

УДК 585.9(574.3)

## ФОРМИРОВАНИЕ ФОНДОВ ДРЕВЕСНО-КУСТАРНИКОВЫХ РАСТЕНИЙ ЖЕЗКАЗГАНСКОГО РЕГИОНА: ИСТОРИЯ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ

*Г.Т. Максутбекова*

Рассматривается история формирования фондов древесно-кустарниковых растений Жезказганского региона. Приведены три основных этапа формирования коллекционных фондов древесных растений в Жезказгане: первичный, накопительный и системно-экологический. Также указаны максимально эффективные растения для интродукций данного региона – растения природной флоры Казахстана и Центральной Азии.

*Ключевые слова:* древесно-кустарниковые растения; Жезказганский промышленный регион; коллекционный фонд; интродукция; Центральный Казахстан; адаптация.

---

## ЖЕЗКАЗГАН АЙМАГЫНЫН ЖЫГАЧ-БАДАЛ ӨСҮМДҮКТӨРҮНҮН ФОНДУН ТҮЗҮҮ: ТАРЫХЫ ЖАНА ӨНҮГҮҮ КЕЛЕЧЕГИ

*Г.Т. Максутбекова*

Бул мақалада Жезказган аймагынын жыгач-бадал өсүмдүктөрүнүн фондунун түзүлүшүнүн тарыхы каралат. Жезказганда жыгач өсүмдүктөр фондун түзүүнүн үч негизги этабы көрсөтүлөт: баштапкы, топтоочу жана системалык-экологиялык. Ошондой эле Казахстандын жана Борбордук Азиянын жаратылыш флорасы үчүн максималдуу натыйжалуу өсүмдүктөр көрсөтүлгөн.

*Түйүндүү сөздөр:* жыгач-бадал өсүмдүктөрү; Жезказган өнөр жай аймагы; коллекциялык фонд; интродукция; Борбордук Казахстан; ыңгайлашуу.

---

## FORMATION OF FUNDS FOR WOOD-SHRUB PLANTS OF THE ZHEKAZGAN REGION: HISTORY AND PROSPECTS OF DEVELOPMENT

*G.T. Maxutbekova*

The article deals with the history of the formation of the funds of arboreal and shrub plants of the Zhezkazgan region. Three main stages of the formation of the collections of woody plants in Zhezkazgan are presented: primary, accumulative and system-ecological. Also indicated are the most effective plants for the introduction of these region-plants of the natural flora of Kazakhstan and Central Asia.

*Keywords:* wood and shrub plants; Zhezkazgan industrial region; collection fund; introduction; Central Kazakhstan; adaptation.

**Введение.** Начало научной интродукции растений в Жезказганский промышленный регион приходится на 1938 г. при формировании Джезказганской базы Казахского филиала Академии наук СССР. Уже в 1939–1940 гг. посадочным материалом, привлеченным из Алма-Аты и Караганды, были заложены лесозащитные полосы общей численностью 65 тысяч древесных

растений. Эти посадки включали: вяз приземистый, тополь бальзамический, клен ясенелистный, лох узколистый, карагану древовидную, жимолость татарскую, смородину черную, тамариксы [1]. Повторные посадки в богарные лесополосы были произведены весной 1949 г. По первичным результатам создания таких лесополос для использования были рекомендованы:

Таблица 1 – Объемы и результаты интродукционных испытаний древесных растений в Жезказганском промышленном регионе по ареалогическим группам

Ареалогические группы растений	Число видов, шт.		Доля рекомендованных видов от числа испытывавшихся, %
	испытывавшихся	рекомендованных для использования в зеленом строительстве	
Казахстан и Центральная Азия	47	35	74,5
Сибирь и Дальний Восток	53	22	41,5
Северная Америка	74	22	29,7
Европа	63	12	19,0
Восточная Азия	41	2	4,9
Всего	278	93	33,5

лох узколистный, карагана древовидная, а также местные кустарники – тамариксы, селитрянка, терескен, таволга и дереза [2]. Однако такие богарные посадки были недолговечны и 23 использовавшиеся в них породы, кроме лоха узколистного и тамариксов, погибли [3].

Объекты и методика. Собственно интродукционные исследования, формирование коллекционных фондов древесных растений в Жезказгане были начаты в 1940 году и подразделялись на три основных этапа:

1. Первичный (1940–1945 гг.);
2. Накопительный (1957–1992 гг.);
3. Системно-экологический (с 1992 г. по настоящее время).

Первичный этап осуществлялся на Жезказганской базе Казахского филиала АН СССР в 1940–1945 гг. Тогда было испытано 125 видов деревьев и кустарников, в том числе 40 плодовых. По результатам этих работ для озеленения Жезказгана были рекомендованы: лох узколистный, клен ясенелистный, вяз приземистый, тополь белый, карагана древовидная, жимолость татарская, тамарикс, жузгун, чингил [4].

Второй этап научной интродукции растений в Жезказганский промышленный регион начался с создания Жезказганского ботанического сада. Научно-методической основой его интродукционных работ являлись метод климатических аналогов и эколого-исторический метод [5]. За период с 1957 по 1980 г. в коллекционных фондах Жезказганского ботанического сада было испытано 318 таксонов древесных растений, включая 40 гибридных таксонов и форм. Виды, проходившие интродукционные испытания подразделяются на пять ареалогических групп:

1) Казахстан и Центральная Азия; 2) Сибирь и Дальний Восток; 3) Северная Америка; 4) Европа; 5) Восточная Азия.

В.Ф. Шаталиной [1] была осуществлена попытка ареалогического анализа эффективности районов-доноров вида для интродукции в Центральном Казахстане. Показано, что в регионе наиболее перспективны ксерофиты и мезоксерофиты природной флоры Казахстана (таблица 1).

**Результаты и их обсуждение.** Весьма очевидная картина ареалогических зависимостей успешности интродукции древесных растений выявляется при сопоставлении числа испытывавшихся [1] и числа рекомендованных для использования в зеленом строительстве [6] видов (таблица 2).

Максимально эффективна в Жезказгане интродукция растений природной флоры Казахстана и Центральной Азии. Из 4 растений такого происхождения 3 достаточно адаптивны для использования в зеленом строительстве региона. Если виды не охватывают своим природным ареалом Казахстан, результативность их интродукции существенно ниже. Из 10 испытывавшихся сибирских и дальневосточных видов адаптивными оказываются 4, северо-американских – 3, европейских – 2. Восточно-азиатские растения наименее приспособлены к условиям Жезказгана (1 из 20).

На третьем этапе развития проводилась разработка системно-экологических принципов интродукции растений согласно районированию на ландшафтной основе [7, 8]. Проведенные исследования использования видов деревьев в Центральном Казахстане позволяют оценить не только использованность и эффективность

Таблица 2 – Таксономический состав современного коллекционного фонда древесно-кустарниковых растений Жезказганского региона (Жезказганский ботанический сад, питомники лесхоза, питомники горкомхоза)

Семейство	Количество родов, шт.	Количество видов и сортов, форм, шт.
Aceraceae	1	6
Anacardiaceae	2	3
Araliaceae	1	1
Berberidaceae	2	26
Bignoniaceae	1	2
Menispermaceae	1	1
Saxifragaceae	2	2
Betulaceae	3	12
Caprifoliaceae	4	23
Celastraceae	1	1
Cornaceae	1	4
Cupressaceae	2	16
Eucommiaceae	1	1
Euphorbiaceae	1	2
Fabaceae	4	15
Fagaceae	1	2
Moraceae	1	1
Oleaceae	4	30
Pinaceae	2	5
Ranunculaceae	1	10
Rhamnaceae	1	11
Rosaceae	20	81
Salicaceae	2	6
Saxifragaceae	1	1
Tiliaceae	1	2
Ulmaceae	1	1
Viburniaceae	1	3
Vitaceae	3	10
Всего 28	76	278

интродукционных рекомендаций, опубликованных 17–29 лет тому назад, но и выявить экологические закономерности эффективности адаптации древесных растений.

Основные коллекционные фонды в Жезказганском промышленном регионе, такие, как посадка озеленительных растений на участках населенных пунктов, были заложены в 40–70-х годах прошлого столетия, то есть возраст древесно-кустарниковых насаждений колеблется от 20 до 60 лет. Коллекционные участки устарели физиологически, в течение 15 последних лет не проводилось их обновление и омоложение [9].

По древесно-кустарниковым культурам было определено, что основным путем формирования коллекционных фондов является семенное привлечение видов. Если имеется выбор между привлечением живыми растениями и семенами, он должен быть сделан в пользу последних. Используя семена можно обеспечить не только более широкое генетическое разнообразие, но и его большее соответствие условиям пункта интродукции за счет действия естественного отбора на фазах ювенильного состояния растений. После такого отбора в коллекционном фонде окажутся более жизнеспособные особи, чем при посадке “случайных” растений, завезенных из иных мест обитания.

Причем очевиден приоритет экспедиционного сбора семян как в природных популяциях, так и в интродукционных стационарах. При организации надлежащего хранения семян “самосбору с самооставкой” обеспечивается в 2–4 раза более высокая жизнеспособность семенных образцов, чем полученных по делектусу. При привлечении семенного материала через делектусный обмен необходимо выбирать “сухие” по условиям климата ботанические сады. Приоритет семенного привлечения репродукционного материала для коллекционных фондов не может быть реализован для клонируемых, размножаемых вегетативно сортовых и формовых таксонов. При их семенном размножении формовая и сортовая специфичность утрачивается.

В соответствии со сложившейся практикой работ и ее результатами в Жезказганском промышленном регионе должны развиваться коллекционные фонды следующих региональных дендрофлор: Казахстан и Центральная Азия;

Таблица 3 – Соотношения представленности в 2008 г. на рынке г. Алматы видового и сортового (формового) посадочного материала древесных растений

Группы растений	Число видов, шт.			Всего	Число сортов и форм, шт.	Отношение видового материала к сортовому и формовому
	Характер саженцев					
	только видовой	видовой и сортовой	только сортовой (формовой)			
Голосеменные	6	13	26	45	245	19:245 (1:13)
Покрытосеменные кустарники	25	11	55	91	228	36:228 (1:6)
Покрытосеменные деревья	6	11	13	30	51	14:51 (1:3)
Все указанные группы	37	35	94	166	524	72:524 (1:7)

Сибирь и Дальний Восток; Северная Америка; Европа.

Сбор семян растений дендрофлоры Казахстана предпочтителен в природных популяциях. Это обеспечивает не только таксономическую определенность образцов, но и возможность раскрытия интродукционных возможностей различных популяций и экотипов. Семена растений других дендрофлор желательно привлекать за счет выездов в Главный ботанический сад РГП “Институт ботаники и фитоинтродукции” КН МОН РК, Ташкентский и Бишкекский ботанические сады. Делектусный обмен семенами следует организовать таким образом, чтобы поступление образцов происходило из географических пунктов по континентальности климата, близких Жезказгану. Следует помнить, что “южные” растения характеризуются большим “запасом холодостойкости”, чем “северные” растения “запасом” жаро- и засухоустойчивости [10].

В плане интродукции в Центральном Казахстане растений с “дефицитными” в регионе свойствами перспективна постановка интродукционных испытаний сортов древесных растений. В 2008 г. лабораторией дендрологии Института ботаники и фитоинтродукции маркетинговый был проведен анализ 17 поставщиков посадочного материала древесных растений на рынок г. Алматы. Показано, что в настоящее время очень широкий ассортимент посадочного материала обеспечивается завозом из Голландии, Бельгии, Германии и Польши (таблица 3).

Современные тенденции озеленительной практики свидетельствуют, что существует

приоритет сортового материала над видовым со средним соотношением 7:1. Эта тенденция, безусловно, позитивна, исключая тот факт, что на настоящее время в Казахстане практически не проводятся интродукционные исследования древесных сортов. Закономерна тенденция перехода на сортовые древесные растения и других регионов республики, включая Центральный Казахстан.

Чтобы быть подготовленными к освоению Центральным Казахстаном сортового ассортимента древесных растений, необходима скорейшая постановка интродукционных исследований, создание в ЖБС специального коллекционного фонда “сортовое разнообразие декоративных древесных растений” (таблица 4). В перспективный список этого коллекционного фонда должны быть включены сорта тех видов, которые уже прошли интродукционные испытания в регионе и по их результатам рекомендованы зеленому строительству.

**Выводы.** Создание коллекционного фонда “Сортовое разнообразие декоративных древесных растений” в Жезказганском регионе перспективно не только для Центрального Казахстана, но и для столицы республики – Астаны, поскольку в данном регионе в настоящее время отсутствует интродукционный стационар, который мог бы уже сейчас начать интродукционные испытания сортов деревьев, а Жезказганский регион по своим климатическим условиям является наиболее “близким” столице Казахстана. То есть сорта древесных растений, успешно прошедшие интродукционные испытания

Таблица 4 – Список сортового (формового) материала древесно-кустарниковых растений, рекомендованных для включения в коллекционные фонды Жезказганского промышленного региона

Группы растений	Название видов	Формы, сорта
Голосемянные	<i>Juniperus chinensis</i>	Blaaun Variegeta, Blue Alps, Expansa Variegeta, Herzii, Kuriwao Gold, Plumosa Aurea, Stricta, Stricta Veriegeta, Variegata
	<i>Juniperus communis</i>	Green Carpet, Hibernica, Harstmann Pendula, Repanda, Schnev. Goldmach, Spotty Spreader
	<i>Juniperus sabina</i>	Arcadia, Blue Donau, Rockery Jem, Tamaricifolia, Variegata
	<i>Juniperus virginiana</i>	Frosty, Glauca, Golden spring, Grey Owl, Blue Cloud, Helle, Hetz, Hetzii
	<i>Pinus sylvestris</i>	Aurea, Fastigiata, Globosa Viridis, Gold Coin, Lapponica Fritche, Bonsai, Nana Argentea, Norsk Bonsai, Watereri
	<i>Thuja occidentalis</i>	Aurea Nana, Aurea Spicata, Aurescens, Brabant, Columna, Danica, Elegantissima, Europe Gold, Fastigiata, Globosa, Globosa Compacta, Golden Globe, Gold Perle, Holstrum, Hosery, Litomysl, Little Champion, Little Jem, Mecky, Miky, Ohlendorffii, Pyramidalis, Recurvata, Rhein Gold, Smaragd, Stolwijk, Sunkist, Teddy, Tiny Tim, Umbraculifera, Woodwardii, Variegata, Yellow Ribbon
Покрытосемянные деревья	<i>Acer negundo</i>	Aureomarginatum, Elegans, Flamingo, Kelly's Gold
	<i>Betula pendula</i>	Crispa, Fastigiata, Gracilis Pa, Purpurea, Youngii, Schneverdingen, Goldbirke
	<i>Betula pubescens</i>	Trost's Dwarf
	<i>Prunus padus (Padus avium)</i>	Autumnalis Rosea, Pendula Plena Rosea, Red Ball, Roter Ellersteadter
Покрытосемянные кустарники	<i>Caragana arborescens</i>	Lorbergii, Pendula
	<i>Cotinus coggygria</i>	Ancot PBR Golden Spirit, Royal Purpule
	<i>Cornus alba</i>	Aurea, Elegantissima, Jouchaultii, Kesselringi, Siberian Pearls, Sibirica, Sibirica Variegata, Spaethi
	<i>Sambucus racemosa</i>	Plumosa Aurea
	<i>Sorbaria sorbifolia</i>	Sem PBR
	<i>Syringa vulgaris</i>	Ann and Ludwig, Spath, Charles Joli, Madam Lemoine
	<i>Viburnum opulus</i>	Compactum, Roseum, Xanthcarpum

в Жезказгане, могут с большой надежностью использоваться в озеленении Астаны. Создаваемый в Жезказгане научный задел значительно сократит длительность аналогичных работ в предполагаемом ботаническом саду города Астаны.

#### Литература

1. Шаталина В.Ф. Интродукция древесных растений в Центральном Казахстане / В.Ф. Шаталина. Алма-Ата: Наука, 1981. 136 с.
2. Григорьев Г.В. Материалы по интродукции древесно-кустарниковых пород в условиях Караганды / Г.В. Григорьев, Э.С. Калугин // Тр. Ин-та ботаники АН КазССР. 1962. Т. 16. С. 35–49.
3. Габбасов А.М. Итоги и перспективы развития богарного растениеводства в глинистой пустыне Жезказгана / А.М. Габбасов // Известия АН КазССР. Серия биол. 1958. Вып. 1. С. 33–42.
4. Фортунатов И.К. Ботанико-географический анализ результатов интродукции древесных декоративных и плодово-ягодных пород

- в Джезказгане / И.К. Фортунатов // Вестник АН КазССР. 1949. № 8. С. 51–57.
5. *Культиасов М.В.* Эколого-исторический метод в интродукции растений / М.В. Культиасов // Бюллетень ГБС АН ССР. 1953. Вып. 15. С. 24–39.
  6. Ассортимент декоративных растений для озеленения Джезказганского промышленного района. Алма-Ата, 1979. 40 с.
  7. Ландшафтное и биологическое разнообразие Республики Казахстан. Информационно-аналитический обзор Программы Развития ООН. Алматы, 2005. 242 с.
  8. *Чекалин С.В.* Интродукционное районирование территорий Центрального Казахстана и экологическая пластичность древесных растений по результатам интродукционных испытаний в регионе / С.В. Чекалин [и др.] // Растительный мир и его охрана. Алматы, 2007. С. 278–280.
  9. *Климчук А.Т.* Особенности ухода за зелеными насаждениями на промышленных территориях Жезказганского региона / А.Т. Климчук // Вестник науки и образования. 2015. № 2 (4). С. 9–11.
  10. *Скворцов А.К.* Формирование устойчивых интродукционных популяций: абрикос, черешня, черемуха, жимолость, смородина, арония / А.К. Скворцов [и др.]. М., 2005. 187 с.