НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Ботанические сады как центры изучения и сохранения фиторазнообразия

Труды Международной научной конференции, посвященной
140-летию Сибирского ботанического сада
Томского государственного университета

Томск, 28–30 сентября 2020 г.

Томск
Издательство Томского государственного университета
2020

Перспективы развития тематических коллекций в ботанических садах

К.Г. Ткаченко

Ботанический институт им. В.Л. Комарова РАН, Санкт-Петербург, Россия, kigatka@rambler.ru

Аннотация. В ботанических садах необходимо создавать, поддерживать и развивать разные тематические коллекции растений умеренной, субтропической и тропической областей земли. В каждом саду, при возможности, нужно иметь такие коллекции как «виды местной флоры», «полезные растения этнических групп края» – растения коренного населения. При каждом ботаническом саде, в семенной лаборатории, желательно наличие карпологической коллекции (плодов и семян). Собранные коллекции живых растений – опорная база для научно-исследовательских работ и образовательных программ. Для каждой коллекции важно ведение подробной документации и постоянный учёт коллекционного материала. На анализе собранных многолетних данных, возможно, отрабатывать агротехнику выращивания для введения растений в культуру и разрабатывать современный перспективный ассортимент для городского озеленения, делать практические рекомендации для урбанофлористики и городского фитодизайна. Важно уделять внимание и оценивать инвазионный потенциал коллекционных видов, дабы не увеличивать их число во флоре региона и страны в целом.

Ключевые слова: коллекции полезных, коллекции лекарственных, коллекции эфирномасличных, коллекции плодов и семян, этноботаника, инвазионные виды, урбанофлористика, городской фитодизайн.

Prospects for the development of thematic collections in botanical gardens

K.G. Tkachenko

Komarov Botanical Institute of RAS, Saint-Petersburg, Russia, kigatka@rambler.ru

Abstract. In botanical gardens, it is necessary to create, maintain and develop different thematic collections of plants from temperate, subtropical and tropical areas of the earth. In every garden, if possible, it is necessary to have such collections as "species of local flora", "plants of ethnic groups of the region" – plants of the indigenous population. Each botanical garden should have a carpological collection (fruits and seeds). The collected collections of living plants are a support base for research and educational programs. For each collection, it is important to keep records of the collection material, maintaining detailed documentation for each collection. Based on the analysis of the collected long-term data, it is possible to work out the cultivation technique for introducing plants into cultivation and to develop a modern promising range for urban landscaping, urban floristics. It is important to pay attention to and assess the invasive potential of collection species, so as not to increase their number in the flora of the region and the country as a whole.

Keywords: collections of useful, collections of medicinal, collections of essential oils, collections of fruits and seeds, ethnobotany, invasive species, urbano floristry, urban phytodesign.

Ботанические сады как центры аккумуляции и консервации биологического разнообразия растений, уникальны своими коллекциями живых растений и их репродуктивных диаспор. Собранные в садах многообразие позволяет проводить разносторонние исследования по адаптации растений к новым почвенно-климатическим условиям, выявлять особенности роста и развития, и проводить отбор видов и форм для целей урбанофлористики, и какие-то виды, наиболее прихотливые или сложные для выращивания, рекомендовать для частных коллекций.

В ботанических садах обязательно должны быть собраны разные коллекции: древесных, кустарниковых и травянистых растений. При наличии площадей, достаточном ресурсе сотрудников, число коллекций может быть значительным. Как правило, основные коллекции это орнаментальные (декоративные), включающие разные родовые комплексы, например, виды таких популярных родов как *Tulipa*, *Narcissus*, *Paeonia*, *Rosa*, *Iris*, *Syringa*, *Phlox*, *Hydrangea*, *Rhododendron*, *Aster* (*Callistephus*), *Symphyotrichum*), *Dahlia*, *Gladiolus*, *Primula*, *Malus*, *Prunus*, *Cerasus*, *Acer*, *Picea*, *Pinus*, *Mentha*, и многие,

многие другие. Конечно же, важно иметь в каждом ботаническом саду представительные коллекции разных групп полезных и/или лекарственных растений.

В связи с набирающей популярностью и востребованностью фармацевтической промышленностью может быть создана (или выделена) специальная коллекция эфирномасличных видов растений (или представлены основные виды или роды ряда семейств *Apiaceae*, *Asteraceae*, *Geraniaceae*, *Lamiaceae*, *Lauraceae*, *Rosaceae*, *Rutaceae*).

Коллекционное выращивание в ботанических садах (в контролируемых условиях, на выровненном агрофоне, с грамотной агротехникой) помогает изучать и выявлять особенности биологии растений. В частности, специфику и скорость прохождения всех возрастных состояний (малый и большой жизненный циклы онтогенеза), ритмы сезонного роста и развития, смены фенологических фаз, особенности цветения и опыления, семенной продуктивности, позволяет оценивать качество образуемых репродуктивных диаспор. Полученные экспериментальные данные позволяет разрабатывать технические рекомендации по ведению в культуру и практику городского озеленения и для целей урбано-дизайна. Собранные и обработанные многолетние материалы определяют и влияют на конечную оценку потенциала и перспективности конкретного вида растения для введения его в культуру и дальнейшее использование в качестве декоративного, лекарственного и/или ароматического, технического, или сырья хозяйственно ценного источника биологически активного вещества (Ткаченко, 2013б, 2014а,б).

Актуальным становится создание специализированных коллекций лекарственных растений научной (официальной), традиционной и народной медицины, в том числе – традиционной китайской медицины (Ткаченко, 2019). Главная цель таких коллекций – комплексное сохранение видов местной флоры (биоразнообразия, через их культивирование как на грядках, так и на полях, в том числе и в условиях микроклональной культуры) и демонстрация растений на экспозиции. Через создаваемые коллекции и экспозиции должна будет развиваться и широкая пропаганда знаний не только о растениях, но и местных этносах, особенностях их культуры, в том числе – использования дикорастущих видов растений. Новое направление создания специализированных коллекций, которое становится всё более важным и актуальным – это создание этноботанических коллекций. Это могут быть даже просто дополнительно созданные на уже имеющихся коллекциях, этноботанические уголки национальной культуры потребления дикорастущих видов в пищу и/или этномедицине. Это могут быть экспозиции как отдельных народов нашей страны, так и специальных экспозиций по народной (традиционной) медицине малых народов, проживающих в регионе расположения ботанического сада. Ибо активное проникновение современных технологий в жизнь малых групп населения и народов, живущих относительно изолировано, приводит к быстрой и невосполнимой потере народных знаний. В настоящее время сбору, сохранению и анализу эмпирических данных по применению растений в качестве лекарственных разными народами уделяется первостепенное значение в Китае и странах АСЕАН, во многих странах мира всех континентов (Австрия, Бразилия, Великобритания, Германия, Индия, Канада, Перу, США, Франция, Эквадор, Япония, Австралия, страны Африки и Латинской Америки). И в нашей стране есть все основания для создания уникальных оригинальных коллекций или специализированных этноботанических садов.

Для ботанических садов является важным сбор и хранение карпологических коллекций (репродуктивных диаспор – плодов и семян). Такие собрания (коллекции) также являются основой для научных исследований и образовательных программ, и в значительной степени помогают в определении растений по их плодам и семенам. Репродуктивные диаспоры, заложенные на длительное хранение, являются основой для формирования генетического банка редких, исчезающих, ценных полезных видов растений. Эти коллекции могут хорошей быть базой для изучения особенностей их латентного периода. Помимо сбора и закладки семян, собранных на интродуцированных растениях, важно собирать и закладывать на хранение диаспоры местных дикорастущих видов, уделяя первостепенное внимание редким и исчезающим, сокращающим свой ареал, видам. При наличии финансовых, кадровых и технических возможностей необходимо создавать банки хранения семян при разных температурах, в том числе – и развивать криохранение репродуктивного материала, особенно редких видов и ценных сортов культивируемых видов растений. После потери жизнеспособности плодами и семенами – они перемещаются в хранилище уже как образцы сухой коллекции (Ткаченко, 2015; Ткаченко и др., 2016). Естественно, что каждый образец плодов и семян обязательно имеет полную этикетку, включающую латинское название (включая синонимические), дату и место сбора образца, фамилию коллектора.

Коллекции и/или экспозиции редких и сокращающих свой ареал видов растений, а также включённых в региональные Красные книги, в последние несколько десятилетий активно формируются во многих ботанических садах по всему миру, и в нашей стране. Это как отдельные узкоспециализированные коллекции многолетних травянистых, кустарниковых и древесных видов растений и входящие виды в основные коллекции садов. Так, с одной стороны, эти коллекции можно представлять как образец сохранения биоразнообразия растений, а с другой – позволяет судить о том, что в ближайшем будущем вполне можно ставить задачи по репатриации их в места естественного обитания, если эти виды в условиях культивирования образуют полноценные репродуктивные диаспоры.

Анализируя реакцию каждого нового вводимого в первичную культуру вида растений на почвенные и погодные условия каждого конкретного региона важно отмечать, какие виды лучше и быстрее адаптируются, имеют высокий репродуктивный потенциал, и, соответственно, выявлять среди таких видов потенциально инвазивные. Это поможет в дальнейшем сдерживать и не «выпустить джина из кувшина». Тем самым предотвратить возможность увеличения числа новых инвазионных видов во флоре региона. Теперь нам всегда необходимо помнить о таких видах как *Acer negundo* L., *Ailanthus altissima* (Mill.) Swingle, *Aconogonon weyrichii* (Fr. Schmidt) Hara (*Polygonum weyrichii* Fr. Schmidt.), виды рода *Amaranthus* sp., *Ambrosia artemisiifolia* L., *Amorpha fruticosa* L., *Asclepias syriaca* L., виды рода *Bidens* sp., *Erigeron annuus* (L.) Pers. и другие виды этого рода, виды рода *Euphorbia* sp., *Fallopia* × *bohemica* (Chrtek & Chrtková) J.P.Bailey (синоним *Reynoutria* × *bohemica* Chrtek & Chrtková), *Galega orientalis* Lam., *Helianthus tuberosus* L., *Heracleum sosnowskyi* Manden., *Hippophaë rhamnoides* L., *Impatiens glandulifera* Royle, *Rosa rugosa* L., *Lupinus polyphyllus* Lindl., виды рода *Panicum* sp., виды рода *Parthenocissus* sp., *Reynoutria sachalinensis* (F. Schmidt) Nakai (*Polygonum sachalinense* F. Schmidt), *Reynoutria japonica* Houtt. (*Fallopia japonica* (Houtt.) Ronse Decr.), *Robinia pseudoacacia* L., *Rosa rugosa* Thunb., *Solidago canadensis* L., *Sorbaria sorbifolia* (L.) A. Braun (Ткаченко, 2013а).

Анализ накапливаемых данных по реакции растений на новые почвенно-климатические условия позволяет через призму времени оценить удачность или неудачность первичного введения тех или иных травянистых многолетних и древесно-кустарниковых видов в культуру в конкретном регионе. Для арборетумов или парков-дендрариев точный возраст ряда экземпляров конкретных видов растений уже сам по себе ценен и демонстрирует определённые перспективы введения этих видов в культуру, в случае начала плодоношения полноценными семенами, наличии самосева, отсутствия обмерзания. Положительные результаты о прохождении всех фаз роста и развития интродуцируемых видов позволяют с уверенностью говорить, что эти конкретные виды могут быть рекомендованы и использованы для нужд современного урбанизированного и городского зелёного строительства, так как условия новые конкретные места интродукции для этих видов оказались вполне комфортными для их выращивания.

Работа выполнена в рамках госзадания по плановой теме «Коллекции живых растений Ботанического института им. В.Л. Комарова (история, современное состояние, перспективы использования)», № АААА-А18-118032890141 – 4

ЛИТЕРАТУРА

- Ткаченко К.Г. Ботанические коллекции – потенциальные источники возможных новых адвентивных и инвазивных видов // Вестник Удмуртского университета. 2013а. Серия 6. Биология. Науки о земле. Вып. 2. С. 39–42.
- Ткаченко К.Г. Виды рода *Iris* L. в коллекциях-экспозициях живых растений Альпинария Ботанического сада Петра Великого Ботанического института РАН // Вестник Удмуртского университета. Серия 6. Биология. Науки о земле. 2013б. Вып. 3. С. 35–43.
- Ткаченко К.Г. Альпинарий Ботанического сада Петра Великого. История создания и принципы формирования коллекции // Hortus bot. 2014. Т. 9. URL: <http://hb.karelia.ru/journal/article.php?id=2181>. DOI: 10.15393/j4.art.2014.2181.
- Ткаченко К.Г. Семенная лаборатория, карпологическая коллекция и обмен семенами в Ботаническом саду Петра Великого // Hortus bot. 2015. Т. 10. С. 56–61. URL: <http://hb.karelia.ru/journal/article.php?id=2721>. DOI: 10.15393/j4.art.2015.2721.
- Ткаченко К.Г. О создании специализированных ботанических садов лекарственных растений традиционной китайской медицины // Hortus bot. 2019. Т. 14. URL: <http://hb.karelia.ru/journal/article.php?id=6084>. DOI: 10.15393/j4.art.2019.6084
- Ткаченко К.Г., Комжа А.Л., Грязнов А.Ю., Староверов Н.Е. Влияние сроков хранения на всхожесть и контроль качества семян и плодов некоторых видов травянистых растений // Известия Горского государственного аграрного университета. 2016. № 53 (3). С. 153–164.