



HORTUS BOTANICUS

Журнал Совета ботанических садов СНГ при МААН

Материалы Второй Международной научно-практической конференции «Ботанические сады в современном мире: наука, образование, менеджмент»

I

13 / 2018

HORTUS BOTANICUS

Журнал Совета ботанических садов СНГ при МААН

13.I / 2018

ISSN 1994-3849

Эл № ФС 77-33059 от 11.09.2008

Главный редактор

А. А. Прохоров

Редационный совет

П. Вайс Джексон
Лей Ши
Йонг-Шик Ким
В. Н. Решетников
М. С. Романов

Редакционная коллегия

Е.М. Арнаутова
А.В. Волчанская
М.А. Ярославцева

Редакция

Е. А. Платонова
С. М. Кузьменкова
Е. В. Голубев

Адрес редакции

185910, Республика Карелия, г. Петрозаводск, ул. Анохина, 20, каб. 408.

E-mail: hortbot@gmail.com

<http://hb.karelia.ru>

© 2001 - 2018 А. А. Прохоров

На обложке:

Цветение "царицы ночи" и восторженная публика в оранжерее Ботанического сада Петра Великого

Разработка и техническая поддержка

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

Петрозаводск

2018

Мангышлакский экспериментальный ботанический сад как центр интродукции растений в аридных условиях Казахстана: состояние и перспективы

ИМАНБАЕВА
Акжунис Алтаевна

*Мангышлакский экспериментальный ботанический сад,
10 микрорайон, Актау, 130000, Россия
imangarden@mail.ru*

Ключевые слова:

Мангышлакский
экспериментальный
ботанический сад,
интродукция, Казахстан,
аридные условия,
интродуцент

Аннотация: В статье представлена история становления,

современное состояние и перспективы развития Мангышлакского экспериментального ботанического сада, занимающегося интродукцией растений в аридных условиях Казахстана. На основе сравнительного анализа многолетних фенонаблюдений, динамики роста и развития интродуцентов сделаны выводы об общих закономерностях их адаптации к пустынным условиям. Перечислены последние перспективные исследования и разработки

Получена: 03 октября 2018 года

Подписана к печати: 21 октября 2018 года

*

Ботанические сады относятся к числу объектов природного и культурно – исторического наследия. Необходимость их всестороннего исследования с этой точки зрения признана Международным Советом Ботанических садов (BGCL) одной из важнейших задач (Action Plan, 2000). Междисциплинарный подход, заключающийся в комбинировании методов гуманитарных и естественных наук, может способствовать успешному решению проблем охраны окружающей среды, сохранению редких и исторических ландшафтов.

Мангышлакский экспериментальный ботанический сад является единственной научной организацией в Западном Казахстане, в задачи, которого входит решение вопросов мобилизации генофонда отечественной и мировой флоры в экстрааридных природно-климатических условиях.

Климат региона отличается резкой континентальностью – короткой малоснежной, но довольно холодной зимой и жарким продолжительным летом. Высокие летние температуры воздуха (до 43-45⁰С), острый дефицит атмосферной влаги (количество осадков 107 – 180 мм в год), засоленность почв, сильные ветра и высокая солнечная активность – все это создает значительные трудности при интродукции растений. Природные условия Мангышлака обуславливают пустынный характер его растительности. В составе природной флоры Мангышлаке преобладают однолетние травянистые растения – 268 видов (43,1%) и 247 видов (40%) многолетние травянистые растения от общего числа видов (679 видов из 63-х семейств и 284 родов) (Государственный Кадастр растений Мангистауской области, 2006; Сафронова, 1996).

Начало интродукции древесных растений на Мангышлаке отмечено со второй половины XIX века. Первыми интродуцированными растениями были шелковица белая, лохи остроплодный и туркменский, ива белая, вяз приземистый, из фруктовых пород - персик, абрикос, груша, вишня, которые росли в саду г. Форт-Шевченко (до революции – Форт-Александровский), основанного в 1855 году (Романович, 1969). Материалы музея Т.Г.Шевченко свидетельствуют о том, что великий украинский поэт, находясь в ссылке в этом суровом крае, тоже посадил черенки ивы белой, из которых впоследствии выросло дерево, называвшееся в народе «верба Тараса». Значительно расширилась интродукция инорайонных деревьев и кустарников в период деятельности на полуострове экспедиции института ботаники АН КазССР (1961-1971гг). В список интродуцированных видов вошли белая акация, гледичия трехколючковая, айлант высочайший, виды тамарисков, аморфа кустарниковая и др. За этот период был разработан озеленительный ассортимент, насчитывающий 30 видов деревьев и кустарников.

**

В 1972 году Мангышлакский экспериментальный ботанический сад создан по инициативе председателя Совета ботанических садов СССР академика Академии Наук СССР Н.В.Цицина, а также по рекомендации академика Ф.Н.Русанова и других крупных ученых ботанических садов России, Узбекистана, Киргизии, Азербайджана, который подчеркивали важность и необходимости расширения и углубления интродукционных исследований, в связи с возросшим объемом градостроительства и развития промышленности Мангышлака (рисунок 1). Научным профилем Сада являлись интродукция и акклиматизация растений в аридных регионах Западного Казахстана, а также разработка агротехники выращивания и содержания интродуцентов .

После образования независимого Казахстана статус Сада менялся и несколько раз преобразован. В трудные переходные периоды становления экономики государства преобразован в филиал Института ботаники и фитоинтродукции МОН РК .



Рис.1. Общий вид территорий ботанического сада в 10 микрорайоне , 1984 год из фотоархивов Ботанического сада

С 2010 года ботанический сад стал самостоятельным организациям республиканского значение и включень в перечень «Особо охраняемая природная территория» согласно Постановлением Правительства РК №745 от 19.07.2005г., общей площадью 39 га включает как освоенный (28,94га) в 10-м, так и осваиваемый (10,06 га) участки земли в 34А микрорайоне г. Актау.

Из 28,94 га освоенной площади МЭБС в 10-м микрорайоне на - коллекционные посадки приходится 19,74 га, в том числе хвойных - 3,2, лиственных древесных - 8,9, местной флоры - 2,6, выющихся растений - 0,5, плодовых - 2,3, цветочно-декоративных - 1,5 га. Ландшафтный участок расположен на территории в 1,5 га, периметральная защитная полоса- 2,0 га. Площадь питомников составляет 2,6 га (рисунок 2).

Территория МЭБС в 10-м микрорайоне в целом полностью соответствует требованиям пункта 1 статьи 59 Закона РК «Об особо охраняемых природных территориях» о функционального зонирование, имея в составе все необходимые для государственных ботанических садах структурные составляющие: 1) Экспозиционная – для культивирования растений и доступа посетителей; 2) Научная – для проведения исследований и сохранения генофонда растений; 3) Общественная – для обслуживания посетителей и 4) Административная и производственно-хозяйственная зоны.



Рис.2. Общий вид ботанического сада в 10 микрорайоне г.Актау, 2017год («с высоты птичьего полета»)



Рис.3. В коллекции инорайонных лиственных растений (на заднем плане - посадки березы повислой)

Несмотря на обилие природных лимит-факторов пустынной зоны Мангистау за более 45-летний период деятельности коллекционный генофонд Сада насчитывает 1270 таксонов из 250 родов из 88 семейств, из них: - хвойных – 50 таксона; - инорайонных лиственных – 307; - вьющихся – 60; - плодово-ягодных – 127; - природной флоры – 91 таксон; - цветочно-декоративных – 487; - роз – 146 сортов, 59 редкие и исчезающие видов (Иманбаева Белозеров Косарева и др., 2017) (рисунок 3 – 6).

При создании коллекции отбор перспективных видов, гибридов, форм и сортов проводился с учетом экологических и биологических особенностей интродуцентов, позволяющих им адаптироваться к новым условиям существования. Испытывались растения, давшие положительные результаты в ботанических садах с жарким и сухим климатом (Фрунзе, Ташкент, Алма-Ата, Ашхабад, Жезказган, Баканас и др). По отдельным группам применялся метод родовых комплексов Ф. Н. Русанова, что дало большие преимущества при изучении интродуцируемых видов и определения их перспективности (Русанов, 1950, 1958). Для интродукции были избраны наиболее ксероморфные роды. Привлечение проводилось путем завоза семян и живых растений. Анализ роста и развития интродуцентов, относящихся к различным эколого-географическим областям, показал, что наилучшими адаптационными возможностями обладают представители флоры Северной Америки, Центральной и Средней Азии, Дальнего Востока и Средиземноморья. Основу коллекционного фонда Сада составляют представители дендрофлоры, которых насчитывается 621 таксон из 104 родов и 45 семейств, в том числе 427 видов, 6 садовых групп, 7 разновидностей, 23 формы и 164 сорта. Ведущими семействами, содержащими 7 и более таксонов, являются: *Pinaceae*, *Cupressaceae*, *Berberidaceae*, *Rosaceae*, *Salicaceae*, *Fabaceae*, *Oleaceae*, *Aceraceae*, *Rhamnaceae*, *Caprifoliaceae*, *Vitaceae*, *Ranunculaceae*. Перечисленные 12 семейств включают 671 таксон, что составляет 83,09% от всего состава дендрологической коллекции. Наиболее многочисленное и по числу видов и родов семейство *Rosaceae*. Оно состоит из 294 таксонов из 20 родов. Другие семейства содержат следующее количество родов: *Fabaceae* - 11, *Oleaceae* - 8, *Cupressaceae* и *Caprifoliaceae* - по 4 рода; *Rutacea*, *Rhamnaceae* и *Vitaceae* – по 3 и по 2 рода включают - *Pinaceae*, *Berberidaceae*, *Ulmaceae*, *Moraceae*, *Juglandaceae*, *Salicaceae*, *Anacardiaceae*, *Celastraceae*, *Bignoniaceae*, *Polygonaceae*, *Elaeagnaceae*; по 1 роду – еще 27 семейств.

На территории Сада собраны крупные родовые комплексы боярышников - *Crataegus* (22 вида), кизильников - *Cotoneaster* (31), шиповников - *Rosa* (17), барбарисов - *Berberis* (26), жимолостей - *Lonicera* (20), калин - *Viburnum* (7) и ясеней - *Fraxinus* (7 видов) (Иманбаева, Косарева, Туякова, 2012).

В связи с новыми механизмами государственного финансирования в рамках нового закона Республики Казахстан «О науке» принятого 2011 году 18 февраля, за последний 7 лет (2012-2018 гг.) проводилась работа по укреплению научной деятельности и материально-технической базы Сада, развитие актуальных, передовых научных направлений, повышение качества научно-исследовательских работ. За последние 6 лет (2012-2017гг.) выполнено 9 грантовых проектов и 3 целевые программы.

При выполнении НИР по теме «Интродукция растений как научная основа обогащения и сохранения генофонда растений Казахстана ex-situ и in-situ, оптимизация инновационных технологий по размножению, выращиванию и садово-парковому строительству Западного, Центрального и Восточного регионов Республики Казахстан», с целью разработки шкалы диагностики интродукционной ценности растений были обобщены многолетние данные по устойчивости, декоративности, репродуктивной способности и научно-хозяйственной ценности. Проведена апробация наиболее распространенных в практике фитоинтродукции шкал определения перспективности П.И. Лапина, С.Б. Сидневой (1973), М.Н. Косаева (1987), Л.С. Плотниковой (1988) и Е.Л. Тыщенко и Ю.В. Тимкиной (2011), а также коэффициента И.А. Смирнова (1989) на примере 463 таксонов, культивируемых в ботанических садах Казахстана.

На основе апробации существующими шкалами для засушливых условий разработана региональная шкала определения интродукционной ценности, учитывающая 24 диагностических признака распределенных по четырем разделам (группы): 1) биологическая устойчивость; 2) декоративно-габитуальные свойства; 3) репродуктивная способность; 4) хозяйственно-биологическое и научное значение, которая была переведена на электронный язык компьютерной программы «DInCeR», являющейся также регистратором коллекционных генофондов.



Рис.4. В коллекции хвойных растений (Ель коячая ф. голубая)

В рамках научной технической программы «Разработка научно-методической и информационной базы создания Кадастра растений РК» впервые для системы ботанических садов РК была составлена специальная компьютерная программа «BD-PLANT-KZ», позволяющая формировать базы данных, содержащие сведения по видовому составу высших сосудистых растений с описанием морфологии, географическими координатами, растительных сообществ, сырьевых запасов полезных растений с указанием географических и флористических районов, с использованием фотографий и карт ареалов распространения.

Впервые составлен наиболее полный список лекарственных растений Мангистауской области с указанием их систематики и фармакологических свойств, включающий 164 вида из 113 родов и 43 семейств. Лекарственные растения ранжированы на 4 категории в зависимости от площади зарослей и возможности сбора растительного сырья: 1) с широким ареалом обитания, формирующие значительные природные заросли и пригодные для промышленной заготовки сырья; 2) с широким ареалом обитания, образующие незначительные природные заросли и пригодные для заготовки сырья для нужд местной аптечной сети; 3) имеющие широкий ареал обитания, однако, произрастающие спорадично и не образующие природных зарослей, пригодных для сбора сырья; 4) имеющие охранный статус, то есть редкие, исчезающие и эндемичные. Определены сырьевые запасы 9 видов дикорастущих ценных лекарственных растений: *Rheum tataricum*, *Ferula foetida*, *Anabasis aphylla*, *Peganum garmala*, *Ephedra distachya*, *Alhagi pseudalhagi*, *Meristotropis triphylla*, *Nepeta cataria*, *Mentha longifolia*. Собран семенной материал более 50 видов и гербарные образцы 154 видов. Определен перечень лекарственных видов растений природной флоры Мангышлака, которые требуют особого внимания и охраны: шелковица белая (*Morus alba.*), зизифора тонкая (*Ziziphora tenuior*), боярышник сомнительный (*Crataegus ambigua*), ежевика обыкновенная (*Rubus caesius*), селитрянга Шобера (*Nitraria schoberi*), дубровник белый (*Teucrium polium*). Эти ценные лекарственные растения активно используются местным населением и испытывают нагрузку за счет активного поедания домашним скотом.

На основании международного сотрудничества проведен сравнительный анализ отечественного и мирового опыта изучения эколого-биологических особенностей видов рода Селитрянга в рамках

международной, совместной с Байченской академией лесного хозяйства КНР, научно-технической программы по изучению биологических особенностей представителей рода *Nitraria*. Интерес к данным растениям особенно вырос в последнее время в связи с их мелиоративными и галокумулятивными свойствами, то есть способностью произрастать в суровых климатических условиях на засоленных почвах, улучшая при этом их мелиоративное качество и структуру. А также *Nitraria schoberi*, *N. sibirica* и *N. komarovii* являются источником необычных в структурном отношении и перспективных в плане биологической активности алкалоидов, обладающих гипотензивным, спазмолитическим и седативным действиями. В плодах селитрянок содержится не менее 5 водорастворимых витаминов. Ценность плодов селитрянок в пищевом отношении также обусловлена наличием сахаров, протеинов, аминокислот, витаминов, пектинов, флавоноидов, проантоцианидинов и антоцианинов и минеральных элементов.

Совместно Дагестанским госуниверситетом, Институтом прикладной экологии, горным ботаническим садом Дагестана, Управлением природных ресурсов Мангистауской области, Каспийский государственный университет технологий и инжиниринга имени Ш. Есенова и Мангышлакским экспериментальным ботаническим садом в 2013 году была организована международная полевая экспедиция на остров Кулалы (архипелаг островов Тюленьи в Каспийском море) по комплексному эколого-биологическому, мониторинговому исследованию и изучению биологического разнообразия прибрежных экосистем.

В 2016 году совместно с сотрудниками Исламского университета Азад проведена экспедиция по изучению популяций ферулы вонючей (*Ferula foetida* (Bunge) Regel.) с Бирджанским филиалом Исламского университета Азад, (Islamic Azad University, Birjand Branch) Республики Иран.

В рамках научной работы по сортоизучению абрикоса отечественной селекции в условиях Мангистау была изучена морфология вегетативных и генеративных органов интродуцированных сортов и сортов – клонов абрикоса (Курага, Колхозный, Краснощекий, Мелкий Кармин, Чимкентский ранний, Чимкентский сладкий, Абрикосовый виноград, Гигант Котурбулака, Иссыкский устойчивый, Катюша, Котурбулакский нежный, Краса Джунгарии, Красавица Кок-Бастау, Красавица Котурбулака, Микушинская репка, Рекорд Бельбулака), выявлены определенные черты сходства и различия между сортами и сортами – клонами в целом и отдельными представителями этих групп, составлены подробные описания каждого сорта и сорта – клона.

По грантовому проекту «Разработка научно-методических и практических основ выращивания и создание питомников плодово-ягодных и древесно-кустарниковых растений с закрытой корневой системой в условиях Мангистау» создан современный питомник под выращивание посадочный материал (плодово-ягодных и древесно-декоративных растений) с закрытой корневой системой. Для оптимизации контейнерного способа выращивания саженцев в результате проведения целой серии лабораторно-полевых опытов были установлены наиболее оптимальные агротехнические приемы их выращивания, создан специализированный питомник (1,0 га) и составлен аннотированный ассортимент хозяйственно-ценных таксонов, включающий 115 видов и форм древесных растений из 5 морфолого-систематических групп и разработаны региональные рекомендации по выращиванию ПМЗК

Для освоения пустующих территорий и расширения коллекционных насаждений разработано и реализовано 14 дизайнерских проектов различной степени сложности на резервных площадях в 3,2 га. Наиболее значимые работы были выполнены по созданию нового коллекционного участка цветочно-декоративных растений (0,5 га - 93 видов и сортов), участок сортовых роз (0,3 га - высажены 26 сортов чайно – гибридных, плетистых и бордюрных роз, из них 11 сортов новые: «Площадь Чикаго», «Нордия», «Американ Херитадж», «Мари Кури», «Анна», «Шапира», «Пурпле Рани», «Камамокс», «Идеал Хеме», «Сюзана», «Папилон», «Чарльз де Роль», «Медальон», «Мануэла», «Янина», «Моника», «Николь», «Блю Парфюм», «Винер Чар», «Элегант», «Горден Де Багет», «Стар 2000», «Тинике», «Акита», «Джакоренда», «Глория Дей») и участок редкого и исчезающего вида – боярышника сомнительного (0,5 га) из различных популяций Мангистау, горного Каратау (ущелья Самал и Акмыш) и полуострова Тюбкараган (ущелья Тюбежик, Каракоз айым и Канга).



Рис.5. В коллекции диких плодовых растений (Цветение яблонь)

На резервных территориях 1,5 га земли создана ландшафтная композиция из 16 боскетов в форме круга. По длине композиции древесные растения чередовались с учетом принадлежности к той или иной морфолого-систематической группе: природная дендрофлора, инорайонные лиственные, дикие плодовые. В середине каждого боскета подобраны 5 шт деревьев с геометрически правильными кронами и высажены в форме ромбика. Вокруг ромбика в боскетах выбраны деревья, с несимметричной кроной и кустарники, которые хорошо поддаются стрижке. В центре участка с использованием зеленой стены из биоты восточной сформирована аббревиатура ботанического сада – «МЭБС». Верхняя часть композиции дополнена казахским орнаментом в виде шанырака и арабски из бирючины обыкновенной, а в центре посажены юкка сизая в виде круга.

На резервных участках создан природный ландшафтный участок, площадью 0,2 га из природной флоры Мангистау. Природный ландшафтный участок сформирован в виде биогрупп растений, устойчивых по отношению к эдафическим условиям (галофиты, псаммофиты, петрофиты и др.). Из петрофитных растений были выбраны ива белая, боярышник сомнительный, туранга разнолистная, жестер Синтениса, карагана крупноцветковая, шелковица белая, ежевика, дубровник, пижма, котовник, эфедра, полынь гурганская. Из псаммофитов – виды жузгунов, мягкоплодник критмолистный, вьюнок персидский, вьюнок кустарниковый, мордовник, ирис, аммодендрон курчавка, астрагал пескодрев; из галофитов - тамариксы, кермек, селитрянка, саксаул персидский, итсигек и др.

В декоративных целях, был создан рокарии наиболее простого типа (рисунки 7). Рокарий расположен на невысокой каменистой меловой насыпи, в хорошо освещенном месте. Позади рокария создана зеленая стена из густо посаженных экземпляров биоты восточной для создания цветового контраста. Общая длина каменистой композиции составляет около 100 м, состоящих из 4 мини рокариев в форме эллипса с неправильными краями. Центральную часть композиции занимает юкка сизая, которая по периметру окружает декоративными кустарниками. По углам размещены стелющиеся формы можжевельника казахского. Мини рокарии обрамляют одиночные и групповые посадки декоративных растений из хеномелеса японского, магонии падуболистной. Слева и справа по углам прямоугольника размещены клумбы многолетников декоративных цветковых растений.

При выполнении научно-технической программы «Ботаническое разнообразие диких сородичей культурных растений Западного Казахстана – как источник обогащения и сохранения генофонда агробиоразнообразия для реализации продовольственной программы» в качестве соисполнителя, были уточнены ареалы произрастания, дана фитоценотическая характеристика и ресурсная оценка для более 300 видов на территории Западного Казахстана (Мангистауская, Атырауская, Актыбинская и Западно-Казахстанская областей), создан лаборатория семенного банка краткосрочного и среднесрочного хранения семян с общей площадью специально отведенного помещения 250 м², состоящий наиболее ценных в генетическом отношении представителей природной флоры более 150 видов.



Рис.6. Розарий

С 2015 года в рамках программно-целевого финансирования на тему: «Инновационный потенциал ботанических садов Казахстана как научно-практическая основа сохранения и сбалансированного использования биологического разнообразия в аридных условиях пустыни Мангистау» проводится работа по освоению нового участка в 34А микрорайоне, приуроченный к северной части Актау с площадью 10,07 га. Садам был разработан архитектурно-композиционный проект на 10,07га, реализованный в последующем в специальном технико-экономическом обосновании, в состав которого было включено создание экспозиций перспективных родовых комплексов, опытно-экспериментальных композиций декоративных растений, плодового сада, современного контейнерного питомника, участков первичных интродукционных испытаний и проведения полевых опытов.

На новой территории МЭБС в 34А микрорайоне г.Актау по всему периметру полностью завершена установка ограждения. На общей площади 3,62 га. проведен первый этап работ по созданию периметральной защитной полосы, 25 экспозиций родовых комплексов (*Pinus*, *Juniperus*, *Thuja*, *Aser*, *Amorpha*, *Berberis*, *Catalpa*, *Cerasus*, *Cornus*, *Cotoneaster*, *Crateagus*, *Elaegnus*, *Lonisera*, *Ligustrum*, *Gleditsia*, *Malus*, *Morus*, *Populus*, *Pyrus*, *Tamarix*, *Rosa*, *Rhamnus*, *Salix*, *Spiraea*, *Symphoricarpos*) и опытно-показательных композиций декоративных растений. Всего было высажено 1615 саженцев и семян деревьев и кустарников 105 таксонов, в том числе: хвойных растений - 10 видов, лиственных деревьев - 37 видов и форм, лиственных кустарников - 50 видов, сортов и форм и плодовых деревьев - 8 видов. Создан участок плодового сада на площади 0,25 га с привлечением 12 сортов яблони, абрикоса и сливы.

Составлены рабочие проекты и проведен строительства архитектурных форм композиционного центра с колоннадой, каскадным водоспуском для композицией водных растений, а также начаты работы по строительству административно-хозяйственного комплекса.

В рамках реализации данной НТП была проведена оптимизация и коммерциализация результатов НИР по контейнерному способу выращивания саженцев древесных растений; по результатам целой серии лабораторно-полевых опытов выявлены наиболее эффективные и рентабельные влагоудерживающие материалы для содержания коллекционных насаждений; разработана «Комплексная шкала оценки эстетичности зелёных устройств в аридных условиях Мангистау», которая была одновременно опосредована в специальной компьютерной программе «PLANT-EST-KZ», включающая 37 диагностических признака, объединенных в пять групп: 1) Общая характеристика и эстетичность объектов; 2) Декоративные свойства, состояние и обилие зеленых насаждений; 3) Благоустройство территории; 4) Культурная, историческая и научная ценность и 5) Уровень содержания зеленых насаждений. Перспективный ассортимент для садово-парковому строительству и фитомелиорации значительно расширился, пополнился новыми видами и сортами и состоит из 271 таксона древесно-кустарниковых и 101 - цветочно-декоративных и травянистых растений.



Рис.7 Общий вид минирокария

Создание опытно-экспериментального и коллекционно-демонстрационного участка ООПТ МЭБС на площади 10,07 га и его рациональное использование согласно «Закона Республики Казахстан об «Особо охраняемых природных территориях» № 175-III РК от 07.07.2006 г. позволит получить для мангистауского региона значительный социальный эффект, который выразится в: - расширении объемов научно-исследовательских работ по зеленому строительству, питомническому хозяйству, интродукции растений и семеноводству; - использовании результатов научно-исследовательской деятельности для решения конкретных задач сохранения природных экосистем и озеленения г. Актау, а также населенных пунктов Мангистауской области; повышении роли научно-исследовательских учреждений республики в природоохранной деятельности и рациональном использовании природного богатства Мангыстау; улучшении экологического состояния окружающей среды в новых микрорайонах г.Актау; обучении молодежи новым востребованным специальностям (интродуктор, ландшафтный дизайнер, менеджеры и квалифицированные специалисты садово-паркового хозяйства).

Происходящие изменения социально-экономических условий диктует ботаническим садам как

уникальным научным, производственным и социально-культурным комплексам, необходимость обновления и расширения планов развития, приоритетов в разработке целевой научно-технической программы по «Интродукции растений». В аридных условиях Мангышлака с изменением климата открывает новые возможности в плане интродукции субтропических растений (Аралбай, Иманбаева, 2012) Не менее важно изучение лекарственных и редко-исчезающих видов, составление компьютерных программ по фенологическим наблюдениям, совершенствование системы управления растительными коллекциями, повышения эффективности использования природных и культивируемых флор в практике зеленого строительства, садоводства и фитомелиорации с применением научных, образовательных, культурно-просветительных ресурсов и компьютерно-информационных технологий.

Мангышлакский экспериментальный ботанический сад в пустынной зоне Мангистау должен стать важным элементом национального научно-естественного и социально-культурного наследия

Литература

Аралбай Н.К., Иманбаева А.А. Актуальные вопросы интродукции растений аридной зоне современного Казахстана – 40 лет // Материалы международной научно-практической конференции посвященной 40-летию создания МЭБС. Актау, 2012. С. 23-26

Государственный Кадастр растений Мангистауской области. Список высших сосудистых растений. Актау, 2006. 301с.

Иманбаева А.А., Белозеров И.Ф., Косарева О.Н., и др. Коллекция растений Мангышлакского экспериментального ботанического сада. Актау, 2017. 152с.

Иманбаева А.А., Косарева О.Н., Туякова А.Т. Древесные растения Мангышлакского экспериментального ботанического сада: 40 лет интродукции. Актау, 2012. 224с.

Романович В.В. Из истории интродукции растений и озеленения городов пустынной зоны Средней Азии и Казахстана // Труды ботанических садов АН КазССР Алма-Ата, 1969. С.20-39

Русанов Ф.Н. Новые методы интродукции растений. // Бюллетень Главного ботанического сада АН СССР. вып.7 - М.-Л. 1950. С 28-36.

Русанов Ф.Н. Опыт интродукции деревьев и кустарников в Среднюю Азию. // Бюллетень Главного ботанического сада АН СССР. М., 1958. С.24-31.

Сафронова И.Н. Пустыни Мангышлака (очерк растительности). С-П.: 1996. 211с.

Mangyshlak experimental botanical garden as the center of plants introduction in arid conditions of Kazakhstan: state and prospects

**IMANBAYEVA
Akzhnis**

Mangyshlak experimental botanical garden,
10 microdistrict, Aktau, 130000, Russia
imangarden@mail.ru

Key words:

Mangyshlak experimental botanical garden, introduction, Kazakhstan, arid conditions, introducent

Summary:

The article presents the history of formation, the current state and prospects for the development of Mangyshlak experimental botanical garden. It deals with the plants introduction in Kazakhstan arid conditions. Based on a comparative analysis of long-term pheno dynamics of growth and development of introductions, conclusions are drawn about the general patterns of their adaptation to desert conditions. The latest promising research and development

Is received: 03 october 2018 year

Is passed for the press: 21 october 2018 year

References

- Aralbaj N.K., Imanbaeva A.A. Aktualnye voprosy introduksii rastenij aridnoj zone sovremennogo Kazakhstane – 40 let // Materialy mezhdunarodnoj nautchno-prakticheskoj konferentsii posvyatshennoj 40-letiyu sozdaniya MEBS. Aktau, 2012. S. 23-26
- Gosudarstvennyj Kadastr rastenij Mangistauskoj oblasti. Spisok vysshikh sosudistykh rastenij. Aktau, 2006. 301s.
- Imanbaeva A.A., Belozerov I.F., Kosareva O.N., i dr. Kolleksiya rastenij Mangyshlaksogo eksperimentalnogo botanicheskogo sada. Aktau, 2017. 152s.
- Imanbaeva A.A., Kosareva O.N., Tuyakova A.T. Drevesnye rasteniya Mangyshlaksogo eksperimentalnogo botanicheskogo sada: 40 let introduksii. Aktau, 2012. 224s.
- Romanovitch V.V. Iz istorii introduksii rastenij i ozeleneniya gorodov pustynnoj zony Srednej Azii i Kazakhstana // Trudy botanicheskikh sadov AN KazSSR Alma-Ata, 1969. S.20-39
- Rusanov F.N. Novye metody introduksii rastenij. // Byulleten Glavnogo botanicheskogo sada AN SSSR. vyp.7 - M.-L. 1950. S 28-36.
- Rusanov F.N. Opyt introduksii derezev i kustarnikov v Srednyuyu Aziyu. // Byulleten Glavnogo botanicheskogo sada AN SSSR. M., 1958. S.24-31.
- Safronova I.N. Pustyni Mangyshlaka (otcherk rastitelnosti). S-P.: 1996. 211s.

Цитирование: Иманбаева А. А. Мангышлакский экспериментальный ботанический сад как центр интродукции растений в аридных условиях Казахстана: состояние и перспективы // Hortus bot. 2018. Т. 1, 2018, стр. 638 - 648, URL: <http://hb.karelia.ru/journal/article.php?id=5844>. DOI: [10.15393/j4.art.2018.5844](https://doi.org/10.15393/j4.art.2018.5844)
Cited as: Imanbayeva A. (2018). Mangyshlak experimental botanical garden as the center of plants introduction in arid conditions of Kazakhstan: state and prospects // Hortus bot. 1, 638 - 648. URL: <http://hb.karelia.ru/journal/article.php?id=5844>