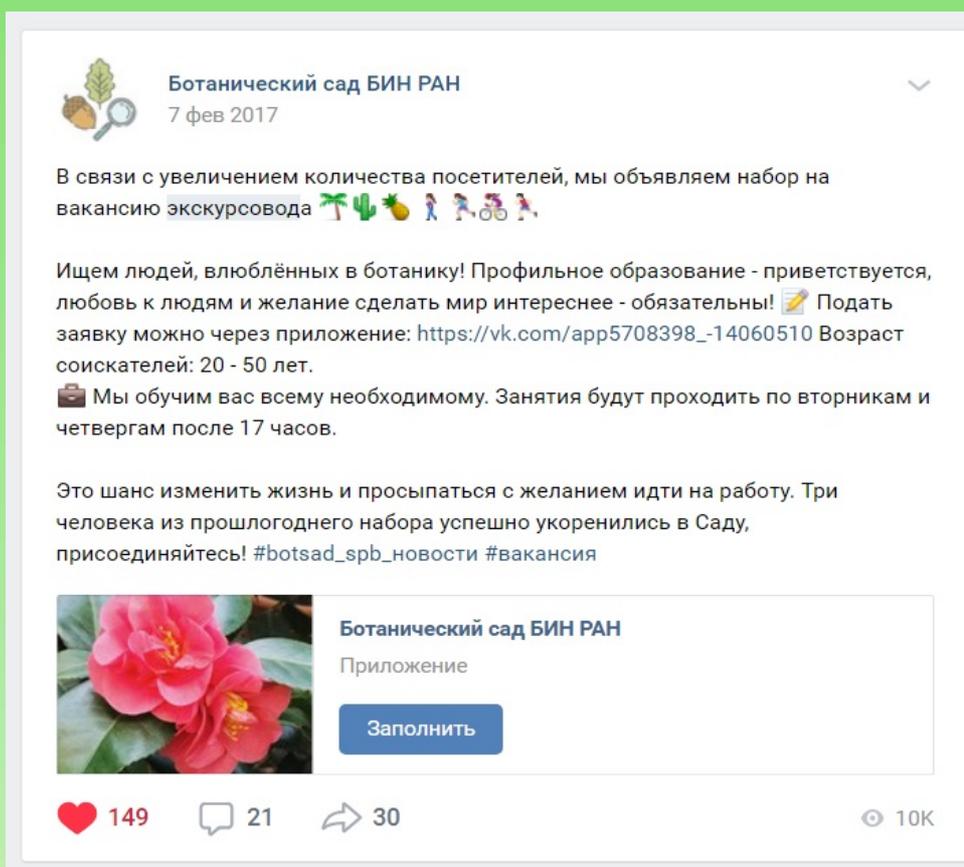
*

Согласно Федеральному закону № 132 «Об основах туристской деятельности в Российской Федерации»: «экскурсовод (гид) – это профессионально подготовленное лицо, осуществляющее деятельность по ознакомлению экскурсантов (туристов) с объектами показа в стране (месте) временного пребывания» (<http://www.consultant.ru>). Однако, такое определение не объясняет, почему порой встречи с представителями этой профессии запоминаются надолго, а иногда стираются из памяти сразу после экскурсии, или вообще оставляют неприятные воспоминания. Безусловно, профессиональный экскурсовод должен обладать целым рядом описанных в литературе компетенций; но «хорошим экскурсоводом» он запомнится только, если станет ярким идеологом, страстным агитатором и пропагандистом освещаемой им темы. При этом в учреждениях с научными коллекциями, какими являются Ботанические сады, эмоциональная составляющая повествования экскурсовода не должна умалять научной достоверности подаваемой им информации. Несмотря на множество программ для посетителей (тематические выставки, фестивали, публикации в социальных сетях и т.д.), основное знакомство с коллекциями растений Ботанического сада Петра Великого БИН РАН происходит при посредничестве экскурсоводов и от того, какое впечатление произведет экскурсовод, зависит общее впечатление о Саде в целом. Рост популярности Сада среди горожан и гостей Санкт-Петербурга привел к существенному увеличению числа посетителей за последнее время. Это поставило перед культурно-просветительским центром БИН РАН задачу не только подобрать и подготовить штат профессиональных экскурсоводов, способных достойно представлять ботанический сад, но и разработать методику, позволяющую мобильно вести кадровую политику в этом направлении.

**

За период 2013-2017 гг. было проведено два набора (в 2016 и в 2017 гг.) на курсы экскурсоводов, в ходе работы которых выявлены наиболее эффективные пути по подготовке профессиональных кадров.

Объявление о наборе в группу по подготовке экскурсоводов было размещено в группе «Ботанический сад БИН РАН» социальной сети ВКонтакте (рис.1).



Ботанический сад БИН РАН
7 фев 2017

В связи с увеличением количества посетителей, мы объявляем набор на вакансию экскурсовода 🌴🌵🍌🧑🧑🧑🧑🧑🧑

Ищем людей, влюблённых в ботанику! Профильное образование - приветствуется, любовь к людям и желание сделать мир интереснее - обязательны! 📄 Подать заявку можно через приложение: https://vk.com/app5708398_-14060510 Возраст соискателей: 20 - 50 лет.

📚 Мы обучим вас всему необходимому. Занятия будут проходить по вторникам и четвергам после 17 часов.

Это шанс изменить жизнь и просыпаться с желанием идти на работу. Три человека из прошлого года набора успешно укоренились в Саду, присоединяйтесь! #botsad_spb_новости #вакансия

Ботанический сад БИН РАН
Приложение
Заполнить

❤️ 149 💬 21 ➦ 30 👁 10K

Рис.1. Объявление о наборе на курсы экскурсоводов

Данный выбор был не случаен: по статистике на сегодняшний день доступ к социальным сетям есть почти у 96% населения нашей планеты, кроме того минимальное время пребывания пользователей в социальных сетях равно 3 часам, при этом аккаунты посещаются пользователями как минимум два раза в день (<https://webakula.ua>). Группа «Ботанический сад БИН РАН» социальной сети ВКонтакте – это наиболее представленное сообщество Сада в социальных сетях, ядро которого (около 2-3%) составляют «поклонники» Сада, неоднократно его посещавшие, хорошо знакомые с его деятельностью, активно участвующие в обсуждениях группы. В феврале 2016 году на момент размещения объявления о наборе в группу по подготовке экскурсоводов количество участников сообщества «Ботанический сад БИН РАН» составляло около 30000. Пост просмотрело свыше 3500 пользователей, и за пять дней было принято 35 заявок от претендентов. В феврале 2017 года на момент размещения объявления о втором наборе в группу по подготовке экскурсоводов количество участников сообщества увеличилось до 40000 человек, а охват аудитории составил примерно 120000. Пост просмотрело свыше 10000 пользователей, и уже за два дня было принято 67 анкет-заявок от претендентов. Подобную эффективность не могут продемонстрировать традиционные подходы размещения объявлений о вакансиях в СМИ или на бирже труда. Кроме того, использование предоставляемого социальной сетью приложения по анкетированию "Заявки" позволило отойти от личных коммуникаций с каждым. При разработке анкеты претендентов специалистами КПЦ БИН РАН (рисунок 2) были учтены следующие требования: 1) краткость (не более 10 содержательных вопросов); 2) отсутствие вопросов, которые могли бы иметь неоднозначные, двойственные ответы; 3) индивидуальность и новизна, исключающие рутинный характер анкетирования.

Ваше образование:*

Биологическое

Географическое

Педагогическое

Свой вариант

За 1 экскурсию Вы будете получать 300 р. Возможна дополнительная занятость на фестивалях и выставках, в том числе в вечернее время (оплачивается немного выше)*

Осознаю, что иду работать в госучреждение

Есть ли у вас опыт работы экскурсоводом, педагогом, садоводом, администратором? Легко ли Вам работать с людьми? *

Ваш ответ

Я претендую на вакансию экскурсовода, так как:*

ищу подходящую работу

ищу работу именно экскурсоводом

ищу работу именно в Ботаническом саду

готов посвятить Саду жизнь и служить верой и правдой

Свой вариант

У Вас сильный голос? Вы готовы провести 4-5 часовых экскурсий в день?*

да

нет

Вы можете сделать замечание строго, но вежливо? *

да

нет

Вы предпочтёте проводить экскурсии:*

игровые, для детей

обзорные, для взрослых

я супергерой и найду общий язык с посетителями любого возраста

Ваша физическая подготовка позволит Вам много ходить и стоять? Вы готовы работать в диапазоне температур от +15 до +35?*

да

нет

Банан это:*

дерево

трава

пальма

Вы готовы к тому, что придётся запомнить значительный объем информации и регулярно актуализировать знания?*

да

нет

Благодарим за заполнение анкеты! Прохождение собеседования и обучения не гарантирует трудоустройство. Мы оставляем за собой право отклонить Вашу заявку без объяснения причин. *

Ознакомлен(а)

Вы готовы работать преимущественно в выходные и праздничные дни весеннего, летнего и осеннего сезонов? *

да

нет

Я внимательно ознакомился и согласен с Политикой конфиденциальности

Рис.2. Анкета для соискателей

Таким образом, сформулированные вопросы позволили провести объективный отбор кандидатов на основании сведений об их образовании, готовности работать в сложных условиях оранжерей (высокая температура и влажность), в выходные и праздничные дни. Доступ к результатам анкетирования имелся у всех пяти администраторов группы, что обеспечивало непредвзятость оценки анкет и коллегиальность в принятии решения по отбору пятнадцати кандидатов. Первостепенным критерием при отборе кандидатов в результате оценивания анкет являлись предоставленные претендентами данные об образовании: предпочтение отдавалось соискателям с ботаническим, экологическим и педагогическим образованием в области естественных наук. На втором месте по значимости был возраст кандидатов. В результате анализа анкет были выбраны по 15 претендентов на курсы по подготовке экскурсоводов Ботанического сада Петра Великого.

Отличительной чертой организации курса экскурсоводов в 2017 году стало заключение договора об оказании услуг БИН РАН, по которому обучение предоставлялось на безвозмездной основе, однако, обучающиеся обязаны отработать определённое количество часов в качестве стажёров. Практика заключения договора существенно дисциплинировала слушателей курсов и минимизировала возможное недобросовестное отношение к процессу обучения. Кроме того, приложение к договору содержало программу обучения, сроки сдачи зачётов и прохождения стажировок, поэтому каждый участник курсов был сориентирован по длительности обучения и темпам ознакомления с оранжерейными коллекциями.

При организации курсов в 2016 году в качестве основных методических материалов использовался «Путеводитель по оранжереям...» (Арнаутов и др., 2004) и научный сотрудник Сада дважды в неделю в течение часа детально знакомил участников курса с коллекцией каждой оранжереи Субтропического и Тропического маршрутов. Полный курс составлял 14 занятий на экспозициях оранжерейных растений Ботанического сада Петра Великого БИН РАН. После окончания знакомства с каждым маршрутом, в середине и конце курса, обучающиеся сдавали зачёт куратору коллекции оранжерейных растений в виде экскурсии в тестовом режиме.

В 2017 году тактика проведения занятий была немного изменена с сохранением вышеописанного способа детального ознакомления соискателей с оранжерейными коллекциями. Так, первое

ознакомительное занятие (2 академических часа) проводилось в аудитории и было посвящено:

1) пояснениям структуры курса обучения и его регламента;

2) знакомству с БИН РАН в целом; с целями, задачами и спецификой работы его подразделений, в том числе отдела Ботанический сад Петра Великого и культурно-просветительского центра, включающего экскурсионное бюро; а также с отдельными персоналиями и их функциями в структуре организации;

3) лекции по истории Ботанического сада Петра Великого и его коллекций.

Как показал опыт, подобное вводное занятие имеет существенное значение. Оно позволяет новичкам не только разобраться в особенностях предстоящей деятельности экскурсовода, но даёт базу для ответов на самые неожиданные вопросы посетителей в будущем, например, о численности штата ботанического сада, о возрасте самого старого экземпляра растений и т.д. В качестве домашнего задания, слушателям курса было предложено составить «приветственное слово» экскурсовода на оранжерейном маршруте которое должно включать в себя правила поведения в оранжерее, несколько слов об истории и значимости коллекций, а также общую информацию о предстоящей экскурсии. При всей кажущейся простоте подобного задания, практически никто из слушателей курса не справился с ним с первого раза. Не так просто кратко и ёмко сформулировать достаточно большой объём информации в условиях ограниченного времени. При пике декоративности маршрутов, интервал между группами составляет 7-10 минут, и за это время экскурсовод должен поприветствовать гостей Сада и, рассказывая об окружающих растениях, отвести их на достаточное расстояние по маршруту, освобождая место следующей экскурсии.

Следует отметить, что самостоятельной работе слушателей курсов всегда отводилось важное место в ходе подготовки экскурсоводов. Понимание того, насколько эффективно проходит обучение невозможно без обратной связи, которую можно получить посредством контроля знаний. Такой опыт текущего контроля освоения пройденного материала был введён в 2017 году. Каждое занятие начиналось с минутного экспресс-теста по пройденному материалу или достаточно известным фактам. Вопросы формулировались в несерьёзной, ироничной форме, но требовали быстроты реакции. Подобное испытание помогало участникам курсов переключиться после рабочего или учебного дня на восприятие ботанической информации, нацелиться на работу на маршруте, а также предназначалось для развенчания некоторых устойчивых стереотипов и мифов. Допуская самобытность и оригинальность в рассказе экскурсовода, перед слушателями курсов ставилось обязательное требование соблюдения научной достоверности и обоснованности информации, используемой в ходе экскурсии.

Обязательным этапом каждого занятия было самостоятельное формулирование слушателями курсов пройденного материала в режиме учебной экскурсии. Это требовало затрат времени и привлечения к проверке уже работающих экскурсоводов и методистов, но с другой стороны обеспечивало дополнительный опыт соискателей по овладению приемами ведения экскурсии, коммуникативной культурой, организации экскурсионной группы. В итоге к промежуточным зачётам по каждому из оранжерейных маршрутов, 80% слушателей курса подошли с уже самостоятельно сформулированной экскурсией. После приобретения общих знаний о коллекции, они овладели навыками построения рассказа с акцентами на наиболее значимых или декоративных на данный момент экземплярах коллекции.

Как уже отмечалось ранее, особую значимость в подготовке будущих экскурсоводов в 2017 году имела возможность их стажировки. Так, по условиям договора, слушатели курсов должны были два дня отработать в качестве администраторов экскурсионного бюро, отвечая на телефонные звонки посетителей, ведя предварительную запись на экскурсии и т.д. Не смотря на то, что данный вид деятельности не имеет прямого отношения к работе экскурсовода, однако, это, пожалуй, самый быстрый способ познакомиться с трудовым коллективом и узнать особенности механизма работы экскурсионного бюро. Кроме того, после предварительных прослушиваний соискатели имели возможность стажироваться на оранжерейных маршрутах, работающих в режиме «Прогулка». Подобный режим работы вводится приказом директора БИН РАН в периоды особой декоративности маршрутов или в дни проведения праздников и фестивалей. Посетителям предоставляется возможность самостоятельно в удобном для них темпе двигаться по маршруту, а 2-3 сотрудника, дежурящие в оранжереях, рассказывают об окружающих их растениях. Стажёры, работая на одной точке оранжерей в течение дня, имели возможность практиковаться в формулировании части экскурсии, приобретали навык реального общения с гостями Сада, и в то же время контролировались дежурящими рядом штатными сотрудниками.

В целом можно говорить об удачном опыте по подготовке экскурсоводов 2016 и 2017 гг. в Ботаническом саду Петра Великого БИН РАН. Общая длительность обучения составила 2 месяца (март-апрель); средняя длительность всего курса с учётом необходимости подготовки соискателями самостоятельной экскурсии по обоим маршрутам и сдачи зачётов куратору коллекции составила 3 месяца. В 2016 году к проведению курсов подготовки экскурсоводов был привлечён 1 сотрудник Сада; в 2017 – двое сотрудников занимались подготовкой экскурсоводов и еще двое привлекались для текущего контроля и тестирования обучающихся. По итогам, из группы соискателей в 14 человек в 2016 году до конца прошли курс и успешно его завершили четверо. Двое из них в настоящий момент работают экскурсоводами на постоянной основе, к помощи еще двоих мы прибегаем эпизодически. В 2017 году из группы в 13 человек успешно завершили курс 8 соискателей, двое приняты на работу на постоянной основе; четверо периодически привлекаются к работе на оранжевых маршрутах. Таким образом, наибольшую результативность имели курсы подготовки экскурсоводов, организованные в 2017 году. Это связано с вовлечением соискателей в практическую работу в качестве стажёров практически с первых дней курса, а также занятостью большего числа специалистов Сада в подготовке и проведении курса.

Литература

Арнаутов Н.Н., Арнаутова Е.М., Васильева И.М. Путеводитель по оранжевым Ботанического сада. СПб: ООО Изд-во «Росток», 2004.

Социальные сети: плюсы и минусы. . URL: <https://webakula.ua/blog/socialnye-seti-plyusy-i-minusy/> (дата обращения 29.09.2018)

Федеральный закон "Об основах туристской деятельности в Российской Федерации" от 24.11.1996 N 132-ФЗ (последняя редакция). . URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_12462/ (дата обращения 24.09.2018)

The practice of organizing courses for the preparation of guides in the Botanical Garden of Peter the Great BIN RAS

YAROSLAVTSEVA
Maria

BIN RAS, irbis-000@mail.ru

VOLCHANSKAYA
Alexandra

Komarov Botanical Institute RAS, botsad_spb@mail.ru

Key words:

Peter the Great Botanical garden, courses of guides, guides training

Summary:

Peter the Great Botanical Garden has a high tourist appeal, and its attendance is increasing year by year. Garden's guests get acquainted with its plant's collections through the intermediary of guides, therefore, the task of developing a methodology for teaching highly qualified guides is becoming ever more urgent. This publication is devoted to the analysis of the accumulated experience of organizing courses for the guides training in 2016 and 2017, which in general can be characterized as successful.

Is received: 10 october 2018 year

Is passed for the press: 21 october 2018 year

Цитирование: Ярославцева М. А., Волчанская А. В. Практика организации курсов по подготовке экскурсоводов в Ботаническом саду Петра Великого БИН РАН // Hortus bot. 2018. Т. 1, 2018, стр. 806 - 810, URL: <http://hb.karelia.ru/journal/atricle.php?id=5804>. DOI: [10.15393/j4.art.2018.5804](https://doi.org/10.15393/j4.art.2018.5804)
Cited as: Yaroslavtseva M., Volchanskaya A. (2018). The practice of organizing courses for the preparation of guides in the Botanical Garden of Peter the Great BIN RAS // Hortus bot. 1, 806 - 810. URL: <http://hb.karelia.ru/journal/atricle.php?id=5804>