

СОХРАНЕНИЕ БИОРАЗНООБРАЗИЯ В БОТАНИЧЕСКИХ САДАХ МИРА¹

В. Н. Калаев, Е. В. Моисеева, Е. А. Николаев

Воронежский государственный университет, Россия

Поступила в редакцию 26 октября 2010 г.

Аннотация: В статье представлены обобщенные сведения о роли ботанических садов мира в стратегии сохранения биоразнообразия растений.

Ключевые слова: биоразнообразие, ботанические сады, коллекции, экспозиции.

Abstract: The article is devoted to the role of botanic gardens in the world in conservation strategies of plant biodiversity.

Key words: biodiversity, botanical gardens, collections, expositions.

По различным данным на нашей планете существует более 20 млн. живых организмов. Из них на долю сосудистых растений и мхов приходится около 350 тыс. видов (не считая форм, разновидностей и сортов). В различных ботанико-географических зонах произрастают до 400 тыс. видов водорослей и около 1,5 млн. видов грибов разной систематической принадлежности. Точное же число видов на планете не установлено.

Из числа известных в мире растений человечеством в той или иной мере используются около 5%. Значение и роль многих из них изучены недостаточно или неизучены вовсе. Достаточно сказать, что из числа культивируемых растений с точки зрения биохимии, генетики и медицины изучено не более 3%, хотя процесс исследования качеств интенсивно продолжается и совершенствуется. Значительное число видов навсегда исчезли с территории планеты в разные геологические периоды под влиянием стихийных природных явлений.

Процесс исчезновения растений продолжается и в настоящее время. Причин чрезвычайно много – значительный прирост населения; ускорение техногенных процессов; освоение новых и новых территорий под промышленно-транспортное и го-

родское строительство. Следствие – сокращение биоразнообразия всего живого, в том числе и растений.

С целью сохранения биоразнообразия растений организуются заповедники, национальные парки, заказники, памятники природы, ботанические сады. Растениеводческая деятельность человека, включая создание опытных станций, коммерческих растениеводческих учреждений, питомников, также способствует сохранению биоразнообразия растений.

Особую роль в сохранении биоразнообразия играют ботанические сады, где произрастают не только растения природной флоры, но и интродуцированные растения из флор различных ботанико-географических областей и провинций [1, 2, 3]. История создания участков и организаций, явившихся прообразами ботанических садов, связана с развитием цивилизации и земледелия. Знаменитые «сады Семирамиды» (около 3-5 вв. до н.э.), считающиеся одним из «семи чудес света», также как и сады Плиния, фактически сочетали в своих композициях элементы современных ботанических садов. Монастырские и церковные сады и появившиеся позже «аптекарские огороды» впоследствии стали основой для создания ботанических садов, существующих и в настоящее время. Число ботанических садов на протяжении многих веков неуклонно возрастало. В период с 1309 по 1600 гг. в Европе было создано и функционировало до 20 ботанических садов в основном в самых разви-

© Калаев В.Н., Моисеева Е.В., Николаев Е.А., 2010

¹ Доклад представлен на Международную конференцию «Интродукция и экология растений, проблемы сохранения биоразнообразия» проходившую 15-20 сентября 2010 г. в Воронежском государственном университете.

тых странах (Италия, Франция, Германия, Дания, Голландия, Чехия). С открытием и освоением Америки к началу 18 в. функционировало уже более 100 ботанических садов. К началу 20 в. ботанические сады создавались практически в каждой стране мира и число их возросло до 350. К 1950 году было создано более 500 ботанических садов, к началу 21 в. функционировали уже около тысячи. В настоящее время в мире насчитывается более 2 тыс. ботанических садов, различающихся по функциональному назначению, административной принадлежности и размерности (от 0,5 га до 5000 га и более).

В настоящее время в коллекциях и экспозициях ботанических садов произрастает до 270 тыс. видов высших растений, принадлежащих к 13700 родам и 454 семействам из 40% известных в мире видов. В это число не входят культивируемые в ботанических садах мира сорта, формы и образцы. В коллекциях ботанических садов мира содержится около 30 тыс. видов семейства *Orchidaceae*, 25 тыс. видов семейства *Asteraceae*, 10 тыс. видов семейства *Rubiaceae*, 80 тыс. видов семейства *Euphorbiaceae*, более 25 тыс. видов семейства *Bromeliaceae* и более 1 тыс. видов семейства *Cactaceae* (90% всех видов семейства). В ботанических садах мира произрастает почти 90% известных в мире деревьев, 60% видов водных растений, 40% эпифитных видов и около 70% суккулентов.

Практически все ботанические сады мира, в отличие от национальных парков и других ботанических памятников природы имеют, как правило, спланированную территорию, ограждения и охрану, что способствует сохранению растительного биоразнообразия. В частности, эти меры предотвращают возникновение крупных пожаров, которые нередко наносят урон растительным богатствам национальных парков, заповедников, снижают угрозу полного хищнического истребления ценных и редких видов растений.

В целях сохранения биоразнообразия растений в ботанических садах мира, помимо участков естественной природной флоры создаются разнообразные коллекции и экспозиции растений по различным признакам. Коллекции древесно-кустарниковых растений создаются по географическому принципу, таким образом, что эти растения группируются в виде моделей ботанико-географических областей и провинций. При организации коллекций и экспозиций древесно-кустарниковых растений используют метод родовых комплексов, когда растения размещаются по родам и семей-

ствам без учета их географического происхождения. Широко практикуется, особенно в дендрариях и арборетумах, выращивание географических культур одного вида или видов одного рода.

В ботанических садах медицинского профиля при создании коллекций и экспозиций используют принцип подбора растений по медико-биологическим показателям: витаминные растения, растения для лечения диабета, онкологических и сердечно-сосудистых заболеваний и т.д.

Коллекции декоративно-травянистых растений формируются по систематическим признакам (розы, тюльпаны, сирени и т.д.), биологическим показателям (однолетники, многолетники, луковичные, корневищные и т.д.), возможностям применения в садово-парковом строительстве (почвопокровные, газонные, водные, альпийские, вьющиеся и др.), хозяйственному использованию (овощные, кормовые и др.). Следует отметить, что коллекции и экспозиции почти каждого ботанического сада мира имеют свои особенности, отличающиеся от других ботанических садов.

Сохранению биоразнообразия в ботанических садах мира помогают исследования, проводимые как их научными сотрудниками, так и представителями научных коллективов иных организаций. Основными направлениями исследований являются изучение особенностей роста и развития растений как местной, так и интродуцированной флоры в связи с новыми факторами культивирования растений, глобальными или региональными изменениями климата, почв, антропогенных и техногенных условий (изменение радиационного и химического фонов и типов факторов загрязнений). В ряде ботанических садов в последние годы ведутся исследования в области реинтродукции растений. Кроме того, неотъемлемой частью при изучении растений стали биохимические и агротехнические исследования. Проводятся эксперименты фитонцидности, бактерицидности, аллелопатических взаимоотношений растений в коллекциях ботанических садов, в особенности ботанических садов США, Франции, Германии. Развиваются исследования по сохранению растений местной флоры *ex situ* и *in situ*.

Во многих ботанических садах мира сохранению биоразнообразия растений способствует создание банков семян, изучение и совершенствование способов семенного и вегетативного размножения растений. Большое внимание уделяется экспериментам по размножению растений методами культуры клеток и тканей. Существенную роль

в сохранении биоразнообразия растений играют многочисленные образовательные, культурно-просветительные и эколого-туристские программы. В ряде ботанических садов созданы так называемые школьные ботанические сады, где под руководством сотрудников на определенных участках учащиеся обучаются приемам работы с растениями. В некоторых ботанических садах РФ, ближнего и дальнего зарубежья созданы так называемые «Фрагранские» (душистые) сады для просвещения слепых и слабовидящих людей.

Особое внимание в ботанических садах мира уделяется сохранению экономически важных для человечества культурных растений и их диких сородичей.

Калаев Владислав Николаевич
доктор биологических наук, доцент, зам. директора по научной работе ботанического сада Воронежского государственного университета, г. Воронеж, т. (4732) 51-88-03, E-mail: vsubotsad@mail.ru

Моисеева Евгения Владимировна
кандидат биологических наук, научный сотрудник ботанического сада Воронежского государственного университета, г. Воронеж, т. (4732) 51-88-03, E-mail: vsubotsad@mail.ru

Николаев Евгений Александрович
кандидат биологических наук, ведущий научный сотрудник ботанического сада Воронежского государственного университета, г. Воронеж, т. (4732) 51-88-03, E-mail: vsubotsad@mail.ru

Одной из наиболее важных задач в стратегии сохранения биоразнообразия растений в ботанических садах мира является пропаганда растениеводческих знаний, освещение результатов исследований в средствах массовой информации путем организации выставок растений, в т.ч. и коммерческих.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Стратегия ботанических садов по охране растений. – М.: Изд-во ГБС РАН, 1994. – 62 с.
2. Botanical Gardens and Biodiversity. Federal Agency for Nature Conservation, 2000. – Bona-Bad Godesberg, 2000. – XVI.
3. Conservation of Biological Diversity by Botanic Gardens and Role of the Convention on Biological Diversity – Brasil, Rio de Janeiro, 1992.

Kalayev Vladislav Nikolayevitch
Doctor of Biology, Senior Lecturer, Deputy Director for Science Botanic Garden of the Voronezh State University, Voronezh, tel. (4732) 51-88-03, E-mail: vsubotsad@mail.ru

Moiseyeva Yevgeniya Vladimirovna
Candidate of Biology, scientific worker of the Botanical Garden of the Voronezh State University, Voronezh, tel. (4732) 51-88-03, E-mail: botsad.vsu@mail.ru

Nikolayev Yevgeniy Alexandrovitch
Candidate of Biology, Senior Researcher of the Botanical Garden of the Voronezh State University, Voronezh, tel. (4732) 51-88-03, E-mail: vsubotsad@mail.ru