

Проанализированы интродукционные и стихийно сформировавшиеся популяции 13 видов растений, представляющих раритеты различных категорий: *Anemone blanda* Schott. et Kotschy, *Campanula persicifolia* L., *Colchicum speciosum* Stev., *Crocus speciosus* Bieb., *Cyclamen coum* Mill. subsp. *caucasicum* (C.Koch) O.Schwarz, *Daphne pontica* L., *Doronicum orientale* Hoffm., *Euphorbia aristata* Schmalh., *Galanthus caucasicus* (Baker) Grossh., *Gymnadenia conopsea* (L.) R.Br., *Helleborus caucasicus* A. Br., *Platantera bifolia* (L.) Rich., *P. chloranta* (Cust.) Reichenb. Возраст этих популяций от 15 до 36 лет.

Исходные группы живых растений генеративного возрастного состояния были первоначально высажены в различные искусственные эколого-фитоценоотические сообщества, за исключением *Campanula persicifolia*, *Daphne pontica* и Орхидные. Последние спонтанно размножаются и, поселяясь в нетипичных для них искусственно воссозданных сообществах, стихийно образуют длительно существующие с высоким уровнем жизнеспособности популяции. В длительной культуре, на традиционном для ботанических садов грядковом агрофоне образцы этих же редких видов, перенесенные из природных местообитаний живыми растениями или семенами, неустойчивы и быстро выпадают.

Cyclamen ssp. caucasicum, *Doronicum orientale*, *Galanthus caucasicus*, *Helleborus caucasicus* небольшими популяциями группами живых растений были высажены в нетипичные для них эколого-фитоценоотические сообщества. В структурном отношении в этих сообществах сочетания растений многоярусные, многокомпонентные, с выделением одного или нескольких ярусов древесных растений, подлеска, травяного яруса. Исходные группы данных видов прочно вошли в фитобиоту, экспансивно распространяясь в радиусе 19—32 м. В другом типе воссозданных сообществ с верхним древесным или кустарниковым ярусом и нижним травяным устойчиво размножаются *Anemone blanda*, *Colchicum speciosum*. В одноярусных сочетаниях растений с одно-, двух- и многокомпонентными группами травянистых растений надежно сохраняются популяции *Campanula persicifolia*, *Crocus speciosus*, *Euphorbia aristata*, *Gymnadenia conopsea*.

Таким образом, интродуцированные или стихийно сформировавшиеся популяции, существуя в форме системы флуктуирующих во времени и пространстве групп растений, являются долгоживущими, сохраняют высокую степень стабильности и адаптированности к окружающим условиям. Приведенные факты отражают общие закономерности по сохранению биоразнообразия [Юрцев, 1991]. Они основываются на двух основных подходах к изучению и сохранению элементов биоразнообразия на уровне таксона (популяции, вида, рода) и на уровне естественно или искусственно сложившихся группировок особей различной таксономической и биоморфологической принадлежности, которые неразрывно связаны со своими экотопами. При использовании дифференциально-фоновой методики нам представляется возможным создать действенные предпосылки для сохранения биоразнообразия.

ЦИФРОВЫЕ КОЛЛЕКЦИИ БОТАНИЧЕСКИХ САДОВ — СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ

Макридин А. И.ⁱ, Баландин С. А.ⁱⁱ, Майоров С. Р.ⁱⁱⁱ

Ботанические коллекции можно условно подразделить на иконотеки, гербарии, живые коллекции и совершенно новое явление, появившееся лишь в последние десятилетия с бурным развитием электронных методов передачи и хранения информации - электронные коллекции, существующие только в виртуальном виде.

Наибольшее развитие к настоящему времени получили работы по оцифровке гербарных фондов (Шведский музей естественной истории, Нидерланды — Лейденский университет, Лондонский музей естественной истории, Гербарий Миссурийского ботанического сада и др.)

В нашей стране работа по оцифровке редких и классических гербарных коллекций ведется в Гербарии МГУ им. М. В. Ломоносова. Оцифровка изображений гербарных листов ведется по специально разработанной методике с применением мощных сканеров Umax. Качество изображений, безусловно, превосходит зарубежные аналоги. Максимальная освоенная сегодня величина разрешения — 700 точек на дюйм, что позволяет работать с виртуальным гербарием так же, как и с «живыми» гербарными листами. В настоящее время оцифровано около 500 гербарных листов из 3.5 тыс. типов, имеющихся в гербарии им. Сырейщикова МГУ.

Методика, разработанная в МГУ, дает поразительные результаты при сканировании живых растений. Живые коллекции более динамичны и нестабильны по своему составу, занимают часто обширные тер-

ⁱ Главный ботанический сад им. Н.В.Цицина РАН

ⁱⁱ Каф. геоботаники МГУ им. М.В.Ломоносова

ⁱⁱⁱ Ботанический сад МГУ им. М.В.Ломоносова

ритории и , безусловно, требуют очень больших затрат времени и сил для точного учета. Живые коллекции, входящие в состав крупных ботанических садов созданы на основе совершенно разных принципов(географического, систематического и др.). Поэтому на сайтах ботанического сада Кью, Национального арборетума США в Вашингтоне, Арнольд Арборетума кураторами-энтузиастами представлены лишь отдельные небольшие коллекции. Создание таких «цифровых» коллекций особенно актуально для ботанических садов, где отсутствуют многие из существующих в природе препятствий к спонтанной гибридизации видов. Коллекции Садов являются,прежде всего, базой для разнообразных научных исследований. Наиболее быстрый способ для иногороднего или зарубежного ученого убедиться, что изучался именно продекларированный вид растения — получить его изображения в разных фенофазах и различного масштаба, позволяющие точно зафиксировать все систематически значимые признаки. При этом полностью отпадает необходимость пересылать по почте уникальный гербарный материал или предпринимать дорогостоящие поездки для личных наблюдений за растениями.

Еще несколько лет тому назад в отделе дендрологии ГБС РАН начали создавать базу данных по учету коллекции. В настоящее время при содействии сотрудников МГУ отсканированы гербарные листы интродукционного гербария отдела. Сложнее — со сканированием образцов живых растений. Время прохождения отдельными растениями некоторых фенофаз очень короткое, а живые образцы для сканирования мы вынуждены перевозить из ГБС в МГУ. В ГБС, к сожалению, не имеется пока ни сканеров необходимого разрешения, ни устройств для записи информации на CD. Объем этих изображений очень большой и хранить их на других носителях затруднительно.

Высокое разрешение изображений растений не всегда необходимо. Мы можем получать при помощи достаточно доступных сегодня цифровых камер или путем сканирования простых фотографий растений нашего дендрария изображения общего вида растения или отдельных его частей: соцветий, плодов и т. п. В перспективе базы данных по коллекциям наших садов станут доступны через Интернет, а изображения, хранящиеся на компакт-дисках — предоставлены по запросу пользователя Сети. Уже сейчас такие изображения могут служить предметом изучения изменчивости как отдельных морфологических структур, так и жизненной формы растений в условиях интродукции, тем более,если вспомнить, что изображения многих из наших интродуцентов в природных условиях уже доступны через глобальную Сеть.