

Ботанические сады в современном мире: утилитарные функции и духовные ценности.

Обеспокоенность в связи со статьей В.К. Жирова - Человек и биологическое разнообразие: православный взгляд на проблему взаимоотношений // Вестник МГТУ. — 2008. — Т. 11. — № 4. — стр. 609-626.

А.А.Прохоров, 2009

Главной бедой ботанических садов России остается их материальная бедность. Совокупный бюджет сотни ботанических садов России, принадлежащих Министерству образования и науки, РАН, министерствам природных ресурсов и сельского хозяйства, а также другим ведомствам, меньше чем бюджет Ботанического сада в Шеньжене или Миссурийского ботанического сада. Именно это делает их уязвимыми как для территориальных претензий со стороны частных и государственных коммерческих структур, так и для переориентирования ботанических садов на решение задач в чьих-либо интересах.

Может быть, средства у ботанических садов отсутствуют потому, что об их роли и задачах мало кто из политически и экономически ответственных лиц проинформирован в достаточной мере?

Суть ботанических садов

«Еще в глубокой древности появились коллекции живых растений, используемых для лечения, различных хозяйственных нужд, а также с декоративными целями. Они были элементом дворцовых комплексов и культовых сооружений, загородных садов и охотничьих угодий правителей. Свидетельства глубокой древности выращивания экзотических растений из других стран можно найти и в истории Вавилона, древнего Ирана, древних царств Китая, Индии, древней Греции и Рима. Но как специальные учреждения, основной задачей которых было выращивание именно растений из дальних стран, не встречающихся на данной территории, ботанические сады возникли в связи с развитием образования в средние века, причем, пожалуй, одновременно на Востоке и в Европе. Именно необходимость передачи знания об используемых растениях разных стран и народов и вызвала потребность в создании таких коллекций в Китае, в Индии, в мусульманских странах Востока и в христианских странах Запада. Ботанические сады несли образовательную функцию и будучи садами королей или султанов, независимого города или монастыря, а тем более — университетов или медресе. Часто ботанические сады ведут свою историю от монастырских садов с лекарственными травами» [Камелин, 2006].

Ботанические сады являются одной из древнейших научно-практических информационных сетей. Со средних веков генетическая информация в виде семян и растений распространялась по поверхности нашей планеты посредством этих уникальных институтов на благо человечества [Barthlott et al., 2000]. Эта традиция научного обмена стала особенно актуальна в эпоху великих географических открытий. В связи с открытием новых земель ботанические сады стали центрами интродукции. Садоводческий опыт лег в основу богатейших ботанических коллекций заморских растений. Накопленный опыт интродукционных испытаний и возможность проведения селекционной работы, позволили ботаническим садам стать источниками новых генетических ресурсов для фармацевтики, сельского хозяйства, садоводства и многих других практических приложений ботанической науки.

Определение, данное Международной ассоциацией ботанических садов (IABG) в 1963 г., было сформулировано следующим образом: «ботаническим садом или арборетумом является организация, которая открыта для посещений, и имеет этикетированные растительные коллекции». Международный совет ботанических садов по охране растений (BGCI) в 1989 (цит. по [Хейвуд, 1994]) дал более полный список характеристик, отличающих ботанический сад, а именно: научная основа коллекций; регистрация коллекций, включающая сведения об естественной среде обитания видов; этикетирование растений; доступность для посетителей; возможность проведения научных исследований на материале растительных коллекций. В 1999 году BGCI предложил новое определение, отвечающее вышеуказанным критериям: «Ботаническими садами являются организации, имеющие документированные коллекции живых растений,

использующие их для научных исследований, сохранения биоразнообразия, демонстрации и образовательных целей» [Вайс Джексон, 2001]. В настоящее время существуют частные коллекции живых растений, для которых такие определения могут быть сведены до минимума: «Ботаническими садами называются документированные коллекции живых растений». Все функции ботанических садов как музеев естественной истории, основаны на этом параметре и могут исчезать и проявляться в зависимости от конкретной ситуации.

Ботанические сады хранят историю садоводческой культуры человечества. Многие из сохраняемых ими растений представляют такую же ценность как и уникальные музейные экспонаты. Продолжительность культивирования многих экземпляров исчисляется уже сотнями лет. Музейный экспонат можно перевести в другое место, а со старыми растениями так поступить практически невозможно. Сохранение адаптированных к местным условиям экспонатов подразумевает необходимость сохранения самого ботанического сада. Особенностью ботанического сада является и возобновление коллекционных образцов, что требует создания специальных питомников и применения современных биотехнологий. В современных условиях при росте социального и экологического давления вопрос территориальной целостности ботанических садов становится предметом забот организаций, занимающихся сохранением памятников культуры [Пакина, 2001] и особо охраняемых природных территорий. В связи с проявлением интереса к ботаническим садам как объектам культурного наследия возникают новые определения: «*Ботанические сады и дендрологические парки являются культурно-просветительными учреждениями с научно-исследовательскими и учебными функциями, основу деятельности которых составляет, создание, развитие и использование коллекций живых растений, выращиваемых в открытом грунте и в оранжереях*» [Институт наследия, 2001].

В конце XX века общество обратило внимание на качественное и количественное уменьшение разнообразия живых существ, окружающих человека. Из беспокойства за состояние среды обитания выросла проблема сохранения биологического разнообразия. Опасность исчезновения отдельных видов и экосистем еще никогда не была так велика, как сегодня, когда рост населения и последствия хозяйственной деятельности приводят к необратимым изменениям природы нашей планеты. На XVI Международном ботаническом конгрессе, проходившем в августе 1999 г. в США, его президент, директор Миссурийского ботанического сада (MBG) Питер Ревин заявил, что если не принять в ближайшее время решительные меры по сохранению видового разнообразия растений, то к середине XXI века могут быть утрачены до 2/3 из 300000 видов растений, произрастающих в настоящее время на Земле [Ревин, 2000]. Потеря такой значительной части биоразнообразия растений способна перечеркнуть надежды на стабильную, здоровую и лучшую жизнь человека в XXI веке. В «Глобальной стратегии сохранения растений» [Глобальная стратегия сохранения растений, 2003] сформулированы основные задачи, решение которых позволит остановить процесс снижения биологического разнообразия растений. На ботанические сады возложена миссия по сохранению растений *ex situ*. Деятельность ботанических садов в данном направлении регламентируется «Международной программой для ботанических садов по сохранению растений» [Wyse Jackson, Sutherland, 2000], которая адаптирует идеи, изложенные ранее [Хейвуд, 1994] к условиям деятельности ботанических садов, сложившимся после принятия КБР [CBD, 1995] и CITES [Akeroyd et al., 1994]. В 2001 году на Национальном Форуме по сохранению живой природы России была принята «Национальная Стратегия сохранения биоразнообразия России» [Павлов, 2001]. 20 мая 2002 года в Москве на Международной конференции «Роль ботанических садов в сохранении биоразнообразия растений» была принята «Стратегия ботанических садов России по сохранению биоразнообразия растений» [Андреев, 2003].

У термина «биоразнообразие» существует прагматический аналог «генетические ресурсы». Конвенция о биологическом разнообразии [CBD, 1995] определяет генетические ресурсы как генетический материал, представляющий фактическую или потенциальную ценность. Современные технологии стремятся использовать всю базу генетических ресурсов — независимо от источника

первичного получения генов или их комбинаций [Инвентаризация коллекций национальных ресурсов растений, животных, микроорганизмов и клеточных культур, 2002]. Такими источниками могут быть и виды и культурные формы растений. Полезность и значительная материальная ценность сохраняемых *in situ*¹ или *ex situ*² генетических ресурсов дикорастущих растений, природных штаммов микроорганизмов, способных утилизировать различные органические соединения, не вызывают сомнения. В настоящее время эффективное использование генетических ресурсов Земли рассматривается как один из факторов устойчивого экономического развития как развитых, так и большинства технологически развивающихся стран. 14 мая 2002 г. в Министерстве промышленности, науки и технологий Российской Федерации состоялось заседание коллегии, на которой рассматривался вопрос "О мобилизации и сохранении национальных генетических ресурсов растений, животных, микроорганизмов и клеточных культур". Представленный проект доклада [Черешнев, 2002] был подготовлен в порядке инициативы рабочей группой из представителей ведущих ученых в этой области, образованной Минпромнауки России.

В настоящий момент в мире функционирует уже более 2500 БС, численность коллекций в которых, варьирует от сотен до десятков тысяч таксонов. В коллекциях БС России содержится более 50 000 таксонов, в т.ч. более 22 000 видов растений [Прохоров и др., 2006].

Федеральный закон Российской Федерации №33-ФЗ дает следующее определение: «Дендрологические парки и ботанические сады являются природоохранными учреждениями, в задачи которых входит создание специальных коллекций растений в целях сохранения разнообразия и обогащения растительного мира, а также осуществление научной, учебной и просветительской деятельности. Территории дендрологических парков и ботанических садов предназначаются только для выполнения их прямых задач, при этом земельные участки передаются в бессрочное (постоянное) пользование дендрологическим паркам, ботаническим садам, а также научно-исследовательским или образовательным учреждениям, в ведении которых находятся дендрологические парки и ботанические сады»³.

А если человечество не справится с задачей по сохранению биоразнообразия *in situ*, что вполне вероятно в связи: с ростом численности населения; увеличением площади земель под сельскохозяйственные культуры и ресурсы биоэнергетики; интенсификацией вырубки лесов, тогда *ботанические сады станут банками генетических ресурсов растений для нужд восстановления биологического разнообразия и обеспечения существования человечества.*

© **Функции ботанических садов.**

Итак, современные ботанические сады это — многофункциональные научно-исследовательские, образовательные, культурно-просветительские и природоохранные учреждения. Формулировки, приведенные ниже, являются совместным результатом интенсивной работы комиссии Совета ботанических садов России⁴, изучавшей в конце 2008 года проект концепции развития Ботанического сада Южного Федерального Университета [Прохоров, 2009].

Ботанический сад входит во всемирную сеть ботанических садов, усилия которой сконцентрированы на сохранении разнообразия растений. Глобальная стратегия сохранения растений ставит перед

¹ В природе (в месте обитания)

² В культуре (вне места обитания)

³ Находящиеся на балансе дендрологических парков и ботанических садов здания, сооружения и помещения приватизации не подлежат.

⁴ Андреева А.Е., к.б.н., зам.председателя комиссии СБСР по экологическому образованию, Ботанический сад МГУ им. М.В.Ломоносова «Аптекарский огород», Москва; Белюченко И.С., д.б.н., председатель Регионального совета ботанических садов Северного Кавказа, Краснодар; Жиров В.К., д.б.н., чл.-кор. РАН, директор Полярно-альпийского ботанического сада – института КНЦ РАН, г. Кировск Мурманской обл.; Карпун Ю.Н., д.б.н., директор Субтропического ботанического сада Кубани, Сочи; Потапова С.А., ученый секретарь СБСР, Главный ботанический сад им. Н.В.Цицина РАН, Москва; Прохоров А.А., д.б.н., директор Ботанического сада Петрозаводского университета, зам. председателя СБСР; Шмаков А.И., д.б.н., директор Южно-Сибирского ботанического сада Алтайского государственного университета, Барнаул.

региональными ботаническими садами конкретные задачи по сохранению генетических ресурсов местной флоры, придавая этому первостепенное значение.

Ботанический сад является неотъемлемой частью системы ботанических садов России. С точки зрения национальных приоритетов главной компонентой каждого ботанического сада являются его коллекционные фонды, специфика которых определяется эколого-климатическими условиями региона. Коллекционная политика ботанического сада должна быть ориентирована на формирование национальной коллекции фитогенетических ресурсов растений, что обеспечит выполнение региональной задачи по мобилизации генетических ресурсов сосудистых растений - одного из основных факторов устойчивого развития человечества. Исследования в области интродукции растений, ввод новых видов и сортов растений в культуру в климатических условиях конкретного региона должны стать основой инновационной деятельности ботанического сада.

Научные исследования **Ботанического сада в регионе с напряженной экологической ситуацией** должны быть ориентированы на экологические потребности региона, в т.ч. на решение задач по сохранению растительных сообществ, рекультивации территорий и крайне актуальных вопросов зеленого строительства и урбаноэкологии.

Ботанический сад в черте крупного промышленного города должен позиционировать себя как 'public garden', т.е. ориентироваться на работу с городским населением и предоставлять целый комплекс услуг, включая разноуровневые образовательные, просветительские и рекреационные программы для различных социальных слоев общества. Тем самым выполняются весьма важные социальные функции. Применение этого подхода позволит саду влиться в социальную инфраструктуру и решать поставленные перед ним задачи, используя потенциал города и региона для своего развития.

☉ О духовности ботанических садов

Как показывает практика, современные ботанические сады часто становятся мощными региональными культурно-просветительскими центрами, тесно взаимодействующими с другими образовательными, воспитательными и просветительскими структурами города, региона и страны в целом.

Недавно в далеком от проблем ботанических садов журнале «Вестник МГТУ» появилась статья [Жиров, 2008], в которой директор Полярно-альпийского ботанического сада-института Кольского НЦ РАН, чл.-кор. РАН В.К. Жиров обсуждает возможности и пути формирования альтернативного православно-антропоцентрического отношения к природе и биологическому разнообразию и, в целях его практической реализации, предлагает «создание миссионерско-просветительских комплексов, объединяющих монастыри с ботаническими садами».

Не спору, миссионерская или, скорее, духовная функция ботанических садов очевидна. Не очевидны приоритетные права православия на эксплуатацию этих возможностей.

Не существует сколько-нибудь убедительных доводов, способных убедить ботаников и садовников в огромном вкладе ортодоксального христианства в сохранение и мобилизацию генетических ресурсов растений, в ботанические исследования, в ландшафтный дизайн. Доатеистическая Россия не дала мировому садоводству практически ничего. Разумеется, в это «ничего», я не включаю великий вклад европейских ученых и садоводов, интродуцированных Петром I и Екатериной II. Только признанные миром имена Н.Вавилова и А.Тахтаджяна в XX веке полностью исправляют ранние отечественные недоработки. Но где здесь православие?

Мы вспоминаем только утилитарные монастырские сады. Об этом написано многое и многими. Когда мы вспоминаем о русских усадьбах, то также акцентируем внимание на сборе плодов и ягод. Понятно, что при красоте и первозданности природных ландшафтов в России просто не возникало потребности в декоративном садоводстве. По крайней мере, до строительства Санкт-Петербурга. Теперь

ситуация прямо противоположна. Люди и их города нуждаются в красоте, а не только в пище, тем более что роль ботанических садов как центров интродукции съедобных растений осталась в прошлом.

С другой стороны, очевидна поликонфессиональная природа ботанических садов. Современные ботанические сады в английском языке именуются во множественном числе⁵. Практически всегда это экспозиции различных стилей во взаимосвязи с растениями, типичными для разных ландшафтных направлений. Это наилучший способ представить растения в культуре, также как наилучший способ представления природной флоры - имитация растительных сообществ. В упомянутом выше Миссурийском ботаническом саду, также как и во многих других, в том числе отечественных ботанических садах, представлены многочисленные ландшафтные стили, развившиеся во взаимосвязи с религиозными конфессиями. Сосуществование индуизма и буддизма в начале нашей эры породило прекрасные примеры индийского садоводства с описаниями, подобными раю Амитабхи: *«И вокруг этих лотосовых водоёмов стоят прекрасные деревья из драгоценностей семи видов; а именно из золота, серебра, ляпис-лазури, хрустала, рубина, халцедона и перламутра. И в этих лотосовых водоёмах цветут удивительные лотосы разных цветов»*⁶. *«Вся пышность, необузданность, кричащая роскошь и восхитительное многоцветье Востока воплотились в мавританском стиле ландшафтного дизайна. Благоприятный климат и огромное разнообразие растительности, характерные для районов формирования этого стиля, способствовали тому, что основными его отличительными чертами являются яркость красок и многообразие форм, которые на первый взгляд не подчиняются никакой системе. Однако при ближайшем рассмотрении оказывается, что мавританский сад в его традиционном понимании выстроен в соответствии с определенными канонами, на формирование которых решающее влияние оказали традиции мусульманства»*⁷. Наконец, регулярный стиль Версаля неотделим от расцвета католической церкви, а безупречное качество английского садоводства создано протестантами.

Возможно, вершиной ландшафтного искусства становится воплощение идей дзен-буддизма в садоводстве Китая и Японии, наложенное на более древние эзотерические корни. *Создание китайского сада — это удивительное, ни на что не похожее искусство. Оно базируется на принципах, довольно далеких от традиционного и в значительной степени прагматичного европейского мировоззрения. Созданный на основе Фен-шуй сад сможет ... принести в жизнь человека покой и умиротворение»*⁸

*«Генетические корни японского сада с его формализованными компонентами, приемами композиции уходят в тот период истории Японии, который можно было бы назвать первым этапом культурного развития этой цивилизации, связанным с поклонением силам природы. В древнем синтоизме отсутствовали визуально воспринимаемые символы божеств, их идентифицировали с конкретными предметами или явлениями природы. Обожествление всего окружающего мира выражалось в утверждении: божество нельзя видеть, но его можно ощущать путем переживания красоты природы и ее ритма, можно приобщиться к божеству и, созерцая, постичь истину»*⁹.

Почему-то я полагаю, что Русскую Православную Церковь (РПЦ) все эти языческие и иноконфессиональные искусства, а тем более их духовная составляющая, волновать не будут. Нам останется наблюдать «эстетичность в общепринятом понимании», что неизбежно приведет к духовному обеднению как самих ботанических садов так и их многочисленных посетителей.

Когда все это многообразие форм ландшафтных стилей и растений окружает вас, к примеру, в том самом очень богатом Миссурийском ботаническом саду, весь прочий мир за порогом сада меркнет. Ваша душа остается бродить по дорожкам, сама выбирая для себя самое удобное место. Как видите, прав автор [Жиров, 2008], когда пишет, что *«особый эмоциональный фон, связанный с миром растений, наиболее*

⁵ botanic или botanical gardens

⁶ <http://ccbs.ntu.edu.tw/SOURCE/e-san.htm>

⁷ <http://www.ginkgo.ru/inform/landshaft/moslemstyle/>

⁸ <http://www.ginkgo.ru/inform/landshaft/chinesestyle/>

⁹ <http://www.landart.ru/01-motivs/d-style/01d001.htm>

высок в ботанических садах, где чисто научная деятельность сочетается с практическим растениеводством». Ботанические сады, проводящие просветительскую работу, распространяют эту эмоциональную ауру на посетителей и она должна быть многоцветной.

Идея превратить лучшую часть российских музеев естественной истории в оплот борьбы с биоцентризмом, воспользовавшись их экономической слабостью, неопределенностью и неуверенностью системы науки и образования в России, воспользовавшись крайне бесплодной мировой и отечественной биополитикой, безусловно, является правильной тактикой с точки зрения РПЦ¹⁰.

Вырванные из сложившейся мировой системы музеев естественной истории, объективно представляющих многообразие природы и ее изменчивость во временной протяженности, ботанические сады планируется сделать носителями некоей «концепции первозданных организмов». Нет, я не буду защищать теорию эволюции. Защищать сильных не надо, надо защищать слабых и перспективных, т.е. ботанические сады.

Надеюсь, несмотря на то, что Ботанический сад Петрозаводского университета расположен рядом с храмом, в котором встречал Рождество в 2009 году премьер-министр России, сам сад надежно защищен от возможных посягательств со стороны РПЦ своим размещением вокруг широко известного памятника природы под названием «Чертов стул». Это не мешает нам создавать экспозиции, проводить научные исследования и учить студентов. В конце концов, не о каждом ботаническом саде публикуют статьи в журнале «Наука в России» [Прохоров и др., 2009].

© СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Akeroyd J., McGough N. and Wyse Jackson P. A. CITES Manual for Botanic Gardens. — [s.l.] : Botanic Gardens Conservation International, 1994.

Barthlott W., Rauer G., Ibsch P. L., Driesch M. von den and Lobin W. Botanic Gardens and Biodiversity // Biodiversity and Botanic Gardens. — Мюнстер : Federal Agency for Nature Conservation, 2000. — pp. 1—24.

CBD. Конвенция о биологическом разнообразии.. — [s.l.] : UNEP/CBD, 1995. — 34 с. р..

Wyse Jackson P.S. and Sutherland L. A. International Agenda for Botanic Gardens in Conservation. — UK : Botanic Gardens Conservation International, 2000.

Андреев Л.Н. Стратегия ботанических садов России по сохранению биоразнообразия растений. — Москва : [б.н.], 2003. — 32 стр..

Вайс Джексон П. Анализ коллекций и научно-технической базы ботанических садов // Информационный бюллетень СБСР и ОМСБСОР. — Москва : [б.н.], 2001. — № 12. — стр. 59—65.

Глобальная стратегия сохранения растений. . — Москва : Секретариат Конвенции о биологическом разнообразии, ОМСБСОР, 2003. — 16 стр..

Жиров В.К. Человек и биологическое разнообразие: православный взгляд на проблему взаимоотношений // Вестник МГТУ. — 2008. — Т. 11. — № 4. — стр. 609-626.

Инвентаризация коллекций национальных ресурсов растений, животных, микроорганизмов и клеточных культур / ГНИИ «Биоэффект». — Москва : [б.н.], 2002. — Отчет по проекту № ВК-458/43-1349.

Институт наследия. Методические рекомендации по экологическому мониторингу недвижимых объектов культурного наследия. — Москва : Институт наследия, 2001. — 224 р..

Камелин Р.В. Ботанические сады в системе образования = Уникальные объекты высшей школы. Ботанические сады и дендрологические парки высших учебных заведений / ред. Прохоров А.А. — Петрозаводск : Информационно-аналитический центр СБСР ; "Копи-Диск", 2006. — CD-ROM.

¹⁰ Заодно огромные участки особо дорогой земли в крупных городах отойдут монастырям.

- Павлов Д. С. Национальная Стратегия сохранения биоразнообразия России. — Москва : [б.н.], 2001. — 76 стр..
- Пакина А. А. Проблемы и перспективы экологического мониторинга ботанических садов и дендрологических парков . // Методические рекомендации по экологическому мониторингу недвижимых объектов культурного наследия. — Москва : Институт наследия, 2001. — стр. 62—68.
- Прохоров А.А. О работе комиссии по экспертизе концепции развития Ботанического сада Южного федерального университета // Информационный бюллетень СБСР и ОМСБСОП. — 2009. — № 19. — стр. 46—49.
- Прохоров А.А., Андрюсенко В.В., Веретенникова Ю.В. и Обухова Е.Л. // Информационно-аналитическая система “Ботанические коллекции России”. — Андрюсенко В.В., 2006. — <http://garden.karelia.ru/look/ru/index.htm>. — [Электронный ресурс].
- Прохоров А.А., Платонова Е.А. и Лантратова А.С. Сад на скалах // Наука в России. — 2009. — № 3. — стр. 92-101.
- Ревин П. Речь на XVI Международном ботаническом конгрессе. // Информационный бюллетень СБСР и ОМСБСОП. — Москва : [s.n.], 2000. — № 11. — pp. 38—47.
- Хейвуд В. Стратегия ботанических садов по охране растений. — Москва : Отдел. Межд. совета бот. садов по охране растений., 1994. — 63 с. стр..
- Черешнев В. А. и др. Мобилизация и сохранение национальных генетических ресурсов растений, животных, микроорганизмов и клеточных культур // Доклад на коллегии Минпромнауки РФ. — 2002.