



HORTUS BOTANICUS

Международный электронный журнал ботанических садов

15 / 2020



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

HORTUS BOTANICUS

Международный электронный журнал ботанических садов

15 / 2020

ISSN 1994-3849
Эл № ФС 77-33059 от 11.09.2008

Главный редактор

А. А. Прохоров

Редакционный совет

П. Вайс Джексон
Лей Ши
Йонг-Шик Ким
Т. С. Мамедов
В. Н. Решетников

Редакционная коллегия

Г. С. Антипина
Е. М. Арнаутова
А. В. Бобров
Ю. К. Виноградова
Е. В. Голосова
Е. Ф. Марковская
Ю. В. Наумцев
Е. В. Спиридович
К. Г. Ткаченко
А. И. Шмаков

Редакция

Е. А. Платонова
С. М. Кузьменкова
К. О. Романова
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 - 2020 А. А. Прохоров

На обложке:

Партер в Центральном ботаническом саду НАН Беларуси. Фото Станислава Бакея.

Разработка и техническая поддержка

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

Петрозаводск
2020

К истории «краснокнижного» движения в России

ФИРСОВ Геннадий Афанасьевич	<i>Ботанический институт имени В. Л. Комарова РАН, ул. Попова, 2, Санкт-Петербург, 197376, Россия gennady_firsov@mail.ru</i>
ЕГОРОВ Александр Анатольевич	<i>Лесотехнический университет, Институтский пр., д.5, Санкт-Петербург, 194021, Россия egorovfta@yandex.ru</i>
ВОЛЧАНСКАЯ Александра Владимировна	<i>Ботанический институт имени В. Л. Комарова РАН, ул. Попова, 2, Санкт-Петербург, 197376, Россия botsad_spb@mail.ru</i>

Ключевые слова:

in situ, ex situ, сохранение биоразнообразия, охрана природы, красная книга, ботанические сады.

Аннотация:

До середины 1970-х гг. интродукция растений природной флоры была основным направлением деятельности ботанических садов. На сессии Совета ботанических садов СССР в Алма-Ате в 1969 г. впервые была поставлена задача в сохранении ботаническими садами генофонда растений природной флоры. В настоящее время это направление деятельности ботанических садов является важнейшим. В последние десятилетия происходит сокращение ареалов дикорастущих растений и уменьшение численности популяций, распространяются инвазионные растения, а также болезни и вредители. Неблагоприятные тенденции усиливаются изменениями климата, которые признаются как угрожающие для очень многих видов мировой флоры. Необходимо принятие действенных мер и использование эффективных природоохранных стратегий. В этой связи резко возрастает роль и значение ботанических садов.

Рецензент: Ю. Н. Горбунов

Получена: 28 февраля 2020 года

Подписана к печати: 18 ноября 2020 года

Введение

В последние десятилетия мысль о необходимости сохранения всего видового многообразия животных и растений получила всеобщее признание. Человечество, учитывая печальные ошибки прошлого, осознало, что потеря каждого биологического вида дикой природы наносит ущерб экономическим интересам общества в настоящем и может привести к невосполнимым потерям в будущем. ООН объявила год 2010 годом биоразнообразия, чтобы подчеркнуть срочную необходимость в защите биоразнообразия по всему миру. По свидетельству Питера Рейвена (2010), международное внимание к окружающей среде

можно датировать, главным образом, Стокгольмской конференцией 1972 г. Рост народонаселения мира достиг своего пика в 1971 г. и быстро расширился с 2,5 миллиардов в 1950 г. до более чем 7 миллиардов сегодня, с огромной пропорцией бедных и голодных среди нас. В результате мы имеем сокращение ареалов дикорастущих растений, распространение заносных и сорных растений и болезней. Причем неблагоприятные тенденции еще усиливаются изменениями климата, которые приобретают катастрофические размеры. Эти изменения теперь признаются как угрожающие для большинства видов мировой флоры. Часть видов еще неизвестны для науки, но могут исчезнуть до того, как мы их изучим. Чтобы справиться с этой проблемой, мы должны использовать эффективные природоохранные стратегии и принять меры, что особенно трудно сделать из-за неизученных последствий изменения климата и роста потребностей людей в разных странах мира. Фатальные вызовы современного мира очевидны. Главные из них – это катастрофический рост населения планеты, глобальное потепление, разрушение растительности, опустынивание ландшафтов и планетарное уничтожение биологического разнообразия (Аверьянов, 2018).

Результаты и обсуждение

Как всё начиналось

В России научный подход в деле охраны природы начал развивать академик И.П. Бородин, которого вовлек в этот процесс комиссар государственной комиссии по охране памятников природы Германии проф. Гуго Конвенц, встреча с которым произошла в Санкт-Петербурге в Лесном институте в 1895 г. (Борейко, 1997). В 1909 г. на XII съезде русских естествоиспытателей и врачей в Москве И.П. Бородин делает программный доклад «О сохранении участков растительности, интересных в ботанико-географическом отношении». В 1910 г. он публикует статью «Охрана памятников природы», в которой описывает причины возникновения и историю постановки задачи по охране природы. Эта статья перепечатывается в Лесном журнале в 1911 г. и с небольшими дополнениями – в 1914 г. Среди причин зарождения природоохранного движения в мире И.П. Бородин (1910, 1911, 1914) указывает как утилитарные (у И.П. – «эгоистические»), так и идеалистические причины. К первым относятся оскудение природных богатств, под хищническим воздействием человека, которое может привести к снижению благосостояния; а ко вторым – «стремление сохранить, в интересах чистой науки и эстетики, хотя бы кусочки первобытной природы, по возможности, в естественной обстановке – памятники природы» (1914). В России на тот момент, при уже существующих законах об охоте, рыбной ловле, охране лесов и т.п., которые были продиктованы «эгоистическими» соображениями, он указывает первостепенные природоохранные мероприятия, которые были поддержаны учеными и любителями природы: создание природоохранной комиссии и подготовка природоохранных документов, создание заповедных степных участков и др. В 1912 г. при активном участии И.П. Бородина была создана «Постоянная природоохранительная комиссия» при Русском географическом обществе. Председателем комиссии был назначен почётный член общества, бывший министр земледелия и государственных имуществ А.С. Ермолов, а его заместителем – И.П. Бородин. В ноябре 1913 г. И.П. Бородин (1913) представлял Россию на первой Международной конференции по охране природы в Бёрне. На конференции было принято решение о создании «Совещательной Комиссии для международной охраны природы», основными задачами которой являлось:

«1) Собираание и группировка всех данных, относящихся к международной охране природы и их опубликование.

2) Пропаганда международной охраны природы. ...» (Бородин, с.1067). Однако в то время ещё не было понятия о «красных книгах» и о «краснокнижных» растениях, не ставился на повестку дня вопрос о сохранении дикорастущих видах *ex-situ*, путем введения их в культуру в ботанических садах.

В последующий период, проходивший в основном в Советский этап развития, сохранение природы во многом было связано с заповедыванием уникальных участков. Чем занимались отечественные ботанические сады в десятилетие перед Великой отечественной войной, видно из путеводителя по музею Ботанического сада Академии наук СССР (сейчас Ботанический сад Ботанического института им. В.Л. Комарова РАН): «Ботанический Сад Академии Наук, являясь центральным научно-исследовательским институтом по изучению растительности СССР, производит следующие работы: 1) издает научные труды по вопросам своей деятельности; 2) обследует в ботаническом отношении территорию СССР и других сопредельных с ней стран; 3) собирает образцы, составляет ботанические коллекции, получая материалы как из всех республик СССР, так равно и других стран света» (Палибин, 1931, с. 3). Цели, судя по этой публикации, были в основном утилитарные: «Ботаники Сада ежегодно проникают в самые отдаленные, нередко трудно доступные области Союза, в целях научного их обследования в отношении годности для целей колонизации, колхозного строительства и создания новых баз социалистического земледелия и животноводства. Изучая новые или мало известные полезные растения, специалист учитывает естественные ресурсы страны и выясняет их перспективы в деле социалистического строительства страны и способы их использования в процессе индустриальной реконструкции народного хозяйства и связанного с ним повышения интенсивной продукции промышленности и усиления экспортных возможностей» (Палибин, 1931, с. 3).

В своей программной статье о задачах и перспективах развития ботаники в шестой пятилетке Ал. А. Фёдоров (1956) рекомендовал республиканским академиям наук и филиалам АН СССР включиться в разработку следующих основных проблем: флора СССР и ее использование для нужд народного хозяйства; растительный покров Советского Союза, его реконструкция и использование; приспособление растений к условиям среды; эволюция растительного мира. Вопросы, связанные с сохранением редких растений в культуре, еще не обсуждались и не включались в исследовательские программы ботанических садов.

Интродукция и акклиматизация растений – направление деятельности ботанических садов

В системе научных учреждений Академии наук природные растительные ресурсы изучаются главным образом институтами ботаники и ботаническими садами (Лапин, 1973). В области сельского хозяйства также имеются научные учреждения, которые занимаются проблемами интродукции и акклиматизации. При четком разделении труда и согласованности функций институты ботаники, ботанические сады и институты растениеводства органически дополняют друг друга, составляя единый научный фронт в области изучения, рационального использования растительных ресурсов.

Ботанические сады осуществляют интродукцию растений, изучают их в стационарных условиях, выделяют полезные и перспективные виды и формы, разрабатывают научные основы введения природных растений в культуру. Для выполнения этой большой работы они создают обширные коллекции растений – первоисточник всех научных исследований,

результаты которых позволяют дать практические рекомендации по освоению новых растений в культуре. Важным событием в истории ботанических садов бывшего Советского Союза было образование Совета ботанических садов СССР в 1952 г., который стал координировать работы в области интродукции растений.

Закон об охране природы – октябрь 1960 г.

Уже С.Я. Соколов (1961), обсуждая принятый в октябре 1960 г., закон об охране природы РСФСР, отметил, что охране подлежат также отдельные редкие, ценные и исчезающие виды растений. Ботанические институты Академии наук СССР и союзных республик должны составить и представить в советы министров своих республик списки растений, которые должны быть объявлены заповедными с указанием мест их заповедывания. Прежде всего, это касается реликтовых растений на меловых обнажениях в их классических местонахождениях, реликтового острова понтийской азалии в Белоруссии, степных растений в сосновых борах северо-запада, тиса по всей восточной границе его ареала в Крыму и на Кавказе и т.д. По мнению С.Я. Соколова, представлялось крайне желательным заповедать многие древесные породы на границах их современных ареалов: например дуб на северной и восточной границах его распространения, ель – на южной границе, сосну на мелах и в островных степных борах и т.д. Целесообразно оставить или сделать заповедными особенно хорошо развитые, старейшие, сто-, а иногда и тысячелетние деревья отдельных видов. Деревья-маяки, сохранные на границах их ареалов, и деревья-патриархи всегда будут путеводными вехами для многих физико-географических и геоботанических исследований и решений, имеющих важное лесоводственное и сельскохозяйственное значение. К составлению подобных же списков охраняемых животных должны быть привлечены зоологические институты. Стоит вспомнить описания природы нашей страны путешественниками, географами и писателями XIX и первой половины XX в. Аксаковым, Тургеневым, Гоголем, Сабанеевым, Пришвиным, Паустовским и другими. Легко убедиться, что с тех пор количество диких зверей и птиц в наших лесах, степях и даже в тундрах и пустынях катастрофически упало; резко снизилось и количество рыбы в реках и водоемах.

Однако задачи и направления работы ботанических садов России и СССР в то время были еще несколько другими. Так, А.Г. Головач (1961), характеризуя научную и практическую деятельность ботанического сада Ботанического института им. В.Л. Комарова АН СССР в Санкт-Петербурге, отметил следующие задачи в работе Сада: активное участие в работе по подведению итогов интродукции и акклиматизации растений; составление инвентарных списков всех растений; углубление и расширение исследований в области разработки теории интродукции и акклиматизации растений; разработка генеральных перспективных планов интродукции растений в открытый и закрытый грунт; научная разработка и осуществление в натуре тематических экспозиций; дальнейшее расширение и углубление связи с практикой растениеводства; коренное улучшение оранжерей, парникового хозяйства, парка-дендрария и других участков Сада.

На сессии Совета ботанических садов СССР в Алма-Ате в 1969 г. впервые была поставлена задача в сохранении ботаническими садами генофонда растений природной флоры.

Значение проблемы охраны природы получило отражение в решении сессии Верховного Совета СССР в сентябре 1972 г. и постановлении ЦК КПСС и Совета Министров СССР «Об усилении охраны природы и улучшении использования природных ресурсов» (декабрь 1972

г.). Был намечен комплекс некоторых мероприятий. Однако в целом по Советскому Союзу на тот период времени работа по составлению списков нуждающихся в охране видов была едва начата, и сводного списка, который мог бы служить основой для организации их охраны, не существовало. Всесоюзное ботаническое общество, Научный совет АН СССР по проблеме «Биологические основы рационального использования, преобразования и охраны растительного мира» и секция охраны растительного мира Оргкомитета XII Международного ботанического конгресса приняли решение об учете видов растений флоры СССР, нуждающихся в государственной охране.

Поворотный 1974 год

В 1974 г. постановлением Коллегии Министерства сельского хозяйства СССР была утверждена Книга редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных и растений СССР – «Красная книга СССР» и утверждено положение об этой книге. Положение предусматривало две категории видов фауны и флоры, вносимых в Красную книгу: А) Находящиеся под угрозой исчезновения. Б) Редкие. К первым были отнесены виды, численность и ареал которых резко сократились и продолжали сокращаться в результате прямого истребления, разрушения мест обитания или по другим причинам. Они не могут выжить без вмешательства человека в их судьбу. Для их сохранения необходимо создать специальные заповедники, заказники или питомники. К числу редких причислили такие виды, численность или ареал которых имеют постоянную тенденцию к сокращению. Растения, обитающие на ограниченных территориях или приспособленные к жизни лишь в специфических условиях (узкие эндемики), также считались редкими. О многих из них еще не было достаточных и точных сведений.

Но уже за год до этого П.И. Лапин (1973) в итоговой статье «Двадцать лет деятельности Совета ботанических садов СССР» отметил, что Совет поручил ботаническим садам выполнить ряд первоочередных задач по охране растений. Эти задачи включают составление списков эндемичных, редких и исчезающих видов растений региональных флор, их изучение, создание коллекционных участков с целью выявления перспективных видов для дальнейшего размножения, сохранения и использования. В том же 1973 г. на пятом делегатском съезде Всесоюзного ботанического общества в Киеве впервые работала особая секция охраны растительного мира.

Особая роль и заслуга в охране природы и всего растительного мира принадлежит директору Главного ботанического сада АН СССР Николаю Васильевичу Цицину (1972, 1975, 1976 и др.).

Задачи ботанических садов в охране редких растений – пленарная сессия МАБС, Москва, июль 1975 года

Впервые задачи ботанических садов в области охраны редких и исчезающих видов обсуждались на пленарной сессии Международной ассоциации ботанических садов (МАБС) в Москве, проходившей в Главном ботаническом саду АН СССР с 30 июня по 1 июля 1975 г. (Лапин, 1984). Сессия Ассоциации провела свои заседания до начала работы XII Международного ботанического конгресса (состоялся 3-10 июля того же года в Ленинграде) и имела возможность заслушать и обсудить выступления ведущих ученых мира из 38 стран о достижениях и задачах ботанических садов. Академик Н.В. Цицин сделал доклад на тему «Роль ботанических садов в охране растительного мира». В заключение было единодушно принято Обращение участников Пленарной сессии МАБС к деятелям ботанических садов мира. Было рекомендовано интродуцировать и осваивать в культуре

редкие виды местной флоры, по возможности сочетая эту работу с организацией охраны мест их естественного произрастания. Было предложено выделение из общего списка редких и исчезающих видов особо ценные и редко встречающиеся, в отношении которых ботанические сады берут обязательства по контролю за их состоянием, изучению их биологии, ускоренному размножению. На основе коллекций редких видов, собранных в ботанических садах, предусматривалась возможность их рекультивации в природных биогеоценозах или стремление к искусственному воссозданию моделей природных растительных сообществ, в которых прошла их эволюция.

Конференция в Кью, сентябрь 1975 года

После встречи в Москве по инициативе ботанического сада Кью в Англии в сентябре 1975 г. состоялась международная конференция «Значение коллекций живых растений для сохранения генофонда и пропаганды знаний о растительном мире». Одной из важных задач, выдвинутых на этой конференции, было создание банков длительного хранения семенных фондов, а также публикация информации о редких и эндемичных видах, находящихся под угрозой исчезновения, которые представлены в коллекциях ботанических садов. В 1979 г. были опубликованы предварительные данные, поступившие от 70 ботанических садов европейских стран. Оказалось, что из 1878 видов растений природной флоры, нуждающихся в охране, в коллекциях тогда было представлено только 529 видов (34%).

XII Международный ботанический конгресс в Ленинграде

В рамках XII Международного ботанического конгресса в Ленинграде в июле 1975 г. состоялся пленарный симпозиум «Охрана растительного мира» (Лебедев, 1979). Как сказал во вступительном слове председатель симпозиума О.К. Хейдбери (Швеция), человек всегда будет ограничен планетой Земля, где он привязан к тому, что мы условно называем биосферой. Его будущее существование зависит от того, насколько он дальновиден в обращении с биологическими резервами и их охраной. И, к сожалению, его отношение к ним часто крайне неразумно. Э. Дж. Х. Корнер (Великобритания) охарактеризовал общие проблемы охраны растительного мира. Он сказал, что ботаники стремятся сохранить наибольшее многообразие и достаточное обилие растительности для того, чтобы обеспечить ее непрерывное существование. Мы желаем сохранить богатство растительности, потому, что не хотим терять ни одного растения, возникшего в итоге многомиллионной, уникальной, неповторимой геологической истории. Но рост населения и увеличение количества ртов оставляют всё меньше земли для дикой природы. Лучшая земля используется для сельского хозяйства, и лучшая часть растительности уже уничтожена. То, что остается, должно существовать на более бедных почвах, которые находятся под угрозой уничтожения из-за добычи полезных ископаемых. Более высокий уровень жизни требует расширения торговли для покрытия расходов на импорт. Естественные ресурсы разрабатываются, и множество диких растений находится на грани уничтожения.

П. Дювиньо (Бельгия) сделал доклад «Ноосфера и будущее растительности земного шара». Он охарактеризовал биосферу и ноосферу (по В.И. Вернадскому), раскрыл опасности техносферы. По мнению докладчика, прогрессируют остепнение и опустынивание, происходит регресс целых цивилизаций. Повсюду мы видим, как большие города разрастаются в ущерб «земле кормилице» и естественным ландшафтам. Дегуманизирующая обстановка городов часто еще усугубляется нерациональным

строительством. Далее Дювиньо говорит о надеждах человечества. При этом, увы, чаще всего сталкиваются крайние позиции: британские авторы смогли говорить о Йеремиях, которые видят апокалиптическое будущее, и о Панглоссах, которые считают, что все к лучшему в этом лучшем из миров. В конце доклада Дювиньо затронул новые проблемы охраны природы. «Сегодня известно, что люди в своем распоряжении имеют только одну Землю, которая нерастяжима. Мы покончили с экономикой ковбоя или кочевника, который покидал место, на котором находился, как только истощал его ресурсы. Мы входим в систему «космических кораблей», экономикой которых является циркуляция и замкнутый цикл» (с. 94).

И наконец, Б.П. Колесников (СССР) охарактеризовал проблемы охраны растительного мира СССР. В своем докладе он сказал, что для многих частей страны составлены списки растений, относимых к категории редких и исчезающих, нуждающихся в охране. В Прибалтийских республиках, Белоруссии и на Украине такие растения уже тогда в законодательном порядке были взяты под государственную охрану. В составе местных флор число таких видов колеблется в пределах 3-6%. В составе союзной флоры, по предварительным данным, – около 2%.

В резолюциях XII Международного ботанического конгресса, сказано (с. 127): «4. Конгресс, подчеркивая полную зависимость человека от растительного мира, отмечая все растущие темпы уничтожения человеком различных видов и экосистем, настаивает на том, чтобы правительства всех стран, в особенности расположенных в тропиках, приняли срочные и эффективные меры для сохранения всеми возможными средствами дикорастущих видов растений, в том числе путем создания и поддержания заповедников экосистем и национальных парков, развития ботанических садов и других центров растительных ресурсов...».

1975 год – первая «краснокнижная» сводка видов растений страны

В 1975 г. вышло справочное издание «Красная книга. Дикорастущие виды флоры СССР, нуждающиеся в охране» под редакцией А.Л. Тахтаджяна (1975). К этому времени уже были опубликованы региональные списки растений, нуждающиеся в охране. Однако для большей части Советского Союза эту работу необходимо было сделать для создания основы по организации охраны редких и исчезающих растений СССР. Основное содержание сводки составляли справочные сведения по номенклатуре, географии, степени редкости и мерам. Предлагалось для охраны около 600 видов флоры СССР из числа редких, исчезающих или подвергающихся усиленной эксплуатации, преимущественно эндемичных видов. Приведены региональные списки растений, рекомендуемых для охраны в государственном масштабе, с картами ареалов для 100 видов. Некоторые отрицательные явления уже получили глобальное распространение, другие еще имели частный характер, но в совокупности они уже вызвали серьезную тревогу. Практическое решение задач охраны природы прямо или косвенно связано с охраной ее важнейшего звена – растительного мира. Все задачи связаны с необходимостью сохранения всего разнообразия растений, населяющих Землю. Ни рациональное использование природных ресурсов, ни оптимизация ландшафта, ни создание сети охраняемых территорий, не дадут полного эффекта, если будет допущено оскудение флоры земного шара. При этом проблема сохранения всего генофонда мировой флоры имеет и огромное самостоятельное значение в силу недостаточной изученности полезных свойств растений и важности для селекционной работы.

Относительно мер охраны единого мнения еще не было. Составители сводки считали

возможным рекомендовать в качестве основных: 1) Полная охрана на всей площади ареала; 2) Создание постоянных или временных заказников; 3) Ограничение сбора и введение лицензий на заготовку; 4) Запрещение сбора редких дикорастущих растений частными лицами и продажи их помимо государственной торговой сети; 5) Организация регулярного контроля за состоянием локальных популяций; 6) Строго контролируемое и не ведущее к исчезновению диких популяций введение редких растений в культуру в ботанических садах с целью сохранения их генофонда и восстановления запасов, в ряде случаев с последующей репатриацией в естественные местообитания и на рекультивируемые площади. Публикацию данного списка редких и исчезающих видов авторы считали лишь первым шагом к организации охраны в масштабе страны. Этот список не мог претендовать на исчерпывающую полноту, универсальность и точность. Правильнее его было рассматривать как предмет для обсуждения. Авторы сознавали, что уже в недалеком будущем потребуется переиздание данной сводки (при условии, что принципы, положенные в ее основу, получат одобрение широких кругов ботаников). При этом самым главным авторы справедливо считали практическую организацию охраны. Ботаники страны активно включились в пополнение этой сводки. Например, в списке растений флоры Крыма, рекомендуемых для заповедной охраны (Лукс и др., 1975), было учтено 288 видов, предлагаемых для включения в «Красную книгу УССР», «Красную книгу СССР» и в «Международную красную книгу», трех категорий редкости.

1976 год - Участие в CITES

В 1976 г. Советский Союз, а в 1992 г. Россия вступает как участник в Конвенцию по международной торговле вымирающими видами дикой фауны и флоры (Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora – CITES). Конвенция является международным правительственным соглашением, которое было одобрено на собрании Всемирного союза охраны природы (IUCN) в 1963 г., затем подписано 3 марта 1973 г. в Вашингтоне и вступило в силу с 1 июля 1975 г. Страны-участники CITES гарантируют, что международная торговля дикими животными и растениями не создаёт угрозы их существования. В настоящее время для около 5 тыс. видов животных и 28 тыс. видов растений приняты разные условия их защиты. Степень защиты прописана в трех приложениях:

- Приложение I включает все виды, находящиеся под угрозой исчезновения. Торговля образцами этих видов должна особенно строго регулироваться с тем, чтобы не ставить далее под угрозу их выживание, и должна быть разрешена только в исключительных обстоятельствах.
- Приложение II включает все виды, которые могут оказаться под угрозой исчезновения, и торговлю которыми надо строго регулировать.
- Приложение III включает все виды, которые по определению любой страны-участницы подлежат регулированию в пределах ее юрисдикции с целью предотвращения или ограничения эксплуатации и в отношении которых необходимо сотрудничество других стран в контроле за торговлей.

1978 год - Первое издание Красной книги СССР

Первое издание «Красной книги СССР» вышло в 1978 г. и имело большое значение в деле охраны природы. Она стала научной основой для разработки комплексных мероприятий по сохранению отдельных видов, резко повысила интерес к исследованию биологических видов, стала средством пропаганды бережного отношения к ним. Для

многих редких видов тогда была неизвестная численность популяций и границы ареалов. Как раз в том же 1978 г. на территории России (полуостров Чукотка) были обнаружены редкие виды природной флоры – *Populus balsamifera* L. и *Viburnum edule* (Michx.) Rafin. (Катенин, 1980). Выход в свет первого издания Красной книги СССР стимулировал расширение исследований по разработке научных основ охраны редких видов фауны и флоры СССР, а также активизировал усилия всех государственных и общественных организаций по сохранению этих природных ресурсов в нашей стране. В Латвийской ССР к этому году уже несколько лет осуществлялась детальная инвентаризация флоры высших сосудистых растений, с картированием местонахождений редких и охраняемых видов. Были опубликованы карты точечных ареалов 45 охраняемых видов первой группы охраны (Абеле и др., 1978) и 34 редких видов второй группы (Абеле и др., 1980).

1984 год - Второе издание Красной книги СССР

В 1983 г. Совет Министров СССР принял специальное постановление о «Красной книге СССР», в соответствии с которым ведение этой книги возложено на Министерство сельского хозяйства СССР с участием Академии наук СССР, Министерства рыбного хозяйства СССР и Государственного комитета СССР по лесному хозяйству. Постановлением определено, что Красная книга должна содержать совокупность сведений о состоянии и мерах по сохранению и рациональному использованию этих видов. Для проведения анализа состояния редких видов при Министерстве сельского хозяйства СССР было предусмотрено создание Межведомственной комиссии по Красной книге СССР. Организации охраны растений, исследованию биологии и экологии редких видов тогда еще не уделялось достаточного внимания (Колесников, 1976; Дерюгина, 1982). Для обеспечения дифференцированного подхода к определению очередности применения охранных мер в зависимости от состояния вида была уточнена шкала категорий статуса. Если в первом издании книги были приняты всего 2 категории, то во втором издании таких категорий пять. Их содержание разработано на основе шкалы, предложенной в Красной книге Международного союза охраны природы и природных ресурсов. В том числе пятая категория: восстановленные виды, состояние которых благодаря принятым мерам охраны не вызывает более опасений, но они не подлежат еще промысловому использованию, и за их популяциями необходим постоянный контроль. Книга вышла в свет в 1984 г.

Важную координационную роль в мониторинге и изучении редких и исчезающих видов в коллекциях интродукционных центров СССР имела публикации книги «Редкие и исчезающие виды...» за год до этого, в 1983 г.

В конце существования Советского Союза в «Основных направлениях экономического и социального развития СССР на 1981-1985 годы и на период до 1990 года» были отражены основы стратегии в области охраны природы на тот момент. В качестве первоочередных задач было предусмотрено создание и совершенствование системы кадастров природных ресурсов. Красная книга СССР и являлась частью этой системы, что придавало ей статус государственного документа.

Два метода сохранения биоразнообразия: In-situ и Ex-situ

Одним из методов охраны растений является интродукция их в ботанические сады. На основе имеющегося опыта разрабатываются пути и методы интродукции редких и исчезающих растений (Симачёв, 1975; Скрипчинский, 1975; Александрова, Плотникова, 1983 и др.). Высказываются опасения о несовершенстве этого метода для сохранения чистоты генетического фонда растений. Однако с уверенностью можно сказать, что

неоценимое значение интродукции редких видов состоит в том, что при выращивании их в ботанических садах, мы имеем возможность всесторонне изучить биологию, экологию и хозяйственно-ценные свойства вида, не нарушая естественных популяций и не нанося им вреда. Но интродукция редких и исчезающих видов требует разработки новых приемов и методов с учетом того, что мы часто располагаем крайне малым по количеству исходным материалом, поэтому основная цель – найти приемы ускоренного размножения растений вида в условиях культуры (Дерюгина, 1982).

Как отметил П.И. Лапин (1984), в наши дни особенно внушительно возросла роль ботанических садов в охране растительного мира. Конечно, лучшим способом охраны природной флоры является организация заповедников. В естественных ненарушенных сообществах создаются наиболее благоприятные условия для поддержания стабильного состава и численности популяций отдельных видов растений. В таких сообществах между особями различных видов растений существует саморегулирующееся устойчивое равновесие, которое сложилось в процессе длительного естественного отбора на протяжении миллионов лет. Но, к сожалению, по понятным причинам вопрос об охране редких и исчезающих видов не может быть решен во всех случаях путем создания заповедников. Местонахождения очень многих редких видов часто рассеяны, незначительны по площади и, естественно, не могут быть в полной мере включены в заповедные территории. По этой причине необходимо усилить интродукцию и разведение редких видов в ботанических садах. Противопоставлять эти два метода сохранения редких и исчезающих видов не следует. Они должны разумно сочетаться. Культивирование редких растений имеет значение не только как мера, гарантирующая сохранение исчезающих видов в качестве последних «музейных» представителей. Широкую интродукцию растений природной флоры, которую ведут ботанические сады в национальных и интернациональных масштабах, следует рассматривать как важный резерв сохранения генофонда растительного мира.

1988 год - издание Красной книги РСФСР

Большим событием для российских ботаников, специалистов по охране природы и всех любителей природы явилось издание республиканской Красной книги (1988). Во второй части издания приведены сведения о нуждающихся в охране 533 видах флоры республики, из них 44 – покрытосеменные (цветковые), 11 – голосеменные, 22 – моховидные, 29 – лишайники и 17 – грибы. При характеристике статуса обращалось внимание на эндемизм таксонов и особенности их ареалов. Важнейшая рубрика Красной книги «Меры охраны» содержит сведения о принятых и особенно необходимых мерах охраны внесенных в неё видов. Поскольку охрана растений невозможна без сохранения условий их обитания, для большинства видов было предложено создание охраняемых природных территорий: заповедников, заказников, памятников природы, особенно для видов, отнесенных к 1 и 2 категориям статуса. В этой рубрике приведены также сведения о культивировании видов в отечественных ботанических садах. К сожалению, оказалось, что далеко не все редкие и исчезающие виды устойчивы в культуре – это еще одно свидетельство того, насколько важно сохранить все виды нашей флоры в их естественных местообитаниях.

1992 год – принятие Конвенции по биоразнообразию в Рио-де-Жанейро

За период между изданием 1988 г. республиканской Красной книги и изданием 2008 г. Красной книги независимого государства Российской Федерации прошло много событий, так или иначе связанных с природоохранной деятельностью ботанических садов, а также

событий, которые повлияли на сохранение биоразнообразия *in-situ* и *ex-situ*. В апреле 1991 г. в Тбилиси состоялась IV Конференция Европейско-Средиземноморского отделения Международной ассоциации ботанических садов (МАБС), в которой принял участие и один из авторов настоящей статьи (Фирсов, Булыгин, 1991). В работе конференции рассматривались вопросы изучения разнообразия растений как основы устойчивости биосферы; изучения и разработки путей сохранения биоразнообразия. Материалам Конференции посвящен отдельный выпуск Бюллетеня Главного Ботанического сада АН СССР 1992 года.

В июне 1992 г. в Бразилии состоялась Конференция ООН по окружающей среде и развитию (United Nations Conference on Environment and Development (UNCED)). Одним из главных итогов было принятие Конвенции по биоразнообразию – новый международный закон, который оказал и оказывает большое влияние на деятельность ботанических садов во всем мире. Задачи Конвенции по биоразнообразию: сохранение биоразнообразия, длительное использование компонентов биологического разнообразия, справедливое распределение доходов от использования генетических ресурсов, включая гарантию доступа к генетическим ресурсам, перенос технологий, наличие соответствующих фондов. Конвенция определила биоразнообразие как «изменчивость живых организмов из всех источников происхождения, включая внутривидовую, межвидовую и в экосистемах». Важнейшее значение для деятельности ботанических садов имеет статья об охране растений *ex situ*: ботанические сады – это организации, практикующие охрану растений *ex situ* в виде коллекций зародышевой плазмы, включая банки семян, полевые банки семян, банки культуры тканей, а также посредством индивидуальных программ восстановления видов, банков данных и др. К ботаническим садам имеет отношение и статья Конвенции об охране растений *in situ*: вклад ботанических садов может осуществляться посредством ухода и управления охраняемыми территориями, восстановления или воссоздания участков местообитания редких видов, а также исследования популяций редких видов и их восстановления. Конвенция по биоразнообразию дает возможность ботаническим садам проявить свою уникальную роль, используя опыт и ресурсы, выступая в качестве широкопрофильных центров для изучения и сохранения биоразнообразия.

Вскоре после этого состоялись Первый Всемирный Конгресс ботанических садов в Asheville в 2000 г. и Второй Конгресс – в Барселоне, в апреле 2004 г. Конгресс в Барселоне разработал цели и задачи по поддержке Глобальной Стратегии Сохранения Растений (Global Strategy for Plant Conservation, GSPC). Всё более детально стали рассматриваться вопросы сохранения биоразнообразия и деятельность в этой связи российских ботанических садов на съездах Русского Ботанического общества, последний из которых состоялся в июне 2018 г. в Махачкале.

2002 год – Глобальная стратегия сохранения растений

Глобальная стратегия сохранения растений (Global Strategy for Plant Conservation) Конвенции по сохранению биоразнообразия обеспечивает основу для действий по охране растений, и её цели фокусируются на действиях, имеющих отношение к сохранению разнообразия растений перед лицом климатических изменений (Oldfield, 2009). Стратегия была принята Конвенцией ООН по биологическому разнообразию в 2002 г. с целью остановить потерю биоразнообразия флоры по всему миру к 2010 г. (Wyse Jackson, 2009). С тех пор был сделан большой прогресс в достижении многих из этих целей. Стратегия, при всех её недостатках, имеет фундаментальное значение. Она стимулировала ботанические сады по всему миру играть свою лидирующую роль в сохранении

биоразнообразия. В современных условиях многие ботанические сады пересматривают свои коллекции, чтобы они больше соответствовали целям сохранения биоразнообразия. В результате не только несколько сот ботанических учреждений по всему миру оказались вовлечёнными в работу Конвенции по сохранению биоразнообразия, но также и понимание необходимости сохранения растений так возросло, что это было бы едва ли возможно без таковой Стратегии.

2008 год – издание Красной книги Российской Федерации

Создание и ведение красных книг стало важным природоохранным инструментом не только для инвентаризации редких объектов, но и фундаментом целевых государственных актов и мероприятий по сохранению и восстановлению редких видов. Специфика Красной книги заключается в том, что она должна регулярно обновляться, так как является официальным документом, содержащим свод сведений о состоянии и охране занесенных в нее видов. Постановлением Правительства РФ № 158 от 19 февраля 1996 г. был установлен десятилетний срок переиздания Красной книги (однако второе издание вышло только через 20 лет). Издание и ведение Красной книги РФ (2008) стало также выполнением обязательств России по принятой в 1992 г. в Рио-де-Жанейро Конвенции ООН о биологическом разнообразии. Даже на заповедных территориях, площадь которых как в мире в целом, так и в России, невелика, наблюдается сокращение численности редких видов растений. В сложившейся в России ситуации именно Красная книга РФ является пока единственным на федеральном уровне действующим механизмом защиты объектов растительного мира вне заповедных территорий. Красная книга РФ – это и основной исходный документ для Красных книг субъектов Федерации, число которых за последние годы значительно возросло. По сравнению со списком Красной книги РСФСР (1988) было исключено 38 видов сосудистых растений, 428 видов оставлено и 86 видов сосудистых растений включены. Таким образом, в новый Перечень вошли 514 видов (несколько более 4% от общего числа видов природной флоры) сосудистых растений, среди которых: 474 – покрытосеменные, 14 – голосеменные и 26 – папоротникообразные. В новое издание включены также 61 вид мохообразных, 42 вида лишайников и 30 видов грибов. А также впервые включены 35 видов морских и пресноводных водорослей, всего 676 видов.

IUCN Red List Categories and Criteria

По версии системы оценки редких и исчезающих видов Международного союза охраны природы и природных ресурсов (IUCN Red List Categories and Criteria, 2001) приняты 9 категорий редких видов: Extinct (исчезнувшие), Extinct in the Wild (исчезнувшие в природе, но сохранившиеся в культуре), Critically Endangered (вид в крайней опасности), Endangered (в опасном состоянии), Vulnerable (уязвимые), Near Threatened (почти в угрожаемом состоянии), Least Concern (редкие, но менее уязвимые), Data Deficient (с неопределенным статусом), Not Evaluated (еще не оцененные с точки зрения редкости и уязвимости). Для особо редких видов, находящихся под угрозой исчезновения предложены три категории: VU - Vulnerable (уязвимый вид), EN - Endangered (вид в опасности) и CR – Critically Endangered (вид в крайней опасности). Классификация категорий редкости предусматривает характеристику по пяти специальным критериям, основанным на размерах ареала, численности популяции, и наличии угрожающих факторов. Если современное состояние вида соответствует хотя бы одному из этих критериев, то считается, что вид подвержен крайне высокому риску вымирания в естественных местообитаниях. Для отнесения вида к одной из трех предложенных категорий «угрозы» достаточно его соответствия любому из перечисленных критериев: А. Уменьшение размеров популяции; В.

Узкий географический ареал; С. Численность популяции составляет до 250 взрослых особей; Е. Количественные данные показывают возможное вымирание вида в природе по крайней мере на 50% на протяжении либо последних 10 лет, либо в течение жизни трех поколений (до 100 лет). Таким образом, классификация на три категории для особо редких видов с подразделением на пять количественных критериев формирует ядро этой системной оценки. Эти критерии основываются на биологических факторах, которые имеют отношение к рискам исчезновения и включают: скорость уменьшения популяции, размер популяции, площадь географического распространения вида, степень фрагментации популяции и ее ареала. Категории и критерии МСОП 1994 года были интенсивно переработаны и дополнены в 1997-1999 гг. Исправленная версия после ревизии (version 3.1) была принята Советом МСОП (IUCN Council) в феврале 2000 г. и стала интенсивно использоваться. Были разработаны и приняты руководящие указания, как пользоваться IUCN Red List Categories and Criteria, Version 3.1 (IUCN 2001) на международном, национальном и региональном уровнях. Принятые категории и критерии дают возможность всем заинтересованным природоохранным учреждениям проводить мониторинг биоразнообразия и будут способствовать его сохранению всеми возможными мерами, от научных открытий до политических мероприятий на всех уровнях.

Задачи ботанических садов России в начале XXI века

В настоящее время в мире имеется около 2300 ботанических садов и дендрариев, которые одновременно являются центрами по сохранению генофонда растений природной флоры, особенно редких и исчезающих видов. Большинство ботанических садов сконцентрировано в странах с меньшим природным биоразнообразием, а наиболее богатые в таксономическом отношении регионы имеют очень ограниченное число центров интродукции и изучения флоры. В России на начало XXI века существовало 90 ботанических садов (Демидов, Потапова, 2009).

В прежние времена основное направление их деятельности концентрировалась на разработке проблемы интродукции растений природной флоры. Еще в 1930-е годы академик Н.И. Вавилов разделил направления деятельности растениеводческих институтов ВАСХНИЛ и ботанических садов. Растениеводческие институты должны заниматься интродукцией культурных растений и их диких сородичей. Ботанические сады, по мнению Н.И. Вавилова, должны были сосредоточить свое внимание на интродукции новых хозяйственно-ценных и перспективных видов из природной флоры. В этой связи до середины 1970-х годов проблема интродукции новых растений была основной для ботанических садов. И только в 1975 г. на Генеральной ассамблее Международной ассоциации ботанических садов в Москве впервые была сформулирована задача о сохранении ботаническими садами генофонда растений природной флоры (Демидов, Потапова, 2009).

Большинство самых крупных ботанических садов мира были созданы во времена, когда приоритеты для этих учреждений очень сильно отличались от того, что мы имеем сейчас. В течение последних двух десятилетий такие вопросы, как защита окружающей среды, сохранение растений, устойчивость и обеспокоенность состоянием окружающей среды стали новыми драйверами и направлениями в политике и практике ботанических садов. Следует задуматься о переустройстве садов, чтобы они стали современными и эффективными учреждениями перед лицом нового выбора и грядущих перемен, но это не лёгкая задача (Wyse-Jackson, 2010).

В настоящее время это направление деятельности ботанических садов мира по сохранению биоразнообразия растений является приоритетным и важнейшим. В качестве основных задач на ближайшее время определены: выявление территорий с уникальной флорой и растительностью, требующих придания им статуса особо охраняемых; разработка методов рационального использования природных ресурсов; изучение и инвентаризация флоры охраняемых территорий; выявление таксонов, требующих первоочередных мер по сохранению их генофонда; восстановление и сохранение природных популяций редких и исчезающих видов; широкое использование результатов изучения видов растений в условиях культуры для сохранения природных популяций; создание банков семян особо ценных и редких растений, а также банков меристемных культур. Организация генетических банков считается в настоящее время необходимым компонентом по сохранению биологического разнообразия (Демидов, Потапова, 2009).

Ботанические сады так же являются центрами просвещения населения, образования, а ботанические сады вузов – центрами профессионального образования в области познания растений мира и его охраны (Андреев и др., 2005). Неорганизованные посетители, экскурсанты, студенты, школьники даже при нерегулярном посещении коллекций ботанического сада могут пополнить свои знания, причем и в отношении как наиболее распространенных растений местной и интродуцированной флоры, так и в отношении редких и исчезающих видов флоры. Поэтому создание коллекции живых растений региональной красной книги, красной книги мира и организация специального экскурсионного маршрута по ней является одной из важнейших задач ботанических садов.

Предполагается, что изменится практика садоводства в связи с повышением температур, изменением количества осадков, более длинным вегетационным сезоном; с появлением новых инвазионных видов; новых кандидатов в садовые растения; новых видов, которые могут стать редкими и исчезающими; с изменением воздействия на разнообразие флоры из-за потери важных видов насекомых-опылителей и появлением новых видов насекомых-вредителей. Необходимо разрабатывать потенциальные меры для смягчения возможных негативных эффектов, как-то: внедрение новых сельскохозяйственных культур, новых требований к поливу и эмиссии парниковых газов. Нужна поддержка программ по использованию возобновляемого топлива и нейтрализации углерода, по развитию образовательных программ в области изменений климата (Anderson, Wyse Jackson, 2009). В этих условиях резко возрастает значение фенологических сетей и рядов непрерывных фенологических наблюдений, обеспечивающих доказательство воздействий изменения климата – это дает ценную информацию о состоянии растений и поможет держателям ботанических коллекций в планировании своей деятельности на длительный период времени (Jebb, 2009). В особых случаях приоритетом может стать перенос ботанических коллекций в более подходящие места.

Как сказали в своем докладе на Всемирном конгрессе ботанических садов в Дублине Ю.Н. Горбунов и И.А. Смирнов (Gorbunov, Smirnov, 2010), российские ботанические сады вносят значительный вклад в достижение целей GSPC. Они играют активную роль в изучении региональных флор, определении ключевых ботанических мест и подготовке нового издания «Красной книги России». Подготовлены и опубликованы набор региональных Красных книг Республики Алтай, Алтайского края, Мурманска, Москвы, Твери, Ростова, Волгограда, Сахалина и других областей. Работа российских ботанических садов по сохранению разнообразия растений координируется Комиссией по редким видам растений совета ботанических садов России и Российским отделением BGCI. The “International Agenda for Botanic Gardens in Conservation” and GSPC были переведены на

русский язык. Инвентаризация редких видов растений, культивируемых в ботанических садах России, была проведена в 2003-2005 и 2008-2009 гг. Около трети российской флоры и 64% видов Красной книги поддерживаются в живых коллекциях и меристемных банках 85 отечественных ботанических садов.

Как писал А.К. Скворцов (1996), ботанические сады сложились в Европе в XVI веке (то есть, в эпоху Возрождения) из трех источников: 1) имевших в основном эстетическое престижное и развлекательное назначение садов различных влиятельных особ; 2) садов, преимущественно монастырских, по выращиванию лекарственных и пряных растений; 3) садов университетских, предназначенных для образовательных целей. В соответствии с этим сложилась современная деятельность садов: эстетического, утилитарного и научно-образовательного. С присоединением последнего – научно-образовательного – сад и становился ботаническим. За этими тремя направлениями, с самого начала стояло, конечно, и четвертое: собирание и сохранение ботанических раритетов. В наше время это четвертое направление приобретает уже самостоятельное и весьма важное значение. Можно целиком и полностью согласиться с Алексеем Константиновичем Скворцовым, что сейчас в мире нарастает беспокойство по поводу ухудшения экологической ситуации, по поводу угрозы разнообразию жизни; и что роль ботанических садов как бастионов защиты и охраны жизни резко возрастает. Как отмечено в докладе Президента Русского Ботанического общества Л.В. Аверьянова на Съезде РБО в Мачачкале (2018, с. 7): «В настоящее время с каждым днём все актуальнее становится проблема сохранения вымирающих растений в культуре. Всё чаще это единственный путь спасения редких узкоэндемичных видов растений в условиях тотального окультуривания ландшафтов на огромных территориях всех континентов. Однако, при внешней простоте, успех такой работы требует многолетних скрупулёзных исследований, обширных наблюдений и научных обобщений бесценного фундаментального и практического опыта целых поколений интродукторов, садоводов и агрономов. Эта исключительно важная работа проводится во многих ботанических садах, арборетумах, частных коллекциях и других учреждениях. Очень часто такие коллекции живых растений являются последним пристанищем многих видов растений, безвозвратно утративших места своих обитаний в природе. Эти острова биологического разнообразия являются уникальным и бесценным сокровищем, сохраняющим следы былого величия флор нашей планеты. Их сохранение является важнейшей задачей ботаники в современном мире. Без всякого сомнения, такое направление деятельности будет главным в стратегии сохранения видов уже в ближайшем будущем». В эту самую критическую главу человеческой истории те из нас, кто представляет сообщество ботанических садов, должны удвоить свои усилия, чтобы увлечь людей в нашей попытке защитить и сохранить системы, которые поддерживают жизнь на планете. Ничего важнее не может быть.

Благодарности

Работа выполнена в рамках госзадания по плановой теме «Коллекции живых растений Ботанического института им. В.Л. Комарова (история, современное состояние, перспективы использования)», номер AAAA-A18-118032890141 – 4.

Литература

Абеле Г., Буркмане К., Вимба Э. и др. Хорология флоры Латвийской ССР. Редкие виды растений и группы охраны. Рига: «Зинанте». 1978. 79 с.

Абеле Г., Вимба Э., Клявиня и др. Хорология флоры Латвийской ССР. Редкие виды растений и группы охраны. Рига: «Зинанте». 1980. 104 с.

Аверьянов А. В. Ботаника в современном мире // Ботаника в современном мире. Труды 14 Съезда Русского ботан. общ-ва и конф. «Ботаника в современном мире» (г. Махачкала, 18-23 июня 2018 г.). Т. 1. Махачкала: АЛЕФ, 2018. С. 4—7.

Александрова М. С., Плотникова Л. С. О редких видах хвойных растений природной флоры в коллекции ГБС АН СССР // Древесные растения в природе и культуре. М.: Наука. 1983. С. 9—14.

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. 2005. Вып. 3, С. 5—27.

Борейко В. Е. Очерки о пионерах охраны природы. Т.2, Киев. 1997. 144 с.

Бородин И. П. Охрана памятников природы // Труды Ботанического сада Императорского Юрьевского ун-та. 1910. Т. 9. С. 297—317.

Бородин И. П. Охрана памятников природы // Лесной журнал. Вып. 1-2. 1911. С. 69—93.

Бородин И. П. Охрана памятников природы / Императорское Русское Географическое общество. Постоянная природоохранительная комиссия. СПб. 1914. №1. 31 с.

Бородин И. П. Отчёт о командировке в Берн на Конференцию по международной охране природы // Известия Императорской Академии наук. VII серия. СПб.: 1913. Т. VII. № 18. С. 1065—1068.

Головач А. Г. О научной и практической деятельности ботанического сада Ботанического института им. В.Л. Комарова АН СССР (БИНа) // Ботанический журнал. Т. 46. 1961. № 2. С. 297—306.

Демидов А. С., Потапова С. А. Ботанические сады и актуальные проблемы сохранения биоразнообразия // Интродукция растений: теоретические, методические и прикладные проблемы. Матер. междунар. конф., посв. 70-летию ботан. сада-института МарГТУ и 70-летию проф. М. М. Котова (10-14 августа 2009 г., Йошкар-Ола). Йошкар-Ола: Марийский гос. техн. ун-т, 2009. С. 98—101.

Дерюгина Г. П. К методике интродукции редких и исчезающих растений // Ботанический журнал Т. 67. 1982. № 5. С. 679—687.

Катенин А. Е. Американские виды *Populus balsamifera* L. (Salicaceae) и *Viburnum edule* (Michx.) Rafin. (Caprifoliaceae) на юго-востоке Чукотского полуострова // Ботанический журнал, т. 65., № 3, 1980. С. 414—421.

Колесников Б. П. Проблемы охраны растительного мира. Журн. общ. биол. 37, 5. 1976. С. 635—648.

Красная книга СССР: Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды животных и растений. М.: Лесн. пром-сть, 1978. 460 с.

Красная книга СССР: Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды животных и

растений. Т. 1. Изд. 2-е перераб. и доп. М.: Лесн. пром-сть, 1984. 392 с.

Красная книга РСФСР (растения). М.: Росагропромиздат. 1988. 590 с.

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.

Лапин П. И. Двадцать лет деятельности Совета ботанических садов СССР // Успехи интродукции растений. М.: Наука. 1973. С. 8—26.

Лапин П. И. Роль ботанических садов в сохранении редких видов растений // Роль интродукции в сохранении генофонда редких и исчезающих видов растений. М.: Наука, 1984. С. 3—15.

Лебедев Д. В. (ред.). Отчет. Международный Ботанический конгресс. Ленинград, 3-10 июля, 1975. Л.: Наука, 1979. 222 с.

Лукс Ю. А., Крюкова И. В., Привалова Л. А. Растения флоры Крыма, рекомендуемые для заповедной охраны // Бюллетень Государственного Никитского Ботанического Сада. Вып. 3 (28). Ялта, 1975. С. 13—20.

Палибин И.В. Путеводитель по музею Ботанического Сада Академии Наук СССР. Л.: Издание Ботанического Сада Академии Наук СССР. 1931. 67 с.

Симачёв В. И. Опыт организации экспозиции редких видов растений в ботаническом саду Ленинградского университета // Бюллетень Главного ботанического сада АН СССР, вып. 95. 1975.

Скворцов А. К. Интродукция растений и ботанические сады: размышления о прошлом, настоящем и будущем // Бюллетень Главного ботанического сада. Вып. 173. 1996. С. 4—16.

Скрипчинский В. В. Пути и методы сохранения генофонда редких и исчезающих видов местной флоры. // Бюллетень Главного ботанического сада АН СССР. вып. 95. 1975. С.35—42.

Соколов С. Я. К закону об охране природы в РСФСР // Ботанический журнал. Т. 46. 1961. № 7. Отдельный оттиск. С. I-VIII.

Тахтаджян А. Л. (ред.). Красная книга. Дикорастущие виды флоры СССР, нуждающиеся в охране. Л.: Наука, 1975. 204 с.

Фёдоров Ал. А. Задачи и перспективы развития ботаники в шестой пятилетке // Ботанический журнал. Т. 41. 1956. № 3. С. 313—317.

Фирсов Г. А., Булыгин Н. Е. Дендрологические фонды арборетумов Ленинграда // Тезисы докл. IV междунаро. конгресса Европ.-Средизем. отд. МАБС. Тбилиси, 1991. С. 165.

Цицин Н. В. Задачи ботанических садов в области охраны природы // Бюллетень Главного ботанического сада. 1972. Вып. 84. С. 3—6.

Цицин Н. В. Задачи ботанических садов в области охраны растений // Бюллетень Главного ботанического сада. 1975. Вып. 95. С. 11—17.

Цицин Н.В. Роль ботанических садов в охране растительного мира// Бюллетень Главного ботанического сада. 1976. Вып. 100. С. 6—13.

Редкие и исчезающие виды природной флоры СССР, культивируемые в ботанических садах и других интродукционных центрах страны. М.: Наука. 1983. 301 с.

Anderson G., Wyse Jackson P. A review of the effect of climate change in Irland and the development of an institutional policy and role of the institution, in its mitigation // Eurogard V. Botanic Gardens in the Age of climate change. Programme, Abstracts and Delegates. EsaPrint. 2009. P. 36.

Gorbunov Y., Smirnov I.A. Russian botanical gardens and GSPC // 4th Global Botanic Gardens Congress. Addresssing global change: a new agenda for botanic gardens. 13th-18th June 2010, Dublin, Ireland. Conference Programme and Book of Abstracts. P. 73—74.

IUCN Red List Categories and Criteria: Version 3.1. IUCN Species Survival Commission. IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK. 2001. 30 p.

Jebb M. Climate change and planting for the future // Eurogard V. Botanic Gardens in the Age of climate change. Programme, Abstracts and Delegates. EsaPrint. 2009. P. 62.

Raven P. H. Reflections on 40 years of plant conservation //4th Global Botanic Gardens Congress. Addresssing global change: a new agenda for botanic gardens. 13th-18th June 2010, Dublin, Ireland. Conference Programme and Book of Abstracts. P. 32.

Wyse-Jackson P. New roles for old gardens: managing and developing an effective botanic garden in modern times //4th Global Botanic Gardens Congress. Addresssing global change: a new agenda for botanic gardens. 13th-18th June 2010, Dublin, Ireland. Conference Programme and Book of Abstracts. P. 29—30.

Oldfield S. Climatic change and the conservation role of botanical gardens // Eurogard V. Botanic Gardens in the Age of climate change. Programme, Abstracts and Delegates. EsaPrint. 2009. P. 22.

Wyse Jackson P. Developing and Implementing the Global Strategy for Plant Conservation beyond 2010 // Eurogard V. Botanic Gardens in the Age of climate change. Programme, Abstracts and Delegates. EsaPrint. 2009. P. 30—31.

To the History of the “Red Data Book” movement in Russia

FIRSOV Gennadi	Komarov Botanical Institute RAS, Popova str., 2, Saint Petersburg, 197376, Russia gennady_firsov@mail.ru
EGOROV Alexandr	FTA, Institutsky Avenue, 5, Saint-Petersburg, 194021, Russia egorovfta@yandex.ru
VOLCHANSKAYA Alexandra	Komarov Botanical Institute RAS, Popova str., 2, Saint Petersburg, 197376, Russia botsad_spb@mail.ru

Key words:

in situ, ex situ, biodiversity
conservation, nature protection,
Red Data Book, botanic gardens.

Summary:

Till the mid of the 1970's the involving of the wild plants into cultivation was the main branch of activity of botanic gardens. The task of conservation of gene fund of native flora by botanic gardens *ex-situ* was put on for the first time at the session of the Council of botanical Gardens of the USSR held at Alma-Ata in 1969. There are the habitat destruction, the diminishing of density of populations, spread of alien plants, pests and diseases. Unfavorable tendencies are magnified by the changes of the climate which are recognized to be threatened for majority of the world's flora. The urgent measures and the implement many effective conservation strategies are required. In this connection the role and significance of botanic gardens have been sharply increasing.

Reviewer: Y. Gorbunov

Is received: 28 february 2020 year

Is passed for the press: 18 november 2020 year

References

- Abele G., Burkmane K., Vimba E., et al. Horology of the flora of the Latvian SSR. Rare plant species and conservation groups. Riga: «Zinante». 1978. 79 p.
- Abele G., Vimba E., et al. Horology of the flora of the Latvian SSR. Rare plant species and conservation groups. Riga: «Zinante». 1980. 104 p.
- Aleksandrova M. S., Plotnikova L. S. About rare species of coniferous plants of natural flora in the collection of the Main Botanical Garden of the USSR Academy of Sciences / / Woody plants in nature and culture. M.: Nauka. 1983. C. 9—14.
- Anderson G., Wyse Jackson P. A review of the effect of climate change in Irland and the development of an institutional policy and role of the institution, in its mitigation, Eurogard V. Botanic Gardens in the Age of climate change. Programme, Abstracts and Delegates. EsaPrint. 2009. P. 36.
- Andreev L. N., Ber M. N., Egorov A. A., Kamelin R. V., Lur'e E. A., Prokhorov A. A., Strikhanov M. N., Selikhovkin A. V. Botanic gardens and dendrological parks of higher educational institutions, Hortus botanicus. 2005. Vyp. 3, P. 5—27.

Averyanov A. V. Botany in the modern world // Botany in the modern world. Proceedings of the 14th Congress of The Russian Botanical society and Conf. "Botany in the modern world»(g. Makhatchkala, 18-23 iyunya 2018 g.). T. 1. Makhatchkala: ALEF, 2018. P. 4—7.

Borejko V. E. Essays about the pioneers of environmental protection.T.2, Kiev. 1997. 144 p.

Borodin I. P. Protection of natural monuments // Lesnoy Zhurnal.Vyp. 1-2. 1911. P. 69—93.

Borodin I. P. Protection of natural monuments // Proceedings of the Botanical garden of the Imperial Yurievsky University.1910. T. 9. P. 297—317.

Borodin I. P. Protection of natural monuments / Imperial Russian Geographical society. Permanent environmental protection Commission.SPb. 1914. No.1. 31 p.

Borodin I. P. Report on a trip to Bern for a Conference on international nature conservation // Proceedings of the Imperial Academy of Sciences.VII seriya. SPB.: 1913. T. VII. No. 18. P. 1065—1068.

Demidov A. S., Potapova S. A. Botanical gardens and current problems of biodiversity conservation // Plant introduction: theoretical, methodological and applied problems. Proceedings of the international conference dedicated to the 70th anniversary of the Botanical garden-Institute of VOLGA STATE UNIVERSITY. Yoshkar-Ola: Mariyskiy gos. tekhn. un-t, 2009. PP. 98—101.

Deryugina G. P. About the method of introduction of rare and endangered plants // Botanic journalT. 67. 1982. No. 5. P. 679—687.

Experience in organizing an exhibition of rare plant species in the Botanical garden of Leningrad University // Bulletin of the Main Botanical garden of the USSR Academy of Sciences, vyp. 95. 1975.

Firsov G. A., Bulygin N. E., BS. Dendrological collections of the arboretum in Leningrad // Abstracts of the IV international Congress of the European-Overseas Department of MABSTbilisi, 1991. P. 165.

Golovatch A. G. About scientific and practical activities of the Botanical garden of the Komarov Botanical Institute of the USSR Academy of Sciences (Bina) // Botanical journal.T. 46. 1961. No. 2. P. 297—306.

Gorbunov Y., Smirnov I.A. Russian botanical gardens and GSPC, 4th Global Botanic Gardens Congress. Addresssing global change: a new agenda for botanic gardens. 13th-18th June 2010, Dublin, Ireland. Conference Programme and Book of Abstracts. P. 73—74.

IUCN Red List Categories and Criteria: Version 3.1. IUCN Species Survival Commission. IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK. 2001. 30 p.

Jebb M. Climate change and planting for the future, Eurogard V. Botanic Gardens in the Age of climate change. Programme, Abstracts and Delegates. EsaPrint. 2009. R. 62.

Katenin A. E. American species *Populus balsamifera* L. (Salicaceae) and *Viburnum edule* (Michx.) Rafin. (Caprifoliaceae) in the South-East of the Chukchi Peninsula//Botanic journalt. 65., No. 3, 1980. C. 414—421.

Kolesnikov B. P. Problems of protection of the plant world. Journal of General biology.37, 5. 1976.

P. 635—648.

Lapin P. I. The role of Botanical gardens in the conservation of rare plant species // the Role of introduction in the conservation of the gene pool of rare and endangered plant species. M.: Nauka, 1984. C. 3—15.

Lapin P. I. Twenty years of activity of the Council of Botanical gardens of the USSR // Success of plant introduction. M.: Nauka. 1973. P. 8—26.

Lebedev D. V. Report. International Botanical Congress. Leningrad, 3-10 iyulya, 1975. L.: Nauka, 1979. 222 p.

Luks Yu. A., Kryukova I. V., Privalova L. A. Plants of the Crimean flora recommended for conservation protection // Bulletin Of the state Nikitsky Botanical Garden. Vyp. 3 (28). Yalta, 1975. P. 13—20.

OF TECHNOLOGY and the 70th anniversary of Prof. M. M. Kotov (August 10-14, 2009, Yoshkar-Ola)] Joshkar-Ola: Marijskij gop. tekhn. un-t, 2009. P. 98—101.

Oldfield S. Climatic change and the conservation role of botanical gardens, Eurogard V. Botanic Gardens in the Age of climate change. Programme, Abstracts and Delegates. EsaPrint. 2009. P. 22.

Palibin I.V., SR. Guide to the Museum of the Botanical Garden of the USSR Academy of Sciences. L.: Izdanie Botanicheskogo Sada Akademii Nauk SSSR. 1931. 67 p.

Problems and prospects of botany development in the sixth five-year plan. T. 41. 1956. No. 3. P. 313—317.

Rare and endangered species of natural flora of the USSR, cultivated in Botanical gardens and other introduction centers of the country. M.: Nauka. 1983. 301 p.

Raven P. H. Reflections on 40 years of plant conservation, 4th Global Botanic Gardens Congress. Addressing global change: a new agenda for botanic gardens. 13th-18th June 2010, Dublin, Ireland. Conference Programme and Book of Abstracts. P. 32.

Red data book of the Russian Federation (plants and fungi), Gl. redkoll.: Yu. P. Trutnev i dr.; Sost. R. V. Kamelin i dr. M.: Tovarithshestvo nautchnykh izdanij KMK, 2008. 855 p.

Red data book of the USSR: Rare and endangered species of animals and plants. M.: Lesn. prom-st, 1978. 460 p.

Red data book of the USSR: Rare and endangered species of animals and plants. T. 1. Izd. 2-e pererab. i dop. M.: Lesn. prom-st, 1984. 392 p.

Skriptchinskij V. V. Ways and methods of preserving the gene pool of rare and endangered species of local flora // Bulletin of the Main Botanical garden of the USSR Academy of Sciences. Vyp. 95. 1975. P. 35—42.

Skvortsov A. K. Plant introduction and Botanical gardens: reflections on the past, present and future // Bulletin of the Main Botanical garden. Vyp. 173. 1996. P. 4—16.

Sokolov S. Ya. To the law on nature protection in the RSFSR // Botanical magazine. T. 46. 1961.

No. 7. Otdelnyj ottisk. P. I-VIII.

Takhtadzhyan A. L. Red data book. Wild species of flora of the USSR in need of protection. L.: Nauka, 1975. 204 p.

The red data book of the RSFSR (plants) M.: Rosagropromizdat. 1988. 590 p.

Tsitsin N. V. Tasks of Botanical gardens in the field of nature protection // Bulletin of the Main Botanical garden. 1972. Vyp. 84. P. 3—6.

Tsitsin N. V. Tasks of Botanical gardens in the field of nature protection // Bulletin of the Main Botanical garden. 1975. Vyp. 95. P. 11—17.

Tsitsin N. V. The role of Botanical gardens in the protection of flora // Bulletin of the Main Botanical garden. 1976. Vyp. 100. P. 6—13.

Wyse Jackson P. Developing and Implementing the Global Strategy for Plant Conservation beyond 2010, Eurogard V. Botanic Gardens in the Age of climate change. Programme, Abstracts and Delegates. EsaPrint. 2009. P. 30—31.

Wyse-Jackson P. New roles for old gardens: managing and developing an effective botanic garden in modern times, 4th Global Botanic Gardens Congress. Addressing global change: a new agenda for botanic gardens. 13th-18th June 2010, Dublin, Ireland. Conference Programme and Book of Abstracts. P. 29—30.

Цитирование: Фирсов Г. А., Егоров А. А., Волчанская А. В. К истории «краснокнижного» движения в России // Hortus bot. 2020. Т. 15, 2020, стр. 3 - 24, URL:

<http://hb.karelia.ru/journal/article.php?id=7025>. DOI: [10.15393/j4.art.2020.7025](https://doi.org/10.15393/j4.art.2020.7025)

Cited as: Firsov G., Egorov A., Volchanskaya A. (2020). To the History of the “Red Data Book” movement in Russia // Hortus bot. 15, 3 - 24. URL: <http://hb.karelia.ru/journal/article.php?id=7025>