

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
MINISTRY OF EDUCATION AND SCIENCE OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

ҒЫЛЫМ КОМИТЕТІ
КОМИТЕТ НАУКИ
COMMITTEE OF SCIENCE

БОТАНИКА ЖӘНЕ ФИТОИНТРОДУКЦИЯ ИНСТИТУТЫ
Республикалық мемлекеттік кәсіпорны

Республиканское государственное предприятие
ИНСТИТУТ БОТАНИКИ И ФИТОИНТРОДУКЦИИ

Republican state enterprise
INSTITUTE OF BOTANY AND PHYTOINTRODUCTION

Алматы, 2017

УДК 58
ББК 28.5
Б 77

Бас редактор: б.ғ.д., ҚазЖҒА академигі Г.Т. Ситпаева
Жауапты редактор: б.ғ.к. П.В. Веселова
Техникалық редактор: С.В. Набиева
Таспалау және дизайн: Е.Г. Дягилев

Рецензенттер: ҚР ҰҒА академик А.К. Саданов
к.б.н., ассоциированный профессор Е.К. Турусбеков

Ботаника және фитоинтродукция институты дамудың жаңа сатысында
(Альманах 2017 ж.)

Б 77 Құрастырушылар: авторлар ұжымы
-Алматы, 2017. – 168 б.

ISBN 978-601-7511-21-0

«Альманах 2017» Қазақстандағы байырғы ғылыми кәсіпорынның, өсімдіктер туралы республикалық іргелі ғылым орталығы – ҚР БҒМ-нің Ботаника және фитоинтродукция институтының 85 жылдығына арналған. Өткен жылдар аралығында Институт қазіргі ботаниканың негізгі бағыттарын, бірінші кезекте Қазақстанның ботаникалық алуандығын зерттеу және сақтау жолындағы кешенді міндеттерін қалыптастыратын жетекші ғылыми орталыққа айналды. Ботаника және фитоинтродукция институтында қазіргі ботаниканың көптеген бағыттары бойынша (флористика, систематика, геоботаника, ресурстану, интродукция, экология, альгология, микология т.б.) зерттеулер жүргізіледі.

Альманахтың осы басылымында Институттың ғылыми бөлімдерінің соңғы бес жыл ішіндегі жүргізген ғылыми жұмыстарының негізгі бағыттары сипатталған және ботаникалық зерттеулердің болашағы белгіленген.

ISBN 978-601-7511-21-0

УДК 58
ББК 28.5

© Институт ботаники и фитоинтродукции, 2017

1932 жылы негізі қаланған Ботаника және фитоинтродукция институты биыл өзінің 85 – жылдығын белгілеуде. Осы жылдар ішінде институт қызметкерлері Қазақстандағы ботаникалық бағыттағы зерттеулердің дамуы мен басты мақсатымыз – ботаникалық алуантүрлілікті сақтау, қалпына келтіру және тиімді пайдалану бойынша орасан ғылыми және ғылыми ұйымдастырушылық жұмыстарды іске асырды. Осы жылдар ішінде біздің институт көптеген тәуелсіз ғылыми зерттеу институттарының: Микробиология және вирусология институты, Молекулалық биология институты, Өсімдіктер биологиясы және биотехнологиясы институтының жеке өз алдына институт болып қалыптасуының негізгі іргетасы болды.

Қазір Ботаника және фитоинтродукция институты – әлемдік флорадағы ботаникалық алуантүрлілікті зерттеу және сақтау бойынша заманауи ғылыми орталық, өсімдіктерді жерсіндіру және акклиматизациялау саласында еліміздегі жетекші мекеме.

Ботаника және фитоинтродукция институты Бас ботаникалық бағының тірі өсімдіктер коллекциясында әлемдік флораның 2,5 мың түр өсімдіктері жиналған. Гербарий (АА) қорында 259 мың гербарий үлгілері жиналған.

Институттың көп жылдық іргелі зерттеулер жобалары зерттеушілердің кен ауқымы үшін қолданбалы инновациялық әзірлемелерді қолдануда теориялық, әдістемелік және практикалық өңдеулер негізін құрды.

Основанный в 1932 г. Институт ботаники и фитоинтродукции в этом году отмечает свое 85-летие.

За это время его сотрудниками проделана колоссальная научная и научно-организационная работа по развитию в Казахстане ботанического направления исследований и реализации основной цели – сохранения, воспроизводства и рационального использования ботанического разнообразия. Институт стал тем фундаментом на базе которого в дальнейшем сформировались самостоятельные институты: Институт микробиологии и вирусологии, Институт молекулярной биологии, Институт биологии и биотехнологии растений.

Сейчас Институт ботаники и фитоинтродукции – это современный научный центр по изучению и сохранению ботанического разнообразия мировой флоры, ведущее учреждение страны в области интродукции и акклиматизации растений.

В живых коллекциях Главного ботанического сада Института ботаники и фитоинтродукции собрано около 2,5 тысяч видов растений мировой флоры. Гербарный фонд (АА) представлен 259 тысячами образцов.

Многолетние фундаментальные разработки Института создали теоретические, методические и практические заделы для широкого круга прикладных инновационных разработок.

The institute of Botany and Phytointroduction, founded in 1932, celebrates its 85th anniversary this year.

Over this time its employees have performed an immense amount of academic and organisational work for the development of botanic research in Kazakhstan and the implementation of the main objective – preservation, reproduction and rational use of botanical diversity. The Institute has become the foundation, based on which later independent Institutes were formed: Institute of Microbiology and Virology, Institute of Molecular Biology, Institute of Plant Biology and Biotechnology.

At present, the Institute of Botany and Phytointroduction – is a modern academic centre for the study and the preservation of botanical diversity of the world flora, a leading national institution in the sphere of introduction and acclimatization of plants.

In live collections of the Main Botanical Garden of the Institute of Botany and Phytointroduction there is collected about 2,5 thousand species of plants of the world flora. The herbarium collections are represented by about 259 thousand samples.

The fundamental developments made by the Institute over many years have created the theoretical, methodological and practical basis for a wide range of applied innovative developments.

Руководство института

Первый руководитель



*Генеральный директор
Ситпаева
Гульнара Токбергеновна
академик КазНАЕН
доктор биологических наук*

Заместители:



*Заместитель генерального
директора по науке
Веселова
Полина Васильевна
кандидат биологических наук*



*Заместитель генерального директора
по общим вопросам
Байракимов
Бахытжан Сагидолдаевич*



*Ученый секретарь
Саметова
Эльмира Сайлаухановна
кандидат биологических наук*

ЗАКОНОДАТЕЛЬНАЯ БАЗА

23 февраля 2011 года была принята новая редакция Закона Республики Казахстан «О науке» (№ 407-IV ЗРК). Этот закон стал вестником и законодательной основой принципиальных перемен в казахстанской науке. Достаточно сказать, что теперь, наряду с грантовым и программным финансированием, государственные научные организации располагают базовым финансированием из республиканского бюджета. Базовое финансирование обеспечивает содержание инфраструктуры научных организаций, включая административно-технический штатный состав. Это крайне важно для Института ботаники и фитоинтродукции, включающего в свою структуру три ботанических сада – Главный (г. Алматы), Жезказганский (г. Жезказган) и Илийский (пос. Баканас). Ботанический сад – это не только научно-исследовательский и природоохранный, но и агротехнический объект.

В соответствии с Постановлениями Правительства Республики Казахстан «Об утверждении Перечня особо охраняемых природных территорий республиканского значения» № 776 (от 19 июля 2005 г.) и № 1074 (от 10 ноября 2006 г.) территории государственных ботанических садов (в том числе Главного, Жезказганского и Илийского) Республиканского государственного предприятия «Институт ботаники и фитоинтродукции» Комитета науки Министерства образования и науки Республики Казахстан имеют статус особо охраняемой природной территории республиканского значения.

ШТАТ И СТРУКТУРА

В разные годы структура и статус института были разными.

Последнее объединение Института ботаники и Главного ботанического сада и преобразование его в Институт ботаники и фитоинтродукции НАН РК было осуществлено в 1995 г. (Постановление Президиума НАН РК от 5 мая 1995 года и Постановлением Кабинета Министров Республики Казахстан № 430 от 07.04.1995 г.).

По состоянию на 01.07.2017 г. общая численность сотрудников Института составляет 222 человека, из них: научных сотрудников – 118, сотрудников в возрасте до 35 лет – 46, докторов наук – 9, кандидатов наук – 36, PhD доктор – 2, PhD докторант – 4, магистров - 18, магистрантов – 6.

В состав Института ботаники и фитоинтродукции входят три государственных ботанических сада: Главный ботанический сад (ГБС) в г. Алматы, Жезказганский ботанический сад (ЖБС) в г. Жезказган, Илийский ботанический сад (ИБС) в пос. Баканас Алматинской обл. и 9 научных лабораторий:

- Флоры высших растений
- Дендрологии
- Геоботаники
- Растительных ресурсов
- Цветочно-декоративных растений открытого грунта
- Цветочно-декоративных растений закрытого грунта
- Микологии и альгологии
- Охраны генофонда и интродукции плодовых растений им. Академика НАН РК, заслуженного деятеля науки А.Д. Джангалиева
- Семеноводства и защиты растений

ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ

В соответствии с принятой Конвенцией и Национальной стратегии по сохранению биоразнообразия, приоритетными направлениями фундаментальных исследований ботанической науки Казахстана являются:

- в области фундаментальных исследований -
 - мониторинг современного состояния ботанического разнообразия Казахстана
 - разработка экологических основ интродукции растений
 - обеспечение сохранения и эффективного устойчивого использования генофонда редких и эндемичных видов растений *in-situ* и *ex-situ*
 - разработка научных основ устойчивого и рационального использования растительных ресурсов Казахстана
- в области прикладных исследований -
 - сохранение и развитие коллекционных фондов живых растений государственных ботанических садов Казахстана как генетического потенциала для обеспечения развития республики
 - сохранение и развитие гербарных фондов растений как основы теоретических и прикладных исследований
 - обеспечение полупромышленного размножения особо ценных видовых форм древесных и травянистых растений для развития зеленого строительства и решения экологических проблем
 - разработка мероприятий по фитомелиорации техногенных экосистем.



Incarvillea semiretschensia (B.Fedtsch.) Grierson



Tulipa tetraphylla Regel



Juno orchioides (Carriere) Vved.



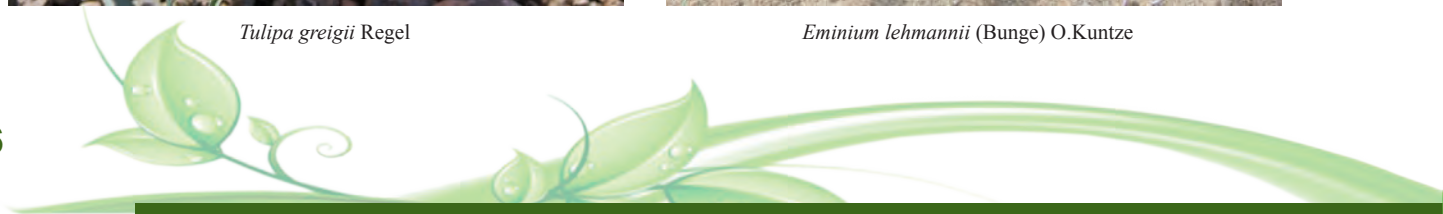
Malus sieversii (Ledeb.) M. Roem.



Tulipa greigii Regel



Eminium lehmannii (Bunge) O.Kuntze





Capparis herbacea Willd.



Malus sieversii (Ledeb.) M. Roem.



Rosa alberti Regel



Ephedra equisetina Bunge



Lactuca tatarica (L.) C.A. Mey.



Pistacia vera L.



Cistanche salsa (C.A. Mey.) Beck



Amygdalus nana L.

РЕЗУЛЬТАТЫ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ (2013-2017 гг.)

Научные программы и проекты, реализуемые Институтом направлены на решение вопросов: продовольственной безопасности, сохранения природных ресурсов (третий и шестой вызовы, озвученные в Послании Президента Республики Казахстан «Стратегия «Казахстан-2050»), сохранения и эффективного управления экосистемами (Декларация Рио по окружающей среде и развитию, содержащая основные принципы экологического права, июнь 1992 г., Рио-де-Жанейро, Бразилия; Концепция по переходу республики к «зеленой» экономике. Указ Президента Республики Казахстан от 01.06.2013 г.).

За последние пять лет сотрудниками Института выполнено 3 государственные научно-целевые программы, включая 1 международную программу, 30 грантовых проектов, 2 инновационных гранта и большое количество хозяйственных работ.

В 2013-2015 гг. сотрудниками Института выполнялась научно-техническая программа: «Ботаническое разнообразие диких сороричей культурных растений Казахстана как источник обогащения и сохранения генофонда агробиоразнообразия для реализации Продовольственной программы». На основе мирового опыта в рамках реализации программы впервые в Казахстане в ИБиФ был создан специализированный Семенной банк, оснащенный современным оборудованием. После сбора и поступления в банк и до закладки семян на хранение они последовательно проходят следующие подготовительные этапы: регистрирование, ведение документации; первичное высушивание; первичная очистка; предварительное промораживание; вторичная очистка; тест на жизнеспособность (описание семян); финальная сушка; упаковка. Затем семена закладывают на хранение. Базовая (среднесрочная и долгосрочная) коллекция в зависимости от вида сохраняется при температуре -18°C , а активная (краткосрочная) коллекция – при температуре $0+4^{\circ}\text{C}$.



Изучение Диких сородичей культурных растений (ДСКР) проводилось по всей территории Казахстана, в том числе на территориях наиболее крупных ООПТ. За весь период исследований было собрано более 3000 семян 548 видов ДСКР. Изучено разнообразие растительных сообществ с участием и доминированием ДСКР.

Выявлены закономерности распределения фитоценотического разнообразия в зависимости от высотной поясности в горах, типа водного режима на равнине. Определены типы растительности, наиболее богатые ДСКР. Составлены карты ареалов видов ДСКР. На юге, востоке и юго-востоке Казахстана выявлены и подсчитаны запасы сырья для 38 видов ДСКР, из которых не менее 35 видов обеспечены стабильной сырьевой базой. Количество выявленных фитопатогенов на ДСКР составляет 447 видов. В рамках описываемой программы: на территории Главного ботанического сада заложен репродукционный питомник пищевых, хозяйственно-ценных и редких видов ДСКР; коллекционный фонд плодовых растений Института пополнен 44 образцами 13 видов диких плодовых растений; сформированы паспорта 617 видов высших растений Казахстана, идентифицированных в качестве ДСКР и на часть из них получено Свидетельство о государственной регистрации прав.





Авторское свидетельство на паспорта ДСКР

С 2015 г. Институт реализует государственную целевую научно-техническую программу (далее 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»» (2015-2017 гг.). Программа направлена на реализацию одной из наиболее актуальных проблем современности - сохранение ботанического (как части биологического) разнообразия Казахстана. Решение данной проблемы состоит в обеспечении сохранения и развития уникальных коллекционных фондов Института, включающих в себя 3 отдельных блока: живые коллекции, гербарные коллекции и единственный в Казахстане Семенной банк природной флоры Казахстана.



Gentiana olivieri Griseb.



Tulipa zenaidae Vved.



Ixiolirion tataricum (Pall.) Roem., Schult. & Schult. f.



Сбор и сушка гербария (Киргизский Алатая, 2015)



Исследования семян на электронном микроскопе

Наиболее важные результаты выполнения программы:

- ▶ в 2016 году в Главном ботаническом саду заложен коллекционный участок редких, эндемичных растений природной флоры и реализован первый этап восстановления интродукционных коллекционных фондов светолюбивых многолетних культур (ирисов, лилейников, флоксов и др.);
- ▶ проведены исследования, направленные на изучение инвазионной (спонтанной) флоры Главного ботанического сада, соответствующие мировым трендам развития ботанической науки;
- ▶ разработан и опубликован новый ассортимент древесных растений для озеленения г. Алматы;
- ▶ проводится полупромышленное размножение особо ценных видов и форм древесных и травянистых растений для развития зеленого строительства и решения экологических проблем, осуществляемые в питомниках Института;
- ▶ разработаны Концепция развития ГБС «Ботанический сад XXI века – сад новых технологий» и мероприятия направленные на модернизацию Главного ботанического сада;
- ▶ разработаны планы развития Главного, Жезказганского и Илийского государственных ботанических садов на 2018-2020 гг.;
- ▶ осуществлены топографическая съемка территории Главного ботанического сада (включая подеревную топосъемку более 25 000 древесных растений) и анализ современного состояния почв на территории 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.



По поручению Правительства РК результаты научных разработок Института продемонстрированы на Международной ботанической выставке ЭКСПО 2016 «Цветы и дети» (г. Анталия), где казахстанский павильон занял 3 место среди 57 стран участниц с отметкой **САМЫЙ ИНФОРМАТИВНЫЙ!**





По поручению Правительства РК результаты научных разработок Института продемонстрированы на Международной ботанической выставке ЭКСПО 2016 «Цветы и дети» (г. Анталия), где казахстанский павильон занял 3 место среди 57 стран участниц с отметкой САМЫЙ ИНФОРМАТИВНЫЙ!

В качестве инициатора, основного разработчика и руководителя программ выступил генеральный директор Института академик КазНАЕН, доктор биологических наук Г.Т. Ситпаева.

3 сентября 2016 года в рамках празднования «Дня Казахстана» на Международной выставке ЭКСПО – 2016 Институтом была проведена Международная научная конференция «Сохранение и устойчивое использование генофонда растительного мира Евразии на современном этапе».





В ее резолюции была отмечена необходимость расширения системы межгосударственных научно-практических проектов и разработки новых принципов их интеграции.

С 2017 г. Институт будет участвовать в реализации Международной программы инновации Rannop Breeding (Венгрия). Кроме того, 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»» проводятся мероприятия по реконструкции Главного ботанического сада, направленные на приведение его инфраструктуры в соответствие с мировыми стандартами. Так, приобретен и установлен современный тепличный комплекс, построенный по южно-корейской технологии (его презентация состоялась 19.04.2017), а также – современное ограждение для научных коллекций. Кроме того для Гербарного фонда АА приобретены новые гербарные шкафы.

На основании изучения коллекций живых растений ГБС в рамках вышеуказанных программ был разработан системно-ареалогический метод прогнозирования интродукции растений. Отличием данного метода является прогнозирование перспективности результатов интродукции не только на климатических характеристиках природного и культивируемого ареалов, но и на закономерностях фитогеографического расселения вида. Даже при более «южном» распространении вида-потомка от расселяющего вида-прародителя, потенциальная холодоустойчивость «южного» вида может быть столь же высокой, как и у вида прародителя. Тем самым уточнены теоретические представления об экологической пластичности растений.



МЕЖДУНАРОДНОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО

За последнее десятилетие Институтом было заключено более 50 договоров о научном сотрудничестве с организациями ботанического профиля стран ближнего (Россия, Беларусь, Кыргызстан, Узбекистан, Таджикистан, Туркмения) и дальнего зарубежья (Корея, Китай, Франция, Америка); реализовано 5 совместных экспедиций; выполнено 4 международных программы; осуществлено более тридцати зарубежных стажировок. С 2016 г. под руководством Ситпаевой Г.Т. сотрудники Института участвуют в Международном научном проекте «Флора Тянь-Шаня. Зеленый путь Центральной Азии». Проект объединяет усилия пяти стран: Казахстана, Кыргызской Республики и Республики Узбекистан при поддержке Республики Корея. Финансирующая организация: Университет Конжу (Kongju National University), Корейский Национальный арборетум (Korea National Arboretum).

Кроме того, в рамках научно-организационной деятельности по расширению международного сотрудничества в 2016 г. Институт в лице генерального директора Ситпаевой Г.Т. принял участие в III съезде Совета ботанических садов стран СНГ (Беларусь, г. Минск) и в I Международной научно-практической конференции «Ботанические сады в современном мире: наука, образование, менеджмент» (Россия, г. Санкт-Петербург). В свою очередь в 2015 г. II съезд Совета ботанических садов стран СНГ проходил в стенах нашего Института. Вошел Институт в состав Совета в 2012 г.

За описываемый период Институт стал членом трех Международных общественных организаций по сохранению биологического разнообразия мировой флоры: «Planta Europa» (2014), «The Oxford Academic Union» (2015), «International Association for Vegetation Science» (Italy, 2017).



Участники международной программы



Tulipa regeli



«Флора Тянь-Шаня. Зеленый путь Центральной Азии» (Таджикистан, 2017 г.)



“The Oxford Academic Union”, Кипр (2015)



Миссурийский ботанический сад (2014)



Симпозиум на Сицилии
(Италия, 2017)



Международная экспедиция (Корея, 2015 г.)

ИЗДАТЕЛЬСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

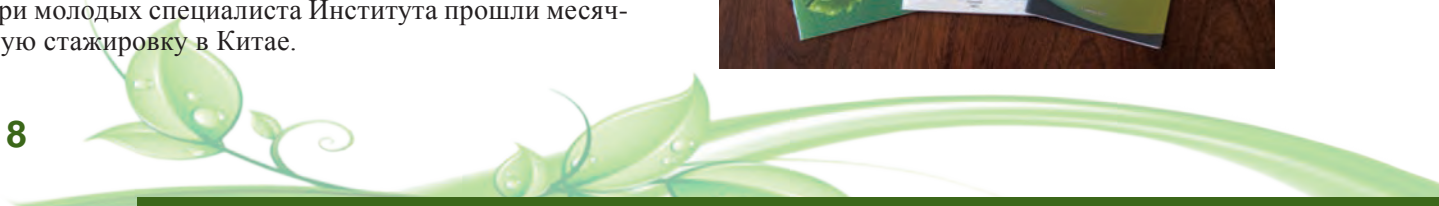
С 2012 г. в Институте возобновлено издание «Трудов Института ботаники и фитоинтродукции», в котором публикуются наиболее важные научные результаты исследований сотрудников. За это время Институтом издано более 35 научных трудов (монографии, методических рекомендации, списки, каталоги, наборы открыток, путеводители и пр.).

С 2013 г. в Институте существует периодическое издание «Вестник ботанических садов Казахстана», в котором публикуются результаты интродукционных исследований, проводимых в Республике. В этом году готовится к публикации 5-й юбилейный выпуск Вестника.



ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ СОСТАВЛЯЮЩАЯ

На основании договоров о сотрудничестве в Институте каждый год проходят учебно-производственную практику по ботанике и по специальности «Фармакогнозия» на базе лаборатории Растительных ресурсов свыше 200 студентов казахского и русского отделения биологических и медицинских ВУЗов и колледжей РК, среди которых: Казахский национальный университет им. аль-Фараби, Казахский национальный педагогический университет им. Абая, Казахский Национальный медицинский университет им. С.Д. Асфендиярова, Южно-Казахстанская государственная фармацевтическая академия, Казахстанско-Российский медицинский университет, Медицинский колледж «Авимед» и др. Только в прошлом 2016 г. молодые специалисты Института прошли стажировки в ведущих ботанических учреждениях 7 стран: Китай, Турция, Корея, Россия, Кыргызстан, Узбекистан и Таджикистан. В 2017 г. три молодых специалиста Института прошли месячную стажировку в Китае.



С 2012 г. в Институте действует «Школа молодого ботаника», основной целью которой является обучение и повышение квалификации молодых специалистов нашего НИИ. Регулярно состоявшиеся ученые Института (главные, ведущие и старшие научные сотрудники) читают лекции, проводят мастер-классы и обучающие семинары по интересующим молодежь тематикам, классическим дисциплинам и перспективным направлениям развития ботаники в Казахстане. Кроме того, целый ряд сотрудников Института, являясь официальными руководителями дипломных работ бакалавров, магистров и PhD-докторантов, осуществляют научно-педагогическую работу по подготовке квалифицированных кадров.

РЕКОНСТРУКЦИЯ ГЛАВНОГО БОТАНИЧЕСКОГО САДА

Для повышения эффективности научно-исследовательской, природоохранной и просветительской функций был разработан концептуальный проект развития Главного ботанического сада (далее ГБС), согласованный на градостроительном Совете г. Алматы 24 сентября 2016 года. Проект был подготовлен архитектурным бюро ОАВ (Барселона, Испания) совместно со специалистами Института ботаники и фитоинтродукции и общественным фондом «Фонд развития Главного ботанического сада». В основу проекта вошла концепция развития ГБС с функциональным зонированием территории ГБС, которая была разработана специалистами Института и в дальнейшем доработана архитектурно-дизайнерской компанией Lord Cultural Resources, специализирующейся на вопросах планирования крупных и малых проектов, связанных с культурой, лесопарковыми массивами и ботаническими садами.

Проект развития ГБС разработан с сохранением расположения коллекций ГБС, но с изменением общественной зоны. Предложено новое видение партера, новых входных групп с улицы Тимирязева и проспекта аль-Фараби, новое административное здание оригинального дизайна, новые оранжерея и климатрон, теплицы, чайный домик и игровые площадки, сад скульптур, мост над деревьями, детская площадка, сад сердец и лабиринт из живых растений. В концепт дизайне предполагается новое ограждение ГБС, видео охранная сигнализация, зоны Wi-Fi, новое покрытие дорог и тропинок, новая система орошения.

Очень важным событием 2016 г., определяющим перспективы развития Института, отмечающего в 2017 г. свое 85-летие и ботанической науки в целом, явилось принятие Парламентом РК рекомендаций Правительству РК «Актуальные вопросы законодательного обеспечения сохранения биологического разнообразия в Республике Казахстан», прозвучавших в выступлении на Парламентских слушаниях генерального директора Института Ситпаевой Г.Т.



Новый центр посетителей, Фасад, Интерьер. Здание административного и научного центра

СВЯЗЬ С БИЗНЕС-СТРУКТУРАМИ

В декабре 2014 г. в результате реализации инвестиционного бизнес-проекта ТОО «БИС-ГРУПП» по переработке и выращиванию солодкового корня на территории Кызылординской области, научное сопровождение которого осуществлял РГП «Институт ботаники и фитоинтродукции» КН МОН РК на территории Жалагашского района построен и осуществлен запуск завода Кызылординской области. Данный объект очень важен для социально-экономического развития такого крупного и стратегического региона Республики, как Кызылординская область, где сосредоточены наиболее продуктивные и значительные по площади промысловые массивы солодки голой. Открытие и запуск завода по переработке солодкового корня на территории области позволит практически реализовать научные разработки ученых-солодковедов (Исамбаева А.И., Кузьмина Э.В., Саурамбаева Б.Н.) института, являющегося головной научно-исследовательской организацией ботанического профиля Республики.

СОЦИАЛЬНО-КУЛЬТУРНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

Наряду с научно-исследовательской и природоохранной функцией Государственные ботанические сады Института ботаники и фитоинтродукции в соответствии с законом РК «Об особо охраняемых природных территориях» выполняет образовательную и просветительскую функции. Эту функцию, помимо прочих, реализует Отдел маркетинга. К примеру, в 2016 г. для горожан и гостей города в Главном ботаническом саду активно проводились различные общественные мероприятия и спортивные соревнования, в первую очередь, массовые забеги, в том числе благотворительные марафоны, мастер-классы (например, по скандинавской ходьбе при участии Спортивной школы «Евразия»), тематические обучающие семинары, в частности флористические, и всевозможные выставки. Так, 18 июня 2016 г. территория ГБС стала одной из площадок по проведению 7-го по счету городского фестиваля Арбат Фест, а именно для выставки художественных экспозиций современного искусства в формате Художественно-исследовательского проекта «Симбиоз». Количество человек посетивших ее составило порядка 2000 человек.



Особое место в этом ряду занимают мероприятия эколого-воспитательного характера, такие как субботники, посадка деревьев, бесплатная раздача саженцев для города Алматы и др. Так, ежегодно проводятся акции по раздаче бесплатных саженцев для озеленения. В 2016 году было роздано более 5 000 саженцев городским организациям и жителям города для посадки их в городе Алматы. Кроме того, Институтом ведется планомерная работа со СМИ. Отдел маркетинга, в частности постоянно организовывает интервью с сотрудниками Института для печатных изданий и телеканалов. В 2016 году были сняты и показаны на телевидении 3 передачи, посвященные Институту. С целью расширения аудитории посетителей Главного ботанического сада ведется работа на социальных платформах, а также с интернет-блогерами.



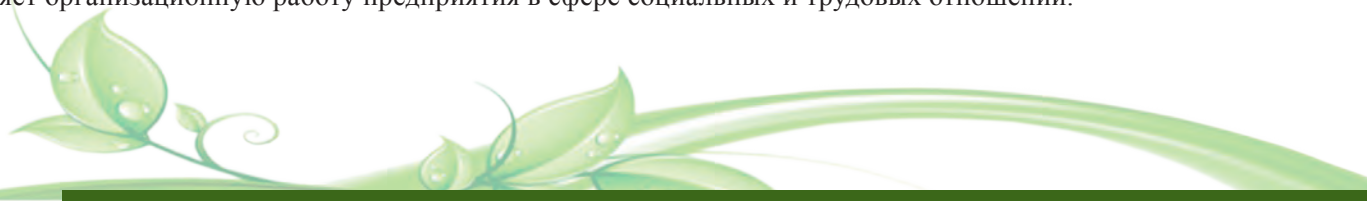
Инсталляции в рамках фестиваля Арбат Фест (2016)

Бухгалтерия и отдел маркетинга

Отдел бухгалтерии производит контроль за правильным и экономным расходованием средств в соответствии с выделенным финансированием и его целевым назначением, а также за сохранностью средств и материальных ценностей. Ежегодно отдел занимается подготовкой бюджетной заявки на финансовый год, оформлением штатного расписания и сдачей годовой финансовой отчетности Института.

На Отдел маркетинга помимо реализации маркетинговой стратегии, приоритетным направлением которой является работа над повышением имиджа Института, возложена задача по организации государственных закупок товаров и услуг, необходимых для лабораторий и отделов Института. В 2016 году был восстановлен и открыт магазин по продаже растений из теплицы и производственно-хозяйственного питомника. Ведется работа над развитием бренда Главного ботанического сада как достопримечательности города, места отдыха для жителей и гостей г. Алматы.

Отдел организационно-кадровой работы занимается планированием, оценкой, анализом, практической реализацией кадровой политики, осуществляет контроль за соблюдением трудовой дисциплины, осуществляет организационную работу предприятия в сфере социальных и трудовых отношений.



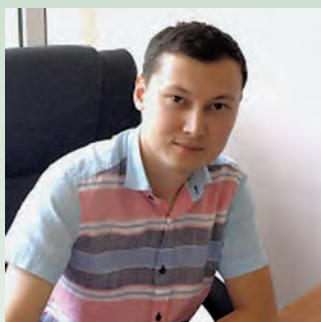


Посещение Акимом г. Алматы
Главного ботанического сада (2016)

На бесплатном показе казахстанских
фильмов в ГБС (2017)



Мухамедьярова М.Н.
(главный бухгалтер)



Демисенов Б.С.
(начальник отдела маркетинга)



Курманкулова Т.А.
(начальник ОК)



Оспанова М.К.
(секретарь-референт)



Тойжанов Е.А.
(юристконсульт)



Сансызбаев Н.К., Конкашова А.А., Кожбанова А.А.,
Курманкулова Т.А., Демисенов Б.С.



Рыспаева Н.К.
(библиотекарь)

Производственно-хозяйственный отдел обеспечивает: бесперебойную работу всех подразделений Института, эффективное использование производственных мощностей, экономичного использования сырья и материалов, безопасность труда, нормальное содержание и бесперебойную работу бытовых помещений предприятия и пр. Главная же задача производственно-хозяйственного отдела состоит в обеспечении надлежащего агротехнического ухода за зелеными насаждениями Главного ботанического сада (полив, посадка, прополка, санитарные рубки, сенокос, работы в питомниках и т.д.).

Отдел охраны обеспечивает: охрану объектов, в том числе материально-технической базы Института, сохранность зеленых насаждений и, в первую очередь, коллекционных фондов живых растений ГБС, следит за общественным порядком и нормами поведения посетителей на территории сада (согласно Закону об особо охраняемых природных территориях).



*Бердаuletов А.С.
(начальник ПХО)*



*Сарсетов М.А.
(главный агроном ГБС)*



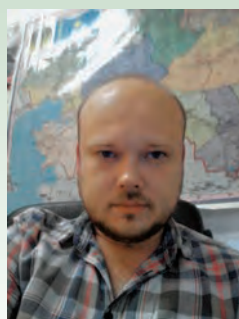
*Меизбаев Е.К.
(главный агроном партнера ГБС)*



*Омарова Ш.С.
(Инженер по ТБ)*



*Сарсен Г.Г.
(завскладом)*



*Машковцев А.М..
(программист)*



*Арифжанов А.М.
(сантехник)*



Технический персонал Главного ботанического сада



Султанов К.М.
(начальник СБ)



Сотрудники отдела СБ Института



Вахитов К.Р.



Смаилов М.С.
(водители)



Кыстаубаев М.



Турлыбеков А.
(тракторист)



Технический персонал Главного ботанического сада

ФИЛИАЛЫ

Жезказганский ботанический сад – филиал РГП на ПХВ «Институт ботаники и фитоинтродукции» КН МОН РК

Год основания: 1939

В 1939 создана Жезказганская научно-исследовательская база Каз.ФАН СССР в виде Опытной станции первым руководителем которой стал У.У. Успанов (1939-1942). В дальнейшем ей последовательно руководили Горбаченко В.Н. (1942-1946), Щербинин Н.М. (1947-1949), Патахов М.И. (1949-1954). В 1948 Опытная станция была реорганизована в Жезказганскую научно-исследовательскую базу АН Каз.ССР.

В связи с решением основных задач в области озеленения, растениеводства в 1954-1956 г.г. работы на научно-исследовательской станции были приостановлены. В 1957 году по инициативе К.И. Сатпаева на территории бывшей научно-исследовательской базы был организован отдел института ботаники, который в 1966 году реорганизован в Жезказганский ботанический сад с подчинением Центральному.



*Нашенов
Жангозы Болатович,
к.б.н.*

Директор: Нашенов Жангозы Болатович – с 2013 года

Основные научные направления: изучение флоры Центрального Казахстана; выявление распространения и сырьевых запасов полезных видов растений Центрального Казахстана; интродукция лекарственных, ароматических, редких, исчезающих растений местной флоры; интродукция цветочно-декоративных растений в условия пустыни Центрального Казахстана, разработка ассортимента для озеленения населенных пунктов Жезказганского промышленного региона и внедрение в практическое использование; интродукция видов, сортов, клонов плодово-ягодных и овощных культур, их сортовая оценка и внедрение; интродукция древесно-кустарниковых культур и внедрение их в озеленительную практику на территории Центрального и Северного Казахстана; исследование физиологических и анатомо-морфологических особенностей адаптации растений Центрального Казахстана к различным почвенно-климатическим условиям и при действии факторов антропогенного характера; создание электронной базы данных по дикорастущим и культивируемым видам растений Центрального Казахстана.

Количество сотрудников: 27, в том числе 3 кандидата наук; 4 магистра; 2 специалиста с высшим образованием.

Результаты научных исследований за 2013-2017 гг.



*Андреянова Н.Г.
(внс ЖБС), к.б.н.*



*Климчук А.Т.
(нс ЖБС)*

Коллекционные фонды отделов Жезказганского ботанического сада на 2016 год составляют 1374 видов, форм и сортов сосудистых растений из 95 семейств и 299 родов, в том числе: коллекция плодово-ягодных культур – 313 видов, сортов, сортоклонов и форм плодово-ягодных 5 семейств; коллекция казахстанской и инорайонной флоры представлена 97 видами из 29 семейств; коллекционный фонд цветочно-декоративных растений составляют 732 вида, форм и сортов древесно-кустарниковых, многолетних и однолетних травянистых и теплично-оранжерейных растений 80 семейств; отдел дендрологии насчитывает 180 сортов и форм древесно-кустарниковых растений принадлежащих 24 семействам; в коллекции лекарственных и ароматических растений включено 52 вида из 20 семейств.

В электронную базу данных ЖБС включены сведения по 1050 гербарным листам из приблизительно 3500 имеющихся в наличии.

Основной фонд семян ЖБС сформирован за счет семян собственной репродукции цветочно-декоративных, лекарственных и эфиромасличных растений, растений местной флоры. Всего в хранилищах семян ЖБС заложены семена 615 видов, форм и сортов цветочно-декоративных растений открытого грунта и 121 вида закрытого, 51 вида древесно-кустарниковых растений, 36 видов лекарственных и 118 видов коллекции местной флоры.

За период 2013-2015 гг. семенной фонд значительно пополнился за счет выполнения сборов в рамках программы ДСКР, всего на хранение в семенное хранилище ЖБС заложены 792 образца семян 158 видов из 34 семейств собранных на территории Северного и Центрального Казахстана, в том числе: 72 образца семян 40 видов ДСКР сбора 2013 года, 408 образцов семян 78 видов ДСКР сбора 2014 г., 312 образцов семян 121 вида ДСКР сбора 2015 года. Основную массу собранного семенного материала представляют виды кормовых растений, из семейств Fabaceae, Poaceae, Chenopodiaceae, более 80 %.

В течение 2013-2017 гг. ЖБС выполнялись научно-исследовательские работы в рамках Программно-целевого и грантового финансирования, а также на основе хозяйственных обязательств.

Программно-целевое финансирование:

1. «Обеспечение сохранения и развития живых коллекционных фондов растений Жезказганского ботанического сада» (2012-2014 гг.) В рамках которой осуществлялись мероприятия направленные на изучение, сохранение и развитие коллекции живых растений ботанического сада.

2. «Дикие сородичи культурных растений Центрального Казахстана: выявление генетических резерватов и создание коллекции семенного материала» проводившихся в 2013-2015 гг. были проведены исследования направленные на выявление диких сородичей культурных растений (далее ДСКР) в пределах западного и восточного мелкосопочника, гор Улытау, Каркаралинского горно-лесного массива, Тургайского, Тобол-Ишимского, Иртышского, Кокчетавского флористических районов и пустыни Бетпак-Дала.

3. «Устойчивое управление генетическими ресурсами Государственных ботанических садов Юго-восточного и Центрального Казахстана – особо охраняемых природных территорий республиканского значения - в условиях перехода к “зеленой экономике”» (2015-2017 гг.) направленное на обеспечение сохранения

и развития коллекционных фондов живых растений и гербарных коллекций, семенных банков растений Жезказганского ботанического сада.



Нашенова Г.З., к.б.н.
(внс ЖБС)



Сотрудники Жезказганского ботанического сада



Климчук С.К.
(внс ЖБС)

Грантовое финансирование:

В рамках проекта «Изучение показателей продуктивности современных сортов яблони и груши отечественной и зарубежной селекции в аридной зоне Центрального Казахстана» (2012-2014 гг.) на основе ряда показателей разработан список плодово-ягодных культур, рекомендованных для внедрения в практическое использование в Жезказганском промышленном регионе.

В ходе выполнения научно-исследовательских работ по темам «Влияние биопрепаратов, снижающих эффект солнечного поражения, и обработки горячей водой на качество плодов различных сортов яблони и груши при хранении» (2014-2017 гг.) впервые использовали современные технологии хранения плодов в условиях Центрального Казахстана, позволившие значительно сократить потери плодов и сохранить их качество при хранении. «Экологическая оценка современных иммунных сортов смородины черной в Центральном Казахстане» (2014-2017 гг.) впервые в Центральном Казахстане проведена комплексная оценка экологической устойчивости сортов смородины черной.

3. «Аспекты адаптации растений различных жизненных форм и подбор видов для городской урбанизированной экосистемы».

Рекомендации, каталог интродуцированных и ассортимент акклиматизированных растений рекомендуемый для озеленения Жезказганского региона, виды которые войдут в список ассортимента можно рекомендовать также и для озеленения других регионов со схожими почвенно-климатическими и экологическими условиями. Опубликования книг в казахстанских издательствах – «Фолиант», «АО НЦНТИ». Публикации в научных рейтинговых журналах.

Перспективы развития

Цель – развитие научных основ обогащения генофонда растений Казахстана, его сохранение *in-situ* и *ex-situ*; создание технологий введения в культуру и размножения растений, перспективных для хозяйственного использования и природоохранных мероприятий в условиях Центрального Казахстана.

Выполнение целевой установки должно обеспечиваться решением следующих задач:

- 1) Приобретение статуса юридической организации.
- 2) Разработка и внедрение научных основ эффективного использования флористического разнообразия Центрального Казахстана и обогащение генофонда интродуцируемых растений.



Селиванова К.М. Работа со школьниками

3) Разработка методов сохранения редких и исчезающих видов растений в условиях Центрального Казахстана.

4) Зеленое строительство.

5) Мониторинг состояния растительного покрова Центрального Казахстана на популяционном, морфологическом и анатомическом уровнях.

6) Расширение штата, подготовка кадров. ботаническому саду АН КазССР.

Директорами ЖБС в разные годы являлись: Биржанов Мухамбет Биржанович 1960-1986 гг.

Ивлев Владимир Ильич – 1986 г

Дмитриева Тамара Георгиевна – 1987-1992 гг.

Селиванова Клара Малиховна 1992-2008 гг.

Аманов Сержан Бахытович 2008- 2009 гг.

Ишмуратова Маргарита Юлаевна 2009-2012 гг.

Селиванова Клара Малиховна 2012-2013 гг.



Сбор плодов и семян для Семенного банка
(сотрудники Жезказганского ботанического сада)

Илийский ботанический сад - филиал РГП на ПХВ «Институт ботаники и фитоинтродукции» КН МОН РК.

Постановлением Президиума КазФАН СССР от 4 декабря 1943 года №18 была организована Илийская комплексная экспедиция. Основная цель экспедиции являлась изучение бассейна реки Или.

Постановлением Президиума КазФАН СССР от 25 мая 1945 года №15 Институту ботаники было поручено об организации стационара в низовьях р.Или и 13 июля 1946 г. на заседании Президиума АН КазССР был рассмотрен и одобрен о создании стационара на р.Или.

Решением Исполкома Балхашского районного Совета депутатов трудящихся от 4 июля 1946 г. №84 для Илийского стационара из госземфонда был отведен участок площадью 100 га.

Постановлением Президиума АН КазССР от 26 ноября 1946 г. №26 в состав Совета филиалов и баз АН КазССР как на правах базы вошел Илийский комплексный стационар, который являлся как комплексным научно-исследовательским учреждением, ведущим научно-исследовательскую работу по изучению природных богатств, экономики и культуры в данном районе.

В соответствии с постановлением Президиума АН КазССР от 2 марта 1954 г. №36 Илийская база вошла в структуру Института ботаники.

Постановлением Президиума АН КазССР от 23 мая 1958 г. №43 Илийская экспериментальная база Института ботаники была переименована в Илийское научно-исследовательское отделение Института ботаники с зональным ботаническим садом.

В соответствии с постановлением Общего собрания АН КазССР от 27 января 1965 г. №5 на правах научно-исследовательского института был организован Главный ботанический сад АН КазССР. Бывшее Илийское отделение Института ботаники преобразовано в Илийский филиал Главного ботанического сада.

После объединения Института ботаники и Главного ботанического сада (постановление Национальной Академии наук Республики Казахстан от 5 мая 1995 г. №38) Илийский филиал становится Илийским ботаническим садом на правах отдела Института ботаники и фитоинтродукции.

Постановлением Правительства Республики Казахстан 5 июля 2000 года Илийский ботанический сад вновь преобразован в филиал Института ботаники и фитоинтродукции.

Научный профиль Илийского ботанического сада: интродукция, акклиматизация инорайонных перспективных растений в условиях пустыни Южного Прибалхашья; испытание и введение в культуру перспективных аборигенных видов.

Основными задачами являются: сохранение в искусственных условиях коллекций живых растений инорайонной и местной флоры, имеющих большое научное, экономическое и культурное значение. Основной целью проведения научно-исследовательских работ является обогащение культурной флоры Южного Прибалхашья перспективными видами и сортами инорайонных растений, устойчивых к суровым почвенно-климатическим условиям, а также окультуривание полезных дикорастущих растений местной флоры.

В коллекционных фондах ботанического сада произрастают 3097 растений, относящихся к 237 видам, 151 родам, 77 семействам.



к.б.н., Исабаев С.О. – директор Илийского ботанического сада



Научные сотрудники Илийского ботанического сада (Сарсенбеова С.Д., Исабаев С.О. и Танабаева С.А.)



Сотрудники Илийского ботанического сада



*Научные сотрудники ИБС
на полевых работах*

Сад разделен на 5 коллекционный участок. Участок под древесно- кустарниковых растений (86 видов), плодовых (более 20 сортов и форм), декоративно-цветочных (более 40 видов), лекарственных растений (45 видов) и местной флоры (более 30 видов).

Общая площадь сада составляет 52,7 га.

Список директоров:

1. Демченко Виктор Николаевич - 1946-1969гг.
2. Оспанов Сагатбек Оспанович - 1969-1974гг.
3. Исмагулов Кунанбай Исмагулович - 1975-1985гг.
4. Хамитов Токтамыс Абдукасович - 1985-1987гг.
5. Наканова Элеонора Галымжановна -1987-1995гг.
6. Исабаев Серик Оксикбаевич - с 1995 года.





ЗАҢНАМАЛЫҚ НЕГІЗІ

2011 жылы 23 ақпанда Қазақстан республикасының «Ғылым туралы» заңының жаңа редакциясы (№ 407-IV ҚРЗ). Бұл заң қазақстан ғылымында принципиалдық өзгерістің жаршысы және заңдық негізі болды. Қазіргі кезде гранттық және бағдарламалық қаржыландырумен қатар, мемлекеттік ғылыми ұйымдар республикалық бюджеттен базалық қаржыландырылатынын айтсақта жеткілікті. Базалық қаржыландыру ғылыми ұйымдардың инфраструктурасын әкімшілік – техникалық штат құрамын ұстауға көмектеседі. Бұл өз құрамына үш ботаникалық бақ – Бас (Алматы қ.), Жезқазған (Жезқазған қ.) және Іле (Баканас пос.) кіретін Ботаника және фитоинтродукция институты үшін өте маңызды. Ботаникалық бақ – тек қана табиғатты қорғау және ғылыми зерттеу емес, сондай-ақ агротехникалық мекеме. Қазақстан республикасы үкіметінің «Ерекше қорғалатын республикалық маңызды аймақтар тізімін бекіту туралы» № 776 19 шілде 2005 ж.) және № 1074 (10 қазан 2006 ж.) қаулысына сәйкес мемлекеттік ботаникалық бақтардың аймақтары (соның ішінде Бас, Жезқазған және Іле) Қазақстан республикасы Білім және ғылым министрлігі ғылым комитеті

«Ботаника және фитоинтродукция институты» республикалық мемлекеттік кәсіпорны ерекше қорғалатын республикалық маңызды аймақтар мәртебесіне ие.

ШТАТ ЖӘНЕ ҚҰРЫЛЫМЫ

Институт құрылымы және штаты әр жылдары әр түрлі болды.

Ботаника институты мен Бас ботаникалық бақты соғы рет біріктіріп ҚР ҰҒА Ботаника және фитоинтродукция институтын құру 1995 жылы іске асты. (ҚР ҰҒА президиумының қаулысы 5 мамыр 1995 жылы және Қазақстан республикасы Министрлер Кабинетінің қаулысы № 430 07.04.1995 ж.).

01.07.2017 жылы институт қызметкерлерінің жалпы саны 222 адам болды, соның ішінде: ғылыми қызметкерлер – 118, 35 – 46 жас аралығындағы қызметкерлер, ғылым докторлары – 9, ғылым кандидаттары – 36, PhD доктор – 1, PhD докторант – 4, магистрлер - 18, магистранттар – 6.

Ботаника және фитоинтродукция институтының құрамына үш мемлекеттік ботаникалық бақ: Бас ботаникалық бақ (БББ) Алматы қ., Жезқазған (ЖББ) Жезқазған қ., Іле ботаникалық бағы (ІББ)

Алматы обл. Баканас пос. және 9 ғылыми зертханалар:

- Жоғары сатылы өсімдіктер флорасы
- Дендрология
- Геоботаника
- Өсімдіктер қоры
- Ашық топырақ сәнді гүлді өсімдіктер
- Жабық топырақ сәнді гүлді өсімдіктер
- Микология и альгология
- Ғылымға еңбегі сіңген қайраткер, ҚР ҰҒА академигі А.Д. Джанғалиев атындағы жеміс өсімдіктерінің тектік қорын қорғау және жерсіндіру
 - Тұқым шаруашылығы және өсімдіктерді қорғау

ЗЕРТТЕУЛЕРДІҢ НЕГІЗГІ БАҒЫТТАРЫ

Биоалуантүрлілікті сақтау бойынша қабылданған Конвенциялар мен Ұлттық стратегияларға сәйкес, Қазақстанның ботаникалық ғылымының іргелі зерттеулерінің басым бағыттары болып:

- іргелі зерттеулер саласында -
 - Қазақстанның ботаникалық алуантүрлілігінің қазіргі жағдайына мониторинг жасау
 - Өсімдіктер интродукциясының экологиялық негізін құру
 - Сирек кездесетін және эндемді өсімдіктер түрлері тектік қорын in-situ и ex-situ бойынша сақтауды және тиімді, тұрақты пайдалануды қамтамасыз ету.
 - Қазақстанның өсімдіктер қорын тұрақты, тиімді пайдаланудың ғылыми негізін жасау
 - қолданбалы зерттеулер саласында -
 - Республика дамуын қамтамасыз ету үшін генетикалық потенциал қатары Қазақстанның мемлекеттік ботаникалық бақтарында тірі өсімдіктер коллекциясы қорын сақтау және дамыту
 - Теориялық және қолданбалы зерттеулердің негізі қатары өсімдіктер гербарий қорын сақтау және дамыту
 - Көгалдандыруды дамыту және экологиялық мәселелерді шешу үшін ағаш және шөптесін өсімдіктердің аса бағалы түрлер формаларын жартылай өнеркәсіптік көбейтуді қамтамасыз ету
 - Техногендік экожүйені фитомелиорациялау бойынша іс-шаралар жүргізу.

Ғылыми зерттеулері нәтижелері (2013-2017 жж.)

Институтта орындалып жатқан ғылыми бағдарламалар мен жобалар: азық-түлік қауіпсіздігі, табиғи ресурстарды қорғау, (Қазақстан республикасы Президентінің үшінші және алтыншы

шақыруында айтылғандай, «Қазақстан-2050» стратегиясы), экожүйелерді қорғау және ұтымды басқару (қоршаған орта және оны дамыту бойынша экологиялық құқық принциптерінің негізі мазмұнындағы Рио Декларациясы 1992 ж. маусым, Рио-де-Жанейро, Бразилия; Республикамыздың «жасыл» экономикасына өту Концепциясы, Қазақстан республикасы Президентінің жарлығы, 01.06.2013 ж.) мәселелерді шешуге бағытталған.

Соңғы бес жылда институт қызметкерлері 3 мемлекеттік ғылыми мақсатты бағдарламаларды, соған қоса 1 халықаралық бағдарламаны, 30 гранттық жобаларды, 2 инновациялық гранты және көптеген шаруашылық келісім жұмыстарын орындады.

2013-2015 жж. институт қызметкерлері «Қазақстанның мәдени өсімдіктерінің жабайы туыстарының ботаникалық алуантүрлілігі азық-түлік бағдарламасын іске асыру үшін агроалуантүрлілік генетикалық қорын байыту және сақтаудың негізі қатары» ғылыми – техникалық бағдарламаны орындауға қатысты. Өлемдік тәжірибелер негізінде бағдарлама көлемінде Қазақстанда алғаш рет БФИ-да қазіргі заманғы құрал-жабдықтармен жабдықталған арнайы тұқым банкі құрылды. Жиналп алынған және тұқым банкіне әкелінген және тұқымды сақтауға орналастыру алдында олар кезекті дайындық кезеңдерден өтеді: тіркеу, құжаттар толтыру; бастапқы кептіру; бастапқы тазалау; алдын-ала тондату; екіншілік тазалау; өміршеңдігі үшін тест (тұқым сипаттамасы); соңғы кептіру; орау. Содан кейін тұқым сақтауға қойылады. Базалық (орта және ұзақ мерзімді) коллекция түріне байланысты -18°C температурада сақталады, ал белсенді (қысқа мерзімді) коллекция – 0+4°C температурада.

Мәдени өсімдіктерінің жабайы туыстарын зерттеу (МӨЖТ) Қазақстанның барлық аймағында, соның ішінде ірі ЕҚТА аймақтарында жүргізілді. Бүкіл зерттеу кезеңінде МӨЖТ-ның 425 түрінің 3000 – нан аса тұқымы жиналды. Өсімдіктер қауымдастығының алуантүрлілігі МӨЖТ-ның қатысуы және доминанттығы зерттелді. Таулардағы биіктік белдеулеріне, жазықтық жерлердің су режиміне байланысты фитоценологиялық алуантүрліліктің таралу заңдылықтары анықталды. МӨЖТ-на бай өсімдік типтері анықталды. МӨЖТ түрлері ареалының картасы жасалды. Қазақстанның оңтүстігінде, оңтүстік-шығысында және шығысында МӨЖТ 38 түрінің шикізат қоры анықталып есепке алынды,

соның ішінде 35 түрі тұрақты шикізат қорымен қамтамасыз етілген. МӨЖТ-да фитопатогендердің 447 түрі анықталды. Орындалған бағдарлама көлемінде: Бас ботаникалық бақ территориясында МӨЖТ-ның тағамдық, шаруашылыққа бағалы және сирек кездесетін түрлерге арналған репродукциялық питомник құрылды; Институттың жемісті өсімдіктер коллекциясы қоры жабайы жемісті өсімдіктердің 13 түрі және 44 үлгілерімен толықты; Қазақстанның жоғары саатылы өсімдіктерінің МӨЖТ екені анықталып, 617 түріне төлқұжат дайындалды және соның ішіндегі кейбір түрлерге мемлекеттік тіркеу құқықтары туралы куәлік берілді.

2015 жылдан бастап Институт «Жасыл экономикаға өту жағдайында Республикалық маңызды ерекше қорғалатын табиғи территориялардың – оңтүстік – шығыс және орталық Қазақстандағы мемлекеттік ботаникалық бақтардың генетикалық қорларын тұрақты басқару» мемлекеттік мақсатты ғылыми – техникалық бағдарламаны (ФТБ) орындап жатыр (2015-2017 жж.). Бағдарлама қазіргі кездегі өзекті мәселелердің бірі - Қазақстанның ботаникалық (биологиялық алуантүрліліктің бөлігі қатары) алуантүрлілігін сақтап қалуға бағытталған. Бұл мәселені шешу құрамына 3 өзіндік блоктарды: тірі өсімдіктер коллекциясы, гербарий коллекциясы және Қазақстандағы жалғыз Қазақстанның табиғи флорасының тұқым банкіні біріктіріп тұрған Институттың бірегей коллекция қорын сақтау және дамуын қамтамасыз етуден тұрады. Бағдарламаны іске асырудың ең маңызды нәтижелері:

► 2016 жылы Бас ботаникалық бақта табиғи флораның сирек кездесетін, эндемді түрлерге арналған коллекциялық учасок құрылды және мұнда алдыңғы кезекте іске асатыны коллекция қорының жарық сүйгіш көп жылдық өсімдіктерді (құртқашаштар, лалагүлділер, флокстар т.б.) интродукциялауды қалпына келтіру;

► Ботаникалық ғылымның дамуына жаһандық үрдістерге сәйкес Бас ботаникалық бақта инвазиондық (спонтандық) флораны үйренуге бағытталған зерттеулер жүргізілуде;

► Алматы қаласын көгалдандыру үшін ағаш өсімдіктерінің жаңа ассортименті жасалды және жарияланды;

► Институт питомнигінде көгалдандыруды дамыту және экологиялық мәселелерді шешу үшін ағаш және шөптесін өсімдіктердің аса бағалы түрлері мен формаларын жартылай өнеркәсіптік көбейту жұмыстары жүргізілуде.

■ 2018-2020 жж. арналған Бас, Жезқазған, Іле мемлекеттік ботаникалық бақтарын дамытудың жоспары жасалды;

■ БББ-ты дамытудың «XXI ғасыр ботаникалық бағы – жаңа технологиялар бағы» Концепциясы және Бас ботаникалық бақты модернизациялау бағытында іс-шаралары жасалды;

■ Бас ботаникалық бақ территориясының топографиялық картасы (25 000 ағаш өсімдіктерінің топокартасын қоса) жасалды және ботаникалық бақ территориясы топырағының қазіргі жағдайына сараптама жасалды;

■ Ғылыми коллекциялар мен бақтағы өсімдіктерді үздіксіз суаруға арналған ағын жылдамдығы 40 куб. м/сағ, тереңдігі 250 м гидрогеологиялық ұңғымаларды жобалау, барлау және бұрғылау жұмыстары жүргізілді.

ҚР үкіметінің тапсырмасы бойынша Институттың ғылыми жобаларының нәтижелері 57 ел қатысқан халықаралық ЭКСПО 2016 «Гүлдер және балалар» (Анталия қ.) ботаникалық көрмеде көрсетіліп 3 орынды иеленді және ЕН АҚПАРАТТЫ деп бағаланды!

Бағдарлама инициаторы, негізгі жобасын жасаушы және жетекшісі қатары институттың бас директоры ҚазҰАЖҒ академигі, биология ғылымдарының докторы Г.Т. Ситпаева баяндама жасады.

2016 жылы 3 қыркүйекте «Қазақстан күнін» мерекелеу көлемінде халықаралық ЭКСПО 2016 ботаникалық көрмесінде Институт «Қазіргі кездегі Еуразия өсімдіктер дүниесінің тектік қорын сақтау және тұрақты пайдалану» атты халықаралық ғылыми конференция өткізді. Оның резолюциясында мемлекетаралық ғылыми – практикалық жобалар жүйесін кеңейту қажеттілігі мен оларды интеграциялаудың жаңа принциптерін жасау атап көрсетілді.

2017 жылдан бастап Институт халықаралық Pannon Breeding (Венгрия) инновациялық бағдарламаны іске асыруға қатысады.

Сонымен қатар, «Жасыл экономикаға өту жағдайында Республикалық маңызды ерекше қорғалатын табиғи территориялардың – оңтүстік – шығыс және орталық Қазақстандағы мемлекеттік ботаникалық бақтардың генетикалық қорларын тұрақты басқару» бағдарламасын іске асыру шеңберінде: Бас ботаникалық бақты реконструкциялау бойынша оның инфрақұрылымын әлемдік стандартқа сәйкестендіруге бағытталған іс-шаралар жүргізілуде. Сондықтан, оңтүстік Корея технологиясымен құрылған (оның тұсаукесері

19.04.2017 ж. өтті) қазіргі заманғы жылыжай кешені сатып алынды және орнатылды. Сондай-ақ ғылыми коллекция үшін қазіргі заманғы қоршаулар орнатылды. Сонымен қатар, АА Гербарий қоры үшін жаңа шкафтар сатып алынды.

Аталған бағдарлама шеңберінде БББ тірі өсімдіктер коллекциясын зерттеу негізінде өсімдіктерді болжау және интродукциялаудың жүйелік-ареалогиялық әдісі жасалды. Бұл әдістің ерекшелігі табиғи климаттық сипаттамасына және культигендік ареалы бойынша ғана емес, түрдің қоныс аударуының фитогеографиялық заңдылықтары бойынша интродукция нәтижелерінің келешегін болжауға болады. Аналық түрден ұрпақ түрдің «оңтүстікке» тереңірек таралуына қарамастан, «оңтүстік» түрдің суыққа төзімділігінің мүмкіндігі аналық түрдегі сияқты жоғары болуы мүмкін. Осылайша өсімдіктердің экологиялық пластикасы туралы теориялық ұғымдар нақтыланды.

ХАЛЫҚАРАЛЫҚ ЫНТЫМАҚТАСТЫҚ

Сонғы он жылда Институт жақын (Ресей, Беларусь, Қырғызстан, Өзбекстан, Тәжікстан, Түркменстан) және алыс (Корей, Қытай, Франция, Америка) шет елдердің ботаникалық саладағы ұйымдарымен ғылыми ынтымақтастық туралы 50-ден аса келісім -шарт жасалды; 5 бірлескен экспедициялар; 4 халықаралық бағдарлама орындалды; отыздан аса тағылымдама (стажировка) орындалды. Өткен 2016 жылы ғана Институт жастары 7 елдің Қытай, Түркия, Корея, Ресей, Қырғызстан, Өзбекстан, Тәжікстанның жетекші ботаникалық мекемелерінде тағылымдамадан өтті. Сондай-ақ 2016 жылы Г.Т. Ситпаеваның жетекшілігімен Институт қызметкерлері «Тянь-Шань, Орталық Азия флорасын зерттеу» халықаралық ғылыми жобаға. Жоба бес елдің күшін біріктіреді: Корей Республикасының қолдауымен Қазақстан, Қырғыз Республикасы және Өзбекстан Республикасы. Қаражат бөлуші ұйым: Конжу Университеті (Kongju National University), Корей Ұлттық арборетумы (Korea National Arboretum).

Сонымен қатар, ғылыми-ұйымдастырушылық іс-шаралар шеңберінде халықаралық ғылыми ынтымақтастықты кеңейту бойынша 2016 жылы Институт бас директор Г.Т. Ситпаеваның жетекшілік етуімен ТМД (Беларусь, г. Минск) елдерінің ботаникалық бақтар Одағының III съездіне және «Қазіргі заманғы әлемдік ботаникалық бақтар: ғылым, білім, менеджмент» халықаралық ғылыми-практикалық конференцияға (Ресей, Санкт-Петербург қ.) қатысты. Өз кезегінде 2015 жылы

ТМД елдерінің ботаникалық бақтар Одағының II съезді біздің Институт қабырғасында өтті. Одақ құрамына біздің институт 2012 жылы қосылды.

Қарастырылып отырған уақыт аралығында Институт әлемдік флораның биологиялық әртүрлілігін сақтау бойынша үш халықаралық қоғамдық ұйымдардың мүшесі болды: “Planta Europa” (2014), “The Oxford Academic Union” (2015), “International Association for Vegetation Science” (2017).

БАСПАГЕРЛІК ШЫҒАРМАШЫЛЫҚ

2012 жылы Институтта қызметкерлері өте маңызды ғылыми зерттеу нәтижелерін жариялайтын «Ботаника және фитоинтродукция институтының еңбектері» қайта шығарыла бастады. Осы уақыт аралығында Институт 35 ғылыми еңбектер (монографиялар, әдістемелік ұсыныстар, тізімдер, каталогтар, ашықхаттар, жолбағыт кітаптар, т.с.с.) жарық көрді.

2013 жылдан бастап Институтта Республикада өтетін интродукциялық зерттеулер нәтижелері жарияланатын «Қазақстан ботаникалық бақтарының хабаршысы» атты мерзімді басылым шығарылады. Биылғы жылы «Хабаршының» мерейтойлық 5-ші басылымы баспаға дайындалып жатыр.

БІЛІМ БЕРУ ҚҰРЫЛЫМЫ

Жыл сайын Институттың ынтымақтастық туралы келісім шарты негізінде ботаника және «фармакогнозия» мамандықтары бойынша өсімдіктер қорлары зертханасында ҚР биологиялық және медициналық ЖОО-ның және колледждерінің қазақ және орысша бөлімдерінің 200 – ден аса студенттеріне оқу – өндірістік практика өтіледі, олардың арасында: аль-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті, Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогиялық университеті, Қазақ ұлттық Аграрлық Университеті, С.Д. Асфендияров атындағы Қазақ ұлттық медициналық университеті, Оңтүстік-Қазақстан мемлекеттік фармацевтикалық академиясы, Қазақстан-Ресей медициналық университеті, Медициналық колледж «Авимед» ж.б.

Институттың жас қызметкерлері Қытай, Корея, Ресей т.б. елдердің жетекші ботаникалық мекемелерінде тағылымдамадан өтті. 2017 жылы Институттың 3 жас маманы Қытайда стажировкадан өтті.

2012 жылдан бастап Институтта біздің ҒЗИ жас мамандарын үйрету және біліктілігін жоғарылату мақсатында «Жас ботаник мектебі» жұмыс істейді.

Институттын білікті (бас, жетекші және аға ғылыми) қызметкерлері үнемі лекция оқып, мастер-кластар, және жастарды қызықтыратын тематикада, классикалық пәндер және Қазақстан ботаникасын дамытудың болашақ бағыттары бойынша оқыту семинарларын өткізеді.

Сонымен қатар, Институттың бірқатар қызметкерлері бакалаврлар, магистранттар және PhD-докторанттардың дипломдық жұмыстарының ресми жетекшілері болып, білікті мамандар дайындау бойынша ғылыми – педагогикалық жұмыстарды орындайды.

БАС БОТАНИКАЛЫҚ БАҚТЫ ҚАЙТА ҚҰРУ

Ғылыми-зерттеу, табиғатты қорғау және ағартушылық қызметтерінің тиімділігін жоғарылату үшін 2016 жылы 14-қыркүйекте Алматы қаласында қала құрылыс кеңесімен келісілген Бас ботаникалық бақты дамытудың концептуалдық жобасы ҚР БҒМ-де жасалды және бекітілді. Жоба ОАВ (Барселона, Испания) сәулет бюросы Ботаника және фитоинтродукция институтының қызметкерлерімен және «Бас ботаникалық бақты дамыту» қоғамдық қорымен бірге дайындаған. Жоба БББ территориясын функционалдық аймақтарға бөлігін Институт мамандары құрастырған БББ-н дамыту концепциясы негізінде жасалып, ары қарай мәдениетке байланысты, ірі орманды парктерді және ботаникалық бақтарды салуға байланысты, ірі және ұсақ жобалар жобалау мәселелерімен айналысуға маманданған Lord Cultural Resources сәулет – дизайнер компаниясы толықтырылды.

БББ дамыту жобасы БББ коллекциясын өз орнында сақтап қалғанымен, ондағы қоғамдық аймақтарға өзгеріс енгізіледі. Партердің жаңа құрылысы, Тимирязев көшесі және аль-Фараби даңғылы жағынан жаңа кіру қақпалары, жаңа ерекше дизайнді әкімшілік ғимараты, жаңа оранжерея және климатрон, жылыжайлар, шайхана және ойын алаңдары, скульптура бағы, ағаш үсті көпірі, балалар алаңдары, жүректер бақшасы және тірі өсімдіктерден жасалған лабиринт ұсынылды. Дизайн концептінде БББ-ны жаңадан қоршау, бейне күзет дабылы, Wi-Fi аймағы, жолдар мен соқпақтарды жаңадан салу, суарудың жаңа жүйесі болжамы көрсетілген.

2016 жылғы институт дамуының болашағын анықтайтын маңызды оқиға, 2017 жылы жалпы ботаника ғылымының 85 – жылдығын атап өту бойынша Парламенттік тыңдауда Институттың бас директоры Г.Т. Ситпаеваның «Қазақстан

Республикасының биологиялық алуантүрлілігін сақтауды заңнамалық қолдаудың өзекті мәселелері» атты баяндамасының ҚР Парламентінде қабылданып, ҚР Үкіметіне ұсынылуы болды.

БИЗНЕС-ҚҰРЫЛЫМДАРМЕН БАЙЛАНЫСЫ

2014 жылдың желтоқсанында қызыл мия тамырын өсіру және өңдеу бойынша ғылыми іске асыру жұмыстарын ҚР БҒМ ҒК «Ботаника және фитоинтродукция институты» РМК «БИС-ГРУПП» ЖҚҰ - мен бірге инвестициялық бизнес-жобаны орындау нәтижесінде, Қызылорда облысының Жалағаш ауданы территориясында зауыт салынып, іске қосылды. Бұл нысана Нармия қызыл миясының өнімі мол және кең өндірістік массивті алып жатқан Қызылорда облысы сияқты Республикадағы ірі және стратегиялық аймақтың әлеуметтік – экономикалық дамуы үшін өте маңызды. Област территориясында қызыл мия тамырын өңдейтін зауыттың ашылып, іске қосылуы Республикамыздың ботаника саласындағы бас ғылыми-зерттеу ұйымы болып саналатын институттағы қызыл мияны зерттеумен айналысатын ғалымдардың ғылыми эзирлемелерін практикада іске асыруына мүмкіндік береді.

Сондай-ақ, 2014 жылы БББ-ты модернизациялау, дамыту және алға жылжыту үшін бизнес – құрылымдардың жәрдемдік күшін біріктіретін «Бас ботаникалық бақты дамыту» қоғамдық қоры құрылды.

ӘЛЕУМЕТТІК –МӘДЕНИ ҚЫЗМЕТІ

Ботаника және фитоинтродукция институтының Мемлекеттік ботаникалық бақтары ғылыми-зерттеу және табиғатты қорғау қызметімен бірге ҚР «Ерекше қорғалатын табиғи территориялар туралы» заңына сәйкес білім беру және ағартушылық қызметтерін қоса орындайды. Бұл қызметті басқалардан бұрын маркетинг бөлімі іске асырады. Мысалы, 2016 жылы қала тұрғындары мен қонақтары үшін Бас ботаникалық бақта әр түрлі іс-шаралар және спорттық жарыстар белсенділікпен өткізілді, бірінші кезекте жалпылама жүгіру, соның ішінде қайырымдылық марафондары, мастер-кластар (мысалы, «Евразия» спорттық мектебінің қатысуымен скандинавия жүрісі бойынша), және тематикалық оқыту семинарлары, көбінесе флористикалық, және әр түрлі көрмелер өткізілді. Осылай, 2016 жылы 18 маусымда БББ территориясы 7-ші қалалық Арбат Фест фестивалі үшін негізгі алаң қатары, атап айтқанда қазіргі заманғы көркем өнер экспозици-

ясы көрмесі үшін «Симбиоз» көркемдік ғылыми-зерттеу форматындағы жобаның өтуіне қолдау көрсетті. Оны көруге қатысқан көрермендер саны 2000-нан асты.

Мұнда басты орынды экологиялық-тәрбиелік сипаттағы іс-шаралар: сенбілікке шығу, ағаштар отырғызу, Алматы қаласы үшін ақысыз көшеттер тарату т.с.с. жұмыстар иеленеді. Осылай жыл сайын көгалдандыру жұмысына ақысыз көшеттер тарату акциясы өткізіліп тұрады. 2016 жылы Алматы қаласына отырғызу үшін 5 000 мыңнан аса көшеттер қалалық ұйымдар мен қала тұрғындарына таратылды.

Сонымен қатар, Институт бұқаралық ақпарат құралдарымен жүйелі жұмыс жүргізеді. Маркетинг бөлімі, институт қызметкерлерінің баспа құралдары мен теле арналарға сұхбат беруін жиі ұйымдастырып отырады. 2016 жылы теледидарға Институт туралы 3 көрсетілім түсірілді. Бас ботаникалық бақта келушілердің қатарын көбейту мақсатында әлеуметтік платформада, сондай-ақ интернет-блогерлермен жұмыс жүргізіледі.

Бухгалтерия және маркетинг бөлімі

Бухгалтерия бөлімі бөлінген қаражатқа және оның жұмсалыу мақсатына сәйкес қаражаттың дұрыс және экономды жұмсалыуына, сонымен қатар, материалдық құндылықтардың сақталуына бақылау жасайды. Жыл сайын бөлім қаражат жылына бюджеттік тапсырыс дайындаумен, штат кестесін жасаумен және Институттың жылдық қаражаттық есеп беру ісімен айналысады.

Маркетинг бөлімі маркетингтік стратегияны орындаудан басқа, басымдық бағыттардың бірі Институттың имиджін жақсарту үшін және институттағы зертханалар мен бөлімдерге қажетті тауарлар мен қызметтерді мемлекеттік сатып алуға ұйымдастыру міндеті жүктелген. 2016 жылы жылыжай және өндірістік шаруашылық питомник өсімдіктерін сатуға арналған дүкен қалпына келтірілді және ашылды. Қаланың көрнекті жері және Алматы қаласы тұрғындары мен қонақтарының дем алу орны қатары Бас ботаникалық бақтың брендін дамыту бойынша жұмыстар жүргізілуде.

Ұйымдастырушылық кадрлық жұмыс бөлімі кадрлер саясатын жоспарлау, бағалау, сараптау, практикада іске асырумен айналысады, занмается планированием, оценкой, анализом, практической реализацией кадровой политики, еңбек тәртібінің сақталуын бақылайды, әлеуметтік-еңбек қатынастары саласындағы кәсіпорынның ұйымдастырушылық жұмыстарын жүргізеді.

Өндірістік – шаруашылық бөлімі Институттың барлық бөлімшелерінің үздіксіз жұмыс істеуін, өндіріс күштерін тиімді пайдалануды, шикізат және материалдарды үнемді пайдалануды, еңбек қауіпсіздігін, кәсіпорын бөлмелерін бір қалыпта ұстау және үздіксіз жұмыс істеуін т.с.с. қамтамасыз етеді.

Өндірістік – шаруашылық бөлімінің басты міндеті Бас ботаникалық бақтағы жасыл желектерді агротехникалық дұрыс күтімін (суару, егу, түптеу, санитарлық кесу, шөп шабу, питомник жұмыстарын т.б.) қамтамасыз ету.

Күзет бөлімі барлық нысаналарды, соның ішінде Институттың материалдық-техникалық базасын, жасыл желектердің сақталуын, ең алдымен БББ тірі өсімдіктер коллекциясын қамтамасыз етеді, бақ территориясында (ерекше қорғалатын табиғи территориялар туралы заңға сәйкес) қоғамдық тәртіптің сақталуын, дем алушылардың жүріс-тұрысын бақылайды.

ФИЛИАЛДАР

Жезқазған ботаникалық бағы – ҚР БҒМ ҒК "Ботаника және фитоинтродукция институты" ШЖҚ РМК филиалы

Құрылған жылы: 1939

1939 жылы ҚазҒАФ-ның Жезқазған ғылыми-зерттеу базасы тәжірибелік станциясы қатары құрылып, Оспанов О.О. жетекшілік етті (1939-1942). Соңғы жылдары станцияны Горбаченко В.Н. (1942-1946), Щербинин Н.М. (1947-1949), Патахов М.И. (1949-1954) басқарды. 1948 жылы тәжірибелік станция ҚазКСР ҒА-ның Жезқазған ғылыми-зерттеу базасы болып өзгертілді.

Көгалдандыру, өсімдік өсіру шаруашылығының негізгі мәселелерін шешуге байланысты 1954-1956 жж. ғылыми-зерттеу станциясындағы жұмыстар тоқтатылды. 1957 жылы Қ.И. Сәтбаевтың бастама-сымен бұрынғы ғылыми-зерттеу базасы аймағында ботаника институтының бөлімі ұйымдастырылып, 1966 жылы ҚазКСР ҒА Орталық ботаникалық бағына бағынышты Жезқазған ботаникалық бағы болып өзгертілді.

Директоры: 2013 жылдан бастап Нашенов Жангозы Болатович.

Негізгі ғылыми зерттеу бағыттары: Орталық Қазақстан флорасын зерттеу; Орталық Қазақстан пайдалы өсімдіктер түрлерінің таралуын және шикізат қорын анықтау; Жергілікті флораның дәрілік, ароматтық, сирек кездесетін, жойылу қаупі бар өсімдіктерді интродукциялау; Орталық Қазақстан шөлдері жағдайында сәнді гүлді өсімдіктерді интродукциялау, Жезқазған өнеркәсіптік аймағында

елді мекендерді көгалдандыру үшін өсімдіктер ассортиментін жасау және практикада қолдануға енгізу; Жеміс-жидек және көкөніс дақылдарының түрлерін, сұрыптарын, клондарын интродукциялау, олардың сұрыптарын бағалау және енгізу; Ағаш-бұта өсімдіктерін интродукциялау Орталық және Солтүстік Қазақстан аймағында көгалдандыру практикасына енгізу; Антропогендік факторлардың әсерінен Орталық Қазақстан өсімдіктерінің әртүрлі топырақ – климаттық жағдайларға адаптациялануының физиологиялық және анатомо-морфологиялық ерекшелігін зерттеу; Орталық Қазақстан жабайы және мәдени өсімдіктерінің түрлері бойынша электрондық мәліметтер базасын құру.

Қызметкерлер саны: 27 қызметкер, соның ішінде 3 ғылым кандидаты; 4 магистр; 2 жоғары білімді маман.

2013 - 2017 жж. Ғылыми зерттеу жетістіктері

Жезқазған ботаникалық бағының коллекция қоры 2016 жылы түтікшелі өсімдіктердің 95 тұқымдасынан, 299 туысына жататын 1374 түрлер, формалар және сұрыптарынан тұрады. Соның ішінде жеміс-жидек культурасы коллекциясы 5 тұқымдастан тұратын – 313 түр, сұрып, сұрып-клондар мен формаларды құрайды; Қазақстан және шетжерлік коллекция флорасы 29 тұқымдастан тұратын 97 түр; сәнді гүлді өсімдіктердің коллекция қоры 80 тұқымдастан тұратын 732 түр, форма және сұрыптардан тұратын ағаш-бұталы, кө жылдық және бір жылдық шөптесін, жылыжай – оранжерея өсімдіктері; дендрология бөлімі ағаш-бұталы өсімдіктердің 24 тұқымдасынан тұратын 180 сұрып және формаларынан тұрады; дәрілік және ароматты өсімдіктердің коллекциясы 20 тұқымдастан тұратын 52 түрді құрайды.

ЖББ-ның электрондық мәліметтер базасына 3500 гербарий үлгілерінің 1050 гербарий парақтары бойынша деректер енгізілді.

ЖББ-ның негізгі тұқым қоры жергілікті флораның дәрілік, эфирмайлық өсімдіктерін репродукциялау арқылы қалыптасты. ЖББ-ның тұқым қоймасында барлығы ашық жердегі сәнді өсімдіктердің 615 түрлері, формалары және сұрыптары, жылыжай өсімдіктерінің 121 түрі, ағаш-бұталы өсімдіктердің 51 түрі, дәрілік өсімдіктердің 36 түрі, және жергілікті флораның 118 түрі сақталады..

2013-2015 жж. тұқым қоры МӨЖТ бағдарламасын орындау кезінде айтарлықтай толықты, ЖББ тұқым қоймасына барлығы Орталық және Солтүстік Қазақстан аймағында жиналған 34

тұқымдастан тұратын 158 түрдің 792 тұқым үлгісі сақтауға қойылды. Соның ішінде: МӨЖТ 40 түрінің 72 тұқым үлгісі 2013 ж. жиналды, МӨЖТ 78 түрінің 408 тұқым үлгісі 2014 ж. жиналды, МӨЖТ 121 түрінің 312 тұқым үлгісі 2015 ж. жиналды. Жиналған тұқым материалының 80% -ы Fabaceae, Poaceae, Chenopodiaceae тұқымдасына жататын жемшөп өсімдіктері.

2013-2017 жж. аралығында ЖББ мақсатты бағдарлама және гранттық қаржыландыру, сондай-ақ шаруашылық келісім міндеттемелері негізінде шеңберінде ғылыми зерттеу жұмыстары орындалды.

Мақсатты бағдарлама қаржыландыру:

1. «Жезқазған ботаникалық бағының тірі өсімдіктер коллекция қорын сақтау және дамытуды қамсыз ету» (2012-2014 жж.). Бұл бағдарлама шеңберінде ботаникалық бақтың тірі өсімдіктер коллекция қорын үйренуге, сақтауға және дамытуға арналған іс-шаралар орындалды.

2. 2013-2015 жж. «Орталық Қазақстан мәдени өсімдіктерінің жабайы туыстары: генетикалық қорларын анықтау және тұқым материалдары коллекциясын құру» бағдарламасы бойынша батыс және шығыс ұсақ шоқылардың ішінде, Ұлытау тауында, Қарқаралы таулы-орманды массивте, Торғай, Тобыл-Есіл, Есіл, Көкшетау флоралық ауданы мен Бетпақдала шөлдерінің мәдени өсімдіктерінің жабайы туыстарын анықтауға бағытталған зерттеу жұмыстары жүргізілді.

3. 2015-2017 жж. «Жасыл экономикаға өту жағдайында Республикалық маңызды ерекше қорғалатын табиғи территориялардың – оңтүстік-шығыс және орталық Қазақстандағы мемлекеттік ботаникалық бақтардың генетикалық қорларын тұрақты басқару» бағдарламасы Жезқазған ботаникалық бағының тірі өсімдіктер коллекция қорын, гербарий қорын және тұқым банкі сақтау және дамытуды қамсыз етуге бағытталған.

Гранттық қаржыландыру:

«Орталық Қазақстан аридті зонасында отандық және шет елдік селекциясындағы алма мен алмұрттың қазіргі кездегі сұрыптарының өнімділігінің көрсеткіштерін зерттеу» жобасы шеңберінде (2012-2014 жж.) бір қатар көрсеткіштер негізінде жеміс-жидек культураларының тізімі жасалып, Жезқазған өндірістік аймағында практикалық пайдалануға енгізу үшін ұсыныстар жасалды.

«Сақтауға қойылған алма мен алмұрттың әртүрлі сұрыптары жемісінің сапасын ыстық сумен өңдеу және күн сәулесінен зақымдану

әсерін бәсеңдетуші биопрепараттардың әсері» тақырыбындағы ғылыми зерттеу жұмысы кезінде (2014-2017) Орталық Қазақстан жағдайында жемістерді сақтау кезінде жемістердің бұзылуын айтарлықтай төмендететін және олардың сапасын өзгеріссіз сақтайтын қазіргі кездегі технологисын алғаш рет пайдаланылды. «Орталық Қазақстанда қара қарақаттың қазіргі кездегі иммундық сұрыптарын экологиялық бағалау» (2014-2017) Орталық Қазақстанда алғаш рет қара қарақаттың экологиялық төзімділігіне кешенді баға берілді.

3. «Өсімдіктердің әр түрлі тіршілік формаларының адаптациялық аспекті және қалалық урбанизацияланған экожүйе үшін түрлерді таңдау». Жезқазған өндірістік аймағын көгалдандыру үшін интродукцияланған және акклиматизацияланған өсімдіктер ассортименті және каталогі жасалып, ұсыныстар берілді. Ассортимент тізіміне енген түрлерді ұқсас топырақтық-климаттық және экологиялық жағдайдағы басқа аймақтарды көгалдандыруға ұсынуға болады. Қазақстандық баспахана «Фолиант», «АО НЦН-ТИ» кітап басып шығарылады. Рейтингі жоғары журналдарда мақалалар жарық көреді.

Даму болашағы

Мақсаты – Қазақстан өсімдіктерінің тектік қорын толықтырудың ғылыми негізін дамыту, оларды in-situ и ex-situ сақтау; Орталық Қазақстан жағдайында шаруашылықта пайдалануда және табиғатты қорғау үшін бағалы өсімдіктерді көбейту және культураға енгізу технологиясын жасау.

Мақсатты іске асыру үшін төмендегідей тапсырмаларды орындау қажет:

1) Заңдық ұйым дәрежесін алу.

2) Орталық Қазақстан флорасының әртүрлілігін тиімді пайдаланудың ғылыми негізін жасау және енгізу, интродукцияланған өсімдіктердің тектік қорын толықтыру.

3) Орталық Қазақстан жағдайында сирек кездесетін және жойылып кету қаупі төнген өсімдіктер түрлерін сақтау әдістерін жасау.

4) Көгалдандыру.

5) Орталық Қазақстан өсімдіктер жамылғысының жағдайына популяция, морфологиялық және анатомиялық деңгейде мониторинг жүргізу.

6) Штатты ұлғайтып, кадрларды дайындау.

Іле ботаникалық бағы- ҚР БҒМ ҒК "Ботаника және фитоинтродукция институты" ШЖҚ РМК филиалы

КСРО ҚазҒАФ Президиум-ның 1943 жылғы 4 желтоқсандағы №18 қаулысымен Іле кешенді экспедициясы ұйымдастырылды. Основная цель экспедицияның негізгі мақсаты Іле өзені бассейнін зерттеу болды.

КСРО ҚазҒАФ Президиум-ның 1945 жылғы 25 мамырындағы №15 қаулысында Ботаника институтына Іле өзенінің төменгі ағысында стационар ұйымдастыру тапсырылды және 1946 жылдың 13 шілдесінде ҚазКСР ҒА Президиумы отырысында Іле өзенінде стационар құру ісі қаралып, бекітілді.

1946 жылы 4 шілдеде Решением Исполкома Балхаш аудандық еңбекшілер депутаттары кеңесінің атқару комитетінің №84 шешімімен Іле стационары үшін мемжерқорынан ауданы 100 га жер бөлінді.

1946 жылдың 2 қарашадағы ҚазКСР ҒА Президиумының №26 қаулысымен ҚазКСР ҒА базасы мен филиалдар Кеңесі құрамына осы ауданның табиғи байлықтарын, экономика және мәдениетін зерттеу бойынша кешенді ғылыми-зерттеу жұмыстарын жүргізетін ғылыми-зерттеу мекемесі қатары Іле кешенді стационары база құқығы қатарында енді.

1954 жылдың 2 наурызындағы ҚазКСР ҒА Президиумының №36 қаулысына сәйкес Іле базасы Ботаника институтының құрамына енді.

1958 жылғы 23 мамырдағы ҚазКСР ҒА Президиумының №43 қаулысымен Ботаника институтының Іле эксперименталдық базасы аймақтық ботаникалық бағымен Ботаника институтының Іле ғылыми зерттеу бөлімі болып өзгерді.

1965 жылғы 27 қаңтардағы ҚазКСР ҒА жалпы жиналысының №5 қаулысына сәйкес ғылыми зерттеу институты құқығындағы ҚазКСР ҒА Бас ботаникалық бағы ұйымдастырылды. Бұрынғы Ботаника институтының Іле ғылыми зерттеу бөлімі Бас ботаникалық бағының Іле филиалы болып өзгертілді.

Ботаника институты мен Бас ботаникалық бағы қосылғаннан кейін (Қазақстан Республикасы Ұлттық Ғылым Академиясының 1995 жылғы 5 мамырдағы №38 қаулысымен) Іле филиалы Ботаника және фитоинтродукция институтының бөлімі құқығындағы Іле ботаникалық бағы болып өзгерді.

2000 жылғы 5 шілдедегі Қазақстан Республикасы Үкіметі қаулысымен Іле ботаникалық бағы қайтадан Ботаника және фитоинтродукция институтының филиалы болып өзгертілді.

Іле ботаникалық бағының ғылыми профилі: Оңтүстік Балхаш шөлдері жағдайында перспек-

тивалы басқа жер өсімдіктерін интродукциялау, акклиматизациялау; перспективалы аборигендік түрлерді сынау және культураға енгізу.

Негізгі міндеттері болып табылады: Үлен ғылыми, экономикалық және мәдени маңызға ие басқа жердің және жергілікті флораның тірі өсімдіктер коллекциясын жасанды жағдайда сақтау. Ғылыми-зерттеу жұмыстарын жүргізудің негізгі мақсаты Оңтүстік Балхаштың мәдени флорасын қатал топырақ-климаттық жағдайларға төзімді, перспективалы түрлермен, басқа жер өсімдіктері сұрыптарымен байыту және жергілікті флораның пайдалы жабайы өсетін өсімдіктерін мәдени культураға енгізу.

Іле ботаникалық бағының коллекциялық қоры 77 тұқымдастан, 151 туыстан, 237 түрден тұратын 3097 өсімдік өседі.

Бақ 5 коллекциялық учаскеге бөлінген. Ағаш-

бұта өсімдіктері учаскесінде өсімдіктердің (86 түрі), жемісті (20-дан аса сұрыптары мен формалары), сәндік (40 аса түр), дәрілік өсімдіктер (45 түр) және жергілікті флора (30 аса түр).

Бақтың жалпы ауданы - 52,7 га.

Директорлар тізімі:

1. Демченко Виктор Николаевич - 1946-1969 жж.
2. Оспанов Сағатбек Оспанович - 1969-1974 жж.
3. Исмагулов Құнанбай Исмагулович - 1975-1985 жж.
4. Хамитов Токтамыс Абдукасович - 1985-1987 жж.
5. Наканова Элеонора Галымжановна - 1987-1995 жж.
6. Исабаев Серік Өксікбаевич – 1995 жылдан бастап.



LEGISLATIVE BASIS

On 23 February, 2011 a new wording of Law of the Republic of Kazakhstan “Concerning Science” (No. 407-IV ЗРК) was adopted. This law became a forerunner and the legislative basis of the principal changes in Kazakhstani Science. It is enough to say that currently, along with grant and programme funding, the state academic organisations have the basic funding from the republican budget. The basic funding ensures maintenance of the infrastructure of the academic organizations, including administrative and technical staff. This is especially important for the Institute of Botany and Phytointroduction, which structure includes three botanical gardens – the Main (city of Almaty), the Zheskazgan (city of Zheskazgan) and Ili Botanical garden (Bakanas settlement). The botanical garden – is not only a nature protection and academic subdivision, but also the agricultural and technical subdivision.

In accordance with the Decrees of the Government of the Republic of Kazakhstan “Concerning the Approval of the List of Specially Protected Natural Territories of Republican Importance) No. 776 (dated 19 July, 2005) and No. 1074 (dated 10 November, 2006) the territories of the state botanical gardens (including the Main, the Zheskazgan and the Ili gardens) of the Republican State Enterprise “Institute of Botany and Phytointroduction” of the Committee of Science of the Ministry of Education and Science of the Republic of Kazakhstan enjoy the status of the specially protected natural territory of republican importance.

STAFF AND STRUCTURE

Over the different years, the structure and the status of the Institute varied.

The latest merger of the Institute of Botany and the Main botanical garden and its conversion into the Institute of Botany and Phytointroduction of RK NAS was carried out in 1995 (Resolution of the Presidium of RK NAS dated 5 May, 1995 and the Resolution of the Cabinet of Ministers of the Republic of Kazakhstan No. 430 dated 7 April, 1995).

As of 1 July, 2017 the total number of staff of the Institute comprises 222 persons, of which: academic staff – 118, staff, aged up to 35 years old – 46, Doctors of Sciences– 9, Candidates of Sciences – 36, PhD – 2, PhD students – 4, Masters of Science – 18, Masters students – 6.

The composition of the Institute of Botany and Phytointroduction includes 3 state botanical gardens: Main Botanical garden (MBG) in the city of Almaty, Zheskazgan Botanical Garden (ZBS) in the city of

Zheskazgan, the Ili Botanical Garden (IBG) in the settlement of Bakanas of Almaty province and 9 academic labs:

- Flora of Higher plants
- Dendrology
- Geobotany
- Plant Resources
- Floral and Decorative Plants of Open Soil
- Floral and Decorative Plants of Closed Soil
- Mycology and Algology
- Protection of Genetic Pool and Introduction

Laboratory of Fruit plants, named after academic of RK NAS, Honorary Scientist – A.D. Jangaliyev

- Laboratory of seed-research and plant protection

MAIN FOCAL AREAS OF RESEARCH

In accordance with the adopted Convention and the National strategy for the preservation of the biological diversity, the priority focal areas of fundamental research of botanical science of Kazakhstan are as follows:

- in the sphere of fundamental research
- Monitoring of the contemporary condition of botanical diversity of Kazakhstan
- Development of ecological bases for introduction of plants
- Ensuring the preservation and the effective sustained use of genetic pool of rare and endemic species of plants *in-situ* and *ex-situ*.
- Development of academic fundamentals of sustained and rational use of plant resources of Kazakhstan
- In the sphere of applied research
- Conservation and development of collection funds of live plants of state botanical gardens of Kazakhstan as the genetic potential for ensuring the development of the Republic.
- Preservation and development of herbarium funds of plants as the basis of the theoretical applied research
- Ensuring semi-industrial reproduction of highly valuable species forms of wood and grass plants, for the development of green construction and resolution of ecological problems
- Development of activities for phytomelioration of technogenic ecosystems.

RESULTS OF ACADEMIC RESEARCH (2013-2017)

The academic programmes and projects, implemented by the Institute, are directed towards the resolution of matters: of nutritional safety, preservation of natural resources (third and sixth

challenges, stated in the Message of the President of the Republic of Kazakhstan “Strategy –Kazakhstan 2050”), preservation and effective management of ecosystems (Declaration of Rio for Environment and Development, Containing the Main Principles of Ecological Law, June 1992, Rio de Janeiro, Brazil; Concept for the Transition of the Republic to “green” economy, Decree of the President of the Republic of Kazakhstan dated 1 June, 2013).

Over the last five years the employees of the Institute have implemented 3 state academic targeted programmes, including 1 international programme, 30 grant projects, 2 innovation grants and a great number of works under economic contracts.

In 2013-2015 the employees of the Institute carried out the academic programme “Botanical Diversity of Wild Relatives of Cultured Plants of Kazakhstan as the Source of Enrichment and the Preservation of the Genetic Pool of Agricultural and Biodiversity for the implementation of Food Programme”. On the basis of the world experience within the framework of the programme implementation, for the first time in Kazakhstan, IBF established a specialized Seed bank, equipped with modern equipment.

Following the collection and the receipt by the bank, and until the laying of seeds for storage they undergo the following the preparation stages: registration, maintenance of documentation, primary drying, primary cleaning, preliminary freezing, secondary cleaning, viability test (description of seeds); final drying, packing. Then the seeds are put for storage. The basic (midterm and long-term) collection, depending on the species, is preserved at the temperature of -18 degrees Centigrade, and the active (short-term) collection is stored at the temperature of 0+4 degrees Centigrade.

The study of wild relatives of cultured plants (WRCP) was performed across the entire territory of Kazakhstan, including in the territory of the largest SPNT. Over the entire period of research there were collected over 3000 seeds of 425 WRCP species. There was studied the diversity of plant communities with the participation and domination of WRCP. There were identified the patterns of distribution of phytocenotic diversity, depending on the high altitude belts in the mountains, the type of water regime in the valley. There have been determined the types of vegetation, which are highest in WRCP. The maps of distribution areas of WRCP species were compiled. In the south, east and the south east of Kazakhstan, there were identified and calculated the raw material reserves for 38 species of WRCP, of which no less than 35 species are provided with the

stable raw material base. The number of identified phytopathogens for WRCP comprises 447 species. Within the framework of described programme: in the territory of the Main Botanical Garden there was established the reproduction nursery of nutritional, economically valuable and rare species of WRCP; the collection fund of fruit plants of the Institute has been supplemented with 44 samples of 13 species of wild fruit plants; there have been formed the passports of 617 species of higher plants of Kazakhstan, identified as WRCP, and in respect of part thereof the Certificate for state registration of rights has been obtained.

From 2015 the Institute has continued to implement the state purposeful academic and technical programme (hereinafter – ATP)

“Sustained Management of Genetic Resources of State Botanical Gardens of the South-East and the Central Kazakhstan – specially protected natural territories of republican importance – in conditions of transmission to “green economy” (2015-2017). The programme is directed at the implementation of one of the most important problems of the modern time – preservation of botanical (as part of biological) diversity of Kazakhstan. The resolution of this matter consists in ensuring the preservation and development of unique collection funds of the Institute, which include 3 separate blocks: live collections, herbarium collections and the only Seed bank of the natural flora in Kazakhstan.

The most important results of implementation of the programme are as follows:

► In 2016 in the State botanical garden there was laid down the collection plot of rare, endemic plants of natural flora and there was implemented the first stage of restoration of introduction collection fund of the light loving perennial cultured plants (irises, daylilies, phlox plants and other);

► The research was carried out, which is directed at the study of the invasive (spontaneous) flora of the Main botanical garden, consistent with the global trends of development of botanical science;

► There was developed and published the new assortment of wood plants for planting of greenery in the city of Almaty;

► There is carried out the semi- industrial reproduction of highly valuable species and forms of wood and grass plants for development of green construction and resolution of ecological problems;

► There were developed the plans of development of the Main, Zheskazgan and Ili State botanical gardens for 2018-2020;

► There have been developed the concept of development of MBG “Botanical Garden of XXI

century – the garden of new technologies” and the activities, directed at the modernization of the Main Botanical garden;

► There has been carried out the topographic mapping survey of the territory of the Main Botanical garden (including the tree by tree topographical survey of more than 25 000 wood plants) and the analysis of the modern condition of the soils in the territory of the botanical garden;

► There have been performed the design works and the drilling of exploration and operational hydrogeological well of the depth of 250 m with the production rate of no less than 40 cubic metres/hour for the uninterrupted irrigation of scientific collections and plants of the garden.

On instructions of the Government of the RK, the results of scientific development of the Institute were demonstrated at the International botanical exhibition of EXPO 2016 “Florals and Children” (city of Antalya), where the Kazakhstan pavilion placed 3rd out of 57 participant countries with the mention as “THE MOST INFORMATIVE PAVILLION”.

G.T. Sitpayeva, the General Director of the Institute, the academic of KazNaNS, PhD, Biological Sciences, initiated and acted in the capacity of the main developer and supervisor of programmes/

On 3 September, 2016, within the framework of the celebration of “the Day of Kazakhstan” at the International exhibition of “EXPO-2016”, the Institute held an International Academic conference “Preservation and Sustained Use of Genetic Pool of the Plant World of Eurasia in modern times”. The resolution of the conference noted the need for extending the system of interstate academic and practical projects and the development of the new principles of their integration. As a result, from 2017 the Institute will participate in the implementation of the International Innovative programme of Pannon Breeding (Hungary).

In addition to it, within the framework of the implementation of the programme “Sustained Management of Genetic Resources of State Botanical Gardens of the South East and the Central Kazakhstan – specially protected natural territories of the republican importance – in conditions of transition to “green economy”, activities are held, which are aimed at the reconstruction of the Main Botanical Gardens, directed at the bringing of its infrastructure in line with the world standards. Thus, there was purchased and set up the modern greenhouse complex, built according to the south Korean technology (its presentation was held on

19 April, 2017), as well as the modern fencing for scientific collections. In addition to it, new herbarium cabinets were purchased for the AA Herbarium Fund.

On the basis of the study of collections of live plants of MBG within the framework of the indicated programmes there was developed the system and habitat based method of forecasting the introduction of plants. The difference of this method is the forecasting of prospects of results of introduction, based not only on the climatic properties of natural and cultigenic distribution areas, but also on the patterns of phytogeographic populating by the species. Even in the event of more “southern” distribution of the species-descendant from the populating parent species, the potential cold resistance of “southern” species may be as high as that of the parent species. In this way, the theoretical ideas of the ecological genetic flexibility of plants were specified.

INTERNATIONAL COOPERATION

Over the past decade, the Institute entered into more than 50 contracts on the academic cooperation with the botanical profile organisations of the CIS countries (Russia, Belarus, Kyrgyzstan, Uzbekistan, Tajikistan, Turkmenistan) and of the non-CIS countries (Korea, China, France, USA); 5 joint expeditions, 4 international programmes were implemented; over thirty internships were carried out abroad.

From 2016, under the supervision of G.T. Sitpayeva, the employees of the Institute participated in the International academic project “Research of the Flora of the Tyan Shan, Central Asia”. The project unites the efforts of five countries: Kazakhstan, Kyrgyz Republic and Republic of Uzbekistan with the support of the Republic of Korea. The financing organization is: University of Kongju (Kongju National University), the Korea National Arboretum (Korea National Arboretum).

In addition to it, within the framework of the academic and organisational activities, for the extension of international cooperation in 2016, the Institute, represented by Sitpayeva G.T., the General Director, participated in the 3rd Session of the Council of Botanical gardens of the CIS countries (Belarus, the city of Minsk) and in the First International academic and practical conference “Botanical Gardens in the Modern World: Science, Education, Management” (Russia, city of Saint Petersburg). In turn, in 2015, the 2nd Session of the Council of botanical gardens of the CIS countries was held at our Institute. The Institute had entered into the composition of the Council in 2012.

Over the period described the Institute has become

a member of three International public organisations for the preservation of biological diversity of the world flora: “Planta Europa” (2014), “The Oxford Academic Union” (2015), and “International Association for Vegetation Science” (2017).

PUBLISHING ACTIVITIES

From 2012 in the Institute has resumed the publication of the “Works of Institute of Botany and Phytointroduction”, in which the most important results of employees’ research are published. During this time the Institute has published over 35 academic works (monographies, methodological recommendations, lists, catalogues, sets of post cards, guides and other).

From 2013 the Institute has published a periodical “Bulletin of Botanical Gardens of Kazakhstan”, in which the results of introduction research, performed in the Republic are published. This year the 5th Jubilee edition of the Bulletin is being prepared for publication.

EDUCATIONAL COMPONENT

Every year over 200 students of the Kazakh and the Russian divisions of biological and medical higher educational establishments and colleges of the RK do their internships at the Institute, on the basis of the contracts for cooperation under the specialty of “Pharmacology” in the Plant resources laboratory. The higher educational establishments and colleges of RK include the Kazakh National University named after Al-Farabi, the Kazakh National Pedagogical University named after Abay, Kazakh National Medical University named after S.D. Asfendiyarov, South Kazakhstan State Pharmaceutical Academy, the Kazakhstan-Russian Medical University, “Avimed” Medical college and others. In the past year 2016 alone, the young specialists of the Institute did their internships at the leading botanical institutions of 7 countries: China, Turkey, Korea, Russia, Kyrgyzstan, Uzbekistan and Tajikistan. In 2017 3 young specialists of the Institute underwent a month long internship in China.

Since 2012 “Young Botanist’s School” has been operating at the Institute, which main objective is the training and improvement of qualifications of young specialists of our ARE. On the regular basis the established academics of the Institute (the chief, leading and senior researchers) give lectures, hold master classes and training seminars on topics of interest to young scientists, on classical disciplines and prospective directions of development of botany in Kazakhstan. In addition to it, a number

of employees of the Institute, deemed to be official advisors to diploma works of Bachelor, Master and PhD students, carry out the academic work, related to the training of qualified staff.

RECONSTRUCTION OF MAIN BOTANICAL GARDEN

For the purposes of increasing the efficiency of the research, nature protection and educational function there was developed and approved by RK MES, a conceptual draft design of the development of the Main Botanical Garden (hereinafter – MBG), coordinated at the session of the urban development council in the city of Almaty on 24 September, 2016. The design was prepared by the architectural bureau of OAB (Barselona, Spain), jointly with the specialists of the Institute of Botany and Phytointroduction and the “Fund of Development of Main Botanical Garden” Public Fund. The project was based on the concept of development of MBG with the functional zoning of the territory of MBG, which was developed by the specialists of the Institute and was later additionally developed by the Lord Cultural Resources architectural company, specializing in matters of planning of major and small projects, related to the culture, forest and park areas and botanical gardens.

The MBG development project was designed with the retaining of the position of the MBG collection, but with the change in the public access zone. There was proposed a new vision of ground work, of new entrances from Timiryazev Street and Al-Farabi Avenue, a new administrative building of original design, a new warm house and climatic chamber, greenhouses, tea house and playgrounds, a garden with sculptures, a bridge over the trees, a children’s playground, the “Hearts” garden and a maze, made of live plants. The concept design provides for new fencing of MBG, the video protection alarm, Wi-Fi zones, the new covering of roads and lanes, a new irrigation system.

A very important event of 2016, determining the prospects of the development of the Institute, which celebrates its 85th anniversary and the botanical science as a whole, was the adoption by the RK Parliament of the recommendations to the RK Government “Important Matters of Legislative Provision for Preservation of Biological Diversity in the Republic of Kazakhstan”, stated in the speech at the Parliamentary hearings by Sitpayeva G.T., the General Director of the Institute.;

RELATIONS WITH BUSINESS STRUCTURES

(WITHIN THE FRAMEWORK OF FID)

In December 2014, as a result of implementation of an investment business project of “BIS GROUP” LLP, for the processing and the cultivation of licorice root, in the territory of the Kyzyl-Orda Province, to which the academic support was provided by “Institute of Botany and Phytointroduction” RSE of RK MES CS, a new plant was built and set in operation in the territory of the Zhalagash district of Kyzyl-Orda province. This facility is very important for the social and economic development of a large and strategic region of the Republic, such as the Kyzyl-Orda province where there is a great concentration of the most productive and vast industrial areas of licorice.

The launching and the setting in operation of the plant for the processing of licorice root in the territory of the province will make it possible to implement the scientific developments of academics, specializing in licorice (Issambayeva A.I., Kuzmina E.V., Saurambayeva B.N.) of the Institute, which is the head academic and research botanical organization in the Republic.

SOCIAL AND CULTURAL ACTIVITIES

Along with the academic research and nature protection related functions, the State botanical gardens of the Institute of Botany and Phytointroduction perform the educational and training functions in accordance with the RK Law “Concerning Specially Protected Territories The marketing Department performs this function among others. For example, in 2016, in the Main Botanical Garden various public activities and sports competitions were actively held for city residents and guests, mainly public races, including charity marathons, master classes (for instance on Nordic walking, with the participation of “Eurasia” sports school), and thematic training seminars, specifically, floristic seminars, and various exhibitions. Thus, on 18 June, 2016 the territory of MBG was one of the sites for the holding of the 7th city festival, named “Arbat Fest”, namely, for the exhibition of art expositions of contemporary art in the format of “Symbiosis” art and research project. The number of visitors was around 2000.

The activities, of ecological and educational nature, such as neighbourhood clean-up, the planting of trees, free distribution of young plants for the city of Almaty and other have a special place in this set of activities. Thus, the activities for the distribution of free young plants for the planting of greenery

are held annually. In 2016 over 5000 young plants were distributed among city organizations and city residents for their planting in the city of Almaty.

In addition to it, the Institute performs –systematic work with Mass Media. Specifically, the Marketing department continually organizes interviews with the employees of the Institute for the press and TV channels. In 2016 three TV programmes, dedicated to the Institute, were filmed and shown on television. For the purposes of building the audience (visitors) to the Main Botanical Garden, work in social networks, as well as with Internet bloggers is carried out.

Accounting Department and Marketing Division

The accounting Department exercises control over the correct and economic spending of funds in accordance with allocated funding and its targeted designation, as well as the safeguarding of the funds, and of inventory holdings. Every year the Department is engaged in the preparation of budget application for the fiscal year, the drafting of staffing chart and submission of annual financial reports of the Institute.

In addition to implementation of the marketing strategy, which priority focal area is the work related to improvement of the image of the Institute, the marketing division is entrusted with the objective for the organizing of state procurement of goods and services, necessary for the labs and divisions of the Institute. In 2016 the shop for the sales of plants from the greenhouse and from the production and economic nursery was restored and opened. The work is performed which relates to the development of the brand name of the Main botanical garden as a city sight, a recreation area for residents and guests of the city of Almaty.

The HR Division is engaged in the planning, assessment, analysis, practical implementation of hiring policy; it exercises control over the observation of the labour discipline, performs organizational work of the enterprise, in the sphere of social and labour relations.

The Production and economic division ensures uninterrupted operation of all divisions of the Institute, effective use of industrial capacities, economic use of raw materials and materials, labour safety, normal maintenance and uninterrupted operation of all the utility premises of the enterprise and other functions. The main objective of the production and economic department consists in ensuring the proper agro-technical cultivation of the greenery of the Main Botanical garden (irrigation, planting, weed elimination, sanitary cutting down, haymaking, works in nurseries etc).

Security Division ensures safeguarding of



facilities, including the material and technical facilities of the institute, protection of greenery, and, in the first turn, of collection funds of live plants of MBG, ensures public order and implements the standards of behaviour of visitors in the territory of the Garden (according to the Law on Specially Protected Natural Territories).

BRANCH OFFICES

Zheskazgan Botanical Garden - Branch Office of the RSE on RBA "Institute of Botany and Phytointroduction" of CS MES of RK

Founded in: 1939.

In 1939 there was established the Zheskazgan academic research base of KazFAN of USSR in the form of the experimental station, of which U.U. Uspanov became the chief executive officer (1939-1942). Later it was consecutively managed by Gorbachenko V.N. (1942-1946), Tscherbinin N.M. 1947-1949, Patakhov M.I. (1949-1954). In 1948 the Experimental Station was reorganized into the Zheskazgan academic research base of AS of KazSSR.

In connection with the resolution of the main objectives in the sphere of planting of greenery, plant cultivation the works at the research station were suspended in 1954-1956. In 1957 on the Initiative of K.I.Satpayev in the territory of the former academic research base there was organized the division of the Institute of Botany, which in 1966 was reorganized into the Zheskazgan Botanical Garden with the subordination to the Main Botanical Garden.

Director Nashenov Zhangozy Bolatovich – from 2013.

Main Focal Areas: Study of the flora of the Central Kazakhstan; identification of the distribution and raw material reserves of useful species of plants of the Central Kazakhstan; introduction of medicinal, aromatic, rare, vanishing plants of the local flora; introduction of the floral and decorative plants in the conditions of the desert of the Central Kazakhstan, development of the assortment for the planting of greenery in settlement points of the Zheskazgan industrial region and introduction into the practical use; introduction of species, cultivars, clones, fruit and vegetable cultured plants, their cultivar assessment and introduction; introduction of wood and shrub cultivated plants and their introduction into greenery cultivation practice in the territory of the Central and the Northern Kazakhstan; exploration of physiological and anatomic and morphological properties of adaptation of plants of Central Kazakhstan to various soil and climatic conditions and in the event of impact of the factors

of anthropogenic nature: creation of electronic database for the wild and cultivated species of plants of Central Kazakhstan.

Number of staff – 27 including 3 candidates of sciences, 4 MSc's; 2 specialists with higher education.

Results of academic research for 2013-2017.

As of 2016, the collection funds of divisions of the Zheskazgan Botanical garden are made up of 1374 species, forms and cultivars of vascular plants from 95 families and 299 genuses, including: the collection of berry and fruit cultivated plants – 313 species, cultivars, cultivar clones and forms of fruit and berries of 5 families; collection of Kazakhstani and foreign flora is represented by 97 species from 29 families; the collection fund of floral and decorative plants is made up of 732 species, forms and cultivars of wood plants, perennials and annual grassy and greenhouse plants from 80 families; the dendrology division comprises 180 cultivars and forms of wood and shrub plants, belonging to 24 families; 52 species from 20 families are included into the collections of medicinal and aromatic plants.

The information on 1050 herbarium sheets from approximately 3500 available ones is included in the electronic database of ZBG.

The main fund of seeds of ZBG is formed at the expense of the seeds of own reproduction of floral, decorative, medicinal and essential oil plants, of the plants of local flora. The total number of seeds in the storages of ZBG is made up of the seeds of 615 species, forms and cultivars of floral and decorative plants of the open soil, and 121 species of the plants of the closed soil, 51 species of wood and shrub plants, 36 species of medicinal and 118 species of the local flora collection plants.

For the period from 2013-2015 the seed fund was greatly supplemented at the expense of the collections within the framework of the WRCP programme collection, the total of 792 samples of seeds of 158 species from 34 families collected in the territory of the Northern and Central Kazakhstan are stored in the seed storage of ZBS, including 72 samples of seeds of 40 species of WCRP of 2013 collection; 408 samples of seeds of 78 species of WCRP of 2014 collection, 312 samples of seeds of 121 species of WCRP of 2015 collection. The main mass of the collected seed material is represented by species of forage plants from Fabaceae, Poaceae, Chenopodiaceae families (over 80 %).

During the period from 2013-2017 ZBS performed research works within the framework of

the programme targeted and grant financing, as well as on the basis of economic contractual obligations.

Programme and targeted financing:

1. “Ensuring preservation and development of live collection funds of plants of the Zheskazgan botanical garden (2012-2014), within which framework the activities were implemented, which were directed at the study, preservation and development of the collection of live plants of botanical garden.

2. “Wild Relatives of Cultured plants of Central Kazakhstan: identification of genetic reserves and the creation of the collection of seed material”, held in 2013-2015 there was performed, the research, directed at the identification of wild relatives of cultured plants (hereinafter – WCRP) within the limits of the western and eastern hilly areas, the mountains of Ulytau, the Karkaraly mountain and forest range, the Turgay, Tobol-Ishim, Irtys, Kokshetau floristic areas and the Betpak Dala desert.

3. “Sustained Management of Genetic Resources of State Botanical Gardens of the South-eastern and Central Kazakhstan – specially protected natural territories of republican importance- in condition of transmission to “green economy” (2015-2017), directed at ensuring the preservation and development of collection funds of live plants and herbarium collections, seed banks of plants of the Zheskazgan Botanical garden.

Grant Financing:

Within the framework of the project “Study of Indicators of Productivity of Modern Cultivars of Apple and of Pear of Domestic and Foreign Selection in the Arid Zone of Central Kazakhstan” (2012-2014) on the basis of a number of indicators, there was developed a list of fruit and berry cultivated plants, recommended for introduction into practical use in the Zheskazgan industrial region.

In the course of implementation of academic works on the topics of “Influence of Biomedicine, lowering the effect of solar impact, and processing with hot water on the quality of fruit of various Apple and pear cultivars during storage” (2014-2017). For the first time the modern technologies of storage of fruit in the conditions of Central Kazakhstan, were used, having allowed to substantially lower the loss of fruit and to preserve their quality during storage. “Ecological Assessment of contemporary immune cultivars of black currant in Central Kazakhstan” (2014-2017): For the first time in Central Kazakhstan a complex assessment of environmental resistance of cultivars of black currant was performed.

3. “Aspects of Adaptation of Plants of Various Life Forms and Selection of Species for the Urban Urbanized Ecosystem”.

The recommendations, the catalogue of plants, introduced into the assortment of acclimatized plants, and recommended for planting of greenery in the Zheskazgan region, which species are entered on the list of assortment and which may also be recommended for the planting of greenery in other regions with similar soil and climatic and ecological conditions. Publications of books in Kazakhstani publishing houses – “Foliant”, “NCNTI JSC”. Publication in high ranking academic journals.

Prospects of Development

The objective – the development of academic fundamentals of enriching the genetic pool of plants of Kazakhstan, its conservation *in-situ* and *ex-situ*; creation of technologies of introduction into the culture and the reproduction of plants, promising for economic use and natural protection activities in conditions of Central Kazakhstan.

Implementation of the objective shall be ensured by attainment of the following objectives:

- 1) Acquiring the status of legal organization.
- 2) Development and introduction of academic fundamentals of effective use of floristic diversity of Central Kazakhstan and enriching the genetic pool of introduced plants.
- 3) Development of methods of preservation of rare and vanishing species of plants in conditions of Central Kazakhstan.
- 4) Green construction.
- 5) Monitoring of condition of vegetation of central Kazakhstan on the population, morphological and anatomic levels.
- 6) Expanding the number of staff, training of staff.

The following people were Directors of ZBS in various years:

Birzhanov Mukhambet Birzhanovich from 1960 to 1986

Ivlev Vladimir Iliyech – 1986

Dmitriyeva Tamara Georgiyevna – from 1987 to 7 May, 1992

Selivanova Klara Malikhovna – 8 May, 1992 to 21 February, 2008

Amanov Serzhan Bakhytovich 21 February, 2008 – 2009

Ishmuratova Margarita Yulayevna from 2009 to August 2012

Selivanova Klara Malikhovna September 2012 to March 2013.

Ili Botanical Garden - Branch Office of RSE on RBA "Institute of Botany and Phytointroduction" of RK CS MES.

By the resolution No. 1 of the Presidium of KazFAS of USSR of 4 December, 1943 there was organized an Ili complex expedition. The main purpose of the expedition was the study of the basin of the Ili river.

By the Resolution of the Presidium of the KazFAS of USSR, dated 25 May, 1945, No. 15, the Institute of Botany was entrusted with organizing a stationary facility in the lower parts of the Ili river and on 13 July, 1946, at the session of the Presidium of AS of KazSSR there was considered and approved the matter of establishment of the stationary facility on the Ili River.

By Decision No. 84 of 4 July, 1946 of the Executive Committee of the Balkhash district Council of deputies of working class a plot with the area of 100 hectares was allocated for the Ili Stationary facility from the state land fund.

By Resolution of the Presidium of the AS of KazSSR dated 26 November, 1946 the Ili stationary complex facility was included into the composition of the Council of Branch Offices and Bases of AS of KazSSR, on the right of the base, as it was the complex academic and research institution, carrying out academic and research work for the study of natural wealth, economy and culture in this region.

In accordance with the Resolution No. 36, of the Presidium of AS of KazSSR of 2 March, 1954, the Ili Base was included into the structure of the Institute of Botany.

By Resolution No. 43 dated 23 May, 1958 of the Presidium of AS of KazSSR the Ili experimental base of the Institute of Botany was renamed as the Ili academic division of the Institute of Botany with the area botanical garden.

In accordance with the Resolution of the General Meeting No. 5 of AS of KazSSR of 27 January, 1965, there was organized on the right of academic institution the Main Botanical Garden of AS of KazSSR. The former Ili division of the Institute of Botany was converted into the Ili branch of the Main Botanical garden.

Following the merger of the Institute of Botany and the Main Botanical garden (resolution No. 38 of 5 May, 1995 of the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan, the Ili Branch becomes the Ili botanical garden on the right of the division of the Institute of Botany and Phytointroduction.

The Ili Botanical Garden was again converted into the branch office of the institute of Botany and

Phytointroduction, by resolution of the Government of the Republic of Kazakhstan, dated 5 July, 2000.

The academic profile of the Ili Botanical garden: introduction, acclimatization of foreign region prospective plants in conditions of the desert of South Near Balkhash region, testing and introduction into the cultivation, of promising aboriginal species.

The main objectives include: preservation in artificial conditions, of collections of live plants of the foreign regional and local flora, having a great scientific, economical and cultured value. The main objective of the performance of academic works was the enrichment of the cultivated flora of the South Near Balkhash region with promising species and cultivars of foreign regional plants, resistant to the severe soil and climatic conditions, as well as the inclusion into the cultivation, of useful wild plants of the local flora.

In collection funds of botanical garden there are 3097 plants, referred to 237 species, 151 genres, 77 families.

The garden is divided into 5 collection areas. The wood and shrub plants area (86 species), the fruit area (over 20 cultivars and forms), the floral and decorative (over 40 species), of medicinal plants (45 species) and of local flora (over 30 species).

The total area of the garden is 52,7 hectares.

List of Directors:

1. Demchenko Victor Nikolayevich - 1946-1969
2. Ospanov Sagatbek Ospanovich - 1969-1974
3. Ismagulov Kunanbay Ismagulovich - 1975-1985
4. Khamitov Toktamys Abduakassovich - 1985-1987
5. Nakanova Eleonora Galymzhanovna - 1987-1995
6. Issabayev Serik Oksikbayevich - from 1995.





Жоғарғы сатылы өсімдіктер флорасы зертханасы
Лаборатория флоры высших растений
Laboratory of the flora of higher plants

1932 жылы құрылған

Год основания 1932

Year of Establishment 1932



БАС
БОТАНИКАЛЫҚ
БАҚ



Кудабаева Гульмира Маулетовна –
заведующая лабораторией, к.б.н.

Құрылған жылы:

Жоғарғы сатылы өсімдіктер флорасы зертханасы КСРО ҒА – ның қазақстандық базасындағы биологиялық сектордың құрамында 1932 жылы қалыптасты. Оның жетекшілері Шишкин Б.К. (1932 ж.), Попов М.Г. (1936 ж.), Павлов Н.В. (1937 ж.) болды.

Жоғарғы сатылы өсімдіктер флорасы зертханасының Ботаника институтында әкімшілік бөлімшесі қатары құрылуының ресми уақты 1945 жыл.

Ғылыми зерттеулердің негізгі бағыттары:

Биологиялық алуантүрлілікті туралы БҰҰ конвенциясын ратификациялау Қазақстанда 1994 ж. іске асырылғанымен, 1999 жылы Қазақстанда биоалуан түрлілікті сақтаудың бірінші кезекте, ғылыми негізделген шарасын қабылдау үшін оның жағдайын анықтау негізі қатары еліміздегі биологиялық алуантүрлілікті толық инвентаризациялаудың Ұлттық стратегиясы жасалды. Флористикалық және таксономиялық зерттеулерден тұратын бұл мәселеге өте жоғары көңіл бөлінді. Басты бағыттардың біріне: әр аймақтың алуантүрлілігін әр түрлі таксономиялық деңгейдегі жүйелік ерекшелігімен анықтау жатады. Бұл ғылыми зерттеулер құрамында 6000-нан аса түр флорасы бар Қазақстан үшін өте өзекті.

Қазақстан флорасын инвентаризациялау үшін кезеңдердің бірі облыстық Кадастр басып шығару.



Сотрудники лаборатории

Год основания: Начало формирования лаборатории флоры относится к 1932 году в составе ботанического сектора казахстанской базы АН СССР, руководителями которого были Шишкин Б.К. (с 1932 г.), Попов М.Г. (1936 г.), Павлов Н.В. (с 1937 г.).

Официальной датой создания лаборатории флоры высших растений как самостоятельного административного подразделения Института ботаники является 1945 год.

Основные направления научных исследований:

Ратификация конвенции ООН о биологическом разнообразии Казахстаном осуществлена в 1994 г. и уже в 1999 году была разработана Национальная стратегия по сохранению биоразнообразия в Казахстане, которая предусматривала осуществление, в первую очередь, полной инвентаризации биологического разнообразия страны, как основы выявления ее состояния для принятия научно-обоснованных мер его сохранения. Этой проблеме придаётся важное значение, сутью которой являются флористические и таксономические исследования. К числу приоритетных направлений относятся: выявление видового разнообразия отдельных регионов, изучение систематических особенностей различного таксономического уровня. Для Казахстана, обладающего свыше 6000 видовым составом флоры, данные научные исследования наиболее актуальны.

Одним из этапов для инвентаризации флоры Казахстана является выпуск областных Кадастров.

Year of Establishment: The start of the forming of the laboratory of the flora dates back to 1932 in the composition of the botanical sector of the Kazakhstan facilities of the AS of the USSR, which managers were Shishkin B.K. (from 1932), Popov M.G. (from 1936), Pavlov N.V. (from 1937)

The year 1945 is the official date of establishment of the lab of the flora of higher plants as an independent administrative subdivisions of the Institute of Botany

Main focal areas of academic research:

The UN Convention on Biological Diversity was ratified by Kazakhstan in 1994, and as soon as in 1999 the National strategy for the conservation of biological diversity in Kazakhstan was developed, which provided for the implementation, firstly, of the full inventory taking of the biological diversity of the country, as the basis for the identification of its condition, for adoption of scientifically justified measures for its preservation. The great IMPORTANCE of this problem is emphasized, in its essence with floristic and taxonomy related research. The identification of the species diversity of separate regions, the study of systematic peculiarities of varying taxonomic level are referred to priority focal areas. For Kazakhstan, possessing over 6000 species composition of the flora, the given scientific research are most important.

The issue of provincial cadasters is deemed to be one of the stages for inventory taking of the flora of Kazakhstan.



Индексирование гербарных образцов



Обработка гербарных образцов



Сканирование гербарных образцов

Эндемдік және сирек кездесетін түрлердің шоғырланған жері – басты ботаникалық территорияларды анықтау және сақтау үшін заманауи әдістеме дамып жатыр.

Маңызды бағыттардың бірі аймақтық Қызыл кітаптар шығару, мұны іске асыруда тәжірибемізге дәлел қатары жарық көрген облыстық Қызыл кітаптарды (Оңтүстік-Қазақстан, Маңғыстау, Жамбыл, Қызылорда областары бойынша) айтуға болады.

Ғылыми потенциалды нығайту мақсатында ғылыми зерттеулерді және гранттық тапсырмаларды орындау үшін жас мамандар (бакалаврлар, магистранттар) жұмысқа тартылды. Мамандығы бойынша жұмыстарды толық игерулері үшін ғылыми стажировкалар қарастырылған.

Табиғи қорларды сақтаудағы басты бағыттардың бірі құрамында эндем және сирек кездесетін түрлердің болуымен жоғарғы деңгейдегі алуантүрлілігімен ерекшеленетін табиғи флораның учаскелерін бастаулы ботаникалық территорияларды анықтау болып саналады.

Зертхана қызметкерлері саны: 15 қызметкер:

Соның ішінде 1 ғылым докторы, 8 ғылым кандидаттары, 1 магистр, 2 магистрант, 2 бакалавр, 1 бакалавриат.

Зертхана қызметкерлері

Жетекші ғылыми қызметкерлер:

Веселова Полина Васильевна – биология ғылымдарының кандидаты

Данилов Михаил Петрович – биология ғылымдарының кандидаты

Мухтубаева Сауле Какимжановна – биология ғылымдарының кандидаты

Аға ғылыми қызметкерлер:

Садырова Гульбану Ауесхановна – биология ғылымдарының докторы

Шорманова Айжамал Абдраймовна – биология ғылымдарының кандидаты

Курмантаева Альфия Араловна – биология ғылымдарының кандидаты

Нелина Наталия Васильевна – биология ғылымдарының кандидаты

Закирова Рауза Оразовна – биология ғылымдарының кандидаты

Кіші ғылыми қызметкерлер:

Ахатаева Динара Абдрашитовна

Билибаева Ботагоз Курманбаевна

Аға лаборанттар:

Жексен Олжас Бахтыбайұлы

Жумадилова Айнел Меирхановна

Серікқызы Нұрайым

Кенесбай Ақерке Хажымұратқызы

Осмонали Бектемір Бірімқұлұлы

Развивается современный подход по выявлению и сохранению мест концентрации редких и эндемичных видов – выявление ключевых ботанических территорий.

Важным направлением является создание региональных Красных книг, опыт выполнения которых подтвержден выпуском областных Красных книг (Южно-Казахстанской, Мангистауской, Жамбылской, Кызылординской областей).

В целях укрепления научного потенциала для выполнения научных исследований привлекаются молодые специалисты (бакалавры, магистранты), которые непосредственно участвуют в выполнении отдельных задач грантов. Для успешного овладения специальностью предусмотрены научные стажировки.

К числу направлений, направленных на сохранение природных ресурсов, относится выявление ключевых ботанических территорий, задачей которых является обнаружение и сохранение участков природной флоры, обладающие высокой степенью разнообразия, в составе которых участвуют редкие, исчезающие виды.

Общий состав лаборатории: 15, из них 1 доктор наук и 8 кандидатов наук, 1 магистр, 2 магистранта, 2 бакалавра, 1 обучается в бакалавриате.

Количество сотрудников

Ведущие научные сотрудники:

Веселова Полина Васильевна – кандидат биологических наук

Данилов Михаил Петрович – кандидат биологических наук

Мухтубаева Сауле Какимжановна – кандидат биологических наук

Старшие научные сотрудники:

Садырова Гульбану Ауесхановна – доктор биологических наук

Шорманова Айжамал Абдраймовна – кандидат биологических наук

Курмантаева Альфия Араловна – кандидат биологических наук

Нелина Наталия Васильевна – кандидат биологических наук

Закирова Рауза Оразовна – кандидат биологических наук

Младшие научные сотрудники:

Ахатаева Динара Абдрашитовна

Билибаева Ботагоз Курманбаевна

Старшие лаборанты:

Жексен Олжас Бахтыбайулы

Жумадилова Айнел Меирхановна

Серікқызы Нұрайым

The contemporary approach to identification and the preservation of the areas of concentration of rare and endemic species – the identification of key botanical territories is developing.

The establishment of the regional Red Books, which implementation experience is confirmed by the issue of the province of the Red Books (those of the South Kazakhstan, Mangistau, Zhambyl, Kyzylorda provinces).

For the purposes of enhancing the academic potential for the performance of academic research, young specialists (bachelor, master students) are engaged, who directly participate in the implementation of the specific objectives related to grants. For successful mastering a specialty, academic internships are provided.

Identification of the key botanical territories, which objective is to identify and preserve the areas of natural flora, possessing a high degree of diversity in which composition there are rare and vanishing species is referred to the focal areas, aimed at the preservation of natural resources.

The total number of staff of the lab: 15, of which there is 1 PhD and 8 Candidates of Sciences, 1 Master of Biology, 2 Master Students, 2 Bachelors, 1 Bachelor Student.

Total number of staff (general photo)

Lead Researchers:

Vesselova Polina Vasilyevna – Candidate of Biological Sciences

Danilov Mikhail Petrovich – Candidate of Biological Sciences

Mukhtubayeva Saule Kakimzhanovna – Candidate of Biological Sciences

Senior Researchers:

Sadyrova Gulbanu Auezkhanovna – PhD, Biological Sciences

Shormanova Aizhamal Abdraimovna- Candidate of Biological Sciences

Kurmantayeva Alfiya Aralovna, Candidate of Biological Sciences

Nelina Natalya Vassilyevna, Candidate of Biological Sciences

Zakirova Rauza Orazovna – Candidate of Biological Sciences

Junior Researchers:

Akhatayeva Dinara Abdrashitovna

Bilibayeva Botagoz Kurmanbayevna

Senior Lab Workers:



Закладка гербария



Экспедиционные работы



Раскладка гербария

2013 - 2017 Ж. ЗЕРТХАНА ЖЕТИСТІКТЕРІ

Осы уақыт аралығында зертхана қызметкерлері 8 гранттық жобаны, 2 бағдарламаны және келісімді жұмыстарды орындауға қатысты.

Іргелі зерттеулер негізі болып 1933 жылы Жетісудағы Өлкелік музей базасында әйгілі ғалым М.Г. Попов құрған бірегей Гербарий қоры саналады. Институт Гербарий ТМД – ндағы ұлттық маңызды, *АА халықаралық индекске ие* басты ботаникалық коллекциялар тізіміне енген. Гербарий Қазақстанның бай флорасы толық жиналған Республикамыздағы жалғыз ботаникалық коллекцияларын сақтау қоймасы. Коллекция қорының көлемі жыл сайын жаңа жиналған материалдармен толығып отырады. Соңғы кездері Институт Гербарий қоры 259 мың гербарий үлгілерімен (папоротниктәрізділер, жалаңаш және жабық тұқымды өсімдіктер) толықты. Қазақстан флорасындағы эндемдік және реликті түрлері жиналған. Гербарий құрамында Қазақстан территориясынан табылған, ғылым үшін жаңа таксондар жиналған типтік Гербарий бөлінген.

2014 жылы гербарийдің негізгі қорына оларды сақтау және зиянкестерден қорғау мақсатында фумигация жүргізілді. 2016 жылы гербарийдің негізгі қорына ҚМБ – сынорындау барысында гербарий шкафтары толығымен ауыстырылды. Жабдықталғаннан соң коллекциялық материал толығымен олардың таксономиялық жүйелілігі сақталып, орналастырылды. 2017 жылы виртуальдық гербарий қорын жасау мақсатында коллекциялық үлгілерді сканирлеу жұмысы басталды.

2016 жылы қазанда Республика Парламенті мәжілісінде коллекция қорын сақтау және дамытудың өзекті мәселелері туралы талқылау болды (баяндамашы Г.Т. Ситпаева). Қазақстан үкіметіне жасалған ұсыныстардың қаулысында коллекция қорын сақтау және дамытудың халықаралық тәжірибесін еске ала отырып Ботаника және фитоинтродукция институтындағы гербарий қорына Ұлттық қазына мәртебесін беру қажеттілігі көрсетілген.

2012-2013 ж. жоғарғы сатылы өсімдіктер флорасы зертханасының қызметкерлері микология және альгология зертханасының қызметкерлерімен бірге «Қазақстанның ботаникалық алуантүрлілігінің ерекшелігін зерттеудің ғылыми негізі қатары сирек кездесетін (түтікшелі өсімдіктер, балдырлар және саңырауқұлақтар) түрлердің гербарий коллекциясын құру және сақтау» жобасын орындады. Ғылыми жетекшісі б.ғ.д. Ситпаева Г.Т. («Іргелі зерттеулер негізі қатары өсімдіктер,

Кенесбай Ақерке Хажымұратқызы
Осмонали Бектемір Бірімқұлұлы
Достижения лаборатории в 2013-2017 г.

За это период сотрудниками лаборатории было выполнено 8 грантовых проектов, участвовали в выполнении 2 Программ, выполнялись договорные работы.

Основой для выполнения фундаментальных исследований является уникальный Гербарный фонд, который был основан в 1933 году на базе гербария Краеведческого музея Семиречья видным ученым М.Г. Поповым. Гербарий Института входит в перечень важнейших ботанических коллекций СНГ *национального значения*, имеет *международный индекс АА*. Гербарий представляет собой единственное в Республике хранилище ботанических коллекций, где наиболее полно представлена богатейшая флора Казахстана. Объем коллекционного фонда продолжает пополняться новыми сборами. За последнее время фонды Гербария Института увеличился до 259 тысяч гербарных образцов (папоротникообразные, голосеменные, покрытосеменные растений). Представлены эндемичные и реликтовые виды флоры Казахстана. В составе Гербария выделен Гербарий типов, в котором представлены новые для науки таксоны, выделенных с территории Казахстана.

Для сохранения гербарных коллекций и защиты его от вредителей в 2014 году проведена фумигация основного фонда гербария. В 2016 году в рамках выполнения ПЦФ проведена полная замена старых гербарных шкафов в основном гербарном фонде. После установки оборудования весь коллекционный материал был разложен с соблюдением их таксономической последовательности. Для создания виртуального гербарного фонда в 2017 году начато сканирование коллекционных образцов.

Актуальность вопроса сохранения и развития коллекционных фондов была обсуждена на заседании Парламента Республики (ноябрь 2016 г.) (докладчик Ситпаева Г.Т.). В постановляющей части в рекомендациях Правительству Казахстана было указано, что с учетом международного опыта для поддержки и развития коллекционных фондов необходимо придать гербарному фонду Института ботаники и фитоинтродукции статуса Национального достояния.

В 2012-2013 гг. сотрудниками лаборатории флоры высших растений совместно с лабораторией микологии и альгологии выполняли проект: «Создание и сохранение гербарных коллекций редких видов (сосудистые растения, водоросли и грибы)

Zheksen Olzhas Bakhtybayuly
Zhumadilova Ainel Meir Khanovna
Serikkyzy Nurayiyim
Kenesbay Akerke Khazhymuratkyzy
Osmonali Bektemir Birimkululy
LAB ACCOMPLISHMENTS 2013-2017

During that period the lab workers implemented 8 grant projects, participated in the implementation of 2 programmes, contractual works were also performed.

The basis for the performance of fundamental research is a unique Herbarium Fund, which was founded in 1933 on the basis of the herbarium of the local regional museum of the Semirechye by the prominent scientist, M.G. Popov. The Herbarium of the Institute is included in the list of the most important botanical collections of the CIS, of national importance, has an international index AA. The Herbarium presents the only storage of botanical collections, where the abundant flora of Kazakhstan is most fully represented. The scope of the Collection fund continues to be replenished by the new collected plants. Lately, the foundation of the Herbarium Institute Herbarium rose to 259 thousand herbarium samples (fungi, gymnosperms, metasperms). The endemic and relic species of the flora of Kazakhstan are represented. Within the composition of the Herbarium, Herbarium of types is separated in which the taxons, new for the science, collected from the territory of Kazakhstan are represented.

For the preservation of herbarium collections, and its protection from the pests in 2014 the fumigation of the general fund of the herbarium was performed. In 2016 within the framework of the implementation of the RCF the full replacement of the old herbarium bookcases in the principal herbarium fund was carried out. Following the installation of equipment all the collection material was placed with the conformity of their taxonomic sequence. For the creation of the virtual herbarium fund in 2017 the scanning of collection samples was started.

The importance of the matter of preservation and development of collection funds was discussed at the session of the Parliament of the Republic (November 2016) (speaker Sitpaeva G.T.). In the resolute part and in recommendations to the Government of Kazakhstan, it was noted that, considering the international experience, in order to support and develop the collection funds it is necessary to assign to the Herbarium fund of the Institute of Botany and Phytointroduction of the status of the National heritage.



Шорманова А.А., к.б.н. за сбором гербария



Tulipa greigii



Celtis caucasica

жануарлар, микроорганизмдер, вирустар және бірегей генетикалық банкінің коллекциялық қорын сақтау және дамытуды қамтамасыз ету» тематикасы көлемінде орындалды). Мұны орындау барысында жеке аймақтардың флорасы мен микобиотасының заманауи құрамына қорғауды қажет ететін түтікшелі өсімдіктер, балдырлар және саңырауқұлақтардың сирек кездесетін түрлеріне сиректік мәртебесін анықтау және гербарий коллекциясын құру үшін скрининг жүргізілді.

2012 - 2014 ж. «Қазақстанның басты ботаникалық территориялары – өсімдіктер жағдайының мониторинг негізі (солтүстік Тяньшань ботаникалық-географиялық подпровинциялары мысалында)» (геоботаника зертханасы қызметкерлерімен бірге) гранттық жоба орындалды. Жобаны орындау барысында аумағы 13321 га 32 ҚББТ анықталды. Белгіленген жерлерден құрамында эндемдік және сирек кездесетін түрлердің болуымен, түрлердің көптігімен және өсімдіктер қауымдастығының ішкі ценоздық құрылымын есептеумен флоралық және фитоценологиялық алуантүрлілігі зерттелді. Бұл жоба Қазақстандық басты ботаникалық территориялардың жүйесін қалыптастырудағы және әлемдік ББТ жүйесіне біздің еліміздің қосылуына арналған алғашқы нақты қадам болды және Республикамыздағы өсімдіктер әлемін сақтаудың бұған дейін белгілі әдістердің қолданылуына, жаңа шешімдерін іздеуге жол ашты. Жобаны орындау нәтижелері Еуропаның жабайы өсуші өсімдіктерін қорғауға арналған 7 Еуропалық конференцияда «Plants for people, People for Plants» (Ханья қ., Крит, Греция, 2014 ж.) қолдау тапты.

2013-2015 ж. – зертхана қызметкерлері «Қазақстанның мәдени өсімдіктерінің жабайы туыстарының ботаникалық алуантүрлілігі азық-түлік бағдарламасын іске асыру үшін агроалуантүрлілік генетикалық қорын байыту және сақтаудың негізі қатары» ғылыми – техникалық бағдарламаны орындауға қатысты. Жұмысты тиімді орындау үшін Институттың гербарий қорына скрининг жүргізіліп, мәдени өсімдіктердің жабайы туыстарының көптеп шоғырланып өсетін орындары анықталды. Тұқымдық материал жинау үшін Қырғыз Алатауы, Тарбағатай, Зайсан ойпаты, Іле Алатауы және Сырдария өзенінің аңғарлары тесеріліп іс сапар ұйымдастырылды.

2015 -2017 ж. зертхана қызметкерлері «Жасыл экономикаға өту жағдайында Республикалық маңызды ерекше қорғалатын табиғи территориялардың – оңтүстік – шығыс және орталық

как научной основы изучения особенностей ботанического разнообразия Казахстана» Научный руководитель, д.б.н. Ситпаева Г.Т. (выполнялся в объеме тематики «Обеспечение сохранения и развития коллекционных фондов растений, животных, микроорганизмов, вирусов и уникальных генетических банков как основы фундаментальных исследований»). В ходе выполнения проведено скрининг современного состава флоры и микобиоты отдельных регионов для оценки статуса редкости и создания гербарных коллекций редких видов сосудистых растений, водорослей и грибов, нуждающихся в охране.

С 2012 г. по 2014 г. (совместно с лаб. геоботаники) выполнялся грантовый проект: «Ключевые ботанические территории Казахстана – основа мониторинга состояния растительности (на примере Присеверотяньшанской ботанико-географической подпровинции)» (совместно с лаб. геоботаники). В ходе выполнения проекта было выявлено 32 КБТ площадью 13321 га. Изучено флористическое и фитоценотическое разнообразие выделенных участков с учетом видового богатства и внутривидовой структуры растительных сообществ, наличия в них редких и эндемичных видов растений. Данный проект явился первым целенаправленным шагом по формированию казахстанской сети ключевых ботанических территорий и подключения нашей страны к мировой сети КБТ и способствовал адаптации существующих методов, поиске новых решений в области сохранения растительного мира Республики. Результаты выполнения работ получили одобрение на 7 Европейской конференции по сохранению дикорастущих растений Европы "Plants for people, People for Plants" (г. Ханья, Крит, Греция, 2014 г.).

2013-2015 гг. – сотрудники лаборатории участвовали в выполнении научно-технической программы: «Ботаническое разнообразие диких сороричей культурных растений Казахстана как источник обогащения и сохранения генофонда агробиоразнообразия для реализации продовольственной программы». Для оптимального выполнения работ проведено скрининг коллекций Гербарного фонда Института, определены места концентрации произрастания диких сороричей культурных растений. Для сбора семенного материала были проведены экспедиционные исследования в Киргизский Алатау, Тарбагатай, Зайсанскую котловину, Заилийский Алатау, была обследована долина р. Сырдарья и др.

In 2012-2013 the employees of the laboratory of the flora of higher plants, jointly with the laboratory of micology and algology implemented the project "Creation and Preservation of Herbarium Collection of Rare Species (vascular plants, algae and fungi) as the scientific basis of the peculiarities of botanical diversity of Kazakhstan. The academic supervisor, PhD, Sitpaeva G.T. (implemented within the scope of the theme, "Ensuring preservation and development of collection funds of plants, animals, microorganisms, viruses and unique genetic banks as the basis of fundamental research"). In the course of implementation the screening of the contemporary condition of the flora and the microbiota of certain regions for the assessment of the rarity of the status and the creation of herbarium collections of rare species of vascular plants, algae and fungi, that need protection.

From 2012 to 2014 (jointly with the lab of geobotany) a grant project is implemented "Key Botanical Territories of Kazakhstan – the basis of the monitoring of the condition of the vegetation (with the example of Near North Tyan Shan botanical and geographical subprovince)" (jointly with the geobotanic labs). In the course of project implementation there were identified 32 KBT with the area of 13321 hectares. The floristic and phytocenotic diversity of the identified areas subject to species abundance and intracenic structure of vegetation areas, the presence therein of rare and endemic species of plants. The given project was deemed to be the first targeted step towards forming the Kazakhstani network of the key botanical territories and inclusion of our country into the global network of KBT and it contributed to the adaptation of the existing methods, the search for new decisions in the sphere of conservation of plant world of the Republic. The results of implementation of works received acclaim at the 7 European conference for the preservation of the wild plants of Europe "Plants for people, People for Plants (city of Hania, Cretes, Greece, 2014).

In 2013-2015 – the lab workers participated in the implementation of the academic and technical programme "Botanical Diversity of the Wild relatives of cultural plants of Kazakhstan as the source of enrichment and conservation of the genetic pool of agricultural, biological diversity for the implementation of food programme". For the optimal performance of the works, the screening of collections of the herbarium fund collections of the Institute was performed, the locations of concentration of growing of wild plants of cultured plants were determined. For



Tulipa tetraphylla



Kaufmannia semenovii



Hepatica falconeri

Қазақстандағы мемлекеттік ботаникалық бақтардың генетикалық қорларын тұрақты басқару» МФБ-сын орындап жатыр. Ғылыми жетекшісі б.ғ.д. Ситпаева Г.Т.

Флора зертханасының қызметкерлері екі сала бойынша жұмыс жүргізіп жатыр. Осы салалар бойынша жұмыстардың орындалуы «Гербарий коллекциясының коллекциялық қорын сақтау және дамытуды қамсыздандыру» саласын орындау Гербарий қорын сақтау бойынша санитарлық – профилактикалық іс – шараларын (фумигация, ескірген тыстарын, этикеткаларын т.б. ауыстыру) жұмыстарын қамтиды.

Негізгі Гербарий қорын толықтыру экспедицияға шығу арқылы жиналған материалдармен және бұрынғы жылдары жиналған гербарий материалдарын қайта қару есебінен болады. Флоралық аудандар құрамы бойынша мәліметтер толықтырылып, түрлердің таралу шекаралары және олардың экологиялық тұрақтануы анықталады.

«Бас ботаникалық бақтың спонтанды флорасын зерттеу» предусматривается саласы ботаникалық бақтың спонтанды флорасына инвентаризация жүргізеді. Спонтанды флораның қазіргі жағдайының қалыптасу процесін түсіну үшін Гербарий қорының мәліметтер базасында көрсетілгендей түрлік құрамына анализ жүргізілді. Зерттеудің өзекті мәселесі болып, өсіп-өну жағдайын басқару мәселесі жахандық деңгейде қаралып жатқан инвазиондық басқа жерлік түрлерді анықтау болады. Зерттеу ақталған соң жинақталған материал, спонтанды түрлердің мәліметтер базасын құруға, флора компоненттерінің инвазиондық түрлерін бөліп алу және олардың агрессиялық деңгейін анықтауға мүмкіндік береді.

Флора зертханасының стратегиялық бағыты ботаникалық алуантүрлілікті зерттеу болып табылады. Бәрінен бұрын эндемдік, сирек кездесетін және жойылып кету қаупі бар түрлерді зерттеу. Жедел қатаң қорғауға алынатын флораның сирек кездесетін элементтерін зерттеу және қорғаудың тиімді шараларын дайындау мен олардың популяцияларының қазіргі жағдайын бағалау іске асырылады. Антропогендік бұзылған территориялардың түрлік құрамы бойынша зерттеу жұмыстары жүргізілуде. Бұл бағыт 6 гранттық жобада (2015-2017 ж.) қаралып жатыр.

«Боралдай тауы және оған жуық жатқан Сырдардария Қаратауы территориясының эндемдік, сирек кездесетін және жойылып кету қаупі бар өсімдіктер түрлерінің қазіргі жағдайы» атты гранттық жобада (жетекшісі Құрмантаева А.А.). Зерттеудің негізгі бағыты – Боролдай тауының батыс

В 2015-2017 г. сотрудниками лаборатории осуществляется выполнение ПЦФ «Устойчивое управление генетическими ресурсами Государственных ботанических садов Юго-восточного и Центрального Казахстана – особо охраняемых природных территорий республиканского значения – в условиях перехода к «зеленой экономике» (руководитель – Ситпаева Г.Т.).

Лабораторией флоры разрабатываются два раздела. Выполнение раздела «Обеспечение сохранения и развития коллекционных фондов гербарных коллекций» предусматривает комплекс санитарно-профилактических мероприятий по сохранению Гербарного фонда (фумигация, замена износившихся обложек, этикеток и т.д.). Пополнение основного фонда Гербария осуществляется материалами, собранными во время экспедиционных выездов, за счет ревизии гербарного материала прошлых лет. Дополняется информация по составу флористических районов, уточняются границы распространения видов и их экологической приуроченности.

В разделе «Изучение спонтанной флоры Главного ботанического сада» предусматривается проведение инвентаризация спонтанной флоры Ботанического сада. Для понимания процессов формирования современного состава спонтанной флоры проведен анализ видового состава, представленный в Базе данных гербарного фонда. Актуальной задачей исследований является выявление инвазионных чужеродных видов, проблема управления поведением которых приобретает глобальный характер. Обобщенный материал, полученный после завершения исследований, позволит создать Базу данных спонтанных видов, выделить инвазионный компонент флоры, определить степень его агрессивности.

Стратегическим направлением лаборатории флоры является изучение ботанического разнообразия. Прежде всего, редких, эндемичных и исчезающих видов. Осуществляются изучение редких элементов флоры, требующих срочной строгой охраны, разработке эффективных мер охраны и оценкой современного состояния их популяций, Выполняются исследования по изучению видового разнообразия антропогенно нарушенных территорий. Эти направления отражены в тематиках 6 грантовых проектов (2015-2017 г.).

В грантовом проекте «Современное состояние редких, эндемичных и находящихся под угрозой исчезновения видов растений Боролдайтау и прилегающих к нему территорий в пределах Сырдарьинского Каратау» (руководитель Курмантаева А.А.). Основная направленность исследований – выявление редких, эндемичных и находящихся под

the collection of seed material the expedition research was implemented and Kirgiz Alatau, Tarbagatay, Zaissan hollow, ZailiyskiyAlatau, the valley of the Syrdaryariver was explored.

In 2015-2017 the workers of the lab implemented the PCF “Sustained Management of Genetic Resources of the State Botanical Gardens of the South-Eastern and Central Kazakhstan – the specially protected natural territories of the republican importance in conditions of transition to green economy (supervisor – Sitpaeva G.T.).

The Laboratory flora developed two sections. The development of the sections “Ensuring preservation and development of collection funds of the herbarium collections” provided for the complex of the sanitary and preventive activities for the conservation of the Herbarium Fund (fumigation, replacement of covers, labels and etc.). The main herbarium fund is replenished as materials, collected during the expeditions, by revising the herbarium material of the past years. The information is replenished which relates to the composition of floristic areas, the limits of species distribution and of their ecological allocation is specified.

In the section “The study of spontaneous flora of the Main Botanical Garden” the inventory taking of the spontaneous flora of the Botanical Garden shall be provided. In order to understand the processes of forming of the contemporary condition of spontaneous flora, the analysis of the species composition, represented in the herbarium fund database, was performed. The important objective of the research is the identification of the invasive alien species, the problem of management of whose behavior becomes global. The generalized material, received following the completion of the research, will allow to create a database of the spontaneous species, to allocate the invasive flora component, determine the measure of its aggressiveness.

The strategic focal area of the flora lab is the study of botanical diversity. Above all the study of rare, endemic and vanishing species. The study of rare elements of the flora, requiring the urgent and strict protection, the development of effective measures for the protection and the assessment of the contemporary condition of their populations. The research shall be performed which relate to the study of species diversity of the anthropogenically violated territories. These focal areas are reflected in the topics of 6 grant projects (2015-2017).



Arnebia decumbens



Roemeria refracta



Silene nana

және шығыс бөліктері өсімдіктерінің эндемдік, сирек кездесетін және жойылып кету қаупі бар түрлерін анықтау. Байқалмақ шатқалы, Үлкентұра тауының айналасы, Боролдай өзенінің аңғары, Қоңыртөбе, Шақпақ шатқалдарының территориялары ботаникалық маңызды деп танылды. Боролдай тауының эндемдік, сирек кездесетін және жойылып кету қаупі бар өсімдіктер түрлерінің таралу шекаралары анықталды. Қызыл кітапқа енген 24 сирек кездесетін түрлердің өсу орны анықталды.

По результатам, полученным в ходе выполнения проекта «Кетпен жотасы өсімдіктері эндемдік, сирек кездесетін және жойылып кету қаупі бар түрлерін анықтау, популяцияларының қазіргі жағдайын бағалау және оларды тиімді сақтау бойынша ұсыныстар жасау» жобасын орындау барысында жотаның шығыс бөлігінің эндемдік, субэндемдік, сирек кездесетін және жойылып кету қаупі бар түрлеріне сараптама жүргізіліп, (жетекшісі Садырова Г.А.), нәтижесінде 20 сирек кездесетін, эндемдік, субэндемдік және түрлері мен 9 қызыл кітапқа енген түрлер анықталды.

Күнгей жотасының алуантүрлілігін анықтауға: «Қазақстанның трансшекаралық территориялары Күнгей Алатауы жотасының шығыс бөлігі флорасының алуантүрлілігіне сараптама» атты гранттық жоба арналған. (Жетекшісі Мухтубаева С.К.).

Нәтижесінде Күнгей Алатауы жотасының шығыс бөлігі флорасын инвентаризациялау кезінде 1051 түтікшелі өсімдіктер түрі анықталды. Күнгей Алатауы жотасы үшін типтілі қауымдастығы бар 5 жер бөлігі сипатталып жазылды. Қазақстанның қызыл кітабына енген сирек кездесетін өсімдіктердің қазіргі жағдайын бағалау үшін 6 мониторинг алаңы белгіленді.

Солтүстік Қызылқұм территориясында өсімдіктердің динамикалық процесін бағдарлау үшін малазығы қатары пайдаланылатын флора құрамын инвентаризациялау мақсатында «Қазақстанның (Қызылорда облысы мысалында) шөлді жайылымдарын тиімді пайдаланудың ғылыми әдісі – мал шаруашылығы өрістерінің өсімдіктер түрлеріне мониторинг жүргізу» атты гранттық жоба орындалуда. (Жетекшілері: Веселова П.В., Кудабаяева Г.М.). Зерттеу нәтижесінде өсімдіктердің түрлік құрамы анықталып, мал жиі бағылатын Сырдария өзені аңғары флорасына синантропизациялау индексі алдын ала анықталды, мониторинг алаңы белгіленді, 50 %-ға жуық пасквалды арамшөптерден тұратын Қазалы массивіндегі күріш алқаптарының қараусыз қалған жерлері өсімдіктерінің таксондық құрамы анықталды.

угрозой исчезновения видов растений в западной и восточной части в Боролдайтау. Выявлено, что ботаническую ценность представляют территории ур. Байкалмак, окрестности горы Улькентура, долина реки Боролдай, ущ. Конартыбе, Шакпак. Определены границы распространения некоторых редких, эндемичных видов находящихся под угрозой исчезновения в Боролдайтау. Выявлены места произрастания 24 редких вида, включенных в Красные книги.

По результатам, полученным в ходе выполнения проекта «Выявление и оценка современного состояния популяций редких, исчезающих и эндемичных видов растений хребта Кетпен и разработка предложений по совершенствованию мер их сохранения» (руководитель Садырова Г.А.), проведен анализ исчезающих редких, эндемичных и субэндемичных видов флоры восточной части хребта, выявлено 20 редких, эндемичных и субэндемичных видов, 9 краснокнижных видов растений.

Выявлению видовой разнообразия хребта Кунгей посвящен грантовый проект: «Анализ видовой разнообразия флоры восточной части хр. Кунгей Алатау, трансграничной территории Казахстана» (руководитель Мухтубаева С.К.). В результате инвентаризации флоры восточной части хребта Кунгей Алатау выявлен 1051 вид сосудистых растений. Описаны 5 участков с типичными сообществами для хр. Кунгей Алатау. Для оценки современного состояния редких видов растений, занесенных в Красную книгу Казахстана, заложены 6 мониторинговых площадок.

Инвентаризация флористического состава интенсивно используемых в качестве кормовых угодий территорий Северных Кызылкумов для прогнозирования процессов динамики растительности является целью выполнения грантового проекта «Мониторинг состава растительности животноводческих перегонов – научный подход устойчивого использования пустынных пастбищ Казахстана (на примере Кызылординской области)». (Руководители: Веселова П.В., Кудабаева Г.М.). В результате исследований выявлен видовой состав, определен предварительный индекс синантропизации флоры долины р. Сырдарья в местах интенсивного выпаса скота, заложены мониторинговые площадки, выявлен таксономический состав заброшенных участков рисовых полей Казалинского массива, около 50% которого представлены пасквальными сорняками.

При выполнении грантового проекта «Выявление корреляции видовой состава флоры Киргизского Алатау в зависимости от антропогенной нагрузки»

In the grant project “Contemporary condition of rare endemic species, and species threatened with extinction of the plants of Boroldaytau and the adjacent territories, within the limits of the Syrdarya Karatau” (supervisor Kurmantayeva A.A.). The main focal area of the research is the identification of the rare endemic species and of species, threatened with extinction in the western and the eastern part of Boroldaytau. It has been found out that the territories of the cove of Baikalmak, the vicinity of the mountain Ulkentura, the valley of the river of Borolday, the cover of Konyrtobe, Shakpak. The borders of the distribution of certain rare and endemic species, threatened with extinction in Boroldaytau were determined. There have been identified the areas of distribution of 24 rare species, included in Red Books.

Based on the results, obtained in the course of implementation of the project “Identification and Assessment of the Contemporary Condition of Populations of Rare, Vanishing and Endemic Species of Plants of Ketpen range and the development of proposals for the improvement of measures for their preservation (supervisor Sadyrova G.A.), the analysis has been performed of vanishing, rare, endemic and subendemic species of the flora of the Eastern part of the ridge, there have been identified 20 rare, endemic and subendemic species, 9 Red Book species of plants.

The grant project “Analysis of the Species Diversity of the Flora of the Eastern Part of the ridge of KungeyAlatau, the transborder territory of Kazakhstan” (supervisor Mukhtubayeva S.K.) is devoted to identification of species diversity of the Kungey ridge. As a result of inventory of the flora of Eastern part of the ridge of KungeyAlatau, there was identified 1051 species of vessel plants. There have described 5 plots with the typical communities for KungeyAlatau ridge. For the assessment of the contemporary condition of the rare species of plants, included in the Red Book of Kazakhstan, there were built 6 monitoring areas.

Inventory taking of the floristic composition of the territories of the North Kyzylkum, used as forage, for forecasting the processes of dynamics of the vegetation was the objective of the implementation of the grant project “Monitoring of composition of the vegetation of cattle breeding cattle breeding – the scientific approach of the sustained use of desert pastures of Kazakhstan (with the example of Kyzylorda province)”. (Supervisors: Vesselova P.V., Kudabayeva G.M.). As a result of research the species



Euonymus koopmannii



Juno orchioides



Pistacia vera

«Қырғыз Алатауы флорасының түрлік құрамының корреляциясын антропогенді әсерге байланысты анықтау» (жетекшісі Нелина Н.В.) атты гранттық жобаны орындау барысында Қырғыз Алатауының Мерке, Қарақыстақ, Қайыңды және Сөгеті шатқалдары флорасының қазіргі түрлік құрамы анықталып, зерттелуші территориялардың ботаникалық әртүрлілігіне негативті әсер етуші факторлар белгіленді және флора құрамының динамикасына антропогендік әсер ету деңгейі анықталды. Зерттелуші территориялардан 33 түрлі сирек кездесетін өсімдіктердің тізімі жасалып, республикалық мәртебедегі Батыс – Қырғыз ЕҚТТ-ды құру үшін белгіленген жерлер ұсынылды.

Антропогендік факторлардың әсерінің күшейуі қалалық агломерация жағдайында қалыптасатын және ерекше құрылымдағы антропогендік трансқұрылымдық флораның жаңа типінің – урбанофлораның пайда болуына алып келеді. «Алматы қ. урбанизациялық флора экожүйесі» (жетекшісі Садырова Г.А.) жобаны орындау кезінде Алматы қ. Алмалы, Әуезов, Жетісу және Алатау аудандары урбанофлорасының ағаш-бұта және шөптеріне сараптама жасалып, 265 түрі анықталды. Алматы қаласында 3 саябақ және 1 шағын тоғай зерттелді. Флора сараптамасы нәтижесі өсімдіктердің көп пайызы синантропты түрлер екенін көрсетті.

2014 жылы Қазақстанның қызыл кітабының 2-ші басылымы жарық көрді. Оның негізгі орындаушылары ботаника және фитоинтродукция институтының қызметкерлері. Кітапқа мемлекеттік қорғауды қажет ететін өсімдіктердің 80 түрі енгізілді.

Зертхана қызметкерлері ЭКСПО-2016 (Анталья, Түркия) материал дайындауға және өткізуге белсенді қатысты. Соңғы 3 жылда экспедицияға шығу арқылы жиналған алғашқы гербарий материалдарын таңдау жасалды. Гербарий панелдерін безендіру үшін 50 гербарий данасы таңдап алынды. Демонстрациялық панелдерді көрсету кезінде әр түрлі зоналарда, таулық белдеулерде өсетін өсімдіктердің гербарий үлгілері пайдаланылып, оларға қысқаша сипаттама берілді. ЭКСПО қатысушыларына ерекше қызығушылығын танытқан стендке салынған Қазақстан флорасындағы эндемдік, сирек кездесетін және реликті түрлер және палеоботаникалық таңбалар, іздер болды.

Зертхана дамуының болашағы

Зертхана іргелі зерттеудің бағытын сақтап және жалғастырып келеді. Бірінші кезекте Қазақстанның әр түрлі аймақтарының флорасына инвентаризация жасау. Биосфераның барлық компонент-

(руководитель Нелина Н.В.) выявлен современный видовой состав флоры ущелий Мерке, Каракыстак, Каинды и Сюгаты хребта Киргизского Алатау, выявлены факторы негативного воздействия на ботаническое разнообразие изучаемых территорий, определена степень антропогенного влияния на динамику флористического состава. Составлен список редких растений исследуемой территории, включающий 33 вида и предложены участки для создания в Западно-Киргизского ООПТ республиканского статуса.

Усиление влияния антропогенных факторов приводит к возникновению нового типа антропогенно трансформированной флоры – урбанофлоры, которая формируется в условиях городских агломераций и имеет специфическую структуру. В ходе выполнения проекта «Флора урбанизированной экосистемы г. Алматы» (руководитель Садырова Г.А.) проведен анализ древесно-кустарниковых и травянистых видов урбанофлоры Алмалинского, Ауезовского, Жетысуйского и Алатауского районов г. Алматы, который представлен 265 видами. Обследованы 3 парка и 1 роща города Алматы. Анализ флоры показал большой процент участия синантропной представителей флоры.

В 2014 году опубликовано второе издание Красной книги Казахстана, состав исполнителей которой представлен преимущественно сотрудниками Института ботаники и фитоинтродукции. Видовой состав книги пополнен еще 80 видами, нуждающимися в государственной охране.

Сотрудники лаборатории активно участвовали в подготовке материалов и проведению ЭКС ПО-2016 (Анталья, Турция). Проведен отбор первичного гербарного материала, собранного за время экспедиций за последние 3 года. Более 50 гербарных экземпляров были отобраны для оформления гербарных панелей. На демонстрационных панелях были представлены гербарные образцы видов, характерных для различных зон и высотных поясов гор, дано их краткое описание. Особый интерес посетители ЭКСПО проявили к стендам, на которых были представлены эндемичные, редкие и реликтовые виды флоры Казахстана, палеоботанические отпечатки.

Перспективы развития лаборатории

Лаборатория сохраняет и продолжает фундаментальные направления исследований. Прежде всего, это инвентаризация флоры различных регионов Казахстана. Учитывая усиление воздействия человека на все компоненты биосферы, необходима

composition was identified and the preliminary index of cynanthropization of the flora of the Syr-Darya River, at locations of intensive cattle grazing, the Monitoring areas were constructed. The taxonomic composition of the deserted areas of the rice fields of the Kazaly mountains, of which 50 % are represented by Pasqual weeds.

In the implementation of grant project “The identification of correlation of the species composition of the flora of the Kyrgyz Alatau, irrespective of the anthropogenic load” (supervisor – Nelina N. V.), the contemporary species composition of the flora of the gorges of Merke, Karakystak, Kayindy and Syugaty, the gorge of the Kyrgyz Alatau, there were identified the degree of anthropogenic influence on the dynamics of the floristic composition. The list of rare plants of the monitored territory, including 33 species and there have been proposed the areas for the establishment of the West Kyrgyz SPNT of the republican status.

The strengthening of the influence of anthropogenic factors entails the arising of the new type of anthropogenically transformed flora – urban flora, which is formed in the conditions of urban agglomerations and has a specific structure. In the course of implementation of the project “Flora of the Urbanized Ecosystem of the city of Almaty” (supervisor – Sadyrova G. A.) analysis has been performed of the shrub and grass species of the urban flora of the Almaty, Aueezov, Zhetisu and Alatau districts of the city of Almaty, which is represented by 265 species. 3 parks and 1 grove of the city of Almaty have been researched. The analysis of the flora demonstrated a great percentage of the participation of the synanthropic flora representatives.

In 2014 the second edition of the Red Book of Kazakhstan was published, which authors are mostly the employees of the Institute of Botany and Phytointroduction. The species composition is supplemented with 80 more species, in need of state protection.

The Lab employees actively participated in the preparation of the materials for EXPO-2016 (Antalya, Turkey). There was performed the selection of the primary herbarium material, collected during the expeditions in the past 3 years. More than 50 herbarium samples were selected for the herbarium panels. On demonstration panels there were represented the herbarium samples of species, characteristic for various zones and altitude mountain belts, their brief description was provided. The EXPO visitors showed special interest in those displays in which endemic, rare and relic species of Kazakhstan flora, paleobotanic imprints were represented.



Symphoricarpos albus



Ribes alpinum



Изучение урбанофлоры

теріне адам әсерінің күшеюін еске алумен Республика флорасының ботаникалық алуантүрлілігінің қазіргі жағдайына баға беру қажеттігі туындайды. Флора және жеке таксондардың эволюциясының теориялық мәселелерін шешу бойынша зерттеу жұмыстары өзекті болып саналады. Қазақстан өсімдіктерінің кейбір жүйелік топтарын монографиялық өңдеуге байланысты жұмыстар жалғасуда.

Сирек кездесетін, эндемдік және реликті түрлерді сақтау, соның ішінде белгілі бір территориялардағы жойылуға ұшыраған өсімдіктер қорлары мәселелерін аймақтық Қызыл кітаптар орындайды. 2002-2014 ж. аралығында Қазақстанның оңтүстік, оңтүстік-шығысының Қызыл кітаптары жарық көрді. Қазақстанның Қызыл кітаптарын қайта басып шығаруға негіз болатын зерттеудің осы бағытын жалғастыра беру қажет.

Зертхананың аймақтық өсімдіктер Кадастрын жасауда тәжірибесі бар. Қазақстанның барлық облыстарының өсімдіктер Кадастрын жасау үшін жұмысты жалғастыра беру керек.

«Қазақстан флорасын» басып шығарғаннан бері 50 жылдан асқанын есепке алсақ, «Қазақстан флорасының» 2-ші басылымына дайындық көру өзекті мәселенің бірі болып табылады. Қазақстанның кейбір территориясының түрлік құрамын зерттеу бойынша орындалып жатқан гранттық жобалар, сол аймақтардың флорасын толық инвентаризациялауға және Республика флорасы туралы жинақталған мәліметтерін жасаушы кезең болып саналады.

Жоғарғы сатылы өсімдіктер флорасы зертханасы институттағы республикалық мәртебеге ие негізгі Гербарий қорын сақтаушы болып саналады. Коллекцияның көптігін және оның маңыздылығын ескерсек, коллекциялық материалды сақтау және толықтыру зертхананың негізгі міндеті болып саналады.

Гербарий қорындағы мәліметтер қорын пайдалану және оны сақтаудың заманауи әдістерін енгізу болашақтағы жұмыстардың басты және маңызды мәселелерінің бірі. Коллекциялық қор бойынша мәліметтер базасын құру қазірдің өзінде бар ақпараттық материалды жылдам пайдалануға мүмкіндік береді. Алайда Қазақстан флорасы түрлерінің алуантүрлілігі бойынша виртуалдық мәліметтер базасын құру қажет.

оценка современного состояния ботанического разнообразия флоры Республики. Актуальными являются исследовательские работы по решению теоретических вопросов эволюции флоры и отдельных таксонов. Продолжаются работы, связанные с монографической обработкой отдельных систематических групп растений Казахстана.

Задачу сохранения редких, эндемичных и реликтовых видов, в том числе подверженных уничтожению ресурсных растений той или иной территории, выполняют региональные Красные книги. За период с 2002 по 2014 г. созданы областные Красные книги юга – юго-востока Казахстана. Необходимо продолжить это направление исследований, т.к. они являются основой для переиздания Красной книги Казахстана.

В лаборатории имеется опыт создания региональных Кадастров растений. Необходимо продолжить работы по созданию кадастров всех областей Казахстана.

Учитывая, что со времени опубликования «Флоры Казахстана» прошло свыше 50 лет, актуальным является подготовка 2 издания «Флоры Казахстана». Выполняемые грантовые проекты по изучению видового состава отдельных территорий Казахстана способствуют более полной инвентаризации флоры регионов и являются этапными для создания обобщенной сводки флоры Республики.

Лаборатория флоры высших растений является хранителем основного Гербарного фонда Института, имеющего статус республиканского. Учитывая значительный объем коллекций и его значимость, сохранение и пополнение коллекционного материала является основным предназначением лаборатории.

Внедрение современных методов сохранения и дальнейшего использования информационных ресурсов, содержащихся в Гербарных фондах, одна из приоритетных и перспективных задач дальнейшей работы. Создаваемая база данных по коллекционному фонду уже сейчас позволяет более оперативно использовать имеющийся информационный материал. Однако, необходимо создание виртуальной базы данных по видовому разнообразию флоры Казахстана.

LAB DEVELOPMENT PROSPECTS

The lab preserves and continues to implement the fundamental focal areas of research. First of all this is the inventory taking of the flora of various regions of Kazakhstan. Considering the increase in the human impact on all components of the biosphere, the evaluation of the contemporary state of the botanical diversity of the flora of the Republic is necessary. The research works related to the resolution of the theoretical questions of the evolution of the flora and certain taxons are going on. The works, related to the monographic processing of certain systematic groups of Kazakhstan plants are underway.

The regional Red Books implement the objective of preservation of rare, endemic and relic species, including resource plants of a certain territory, subject to destruction. During the period from 2002 to 2014 the provincial Red Books of the South and the South East of Kazakhstan were created. It is necessary to continue to implement this focal area of research, since this forms the basis for the new publications of the Red Book of Kazakhstan.

The lab has experience in creating regional Cadasters of Plants. It is necessary to continue the works for the creation of cadasters of all provinces of Kazakhstan.

Considering that over 50 years have passed since the publication of “The Flora of Kazakhstan”, the preparation of the 2nd Edition of the Flora of Kazakhstan is important.

The implemented grant projects for the research into the species composition of certain territories of Kazakhstan contribute a fuller inventory taking of the flora of the regions and they represent the stages for creating a summary of the flora of the Republic.

The Laboratory of the flora of higher plants is the keeper of the main Herbarium Fund of the Institute having a Republican Status. Considering the great volume of collections and its importance, the preservation and replenishment of the collection material is the main objective of the lab.

The introduction of the contemporary methods of preservation and further use of information resources, contained in the Herbarium funds is one of the priority and promising objectives of further work. The established database of collection fund is already making it possible to promptly use the available information material. Nevertheless it is necessary to create a virtual database for the species diversity of the flora of Kazakhstan.



На ЭКСПО-2016 (Анталья, Турция)



Подготовка гербарных материалов для ЭКСПО-2016





Мухтубаева С.К. - заведующая Гербарием и руководитель проекта, к.б.н.



*Ответственный за базу данных Гербария
Данилов М.П., к.б.н.*



Садырова Г.А. – руководитель 2 проектов, д.б.н.



Курмантаева А.А. – руководитель проекта, к.б.н.

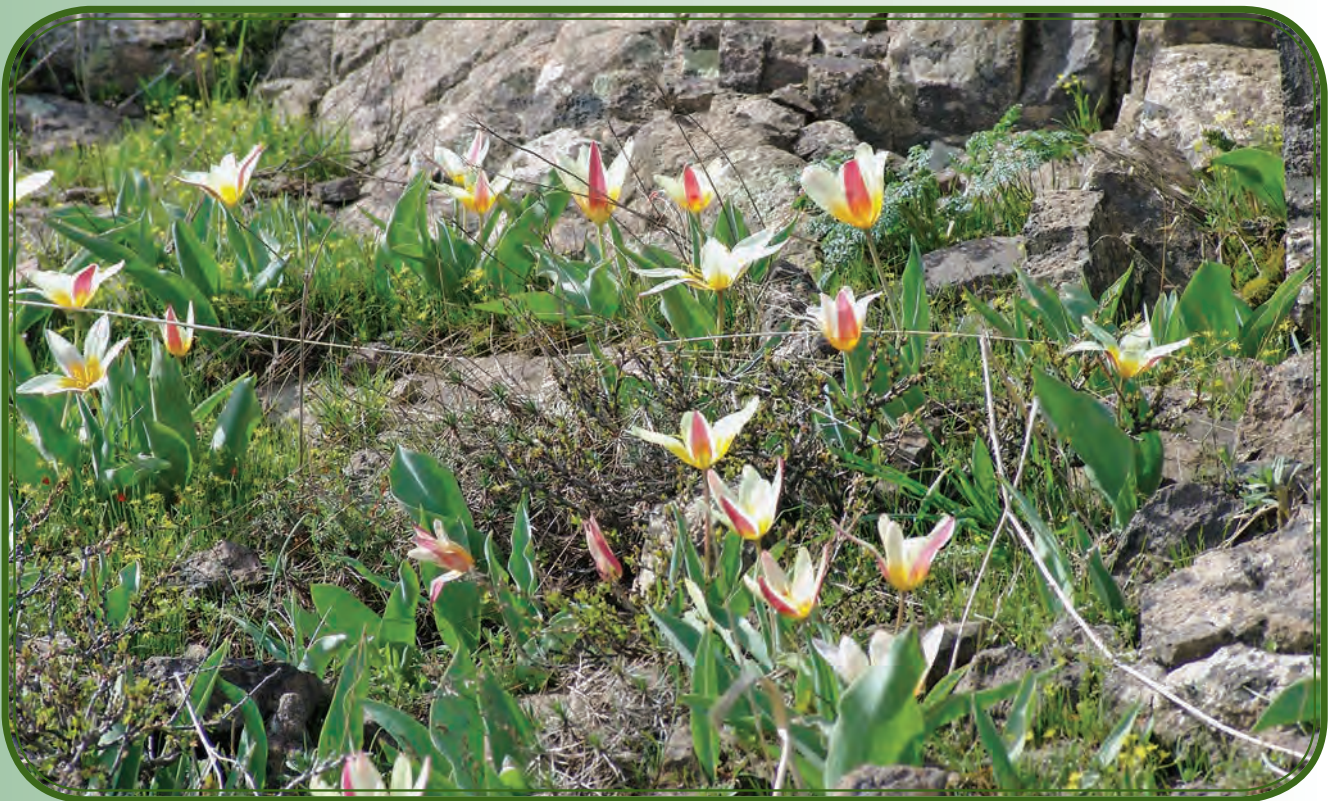
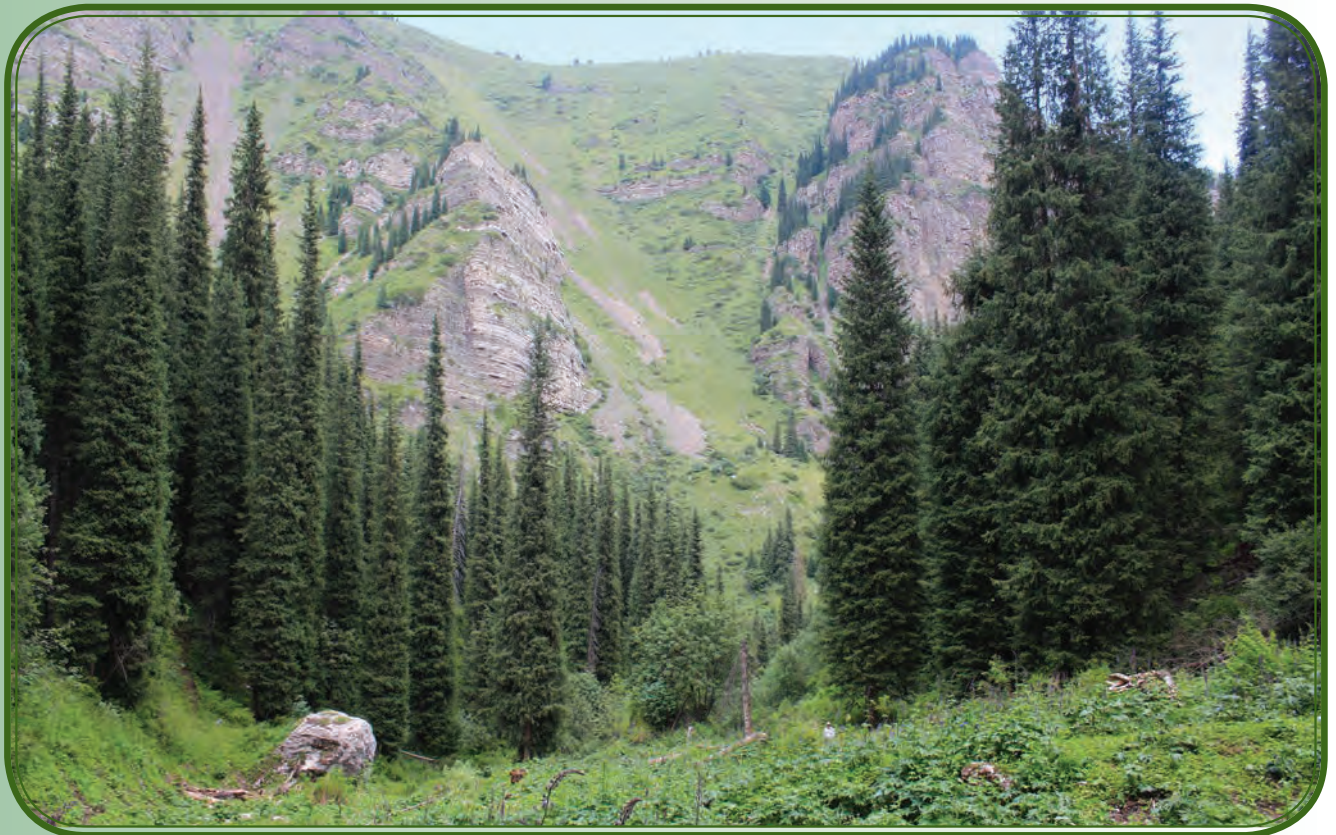


Нелина Н.В. - руководитель проекта, к.б.н.



Веселова П.В. - руководитель проекта к.б.н.









Дендрология зертханасы
Лаборатория дендрологии
Dendrology laboratory

1933 негізі қаланған

Год создания 1933

Year of Establishment 1933



БАС
БОТАНИКАЛЫҚ
БАҚ



Заведующий лабораторией дендрологии -
Чекалин Сергей Владимирович, к.б.н.



Ешназаров Болат Аубакирович – мираб

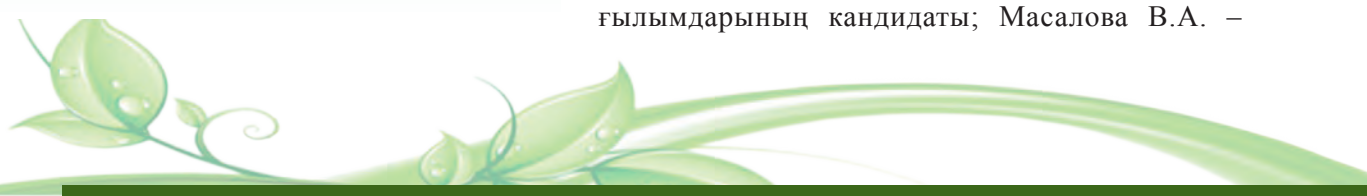
Ғылыми зерттеулердің негізгі бағыттары:

Ғ – «Ботаника және фитоинтродукция институты» РМК Бас ботаникалық бағындағы тірі ағаш өсімдіктерінің коллекциялық қорын Қазақстанның дамуының генетикалық потенциалын (орманшылық, көгалдандыру, ауыл шаруашылығы, табиғатты қорғау мероприятиялары) қатар сақтау және дамыту. Бұл бағдар Білім және ғылым министрлігінің 2014-2018 жж. арналған «ғылымның инфрақұрылымын модернизациялау және одан ары дамыту...» ведомстволық стратегиялық жоспарының 3 – тапсырмасына дәл келеді;

– өндірістің тиімділігін жоғарылату және табиғатты қорғау іс-шаралары (орманшылық, көгалдандыру, ауыл шаруашылығы) үшін өсімдіктер ассортиментін көбейту және ұсыныстар жасау. Бағдар министрліктің «еліміздің экономикасын инновациялық индустриализациялау бойынша қойылған тапсырмаларды реализациялау үшін экономиканы инновациялық дамыту нәтижесінде ғылымды синхронизациялаудағы» 1 – тапсырмасына дәл келеді;

– өсімдіктердің түрлік және ішкітүрлік ерекшелігін нақтылап, ішкітүрлер өзгерістерінің жалпы заңдылықтарын анықтау.

Зертхана қызметкерлер саны – 12: Зертхана меңгерушісі – Чекалин С.В., биология ғылымдарының кандидаты; Масалова В.А. –





Сотрудники лаборатории дендрологии

Основные направления научных исследований:

– сохранение и развитие коллекционных фондов живых древесных растений Главного ботанического сада РГП «Институт ботаники и фитоинтродукции» как генетического потенциала развития Казахстана (лесоводство, зеленое строительство, сельское хозяйство, природоохранные мероприятия). Эта установка соответствует задаче 3 Министерства образования и науки в ведомственном стратегическом плане на 2014–2018 годы «модернизация и дальнейшее развитие инфраструктуры науки...»;

– разработка рекомендаций и ассортиментов растений для повышения эффективности производства (лесоводство, зеленое строительство, сельское хозяйство) и природоохранных мероприятий. Установка соответствует задаче 1 Министерства «синхронизация науки с инновационным развитием экономики для реализации поставленных задач по инновационной индустриализации экономики страны»;

– уточнение видовой и внутривидовой специфичности растений, раскрытие общих закономерностей внутривидовой изменчивости растений.

Количество сотрудников – 12: Чекалин С.В., к.б.н., заведующий лабораторией; Масалова В.А. – н.с.; Набиева С.В. – н.с.; Хусаинова И.В. – н.с.;

Main focal areas of scientific research :

M - preservation and development of collection funds of live wood plants of the Main botanical garden of “Institute of Botany and Phytointroduction” as the genetic potential of the development of Kazakhstan (forestry, planting of greenery, agriculture, nature protection activities). This doctrine is in line with Objective 3 of the Ministry of Education and Science in the departmental strategic plan for 2014–2018 “Modernization and Further Development of Science Infrastructure...”;

– elaboration of recommendations and assortment of plants for increasing the efficiency of production (forestry, green construction, agriculture) and nature protection activities. The dogma is in line with Objective 1 of the Ministry “Synchronizing Science with Innovative development of the economy for implementation of the set objectives for innovative industrialization of country economy”;

– specifying the species and intraspecies specific nature of plants, identification of general patterns of intra-species variability of plants.

Number of staff employees – 12: Chekalin S.V., candidate of biological sciences, head of the lab; Massalova V.A. – researcher; Nabiyeva S.V. – researcher.; Khussainova I.V. – researcher; Samoilova V.A., – researcher; Ismailova N.A., master – junior researcher; Pozharskiy A.S., master – junior researcher; Zhunussov G.S., master – junior researcher.;



Исмаилова Нурзия Анварбековна –
куратор экспозиции Казахстан



Рабочий момент на заседании совета ботанических садов СНГ



Речицкая Т.И., Исмаилова Н.А.,
Елисеева А.И.

ғқ.; Набиева С.В. – ғқ.; Хусаинова И.В. – ғқ.; Самойлова В.А. – ғқ.; Исмаилова Н.А., магистр – кғқ.; Пожарский А.С., магистр – кғқ.; Жунусов Г.С., магистр – кғқ.; Елисеева А.И., магистр – кғқ.; Ишаева А.Н., магистрант – кғқ., Речицкая Т.Н. – аға инженер; Дегтев В.А. – агроном. Қызметкерлер квалификациясы: биология ғылымдарының кандидаты – 1; магистрлер – 4; магистрант – 1.

2013 – 2017 Ж. ЗЕРТТЕУ НӘТИЖЕЛЕРІ

2013 – 2014 жылдары «Жаһандық климаттың өзгерісі кезінде интродуцент өсімдіктердің тұрақтылығының заңдылықтарын» зерттеу жалғастырылды. Ағаш өсімдіктерінің 60 таксоны жапырағының ұлпаларының бастапқы жылулық тұрақтылығын бағалау орындалды. Соның ішінде *Berberis thunbergii* DC. 16 сұрыбы және *Corylus avellana* L. 14 сұрыбы бар. Бір түрдің әр түрлі сұрыптары, бір түрдің әр түрлі популяциялары өсімдіктерінің жапырағының ұлпаларында жылулық тұрақтылығы бірдей еместігі анықталды. Хронобиологиялық сараптама анықтағандай жапырақ ұлпаларының жылулық тұрақтылығы сипаттамасы және корреляциялық қарым-қатынас арасында өзара байланыс бар, бірақ олар бірдей еместігін жүргізілген зерттеу көрсетті. Орманжаңғақ тұқымдасы түрлері үшін жылулық тұрақтылығының сублетальдық шекарасы бүршіктерінің өсуінің бастапқы кезінде, ал осы түрдің сұрыптарында бүршік өсуінің аяқталу кезіне тура келеді.

2013-2014 жж. зерттеулері нәтижесінде 10 мақала жарық көрді. 2013-2015 жж. «Алматы аймағында өріктің генетикалық модификациясы: 1. Қазақстанның табиғи популяцияларынан жемістенуі қайталанған көктемгі суыққа төзімді қадімгі өрік формаларының сұрыптарын сынақтан өткізу» гранттық жоба бойынша зерттеу орындалды. Жұмыс мақсаты – Қазақстанның табиғи популяцияларынан жемістенуі қайталанған көктемгі суыққа төзімді қадімгі өрік (*Armeniaca vulgaris* Lam.) формаларының сұрыптарын сынақтан өткізу үшін егу материалдары мен сұрыптарын сынақтан өткізу учаскелерін дайындау. Аналық өсімдіктен алынған формалары мен олар өсуші популяциялардың ерекшеліктерін салыстыру жүргізілді. Аналық өсімдіктен алынған формаларының қасиеттері өзгергіштігінің кең спектрі бойынша популяциялардың өзгергіштігі ұқсас. Сонымен қатар аналық өсімдіктің төзімді формаларының көрсеткен мүмкіндіктері жалпы популяциялардағыдан өзгеше екендігі анықталды.

Самойлова В.А. – н.с.; Исмаилова Н.А., магистр – м.н.с.; Пожарский А.С., магистр – м.н.с.; Жунусов Г.С., магистр – м.н.с.; Елисеева А.И., магистр – м.н.с.; Ишаева А.Н., магистрант – м.н.с.; Речицкая Т.Н. – ст.инженер; Дегтев В.А. – агроном. Квалификация сотрудников: кандидат биологических наук – 1; магистры – 4; обучается в магистратуре – 1.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ ЗА 2013 – 2017 ГОДЫ

В 2013-2014 годах продолжались исследования по гранту «Закономерности устойчивости растений-интродуцентов в период глобальных климатических изменений». Осуществлена оценка первичной теплоустойчивости тканей листьев 60 таксонов древесных растений. В том числе 16 сортов *Berberis thunbergii* DC. и 14 сортов *Corylus avellana* L. Установлено, что различные сорта одного вида, различные популяции одного вида характеризуются не одинаковой теплоустойчивостью тканей листьев растений. Проведенные исследования показывают, что между характеристиками теплоустойчивости тканей листьев и корреляционными отношениями, устанавливаемыми хронобиологическим анализом имеют место взаимосвязи, но они не однозначны. У видов рода лещина для сублетального порога теплоустойчивости существенно начало роста побегов, а у сортов этого же рода – завершение роста побегов.

По результатам исследований 2013-2014 годов опубликовано 10 статей. В 2013-2015 годах осуществлялись исследования по гранту «Генетическая модификация культуры абрикоса в Алматинском регионе: 1. Постановка сортоиспытания форм абрикоса обыкновенного из природных популяций Казахстана, плодоношение которых устойчиво к возвратным весенним холодам». Цель работ – подготовка посадочного материала и сортоиспытательного участка для постановки сортоиспытаний форм *Armeniaca vulgaris* Lam. из природных популяций Казахстана, плодоношение которых устойчиво к возвратным весенним холодам. Проведен сопоставительный анализ свойств материнских растений собранных форм и популяций в которых они произрастают. По широкому спектру свойств изменчивость материнских растений отобранных форм аналогична популяционной изменчивости. Вместе с тем выявляются характеристики, которые у материнских растений

Yelisseyeva A.I., master – junior researcher, Ishayeva A.N., master student – junior researcher; Rechitskaya T.N. – chief engineer; Degtev V.A. – agricultural scientist.

Qualifications of employees: candidate of sciences – 1; masters – 4; masters students – 1.

RESULTS OF RESEARCH 2013 – 2017

In 2013-2014 the research on the grant “Patterns of resistance of introduced plants within the period of global climatic change”. There has been carried out the assessment of the primary heat resistance of tissues of leaves of 60 taxons of woody plants, including 16 cultivars *Berberis thunbergii* DC. and 14 cultivars of *Corylus avellana* L. It has been established that different cultivars of the same species, different populations of the same species are characterized with dissimilar heat resistance of leaves of plants. The performed research has demonstrated that there are connections between the properties of heat resistance of leaf tissues and the correlations, established by the chronobiological analysis, but these connections are not unambiguous. In respect of the genus named nut tree for the sublethal heat resistance threshold, the beginning of the growth of stems is important, and in respect of the cultivars of the same genus – the termination of the stem growth is important.

Based on the results of the research in 2013-2014 10 articles have been published. In 2013-2015 the research under the grant “Genetic Modification of the Culture of Apricot in the Almaty region: 1. Setting of the Testing of Cultivars of Common Apricot out of the natural populations of Kazakhstan, which fruit bearing is resistant to recurring cold weather in the spring season”. The objective of works is the preparation of the planting material and the cultivars of the test area of forms of *Armeniaca vulgaris* Lam. from natural populations of Kazakhstan, which fruit bearing is resistant to recurring spring cold weather. The comparison analysis of properties of mother plants of collected forms and the populations where they grow.

In respect of a broad spectrum of properties the variability of parent plants for the selected forms is identical to the population variability. In addition to it, the properties are identified in parent plants may be characterized by other frequency. The molecular and genetic analysis performed by the ISSR method with using 8 primers by the laboratory of the molecular biology of “Institute of Biology and Biotechnology



Жунусов Газиз Скендырбекович – куратор
экспозиции Северная Америка



Экспозиция Европа



Экспозиция Дальний Восток и Сибирь.
Quercus dentata Thunb.

ҚР БҒМ ҒК «Өсімдіктер биологиясы және биотехнологиясы институты» РМК молекулярлық биология зертханасында 8 праймер бойынша ISSR әдісімен жүргізілген молекулярлық-генетикалық сараптама жемістенуі қайталанған көктемгі суыққа төзімді формалардың геномдық құрылысы ерекше екендігін, ал мұндай құрылыс әртүрлілігінің кең спектрлі іске асатынын көрсетті. Қазақстанның табиғи популяцияларынан жемістенуі қайталанатын көктемгі суыққа төзімді қадімгі өрік формаларының сұрыптары сынақтан өткізу учаскесіне отырғызылды. Көлемі 0,875 га жерге 197 көшет, 21 форма және бақылау «Краснощекий Никитский» сұрыбының 28 көшеті егілді. 205 өсімдіктердің формалары мен 28 бақылау аудандастырылған сұрыптарды, сонымен бірге өріктің жемістенуі қайталанған көктемгі суыққа төзімді 21 формасы сұрыптарын сынақтан өткізу учаскесі құрылды.

2015-2017 жж. зертхана «Қазақстанның оң түстік және оңтүстік – шығысындағы бөріқарақаттың түрлері мен ішкі түрлерінің алуантүрлілігі» жобасы бойынша зерттеулер жүргізді. ISSR маркерді пайдалану арқылы жүргізілген молекулярлық-генетикалық зерттеулер *Berberies iliensis* M. Pop. және *Berberies sphaerocarpa* Kar. et Kir. өз алдына жеке түр екендігін дәлелдеді. Бұл түрлердің табиғи гибридтену кезіндегі Іле бөріқарақат популяциясының молекулярлық-генетикалық сипаттамасы түр аралық дәрежеде немесе Іле бөріқарақатына өте жақын екендігін көрсетті. Іле бөріқарақатына жақын гибридтік популяция екі түрлік топтар – Өсек және Үлкен Өсек популяциялары тобының екеуінен де бірдей ерекшеленетін Темірлік популяциясына ұқсас болып шықты. Мүмкін бұл гибридтену кезінде қайсы түр аналық өсімдік қатары қатысуына байланысты болар. Ұзынша жемісті бөріқарақат молекулярлық-генетикалық жағынан барлық уақытта ерекшеленбейді, ол жұмыр жемісті бөріқарақатына жақын. AFLP әдісімен жүргізілген молекулярлық-генетикалық зерттеулер *Berberies oblonga* (Regel) C.K. Schneid. түр емес, ал жұмыр жемісті барбаристің компоненті екендігін көрсетті.

Бөріқарақат жемістерін жүйелік-морфологиялық зерттеу өсімдік жемістері пішіндерінің гомологиялық өзгергіштігі туралы көзқарасты өзгертіп, жемістер пішіндерінің гомологиялық өзгергіштігін «геометриялық» жүйеде қарауға мүмкіндік туғызды. Әртүрлілі жемістің формалары *Berberies iliensis* M. Pop., *Berberies sphaerocarpa* Kar. et Kir., *Berberies integerrima*

устойчивых форм представлены с иной вероятностью, чем у популяций в целом. Молекулярно-генетический анализ выполненный методом ISSR по 8 праймерам лабораторией молекулярной биологии РГП «Институт биологии и биотехнологии растений» КН МОН РК показал, что формы характеризующиеся устойчивостью плодоношения к возвратным весенним холодам не сопряжены с особой конструкцией генома, а реализуется в широком спектре разнообразия таких конструкций. Заложен участок для проведения сортоиспытания форм абрикоса обыкновенного из природных популяций Казахстана, плодоношение которых устойчиво к возвратным весенним похолоданиям. На площади 0,875 га высажено 197 саженцев 21 форма и 28 саженцев «контрольного» сорта Краснощекий Никитский. Тем самым было обеспечено создание сортоиспытательного участка 21 формы абрикоса, с плодоношением устойчивым к возвратным весенним холодам, из 205 формовых растений и 28 контрольных растений районированного сорта.

В 2015-2017 годах лабораторией осуществлялись исследования по гранту «Видовое и внутривидовое разнообразие барбарисов юга и юго-востока Казахстана». Молекулярно-генетические исследования с использованием ISSR маркеров однозначно показали обособленность *Berberis iliensis* M. Pop. и *Berberis sphaerocarpa* Kar. et Kir. как самостоятельных видов. При естественной гибридизации этих видов молекулярно-генетические характеристики популяций занимают промежуточное положение между видами. Гибридная популяция, близкая популяциям барбариса илийского, соответствует темирликской популяции, равноудаленная от двух видовых групп – группа популяций Усек и Большой Усек. Возможно, это зависит от того, какой из видов при гибридизации выступает в качестве материнских растений. Барбарис продолговатый молекулярно-генетически не всегда обособлен, сближен с барбарисом круглоплодным. Молекулярно-генетическими исследованиями методом AFLP показано, что *Berberis oblonga* (Regel) C.K. Schneid. является не видом, а компонентом вида барбариса круглоплодного.

Системно-морфологические исследования плодов барбариса позволили развить представления о гомологической изменчивости формы плодов растений в «геометрическую» систему гомологической изменчивости форм плодов.

of Plant” RSE of CS of RK MES has demonstrated that the forms, characterized by the resistance of fruit bearing to the recurring spring cold weather are not related to the special structure of genome, but is implemented within the broad range of variability of such structures.

The plot is set up for the performance of testing of cultivars of forms of common apricot from the natural populations of Kazakhstan, which fruit bearing is resistant to recurring spring cold weather. In the area of 0.875 hectares here are 197 nursery plants 21 forms and 28 nursery plants of the “control” cultivar of Krasnotschekiy Nikitskiy. Thus, the establishment of the area for the cultivar testing was ensured for 21 forms of apricot with the fruit bearing resistant to recurring spring cold weather of which there were 205 plants of forage plants and 28 controlled plants of the area dependent cultivar.

In 2015-2017 the lab performed the research under the grant “Species related and Intraspecies diversity of the barberry plants of the south and the south-east of Kazakhstan”. The molecular and genetic research with the use of ISSR markers have straightforwardly shown the separate nature of *Berberis iliensis* M. Pop. and *Berberis sphaerocarpa* Kar. et Kir. as separate species. In the event of natural hybridization of these species the molecular and genetic properties of the populations occupy a transitional position.

The hybrid population close to the populations of the Barberry of the Ili is in line with the Temirlik population at the equal distance from the two species groups – the group of populations of Ussek and Big Ussek. Possibly this depends on which of the species acts as a mother plant during hybridization. The oblong barberry is not always separated from the genetic and molecular point of view and it is close to the round fruit barberry. The molecular and genetic research using AFLP methods has shown that *Berberis oblonga* (Regel) C.K. Schneid. is not a species, but a component of *Berberis sphaerocarpa* Kar. et Kir.

The systemic and morphological research of the fruit of barberry have allowed to develop the idea on the homologous variability of the shape of fruit of plants into “the geometric” system of homologous variability of forms of fruit. The diversity of the form of fruit *Berberis iliensis* M. Pop., *Berberis sphaerocarpa* Kar. et Kir., *Berberis integerrima* Bunge, and *Berberis sibirica* Pall. are in line with the system of variability, confirming it's objective nature.



*Растение *Armeniaca vulgaris* Lam. на сортоиспытательном участке в июне 2015 г.*



Экспозиция Европа. Вид на липовую аллею



Вид на экспозицию Казахстан

Bunge, және *Berberis sibirica* Pall. жемістері пішіндерінің әр түрлі болуы біз ұсынған өзгергіштік жүйенің дұрыстығын дәлелдейді. Зерттелген бөріқарақаттың 12 жемісінің пішіндері «геометриялық» жүйеге сәйкес келеді. Жемістер пішіндерінің мұндай әр түрлі болуы түрлер популяциясының тобында, түрдің бір популяциясында, тіпті бір өсімдікте болуы мүмкін. Бөріқарақат жемістерінің шашағындағы жемістердің пішіндерінің өзгергіштігіне сараптама жасағанда, мұндай өзгергіштік мутациялық емес, эпигенетикалық өзгергіштік екендігін көрсетті. Жоба бойынша «Өсімдік жемістері пішіндерінің эпигенетикалық гомологиялық өзгергіштігі» атты монография және «Қазақстанның оңтүстік және оңтүстік – шығысының бөріқарақаттары» атты кітабы дайындалды. 9 мақала жарық көрді.

2015-2017 жж. зертхана қызметкерлері «Жасыл экономикаға өту жағдайында Республикалық маңызды ерекше қорғалатын табиғи территориялардың – оңтүстік – шығыс және орталық Қазақстандағы мемлекеттік ботаникалық бақтардың генетикалық қорларын тұрақты басқару» ғылыми техникалық бағдарламаны орындауға қатысты.

Бағдарлама тапсырмасын орындау Бас ботаникалық бақтың ашық жердегі ағашты өсімдіктер қорын сақтау және қорғауды қамтамасыз етті. «Солтүстік Америка» экспозициясы 1954 жылы қалыптасты және 4 га телім жерді иеленеді. Коллекция 35 тұқымдастан, 66 туыстан тұратын 217 таксонды құрайды. «Шығыс Азия» экспозициясы 1954 жылы құрылған. Коллекция 6 га жерді иеленген және шығыс азиялық ағашты интродуценттері 36 тұқымдастан, 79 туыстан тұратын 197 таксонды құрайды. «Еуропа, Крым, Кавказ» экспозициясы 1956 жылы салынған. Бұл участка 9 гектар жерге ие және 25 тұқымдастан, 56 туыстан тұратын 119 таксонды құрайды. «Қазақстан» экспозициясы 1956 жылы салынды. Оның жер көлемі 9,2 га, коллекциясы 9 тұқымдастан, 14 туыстан тұратын 77 таксонды құрайды. «Сібір және Қиыр Шығыс» экспозициясы 1956 жылы құрылған. Жер көлемі 6,5 га. Коллекциясы 23 тұқымдастан, 54 туыстан тұратын 111 таксонды құрайды. «Кониферетум» учаскесі 1970 жылы

Разнообразие форм плодов *Berberis iliensis* M. Pop., *Berberis sphaerocarpa* Kar. et Kir., *Berberis integerrima* Bunge, и *Berberis sibirica* Pall. соответствует предложенной нами системе изменчивости, подтверждая ее объективность. У исследованных барбарисов в соответствии с «геометрической» системой реализуется 12 форм плодов. Такое разнообразие форм плодов может быть у группы популяций вида, у одной популяции вида и даже у одного растения. Анализ изменчивости форм плодов в плодовых кистях барбарисов показал, что такая изменчивость является эпигенетической, а не мутационной. По проекту подготовлены монография «Эпигенетическая гомологическая изменчивость формы плодов растений» и книга «Барбарисы юго-востока и юга Казахстана». Опубликовано 9 статей.

В 2015-2017 годах лаборатория была соисполнителем Научно-технической 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»». Выполнение заданий программы обеспечило сохранение и пополнение коллекционных фондов древесных растений открытого грунта Главного ботанического сада. Экспозиция «Северная Америка» формируется с 1954 года. Участок занимает 4 га. Коллекция насчитывает 217 таксонов из 35 семейств и 66 родов. Экспозиция «Восточная Азия» основана в 1954 году. Коллекция занимает 6 га, и представлена 197 таксонами восточноазиатских древесных интродуцентов из 36 семейств и 79 родов. Экспозиция «Европа, Крым, Кавказ» основана в 1956 году. Участок расположен на 9 гектарах и насчитывает 119 таксонов из 25 семейств и 56 родов. Экспозиция «Казахстан» заложена в 1956. Участок занимает площадь 9,2 га, коллекция представлена 77 таксонами из 9 семейств и 14 родов. Экспозиция «Сибирь и Дальний Восток» заложена в 1956. Площадь участка составляет 6,5 га. Коллекция представлена 111 таксонами из 23 семейств и 54 родов. Участок «Кониферетум» организован в 1970 году. Площадь участка составляет 4,7 га. Коллекция представлена 133 видами и 25 декоративными формами хвойных растений из 4 семейств и 12 родов. Участок «Сирингарий» начал создаваться в 1959 году. Площадь участка занимает 1,8 га. Коллекция представлена 23 видами сирени и 107 сортами *Syringa vulgaris* L. Самый молодой участ-

В отношении исследованной барбарисы, в соответствии с «геометрической» системой 12 форм плодов реализованы. Такая разнообразие форм плодов может быть реализовано группой популяций вида, у одной популяции вида и даже у одного растения. Анализ изменчивости форм плодов в плодовых кистях барбарисов показал, что такая изменчивость является эпигенетической, а не мутационной. По проекту подготовлены монография «Эпигенетическая гомологическая изменчивость формы плодов растений» и книга «Барбарисы юго-востока и юга Казахстана». 9 статей опубликовано.

В 2015-2017 годах лаборатория была участником 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»». Выполнение заданий программы обеспечило сохранение и пополнение коллекционных фондов древесных растений открытого грунта Главного ботанического сада. Экспозиция «Северная Америка» формируется с 1954 года. Участок занимает 4 га. Коллекция насчитывает 217 таксонов из 35 семейств и 66 родов. Экспозиция «Восточная Азия» основана в 1954 году. Коллекция занимает 6 га, и представлена 197 таксонами восточноазиатских древесных интродуцентов из 36 семейств и 79 родов. Экспозиция «Европа, Крым, Кавказ» основана в 1956 году. Участок расположен на 9 гектарах и насчитывает 119 таксонов из 25 семейств и 56 родов. Экспозиция «Казахстан» заложена в 1956. Участок занимает площадь 9,2 га, коллекция представлена 77 таксонами из 9 семейств и 14 родов. Экспозиция «Сибирь и Дальний Восток» заложена в 1956. Площадь участка составляет 6,5 га. Коллекция представлена 111 таксонами из 23 семейств и 54 родов. Участок «Кониферетум» организован в 1970 году. Площадь участка составляет 4,7 га. Коллекция представлена 133 видами и 25 декоративными формами хвойных растений из 4 семейств и 12 родов. Участок «Сирингарий» начал создаваться в 1959 году. Площадь участка занимает 1,8 га. Коллекция представлена 23 видами сирени и 107 сортами *Syringa vulgaris* L. Самый молодой участ-

Экспозиция «Восточная Азия» основана в 1954 году. Коллекция занимает 6 га, и представлена 197 таксонами восточноазиатских древесных интродуцентов из 36 семейств и 79 родов. Экспозиция «Европа, Крым, Кавказ» основана в 1956 году. Участок расположен на 9 гектарах и насчитывает 119 таксонов из 25 семейств и 56 родов. Экспозиция «Казахстан» заложена в 1956. Участок занимает площадь 9,2 га, коллекция представлена 77 таксонами из 9 семейств и 14 родов. Экспозиция «Сибирь и Дальний Восток» заложена в 1956. Площадь участка составляет 6,5 га. Коллекция представлена 111 таксонами из 23 семейств и 54 родов. Участок «Кониферетум» организован в 1970 году. Площадь участка составляет 4,7 га. Коллекция представлена 133 видами и 25 декоративными формами хвойных растений из 4 семейств и 12 родов. Участок «Сирингарий» начал создаваться в 1959 году. Площадь участка занимает 1,8 га. Коллекция представлена 23 видами сирени и 107 сортами *Syringa vulgaris* L. Самый молодой участ-

В отношении исследованной барбарисы, в соответствии с «геометрической» системой 12 форм плодов реализованы. Такая разнообразие форм плодов может быть реализовано группой популяций вида, у одной популяции вида и даже у одного растения. Анализ изменчивости форм плодов в плодовых кистях барбарисов показал, что такая изменчивость является эпигенетической, а не мутационной. По проекту подготовлены монография «Эпигенетическая гомологическая изменчивость формы плодов растений» и книга «Барбарисы юго-востока и юга Казахстана». 9 статей опубликовано.



Berberis oblonga (Regel) C.K. Schneid.



Berberis iliensis M. Pop.



Berberis integerrima Bunge

ұйымдастырылды. Жер көлемі 4,7 га. Коллекциясы 4 тұқымдастан, 12 туыстан тұратын 133 түрмен қылқан жапырақты ағаштардың 25 сәндік түрлерінен тұрады. «Сирингарий» учаскесі 1959 жылдан бастап салына бастады. Жер көлемі 1,8 га. Коллекциясы мамыргүлдің 23 түрімен және 107 *Syringa vulgaris* L. сұрыптарынан тұрады. Ең жас «Жаңғақты орман» учаскесі 1992 жылы құрылды. Коллекция 0,5 га жерді иеленіп жатыр. Мұнда *Corylus* туысының 6 түрі және 18 сұрыптары өседі. Қазіргі кезде ағаштар коллекциясы, ареалдары жайылып кеткен өсімдіктерді қосқанда, әлемдік және қазақстандық флора 50 тұқымдастан, 131 туыстан 675 түрден, 32 формадан және 179 культивардан тұратын ағашты интродуценттер 920 таксонды құрайды. Ағашты өсімдіктердің коллекциялық қорын толықтыру 90 таксонға жетті. Ағаштардың 35 таксоны экспозициялық және жүйелік учаскелерге интродукциялық сынақты жалғастыру үшін қайта отырғызылды.

ДАМУ ПЕРСПЕКТИВАЛАРЫ

Зерттеу жұмыстары ғылымды дамытудың 2 басымдықтары бойынша жүргізіледі:

- 1) Табиғи ресурстарды ұтымды пайдалану, шикізаттар мен азық-түлікті өңдеу және өндіру;
- 2) Өмір туралы ғылым.

Осы салалар шеңберінде келесі бағыттар зертхана үшін перспективалы болып табылады:

- «Ботаника және фитоинтродукция институты» РМК Бас ботаникалық бағындағы тірі ағаш өсімдіктерінің коллекциялық қорын Қазақстанның дамуының генетикалық потенциалы қатары сақтау және дамыту;
- өндірістің тиімділігін жоғарылату және табиғатты қорғау іс-шаралары (орманшылық, көгалдандыру, ауыл шаруашылығы) үшін өсімдіктер ассортиментін көбейту және ұсыныстар жасау;
- өсімдіктердің түрлік ерекшелігін нақтылау;
- өсімдіктердің ішкітүрлік ерекшелігін нақтылау;
- ішкітүрлер өзгерістерінің жалпы заңдылықтарын анықтау;

ток «Орешники» создан 1992 году. Коллекционный участок занимает площадь 0,5 га. На участке представлено 6 видов и 18 сортов рода *Corylus*. В настоящее время коллекция древесных растений, с учетом растений с перекрывающимися ареалами, мировой и казахстанской флоры представлена 920 таксонами древесных интродуцентов, охватывающих 50 семейств, 131 род, 675 видов, 32 формы и 179 культивара. Пополнение коллекционных фондов древесных растений составило 90 таксонов. Пересажены для продолжения интродукционных испытаний на экспозиционных и систематических участках 35 таксонов.

ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ

Исследования проводятся по 2 приоритетам развития науки:

- 1) Рациональное использование природных ресурсов, переработка сырья и продукции;
- 2) Науки о жизни.

В рамках этих направлений перспективными для лаборатории являются следующие направления:

- сохранение и развитие коллекционных фондов живых древесных растений Главного ботанического сада РГП «Институт ботаники и фитоинтродукции» как генетического потенциала развития Казахстана – разработка рекомендаций и ассортиментов растений для повышения эффективности производства (лесоводство, зеленое строительство, сельское хозяйство) и природоохранных мероприятий;
- уточнение видовой специфичности растений;
- уточнение внутривидовой специфичности растений;
- раскрытие общих закономерностей внутривидовой изменчивости растений.

hectares. In the plot there were represented 6 species and 18 cultivars of the genus of *Corylus*. At present the collection wood plants, taking into account the plants with overlapping habitats, of the global and of Kazakhstan flora is represented with 920 taxons of introduced wood plants, comprising 50 families, 131 genuses, 675 species, 32 forms and 179 cultivars. The replenishment of the collection fund of the wood plants comprised 90 taxons. 35 taxons were replanted in order to continue introduction tests on exposition and systematic plots.

DEVELOPMENT PROSPECTS

The research is carried out according to 2 priority academic focal areas:

- 1) The rational use of natural resources, processing of raw materials and of products;
- 2) Life Sciences.

Within the framework of these focal areas for the lab the promising focal areas are as follows:

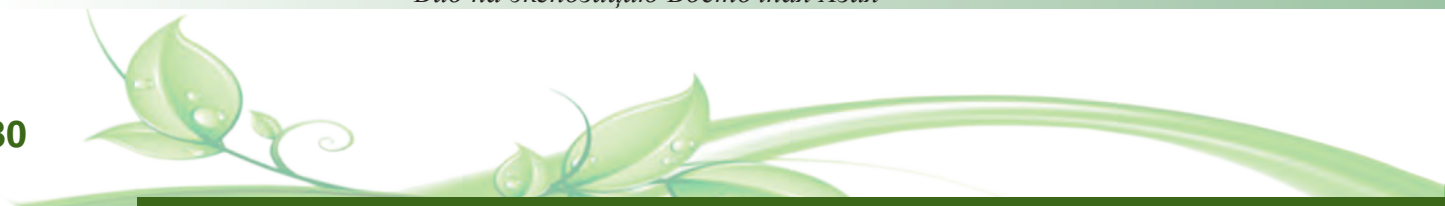
- preservation and development of collection funds of live wood plants of the Main Botanical Garden of “Institute of Botany and Phytointroduction” RSE, as the genetic potential of development of Kazakhstan;
- development of recommendations and assortment of plants to increase efficiency of production (forestry, green construction, agriculture) and nature protection activities;
- determining the specific properties of plants according to species;
- determining the specific properties of plants (intra-species);
- identifying general patterns of intra-species variability of plants.



Определение GPS координат

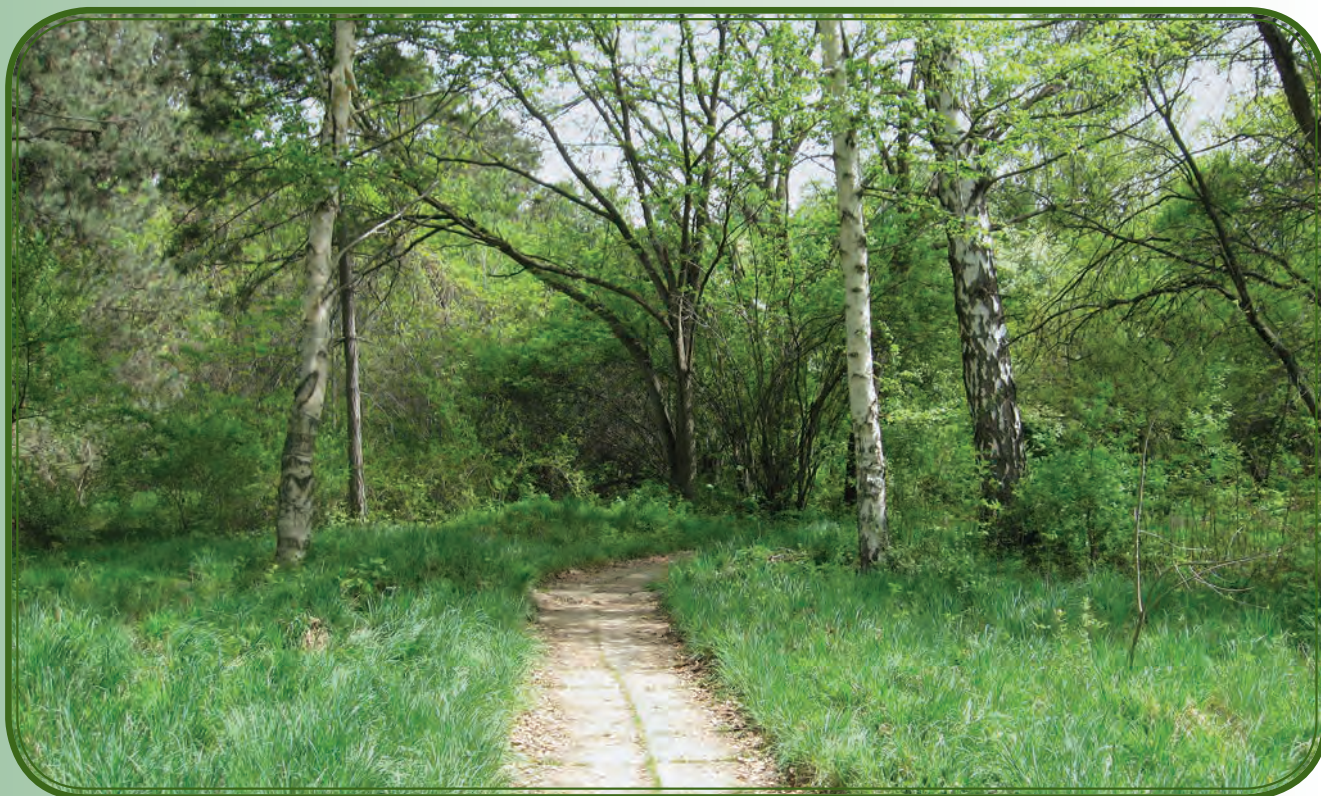


Вид на экспозицию Восточная Азия





Кониферетум. *Abies koreana* Wils.



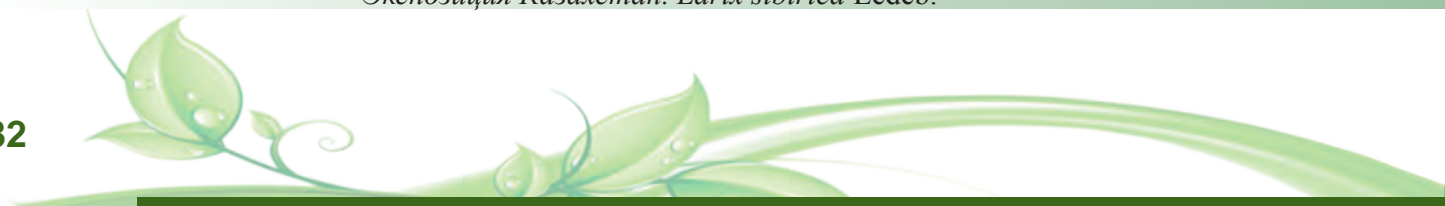
Экспозиция Восточная Азия



Вид на экспозицию Европа



Экспозиция Казахстан. *Larix sibirica* Ledeb.





Экспозиция Казахстан. *Aflatunia ulmifolia* (Franch.) Vass.



Экспозиция Казахстан. *Sibiraea laevigata* (L.) Maxim.

Геоботаника зертханасы
Лаборатория геоботаники
Laboratory of geobotany

1945 құрылған

Год создания 1945

Established in 1945



БАС
БОТАНИКАЛЫҚ
БАҚ



Димеева Л.А. – заведующая лабораторией, д.б.н.



Зерттеулердің басты бағыттары:

• Экологиялық-фитоценоздық және ботаникалық-географиялық зерттеулер.

• өсімдік жамылғысы мен экожүйелерді дистанциялық зондылау (ДЗЗ) және ГАЗ негізінде картографиялау

• Өсімдікжабынның табиғи және антропогендік динамикасы

• Өсімдікжабынның антропогендік трансформациясын бағалау

• Ботаникалық алуандықты түр, фитоценоз, экожүйе және ландшафттық ұйымдасу деңгейлерінде зерттеу

• (ДЗЗ) және ГАЗ мәліметтері негізінде аралдар мен экологиялық қуыстарды моделдеу

• Бұзылған жерлерді фитомелиорациялау және биологиялық рекультивациялау

• Өсімдік жамылғысын қалпына келтіру әдістерін құрастыру

Зертхана қызметкерлері:

Зертхана меңгерушісі – б.ғ.д. Димеева Л.А.

Қызметкерлер: ЖҒК: б.ғ.д., проф. Курочкина Л.Я., б.ғ.к. Сұлтанова Б.М., б.ғ.к. Пермитина В.Н.; АҒК: б.ғ.к. Үсен Қ., б.ғ.к. Лысенко В.В., б.ғ.к. Исламгулова А.Ф., б.ғ.к. Зверев Н.Е., а/ш.ғ.к. Кердяшкин А.В., Садвокасов Р.Е.; Ғ.Қ. Говорухина С.А., КҒК: Иманалинова А.А., Аблайханов Е.Т., аға лаборант: Салмуханбетова Ж.К., лаборант: Шалғымбаева С.Ж.



Коллектив лаборатории

Основные направления научных исследований:

- Эколого-фитоценотические и ботанико-географические исследования.
 - Картографирование растительного покрова и экосистем на основе данных дистанционного зондирования Земли (ДЗЗ) и ГИС.
 - Природная и антропогенная динамика растительности.
 - Оценка антропогенной трансформации растительности.
 - Изучение ботанического разнообразия на видовом, фитоценотическом, экосистемном и ландшафтном уровнях организации.
 - Моделирование ареалов и экологических ниш на основе данных ДЗЗ и ГИС.
 - Фитомелиорация и биологическая рекультивация нарушенных земель.
 - Разработка методов восстановления растительного покрова.

Сотрудники лаборатории:

Заведующая лабораторией – д.б.н. Димеева Л.А.

Сотрудники: ВНС: д.б.н., проф. Курочкина Л.Я., к.б.н. Султанова Б.М., к.б.н. Пермитина В.Н.; СНС: к.б.н. Усен К., к.б.н. Лысенко В.В., к.б.н. Исламгулова А.Ф., к.б.н. Зверев Н.Е., к.с/х.н. Кердяшкин А.В., Садвокасов Р.Е.; НС: Говорухина С.А., МНС: Иманалинова А.А., Аблайханов Е.Т., ст. лаборант: Салмуханбетова Ж.К., лаборант: Шалгымбаева С.Ж.

Main Focal Areas:

• Ecological, phytocenotic and botanical-geographic research.

- Assessment the vegetation cover and ecosystems on the basis of GIS technologies and remote sensing methods.
 - Natural and anthropogenic dynamics of vegetation.
 - Mapping of anthropogenic transformation of vegetation.
 - Study of botanical diversity on the species, phytocenotic, ecosystem and landscape levels.
 - Modelling habitats and ecological niches on the basis of the remote sensing and GIS
 - Phytomelioration and biological recultivation of damaged soils.
- Development of methods of restoration of vegetation cover.

Lab Staff:

Head of the Lab – DrSc Dimeyeva L.A.

Employees: Leading researchers: DrSc, professor Kurochkina L.Ya., PhD Sultanova B.M., PhD Permitina V.N., Senior Researchers: PhD Ussen K., PhD Lysenko V.V., PhD Islamgulova A.F., PhD Zverev N.Ye., Candidate of Agricultural Sciences Kerdyashkin A.V., Sadvokassov R.E.,; researcher: Govorukhina S.A., junior researchers: Imanalinova A.A., Ablaikhanov E.T.;



*Экспедиция в Терской-Кунгей
Алатау, 2014 г.*



*В зоне нефтедобычи Кызылординской
обл. с почвоведом, 2012 г.*



*Эксперименты по фитомелиорации
в Кызылординской обл., 2012 г.*

2013 – 2017 жылдардағы зерттеулердің нәтижелері:

Бағдарламаларға қатысу:

Бағдарламаға қатысу: «Қазақстан мәдени өсімдіктерінің жабайы туыстарының ботаникалық алуандығы азықтық бағдарламаны іске асыру жолындағы агробиологидің геофондын молайту және сақтау көзі», міндеттер блоктары: «МӨЖТ тұқымдарын жинау орындарының фитоценоздық сипаттамасы және ареалдарын картографиялау» (2013-2015 жж.): Қазақстанның оңтүстік-шығысының МӨЖТ фитоценоздық заңдылықтары анықталды, 29 флоралық аудандар мен ерекше маңызды түрлер (пісте, мия, Іле бөріқарақаты және т.б.) ареалдарындағы тұқымдарды жинау орындарының картасы жасалды.

Бағдарламаға қатысу: «Орталық және Оңтүстік-шығыс Қазақстанның Мемлекеттік ботаникалық бақтарының – республикалық маңыздағы ерекше қорғалатын табиғи территориялардың генетикалық қорын «жасыл экономикаға» көшу жағдайында орнықты басқару», міндеттер блоктары: «БББ-тың өсімдікжабыны мен спонтанды флорасы» (2015-2017жж.): БББ-тың спонтанды флорасына жікқабаттылық тән екені, олардың флоралық элементтеріне табиғи флора түрлері де, бөтен түрлер де жататыны анықталды.

Кейбір бөтен түрлер доминант-трансформерлерге айналады да, инвазиялық сипатқа ие болады (ақ инеш, америка үйеңкісі, тікенді қараөрік, райграс, түйешырмауық). Бітісіп кеткен ағаш екпелері астындағы шөптесіндер жікқабаты табиғи флора түрлерінен құралады. Урбандалған жағдайда ашық алаңқайлардағы спонтанды өсімдік жамылғысы жікқабаттарының доминанттарына бәсекеге бейім бөтен түрлер ие болады.

Кешенді бағдарламаға қатысу: «Қызылорда облысының мұнай өндіру барысында бұзылған экожүйелерін биоремедиациялау», жобасы «Мұнаймен техногендік ластанған экожүйелерді картографиялық моделдер мен эксперименттік зерттеулер негізінде фитомелиорациялаудың шараларын құрастыру» (2012-2014 жж.): «Ақшабулақ» кен орнына арналған 5 карта: актуалды және потенциалды өсімдікжабын; өсімдік жамылғысының антропогендік бұзылуы; өсімдікжабынның техногендік факторларға орнықтылығы; өсімдік жамылғысын қалпына келтіру шараларының карталары құрастырылды. Фитомелиорация эксперименттері зертхана жағдайында топырақтың мұнаймен ластануы тұқымның өнуін 11-27%-ға, ал далалық

Результаты исследований за 2013-2017 гг.:

Участие в программе: «Ботаническое разнообразие диких сородичей культурных растений Казахстана как источник обогащения и сохранения генофонда агробиоразнообразия для реализации продовольственной программы» с блоком задач: «Фитоценотическая характеристика и картирование ареалов и точек сбора семян ДСКР» (2013 - 2015 гг.): определены фитоценотические закономерности ДСКР юго-востока Казахстана, составлены карты точек сбора семян для 29 флористических районов и ареалов особо значимых видов (фисташка, солодка, барбарис илийский и др.).

Участие в программе: «Устойчивое управление генетическими ресурсами Государственных ботанических садов Юго-восточного и Центрального Казахстана - особо охраняемых природных территорий республиканского значения - в условиях перехода к «зеленой экономике» с блоком задач: «Спонтанная флора и растительность ГБС» (2015 - 2017 гг.): выявлено, что для спонтанной растительности ГБС характерна ярусность, флористическими элементами которой являются как виды природной флоры, так и чужеродные. Некоторые чужеродные виды становятся доминантами-трансформерами и проявляют черты инвазионности (робиния псевдоакация, клен американский, терн, райграсс, ваточник сирийский). В насаждениях с сомкнутым древесным пологом травянистый ярус формируется видами из природной флоры. На открытых территориях в спонтанном растительном покрове доминантами ярусов становятся чужеродные виды, более конкурентно способные в урбанизированных условиях.

Участие в комплексной программе «Биоремедиация нарушенных экосистем при добыче нефти Кызылординской области» с проектом «Разработка мероприятий по фитомелиорации техногенных нефтезагрязненных экосистем на основе картографических моделей и экспериментальных исследований» (2012-2014 гг.): для месторождения «Акшабулак» разработаны 5 карт: актуальной и потенциальной растительности; антропогенной нарушенности растительного покрова; устойчивости растительности к техногенным факторам; мероприятий по восстановлению растительного покрова. Эксперименты по фитомелиорации показали, что в лабораторных условиях нефтяное загрязнение почвы снижает всхожесть семян на 11-27%, в полевых условиях – на 37-100%. Изень является лучшим

senior lab. assistant: Salmukhanbetova Zh.K.; lab. assistant: Shalgymbayeva S.Zh.

Results of Research for 2013-2017 гг.:

Participation in the programme: Botanical diversity of wild relatives of cultured plants of Kazakhstan as the source of enrichment and preservation of genetic pool of agricultural biological diversity for the implementation of the food programme” with the block of objectives: “Phytocenotic Characteristic and Mapping of geographical distribution and points of seed collection of WRCР (2013-2015): the phytocenotic patterns of WRCР of the south east of Kazakhstan have been determined, the maps of seed collection points for 29 floristic districts and distribution areas of the specially important species (pistachio, licorice, Ili barberry and other).

Participation in the programme “Sustained Development of Genetic Resources in State Botanical gardens of the South Eastern and Central Kazakhstan – specially protected natural territories of the republican importance – in conditions of transition to “green economy” with the number of objectives: “Spontaneous Flora and Vegetation of Main botanical garden” (2015-2017): it has been determined that the layer structure is characteristic for spontaneous vegetation, of which both the natural flora and alien types are floristic elements.

Certain alien species become dominant transformers and they show elements of invasive nature (*Robinia pseudoacacia*, *Acer negundo*, *Prunus spinosa*, *Arrhenatherum elatius*, *Asclepias syriaca*).

The participation in the complex programme titled “Bioremediation of violated ecosystems in the production of oil in Kyzylorda Province” with the project “Development of Activities for Phytomelioration of Technogenic Oil Contaminated Ecosystems on the Basis of Mapping Models and Experimental Research” (2012-2014): for the oil field of “Akshabulak” 5 maps were developed: actual and potential vegetation; anthropogenic violation of vegetation cover; resistance of vegetation to technogenic factors; activities for the restoration of vegetation cover.

The experiments related to phytomelioration have shown that in the lab condition, the oil contamination



Исследования в дельте реки Урал, 2015 г.



Эксперименты по фитомелиорации на Каспийском побережье, 2016 г.



Описание ключевой ботанической территории в Сырдарьинском Каратау, 2013 г.

жағдайда 37-100%-ға кемітетінін көрсетті. Изеннің ең жақсы фитомелиорант екені анықталды, бентонит сазбалшығын енгізу тұқымның жерсінуін арттырады.

Кешенді бағдарламаға қатысу: «Қайраңда мұнай кен орындарын игеру мен жағалау белдемін мұнаймен ластанудан биологиялық тазарту әдісін құрастыруға байланысты Каспий теңізі маңының суы мен топырақтарының күйін экологиялық бағалау», жобасы «Солтүстік-шығыс Каспий фитобиотасының күйін бағалау мен литорал экотонның ботаникалық алуандығын сақтау және қалпына келтіру бойынша шаралар құрастыру» (2015-2017 жж.): литорал экотон 4 блоктан және 20 экожүйелер тобынан – 2 аквалдық блоктың экожүйелер тобынан, 2 – амфибиалдық блоктан, 11 – флуктуациялық блоктан, 2 – дистанттық блоктан, 3 антропогендік өзгерген экожүйелер тобынан (агроэкожүйелер, техногендік және урбаэкожүйелер) тұрады. Картографиялық моделдер құрастырылды, олар: Жайық өзені атырауы мен іргелес территориялардың литорал экотондарының экожүйелер картасы; Солтүстік-Шығыс Каспиймаңы экожүйелерінің антропогендік трансформациясының картасы. Каспий теңізі мен Жайық өзені атырауындағы балдырлардың 3 бөлімге жататын 103 түрінен тұратын альгофлорасының тізімі құрастырылды.

Гранттық қаржыландыру бойынша жобаларды іске асыру: «Қазақстанның таңдалған ботаникалық территориялары өсімдікжабын жағдайы мониторингісінің негізі (Солтүстік Тяньшанмаңы ботаникалық-географиялық провинция тармағы мысалында) (2012-2014 жж.): аумағы 13321 га 32 ТБТ анықталды, олардың карталары құрастырылды. ТБТ 5 класқа, 14 топқа, 20 тіршілік ортасы типтеріне, 75 өсімдік қауымдастықтарына жатады. 3 жойылып кету кету қаупі төнген тіршілік ортасы анықталды, олар: шөлденген далалар, эктастар шығарындыларындағы петрофит бұталар, саванноид өсімдікжабын. Үш ТБТ-ны Қазақстан-ның ЕҚТТ жүйесіне енгізу ұсынылды: Арғанаты (Алакөл қорығы), Үлкен Бурылтау (Каратау қорығы), Тырнақты (Танбалытас қорық-музейі).

«Қазіргі жер пайдалану жағдайында Солтүстік Арал өңірінің белдемдік экожүйелерінің орнықты қызметі мен оларды реабилитациялау мүмкіндіктері» (2015-2017 жж.): өсімдікжабынның табиғи және антропогендік динамикасының заңдылықтары анықталды. Табиғи динамикасы қауымдастықтардың доминанттары мен субдоминанттарының тіршілігіне негізделген

фитомелиорантом, внесение бентонитовой глины повышает всхожесть и приживаемость семян.

Участие в комплексной программе «Экологическая оценка состояния прибрежных почв и вод Каспийского моря в связи с освоением нефтяных месторождений на шельфе и разработка способа биологической очистки прибрежной зоны от нефтезагрязнений» с проектом «Оценка современного состояния фитобиоты и разработка рекомендаций по сохранению и восстановлению ботанического разнообразия литорального экотона Северо-Восточного Каспия» (2015-2017 гг.): литоральный экотон состоит из 4 блоков и 20 групп экосистем – 2 группы экосистем аквального блока, 2 – амфибиального блока, 11 – флуктуационного блока, 2 – дистантного блока, 3 группы антропогенно измененных экосистем (агроэкосистемы, техногенные и урбаэкосистемы). Разработаны картографические модели: карта экосистем литорального экотона дельты реки Урал и прилегающей территории; карта антропогенной трансформации экосистем Северо-Восточного Прикаспия. Составлен список альгофлоры Каспийского моря и реки Урал, включающий 103 вида водорослей, относящихся к 3 отделам.

Выполнение проектов по грантовому финансированию:

«Ключевые ботанические территории Казахстана - основа мониторинга состояния растительности (на примере Присеверотяньшанской ботанико-географической подпровинции) (2012-2014 гг.): выявлено 32 КБТ площадью 13321 га, составлены их карты. КБТ относятся к 5 классам, 14 группам, 20 типам местообитаний, 75 растительным сообществам. Определены 3 находящиеся под угрозой исчезновения местообитания: опустыненные степи, петрофитные кустарники на выходах известняков, саванноидная растительность. Три КБТ предложены для включения в сеть ООПТ Казахстана: Арганаты (Алакольский заповедник), Улькен Бурыйтау (Каратауский заповедник), Тынракты (заповедник-музей Танбалытас).

«Устойчивое функционирование и возможности реабилитации зональных экосистем Северного Приаралья в условиях современного землепользования» (2015-2017 гг.): выявлены закономерности природной и антропогенной динамики растительности. Природная динамика определяется эндоэкогенетическими сукцес-

of soil reduces germinating capacity by 11-27 % and in field conditions – by 37-100 %. *Kochia prostrata* is the best phytomeliiorant, the introduction of bentonite clay increases germination and establishment of planted vegetation.

The participation in the complex programme “Ecological Assessment of the Condition of Coastal Soils and Waters of Caspian Sea in connection with the oilfield development in the shelf and the development of the method of biological cleaning of coastal zone from oil contamination” with the project “Assessment of Contemporary Condition of the Phytobiota and the Development of Recommendation for the Preservation and the Restoration of Botanical Diversity of the Littoral ecotone of the North-Eastern Caspian Coast” (2015-2017): the littoral ecotone consists of 4 blocks and 20 groups of ecosystems – 2 groups of ecosystem of aqualic block, 2 blocks of amphinian block, 11 – fluctuational block; 2 of distant block, 3 groups of anthropogenically altered ecosystems (agroecosystems, technogenic and urbaecosystems).

The mapping models were developed: the map of ecosystems of littoral ecotone of the delta of the Ural river and the adjacent territory; the map of anthropogenic transformation of ecosystems of the North-Eastern Caspian coast. There was compiled the list of algae flora of the Caspian sea and the Ural river, including 103 species of algae, referred to 3 orders.

Implementation of project for grant financing:

"Important plant areas of Kazakhstan (in the limits North Tien Shan piedmont botanical – geographic sub-province as an example)" (2012-2014): 32 IPAs have been identified with the area 13321 hectares, they have been mapped. The IPAs are referred to 4 classes, 14 groups, 20 habitat types, 75 plant communities. There were determined 3 habitats, which are under a threat of extinction: deserted steppes, petrophyte shrubs, in areas with limestones, the savannoid vegetation. Three IPAs are proposed for inclusion into the Kazakhstan nature reserves network: Arganaty (Alakol Natural Reserve), Ulken Buryltau (Karatau Nature reserve), Tynrakty (natural reserve and museum of Tanbalytas).

“Sustainable functioning and rehabilitation of the North Aral Region zonal ecosystems in conditions of



Фисташка в питомнике ГБС, Алматы



Измерения сосновых насаждений в песчаном массиве Большие Барсуки



Посевы ели Шренка в Заилийском Алатау, 2016 г.

эндоэкогенетикалық сукцессиялар және топырақтың тұздануы мен эрозиясына, құмдардағы мезобедер сипатына тәуелді экзогендік сукцессиялар арқылы жүреді. Антропогендік динамикасы жайылым және жолдигрессиясына байланысты. Ірімаштабты карталар құрастырылды, олар: өсімдікжабын, өсімдікжабынның антропогендік трансформациясы, өсімдік жамылғысының функционалдық маңыздылығы; Арал маңы эндемиктерінің ареалдары (төмпешік жапақ, Арал жусаны) карталары. Қалыпты дәрежеде шөлдену кері әсерлерге кедергі болатыны және өсімдікжабынның шөлденуі кезіндегі орнықтылығына себеп болатыны анықталды.

«Қазақстанның оңтүстігіндегі пісте сирек ормандарының кеңістіктік таралуы және оларды қалпына келтіру» (2015-2017 жж.): Қырғыз Алатауының батыс бөлігіндегі және Сырдария Қаратауындағы 408 га жердің пісте популяциялары зерттелді. Пістенің ең бағалы 36 формасының мәліметтер базасы жасалды. Оңтүстік Қазақстан облысында пістенің 3 тәлімбағы салынды (Сайрам – Өгем МҰТП РМК). Қазақстанда алғаш рет «Сарыағаш Жер Сиы» фермерлік ЖШС-де тұқымдары Түркменстаннан, Тәжікстаннан, Ираннан әкелінген, жылыжайда өсірілген, 109 особтан тұратын суармалы жас бақ салынды. Пістені өсіру мүмкіндіктерінің картасы құрастырылды. Қазақстанда пісте өсіру бойынша ұсыныстар даярланды.

«Іле Алатауының шырша ормандарын қалпына келтіру» (2015-2017 жж.):

Іле Алатауының шырша ормандары ішінде Шренк шыршасын егу мен отырғызу агротехникасы құрастырылды, ол 1-2 ай ішінде тұқымдарды «сұйық флотациялау» және стратификациялау (немесе «қарлау») әдістерінен тұрады. Сосын тұқымдарды солтүстік экспозициядағы жартылай көлеңкелі горизонтал алаңшаға егеді, ағаш жоңқаларымен көмеді. Шыршалардың көшеттерін «шурфтарға» отырғызу ұсынылады. Биік тауларда отырғызылған көшеттердің сақталуы 35%, тұқым екпелерінің сақталуы – 17%-ға дейін, деген меншыршаны егудің көшеттерді отырғызғанға қарағанда жұмысы да шығына да аз.

Ерейментау (2013) мен Шелек дәлізіндегі (2014) Жел энергетикасы нысандарының өсімдікжабынға әсерін бағалау бойынша келісімшарттық жобаларды орындау: желпарктерін құру жағдайында табиғи ортаның айтарлықтай трансформациясы болмайтыны анықталды, экожүйелердің бұзылуы нүктелі түрде ғана болады.

сиями, обусловленными жизнедеятельностью доминантов и субдоминантов сообществ и экзогенными сукцессиями, связанными с засолением, эрозией почвы, характером мезорельефа в песках. Антропогенная динамика вызвана пастбищной и дорожной дигрессией. Составлены крупномасштабные карты: растительности, антропогенной трансформации растительности, функциональной значимости растительного покрова; ареалов эндемиков Приаралья (саксаульчика подушковидного, полыни аральской). Определено, что умеренная степень опустынивания является барьером негативных воздействий и определяет устойчивость растительности при опустынивании.

«Закономерности пространственного распределения и восстановление фисташковых редколесий юга Казахстана» (2015-2017 гг.): обследованы популяции фисташки в западной части гор Киргизского Алатау и Сырдарьинского Каратау на площади 408 га. Составлена база данных для 36 наиболее ценных форм фисташки. В Южно-Казахстанской области заложено 3 питомника фисташки (РГУ Сайрам – Угамский ГНПП). Впервые в Казахстане в фермерском ТОО «Сарыагаш Жер Сиы» заложен молодой сад на поливе из 109 особей, выращенных в теплице, семена были привезены из Туркмении, Таджикистана, Ирана. Составлена карта возможного выращивания фисташки. Подготовлены рекомендации по выращиванию фисташки в Казахстане.

«Восстановление еловых лесов Заилийского Алатау» (2015-2017 гг.):

разработана агротехника посева и посадки ели Шренка в высокогорных ельниках Заилийского Алатау, включающая предпосевную подготовку семян методами «жидкой флотации» и стратификации (или «снегования») в течение 1-2 месяцев. Далее семена высевают на горизонтальные площадки, заделывая их опилками, в условиях естественной полутени на склонах северной экспозиции. Посадку ели рекомендуется проводить в «шурфы». Сохранность посадок в высокогорье составила 35%, посевов – до 17%, однако посевы ели в горах более выгодны и менее трудоемки, чем посадки.

Выполнение договорных проектов по оценке влияния объектов ветроэнергетики на растительность в районе Ерейментау (2013) и Шелекском коридоре (2014): выявлено, что создание ветропарка не приводит к существенной трансформации природной среды, нарушения экосистем будут носить точечный

modern land use" (2015-2017): there have been identified the patterns of natural and anthropogenic dynamic of vegetation. The natural dynamic is determined by endoecogenetic successions, conditioned by life activities of dominant and subdominant species in plant communities and exogenic successions, related to the salinization, soil erosion, topography in sands.

The anthropogenic dynamic is caused by pasture and road digression. The large scale maps have been compiled: of vegetation, of anthropogenic transformation of vegetation, of the functional importance of vegetation cover; of areas of distribution of endemic plants in the North Aral region. It was determined that the moderate degree of desertification is the barrier to negative impact and that it determines the resistance of plants in the event of desertification.

“The properties of area distribution and the restoration of pistachio woodlands of the south of Kazakhstan (2015-2017): the populations of pistachio in the western part of the mountains of the Kyrgyz Alatau and the Syrdarya Karatau on the area of 408 hectares were researched. The database compiled for 36 most valuable forms of pistachio. In the South Kazakhstan province there were founded 3 nurseries of pistachio (Sairam-Ugam National Park). For the first time in Kazakhstan in the farm of “SaryagashZherSiy” there was founded the young watered garden, made of 109 trees, grown in the greenhouse, the seeds were brought from Turkmenistan, Tajikistan, Iran. The map of possible cultivation areas for pistachio was compiled. Recommendations have been prepared for the cultivation of pistachio in Kazakhstan.

The spruce reforestation of the Zailiyskiy Alatau " (2015-2017):

The agrotechnics of sowing and planting of the Shrenk spruce in the highland spruce forests of the Zailiyskiy Alatau are developed. They include the pre-sowing preparation of spruce seeds by the methods of "liquid flotation", stratification or "snowing" for 1-2 months. Then the prepared seeds are sown on the horizontal plots, closing up of sawdust, in penumbra conditions on the northern slopes. The spruce planting should be carried out in the pits. The number of spruce planting was 35%. The number of sown spruce was 17%. However, the spruce sowing in the mountains is more profitable and less time-consuming than the spruce planting.

Implementation of contractual projects. For the



Песчаный массив Малые Барсуки



Фисташка в посадках в Бадамском лесхозе, возле г. Шымкента



Кунгей Алатау

Өсімдіктер әлеміне кері антропогендік әсерлерді төмендетуге және флора мен өсімдікжабынға мониторинг жүргізуге арналған ұсыныстар даярланды.

5 жыл ішінде саны 140-дан аса мақалалар шықты (14 – Қазақстанның рейтингтік журналдарында, 6-халықаралық импакт-факторы бар басылымдарда, 110 – халықаралық конференциялар материалдарында), сонымен қатар:

«Қазақстанның мұнайгаз өндіру аймақтарындағы шөл өсімдікжабынының трансформациясы және оны оңалту мүмкіндіктері» ұжымдық монографиясы (2014) жарыққа шықты, шыға-рылған монография бөлімдері: «Батыс Тянь-Шан-дағы мәдени өсімдіктердің жабайы туыстарын кешенді зерттеу (2014), «Novel Measurement and Assessment Tools for Monitoring and Management of Land and Water Resources in Agricultural Lands-capes of Central Asia» (Springer, 2014), «Climate Change Impacts on High-Altitude Ecosystems» (Springer, 2015) және «Қазақстанның Қызыл кітабын» жазуға қатысу (2014).

Қазақстанда, Түркменстанда, Өзбекстанда, Қырғызстанда, Ресейде, Арменияда, Грузияда, Қытайда, Грекияда, Чехияда және Түркияда өткен халықаралық конференцияларда баяндамалар жасалды.

Инвентаризациялық типтегі карталар құрастырылды: 2 ірімасштабты геоботаникалық карталар («Ақшабулақ» кенорнының мұнай өндіру белдемінің, «Теріскент» стационары мен Солтүстік Аралмаңындағы және оған іргелес территориялардың карталары), 2 ортамасштабты экожүйелер карталары (Жайық өзені атырауының литорал экотоны және оған іргелес территориялардың, Сырдария өзені атырауының Рамсар алқаптарының карталары) және 20-дан аса бағалау, ұсыныстар типіндегі, солардың ішінде мәдени өсімдіктердің жабайы туыстарының ареалдары, тұқым жинау нүктелері, арнаулы ботаникалық территориялар, сирек түрлер және қауымдастықтар т.б. карталар.

Құрастырылған ұсыныстар: Мұнай өндіру белдеміндегі «Ақшабулақ» кенорнының өсімдік жамылғысын қалпына келтіру бойынша; Іле Алатауының шырша ормандарын қалпына келтіру бойынша; Қазақстанда пісте өсіру бойынша; Солтүстік Арал маңында табиғатты нормалап пайдалану және оның орнықты қызметі бойынша; Солтүстік-Шығыс Каспийдің литорал экотонын сақтау және ботаникалық алуандығын қалпына келтіру бойынша.



характер. Подготовлены рекомендации для снижения негативных антропогенных воздействий на растительный мир и предложения для мониторинга флоры и растительности.

За 5 лет опубликовано более 140 статей (14 – в рейтинговых журналах Казахстана, 6 – в международных изданиях с импакт-фактором, 120 – в трудах международных конференций), а также опубликована коллективная монография: «Трансформация пустынной растительности Казахстана в регионах нефтегазодобычи и возможности ее реабилитации» (2014), главы в монографиях: «Комплексные исследования диких сородичей культурных растений Западного Тянь-Шаня (2014), «Novel Measurement and Assessment Tools for Monitoring and Management of Land and Water Resources in Agricultural Landscapes of Central Asia» (Springer, 2014), «Climate Change Impacts on High-Altitude Ecosystems» (Springer, 2015) и участие в написании «Красной книги Казахстана» (2014).

Сделаны доклады на международных конференциях в Казахстане, Туркменистане, Узбекистане, Кыргызстане, России, Армении, Грузии, Китае, Греции, Чехии, Турции, Болгарии, Италии.

Разработаны карты инвентаризационного типа: 2 крупномасштабные геоботанические карты (зоны нефтедобычи месторождения «Акшабулак», стационара «Терескент» и прилегающей территории в Северном Приаралье), 2 среднемасштабные карты экосистем (литорального экотона дельты реки Урал и прилегающей территории, Рамсарских угодий дельты реки Сырдарья) и более 20 карт оценочного, рекомендательного типа, в т. ч. ареалов видов диких сородичей культурных растений, точек сбора семян, ключевых ботанических территорий, редких видов и сообществ и т. д.

Составлены рекомендации: по восстановлению нарушенного растительного покрова в зоне нефтедобычи месторождения «Акшабулак»; по восстановлению еловых лесов Заилийского Алатау; по выращиванию фисташки в Казахстане; по стабилизации устойчивого функционирования и нормативного природопользования в Северном Приаралье; по сохранению и восстановлению ботанического разнообразия литорального экотона Северо-Восточного Каспия.

Перспективы развития:

- Тематическое картографирование с использованием технологий ДЗЗ и ГИС.

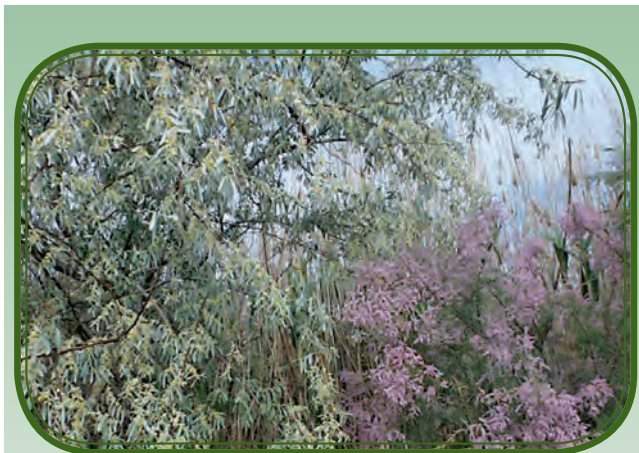
assessment of influence of wind energy facilities on the vegetation in the area of Yereimentau (2013) and the Shelek passage (2014): it has been identified that the establishment of wind park does not lead to the substantial transformation of natural environment, violation of the ecosystems will be to the point. Recommendations have been prepared for the reduction of negative anthropogenic impact on the plant world and the proposal for flora and vegetation monitoring.

Over 5 years more than 140 articles were published (14 in high ranking magazines of Kazakhstan, 6 – in international publication with the impact factor, 120 in Proceedings of international conferences), and the collective monography was published “Transformation of Desert Vegetation of Kazakhstan in regions of Oil and Gas Production and the Possibilities of its Rehabilitation” (2014), the chapters in monographies “Complex Research of Wild Relatives of Cultured Plants of West Tyan Shan (2014), «Novel Measurement and Assessment Tools for Monitoring and Management of Land and Water Resources in Agricultural Landscapes of Central Asia» (Springer, 2014), «Climate Change Impacts on High-Altitude Ecosystems» (Springer, 2015) and participation in publishing the Red Book of Kazakhstan (2014).

Reports were made at international conferences in Kazakhstan, Turkmenistan, Uzbekistan, Kyrgyzstan, Russia, Armenia, Georgia, China, Greece, the Czech Republic, Turkey, Bulgaria, Italy.

There have been developed the inventory type maps: 2 large scale geobotanic maps (of the oil field “Akshabulak,” of the “Tereskent” scientific station and the adjacent territory in the Northern Aral region and 2 medium scale maps of ecosystems (of littoral ecotone of the delta of the Ural river and the adjacent territory, of the Ramsar wetlands of the Syrdarya river delta, and over 20 maps of assessment, recommendation type, including distribution areas of wild relatives of cultured plants, seed collection points, the Impotrant Plant Areas, rare species and communities, etc.

Recommendations were developed: for the restoration of violated vegetation cover in the “Akshabulak” oil field; for the spruce reforestation of the Zailiyskiy Alatau; for the cultivation of pistachio in Kazakhstan; for the sustainable functioning and normative natural resource management in North Aral region; for the preservation and restoration of botanical diversity of



Тугай в пойме реки Урал

Даму перспективалары:

- ДЗЗ мен ГАЗ технологияларын пайдалану арқылы тақырыптық картографиялау.
- Шөлдену үрдістері мен климаттың ғаламдық жылынуының өсімдік жамылғысына әсерін бағалау.
- Дәстүрлі танымдар негізінде этноботаникалық зерттеулер жүргізу.
- Жайылымдарды, урбандалған территорияларды, ЕҚТТ-ды бағалау және орнықты басқару үшін экожүйелік зерттеулер жүргізу.
- Мәліметтер базасын (МБ) құру және жыл сайын толықтырып отыру, Орталық Азия аймағының МБ бірігу.
- BIODESERT ғаламдық мониторинг жүйесіне енгізу үшін жаға әдістерді игеру.
- Биоалуандықты сақтау және табиғатты тиімді пайдалану үшін экожүйелердің функциялық қызметінің маңыздылығын ақпараттық мәліметтер базасын жасау мен экожүйелік қызметті идентификациялауды картографиялық негізде құрастыру арқылы бағалау.



Водно-болотные угодья авандельты реки Сырдарии

- Оценка влияния процессов опустынивания и глобального изменения климата на растительный покров.

- Проведение этноботанических исследований на основе традиционных знаний.

- Экосистемные исследования пастбищ, урбанизированных территорий, ООПТ для оценки и устойчивого управления.

- Создание и ежегодное пополнение Баз Данных (БД), интеграция в БД Центрально-Азиатского региона.

- Освоение новых методов для включения в глобальную сеть мониторинга BIODESERT.

- Оценка функциональной значимости экосистем с созданием информационных баз данных и идентификация экосистемных услуг на картографической основе для сохранения биоразнообразия и рационального природопользования.

littoral ecotone in the North-Eastern Caspian coast.

Prospects of Development:

- Mapping on a basis of Remote Sensing and GIS technologies.

- Assessment of impact of process of desertification and the global climate change on vegetation cover.

- Performance of ethnobotanic research on the basis of traditional knowledge.

- Ecosystem research of pastures, urbanized territory, Nature protected areas for assessment of their sustained management

- Establishment and annual replenishment of the Database, integrity of Central Asian Database.

- Implementation of new methods for inclusion in the global monitoring network BIODESERT

- Evaluation of functional significance of ecosystems with creation of databases and identification of ecosystem services on a basis of mapping for biodiversity conservation and environmental management.



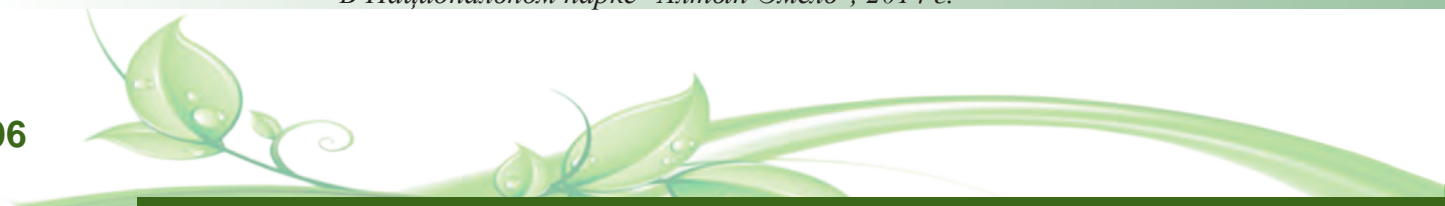
Терской Алатау



Большое Алматинское озеро



В Национальном парке "Алтын-Эмель", 2014 г.





Сосновые насаждения в песках Большие Барсуки



Чинк Алтын-Шокысу в Северном Приаралье

Өсімдіктер қоры зертханасы
Лаборатория растительных ресурсов
Plant resource laboratory

1956 жылы құрылған

Год создания 1956

Year of Establishment 1956



БАС
БОТАНИКАЛЫҚ
БАҚ



Заведующая лабораторией растительных ресурсов, д.б.н. Гемеджиева Н.Г.



Кунгей Алатау, 2014 г.

Ғылыми зерттеу жұмыстарының негізгі бағыты:
Ресурстық: Қазақстандағы пайдалы өсімдіктердің (дәрілік, алкалоидты, балды, эфирмайлы және т.б.) ресурстық потенциалын анықтау, мониторингін жасау және бағалау; өсімдіктердің экожүйедегі қауымдастықтарын, популяцияларын және жеке шаруашылықтағы маңызды түрлерін тиімді пайдаланудың жолдарын анықтау және ғылыми негізін жасау.

Интродукциялық: Жергілікті және әлемдік флорадағы дәрілік өсімдіктерді көбейту және оларды жерсіндірудің технологиясын жасау, тектік қорын сақтау және тиімді пайдаланудың ғылыми негізін жасау.

Қолданбалы:

Пайдалы және дәрілік өсімдіктердің шикізаттық қорын анықтау және Отандық фармацевтика өндірісін шикізатпен қамтамасыз ету мақсатында кейбір өсімдіктердің анықталған массивтерін шаруашылықта пайдаланудың нормалары мен режимдерін сақтаудың ғылыми ұсыныстарын жасау.

Жалпы құрамы – 11; ғылым докторы – 2, ғылым кандидаты – 3, магистрлер – 2.

Қызметкерлер: жғқ, б.ғ.к. Грудзинская Л.М., бғқ, б.ғ.д. Нурушева А.М., ағқ, б.ғ.к Сапарбаева Н.А., ағқ, х.ғ.к. Каржаубекова Ж.Ж., ғқ Бекетаев Б.Б., ғқ Арысбаева Р.Б., кғқ, биология магистрі Сулеев Н., аға лаборанттар: биология магистрі Мусрат А., бакалаврлар Рамазанова М.С., Садакменде Т.А.

Зертхана меңгерушісі – Гемеджиева Надежда Геннадьевна, корреспондент мүшесі РАЖ, б.ғ.д.



Коллектив лаборатории растительных ресурсов, 2017 г.

Основные направления научных исследований:
Ресурсоведческие: оценка, мониторинг и анализ ресурсного потенциала полезных (лекарственных, эфирномасличных, алкалоидоносных, медоносных и др.) растений Казахстана; разработка научных основ их сохранения и сбалансированного использования на уровне экосистем, сообществ, популяций и отдельных видов хозяйственно-ценных растений.

Интродукционные: научные основы рационального использования, обогащения генофонда, создания технологий введения в культуру и размножения лекарственных растений местной и мировой флоры.

Прикладные: разработка рекомендаций по режиму норм изъятия сырья при хозяйственном использовании выявленных промысловых массивов (% изъятия, выявление запасов сырья лекарственных и других полезных растений) с целью обеспечения сырьем отечественной фармацевтической промышленности.

Общий состав – 11; докторов наук – 2, кандидатов наук – 3, магистров – 2.

Сотрудники: внс, к.б.н. Грудзинская Л.М., гнс, д.б.н. Нурушева А.М., снс, к.б.н. Сапарбаева Н.А., снс, к.х.н. Каржаубекова Ж.Ж., нс Бекетайев Б.Б., нс Арысбаева Р.Б., мнс, магистр биологии Сулеев Н., ст. лаборанты: магистр биологии Мусрат А., бакалавры Рамазанова М.С., Садакменде Т.А.

Main focal areas of the academic research: Plant resources: evaluation, monitoring and analysis of the resource potential of the useful (medicinal, essential oil, alkaloid, melliferous and other) plants of Kazakhstan; developing the academic grounds for their preservation and balanced use at the level of ecosystems, communities, populations and certain types of economically valuable plants.

Introduction: academic foundations of rational use, genfund enrichment, creation of technologies of cultivating and reproducing of medicinal plants of the local and the world floras.

Applications: developing recommendations for the regime of the standards of raw material production in the economic use of the identified industrial selections (% of production, identifying the stock of raw materials of medicinal plants and of other useful plants) for the purposes of supplying the domestic pharmaceutical industry with raw materials.

Total General Staff – 11; doctors (D.Sc.) – 2;
 Candidate of Sciences (PhD) – 3,
 Master students – 2.

Staff: leading academic researcher, candidate of biological sciences Grudzinskaya L.M., chief academic researcher D.Sc. Nurusheva A.M., senior academic researcher, candidate of biological sciences Saparbayeva N.A.; candidate of chemical sciences Karzhaubekova Zh.Zh.; research officers – Beketayev B.B., Arysbaeva R.B.; research assistant, M.Sc. Suleyev N.



Хр. Киргизский Алатау, ущелье Мерке, 2013 г.



Обсуждение маршрута экспедиции, 2012 г.



Сбор гербарных образцов

Зерттеу нәтижелері:

Лаборатория ұжымы гранттық жобаларды және ғылыми-техникалық бағдарламаларды орындауда белсенді атсалысуда.

Соңғы бес жылда (2013-2015 жылдары) «Қазастандағы мәдени өсімдіктердің жабайы туыстарының ботаникалық алауантүрлілігі- азық түлік бағдарламасын жасауда агробиологиялық алуан түрліліктің тектік қорын байыту және сақтаудың негізгі бастамасы» іргелі ғылыми жұмыстарды жүргізу аясында мәдени өсімдіктердің жабайы түрлерінің ресурстық потенциалын зерттеді. Қазақстанның оңтүстік шығыс және оңтүстік шығыс аймақтарының флористикалық аудандарында мәдени өсімдіктердің жабайы түрлерінің 13 тұқымдасқа қарасты 38 түрінің шикізаттық қоры анықталып, олардың 35 түрінің елімізді тұрақты шикізатпен қамтамасыз ете алатындығы анықталды.

Анықталған ресурстық түрлердің табиғи популяцияларын сақтаудың ұсыныстары жасалынды.

2015 жылдың 17 қыркүйегінде «Қазақстандағы мәдени өсімдіктердің жабайы түрлерінің паспорты (МӨЖТ)» атты № 1814 авторлық құқық объектісіне құқықты мемлекеттік тіркелген. Куәлік алынды (авторлары Ситпаева Г.Т., Грудзинская Л.М., Веселова П.В., Гемеджиева Н.Г. және т.б.).

2015 жылы (2015-2017 жж.) арналған «жасыл экономика» аясындағы Қазақстанның оңтүстік шығыс және оңтүстік шығыс аймақтарының – Қазақстанның Оңтүстік-шығысы және Орталық Қазақстандағы Мемлекеттік ботаникалық бақтардың генетикалық ресурстарын тұрақты басқару» атты ғылыми-техникалық бағдарламасының міндетін орындау жұмыстары жалғастырылды.

Қазіргі таңда Л.М. Грудзинскаяның (жетекші ғылыми қызметкер б.ғ.к.) жетекшілік етуімен дәрілік өсімдіктерді жүйелі жерсіндіру жұмыстары жүргізілуде.

2016 жылы дәрілік өсімдіктердің коллекциялық қоры және коллекцияны сақтау және көбейту мақсатында жергілікті және әлемдік флорадағы 230 түрмен толықтырылды. Олардың 203 түрі гүлдеп, 166 түрі жеміс берді. Коллекция қоры Балқаш маңынан жиналған Қазақстандық пайдалы өсімдіктер флорасының төмендегідей 30-дан астам түрімен толықтырылды: *Apocynum lancifolium* Russanov, *Asparagus neglectus* Kar. et Kir., *Capparis herbacea* Willd., *Equisetum hyemale* L., *Goniolimon speciosum* (L.) Boiss., *Inula britannica* L., *Iris pallasii* Fisch. ex Trevir., *Iris sogdiana* Bunge, *Limonium gmelinii* (Willd.) Kuntze, *Polygonum patulum* M. Bieb., *Saussurea salsa* (Pall.) Spreng.

Заведующая лабораторией – Гемеджиева Надежда Геннадьевна, член-корреспондент РАН, д.б.н.

Результаты исследований

Коллектив лаборатории активно участвовал в выполнении научно-технических программ и грантовых проектов.

За последние пять лет по фундаментальным научным исследованиям в рамках программы: «Ботаническое разнообразие диких сородичей культурных растений Казахстана как источник обогащения и сохранения генофонда агробиоразнообразия для реализации продовольственной программы» (2013–2015 годы) изучен ресурсный потенциал диких сородичей культурных растений. На территории флористических районов юга, востока и юго-востока Казахстана выявлены и подсчитаны запасы сырья для 38 видов диких сородичей культурных растений из 13 семейств, из которых 35 видов обеспечены стабильной сырьевой базой. Даны рекомендации для сохранения природных популяций выявленных ресурсных видов.

Получено Свидетельство о государственной регистрации прав на объект авторского права № 1814 от 17 сентября 2015 года под названием «Паспорта видов диких сородичей культурных растений (ДСКР) Казахстана» (авторы Ситпаева Г.Т., Грудзинская Л.М., Веселова П.В., Гемеджиева Н.Г. и др.).

С 2015 года продолжено выполнение задач по научно-технической программе: «Устойчивое управление генетическими ресурсами Государственных ботанических садов Юго-восточного и Центрального Казахстана – особо охраняемых природных территорий республиканского значения – в условиях перехода к «зеленой экономике» (2015–2017 гг.).

Проводятся систематические интродукционные исследования, возглавляемые ведущим научным сотрудником, к.б.н. Грудзинской Л.М., по сохранению и пополнению коллекции лекарственных растений, состав которой включительно по 2016 г. поддерживался на уровне 230 видов растений мировой флоры, из которых цвели 203 вида, плодоносили 166 видов. Привлечено свыше 30 новых видов, в числе которых виды: *Apocynum lancifolium* Russanov, *Asparagus neglectus* Kar. et Kir., *Capparis herbacea* Willd., *Equisetum hyemale* L., *Goniolimon speciosum* (L.) Boiss., *Inula britannica* L., *Iris pallasii* Fisch. ex Trevir., *Iris sogdiana* Bunge, *Limonium gmelinii* (Willd.) Kuntze, *Polygonum patulum* M. Bieb.,

and senior laboratory assistants M.Sc. Musrat A., Bachelors – Ramazanova M.S., Sadakmende T.A.

Head of the laboratory – Nadezhda Gennad'evna Gemejiyeva, associate member of RAS, D.Sc.

Research Results

The laboratory staff actively participated in the implementation of the academic and technical programmes and grant projects. Over the past five years in the framework of the program on fundamental science research of "Botanical diversity of wild relatives of cultivated Kazakhstan plants as a source of enrichment and conservation of agro-biodiversity genfund for by implementation the Food program" (2013-2015 years) were studied resource potential of wild relatives of cultivated plants. Kazakhstan's south, east, south-east territories have identified and calculated stocks of raw materials for 38 species of wild relatives from 13 families and 35 of them have stable base of raw materials. There were given recommendation for conservation of natural plant population for identified resource species.

By authors (Sitpayeva G.T., Grudzinskaya L.M., Veselova P.V., Gemejiyeva N.G. et. al.) were received the inventor's certificate "Passports of Kazakhstan wild relatives of cultivated plant species" N 1814 from September, 17 2015 year.

Since 2015 year continued implementation of the objects by science technical program "Sustainable management of genetical resources by State botanical gardens of South-east and Central Kazakhstan – special protected territories within national significance – in the conditions to green economy transition" (2015-2017 years).

Chaired by leading researcher, candidate of biological sciences Grudzinskaya L.M. continued systematical introduced studies to maintained and replenishment of medicinal plant collection. This collection up to 2016 year contained 230 plant species of world flora and 203 of them matured flowers and 166 – fruitful species. Over 30 new species except: *Apocynum lancifolium* Russanov, *Asparagus neglectus* Kar. et Kir., *Capparis herbacea* Willd., *Equisetum hyemale* L., *Goniolimon speciosum* (L.) Boiss., *Inula britannica* L., *Iris pallasii* Fisch. ex Trevir., *Iris sogdiana* Bunge, *Limonium gmelinii* (Willd.) Kuntze, *Polygonum patulum* M. Bieb., *Saussurea salsa* (Pall.) Spreng. have been brought from Peri-Balkash area for the formation of the collection useful plants from Kazakhstan flora.

There is continuing the formation of online base data of studied medicinal plants by main introduction



Джунгарский Алатау, 2014 г.



Сбор семенного материала, 2014 г.



Гармала обыкновенная

Қазір зертхана қызметкерлерімен дәрілік өсімдіктердің төмендегідей негізгі жерсіндіру сипаттамаларына қарай (өсімдіктердің өсу ритмі, өсуі және дамуы, тұқым сапасы, мәдени түрлердің өнімділігі) электронды базасы және жерсіндірілген дәрілік өсімдіктердің электрондық фототекасы құрастырылуда. Қазіргі таңда олардың саны 400 түрден асады.

Өсімдіктер қоры зертханасы және «Лесная сказка» атты таулы курорттық мейманханасы қызметкерлерімен 2 акт (27.09.2016 ж.) және Алматы технологиялық университеті аумағын көгалдандыру және өсімдіктерді жылыжайда өсіру мақсатында тұқымдық материалдар тапсырылып университет қызметкерлерімен бірлескен 1 акт алынды – (28.09.2016 ж.).

2012-2014 жылдар аралығында екі гранттық жоба орындалды: Жобаны орындау барысында «Қазақстанның табиғи флорасының скринингі, дәрілік өсімдіктердің қасиеті және оларды пайдалануды оңтайландыруға» арналған ұсыныстардың ғылыми негізі жасалынды (ғылыми жетекшісі, б.ғ.к Грудзинская Л.М.). Нәтижесінде практикада пайдалану үшін Қазақстан аумағында өсетін 134 тұқымдасқа қарасты түтікті өсімдіктердің 1406 түрден тұратын дәрілік өсімдіктердің аннотациялық тізімі жасалынды және жасалынған жұмыстар Қазақстанда дәрілік өсімдіктерді практикада пайдалану үшін және олардың перспективті жаңа түрлерін іздестірудің ғылыми болжамын жасауға мүмкіндік берді.

«Оңтүстік Балхаш маңындағы сорпаң цистанхенің (*Cistanche salsa* (С.А. Мей) G. Beck.) пайдалану, дайындау қорын қалпына келтірудің потенциялы» атты жобасын орындау барысында (ғылыми жетекшісі, б.ғ.д. Гемеджиева Н.Г.) алғаш рет сорпаң сұңғыласы шикізаттық қоры анықталып, мониторингі жасалынды, шикізатын дайындаудың және шикізатының қайта қалыптасу және тиімді пайдаланудың ұсыныстары жасалынды. Сорпаң сұңғыланы негізгі экспорттаушы мемлекет – ол Қазақстан болып табылады. Жоба нәтижесінде «өте жақсы» бағамен (2014 ж.) М.К. Ерможанованың магистрлік диссертациясы қорғалды.

Қазіргі таңда, яғни 2015-2017 жж. аралығында өсімдіктер қорын зерттеу лабораториясының қызметкерлерімен үш гранттық жоба орындалуда: «Қазақстан флорасындағы *Allium* туысының шаруашылық-маңызды, эндемикті түрлері, оларды *in situ*-де сақтау және тиімді пайдаланудың жолдары» (ғылыми жетекшісі, б.ғ.д. Нурушева А.М.), «Алматы облысының эндемикті дәрілік өсімдіктері қорының қазіргі жағдайын зерттеу» (ғылыми жетекшісі б.ғ.к. Сапарбаева Н.А.), «Балқаш маңын-

Saussurea salsa (Pall.) Spreng., привезенные из Прибалхашья для формирования коллекции полезных растений казахстанской флоры.

Продолжается формирование электронной базы данных изучаемых лекарственных растений по основным интродукционным характеристикам (ритмы роста и развития, качество семян, продуктивность в культуре). Параллельно создается электронная фототека культивируемых лекарственных растений, насчитывающая к настоящему времени свыше 400 видов. Сотрудниками лаборатории растительных ресурсов получены 2 акта о внедрении от горного отеля-курорта «Лесная сказка» (27.09.2016 г.) и 1 акт о внедрении от Алматинского технологического университета (28.09.2016 г.), которым был передан посадочной и семенной материал для озеленения территории и выращивания растений в теплице.

С 2012 по 2014 годы выполнены два грантовых проекта. В результате выполнения проекта: «Скрининг природной флоры Казахстана на наличие растений с лекарственными свойствами и разработка предложений по оптимизации их использования» (научн. рук. к.б.н. Грудзинская Л.М.) сформирован единый аннотированный список лекарственных растений, произрастающих на территории Казахстана, включающий 1406 видов сосудистых растений из 134 семейств и позволяющий проводить научно прогнозируемый поиск перспективных для практического использования лекарственных растений Казахстана. При выполнении проекта: «Восстановительный потенциал эксплуатируемых зарослей цистанхе солончаковой (*Cistanche salsa* (C. A. Mey.) G. Beck) в Южном Прибалхашье» (научн. рук. д. б. н. Гемеджиева Н.Г.) впервые проведена инвентаризация и мониторинговые исследования по запасам сырья цистанхе солончаковой до и после проведения заготовок, разработаны рекомендации по рациональному использованию промысловых зарослей цистанхе солончаковой, основным экспортером которой является Казахстан. В рамках проекта подготовлена и защищена на «отлично» магистерская диссертация Ермозановой М.К. (2014 г.).

В настоящее время сотрудники лаборатории растительных ресурсов являются исполнителями трех грантовых проектов (2015–2017 годы): «Изучение хозяйственно-ценных и эндемичных видов рода *Allium* флоры Казахстана и меры их устойчивого

characteristics (grow rhythms and development, seed quality, efficiency in culture). Parallel creating online photo library of cultivated medicinal plants (over 400 species). By the plant resource laboratory members were received 2 acts of implementations from the mountain resort hotel "Lesnaya skazka" (27.09.2016 year) and 1 acts of implementations from Almaty technological university (28.09.2016 year). The planting stock and seeds handed over to them for landscaping and growing in the greenhouse.

During the period from 2012-2014 years were implemented. As a result of the project implementation: "Screening of natural flora of Kazakhstan, with the view to identifying the plants with medicinal properties and developing proposals for the optimizing of their use" (science supervisor PhD Grudzinskaya L.M.) a were formed annotated list of medicinal plants, growing in the territory of Kazakhstan, including 1406 species of vascular plants from 134 families and permitting to hold the academically forecasted search for the medicinal plants of Kazakhstan, promising for the practical use. In the implementation of project: "The restorative potential of the exploited stocks *Cistanche salsa* (C.A. Mey.) G. Beck) in the South Peri Balkhash region (academic supervisor D.Sc. Gemejiyeva N.G.) there were the first time to implement the inventory and the monitoring research for the cistanche stock prior to and after harvesting, the recommendations were developed for the rational use of the industrial selection of *Cistanche salsa*, of which Kazakhstan is the main exporter. In the framework of the project there were prepared and defended one master dissertation by Ermozanova M.K. (2014).

At present, the employees of the plant resource laboratory implementing of three grant projects (2015-2017 years) "Study of economic and endemic species of the genus *Allium* of the Kazakhstan flora and the measures of their sustainable use and conservation "in situ" (research supervisor, D.Sc. Nurusheva A.M.), "The study of contemporary state of the resources endemic species of medicinal plants in Almaty region" (research supervisor, PhD Saparbayeva N.A.), "Resource characteristics of certain economically valuable plants (licorice, peganum, rheum) of the Peri Balkhash region (research supervisor, D.Sc. Gemejiyeva N.G.).

The project results of resource evaluation for licorice and rheum were shared to Bakanas CSE (acts of implementations from 21.09.2015 year) and to Kurtinskiy CSE (acts of implementations form 23.09.2016 year) for office use. Both establishments belong to the forest facilities "Department of natural resources and regulations of natural use in Almaty region".



Ревень татарский в Прибалхашье



Фитохимические исследования хозяйственно-ценных видов Прибалхашья



Экспедиция 2016 г.

дағы кейбір шаруашылықта бағалы өсімдіктерге (мия, адыраспан, рауғаш) ресурстық сипаттама» (ғылыми жетекшісі б.ғ.д. Гемеджиева Н.Г.). Ресурстық зерттеулер нәтижесінде рауғаштың және мияны ресми пайдаланудың актісі (акт 21.09.2015 ж.) Бақанастың КМУ және Күрті атындағы КМУ-нің (акт 23.09.2016 г.) Алматы облысының табиғатты пайдалану және табиғи ресурстарды реттеу басқармасының орман шаруашылығына тапсырылды.

2012-2016 жылдар аралығында қолданбалы ғылыми зерттеу жұмыстарын жүргізу нәтижесінде 30-дан аса экономикалық келісімдер, БФИ ұсынған инвестициялық бизнес-жоба аясында «ToyotaTsusho» және ТОО «БИС-Групп» 2 халықаралық корпорациясымен келісімді жұмыстар атқарылды. 2013 жылы «Кызылорда обласысында мия тамырын өсіру және өңдеу» жұмыстар атқарылды.

2012-2016 жылдар аралығында өсімдіктер қоры зертханасының базасында биологиялық және медициналық бағыттағы ЖОО-ның 200-ден аса студенттеріне ботаника және фармакогнозия мамандығынан оқу-өндірістік практикасы өткізілді: (Оңтүстік Қазақстан облысы мемлекеттік фармацевтикалық академиясы, Қазақстан-Ресей медицина университеті, С.Д. Асфендияров атындағы Қазақ Ұлттық медицина университеті, Әл-Фараби атындағы Қазақ Ұлттық университеті және т.б.).

Соңғы бес жылда өсімдіктер қоры зертханасының қызметкерлерінің 100-ден аса ғылыми еңбектері жарық көрді. Ғылыми еңбектердің 30-дан астамы ЖАК ұсынған журналдарда, ал 5-і (Natural Product Communications, 2012; 2017; Fitoterapia, 2015; Journal of Chemical and Pharmaceutical Research, 2015; Acta Poloniae Pharmaceutica, 2017) журналдарда жарық көрді. 2012-2014 жж. Аралығында 2 анықтамалық басылым жарық көрді: Список лекарственных растений Казахстана (Грудзинская Л.М., Гемеджиева Н.Г.), Аннотированный список лекарственных растений Казахстана (Грудзинская Л.М., Гемеджиева Н.Г., Нелина Н.В., Каржаубекова Ж.Ж.); 3 монография жарық көрді: Хронобиологический анализ растений при изменении климата (М.А. Проскуряков, 2012); Алкалоидоносные растения Казахстана и перспективы их использования (на примере Джунгаро-Северотяньшаньской провинции) (Н.Г. Гемеджиева, 2012); Комплексные исследования диких сороричей культурных растений Западного Тянь-Шаня, 2014. Жергілікті және әлемдік флорадағы дәрілік өсімдіктер туралы 2 тақырыптық және сериялық басылымдар жарық көрді (Грудзинская, 2012, 2013).

2012 жылы «Способ стимулирования корнеобразования в культуре in vitro сельскохозяйственных

использования и сохранения *in situ*» (научн. рук. д.б.н. Нурушева А.М.), «Изучение современного состояния ресурсов эндемичных видов лекарственных растений Алматинской области» (научн. рук. к.б.н. Сапарбаева Н.А.), «Ресурсная характеристика некоторых хозяйственно-ценных растений (солодка, гармала, ремень) Прибалхашья» (научн. рук. д.б.н. Гемеджиева Н.Г.). Результаты ресурсных исследований по ревеню и солодке переданы для служебного пользования Баканасскому КГУ (акт о внедрении от 21.09.2015 г.) и Куртинскому КГУ (акт о внедрении от 23.09.2016 г.) лесного хозяйства «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Алматинской области».

В сфере прикладных исследований с 2012 по 2016 годы выполнено свыше 30 хозяйственных договоров, в том числе 2 международных с корпорацией «ToyotaTsusho» и один договор в рамках совместно разработанного с ИБФ и реализуемого инвестиционного бизнес-проекта ТОО «БИС-Групп»: «Переработка и выращивание солодкового корня на территории Кызылординской области» (2013).

На базе лаборатории растительных ресурсов в мае-июне 2014-2016 гг. прошли учебно-производственную практику по ботанике и фармакогнозии свыше 200 студентов биологических и медицинских ВУЗов и колледжей РК (Южно-Казахстанская государственная фармацевтическая академия, Казахстанско-Российский медицинский университет, Казахский Национальный медицинский университет им. С.Д. Асфендиярова, Казахский национальный университет им. аль-Фараби и др.).

За пятилетний период сотрудниками лаборатории опубликовано свыше 100 научных статей, из них более 30 – в изданиях ВАК, 5 – в зарубежных рецензируемых журналах с ненулевым импакт-фактором (Natural Product Communications, 2012; 2017; Fitoterapia, 2015; Journal of Chemical and Pharmaceutical Research, 2015; Acta Poloniae Pharmaceutica, 2017), 2 справочных издания (Грудзинская Л.М., Гемеджиева Н.Г. Список лекарственных растений Казахстана, 2012; Грудзинская Л.М., Гемеджиева Н.Г., Нелина Н.В., Каржаубекова Ж.Ж. Аннотированный список лекарственных растений Казахстана, 2014); 3 монографии (Проскуряков М.А. Хронобиологический анализ растений при изменении климата, 2012; Гемеджиева Н.Г. Алкалоидоносные растения Казахстана и перспективы их использования (на примере Джунгаро-Северотяньшаньской провинции), 2012; Комплексные исследования диких сородичей культурных растений Западного

Over 30 economic contracts were fulfilled in the sphere of applied research from 2012 to 2016, including the international contracts with the corporation of ToyotaTsusho” and a single contract within the framework of the investment of Business project “BIS-Group” LLP. The processing and the growing of licorice root in the territory of the Kyzylorda Province (2013).

On the basis of the plant resource laboratory during May-June 2014-2016 years over 200 students from biological and medicinal institutes have taken practical field studies on botany and pharmacognosy (South Kazakhstan state pharmaceutical academy, Kazakhstan and Russian Medical University, S.D. Asfendiyarov Kazakh national Medicinal University, Al-Farabi Kazakh National University). and other).

Over a five years, by the laboratory researchers published over 100 academic articles and more than 30 of them – in HAC editions, 5-in the foreign foreign reviewed journals with the non-zero impact factor (Natural Product Communications, 2012, 2017; Fitoterapia, 2015; Journal of Chemical and Pharmaceutical Research, 2015; Acta Poloniae Pharmaceutica, 2017), 2 reference books (L.M. Grudzinskaya List of medicinal plant of Kazakhstan, 2012, Grudzinskaya L.M., Gemejiyeva N.G., Nelina N.V., Karzhaubekova Zh.Zh. Annotated list of medicinal plants of Kazakhstan, 2014), 3 monographies (M.A. Proskuryakov. Chronological Analysis of Plants in the Climate Change, 2012; Gemejiyeva N.G. Alkaloids plants of Kazakhstan and the prospects of their use (based on the example of Dzhungar and North Tyan-Shan province, 2012). The complex research of wild relatives of cultivated plants of West Tyan Shan, 2014) and 2 editions of the series of topic based on the cultured medicinal plants of the world and Kazakhstan flora (Grudzinskaya, 2012, 2013).

An innovational patent of the RK No. 26649 (2012). The method of stimulating the root formation in the cultivation in vitro of the agricultural plants and woodland cultured plants (authors: Ponomarev B.N., Gemejiyeva N.G., Nam S.V., Mursaliyeva V.K., Yelibayeva N.S., Mamonov L.K.).



На коллекционном участке лекарственных растений, 2016 г.



На международной научной конференции, Тбилиси, 2015 г.



Цветущие экземпляры *Cistanche salsa*

растений и древесных культур» атты ҚР №26649 инновациялық патент алынды (авторлары: Пономарев Б.Н., Гемеджиева Н.Г., Нам С.В., Мурсалиева В.К., Елибаева Н.С., Мамонов Л.К.).

Зертхана ғылыми қызметкерлері жүргізген зерттеу нәтижелері алыс және жақын шетелдерде өткен Халықаралық ғылыми конференцияларда жарық көрді: (Ташкент, 2014; Греция, 2014; Грузия, 2015; Кемерово, 2015; Новосибирск, 2013, 2015, 2016; Барнаул, 2013, 2014, 2016, 2017; Москва, 2016).

Даму болашағы

Өсімдіктер қоры және шикізаты Қазақстан экономикасының табиғи қалыптасуының негізгі элементі болып табылады. Қазақстанда антропогендік факторлардың күн санап артуы және жаһандық климаттың өзгеруі елімізде ресурстық зерттеулердің өзектілігін тудырып отыр. Осы мәселелерді ескере отырып Қазақстанда дәрілік өсімдіктер қорының қазіргі жағдайы төмендегі талаптарға сай зерттелуі керек: біріншіден – өсімдіктерді жан-жақты зерттеудің ұзақ мерзімді бағдарламасын жасау және дәрілік өсімдіктер қорының қазіргі жағдайы Республикалық, аймақтық көлемде толық әрі жан-жақты зерттеуді қажет етеді; екіншіден – Қазақстан флорасы пайдалы өсімдіктер коллекциясын жасау және жергілікті флораны мәдени жерсіндірудің технологиясын әзірлеу, ең алдымен Отандық фармацевтика өндірісін тұрақты шикізатпен қамтамасыз ету үшін – ареалы шектеулі және шикізаты қарқынды дайындалатын өсімдіктер шикізатының қайта қалыптасуын зерттеп, жерсіндіруді қолға алу. Үшіншіден дәрілік шикізаты анықталмаған жаңа пайдалы түрлерді анықтауда этноботаникалық зерттеу жұмыстарын жалғастыру.

Қазақстан аумағында дәрілік өсімдіктер флорасының қазіргі жағдайын жүйелі ресурстық зерттеу жұмыстарын жүргізу нәтижесінде оларды тиімді пайдаланудың ғылыми негізін жасау «... ол республикамыздың экономикасының тұрақты өсуі үшін және еліміздің табиғи байлықтарын тиімді пайдалануға мүмкіндік береді» («Қазақстан-2050» стратегиясы).

Тянь-Шаня, 2014) и 2 выпуска серии тематических открыток по культивируемым лекарственным растениям мировой и казахстанской флоры (Грудзинская, 2012, 2013). Получен инновационный патент РК №26649 (2012). Способ стимулирования корнеобразования в культуре *in vitro* сельскохозяйственных растений и древесных культур (авторы: Пономарев Б.Н., Гемеджиева Н.Г., Нам С.В., Мурсалиева В.К., Елибаева Н.С., Мамонов Л.К.).

Результаты исследований были представлены на международных научных конференциях ближнего и дальнего зарубежья (Ташкент, 2014; Греция, 2014; Грузия, 2015; Кемерово, 2015; Новосибирск, 2013, 2015, 2016; Барнаул, 2013, 2014, 2016, 2017; Москва, 2016).

Перспективы развития

Растительные ресурсы являются главным, естественно возобновляемым элементом экономики Казахстана. Актуальность ресурсных исследований возрастает в связи с мощным воздействием антропогенных факторов и глобальных изменений климата. Нынешнее состояние лекарственных растительных ресурсов Казахстана требует, во-первых, реализации долгосрочной программы всестороннего изучения и освоения лекарственных растительных ресурсов, как регионов, так и Республики в целом; во-вторых, формирования коллекции полезных растений флоры Казахстана и отработки технологии введения в культуру видов местной флоры, в первую очередь, интенсивно эксплуатируемых и с ограниченным ареалом для создания стабильной сырьевой базы для отечественной фармацевтической промышленности на основе возобновляемого растительного сырья; в-третьих, продолжения и расширения этноботанических исследований для выявления новых источников лекарственного сырья на основе аборигенных видов. Современные систематические ресурсные исследования лекарственной флоры по всей территории Казахстана обеспечат научную основу их рационального использования, которая «...позволит максимально эффективно трансформировать природные богатства нашей страны в устойчивый экономический рост» (Стратегия «Казахстан-2050»).

The results of the research were represented at the international academic conferences of the CIS and non-CIS foreign countries (Tashkent, 2014; Greece, 2014; Georgia, 2015; Kemerovo, 2015; Novosibirsk, 2013, 2015, 2016; Barnaul, 2013, 2014, 2016, 2017; Moscow, 2016).

The prospects for development

The plant resources are deemed to be the major, naturally replenished of the elements of the economy of Kazakhstan. The importance of resource research increases in connection with the powerful impact of anthropogenic factors and the global climate change. The current condition of the medicinal plants of Kazakhstan requires, firstly, the implementation of long term programme of comprehensive study and the use of medicinal plant resources, both regional resources and those of the Republic in general; secondly, the forming of the collection of the useful plants of the flora of Kazakhstan and the development of the technology of introduction into the culture, of species of local flora, of firstly the intensively used medicinal plants with the limited habitat, to provide a stable raw material foundation for the domestic pharmaceutical industry on the basis of the renewal of plant raw materials; thirdly, the continuation and the enhancement of ethnobotanical raw materials for identification of the new sources of medical raw materials, on the basis of aboriginal species. The current systematic resource research of the medicinal flora in the entire territory of Kazakhstan will provide the scientific basis of their rational use, which will “...allow to transform the natural wealth of our country into sustainable economic growth with maximal efficiency” (Strategy “Kazakhstan 2050”).



С участниками международной научной конференции, Новосибирск, 2016 г.



На Кольсайских озерах





Экспедиция в Прибалхашье, 2015 г.



В Сайрам-Угамском национальном парке, 2013 г.

Ашық жердегі гүлді – сәндік өсімдіктерді интродукциялау зертханасы

Лаборатория интродукции цветочно-декоративных растений открытого грунта

Laboratory of Introduction of Flower and Decorative Open Soil Plants

Құрылған жылы: 1932

Год создания 1932

Year of establishment 1932



БАС
БОТАНИКАЛЫҚ
БАҚ



Заведующая лабораторией Кокорева И.И., д.б.н.



1946 жылға дейін Бас ботаникалық бақ (БББ) КСРО Ғылым Академиясы ботаника институтының Қазақстандық филиалының құрамында болды, ал 1946 ж. көктемнен бастап дербес Қазақ КСР-ы Ғылым Академиясы ғылыми зерттеу мекемесі қатары жұмысын бастады.

1994 ж. Ботаника институты мен БББ қосылуымен Гүл өсіру шаруашылығы бөлімі Дендрология бөлімінің құрамына қосылып «Өсімдіктер интродукциясы» бөлімі аталды. Қайта құру кезінде көптеген қызметкерлер бақтан кетіп қалуына байланысты, коллекциялар кураторсыз қалды, бұл гүлді өсімдіктердің коллекция қорының жағдайына және сақталуына кері әсерін тигізді. Қызметкерлер санының азаю салдарынан 2011 ж. Ашық жердегі гүлді – сәндік өсімдіктер зертханасы Тропикалық және субтропикалық өсімдіктер зертханасы құрамына қосылды. 2015 ж. Ашық жердегі гүлді – сәндік өсімдіктер зертханасы дербес бөлімше қатары бөлініп шықты.

Зертхана ғылыми зерттеулерінің негізгі бағыттары:

- Қазақстан табиғи флорасы өсімдіктерінің, әсіресе сирек кездесетін және эндемдік түрлердің биологиясын зерттеу және интродукцияның теориялық мәселелерін дамыту;
- интродуценттер коллекциясын сақтау және дамыту;
- өсімдіктерді көбейтудің тиімді әдістерін жетілдіру;



До 1946 г. Главный ботанический сад (ГБС) находился в составе Института ботаники Казахского филиала Академии Наук СССР, а с весны 1946 г. стал функционировать в качестве самостоятельного научно-исследовательского учреждения Академии Наук Казахской ССР.

В 1994 г. в связи с объединением Института ботаники и ГБС отдел Цветоводства был включен в состав отдела Дендрологии и был назван отделом «Интродукции растений». Во время перестройки многие сотрудники ушли из сада и коллекции остались без кураторов, что сказалось на состоянии и сохранности коллекционного фонда цветочных растений. Вследствие малочисленности сотрудников в 2011 г. лаборатория Цветочно-декоративных растений открытого грунта была включена в состав отдела Тропических и субтропических растений. В 2015 г. лаборатория Цветочно-декоративных растений открытого грунта вновь выделена в самостоятельное подразделение.

Основные научные направления исследований лаборатории:

- разработка теоретических вопросов интродукции и изучение биологии растений природной флоры Казахстана, особенно редких и эндемичных видов;
- сохранение и развитие коллекции интродуцентов;
- разработка оптимальных способов размножения растений;
- отбор перспективных видов и сортов для использования в озеленении и коммерциализации.

С начала организации одной из основных задач отдела цветоводства являлось введение в культуру

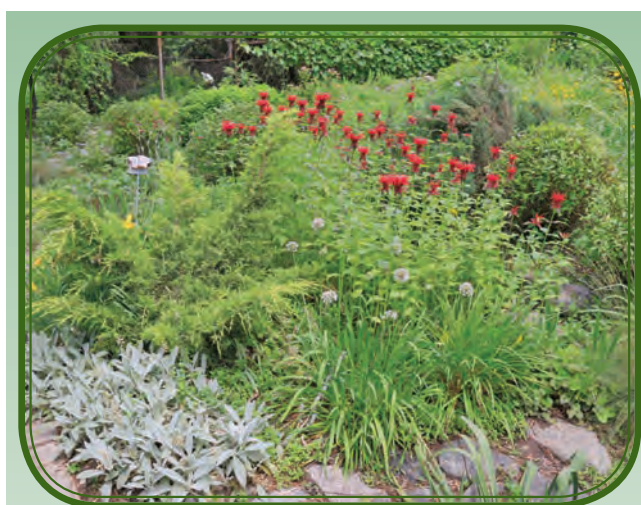
Until 1946 the Main Botanical Garden (MGB) was within the composition of the Institute of Botany of the Kazakh Branch Office of the Academy of Sciences of the USSR, and from the spring of 1946 it started to operate as an independent research establishment of the Academy of Sciences of the Kazakh SSR.

In 1994 in connection with the unification of the Institute of Botany and the MGB, the Flower Cultivation department was included into the composition of the Dendrology division and it was named the Department of "Introduction of plants". During the perestroika many employees left the Garden and collections remained without curators, which told on the condition and the preservation of the collection fund of flower plants. Due to a small number of employees, in 2011 the lab Flower and Decorative and decorative plants the open ground was included into the composition the Division the Tropical and Subtropical plants. In 2015 the Laboratory Flower and Decorative plants the open ground was made an independent division.

Main Focal Areas of Lab Research:

- development of theoretical issues of introduction and study biology of Wild Kazakhstan plants of Kazakhstan, especially rare and endemic species;
- preservation and development of collection of introduced plants;
- development of optimal methods reproduction plants;
- selection of prospective species and cultivars for use in improvement of Green Building and commercialization.

From the beginning of organization, one of the main objectives of the Flower Cultivation division was the



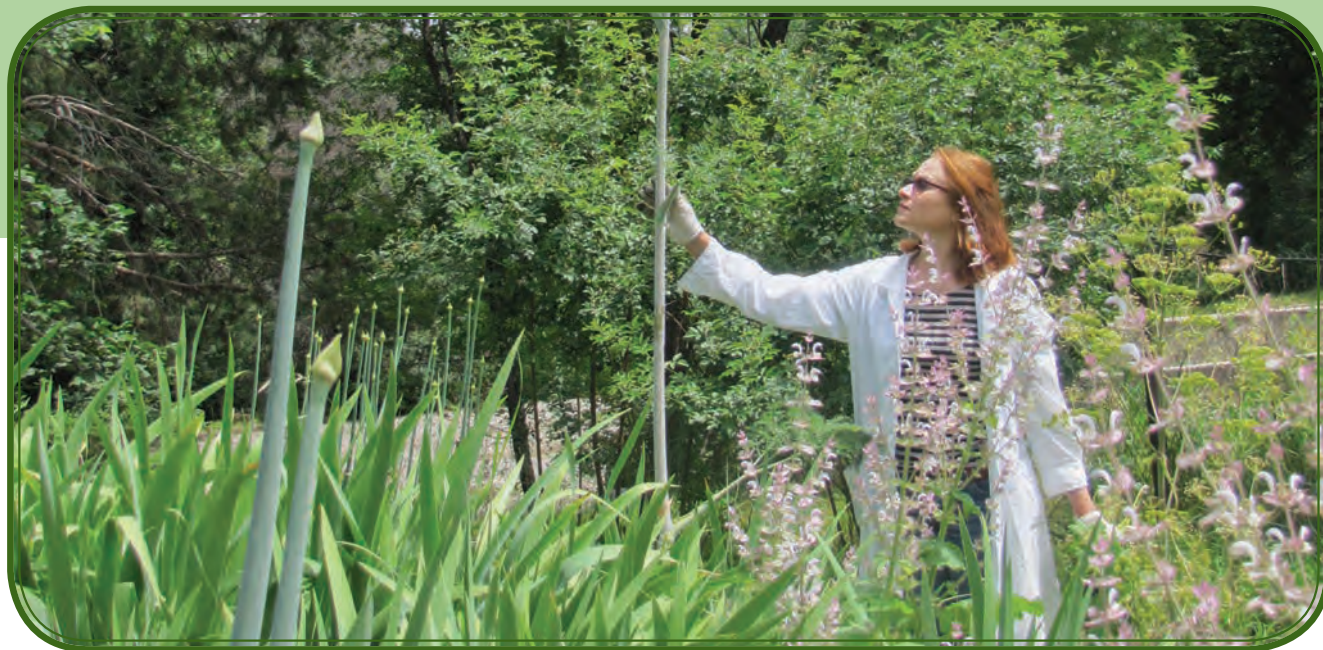
- көгалдандыру және коммерциализацияда пайдалану үшін перспективті түрлер мен сұрыптарды таңдау;

Гүлді - сәндік өсімдіктерді интродукциялау зертханасы құрылғаннан бастап негізгі міндеттердің бірі жабайы флорадан алып келген гүлді өсімдіктер өсіру шаруашылығында белгілі көп жылдық өсімдіктермен бірге гүлді өсімдіктерді өсіру және жерсіндіру болды. Қазақстан флорасынан жабайы сәндік гүлді өсімдіктерді өсіріп сынақтан өткізу бөлім құрылған уақыттан бастап жүргізіліп келеді. Көп жылдық жабайы шөптесін өсімдіктерді тарту және оларды сынақтан өткізу жұмыстары қазір де жүргізілуде. Ботаника институты мен БББ қосылған соң (1996-2016 ж.) Альпинарий экспозициясы - бірінші кезекте өте сәнді сирек кездесетін және эндемдік түрлердің ерекше табиғи флора өсімдіктерінің коллекциясы құрылды. Бүгінгі күнде коллекцияда шөптесін өсімдіктердің екі жүзден артық түрі бар. Соның ішінде 36 түр Қазақстан флорасындағы сирек кездесетін және эндемдік түрлер.

2013-2016 ж. зертхана қызметкерлері:

- Қазақстанның табиғи флорасынан жерсіндірілген өте сәнді және сирек кездесетін түрлердің адаптациялық ерекшеліктерін, оларды көбейтіп өсіру арқылы зерттеу;

- коллекциялық қордағы түрлік және сұрыптық әр түрлілікті сақтау;



и интродукция привлеченных из дикой флоры цветочных растений совместно с известными в цветоводстве многолетниками. Испытания в культуре дикорастущих декоративных цветочных растений казахстанской флоры начали проводиться с момента организации отдела. Работа по привлечению дикорастущих видов травянистых многолетников и их испытанию проводится и в настоящее время. После объединения ГБС с Институтом ботаники была создана экспозиция Альпинарий (1996-2016 гг.) – уникальная коллекция растений природной флоры, в первую очередь редких и эндемичных видов, являющихся высоко декоративными растениями. На сегодняшний день коллекция насчитывает более двухсот видов травянистых растений. Из них 36 видов редких и исчезающих растений флоры Казахстана.

В 2013-2016 гг. сотрудниками лаборатории проводилось:

- изучение адаптационных особенностей интродуцированных редких и высоко декоративных растений природной флоры Казахстана для дальнейшего их размножения и введения в культуру;
- сохранение видового и сортового разнообразия имеющихся коллекционных фондов;
- привлечение и испытание коммерчески ценного ассортимента новых видов, разновидностей и форм инрайонной флоры.

По инициативе генерального директора Института Ситпаевой Г.Т. в рамках международной программы: «Флора Тянь-Шаня. Путь Центральной Азии» при финансовой поддержке Кореи в ГБС в

introduction into the culture the flower plants, engaged from the wild flora, jointly with the perennial plants, new in flower cultivation. The tests in the culture of wild decorative flower of Kazakhstani flora started from the moment organizing division. The work for engaging the wild species herbaceous perennials and for their testing is conducted at present. Following unification of MBG with the Institute of Botany, the Alpine exposition was established (1996-2016) – a unique collection of natural flora plants and in the first turn, rare and endemic species, being highly decorative plants. As at present the collection has over two hundred species of grass plants, two hundred species herbaceous plants, from which 36 of the flora of Kazakhstan

In 2013-2016 the employees of the lab carried out:

- the study of adaptational properties of introduced rare and highly decorative plants from Kazakhstan natural flora for their further reproduction and their introduction into the culture;
- preservation of species and cultivar diversity, having collection funds;
- engaging and testing commercially valuable assortment new species, types and forms flora other districts.

On the initiative of the General Director the Institute, Sitpaeva G.T., within the framework the International programme “Flora of Tien Shan. The Route Central Asia” with the financial support on Korea in MBG in 2016 there was started a plot for introduction tests rare and endemic plants the natural Kazakhstan wild flora.



- басқа аудандардан тартылған коммерциялық бағалы жаңа түрлердің ішкі түрлері мен формаларының ассортиментін өсіріп сынау жұмыстары жүргізілді.

Институттың бас директоры Г.Т. Ситпаеваның инициативасы бойынша «Тянь-Шань флорасы. Орталық Азия жолы» атты халықаралық бағдарлама бойынша Кореяның қаржыландыруымен БББ-та 2016 ж. Қазақстанның табиғи флорасынан сирек кездесетін және эндемді түрлерді интродукциялық сынақтан өткізу үшін арнайы жер бөлінді.

Зерттеу нәтижелері:

2012-2017 ж. аралығында зертхана қызметкерлері 3 гранттық жобаны орындады:

- «Шу – Іле таулары (Тянь-Шанның солтүстігі) өсімдіктерінің генетикалық қорын сақтауды қамтамасыз ету үшін, оладың сирек кездесетін және эндемді түрлері популяцияның құрылымдық заңдылықтарын анықтау» (2012-2014 ж.). Жобаны орындау барысында аймақтың сирек кездесетін түрлері популяциясының өсу орны, саны, қазіргі жағдайы, сирек кездесетін эндемді түрлерін сақтау бойынша ұсыныстар жасау үшін олардың онтогенездік ерекшеліктері туралы мәліметтер жиналды. «Іле Алатауының (Іле – Алатау табиғи паркі аумағында) негізгі өсімдіктер қауымдастығына қалпына келтіру жұмыстарының әсері» (2012-2014 ж.). Жобаны орындау барысында Іле – Алатау табиғи паркі аумағындағы өсімдіктер қауымдастығына негізгі антропогендік факторлардың әсері анықталды. Оның өсімдіктер жамылғысының бұзылу деңгейіне алдын ала баға берілді, сондай-ақ флора құрамы және индикаторлық түрлер анықталды.

«Солтүстік Тянь-Шанның өсімдіктерінің сирек кездесетін эндемді, пайдалы түрлері популяциясының құрылымы және саны, олардың табиғатты тиімді пайдалану критеріі қатары антропогендік факторлардың әсерінен өзгеруі» (2015-2017 ж.). Зерттеу жұмыстарының нәтижесінде Шу – Іле, Іле және Күнгей таулары сирек кездесетін эндемді түрлері популяциясының өсу орнындағы өсімдіктер жамылғысының бұзылуының әр түрлі деңгейі анықталды және сипаттама жасалды. Атап айтқанда қауымдастық флора құрамы және сирек кездесетін эндемді түрлері популяциясының әр түрлі тіршілік формалары саны, жас құрамына сараптама жасалып, сипатталды.

2016 г. заложен участок для интродукционных испытаний редких и эндемичных растений природной флоры Казахстана.

Результаты исследований:

В период с 2012 по 2017 гг. сотрудниками лаборатории выполнялись исследования по 3 грантовым проектам:

- «Выявление структурных закономерностей популяций редких эндемичных видов растений Шу-Илейских гор (Северный Тянь-Шань) для обеспечения сохранности их генофонда» (2012-2014 гг.). В результате реализации проекта получены данные о современном состоянии, численности и нахождении популяций редких видов растений региона и особенностей их онтогенеза для разработки рекомендаций по сохранению редких эндемичных видов.

- «Влияние рекреационной деятельности на основные растительные сообщества Заилийского Алатау в пределах Иле-Алатауского национального парка» (2012-2014 гг.). В ходе выполнения проекта выявлены основные факторы антропогенного влияния на растительные сообщества территории Иле-Алатауского национального парка. Сделана предварительная оценка степени нарушенности ее растительного покрова, а также выявлен флористический состав и индикаторные виды.

- «Численность и структура популяций редких эндемичных и полезных видов растений Северного Тянь-Шаня и их изменения в зависимости от антропогенных факторов как критерии рационального природопользования» (2015-2017 гг.). В результате исследований выявлены и описаны популяции редких и эндемичных видов Шу-Илейских гор, Заилийского и Кунгей Алатау в местах с разной степенью нарушенности растительного покрова. В частности описан и проанализирован флористический состав сообществ, численность и возрастной состав популяций редких и эндемичных видов разных жизненных форм.

Монографии

Кокорева И.И., Отрадных И.Г., Съедина И.А., Лысенко В.В. Редкие виды растений Северного Тянь-Шаня (популяции, морфология, онтогенез, возобновление). - Алматы, 2013. - 208 с.

Кокорева И.И., Отрадных И.Г., Съедина И.А. Растения Северного Тянь-Шаня. Деревья, кустарники, лианы. - Алматы, 2014. - 280 с.

Кокорева И.И., Отрадных И.Г., Съедина И.А. Высокогорные жимолости Северного Тянь-Шаня. - Алматы, 2016. - 96 с.

Отрадных И.Г., Съедина И.А., Малыбеков А.Б. Растения Государственного национального парка «Көлсай Колдері» - Саты: Асыл Кітап, 2015. - 196 с.

Уварова Е.И. Методическая рекомендация по размножению и выращиванию *Astilbe Buch.-Ham.* в ус-

Results of Research:

During the period from 2012 to 2017 the employees of the lab performed research on 3 grant projects:

- Identification structural patterns population rare endemic species plants Shu-Ile Mountains Northern Tien Shan for ensuring the preservation their genetic pool (2012-2014). As a result of implementation of the project data were received about modern state, number and location for populations rare plant species in the region and peculiarities their ontogeny for elaboration of recommendations rare species preservations.

- The influence impact of recreation activities on the main vegetation communities of the Zailiyskiy Alatau, within the limits of the Ile Alatau national park” (2012-2014). In the course of implementation of the project there were identified the main factors of anthropogenic impact on the vegetation communities in the territory of the Ile-Alatau National Park. A preliminary assessment loading level on vegetative cover was performed and the floristic composition and the indicator species were identified.

- "Number and structure populations rare endemic and useful plants the Northern Tien Shan and their changes depending on antropogenic factors as criteria for rational Nature management". As a result research there were identified and described the populations rare and endemic species of the Shu-Ile mountains, Zailiyskiy and Kungey Alatau, in locations with the varying level violation vegetation cover. Specifically, the floristic composition was described and analyzed, their number and age related composition of populations of rare and endemic species of various life forms.

Monographies

Kokoreva I.I., Otradnykh I.G., Syedina I.A., Lysenko V.V. Rare species Plants of the Northern Tien Shan. (populations, morphology, onthogeny, reproduction). - Almaty, 2013. - 208 p.

Kokoreva I.I., Otradnykh I.G., Syedina I.A., Plants of North Tien Shan. Trees, Shrubs, Lianas. - Almaty, 2014. - 280 p.

Kokoreva I.I., Otradnykh I.G., Syedina I.A., High Mountainous Honeysuckles of North Tien Shan. - Almaty, 2016. - 96 p.

Otradnykh I.G., Syedina I.A., Malybekov A.B. Plants of State National Park of “Kolsay Koldery” - Saty: Assyl Kitap, 2015. - 196 p.

Uvarova E.I. Methodical recommendation on propagation and growing *Astilbe Buch.-Ham.* on condition South-East Kazakhstan. -Almaty, 2014 -45 p.



Соңғы жылдардағы монографиялар республикалық және халықаралық кітап жәрмеңкесінде жоғары бағалар алды.

Монографиялар:

Кокорева И.И., Отрадных И.Г., Съедина И.А., Лысенко В.В. Редкие виды растений Северного Тянь-Шаня (популяции, морфология, онтогенез, возобновление). - Алматы, 2013. - 208 с.

Кокорева И.И., Отрадных И.Г., Съедина И.А. Растения Северного Тянь-Шаня. Деревья, кустарники, лианы. - Алматы, 2014. - 280 с.

Кокорева И.И., Отрадных И.Г., Съедина И.А. Высокогорные жимолости Северного Тянь-Шаня. - Алматы, 2016. - 96 с.

Отрадных И.Г., Съедина И.А., Малыбеков А.Б. Растения Государственного национального парка «Көлсай Колдері» - Саты: Асыл Кітап, 2015. - 196 с.

Уварова Е.И. Методическая рекомендация по размножению и выращиванию *Astilbe Buch.-Ham.* в условиях юго-востока Казахстана. Алматы, 2014. - 24 с.



ловиях юго-востока Казахстана. Алматы, 2014. - 24 с.

Монографии последних лет получили высокие оценки на республиканских и международных книжных ярмарках

Перспективные направления исследований

- Интродукция, сохранение и размножение редких, эндемичных и хозяйственно-ценных травянистых многолетников природной флоры. Изучение их адаптационных свойств и разработка оптимальных способов внедрения в культуру.

- Расширение видового и сортового разнообразия цветочных растений инорайонной флоры. Выявление их биологических особенностей при интродукции в предгорную зону и разработка эффективных способов сохранения и размножения для промышленного цветоводства.

- Создание экспозиций цветочно-декоративных растений природной флоры для ознакомления широких кругов населения с редкими и эндемичными растениями казахстанской флоры.

- Издание атласов-определителей растений для использования в учебных процессах школ и вузов, а также для реализации ГБС культурно-просветительской функции.

Monographies of the recent years have enjoyed acclaim at republican and international book fairs

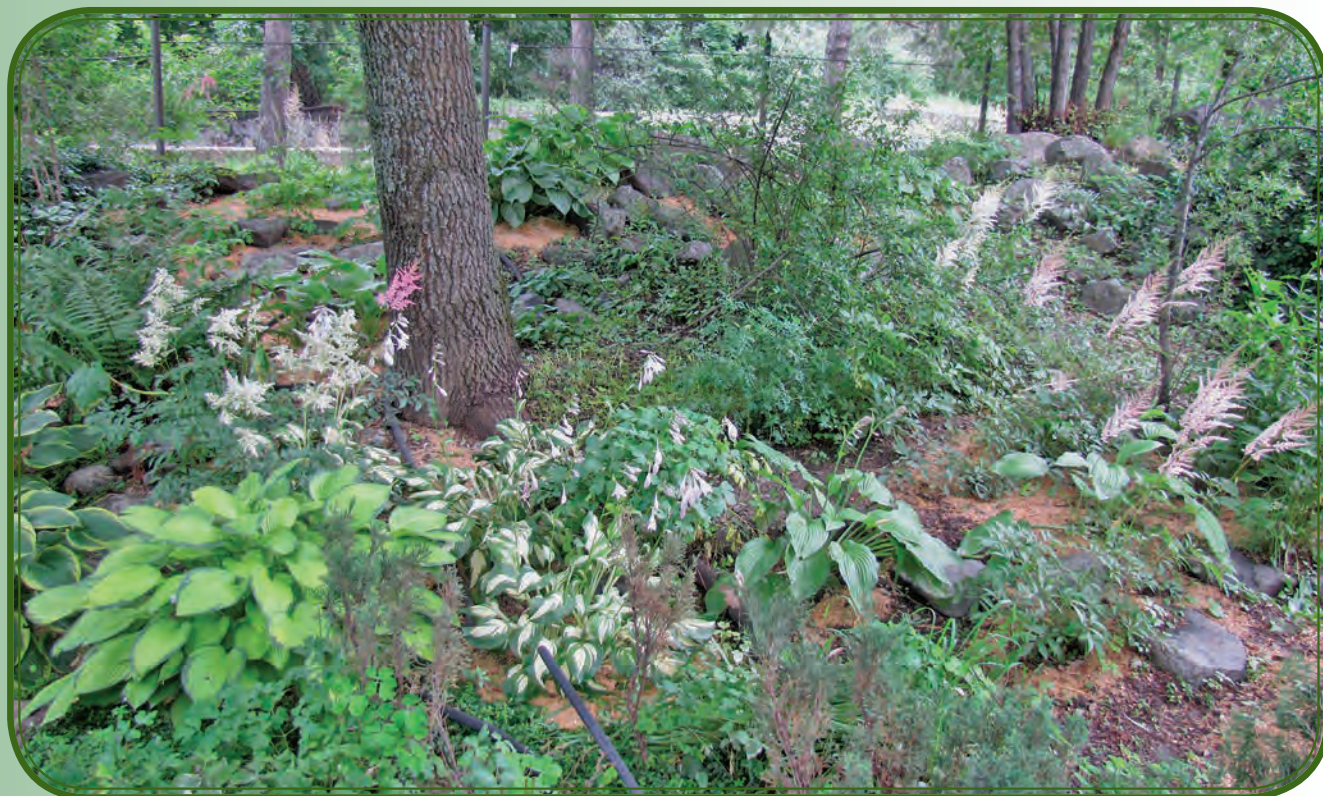
Prospective Focal Areas

- Introduction, preservation and reproduction rare, endemic and economically valuable grassy perennials natural flora. The study of their adaptational properties and development of optimal methods introduction into the culture.

- Extension species and cultivar diversity flower plants flora of the different area. Identification their biological properties in the event introduction into near mountainous area, and development effective methods preservation and reproduction for industrial flower cultivation.

- Establishment expositions flower and decorative plants of the natural flora, for familiarizing the wide strata of the population rare and endemic plants of the Kazakhstani flora.

- Publication of atlases – determining plants for use in the study curricula of schools and higher educational establishments as well as for the exercise of cultural and teaching function with the MBG.







Тропикалық және субтропикалық өсімдіктер зертханасы
Лаборатория тропических и субтропических растений
Laboratory of Tropical and Subtropical Plants

Құрылған жылы: 1969

Год создания 1969

Year of Establishment 1969



БАС
БОТАНИКАЛЫҚ
БАҚ



Заведующая лаборатории Распаева А.К.



Отдел пальмарий

Құрылған жылы

ҚР ҒА БББ құрамында республикамыздағы ең алғашқы экспозициялық оранжерея жабық топырақ жағдайында тропикалық және субтропикалық өсімдіктерді жерсіндіру мақсатында 1969 жылы қолдануға берілді.

Оранжереяның бірегейлігі 1025 кв. м. алаңда Жер шарының түрлі аудандарының өсімдіктері өсуінде: әр түрлі цитрустар (лимондар, апельсиндер, мандариндер) т. б. тропикалық, субтропикалық сондай-ақ шөлді, сулы жерлердің өсімдіктері.

Жыл сайын оранжереяны көруге шет елдік қонақтар, ал күн сайын – студенттер, оқушылар, биолог мамандар, гүл өсірушілер келеді.

Зертхананың ғылыми зерттеулерінің негізгі бағыттары

Тропикалық және субтропикалық өсімдіктердің жойылып бара жатқан реликті түрлерін сақтап қалу, Қазақстанда жабық топырақ жағдайында тропикалық және субтропикалық өсімдіктердің түрлерін өсірудің биологиялық негізін жасау, жабық топырақ жағдайында қиын өсетін және бағалы өсімдіктер түрлерін тез көбейтудің тиімді әдістерін іздену, әлемнің ботаникалық орталықтарынан өсімдіктердің жаңа түрлерін, формаларын коллекцияға тарту, Қазақстанда жабық топырақ жағдайында тропикалық және субтропикалық өсімдіктердің



Сотрудники лаборатории

Первая в республике экспозиционная оранжерея в структуре ГБС АН РК была введена в эксплуатацию в 1969 году с целью осуществления интродукции тропических и субтропических растений в условиях закрытого грунта.

Уникальность оранжереи состоит в том, что на площади 1025 кв. м. произрастают растения из разных районов Земного шара: различные цитрусовые (лимоны, апельсины, мандарины) и др. тропические, субтропические, а также пустынные, водные растения.

Ежегодно оранжерею посещают зарубежные гости, а ежедневно – студенты, школьники, специалисты – биологи, любители – цветоводы.

Основные направления научных исследований лаборатории

Сохранение исчезающих реликтовых видов растений тропиков и субтропиков, разработка биологических основ культуры тропических и субтропических растений в закрытом грунте Казахстана, поиск эффективных способов ускоренного размножения трудно укореняемых и перспективных видов растений закрытого грунта, привлечение в коллекцию новых видов, разновидностей и форм растений из ведущих ботанических центров мира, обеспечение жизнеспособности коллекционного фонда тропических и субтропических растений в условиях закрытого грунта Казахстана, подбор коммерчески ценных растений для фитодизайна на юго-востоке Казахстана.

Year of Establishment

The first in the Republic exposition green house in the structure of MBG of RK AS was set in operation in 1969 for the purposes of performance of introduction of tropical and subtropical plants in the closed soil condition.

The unique nature of the green house consists in that in the area of 1025 sq m, there grow the plants from various areas of the Globe: various citrus plants (lemons, oranges, tangerine) and other tropical, subtropical, as well as desert, water plants.

Annually the greenhouse is visited by foreign guests, and daily – by students, school kids, specialists in biology, amateur gardeners.

Main Focal Areas of Academic Lab Research

The preservation of vanishing relic species of plants of tropic and subtropic regions, the development of biological foundations of culture of tropic and subtropic plants in the closed soil of Kazakhstan, the search for efficient methods of accelerated reproduction of slowly enrooting and promising types of plants of the closed soil, attraction to the collection of new species, types and forms of plants from the leading botanical centres of the world, ensuring the viability of the collection fund of tropical and subtropical plants in the condition of the closed soils of Kazakhstan, the selection of com-



Композиция Bromeliaceae Juss.



Отдел водных и влаголюбивых растений

түрлерінің өсіп өнуін қамтамасыз ету, Қазақстанның оңтүстік шығысында фитодизайн үшін коммерциялық бағалы өсімдіктерді таңдау.

Оранжерея коллекциясында 5 бөлімде орналасқан: пальмарий, тропикалық өсімдіктер, суккуленттер, субтропикалық өсімдіктер, су және ылғал сүйгіш өсімдіктердің 88 тұқымдасқа, 250 туысқа, 454 түрге жататын 792 таксон өседі.

Ботаникалық бақтың оранжереясы ботаникалық коллекция құруда негізделген коллекциялық, ағартушылық, ғылыми және өндірістік қызметтерді атқарады.

Зертхана қызметкерлері саны: 12 қызметкер

Қазіргі кезде зертхана меңгерушісі Распаева Алма Калимжановна

Зертхана қызметкерлері құрамы:

Мурзова Татьяна Васильевна – б.ғ.к., аға ғылыми қызметкер

Мальцев Сергей Николаевич – а.ш.ғ.к., аға ғылыми қызметкер

Раушанова Айкерим Шукирбаевна – кіші ғылыми қызметкер

Ахметова Гульсима Бархадировна – аға лаборант

Оразалина Гульмира Есенгельдиевна – инженер

Жумахан Токтағали Турғалиұлы – инженер

Зеленова Татьяна Васильевна – техник

Бимбетова Закира Нағызовна – техник

Юбузова Сара Ибрагимовна – техник

Пирназарова Акмарал Серикбаевна – техник

Данабек Нурбай – жұмысшы

Результаты исследований за 2013-2017 гг.

2013 ж. зертхана ұжымы ғылыми техникалық бағдарламаны және «Қазақстанның оңтүстік шығысында коммерциализация үшін ашық және жабық жерлерде гүлді-сәндік өсімдіктерінің өсіп өнуінің негізгі заңдылықтары» атты гранттық жобаны орындауға қатысты, оның негізгі мақсаты – Қазақстанның оңтүстік шығысы жағдайында ашық және жабық топырақта гүлді-сәндік өсімдіктерінің өсіп өнуінің негізгі заңдылықтарының дамуын зерттеу. Зерттеу мәселелері болып интродукциялық жұмыстардың жетіскендігін бағалау шкаласын жасау; өсімдіктердің өсу және дамуына жарықтың әсерін зерттеу; фенологиялық бақылау жүргізу; вегетативтік және тұқымдық көбейту; өсімдіктердің генеративтік мүшелерінің морфологиясын зерттеу, сондай-ақ Қазақстанның оңтүстік шығысында коммерциализация үшін ашық және жабық жерлерде гүлді-сәндік өсімдіктерінің ассортиментін жаңа таксондармен көбейту арқылы ішкі жайларды көгалдандыруда фитомодульдерін құруды және ландшафтық дизайнды негіздеу.

Коллекция оранжереи насчитывает 792 таксона, относящихся к 88 семействам, 250 родам, 454 видам, представленных в 5 отделах: пальмарий, тропических растений, суккулентов, субтропических растений, водных и влаголюбивых растений.

Оранжерея ботанического сада выполняет коллекционную, просветительскую, научную и производственную функции, базирующиеся на создаваемых ботанических коллекциях.

Количество сотрудников

Общий состав: 12 сотрудников

В настоящее время заведующей лабораторией является Распаева Алма Калимжановна

Современный состав лаборатории:

Старший научный сотрудник, к.б.н. Мурзова Татьяна Васильевна

Старший научный сотрудник, к.с.х.н. Мальцев Сергей Николаевич

Младший научный сотрудник Раушанова Айкерим Шукирбаевна

Ст. лаборант Ахметова Гульсима Бархадировна

Инженер Оразалина Гульмира Есенгельдиевна

Инженер Жумахан Токтагали Тургалиулы

Техник Зеленова Татьяна Васильевна

Техник Бимбетова Закира Нагызовна

Техник Юбузова Сара Ибрагимовна

Техник Пирназарова Акмарал Серикбаевна

Рабочий Данабек Нурбай

Результаты исследований за 2013 – 2017 гг.

В 2013 г. коллектив лаборатории участвовал в выполнении научно-технических программ и грантового проекта: «Основные закономерности функционирования цветочно – декоративных растений открытого и закрытого грунта для коммерциализации на юго – востоке Казахстана», основная цель которого – изучение закономерностей развития цветочно – декоративных растений открытого и закрытого грунта в условиях юго-востока Казахстана. Задачами исследований являлись: разработка шкалы оценки успешности интродукции; изучение влияния освещенности на рост и развитие растений; проведение фенологических наблюдений; вегетативное и семенное размножение; изучение морфологии генеративных органов растений, а также коммерциализация на юго – востоке Казахстана путем расширения ассортимента цветочно – декоративных растений закрытого и открытого грунта новыми таксонами для обоснования создания фитомодулей в озеленении внутренних помещений и ландшафтного дизайна.

commercially valuable plants for phytodesign in the south east of Kazakhstan.

The collection of green house comprises 792 taxons, referred to 88 families, 250 genuses, 454 species, represented in 5 divisions: palm division, tropical plants, succulents, subtropical plants, water and moisture loving plants

The greenhouse of botanical garden implements the collection, educational, scientific and industrial functions, based on the established botanical collections.

Number of Employees

Total Composition: 12 employees

Current Composition of the Staff of the Lab:

Senior researcher, .Candidate of Biological Sciences, Murzova Tatyana Vassiliyevna

Senior researcher, Candidate of Agricultural Sciences, Maltsev Sergei Nikolayevich

Junior Researcher, Raushanova Aikerim Shukirbayevna

Senior Lab Worker Akhmetova Gulsima Barkhadirovna

Engineer Orazalina Gulmira Yessengeldiyevna

Engineer Zhumakhan Toktagali Turgaliuly

Technician Zelenova Tatyana Vassiliyevna

Technician Bimbetova Zakira Nagyzovna

Technician Yubuzova Sarah Ibragimovna

Technician Pirnazarova Akmaral Serikbayevna

Worker Danabek Nurbay

Results of Research for 2013 – 2017.

In 2013 the staff of the lab participated in the implementation of the academic and technical programmes and the grant project: “Main Patterns of Functioning of flower and decorative plants of the open and the closed soil for commercialization in the south east of Kazakhstan, which main objective is the study of patterns of development of the flower and decorative plants of the open and the closed soil in conditions of the South East of Kazakhstan. The objectives of the research are: development of the scale for the assessment of the success of introduction; study of effect of light on the growth and the development of plants; performance of phenological monitoring; vegetative and seed based reproduction; study of morphology and the generative plant organs, as well as the commercialization in the south of East of Kazakhstan, by extending the assortment of the flower and decorative plants of the closed



Отдел субтропических растений



Отдел суккулентов

Жабық топырақта өсімдіктердің 5 тұқымдасының өкілдеріне интродукциялық сынақ жүргізілді. Кап провинциясынан (5 түр) *Amaryllidaceae* *Jaume* St. Hil., Жапон-Қытайлық (8 түр) *Moraceae* Link, Индонезиялық провинциясынан (8 түр), Индонезиялық (4 түр) *Arecaceae* Sch. – Bip. (*Palmae* Juss.) және *Araceae* Juss. Гвиандық провинциясынан (3 түр), Орталық-бразилиялық (6 түр), Мексикалық провинциядан *Cactaceae* Juss. (6 түр) тұқымдасының өкілдері ең жоғары перспективалы деп танылды.

Алғаш рет фикусотар, кактустар, амариллистерді бағалаудың 5 баллдық шкаласы, Қазақстанда жабық топырақта пальмаларды интродукция лаудың 7 баллдық шкаласы жасалды. Жабық топырақта тропикалық және субтропикалық өсімдіктерді интродукциялау бойынша көп жылдық жұмыстардың негізінде интродукциялық қордың кең болашағын қамтамасыз ететін 4 фитомодулі ұсынылды, фитодизайн үшін Қазақстанның оңтүстік шығысында жабық топырақта өсетін өсімдіктердің тізімі берілді.

Әр түрлі тұқымдастар түрлеріне жарықтың әсері зерттелді, олардың морфологиялық параметрлері өзгергені байқалды. Пальмалардың төменгі температураға адаптациялануы олардың түрлік ерекшелігіне байланысты және жаңа жапырақтар қалыптасу кезінде жапырақтың өсіуінің кешеуілдеуі байқалады.

Фрезияның 10 сұрыпаралық сәнді гүлді гибридері бөлініп алынды.

Жабық топырақ коллекциясы 14 жаңа түрлер мен сұрыптармен толықты.

Қазақстанның оңтүстік шығысында коммерциализация үшін 17 жабық топырақ өсімдіктерінің коммерциялық бағалы түрлері мен сұрыптары және 12 ашық топырақ өсімдіктерінің коммерциялық бағалы түрлері мен сұрыптары көбейтілді.

Жұмыс нәтижелері бойынша 22 мақала, 3 әдістемелік ұсыныстар: («Жабық жерде гибриді фрезия сұрыптарын алу және өсіру технологиясы бойынша әдістемелік ұсыныстар», «Жабық топырақ жағдайында амариллистерді өсіру бойынша әдістемелік ұсыныстар», «Қазақстанның оңтүстік шығысында жабық жерде *Ficus* L. өсімдігін көбейту және өсіру бойынша әдістемелік ұсыныстар») жарық көрді. Экспозициялық оранжереямен таныстыру үшін «Бас ботаникалық бақтың экспозициялық оранжереясы бойынша жол көрсеткіш» басылып шығарылды.

Ғылыми техникалық бағдарламаны орындау нәтижесінде: «Жасыл экономикаға өту жағдайында Республикалық маңызды ерекше

Проведено интродукционное испытание растений закрытого грунта из 5 семейств. Наиболее перспективна интродукция видов из семейств: *Amaryllidaceae* Jaume St. Hil. из Капской провинции (5 видов), *Moraceae* Link – Японо-Китайской (8 видов) и Индонезийской (8 видов) провинций, *Arecaceae* Sch. – Bip. (*Palmae* Juss.) – Индонезийской (4 вида) и Гвианской (3 вида) провинций, *Araceae* Juss. – Центрально-бразильской (6 видов), *Cactaceae* Juss. – Мексиканской (6 видов) провинций.

Впервые созданы 5-ти балльная шкала оценки фикусов, кактусов, амариллисовых и 7-балльная шкала оценки интродукции пальм в закрытый грунт Казахстана. На основании многолетних работ по интродукции тропических и субтропических растений в закрытом грунте предложены 4 фитомодуля, обеспечивающие широкие перспективы использования интродукционного фонда, приводятся списки перспективных растений закрытого грунта для фитодизайна на юго-востоке Казахстана.

Изучено влияние освещенности на виды разных семейств, показано изменение их морфологических параметров. Адаптация пальм к пониженным положительным температурам зависит от видовых особенностей пальм и проявляется в задержке роста листа и формировании новых листьев.

Выделено 10 красивоцветущих межсортовых гибридов фрезии.

Коллекция закрытого грунта пополнилась 14 новыми видами и сортами. Размножены 17 коммерчески ценных видов и сортов растений закрытого грунта и 12 коммерчески ценных видов и сортов растений открытого грунта для коммерциализации на юго-востоке Казахстана.

По итогам работы опубликовано 22 статьи, 3 методических рекомендаций: «Методическая рекомендация по технологии выращивания и сортименту фрезии гибридной в закрытом грунте», «Методические рекомендации по выращиванию амариллисовых в условиях закрытого грунта», «Методические рекомендации по размножению и выращиванию *Ficus* L. в закрытом грунте на юго-востоке Казахстана». Для ознакомления с экспозиционной оранжереей был выпущен «Путеводитель по экспозиционной оранжерее Главного ботанического сада».

and the open soil with new taxons for the creation of phytomodules in the planting of greenery of the internal premises and the landscape design.

The introduction of testing of plants of closed soil from 5 families. The most promising introduction is the introduction of species from families: *Amaryllidaceae* Jaume St. Hil. From Kap province (5 species), *Moraceae* Link – Japan and China (8 species) and Indonesia (8 species) of provinces, *Arecaceae* Sch. – Bip. (*Palmae* Juss.) –Indonesia (4 species) and Guiana (3 species) provinces, *Araceae* Juss. – Central Brazil (6 species), *Cactaceae* Juss. – Mexican (6 species) of provinces.

For the first time there was established 5 point scale of assessment of ficuses, cacti, amaryllis and 7 point scale of assessment of introduction of palm to the closed soil of Kazakhstan. On the basis of perennial works for the introduction of tropical and subtropical plants in the closed soil there were laid 4 phytomodules, ensuring broad prospects of use of introduction fund, the lists of plants of closed soil, promising for phytodesign in the south east of Kazakhstan.

The study of light on the species of various families, the change in their morphological parameters is demonstrated. Adaptation of palms to low positive temperatures depends on the species properties of palms and it manifests in the reduction of growth of the leaf and the forming of new leaves.

There have been identified 10 blooming hybrid cultivars.

The collection of closed soil was supplemented with 14 new species and cultivars. There were reproduced 17 commercially valuable species and cultivars of closed soil plants and 12 commercially viable species and cultivars of open soil plants for commercialization in the south east of Kazakhstan.

Based on the work results 22 articles were published, 3 methodological recommendations were also published: “Methodological recommendation for the technology for cultivation and range of varieties of hybrid phresia in the closed soil”. “Methodological Recommendations for Reproduction and Growth of *Ficus* L. in the closed soil in the south east of Kazakhstan”. For familiarization with the exposition nursery there was published “Guide of the Exposition Nursery of the Main Botanical Garden”.

Based on results of implementation of academic and technical programme: “Sustained Management of



Отдел тропических растений



Научные работы

қорғалатын табиғи территориялардың – оңтүстік – шығыс және орталық Қазақстандағы мемлекеттік ботаникалық бақтардың генетикалық қорларын тұрақты басқару» 2016 жылы халықаралық ғылыми конференцияларда (Санкт-Петербург қ. Россия, Анталья қ. Турция) 3 мақала жарық көрді.

Қазіргі кезде зертхана ұжымы ғылыми техникалық бағдарлама көлеміндетөмендегідей тапсырмаларды орындайды:

- жабық жерде өсетін фитонцидті, жеміс және сәндік өсімдіктердің генетикалық қорын жетілдіру,

- жабық жерде өсетін өсімдіктердің коммерциялық бағалы түрлері мен сұрыптарының өсінуін зерттеу,

- сирек гүлдейтін өсімдіктердің гүлдеріне сипаттама жазу,

- жоғары фитонцидтік белсенділікті әсемдік өсімдіктердің экологиялық биологиялық ерекшеліктерін зерттеу,

- фитодизайн және коммерциализация үшін жабық жерде өсетін өсімдіктердің пайдалы, бағалы түрлерін анықтау.

Зертхана дамуының болашағы

Зертхана ғылыми қызметкерлері *Bromeliaceae* Juss., *Moraceae* Link., *Cactaceae* Juss., *Araceae* Juss., *Malvaceae* Juss., *Arecaceae* Sch.-Bip. (*Palmae* Juss.), *Rutaceae* Lindl. тұқымдастарының тірі өсімдіктер коллекциясын жинау және қалыптастыру бойынша жұмыстар жүргізіліп жатыр, вегетативтік және тұқымдық көбейту, жабық жерде жаңа түрлерді өсіру бойынша зерттеулер жалғасуда.

Жабық жерде өсімдіктердің 88 тұқымдасының өкілдері өсіп жатыр. Осыған байланысты әлемдік субтропикалық флораның түрлік және туыстық алуан түрлілігі біздің коллекциямызда жеткіліксіз, жақын арада ең басты тапсырмалардың бірі коллекциямызда тропикалық және субтропикалық өсімдіктерді көбейту, сондай-ақ Қазақстанның оңтүстік шығысында коммерциализация үшін жабық топырақта гүлді-сәндік өсімдіктерінің асортиментін жаңа таксондармен көбейту арқылы ішкі жайларды көгалдандыруда фитомодульдерін құру және санын көбейту жұмыстары орындалуда.

По результатам выполнения научно – технической 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» в 2016 году были опубликованы 3 статьи в материалах международных научных конференций (г. Санкт-Петербург, Россия, г. Анталья, Турция).

В настоящее время в рамках научно-технической программы коллектив лаборатории выполняет следующие задачи:

- совершенствование генофонда фитонцидных, плодовых, декоративных растений закрытого грунта,
- изучение роста и развития видов и сортов коммерчески ценных растений закрытого грунта,
- характеристика цветения редкоцветущих растений,
- изучение эколого биологических особенностей декоративных растений с высокой фитонцидной активностью,
- выявление полезно – ценных растений закрытого грунта для фитодизайна и коммерциализации.

Перспективы развития

Научными сотрудниками лаборатории проводится работа по сбору и формированию живой коллекции растений из семейств: *Bromeliaceae* Juss., *Moraceae* Link., *Cactaceae* Juss., *Araceae* Juss., *Malvaceae* Juss., *Arecaceae* Sch. – Bip. (*Palmae* Juss.), *Rutaceae* Lindl., продолжают исследования по семенному и вегетативному размножению растений, введению в культуру закрытого грунта новых видов.

В закрытом грунте культивируются растения из 88 семейств. В связи с тем, что видовое и родовое разнообразие мировой субтропической флоры в нашей коллекции растений представлено недостаточно, на ближайший период первоочередной задачей является увеличение коллекции тропических и субтропических растений, а также продвижение и коммерциализация на юго-востоке Казахстана путем расширения ассортимента цветочно-декоративных растений закрытого грунта новыми таксонами для обоснования создания фитомодулей в озеленении внутренних помещений и тиражирования.

Genetic Resources of State Botanical Gardens of South Eastern and Central Kazakhstan – specially protected natural territories of republican importance – in condition of transition to “green economy” in 2016 there were published 3 Articles in materials of international academic conferences (cities of Saint Petersburg, Russia, city of Antalya, Turkey).

At present within the framework of the academic and technical programme, the staff of laboratories implements the following objectives:

- improvement of genetic pool of phytoncids, fruit, decorative plants of closed soil
- study of growth and development of species and cultivars of commercially viable plants of closed soil,
- characteristics of bloom of rarely blossoming plants,
- study of ecological and biological properties of decorative plants with high phytoncid activities,
- identification of useful and viable plants of closed soil for phytodesign and commercialization.

Prospects of Development

The lab researchers perform works for the collection and forming of live collection of plants from the families of: *Bromeliaceae* Juss., *Moraceae* Link., *Cactaceae* Juss., *Araceae* Juss., *Malvaceae* Juss., *Arecaceae* Sch. – Bip. (*Palmae* Juss.), *Rutaceae* Lindl., the research continues which relates to vegetative reproduction of plants, the introduction into cultivation of closed soil, of new species.

In the closed soil there are cultivated plants from 88 families. In connection with the fact that the species and genus diversity of world subtropical flora in our plant collection is not sufficiently represented, for the upcoming period, the most important task would be to increase the collection of tropical and subtropical plants, as well as the launching and commercialization in the south east of Kazakhstan, by extending the assortment of the flower and decorative plants of closed soil with new taxons for the justification of the establishment of phytomodules and the planting of greenery indoors and reproduction.



В теплице



Сотрудники лаборатории





Работа в лаборатории



За поливом

Микология және альгология зертханасы
Лаборатория микологии и альгологии
Mycology and algology lab

1943 жылы құрылған

Год создания 1943

Formed in 1943



БАС
БОТАНИКАЛЫҚ
БАҚ



Ғылыми зерттеулерінің негізгі бағыттары:

Ғылыми-зерттеу жұмыстарының негізгі бағыттарының бірі Қазақстандағы саңырауқұлақтардың, балдырлардың және қыналардың алуантүрлілігін, жүйелік тізімін, географиясын және экологиясын зерттеу болып табылады; табиғи популяциядағы ауылшаруашылық өсімдіктерінде ауру тудыратын патогенді саңырауқұлақтардың биологиялық ерекшеліктерін зерттеу; сулардың «гүлденуін» тудыратын балдырлар түрлерінің флорасын зерттеу; балдырлар мен альгоценоздардың жеке таксондарының экологиясын зерттеу, суқоймалардың ластану деңгейін көрсететін улы және индикаторлы түрлерін анықтау.

Ерекше қорғалатын аймақтардың және аз зерттелген аудандардың саңырауқұлақтар мен балдырлар алуантүрлілігін зерттеу, олардың сирек кездесетін, эндемдік және жойылып бара жатқан түрлерін анықтау; экологиясы бойынша таралуы мен топтарға бөлінуін зерттеу; субстратқа бейімділігін, дамуын, маусымдық динамикасын зерттеу.

БФИ микологиялық гербариинің коллекциялық қорын сақтау, толықтыру және ғылыми тұрғыда өңдеу.

Қызметкерлер құрамы: Жалпы құрамы – 14 қызметкер. Ғылым докторы – 2, Ғылым кандидаты – 5, Маманданған ғылыми қызметкер – 1, PhD-докторлары – 3, Магистрлер – 3.



Заведующий лабораторией
Нурашов С.Б., к.б.н.



Коллектив лаборатории

Основные направления научных исследований:

Одним из основных направлений научно-исследовательских работ является изучение видового разнообразия, систематики, географии и экологии грибов, водорослей и лишайников Казахстана; изучение биологических особенностей патогенных грибов, вызывающих заболевания сельскохозяйственных и растений из природных популяций; Изучение флоры видов водорослей вызывающих «цветение» воды, экология отдельных таксонов водорослей и альгоценозов, токсических и индикаторных видов показывающих сапробность водоемов.

Изучение разнообразия грибов и водорослей в малоизученных, заповедуемых регионах, выявление редких, эндемичных и исчезающих видов; распространение и распределение по экологическим нишам, их приуроченность к субстратам, динамика развития, сезонность. Сохранение, пополнение и научная обработка коллекционных фондов микологического гербария ИБФ.

Общий состав научных сотрудников: 14 человек, докторов биологических наук – 2, кандидатов биологических наук – 5, квалифицированный научный сотрудник – 1, PhD-докторантов – 3, магистров – 3

The main focal areas of research:

One of the main focal areas of the academic research works is the study of the species diversity, systematization, geography and ecology of fungi, algae and lichen of Kazakhstan; the study of biological properties of pathogenic fungi, causing diseases of agricultural plants and of plants from fungi populations; the study of the flora of the species of algae, causing the “blooming” of water, ecology of certain taxa of algae and algocenoses, of toxic and indicative species, demonstrating the saprobic nature of water reservoirs.

The study of diversity of fungi and algae in the lesser known locations, identification of rare, endemic and vanishing species; distribution and their spreading across the environmental niches, their confinedness to the substrata, the dynamics of their development, the seasonal nature.

Preservation, replenishment and academic processing of collection funds of the mycology herbarium of IBP

Total Composition 14 employees
Doctor of Biological Sciences – 2!
Candidates of Sciences – 5,
Qualified Staff – 1,
PhD-students – 3,
Masters Students – 3.



Хр. Кетмень, 2015 г.



Зимний сбор проб водорослей



Сбор проб в озере Рахмановское

Қызметкерлер: бғк, б.ғ.д. Ермекова Б.Д., бғк, б.ғ.д., РЖА мүше корреспонденті Рахимова Е.В., бғк., б.ғ.к. Нам Г.А., жғк., б.ғ.к. Джетигенова У.К., ағк, б.ғ.к. Саметова Э.С., ғк., б.ғ.к. Қызметова Л.А., ғк. Есенгулова Б.Ж., кғк Жиенбеков А.К. (ҚазҰУ PhD-докторанты), кғк Асылбек А. (Қаз ҰАУ PhD-докторанты), кғк Жахан Н. (PhD-докторант Анкара қаласы, Турция), лаборанттар Касымова Г.И., Жумаханова Ж.Н., Молдажанова Р.А. (ҚазҰАУ магистранттары).

Зертхана жетекшісі, биология ғылымдарының кандидаты Нурашов Сатбай Бакытбаевич

Зертхана ғылыми зерттеулерінің негізгі бағыттары:

Зертхана ұжымы ғылыми-техникалық бағдарламалар мен гранттық жобалардың орындалуына белсенді түрде қатысты. 2012 жылдан бастап 2014 жылға дейін «Қазақстанның жабайы астық тұқымдас өсімдіктерінің патогенді саңырақұлақтарға төзімділік скринингі – селекциялық жұмыстардың ғылыми негізі ретінде» атты ғылыми жоба орындалды (ғылыми жетекшісі б.ғ.к. Г.А. Нам.).

Қазақстанның жабайы астық тұқымдас өсімдіктерінде әртүрлі ауруларды тудыратын саңырауқұлақтардың 181 түрі анықталды: қарақүйе (56 түр), тат саңырауқұлағы (30 түр), жапырақ теңбілі (26 түр).

- Қазақстанның жабайы астық тұқымдас өсімдіктерінің конспектісі жасалды;

- Саңырауқұлақ ауруларына анағұрлым аз шалдығатын және төзімді астық тұқымдас өсімдіктерінің түрлері анықталды;

- Астық тұқымдас өсімдіктердің ауру қоздырғыш саңырауқұлақ түрлерінің таралу заңдылықтарына талдау жасалды.

Жоба: «Қазақстанның ботаникалық алуантүрлілігінің ерекшелігін зерттеудің ғылыми негізі – сирек кездесетін (өсімдіктердің, балдырлардың және саңырақұлақтардың) гербарий коллекциясын құру және сақтау» 2012-2014 жж.

2012-2014 жж. Н. Гумилев атындағы ЕҰУ бірігіп «Көкшетау-Бурабай көлдерінің альгофлорасы, демалыс орындарындағы суқоймалардың лайлануы мен гулденуін тудыратын микро- және макробалдырлар түрлеріне қарсы күрес шаралары бойынша ұсыныстар жасау» атты ортақ жоба орындалды, зерттеу нәтижесінде (Ақкөл, Лебединое көлдері және Боровое, Щучье, Большое және Малое Чебачье, Лебяжье, Майбалык, Катарколь и Шалкар аудандарының біраз көлдері)

Сотрудники: д.б.н. Ермекова Б.Д., д.б.н., член-корреспондент РАЕ Рахимова Е.В., гнс, к.б.н. Нам Г.А., внс, к.б.н. Джетигенова У.К., снс к.б.н. Саметова Э.С., нс, к.б.н. Кызметова Л.А., нс Есенгулова Б.Ж., мнс Джиенбеков А.К. (PhD-докторантв КазНУ), мнс Асылбек А. (PhD-докторантКазНАУ), мнс Жахан Н. (PhD-докторант г. Анкара, Турция), лаборанты Касымова Г.И., Жумаханова Ж.Н., Молдажанова Р.А. (магистры КазНАУ). Заведующий лабораторией, кандидат биологических наук Нурашов Сатбай Бакытбаевич.

Результаты научных исследований:

Коллектив лаборатории активно участвовал в выполнении научно-технических программ и грантовых проектов. С 2012 по 2014 годы выполнен грантовый проект «Скрининг дикорастущих злаков Казахстана на устойчивость к патогенным грибам как научная основа селекционной работы» (научный руководитель, к.б.н. Нам Г.А.)

На дикорастущих злаках Казахстана выявлен 181 вид грибов, вызывающих различные болезни: головню (56 видов), ржавчину (30 видов), листовые пятнистости (26 видов).

- Составлен конспект дикорастущих злаков Казахстана;

- выявлены виды злаков, наиболее поражаемые и устойчивые к грибным болезням;

- проанализированы закономерности распределения грибных болезней злаков.

Проект: «Создание и сохранение гербарных коллекций редких видов (сосудистые растения, водоросли и грибы) как научной основы изучения особенностей ботанического разнообразия Казахстана» на 2012-2014 годы.

В 2012-2014 гг. выполнялся совместный проект с ЕНУ им Н. Гумилева по теме: «Альгофлора озерных систем Кокшетау-Боровое, разработка рекомендации по борьбе с видами микро- и макроводорослей, вызывающими заиление и «цветение» водоемов в зоне массового отдыха людей», (руководитель проекта д.б.н., профессор Абиев С.А.). В результате исследований (озер Акколь, Лебединое и из нескольких озер региона – Боровое, Щучье, Большое и Малое Чебачье, Лебяжье, Майбалык, Катарколь и Шалкар) было установлено 231 вид водорослей: диатомовые водоросли (*Bacillariophyta*) – 151 вид, зеленые водоросли (*Chlorophyta*) – 46 видов, синезеленые

Employees: Chief Researcher, Doctor of Biological Sciences Yermekova B.D., Chief Researcher, Doctor of Biological Sciences, Corresponding Member of RAERakhimova Y.V., Senior Researcher, Candidate of Biological Sciences, Nam G.A., Lead Researcher. Candidate of Biological Sciences Jetigenova U.K., Senior researcher, Candidate of Biological Sciences, Sametova E.S., Researcher, Candidate of Biological Sciences, Kyzmetova L.A., Researcher Yessengulova B.Zh., Junior Researcher Dzhienbekov A.K. (PhD-Student at KazNU), Junior Researcher Assylbek A. (PhD-Student KazNAU), Junior Researcher Zhakhan N. (PhD-Student, city of Ankara, Turkey), Laboratory assistants Kassymova G.I., Zhumakhanova Zh.N., Moldazhanova R.A. (Master Students KazNAU).

Chairman of the Lab, Candidate of Biological Sciences, Nurashov Satbay Bakhytbaevich Photo
Results of Research

The Lab staff actively participated in the implementation of the scientific and technical programs and grant projects. From 2012 to 2014 the grant project “Screening of Wild Grains of Kazakhstan for Resistance to pathogenic fungi as the Scientific Basis of Selection Work (Scientific supervisor, Candidate of Biological Sciences, Nam G.A.)

In respect of wild grains of Kazakhstan there have been identified 181 species of fungi, causing various diseases: smut (56 species), rust (30 species), and leaf spots (26 species).

- The abstract of wild grains of Kazakhstan has been compiled;

- the types of grains, which are most and least resistant to fungal diseases have been identified;

- the patterns of distribution of fungi diseases of grains have been analyzed.

The project titled: “Establishment and Preservation of Herbarium Collections of Rare Species (Vascular Plants, Algae and Fungi), as the scientific basis for the study of the special considerations Pertaining to Botanical Diversity of Kazakhstan” for 2012-2014.

In 2012-2014 there was implemented a joint project with the ENU named after N. Gumilyov, for the topic



Ущелье Коктал, Жамбыл обл.



Экспедиция по ВКО, 2008 г.



Жонгар-Алатауский ГНПП

балдырлардың 231 түрі анықталды: диатомдық балдырлардан (*Bacillariophyta*) – 151 түр, жасыл балдырлар (*Chlorophyta*) – 46 түр, көк-жасыл балдырлар (*Cyanophyta*) – 16 түр, эвгленалы балдырлар (*Euglenophyta*) – 7 түр, динофитті балдырлар (*Dinophyta*) – 4 түр, хара балдырлары (*Charophyta*) – 6 түр және жалтырауық сары балдырлар (*Chrysophyta*) – 1 түр.

2013-2015 жж. «Алтай таулы аймағының микобиотасы мен альгофлорасына инвентаризация (түгендеу)» тақырыбында Халықаралық бағдарлама орындалды. (жетекшісі б.ғ.д. Е.В. Рахимова). Осы жобаны жүзеге асыру барысында Алтай таулы өлкесінің территориясында саңырауқұлақтардың 1290 түрі тіркелді. Қатон-Қарағай ұлттық саябағында саңырауқұлақтардың 223 туысқа жататын 407 түрі табылған. Қалбы жотасының территориясында және Тарбағатай, Саур, Маңрақ жоталарында саңырауқұлақтар 187 туыстан 314 түрді құраса, Марқакөл және Батыс-Алтай қорықтарында – 302 туысқа жататын 673 түрі тіркелген. Анықталған саңырауқұлақтардың 52 түрі барлық зерттелген территория үшін жалпылай ортақ, ал 5 түрі Қазақстан үшін жаңа түр есебінде тіркелді.

Қазақстандық Алтайдың суқоймаларына жүргізілген альгологиялық зерттеулер нәтижесінде балдырлардың 4 бөлім, 10 класс, 26 қатар, 51 тұқымдас, 83 туысқа жататын 338 алуан түрлері тіркелді.

Микобиота мен альгофлора алуантүрлілігін сақтау тұрғысында ұсыныстар жасау және оларды табиғатта тұрақты түрде пайдалану. Жобаны орындау барысында «Краткий иллюстрированный определитель мучнисторосяных грибов Казахстана и приграничных территорий» атты (авторлары Рахимова Е.В., Нам Г.А., Ермакова Б.Д.) және «Краткий иллюстрированный определитель ржавчинных грибов Казахстана» (авторлары Рахимова Е.В., Нам Г.А., Ермакова Б.Д., Абиев С.А., Джетигенова У.К., Есенгулова Б.Ж.) еңбектері жарық көрді.

2015-2017 ж. «Қазақстанның оңтүстік-шығыс шөлді аласа тау беткейлерінің микобиотасы мен альгофлорасының алуантүрлілігінің қазіргі жағдайы және оларды тиімді пайдалану» тақырыбындағы жоба орындалуда (жетекшілері: б.ғ.к. Нам Г.А., б.ғ.к. Нурашов С.Б.). Жоба мақсаты – Кетмень, Малай-Сары жоталары мен Шу-Іле тауларының микобиотасымен альгофлорасының түрлік құрамының қазіргі жағдайын бағалау.

2013-2015 ж. – зертхана қызметкерлері «Қазақстанның мәдени өсімдіктерінің жабайы туыста-

водоросли (*Cyanophyta*) – 16 видов, динофитовые водоросли (*Dinophyta*) – 4 вида, харовые водоросли (*Charophyta*) – 6 видов, евгленовые водоросли (*Euglenophyta*) – 7 видов и Золотистые водоросли (*Chrysophyta*) – 1 вид.

В 2013-2015 гг. *Международная программа «Инвентаризация микобиоты и альгофлоры Алтайской горной страны»* (руководитель д.б.н. Рахимова Е.В.).

Во время реализации проекта на территории Алтайской горной страны зарегистрировано 1290 видов грибов. В Катон-Карагайском национальном парке с прилегающими территориями обнаружено 407 видов грибов из 223 родов. На территории Калбинского хребта и хребтов Тарбагатай, Саур, Манрак грибы представлены 314 видами из 187 родов, на территории Маркакольского и Западно-Алтайского заповедников с прилегающими территориями – 673 вида из 302 родов. Из обнаруженных грибов 52 вида являются общими для всех исследованных территорий. Выявлено 5 видов грибов, новых для Казахстана. В результате альгологических исследований в водоемах и водотоках Казахского Алтая зарегистрировано 338 видов и разновидностей водорослей, относящихся к 83 родам, 51 семействам, 26 порядкам, 10 классам и 4 отделам. Разработаны рекомендации по сохранению разнообразия микобиоты и альгофлоры и их устойчивому природопользованию. Составлена БД по разнообразию грибов и водорослей. В ходе реализации проекта выпущены «Краткий иллюстрированный определитель мучнисторосяных грибов Казахстана и приграничных территорий» (авторы Рахимова Е.В., Нам Г.А., Ермакова Б.Д.) и «Краткий иллюстрированный определитель ржавчинных грибов Казахстана» (авторы Рахимова Е.В., Нам Г.А., Ермакова Б.Д., Абиев С.А., Джетигенова У.К., Есенгулова Б.Ж.).

2015-2017 гг. Проект: «Современное состояние видового разнообразия микобиоты и альгофлоры пустынных низкогорий юго-востока Казахстана и их рациональное использование» (руководители: к.б.н. Нам Г.А., к.б.н. Нурашов С.Б.). Цель проекта – оценить современное состояние видового разнообразия микобиоты и альгофлоры хребтов Кетмень, Малай-Сары, Чу-Илийских гор.

2013-2015 гг. – сотрудники лаборатории участвовали в выполнении научно-технической

of “Algae Flora of the Lake Systems of Kokshetau-Borovoye, Development of Recommendations for the Fight Against Species of Micro and Macro Algae, Causing Mud Accumulation and “Blooming” of Water Reservoirs in Public Recreation Areas”, as a result of research (of lakes Akkol, Lebedinoye and from several lakes of the region – Borovoye, Pike Lake, Big and Small Chebachye, Lebyazhye, Maibalyk, Katarkol and Shalkar) 231 species of algae have been identified: diatoms (Bacillariophyta) – 151 species, green algae (Chlorophyta) – 46 species, Cyanophytaalgae – 16 species, Dinophyta algae – 4 species, Charophyta algae – 6 species, Euglenophyta species – 7 species and Chrysophyta algae (Chrysophyta) – 1 species.

In 2013-2015 the International programme “Inventory of Micobiota and Algae Flora of the Altay Mountain Country” (Supervisor Rakhimova Y.V., Doctor of Biological Sciences) was implemented.

During the implementation of the project in the territory of the Altay mountain country there were registered 1290 species of fungi. In the Katon-Karagay national park with the adjacent territories there were detected 407 species of fungi from 223 genera. In the territory of the Kalba peak and of the peaks of Tarbagatay, Saur, Manrak, the fungi were represented by 314 species from 187 genera, in the territory of the Markakol and the West Altay reserves with the adjacent territories – 673 species from 302 genera. Out of the detected fungi 52 species are common to all the explored territories. 5 species of fungi new to Kazakhstan have been detected.

As a result of algae research in water reservoirs and water currents of the Kazakhstani Altay, there were registered 338 species and types of algae, referred to 83 genera, 51 families, 26 orders, 10 classes and 4 divisions. Recommendations have been developed which relate to the preservation of the diversity of mycobiota and algae flora and their sustained nature use. The BS for the diversity of algae and fungi has been compiled. In the course of project implementation there have been published “Brief Illustrated Determination of powdery mildew fungi of Kazakhstan and of near border territories” (authors Rakhimova Y.V., Nam G.A., Yermekova B.D.) and the “Brief Illustrated Determinator of Rust Fungi of



Обработка гербарных материалов



Сбор семян ДСКР



Укладка гербария

рының ботаникалық алуантүрлілігі азық-түлік бағдарламасын іске асыру үшін агроалуантүрлілік генетикалық қорын байыту және сақтаудың негізі қатары» ғылыми – техникалық бағдарламаны орындауға қатысты. Осы бағдарламаның зерттеу нәтижесінде институт қызметкерлері «Батыс Тянь-Шань мәдени өсімдіктерінің жабайы туыстарын кешенді зерттеу» атты монография басып шығарды. Оның бір тарауы Батыс Тянь-Шань мәдени өсімдіктерінің жабайы туыстарының ауруларына арналған. Экспедиция кезінде жиналған гербарий материалдарын камералды өңдеу және Институттың гербарий қорына тексеру жүргізу кезінде 68 туысқа жататын мәдени өсімдіктердің жабайы туыстарының 124 түрінен саңырауқұлақтардың 183 таксоны анықталды. Соның 18 таксоны ақ ұнтақ қоздырғыштары, 24 – кара күйе, 25 – тат, 2 – таз қотыр, 1 – спорынья, 11 – септориоз, 37 – жапырақ дақтары, 6 – жеміс шірігі, 59 – басқа аурулардың қоздырғыштары болып табылады.

2015-2017 ж. зертхана қызметкерлері «Жасыл экономикаға өту жағдайында Республикалық маңызды ерекше қорғалатын табиғи территориялардың – оңтүстік – шығыс және орталық Қазақстандағы мемлекеттік ботаникалық бақтардың генетикалық қорларын тұрақты басқару» МҚБ-сын орындап жатыр. Ғылыми жетекшісі б.ғ.д. Ситпаева Г.Т.

Көптеген экспедициялардың нәтижесінде бүкіл Қазақстанның территориясынан саңырауқұлақтардың 53800 үлгісі, қыналардың 8560 үлгісінен тұратын үлкен коллекциясы жиналды. Қазақстанның территориясына жасалған көптеген экспедициялардың нәтижесінде саңырауқұлақтардың 53800 үлгісі, қыналардың 8560 үлгісінен тұратын үлкен коллекциясы жиналды. Ғылымға жаңадан 9 туыс және 300 аса түрлер қосылды. Қазақстанның әр түрлі аймақтарынан микобиота үшін саңырауқұлақтардың жүзден аса географиялық жаңа түрлері табылды. Ботаника және фитоинтродукция Институтының Гербарий қорының негізгі бөлігі болып саналатын Орталық Азиядағы саңырауқұлақтардың және қыналардың өте бай коллекциядан тұратын гербарийлері Әлемдік Басты Гербарийлері құрамына кіреді және халықаралық АА индексіне ие. Гербарий материалдары негізінде Қазақстанның мемлекеттік сыйлығына ие 13 томдық 20 кітаптан тұратын «Қазақстанның споралы өсімдіктерінің флорасы» атты іргелі еңбектері (1956-1988 жж.) жарыққа шықты.

программы: «Ботаническое разнообразие диких сородичей культурных растений Казахстана как источник обогащения и сохранения генофонда агробиоразнообразия для реализации продовольственной программы». По результатам исследований этой программы сотрудниками института выпущена монография «Комплексные исследования диких сородичей культурных растений западного Тянь – Шаня», один из глав которой посвящена болезням диких сородичей культурных растений западного Тянь – Шаня. В процессе камеральной обработки собранного во время экспедиций гербарного материала и ревизии гербарного фонда Института на 124 видах диких сородичей культурных растений из 68 родов выявлено 183 таксона грибов. Из них 18 таксонов являются возбудителями мучнистой росы, 24 – головни, 25 – ржавчины, 2 – парши, 1 – спорыньи, 11 – септориоза, 37 – листовой пятнистости, 6 – гнили плодов, 59 – других болезней.

В 2015-2017 г.г. сотрудниками лаборатории осуществляется выполнение ПЦФ «Устойчивое управление генетическими ресурсами Государственных ботанических садов Юго-восточного и Центрального Казахстана – особо охраняемых природных территорий республиканского значения - в условиях перехода к «зеленой экономике» (руководитель – Ситпаева Г.Т.).

В результате многочисленных экспедиций по всей территории Казахстана собрана огромная коллекция, насчитывающая 53800 образцов грибов, 8560 лишайников. Описано 9 новых родов для науки и более 300 новых видов. Выявлены сотни географических новинок грибов для отдельных регионов и микобиоты Казахстана. Гербарий грибов и лишайников представляет одну из богатейших коллекций в Центральной Азии, является составной частью Гербария Института и входит в состав Главнейших Гербариев Мира и имеет международный индекс АА. На основании гербарного материала выпущен фундаментальный труд «Флора споровых растений Казахстана» в 13 томах, в 20 книгах (1956-1988), удостоенная Государственной Премии Казахстана.

За последние годы нашими научными сотрудниками опубликованы следующие монографии: Рахимова Е.В. и др. «Микологические экскурсии по Заилийскому Алатау» – Алматы, 2014. - 224 с.

Kazakhstan” (authors Rakhimova Y.V., Nam G.A., Yermekova B.D., Abiyev S.A., Jetigenova U.K., Yessengulova B.Zh.).

2015-2017 Project: “Contemporary State of Species Diversity of Mycobiota and Algae Flora of Desert Lower Mountainous Areas of the South East of Kazakhstan and their rational use” (supervisors: Nam G.A., Candidate of Biological Sciences, Nurashov S.B., Candidate of Biological Sciences).

As a result of numerous expeditions across the entire territory of Kazakhstan, a vast collection has been gathered, comprising 53800 samples of fungi, 8560 samples of lichens. There have been described 9 genera new for the science and over 300 new species. Hundreds of geographically newly found algae for separate regions and the mycobiota of Kazakhstan have been described. The herbarium of fungi and lichens represents one of the most abundant collections in Central Asia. It is a component of the Institute Herbarium and is in the composition of the Main Herbariums of the World, having the international index of AA. On the basis of the herbarium materials there has been published a fundamental book “The Flora of Spore Plants of Kazakhstan” in 13 volumes and in 20 books (1956-1988), honored with the State Award of Kazakhstan.



С альгологами из Белоруссии



Монографии сотрудников лаборатории

Соңғы жылдары біздің қызметкерлер бірнеше монографияларды жарыққа шығарды:

Рахимова Е.В., Нам Г.А., Ермакова Б.Д. «Краткий иллюстрированный определитель мучнисторосяных грибов Казахстана и приграничных территорий». – Новосибирск: Издательство ЦРНС, 2014. – 129 б.

Рахимова Е.В. и др. «Иллюстрированный атлас основных грибных болезней дикорастущих злаков Казахстана». – Алматы, 2014. – 118 б.

Е.В. Рахимова, Г. А. Нам, Ермакова, Б.Д., С.А. Абиев и др. «Краткий иллюстрированный определитель ржавчинных грибов Казахстана». – Алматы, 2015. – 308 б.

Рахимова Е.В. и др. «Микологические экскурсии по Заилийскому Алатау». – Алматы, 2014. – 224 с.

Е.В. Рахимова, Г. А. Нам, У.К. Джетигенова «Микологические исследования в Казахстане» Библиографический указатель. – Новосибирск: Издательство ЦРНС, 2017. – 195 б.



На заседании



Рахимова Е.В., Нам Г.А., Ермакова Б.Д. «Краткий иллюстрированный определитель мучнисторосяных грибов Казахстана и приграничных территорий». – Новосибирск: Издательство ЦРНС, 2014. – 129с.

Рахимова Е.В. и др. «Иллюстрированный атлас основных грибных болезней дикорастущих злаков Казахстана». - Алматы, 2014. - 118 с.

Рахимова Е.В. и др. «Микологические экскурсии по Заилийскому Алатау». - Алматы, 2014. - 224 с.

Рахимова Е.В., Нам Г. А., Ермакова, Б.Д. и др. «Краткий иллюстрированный определитель ржавчинных грибов Казахстана». - Алматы, 2015. - 308 с.

Рахимова Е.В., Нам Г.А., Джетигенова У.К. «Микологические исследования в Казахстане» Библиографический указатель. – Новосибирск: Издательство ЦРНС, 2017. – 195 б.



Труды сотрудников лабораторий



На юбилее Института



В Алматинском заповеднике



В экспедиции Северо-Казахстанской области





Экспедиция микологов, 1976



Конференция ИБФ

Зертхана атауы: ҚР ғылымына еңбегі сіңген қайраткер, б.ғ.д., проф.,
ҚР ҰҒА академигі А.Д. Джанғалиев атындағы жемісті өсімдіктерді жерсіндіру және тектік
қорын қорғау зертханасы

Охрана генофонда и интродукция плодовых растений имени д.б.н., проф.,
академика НАН РК, заслуженного деятеля науки РК А.Д. Джанғалиева

Protection of the Genetic Pool and introduction of fruit plants named after A.D. Jangaliyev,
PhD (Biological Sciences), Professor, Academic of the RK NAS, Honoured Scientist of the Kazakhstan

Құрылған жылы: 1932 ж.

Год создания 1932 г.

Year of Establishment 1932 .



БАС
БОТАНИКАЛЫҚ
БАҚ



Заведующая лаборатории к.б.н. Муканова Г.С.



Натуральные яблочные соки из сортов-клонов
яблони Сиверса

Ғылыми зерттеулердің негізгі бағыттары:

1. Сиверс алмасының қазақстандық түрлерін, кәдімгі өрік және жабайы жемісті өсімдіктердің біріңғай жаһандық деңгейдегі тектік қорын сақтау, табиғатта ұтымды қалпына келтіру, мәдени түрде тиімді пайдалану.

2. Сиверс алмасының, кәдімгі өрік және жабайы жемісті өсімдіктердің *ex-situ* бойынша таңдап алынған формаларын сақтау.

3. Жабайы жемісті өсімдіктердің жеміс шикізаттарындағы биологиялық белсенді заттардың болуы мен антиоксидантты белсенділігіне биохимиялық баға беру.

4. Сиверс алмасының және кәдімгі өріктің клон-сұрыптарын селекция, орманды қалпына келтіру жұмыстары, сондай-ақ Қазақстанның тамақ өнеркәсібі үшін өндіріске ендіру.

5) Зертхана қызметкерлерінің жалпы құрамы: 10

Ғылым кандидаттары –1, магистрлер – 5, бакалаврлар – 1

Зертхана меңгерушісі – Муканова Г.С., биология ғылымдарының кандидаты;

Акбаев А.Ж. – агроном-ғалым

Санкайбаева А.Г. – кіші ғылыми қызметкер, биология магистрі

Шадманова Л.Ш. – кіші ғылыми қызметкер, биология магистрі

Куджабергенова Ш.Н. – кіші ғылыми қызметкер, биология магистрі



Коллектив лаборатории, 2017 г.

Основные направления научных исследований

1. Сохранение, эффективное восстановление в природе, рациональное использование в культуре уникальных в глобальном отношении казахстанских видов яблони Сиверса и абрикоса обыкновенного и генофонда дикоплодовых растений.

2. Сохранение в *ex-situ* отобранных форм яблони Сиверса и абрикоса обыкновенного и других диких плодовых растений.

3. Биохимическая оценка плодового сырья диких плодовых растений на содержание биологически активных веществ и антиоксидантной активности.

4. Внедрение в производство сортов-клонов яблони Сиверса и абрикоса обыкновенного для селекции, лесовосстановительных работ, а также пищевой промышленности Казахстана.

Общий состав: 10

6) Кандидатов наук -1, магистров - 5, бакалавров -1

Муканова Г.С.-зав.лаб., к.б.н.

Акбаев А.Ж. - ученый агроном

Санкайбаева А.Г.- младший научный сотрудник, магистр биологии

Шадманова Л.Ш.-младший научный сотрудник, магистр биологии

Куджабергеннова Ш.Н.-младший научный сотрудник, магистр биологии

Main focal areas of academic research

1. Preservation, effective restoration in nature, rational use in the cultivation of globally unique Kazakhstani species of *Malus sieversii* and *Armeniaca vulgaris* and the genetic pool of wild fruit plants.

2. Conservation *ex-situ* of the sampled forms of *Malus sieversii* and *Armeniaca vulgaris* and of other wild fruit plants.

3. Biochemical assessment of fruit raw materials of wild fruit plants with the view to monitoring biologically active substances and anti-oxidant activity.

4. Introduction into operation of cultivars – clones of *Malus sieversii* and *Armeniaca vulgaris*, for selection, forest restoration works, as well as for foodstuff industry of Kazakhstan.

5) Total Staff: 10

Candidates of Sciences – 1, Masters – 5, Bachelors-1

Mukanova G.S. – head of the Lab, Candidate of Biological Sciences

Akbayev A.Zh. – agricultural scientist

Sankayevayeva A.G. – junior researcher, master of biology

Shadmanova L.Sh. – junior researcher, master of biology

Kudzhabergenova Sh.N. – junior researcher, master of biology



Обследование диких абрикосников на хр. Жетыжол, 2014 г.



Помологический анализ отобранных форм абрикоса во время экспедиции, 2014 г.



Экспедиция сотрудников лаборатории в горах Заилийского Алатау (ущ. Прямая щель), 2017 г.

Қидарбек Т.- кіші ғылыми қызметкер, биология магистрі

Мәсімжан М.Т.- кіші ғылыми қызметкер, биология магистрі

Смаилова М.К.- кіші ғылыми қызметкер, биология бакалавры

Розиев И.- жемісті өсімдіктерді баптап-күтуші жұмысшы

Абилжанов Т. – жемісті өсімдіктерді баптап-күтуші жұмысшы

2008 жылдан бастап алғашқы жетекші – ҚР ғылымына еңбегі сіңген қайраткер, б.ғ.д., проф., ҚР ҰҒА академигі А.Д. Джанғалиевтің ұсынысы бойынша жемісті өсімдіктердің тектік қорын сақтау және интродукциялау зертханасын биология ғылымдарының кандидаты Г.С. Муканова басқарып келеді.

– 2012-2017 жж. зертхана қызметкерлері төмендегідей ғылыми зерттеу жобаларын орындады:

– «Шырын өндірісі үшін жабайы алманың жаңа иммунды және тазқотыр ауруына өте төзімді сұрыптары мен формаларын өндіріске ендіру»;

– «Қазақстан Республикасының тамақ өнеркәсібі қауіпсіздігін қамтамасыз ету үшін Сиверс алмасы және қадімгі өрік клон-сұрыптары жемістерінің антиоксидантты белсенділігі»;

– Сиверс алмасының отандық селекциясының клон-сұрыптарын шырын өндірісі үшін ендіруде, біз шырын өндірісінде пайдалану үшін жарамды алманың 42 клон-сұрыптарының жемісті шикізатына химиялық-технологиялық талап қоюшы жобаны жасадық. Сиверс алмасының жаңа піскен жемістеріне және оларды технологиялық өңдеу өнімдеріне биохимиялық зерттеу нәтижесі, қоректік және биологиялық белсенді заттардың концентрациясы бойынша олар құрғақ және пектинді заттарды, фенольдық қосылыстарды, сондай-ақ басқа да биологиялық белсенді заттарды жинауы бойынша мәдени сұрыптардың жемістерінен асып түсетіндігін көрсетті. Жоғары көрсеткішті антиоксидантты белсенділігіне, тағамдық құндылығы және қауіпсіздігі, шикізаттық бақтарда егуде қажетті технологиялық сапа жиынтығына ие, соның ішінде шырын бөлуі жоғары және жоғары сапалы табиғи алма шырынын өндіруге жарамды Сиверс алмасының сұрыптарының тізімі жасалды.

– Шырын өндіруде жоғары технологиялық сапалылыққа ие Сиверс алмасынан бөлінген клон-сұрыптары бойынша селекция үшін ұсыныстар жасалды.

Сонымен қатар, зертхана қызметкерлері 2 ғылыми – техникалық бағдарламаны орындауға қатысты:

Кидарбек Т. – младший научный сотрудник, магистр биологии

Масимжан М.Т. – младший научный сотрудник, магистр биологии

Смаилова М.К. – младший научный сотрудник, бакалавр биологии

Розиев И. – рабочий по уходу за плодовыми растениями

Абилжанов Т. – рабочий по уходу за плодовыми растениями

С 2008г. по рекомендации первого руководителя д.б.н., проф., академика НАН РК, заслуженного деятеля науки Казахстана А.Д. Джангалиева лабораторию охраны генофонда и интродукции плодовых растений возглавила к.б.н. Г.С. Муканова

– За 2012-2017 годы сотрудниками лаборатории были выполнены следующие научно-исследовательские проекты:

– «Внедрение в производство новых иммунных и высокоустойчивых к парше сортов и форм дикой яблони для сокового производства»;

– «Антиоксидантная активность плодов сортов-клонов яблони Сиверса и абрикоса обыкновенного для обеспечения продовольственной безопасности РК»

– Для внедрения в производство сортов-клонов яблони Сиверса отечественной селекции для сокового производства нами разработан проект химико-технологических требований к плодovому сырью 42-х сортов-клонов яблони пригодных для использования в соковом производстве. Биохимические исследования свежих плодов яблони Сиверса и продуктов их технологической переработки показали, что по концентрации питательных и биологически активных веществ они существенно превосходят плоды культурных сортов по накоплению сухих и пектиновых веществ, фенольных соединений, а также других биологически активных веществ.

– Создан список сортов яблони Сиверса пригодных к производству высококачественного натурального яблочного сока с высокими показателями антиоксидантной активности, пищевой ценности и безопасности, к возделыванию в сырьевых садах, обладающие комплексом необходимых технологических качеств, в том числе высоким выходом сока.

– Для выделенных сортов-клонов яблони Сиверса написаны рекомендации для селекции на высокие технологические качества для сокового производства.

Kidarbek T. – junior researcher, master of biology
Massimzhan M.T. – junior researcher, master of biology

Smailova M.K. – junior researcher, bachelor of biology

Poziyev I. – worker cultivating fruit plants

Abilzhanov T. – worker cultivating fruit plants

From 2008, on recommendation of the first Lab head, PhD (Biological Sciences), professor, academic of RK NAS, Honorary Scientist of Kazakhstan A.D. Jangaliyev, G.S. Mukanova, Candidate of Biological Sciences has been the head of the laboratory of protection of genetic pool and introduction of fruit plants.

- Over 2012-2017 the lab researchers carried out the following academic projects were implemented by the lab employees:

- Introduction into production of new immune and scab resistant cultivars and forms of wild apple for juice production”;

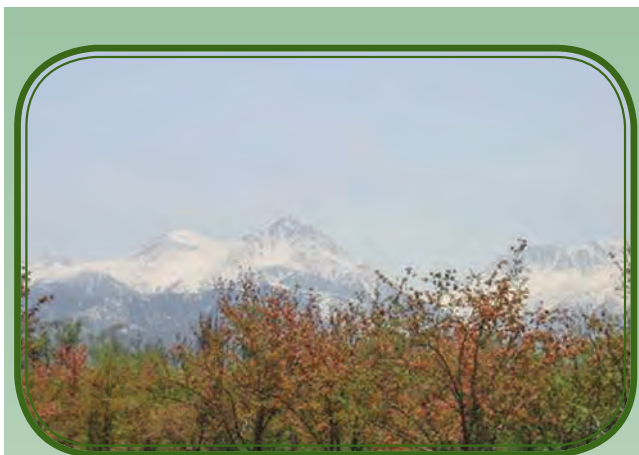
- «Anti-oxidant activity of fruits of cultivars clones of *Malus sieversii* and *Armeniaca vulgaris*, for ensuring alimentary security of the RK”

- For introduction into manufacture of cultivars, clones of *Malus sieversii* of the domestic selection for juice production, we designed the chemical and technological requirements related to the fruit raw materials of 42 cultivars – clones of apples, suitable for use in the juice production. Biochemical research of fresh fruit of *Malus sieversii* and the products of their technological processing have demonstrated, that, based on the concentration of alimentary and biologically active substances they substantially surpass the fruit of cultured cultivars with respect to accumulating dry and pectin substances, phenol compounds, as well as other biologically substances.

- The list of cultivars of *Malus sieversii* suitable for the production of high quality of natural apple juice with the high values of antioxidant activities, nutrition value and safety for cultivating in raw material orchards, and possessing a set of necessary technological properties, including high juice yield.

- For identified cultivars – clones of *Malus sieversii* there have been produced the recommendation for selection and for obtaining high technological qualities for juice production.

- In addition to it, the lab staff participated in the implementation of two scientific and technical programmes:



Коллекция сортов-клонов яблони Сиверса в Главном ботаническом саду



Анализ плодоношения патентованных сортов-клонов яблони Сиверса в АО «Лесной питомник», 2012 г.



Выращивание саженцев сортов-клонов яблони Сиверса в АО «Лесной питомник»

– 2013-2015 ж. – зертхана қызметкерлері «Қазақстанның мәдени өсімдіктерінің жабайы туыстарының ботаникалық алуантүрлілігі азық-түлік бағдарламасын іске асыру үшін агроалуантүрлілік генетикалық қорын байыту және сақтаудың негізі қатары»;

– 2015-2017 ж. зертхана қызметкерлері «Жасыл экономикаға өту жағдайында Республикалық маңызды ерекше қорғалатын табиғи территориялардың – оңтүстік – шығыс және орталық Қазақстандағы мемлекеттік ботаникалық бақтардың генетикалық қорларын тұрақты басқару» МҚБ-сын орындап жатыр.

– Аталған бағдарламаның ғылыми-практикалық нәтижелері Қазақстанның бірегей жабайы жемісті өсімдіктер қорын толықтыру және сақтау болып табылады: 2013-2017 жылдары құрылған басты коллекциялар;

– Сиверс алмасы (14 форма) Батыс Тянь-Шань тауларынан жиналған;

– Кәдімгі өрік (10 форма) Іле Алатауы (Жетіжол жотасы);

– Соғды қара өрігі (8 форма) Батыс Тянь-Шань тауларынан жиналған;

– Итмұрын туысының 8 түрі.

Қазақстан Республикасының аборигендік жемісті ормандарын қайта қалпына келтіру, селекциялық бағдарламалар жасау және ормандық тұқым шаруашылығының тұрақты базасын құру үшін «Орман питомнигі» АҚ-нда Сиверс алмасының және кәдімгі өріктің патенттелген 27 клон-сұрыптарын өндірістік көбейту жұмыстары жалғасып жатыр.

АТАҰ дүниежүзілік ұйымның атап көрсеткеніндей, азық-түлік қауіпсіздігін қамтамасыз ету мәселелері бойынша қысқа мерзімді шешім азық-түлік өндірісінің ерте көтерілуі болып табылады. Осыған байланысты алынған Сиверс алмасы және кәдімгі өрік клон-сұрыптары инвестиция үшін тартымды нысанаға айналды. Тұтынушылар, бөлшек саудагерлер, шырндар, консервіленген жеміс және балаларға арналған тағамдарды өндірушілер отандық жемістердің тапшылығын сезінеді. Сиверс алмасы және кәдімгі өрік клон-сұрыптарын өндіріске енгізу арқасында біздің еліміз өз халқын жыл бойы дерлік жаңа піскен жемістермен қамтамасыздай алар еді. Атап айтқанда, Қазақстандық бірыңғай Сиверс алмасы әлемдік алуан түрлі сұрыптардың арғы атасы екендігін жақында шет елдік селекционер ғалымдар дәлелдеді. АҚШ-тың Корнелл

– Кроме того, сотрудники лаборатории принимали участие в реализации 2 научно-технических программ:

– 2013-2015 гг. – «Ботаническое разнообразие диких сородичей культурных растений Казахстана как источник обогащения и сохранения генофонда агробиоразнообразия для реализации продовольственной программы»;

– 2015-2017 гг. – «Устойчивое управление генетическими ресурсами Государственных ботанических садов Юго-восточного и Центрального Казахстана – особо охраняемых природных территорий республиканского значения - в условиях перехода к «зеленой экономике».

– Научно-практическим результатом перечисленных программ являются работы по сохранению и пополнению уникального коллекционного фонда диких плодовых растений Казахстана:

За 2013-2017 годы созданы новые стержневые коллекции;

– яблони Сиверса (24 форм) отобранных из хр. Тарбагатай;

– яблони Сиверса (14 форм) отобранных из гор Западного Тянь-Шаня;

– абрикоса обыкновенного (10 форм) из гор Заилийского Алатау (хр. Жетыдол);

– сливы согдийской (8 форм) из гор Западного Тянь-Шаня;

– рода Шиповник, состоящую из 8 видов.

– В АО «Лесной питомник» продолжаются работы по промышленному размножению патентованных 27 сортов-клонов яблони Сиверса и 16 абрикоса обыкновенного для восстановления аборигенных плодовых лесов Республики Казахстан, разработки селекционных программ, создания постоянной базы лесного семеноводства

Всемирная организация ФАО подчеркивает, что в краткосрочном плане решение проблемы продовольственной безопасности заключается в скорейшем подъеме производства продовольствия. В этом плане выведенные сорта-клоны яблони Сиверса и абрикоса обыкновенного становятся привлекательным объектом для инвестиций. Потребители, розничные торговцы, производители соков, фруктовых консервов и детского питания ощущают недостаток отечественных фруктов. Наша страна могла бы обеспечивать себя свежими плодами почти круглый год благодаря внедрению в производство выведенных сортов-клонов яблони Сиверса и абрикоса обыкновенного.

Необходимо подчеркнуть, что уникальность яблони Сиверса Казахстана как прародительницы всего мирового сортового разнообразия была

– 2013-2015 Botanical diversity of wild relatives of cultured plants of Kazakhstan as a source of enrichment and preservation of genetic pool of agricultural and biological diversity for implementation of the alimentary programme”

– 2015-2017 – Sustainable management of genetic resources of the State botanical gardens of the South-eastern and central Kazakhstan – specially protected natural territories of republican importance in conditions of transition to “the green economy”.

– Academic and practical result of the listed programmes shall be the works for the conservation and replenishment of unique collection fund of the wild fruit plants of Kazakhstan:

The new core collections were created over the years 2013-2017;

– *Malus sieversii* (24 forms), selected from the peak of Tarbagatay;

– *Malus sieversii* (14 forms) selected from the mountains of the West Tyan Shan;

– *Armeniaca vulgaris* (10 forms) from the mountains of Zailiyskiy Alatau (Zhetyzhol peak);

– *Prunus sogdiana* (8 forms) from the mountains of West Tyan Shan;

– Genus *Rosa* represented by 8 species of dog-roses

– In the “Forest Nursery” JSC the works continue which relate to the industrial reproduction of patented 27 cultivars of clones of *Malus sieversii* and 16 cultivars of *Armeniaca vulgaris* for restoration of indigenous fruit forests of the Republic of Kazakhstan, development of selection programmes, creation of permanent database of forest seed cultivation.

The Global FAO emphasizes that in the short term the resolution of the alimentary security problem consists in the most rapid rise in the food production. In this respect, the cultivated *Malus sieversii* clones and clones of *Armeniaca vulgaris* become an attractive object of investment. The consumers, retail sellers, manufacturers of juices, fruit canned goods and children’s nutrition products have felt there is a lack of domestic fruit. Our country would be able to supply itself with fresh fruit almost all year round thanks to the introduction into the manufacture of the cultivated cultivars of clones of *Malus sieversii* and *Armeniaca vulgaris*.

It should be noted that the unique nature of the Sievers apple tree of Kazakhstan, as the stem mother of the entire global cultivar diversity has been re-



Цветение коллекции абрикоса
обыкновенного в Главном ботаническом
саду, 2016 г.

Университетінің алма бойынша експерті профессор Герберт Одвинкл «Қазақстан алма бағы – бұл планетамыздағы бірыңғай алма қоры және ауруларға төзімділігі арқасында бағалы» – деп көрсетті. Қазақстандық бірыңғай Сиверс алмасы тек еліміздің ғана емес, ағымдағы әлемдік мәселелерді де шешуші еді. Сиверс алмасының клон-сұрыптары жоғары сапалы дәрумендерге ие шырындар, пектиндер және алуан түрлі жеміс консервілерін өндіруде бағалы шикізат болып табылады. Сонымен қатар Сиверс алмасының клон-сұрыптарының жеміс шикізаты өнеркәсіп өндірісінде пайдалы табыс көзі болып саналатын әлсіз спиртті ішімдіктер мен ішімдіктер сидра және кальвадос алуда қолданылуы мүмкін. Сондай-ақ біздің зертхана Қазақстанның жабайы жеміс орманын зерттеу, сақтау және *in situ* қалпына келтіру, оларды *ex situ* мәденилендіру және селекциялық помологиялық бағдарламаларын жасау жұмыстарын жалғастыра береді.



Сбор плодов сортов-клонов абрикоса обыкновенного
в АО «Лесной питомник», 2015г.

недавно подтверждена иностранными учеными-селекционерами. Профессор Герберт Одвинкл эксперт по яблоне Корнеллского Университета в США отметил, что «казахстанские яблоневые леса-это уникальные ресурсы для планеты и составляют ценность благодаря устойчивости к заболеваниям». Яблоня Сиверса Казахстана решила бы не только казахстанскую, но и сложившуюся мировую проблему. Сорто-клоны яблони Сиверса являются отличным сырьем для получения высоковитаминных соков, пектина, различных видов консервной продукции. Кроме того, плодородное сырье сортов-клонов яблони Сиверса может стать источником получения слабоалкогольных и алкогольных напитков сидра и кальвадос, промышленное производство которых является также прибыльным направлением.

Кроме того, наша лаборатория будет продолжать исследования по изучению, сохранению и восстановлению *in situ* диких плодовых лесов Казахстана, использование их путем введения в культуру *ex situ*, а также разработкой селекционных помологических программ.

recently confirmed by the foreign academics, engaged in selection. Herbert Audwinkle, an expert on apples at Cornell University in the US has noted that “Kazakhstani apple orchards –are unique resources for the planet and are valuable due to their resistance to illnesses”. The Kazakhstani *Malus sieversii* would be able to resolve not only the Kazakhstani domestic, but also the formed global problem. The clone cultivars of *Malus sieversii* are deemed to be an excellent raw material for obtaining juices, pectins, various types of canned products with high vitamin content. In addition to it, the fruit raw materials of *Malus sieversii* may become a source of obtaining low alcoholic and alcoholic beverages, such as cider and calvados, which industrial manufacture is deemed to be a profitable focal area.

In addition to it, our lab will continue research for the study, conservation and restoration *in situ* of wild fruit orchards of Kazakhstan, their use by cultivating *ex situ*, as well as the development of pomology selection programme.



Сбор урожая яблони Сиверса в Главном ботаническом саду, 2016 г.



Цветки яблони Сиверса (сорт-клона Ася)



Плоды яблони Сиверса сорт-клона Удзарская красавица





Плоды сорт-клона Ася



Цветение сорт-клона ТО12

Тұқым шаруашылығы және өсімдіктерді қорғау зертханасы
Лаборатория семеноводства и защиты растений
Laboratory of seed-research and plant protection

2013 жылы құрылған

Год основания 2013

Year of Establishment 2013



БАС
БОТАНИКАЛЫҚ
БАҚ



Заведующая лабораторией семеноводства и защиты растений, к.с.х.н. Мурзатаева Тансара



Фитопатолог, к.с.х.н. Валиева Балшекер

Ғылыми зерттеулердің негізгі бағыттары:

а) Қазақстанның табиғи флорасының Тұқым банкін бақыланатын жағдайларда құру;

б) Тұқым материалына және интродуцентті өсімдіктердің коллекциялық қорына фитосанитариялық мониторинг жүргізу.

Қызметкерлер саны – 14, оның ішінде ғылым докторлары – 2, ғылым кандидаттары – 2, PhD – 1, магистрлер – 9.

Зертхана меңгерушісі – Мурзатаева Тансара Шаяхметовна, ауылшаруашылығы ғылымдарының кандидаты;

Бас ғылыми қызметкер – Ситпаева Гульнара Токбергеновна, биология ғылымдарының докторы, ҚазҰЖҒА академигі;

Бас ғылыми қызметкер – Байтулин Иса Омарұлы, биология ғылымдарының докторы, профессор, ҚазҰҒА академигі, ҚР ғылымына еңбек сіңірген қайраткер;

Жетекші ғылыми қызметкер – Валиева Балшекер Гапбасовна, биология ғылымдарының кандидаты, фитопатолог;

Ғылыми қызметкер – Сатыбалдиева Дария, PhD, биолог;

Кіші ғылыми қызметкерлер:

Дагарова Шынар – PhD-докторант, геоботаник;

Дукенбаева Бағдат – техника ғылымдарының магистрі, биотехнолог;

Жумахан Ерболат – техника ғылымдарының магистрі, биотехнолог;



Сотрудники лаборатории семеноводства и защиты растений

Основные направления научных исследований:

а) Создание Банка семян природной флоры Казахстана в контролируемых условиях;

б) Фитосанитарный мониторинг семенного материала и коллекционного фонда растений-интродуцентов.

Количество сотрудников - 14, в т.ч. докторов - 2, кандидатов - 2, PhD – 1, магистров- 9.

Заведующая лабораторией – Мурзатаева Тансара Шаяхметовна, кандидат сельскохозяйственных наук;

Главный научный сотрудник – Ситпаева Гульнара Токбергеновна, доктор биологических наук, академик КазНАЕН;

Главный научный сотрудник – Байтулин Иса Омарович, доктор биологических наук, профессор, академик НАН РК, Заслуженный деятель науки РК;

Ведущий научный сотрудник – Валиева Балшекер Гапбасовна, кандидат биологических наук, фитопатолог;

Научный сотрудник – Сатыбалдиева Дария, доктор PhD, биолог;

Младшие научные сотрудники:

Дагарова Шынар – PhD-докторант, геоботаник;

Дукенбаева Багдат – магистр технических наук, биотехнолог;

Жумахан Ерболат – магистр технических наук, биотехнолог;

Елубаева Айгерим – магистр естественных наук, геоботаник;

Main directions of scientific research:

a) Creation and development of Seed bank of the natural flora of Kazakhstan.

In the controlled conditions of Kazakhstan;

b) Phytosanitary monitoring of seed material and collection fund of introduced plants.

The number of employees were 14 persons, of them: doctors-2, candidates-2, PhD-1, masters-9:

The head of the laboratory – Tansara Murzatayeva, Candidate of Agricultural Sciences;

Chief Scientific Researcher – Gulnara Sitpayeva, Doctor of Biological Sciences, Academic of KAZNANS;

Chief Researcher – Issa Baytulin, Doctor of Biological Sciences, Professor, academic of NAS RK, Honored Scientist of the Republic of Kazakhstan;

Lead Scientific Researcher – Balsheker Valiyeva, Candidate of Biological Sciences, Phytopathologist;

Researcher – Dariya Satybaldiyeva, PhD, biologist;

Junior Researchers:

Dagarova Shynar – PhD-student, geobotanist;

Dukenbayeva Bagdat – Master of Technical Sciences, biotechnologist;

Zhumakhan Yerbolat – Master of Technical Sciences, biotechnologist;

Yelubayeva Aigerim – Master of Natural Sciences, geobotanist;

Inerbayeva Saniya – Master of Natural Sciences, biologist;

Zhumagaliyeva Altnay – Master of Technical



Сбор семян, д.б.н. Ситпаева Гульнара
Токбергеновна с сотрудниками
лаборатории



Регистрация образцов



Прием образцов

Елубаева Айгерим – жаратылыстану ғылымдарының магистрі, геоботаник;

Инербаева Сания – жаратылыстану ғылымдарының магистрі, биолог;

Жумагалиева Алтынай – техника және технология магистрі, бейорганикалық заттардың химиялық технологиясы;

Кенжебекова Нурсулу – ғалым-агроном, агрохимик-топырақтанушы;

Муган Ардак – техника ғылымдарының магистрі, биотехнолог;

Сыпабекқызы Гүлназ – жаратылыстану ғылымдарының магистрі, геоботаник.

Тұқым шаруашылығы тобы 1932 жылы құрылған. Мұндағы қызметкерлер тұқым қорын алмастыру (басқа мемлекеттердің ботаникалық бақтарымен, арборетумдарымен және ботаникалық мекемелерімен), тұқымдардың сапасы мен өнімділігін анықтау, жинау, сақтау, инвентаризация және тұқым индекстерін басып шығарумен айналысты.

2013 жылы Г.Т. Ситпаеваның бастамасымен «Қазақстанның мәдени өсімдіктерінің жабайы туыстарының ботаникалық алуантүрлілігі – азықтүлік бағдарламасын іске асыруда агробиоалуантүрліліктің тектік қорын байыту және сақтаудың көзі» тақырыбындағы мемлекеттік ғылыммақсатты бағдарлама аясында «Тұқым шаруашылығы және өсімдіктерді қорғау зертханасы» құрылды және Қазақстанның жабайы флорасының генетикалық алуантүрлілігін сақтау мақсатында Тұқым банкін құру жұмыстары Қазақстанда алғаш рет жүргізіле бастады.

Қазақстанның табиғи флорасының Тұқым банкін құру барысында Ресей (Н.И. Вавилов атындағы Бүкілресейлік өсімдік шаруашылығы институты), Венгрия (Паннон Тұқым банкі), Корея (Биологиялық ресурстардың Ұлттық институты), Франция (Лион ботаникалық бағы) мемлекеттерінің халықаралық тәжірибелері қолданылды. Қазақстан флорасының мамандандырылған Тұқым банкі заманауи құрал-жабдықтармен қамтамасыз етілген: жалпы көлемі 36 м³ болатын тоңазытқыш бөлмеде белсенді (немесе қысқа мерзімді) коллекция +4°C температурада сақталады. Ұзақ мерзімді коллекция -18°C дейінгі температуралық режимдегі арнайы тоңазытқыштарда сақталады.

Кептіру бөлмесі Munters ML420 жүйесімен жабдықталған.

Тұқымдарды өсіру Якобсен үстелінде жүргізіледі.

01.08.2017 ж. дейінгі мерзімде 67 тұқымдасқа, 548 түрге жататын (119 азықтық, 135 жемдік, 263 дәрілік түр және 31 басқа өсімдік түр тұқымдары) 2500 тұқым үлгілері сақтауға салынды.

Инербаева Сания – магистр естественных наук, биолог;

Жумагалиева Алтынай – магистр техники и технологии, химическая технология неорганических веществ;

Кенжебекова Нурсулу – ученый агроном, агрохимик-почвовед;

Муган Ардак – магистр технических наук, биотехнолог;

Сыпабеккызы Гулназ – магистр естественных наук, геоботаник.

Группа семеноводства была организована в 1932 году. Ее сотрудники занимались развитием обменного фонда (с ботаническими садами, арборетумами и ботаническими учреждениями других стран), определением качества и всхожести семян, сбором, сохранением, инвентаризацией и изданием индексов семян.

По инициативе Ситпаевой Г.Т в 2013 году в рамках научно-целевой программы «Ботаническое разнообразие диких сородичей культурных растений Казахстана как источник обогащения и сохранения генофонда агробиоразнообразия для реализации продовольственной программы» была создана новая «Лаборатория семеноводства и защиты растений». Под ее руководством впервые в Казахстане была начата работа по созданию Банка Семян природной флоры Казахстана. Главная задача которой – сохранение генетического разнообразия дикорастущей флоры Казахстана.

При создании Семенного банка природной флоры Казахстана был изучен международный опыт таких стран, как Россия (Всероссийский институт растениеводства им. Н.И. Вавилова (ВИР), Венгрия (Паннонский семенной Банк), Корея (Национальный институт биологических ресурсов), Франция (Лионский ботанический сад).

Специализированный Семенной банк природной флоры Казахстана оснащен новыми современными оборудованием и необходимыми приборами. Специально оборудована холодильная комната, общий объем которой 36 м³, режим хранения в ней +4°C, в которой размещена активная (краткосрочная) коллекция. Базовая коллекция (долгосрочная) хранится в специальных холодильниках, где температурный режим до -18°C.

Сушильная комната оборудована системой Munters ML420.

Проращивание семян проводится на столе Якобсена.

На 01.08.2017 г. заложено более 2 500 образцов, 548 видов (пищевые 119 вида, кормовые 135 видов, лекарственные 263 и прочие 31 виды), 67 семейств.

Sciences and Technology, chemical technology of inorganic substances;

Kenzhebekova Nursulu – Agricultural scientist, Agrochemist, Soil specialist;

Mugan Ardak – Master of Technical Sciences, biotechnologist;

Sypabekkyzy Gulnaz – Master of Natural Sciences, geobotanist.

The group of seed raising was organized in 1932. Its employees worked on the development of the exchange fund of (with botanical gardens, arboretums and botanical establishments of other countries), the determination of the quality and germinating ability of seeds, the collection, preservation, inventory of seeds, the publication of indexes of seeds.

Since 2013 on the initiative of Sitpayeva G.T. in the framework of the scientific-purpose program “Botanical diversity of wild relatives of cultivated plants of Kazakhstan as a source of enrichment and preservation of agrobiodiversity gene pool for realization of the Food program” it was created a new laboratory «Laboratory of seed research and plant protection» and under her guidance first time in Kazakhstan, work has begun on the creation of the Seed Bank of the natural flora of Kazakhstan. The main of task – is the preservation of genetic diversity of the wild flora of Kazakhstan.

In the creation of seed bank it were used the international experiences of such countries as Russia (All -Russian Institute of Plant Industry named after N.I. Vavilov), Hungary (Pannon Seed Bank), Korea (National Institute of Biological Resources), France (Lyon Botanical Garden).

Seed Bank of the natural flora of Kazakhstan were equipped with the necessary a modern scientific equipment and with necessary devices. Specially equipped refrigeration room, which total volume consist of 36 m³ (cubic meters), the storage temperature is +4°C and there is an active (short term) collection. The basic (long -term) collection is stored in special fridges the temperature - 18°C.

The drying room is equipped with Munters ML420 system.

The viability test of seeds germination was carried out on Jacobsen table.

As at 01.08.2017 more than 2500 samples of seeds of 548 species (food plants – 119 species, fodder plants – 135 species, medicinal – 263 and other – 31 species) of 67 families.

An important stage of research and the work for



Сушильная комната, оборудованная системой Munters ML420



Проращивание семян на столе Якобсена



Подготовка образцов к закладке на хранение



Взвешивание образцов

Тұқымдарды тазалау, кептіру және сақтаудың алғашқы кезеңдерінде тұқымдардың энтомологиялық және фитопатологиялық талдауы Тұқым банкіні дамыту бойынша зерттеулердің негізгі кезеңі болып табылады. Талдаудың нәтижесінде өсімдіктердің тұқымына зиян келтіруші бунақденелі зиянкестердің 46 түрі анықталды. Осыған байланысты тұқымдарды ұзақ уақытқа сақтауда практикалық ұсыныстар жасалды.

2013-2017 ж. аралығында Іле және Жоңғар Алатауының Сиверс алмасының клон-сұрыптарының таз қотыр және алма күйесіне төзімділігіне баға берілді. Қазақстанның Мемлекеттік ботаникалық бақтарындағы (Бас ботаникалық бақ, Жезқазған, Іле ботаникалық бақтары) интродуцент-өсімдіктердің зиянкестер мен ауруларға төзімділігінің фитосанитариялық мониторингі жүргізілді. Нәтижесінде өте қауіпті бунақденелі зиянкестер мен өсімдіктерді ауруға шалдықтыратын фитопатогенді саңырауқұлақтар анықталды. Келіп түсетін өсімдік материалдарының артуына сәйкес өсімдіктердің зиянкестері мен ауруларының саны артатыны анықталды.

Зертхананың даму келешегі:

1. Тұқым банкі коллекциясын толықтыру, әсіресе сирек, эндемик және коммерциялық құнды түрлер тұқымдарымен толықтыру;
2. Тұқымдарды анатомо-морфологиялық зерттеу және Қазақстанның табиғи флорасының тұқымдары Атластарының сериясын басып шығару;
3. Жеміс-жидек дақылдарын сақтау үшін криоконсервацияны дамыту. Белсенді (IVAG) *in vitro* және ұзақ мерзімді коллекцияларды құру;
4. Тұқым материалының фитосанитариялық зерттеулерін арттыру, интродуцент-өсімдіктердің зиянкестеріне мониторинг және олармен күресу шараларын жүргізу.

Важным этапом исследований по развитию Банка является энтомологический и фитопатологический анализ семян природной флоры Казахстана на предварительных этапах хранения, очистки и сушки семян. В результате анализов были выявлены 46 видов насекомых-вредителей, повреждающих семена питающих растений. В связи с этим были разработаны практические рекомендации для более длительного сохранения семян.

За период 2013 по 2017 годы проведена оценка полевой устойчивости сортов-клонов яблони Сиверса из Заилийского и Джунгарского Алатау к парше и яблоневой моли.

Проведен фитосанитарный мониторинг устойчивости растений-интродуцентов к вредителям и болезням в Государственных ботанических садах Казахстана (Главном, Жезказганском, Илийском). В результате были выявлены особо опасные насекомые-вредители, фитопатогенные грибы, вызывающие болезни у растений. Установлено, что вместе с ростом ввоза посадочного материала увеличивается ввоз вредителей и болезней растений

Перспективы развития лаборатории:

1. Пополнение коллекции Банка, особенно семенами редких, эндемичных и коммерчески ценных видов;
2. Анатомо-морфологические исследования семян и издание серии Атласов семян природной флоры Казахстана;
3. Развитие криоконсервации для сохранения плодовых и ягодных культур. Создания активных (IVAG) *in vitro* и базовых (IVBG) коллекций;
4. Расширение фитосанитарных исследований семенного материала, мониторинг вредных организмов растений- интродуцентов и меры борьбы с ними.

the development of the Bank is the entomological and phytopathological analysis of seeds of natural flora of Kazakhstan at preliminary stages of storage, cleaning and drying of seeds. As a result of analysis it were identified 46 species of pest insects, hurting of seeds of feeder plants. In this connection practical recommendations were developed for a more extended preservation of seeds.

During the period from 2013 to 2017 an assessment of field resistance of cultivar clones of *Malus sieversii* (Ledeb.) M. Roem. to apple disease (Apple scab) from Ili-Alatau and Jungar Alatau.

The phytosanitary monitoring of resistance of plant introduced to pests and diseases in State botanical gardens of Kazakhstan (Main botanical gardens, Zheskazgan and Ili botanical gardens). As a result it were identified the most dangerous insect pests, phytopathogenic fungi, causing illnesses in plants. It has been established that the import of planting materials the import of pests and plant illnesses is carried out.

Prospects for development of the laboratory

1. Replenishment of Bank collections, especially the seeds of rare plant, endemic and collections valuable plant species especially commercially direction;
2. Anatomical and morphological research of seeds and to prepare edition series Atlases of natural flora seeds of Kazakhstan;
3. The development of cryconservation for preserving fruit and berry cultures. Creation of active (IVAG) *in vitro* and basic (IVBG) collections;
4. Development of phytosanitary research of seed materials, monitoring of harmful organisms of introduced plants and measures of combatting them.



Холодильная комната для краткосрочного хранения (Активная коллекция)



Холодильные камеры для долгосрочного хранения (Базовая коллекция)



Формирования каталога семян, м.н.с. Муган Ардак



Делектусный каталог, м.н.с. Гульназ Сытабеккызы





Доктор PhD Дария Сатыбалдиева



PhD докторант, Шынар Дагарова



м.н.с. Алтынай Жумагалиева



м.н.с. Нурсулу Кенжебекова





м.н.с. Айгерим Елубаева



Распределение семян на хранения по коллекциям



Стереомикроскоп Nikon SMS 800 N. Фотографирование и описание семян



м.н.с. Сания Инербаева





Scorzonera tau-saghyz Lipsch. & Bosse



Rheum wittrockii Lundstr



Tulipa kolpakowskiana Regel



Louiseania ulmifolia (Franch.) Pachom



Niedzwedzka semiretschenskia
B. Fedtsch



Niedzwedzka semiretschenskia
B. Fedtsch

МАЗМҰНЫ

Бес жылдық қорытынды (2013-2017 гг.)	3
Жоғарғы сатылы өсімдіктер флорасы зертханасыы	48
Дендрология зертханасы	70
Геоботаника зертханасы	84
Өсімдіктер қоры зертханасы	98
Ашық жердегі гүлді – сәндік өсімдіктерді интродукциялау зертханасы	110
Тропикалық және субтропикалық өсімдіктер зертханасы	120
Микология және альгология зертханасы	130
Зертхана атауы: ҚР ғылымына еңбегі сіңген қайраткер, б.ғ.д., проф., ҚР ҰҒА академигі А.Д. Джанғалиев атындағы жемісті өсімдіктерді жерсіндіру және тектік қорын қорғау зертханасы	142
Тұқым шаруашылығы және өсімдіктерді қорғау зертханасы	152



СОДЕРЖАНИЕ

Итоги пятилетия (2013-2017 гг.)	3
Лаборатория флоры высших растений	48
Лаборатория дендрологии	70
Лаборатория геоботаники	84
Лаборатория растительных ресурсов	98
Лаборатория интродукции цветочно-декоративных растений открытого грунта	110
Лаборатория тропических и субтропических растений	120
Лаборатория микологии и альгологии	130
Охрана генофонда и интродукция плодовых растений имени д.б.н., проф., академика НАН РК, заслуженного деятеля науки РК А.Д. Джангалиева	142
Лаборатория семеноводства и защиты растений	152



CONTENT

Results of the 5 years (2013-2017 гг.)	3
Laboratory of the flora of higher plants	48
Dendrology laboratoryt	70
Laboratory of geobotany	84
Plant resource laboratory	98
Laboratory of Introduction of Flower and Decorative Open Soil Plants	98
Laboratory of Tropical and Subtropical Plants	120
Micology and algology lab	130
Protection of the Genetic Pool and introduction of fruit plants named after A.D. Jangaliyev, PhD (Biological Sciences), Professor, Academic of the RK NAS, Honoured Scientist of the Kazakhstan	142
Laboratory of seed-research and plant protection	152



Подписано в печать 08.08.2017
Формат 70×100 1/16. Бум. мелованная
Усл.-печ. л. 15,0. Тираж 500 экз.

Отпечатано в типографии:
ТОО «LuxMediaPublishing»
Республика Казахстан, г. Алматы,
пер. Станиславского, 43.
Тел.: +7 (727) 317 73 63
www.luxmedia.kz