

УДК 58.006

Роль Главного ботанического сада Казахстана в сохранении ботанического разнообразия республики

The role of the main Botanical garden of Kazakhstan in preservation of botanical diversity of the republic

Ситпаева Г. Т.

Sitpayeva G. T.

РГП «Институт ботаники и фитоинтродукции» КН МОН РК, г. Алматы, Республика Казахстан. E-mail: sitpaeva@mail.ru

Institute of botany and phytointroduction CS MES RK, Almaty, Kazakhstan Republic

Реферат. В статье приводятся основные результаты научно-исследовательских работ, выполненных в рамках комплексных целевых государственных научно-технических программ, разработанных и реализованных сотрудниками Главного ботанического сада Института ботаники и фитоинтродукции КН МОН РК. Основной целью этих программ является сохранение ботанического разнообразия флоры Казахстана.

Summary. The article presents the main results of research that have been implemented within the framework of complex target state scientific and technical programs which developed and carried out by the staffs of the Main Botanical garden of the Institute of botany and phytointroduction CS MES RK. The main purpose of these programs is to preserve the botanical diversity of the flora of Kazakhstan.

Главный ботанический сад Института ботаники и фитоинтродукции Комитета науки Министерства образования и науки Республики Казахстан, наряду с другими государственными ботаническими садами – Жезказганским, Илийским, Мангышлакским и Алтайским, отнесен к особо охраняемым природным территориям республиканского значения (Постановления Правительства РК, принятые с 2005 по 2017 г).

Правовые статусы деятельности государственных ботанических садов Казахстана определяются Законом РК «Об особо охраняемых природных территориях» (ООПТ). В соответствии с этим Законом государственные ботанические сады имеют статус не только природоохранных, но и научных организаций, предназначенных для проведения исследований и научных разработок по охране, защите, воспроизводству и использованию растительного мира. Так, к основной деятельности государственных ботанических садов относятся разработка научных основ сохранения, воспроизводства и использования растительного мира Казахстана, освоение ресурсов флоры Казахстана, имеющих мировое значение [статья 58].

Эффективное выполнение государственными ботаническими садами Казахстана возложенных на них законодательством задач обеспечивается одноведомственной квалифицированной координацией их деятельности. Все ботанические сады Казахстана подведомственны Комитету науки Министерства образования и науки Республики. Это позволяет не только реализовывать комплексные государственные программы по развитию государственных ботанических садов, но и эффективно координировать их деятельность.

Головной организацией в функционирующей ныне системе государственных ботанических садов и дендрологических парков Казахстана, выступающей в качестве разработчика и основного исполнителя таких целевых программ является Главный ботанический сад (далее ГБС) РГП «Институт ботаники и фитоинтродукции» КН МОН РК. Именно в ГБС сосредоточены коллекционные фонды растений наибольшего объема (коллекции живых растений, Гербарий (АА), Семенной банк) (Каталог ..., 2012; Коллекционные ..., 2015; (Sitpayeva, Vesselova, 2017).

За последние 5 лет, начиная с 2013 г. Институт разработал 3 комплексные научно-технические программы и реализовал две из них. В программах последних лет все научно-исследовательские работы логически связаны между собой и подчинены выполнению единой цели, преследующей, в конечном счете, сохранение ботанического разнообразия, как местной, так и мировой флоры.

В 2013–2015 гг. Институтом ботаники и фитоинтродукции и государственными ботаническими садами Казахстана была реализована крупная научно-техническая программа (НТП): «Ботаническое разнообразие диких сородичей культурных растений Казахстана как источник обогащения и сохранения генофонда агробиоразнообразия для реализации Продовольственной программы», включающая практически все приоритетные направления, как фундаментальных, так и прикладных исследований ботанического разнообразия Казахстана. Ее научная новизна заключалась в том, что впервые был проведен скрининг природной флоры Казахстана, составлен перечень диких сородичей культурных растений (Ситпаева и др., 2014), осуществлен его всесторонний анализ, созданы базы данных, выделены репрезентативные территории, разработаны рекомендации по сохранению и устойчивому использованию ботанического разнообразия диких сородичей культурных растений Казахстана.

Изучение ДСКР проводилось по всей территории Казахстана (14 административных областей, 29 флористических районов), в том числе на территориях наиболее крупных особо охраняемых природных территорий Казахстана. Первичный материал (гербарные образцы, образцы семян, геоботанические и ресурсоведческие, а также фитопатологические исследования) был собран с 5125 точек. В результате были сформированы паспорта 617 видов высших растений Казахстана, идентифицированных в качестве диких сородичей культурных растений, на которые получено Свидетельство о государственной регистрации прав, выданное Минюст РК, за № 1814 от 17 сентября 2015 г.

В рамках программы впервые в Казахстане в Институте ботаники и фитоинтродукции был создан специализированный Семенной банк растений природной флоры Казахстана, оснащенный современным оборудованием и необходимыми приборами. На сегодняшний день на хранение в семенной банк Института заложено более 3000 образцов семян дикорастущих растений. Этот банк семян получил международное признание. Успешно ведется сотрудничество с аналогичными банками семян Китая, Кореи, стран Европы.

В 2015–2017 гг. Институт и его филиалы – Жезказганский (ЖБС) и Илийский (ИБС) государственные ботанические сады выполняли целевую НТП: «Устойчивое управление генетическими ресурсами государственных ботанических садов Юго-Восточного и Центрального Казахстана – особо охраняемых природных территорий республиканского значения – в условиях перехода к «зеленой экономике». Одной из ее основных задач было сохранение и развитие коллекционных фондов живых растений ГБС, ЖБС и ИБС. Для пополнения коллекционных фондов древесных растений на интродукционном питомнике ГБС было высеяно 347 образцов семян, в том числе 99 образцов из природной флоры Казахстана. Коллекционные фонды древесных растений пополнились 62 новыми таксонами и на конец 2017 г. насчитывают 941 таксон. Коллекционные фонды ЖБС пополнились 67 таксонами и на конец 2017 г. включали 1374 таксона. Пополнение коллекционных фондов ИБС за период реализации программы составило 38 таксонов и насчитывает в общей сложности 325 таксонов.

Также для сохранения ботанического разнообразия *ex-situ* в период выполнения этой программы в ГБС: был заложен новый коллекционный участок цветочно-декоративных растений, на котором высажено 350 видов, сортов, форм цветочных растений, в том числе 75 сортов лилейника гибридного, 50 сортов ириса гибридного, 56 видов и сортов луковичных растений, 24 вида, форм и сортов хосты, 23 сорта флокса; интродуцированы 10 новых видов р. *Allium*, в результате коллекция этого рода на сегодняшний день включает 38 видов луков казахстанской флоры; выделены более 20 сортов флокса метельчатого, ириса гибридного и лилейника, отличающиеся высокой декоративностью, для дальнейшего размножения и коммерциализации; проведены первичные испытания 13 редких травянистых видов казахстанской флоры; в коллекцию редких и эндемичных видов природной флоры Казахстана привлечено 64 вида травянистых многолетних растений, в том числе 14 видов, включенных в Красную книгу; в коллекцию цветочно-декоративных растений закрытого грунта привлечено живыми растениями, черенками и семенами 97 таксонов, из них: декоративно – лиственных – 37, красивоцветущих – 38, плодовых – 7, кактусов – 15 (на конец 2017 года коллекция оранжереи насчитывает 639 таксонов, относящихся

ся к 88 семействам, 285 родам, 551 виду; в коллекционный фонд диких плодовых растений Казахстана привлечено 19 видов, относящихся к 3-м семействам, 11 родам (395 экземпляров) и т.д.

Важной задачей программы «Устойчивое управление генетическими ресурсами государственных ботанических садов Юго-Восточного и Центрального Казахстана – особо охраняемых природных территорий республиканского значения – в условиях перехода к «зеленой экономике» являлось сохранение и пополнение коллекционных фондов не только живых растений, но и коллекций Гербария (АА) и Банка семян. Гербарные коллекции, к примеру, пополнены на 909 листов гербарных образцов, относящихся к 369 видам (в том числе 41 редкому виду) из 103 семейств, 264 родов. Проведена ревизия 28 листов гербария редких видов, собранных разными коллекторами (1975–1987 гг.) и подтвержден их видовой статус. Дополнен материал по флористическим районам, информация по которым отсутствовала – 64 вида. Выявлен целый ряд географических новинок и пр. Подготовлено свыше 500 цифровых фотографий гербарных листов по флористическим районам (25 – Кунгей Алатау, 25а – Кетмень, 27 – Киргизский Алатау, 28 – Каратау), которые послужат основой виртуальной базы данных Фонда коллекционного материала.

В рамках описываемой программы впервые для ГБС проведены исследования, направленные на изучение его инвазионной (спонтанной) флоры, соответствующие мировым трендам развития ботанической науки.

На основе многолетних дендрологических исследований, проводимых в ГБС, в том числе при выполнении задач научно-технических программ последних лет в 2017 г. разработан и опубликован новый ассортимент древесных растений для озеленения г. Алматы.

В 2017 г. сотрудниками Института разработаны планы развития Главного, Жезказганского и Илийского государственных ботанических садов на 2018–2020 гг. Кроме того, доработана концепция развития ГБС «Ботанический сад XXI века – сад новых технологий» и мероприятия направленные на модернизацию Главного ботанического сада.

В 2016 г. по поручению Правительства РК об участии и демонстрации научных разработок Институт организовал и представлял павильон Казахстана в течении полугода Международной ботанической выставке ЭКСПО 2016 «Цветы и дети» (г. Анталия) (International ..., 2016). Казахстанский павильон занял 3 место среди 57 стран участниц с отметкой – самый информативный! Участие в выставке послужило существенным толчком к расширению международных связей Института по вопросам изучения и сохранения ботанического разнообразия *ex-situ* и *in-situ*.

Описанные программы обеспечили не только вышеприведенные количественные показатели сохранения коллекционных фондов растений, но и определили существенную модификацию методологии и методики проводимых исследований. Речь идет не просто о проведении комплексных исследований, но и о взаимопроникновении методических подходов из различных отраслей ботаники друг в друга. Ярким примером тому стал упомянутый выше ассортимент древесных растений, рекомендованных для использования в озеленении г. Алматы (Ситпаева, Чекалин и др., 2017). В этом ассортименте наряду с традиционными дендрологическими и экологическими характеристиками растений (Ассортимент ..., 1979) даны оценки фитоценотической агрессивности каждого из рекомендованных видов. Традиционно проблема инвазивной растительности была отделена от интродукции. В обсуждаемом ассортименте предложена новая методика оценки фитоценотической агрессивности интродуцентов, в том числе указаны ограничения использования в озеленении агрессивных видов. Такая разработка стала возможной благодаря комплексированию работы лабораторий дендрологии, флоры высших растений и геоботаники.

Кроме того, научно-технический характер обсуждаемых программ позволил решить не только научные, но также практические и эстетические проблемы совершенствования ГБС. Так, в рамках реализации программы «Устойчивое управление генетическими ресурсами государственных ботанических садов Юго-Восточного и Центрального Казахстана – особо охраняемых природных территорий республиканского значения – в условиях перехода к «зеленой экономике»: были разработаны планы развития Главного, Жезказганского и Илийского государственных ботанических садов на 2018–2020 гг.; осуществлена топографическая съемка территории Главного ботанического сада (включая подревную топосъемку более 25 000 древесных растений) и анализ современного состояния почв на терри-

тории ботанического сада; выполнены проектировочные работы и бурение разведочно-эксплуатационной гидрогеологической скважины глубиной 250 м с дебитом не менее 40 куб. м/час для бесперебойного орошения научных коллекций и насаждений сада; проведены мероприятия по реконструкции ГБС, направленные на улучшение его инфраструктуры (приобретены и установлены: современный тепличный комплекс, современное ограждение научных коллекций, новые гербарные шкафы). В гербарном Фонде старые гербарные шкафы заменены на новые.

С 2018 г. Институт ботаники и фитоинтродукции КН МОН РК начал реализацию новой целевой государственной программы «Реализация Государственными ботаническими садами приоритетных для Казахстана научно-практических задач Глобальной стратегии сохранения растений как устойчивой системы поддержания биоразнообразия» (2018–2020 гг.). Ее цель – разработка научных основ сохранения, воспроизводства и рационального использования генофонда фито- и микобиоты *in-situ* и *ex-situ* в условиях Казахстана, а один из основных ожидаемых результатов – Разработка Национальной Стратегии сохранения растений Казахстана.

ЛИТЕРАТУРА

- Ассортимент декоративных растений для озеленения г. Алматы. – Алма-Ата, 1979. – 63 с.
- Каталог декоративных древесных растений открытого грунта // Труды Института ботаники и фитоинтродукции, 2012. – Т. 18, № 5. – 88 с.
- Коллекционные фонды живых растений Главного ботанического сада ИБФ КН МОН РК // Вестник Совета ботанических садов Казахстана (СБСК). Алматы, 20015. – Вып. 3. – 220 с.
- Ситпаева Г. Т., Веселова П. В., Гемеджиева Н. Г., Грузинская Л. М., Кердяшкин А. В., Кудабаяева Г. М., Муқанова Г. С., Мурзатаева Т. Ш., Рахимова Е. В., Саметова Э. С., Усен К.** Комплексные исследования диких сороричений культурных растений Западного Тянь-Шаня. – Алматы, 2014. –194 с.
- Ситпаева Г. Т., Чекалин С. В., Масалова В. А., Набиева С. В., Зайченко О. П., Бабай И. В., Хусаинова И. В., Речицкая Т. И., Ишаева А. Н., Елисеева А. И., Жунусов Г. С.** Ассортимент и каталог древесных растений, рекомендованных для озеленения города Алматы. – Алматы, 2017. – 104 с.
- International scientific conference «Conservation and sustainable use of gene pool of Plant World in Eurasia at the present stage», (September 3, 2016, Expo-2016, Antalya, Turkey). – Antalya, 2016 – 160 p.
- Sitpayeva G., Vesselova P.** Main botanical garden of Almaty scientific, educational and cultural centre of the megapolis // The 60th annual symposium of the international association for vegetation science (IAVS). Vegetation patterns in natural and cultural landscapes. – Palermo, 2017. – P. 313.