

УДК 581.5

Н.П. ОГАРЬ, А.А. АКНАЗАРОВА

ФЛОРА ДЕРЕВЬЕВ И КУСТАРНИКОВ КАЗАХСТАНСКОГО ПРИАРАЛЬЯ

(Институт ботаники и фитоинтродукции МО и Н РК, г. Алматы,
Университет «Мирас», г. Шымкент)

В статье дан краткий анализ флоры казахстанского Приаралья (дельта Сырдарьи и осушенное дно Аральско-го моря) и показана доля деревьев и кустарников в ее составе.

Флора Приаралья на протяжении многих лет изучалась разными исследователями [1-7], при этом до настоящего времени нет единого систематического списка. Это связано с тем, что обследовались отдельные конкретные участки, кроме того, при составлении сводок не были определены четкие границы региона Приаралья, что затрудняет сравнительный анализ данных. Казах-станское Приаралье в данной работе включает территории дельты Сырдарьи, северо-восточную часть осушенного дна и узкой полосы северного побережья Аральского моря, общей площадью более 600 000 км.²

Цель работы заключалась в выявлении встречающихся видов местной флоры деревьев и ку-старников, перспективных для озеленения и фи-томелиорации. Для этого использовались как име-ющиеся литературные данные [4-12], так и ре-зультаты собственных полевых исследований.

Флористическое разнообразие указанной тер-ритории включает 332 вида высших растений, относящихся к 151 роду и 35 семействам. Спектр ведущих семейств представляют: *Chenopodiaceae* (26%), *Asteraceae* (12%), *Polygonaceae* (11%), *Brassicaceae* (11%), *Poaceae* (7%), *Fabaceae* (6%), *Boraginaceae* (3%), *Tamaricaceae* (2,7%), *Cyperaceae* (2,5%). Виды из этих семейств составляют 85% флоры. Наиболее представительными по числу видов являются: *Calligonum* – 30 видов, *Suaeda* – 13, *Atriplex* – 13, *Artemisia* – 9, *Tamarix* – 9, *Salsola* – 9, *Astragalus* – 9, *Climacoptera* – 6, *Lepidium* – 6, *Corispermum* – 5, *Petrosimonia* – 5 видов. Ана-лиз видового разнообразия показал, что из всего флористического состава 74% (240 видов) встре-чаются на осушенном дне моря, несмотря на то, что лишь 25% его площади охвачено естествен-ным зарастанием [3-6]. Флора всей осушенной полосы, включая Каракалпакскую часть, пред-

ставлена 266 видами т.е. в казахстанской части произрастает 90% видового разнообразия осу-шенного дна, это потенциальные генетические ресурсы для фитомелиорации.

Биоморфологический анализ флоры по Б.А.-Быкову [1] позволил выделить 23 жизненные фор-мы растений. В биоморфологическом спектре видов преобладают травы (86%), кустарники (8,8%), полукустарники (7,4%), деревья (4,9%). По экоморфам флора данного региона распреде-ляется следующим образом: мезофитов – 6,7%, галомезоксерофитов – 4,2%, ксерофитов – 4,2%, галоксеромезофитов – 3,5%, псаммомезоксеро-фитов – 3,1%, ксеромезофитов – 2,8%, галоме-зофитов – 2,4%, галоксерофит – 2,1%, гигроме-зофит – 2,1%, гидрофит – 1,7%, мезогигрофит – 1,4%, гигрофит – 1%, мезоксерофит – 1%, псам-моксерофит – 0,5%, галогигромезофит – 0,5%.

Анализ распределения видов по экологичес-ким типам показывает большое участие мезо-фитов, подчеркивающее преобладание интразо-нальной растительности, в то же время значи-тельное число ксерофитов и галофитов свиде-тельствует об аридности территории.

Ведущим фактором в распределении видов является их солевыносливость. Солелюбных видов – 34%. Наибольшее число галофитов при-надлежат семейству Маревых – 64%. Флора Приаралья также богата псаммофитами (10%). Самое большое количество песколюбивых видов относятся к семействам Гречишных и Маревых.

Таким образом, во флоре Приаралья насчи-тывается 73 вида древесно-кустарниковой флоры, из них 6 деревьев, 3 вида являются деревцами или кустарниками и 55-кустарники, 6 видов ку-старничков и 3 полукустарника (Табл. 1). Наиболь-шим числом представлены виды родов *Calligonum* -33 и *Tamarix*- 10. В составе биоморф лишь 21,1% приходится на долю деревьев (4,9%),

кустарников (8,8%) и полукустарников (7,4%). Практически все эти виды потенциально пригодны для озеленения населенных пунктов региона, фитомелиорации осушенного дна и закрепления движущихся песков [13-17].

Наиболее высокое флористическое разнообразие отмечено для экосистем эоловых равнин – 222 вида из них 4 вида деревьев (*Haloxylon aphyllum*, *H. persicum*, *Ammodendron conollyi*, *Populus pruinosa*) и 23 вида кустарников. Особенно примечательны с точки зрения разнообразия древесно-кустарниковой флоры песчаные массивы на бывших островах восточного побережья (Каскакулан, Узункаир, Барсакельмес). Здесь произрастает 33 вида рода *Calligonum*, из которых 9 эндемиков, а также сформировались большие массивы саксаульников на мелкогрядовых и равнинных песках. Зональные экосистемы повышенных дренированных равнин на бурых и серо-бурых пустынных почвах насчитывает более 160 видов высших растений, из них только 1 древесный вид (*Haloxylon aphyllum*), встречающийся очень редко по понижениям и подтапливаемым участкам. Количество кустарников и полукустарников также не велико (8 видов), из них наиболее часто встречаются в основном ксерофитные (*Anabasis aphylla*, *Krascheninnicovia ceratoides*), а доминируют в растительном покрове полукустарнички (*Sp.Artemisia*, *Anabasis*, *Nanophyton*). Тополь сизолистный (*Populus pruinosa*) встречается очень редко, образуя небольшие группировки на чуротных (подтапливаемых) песках дельты Сырдарьи.

Высоким флористическим богатством (235 видов) и, в частности видами древесно-кустарниковой флоры, отличаются экосистемы тугаев. Тугаи – пустынные пойменные леса, уникальный флороценотип, объединяющий группу мезотерных деревьев и кустарников. Из деревьев доминирующую роль играют виды древнесредиземноморского подрода *Turanga* (*Populus diversifolia*,

P. pruinosa) и тропического рода *Elaeagnus* (*E. oxycarpa*), а также виды рода *Salix* (*Salix alba*, *S. soongorica*, *S. wilchelsiana*), а в опустынивающихся тугаях – черный саксаул (*Haloxylon aphyllum*). Здесь сосредоточено большое разнообразие кустарников разных экобиоморф, из них доминантами и субдоминантами сообществ являются виды гребенщика (*Tamarix ramosissima*, *T. hispida*, *T. elongata*,

T. laxa), чингил (*Halimodendron halodendron*), дреза (*Lyceum ruthenica*), селитрянки (*Nitraria Schoberii*, *N. sibirica*), карабарак (*Halostachys belangeriana*), сведы мелколистная и вздутоплодная (*Suaeda microphylla*, *S. physophora*), также часто встречаются шиповник Беггеровский (*Rosa beggeriana*), жузгун (*Calligonum junceum*), терескен (*Krascheninnicovia ceratoides*) и древовидная лиана-ломонос восточный (*Clematis orientalis*). Кроме того, в переходной маргинальной полосе от пойм к пустынным участкам наряду с тугайными элементами распространены пустынные, в том числе псаммофитные кустарники.

Тугаи распространены только в дельте Сырдарьи, по приустьевым валам протоков. За последние 35 лет, после зарегулирования стока р. Сырдарьи их площадь сократилась на 70-80%. При этом значительно уменьшилось фитоценотическое разнообразие тугайной растительности, а видовое продолжает сохраняться, но обилие и встречаемость многих видов резко сократились. В последние 6-7 лет (с 2000 г.) из-за увеличения объема стока р. Сырдарьи в дельте наблюдается естественное восстановление тугайной растительности вдоль русел протоков, вокруг озер и разливов в песчаных массивах (р.Кувандарья). Также наблюдается зарастание деревьями лоха (*Elaeagnus oxycarpa*) и кустарниками (*Tamarix hispida*, *Halimodendron halodendron*, *Halostachys belangeriana*), бывших рисовых чеков, выведенных из севооборота.

Эндемичных видов растений в Приаралье 71 (17%). Из деревьев и кустарников эндемиком Аральского побережья является жузгун аральский (*Calligonum aralense*), 5 видов жузгуна (*Calligonum crispatum*, *C. lamellatum*, *C. palibinii*, *C. psedohumile*, *C. humile*) и астрагал (*Astragalus brachypus*) – эндемики Казахстана. К эндемикам Средней Азии относятся многие виды жузгуна (*Calligonum undulatum*, *C. densum*, *C. dubijanskyi*, *C. rotula*), туранговые тополя (*Populus diversifolia*, *P. pruinosa*), гребенщик Андросова (*Tamarix Androsovii*) и астрагалы (*Astragalus ammodendron*, *A. scabrissetus*, *A. villosissimus*).

В Красную книгу растений Казахстана [18] занесены тополь сизолистный (*Populus pruinosa*) и жузгун печальный (*Calligonum triste*). В ее новое издание из древесно-кустарниковой флоры

Таблица 1. Список флоры деревьев и кустарников Приаралья

№ п/п	Латинское название по флоре Казахстана	Латинское название по Черепанову	Русское название	Жизненная форма
	1	2	3	5
<i>Семейство эфедровые – Ephedraceae Dumort.</i>				
1	<i>Ephedra distachya</i> L.	<i>Ephedra distachya</i> L.	эфедра двухколосковая	кустарничек
2	<i>Ephedra intermedia</i> Schrenk et C.A.Mey	<i>Ephedra intermedia</i> Schrenk et C.A.Mey	эфедра промежуточная	кустарничек
3	<i>Ephedra strobilacea</i> Bunge.	<i>Ephedra strobilacea</i> Bunge.	эфедра шишконосная	кустарничек
4	<i>Ephedra lomatolepis</i> Schrenk.	<i>Ephedra lomatolepis</i> Schrenk.	эфедра окаймленная (хвойник)	кустарничек
<i>Семейство ивовые -Salicaceae Mirb.</i>				
5	<i>Salix Wilhelmsiana</i> M.B.	<i>Salix Wilhelmsiana</i> M.B.	ива Вильгельмсовская	дерево или кустарник
6	<i>Salix songarica</i> Anderss.	<i>Salix songarica</i> Anderss.	ива джунгарская	дерево
7	<i>Salix caspica</i> Pall.	<i>Salix caspica</i> Pall.	ива каспийская	кустарник
8	<i>Populus pruinosa</i> Srenk.	<i>Populus pruinosa</i> Srenk	тополь сизолистный	дерево
9	<i>Populus diversifolia</i> Srenk.	<i>Populus diversifolia</i> Srenk.	тополь разнолистный	дерево
<i>Семейство пасленовые -Solanaceae Juss.</i>				
10	<i>Lycium ruthenicum</i> Murr.	<i>Lycium ruthenicum</i> Murr.	дереза русская	кустарник
<i>Семейство гречишные – Polygonaceae Juss.</i>				
11	<i>Atraphaxis replicata</i> Lam.	<i>Atraphaxis replicata</i> Lam.	курчавка отогнутая	кустарник
12	<i>Atraphaxis spinosa</i> L.	<i>Atraphaxis spinosa</i> L.	курчавка колючая	кустарник
13	<i>Calligonum acanthopterum</i> Borszcz.	<i>Calligonum acanthopterum</i> Borszcz.	жузгун колючекрылый	кустарник
14	<i>Calligonum alatiforme</i> Pavl.	<i>Calligonum alatiforme</i> Pavl.	жузгун тонкокрылый	кустарник
15	<i>Calligonum alatum</i> Litv.	<i>Calligonum alatum</i> Litv.	жузгун тонкокрылый	кустарник
16	<i>Calligonum androssovii</i> Litv.	<i>Calligonum androssovii</i> Litv.	жузгун Андроссова	кустарник
17	<i>Calligonum aphyllum</i> Pall.	<i>Calligonum aphyllum</i> Pall.	жузгун безлистный	кустарник
18	<i>Calligonum aralense</i> Borszcz.	<i>Calligonum aralense</i> Borszcz.	жузгун аральский	кустарник
19	<i>Calligonum borszczowii</i> Litv.	<i>Calligonum borszczowii</i> Litv.	жузгун Борьцова	кустарник
20	<i>Calligonum cancellatum</i> Mattei.	<i>Calligonum cancellatum</i> Mattei.	жузгун сетчатый	кустарник
21	<i>Calligonum caput-medusae</i> Schrenk.	<i>Calligonum caput-medusae</i> Schrenk.	жузгун голова Медузы	кустарник
22	<i>Calligonum colubrinum</i> Borszcz.	<i>Calligonum colubrinum</i> Borszcz.	жузгун змеиный	кустарник
23	<i>Calligonum commune</i> Litv.	<i>Calligonum commune</i> Litv.	жузгун обыкновенный	кустарник
24	<i>Calligonum crispatum</i> Pavl.	<i>Calligonum cristatum</i> Pavl.	жузгун курчеватый	кустарник
25	<i>Calligonum densum</i> Borszcz.	<i>Calligonum densum</i> Borszcz.	жузгун густоцетинковый	кустарник
26	<i>Calligonum dubianskyi</i> Litv.	<i>Calligonum dubianskyi</i> Litv.	жузгун Дублянского	кустарник
27	<i>Calligonum elatum</i> Litv.	<i>Calligonum elatum</i> Litv.	жузгун высокий	кустарник
28	<i>Calligonum erinaceum</i> Borszcz.	<i>Calligonum erinaceum</i> Borszcz.	жузгун ежеплодный	кустарник
29	<i>Calligonum humile</i> Litv.	<i>Calligonum humile</i> Litv.	жузгун приземистый	кустарник
30	<i>Calligonum lamellatum</i> (Litv) Mattei.	<i>Calligonum lamellatum</i> (Litv) Mattei.	жузгун пластинчатый	кустарник

31	Calligonum leucocladum (Schrenk) Bunge.	Calligonum leucocladum (Schrenk) Bunge.	жузгун белоко́рый	кустарник
32	Calligonum macrocarpum Borszcz.	Calligonum macrocarpum Borszcz.	жузгун крупнопло́дный	кустарник
33	Calligonum membranaceum (Borszcz).Litv.	Calligonum membranaceum (Borszcz).Litv.	жузгун перепонча́тый	кустарник
34	Calligonum microcarpum Borszcz.	Calligonum microcarpum Borszcz.	жузгун мелкопло́дный	кустарник
35	Calligonum minimum Lipsky.	Calligonum minimum Lipsky.	жузгун ма́лый	кустарник
36	Calligonum muravljanskyi Pavl.	Calligonum muravljanskyi Pavl.	жузгун Муравля́нского	кустарник
37	Calligonum palibinii Mattei.	Calligonum palibinii Mattei.	жузгун Пали́бина	кустарник
38	Calligonum platyacanthum Borszcz.	Calligonum platyacanthum Borszcz.	жузгун плоскоще́тинковый	кустарник
39	Calligonum pseudohumile Drob.	Calligonum pseudohumile Drob.	жузгун ложнопризе́мистый	кустарник
40	Calligonum rotula Borszcz.	Calligonum rotula Borszcz.	жузгун колесо́видный	кустарник
41	Calligonum rubens Mattei.	Calligonum rubens Mattei.	жузгун кра́сный	кустарник
42	Calligonum squarrosum Pavl.	Calligonum squarrosum Pavl.	жузгун растопыре́нный	кустарник
43	Calligonum triste Litw.	Calligonum triste Litw.	жузгун печа́льный	кустарник
44	Calligonum undulatum Litv.	Calligonum undulatum Litv.	жузгун волнистокры́лый	кустарник
45	Calligonum junceum (Fisch et Mey)Litv.	Calligonum junceum (Fisch et Mey)Litv.	жузгун ситнико́вый	кустарник

Семейство маревые -Chenopodiaceae Vent.

46	Haloenemum strobilaceum (Pall) Bieb.	Haloenemum strobilaceum (Pall) Bieb.	сарсазан шишковатый	кустарничек
47	Halostachys belangeriana Moq.	Halostachys belangeriana Moq.	соляноколосник Беланжера	кустарник
48	Haloxylon aphyllum C.A.Mey	Haloxylon aphyllum C.A.Mey	саксаул безлистый (черный)	дерево
49	Haloxylon persicum Bge. ex Boiss.	Haloxylon persicum Bge. ex Boiss.	саксаул персидский (белый)	дерево или кустарник
50	Eurotia ceratoides (L.) Gueldenst.	Krascheninnikovia ceratoides (L.)	терескен роговидный	кустарничек
51	Salsola arbuscula Pallas.	Salsola arbuscula Pallas.	солянка деревцевидная	кустарник
52	Salsola arbusculaeformis Drob.	Salsola arbusculaeformis Drob.	солянка деревцеобразная	кустарник
53	Suaeda microphylla Pall.	Suaeda microphylla Pall/	сведа мелколистная	полукустарник
54	Suaeda physophora Pall.	Suaeda physophora Pall.	сведа вздутопло́дная	полукустарник

Семейство Бобовые -Fabaceae Lindl

55	Ammodendron conollyi Bunge.	Ammodendron conollyi Bunge.	песчаная акация Конолли	дерево или кустарник
56	Ammodendron karelinii Fisch. et Mey	Ammodendron karelinii Fisch. et Mey	песчаная акация Карелина	кустарник
57	Halimodendron halodendron (Pall) Voss.	Halimodendron halodendron (Pall) Voss.	чингил серебристый	кустарник
58	Eremosparton aphyllum (Pall) Fich et Mey.	Eremosparton aphyllum (Pall) Fich et Mey.	эremosпартон безлистый	кустарник

1	2	3	4	5
<i>Семейство селитрянковые – Nitrariaceae Lindl.</i>				
59	Nitraria schoberi L.	Nitraria schoberi L.	селитрянка Шобера	кустарник
60	Nitraria sibirica L.	Nitraria sibirica L.	селитрянка сибирская	кустарник
<i>Семейство гребенчиковые – Tamaricaceae Link</i>				
61	Tamarix androssowii Litv.	Tamarix androssowii Litv.	гребенщик Андросова	кустарник
62	Tamarix elongata Ledeb.	Tamarix elongata Ledeb.	гребенщик удлинённый	кустарник
63	Tamarix hispida Willd.	Tamarix hispida Willd.	гребенщик жестковолосистый	кустарник
64	Tamarix hohenackeri Bunge.	Tamarix smyrnensis Bunge.	гребенщик Гогенаккера	кустарник
65	Tamarix karelinii Bunge.	Tamarix karelinii Bunge.	гребенщик Карелина	кустарник
66	Tamarix laxa Willd.	Tamarix laxa Willd.	гребенщик рыхлый	кустарник
67	Tamarix litwiniwii Gorschk.	Tamarix litwiniwii Gorschk.	гребенщик Литвинова	кустарник
68	Tamarix leptostachys Bunge.	Tamarix leptostachys Bunge.	гребенщик тонкоколосый	кустарник
69	Tamarix aralensis Bur.	Tamarix aralensis Bur.	гребенщик аральский	кустарник
70	Tamarix ramosissima Ledeb.	Tamarix ramosissima Ledeb.	гребенщик многоветвистый	кустарник
<i>Семейство Тимилейные- Thymelaeaceae Juss.</i>				
71	Dendrostellera arenaria Pobed.	Dendrostellera arenaria Pobed.	дендростеллера песчаная	кустарник
<i>Семейство Лоховые – Elaeagnaceae Juss.</i>				
72	Elaeagnus oxycarpa Schlecht.	Elaeagnus oxycarpa Schlecht.	лох остроплодный	дерево
<i>Семейство Сложноцветные- Asteraceae Dumort.</i>				
73	Mausolea eriocarpa (Bunge) Poljak.	Mausolea eriocarpa (Bunge) Poljak.	мавзолея шерстистоплодная	полукустарник

будут включены редкие на восточном побережье Арала мавзолея (*Mausolea eriocarpa*) и эфедра шишконосная (*Ephedra strobilacea*), являющиеся элементами флоры южных пустынь. Все эти виды обладают высокими декоративными свойствами и перспективны для озеленения и фитомелиорации в суровых условиях пустынь Приаралья. К тому же их выращивание не требует особых агротехнических приемов при условии правильного подбора экотопов с экологическими параметрами, соответствующими природному оптимуму. Искусственное разведение многих редких видов в питомниках и дальнейшее их выращивание будут способствовать сохранению *ex-situ* биоразнообразия.

ЛИТЕРАТУРА

1. Быков Б.А. Общий анализ флоры пустынь Туранской низменности // Структура и продуктивность растительности пустынной зоны Казахстана. Алма-Ата, 1978. С.3-8.
2. Курочкина Л.Я. Ботанические исследования в бассейне Аральского моря. Проблемы освоения пустынь, 1979, №3. с.9-18.
3. Галиева Л.А. Флористические связи растительности коренного берега и осушенного дна Аральского моря // Известия АН КазССР. Сер. биол. 1985, № 5. С.20-23. Плисак Р.П., Огарь Н.П., Султанова Б.М. Продуктивность и структура лугов пустынной зоны. Алма-Ата, 1989.
4. Димеева Л.А. Флора и растительность осушенного дна северо-западных заливов Аральского моря// Материалы Междунар.конф. «Развитие ботанической науки в Центральной Азии и ее интеграция в производство». 16-17 сентября 2004. Ташкент, Узбекистан. С.22-23.
5. Димеева Л.А., Кузнецов Л.А. Флора приморской полосы Аральского моря // Ботан. журнал. 1999, № 4. Т.84. С.39-52.
6. Димеева Л.А. Флора и растительность осушенного дна северо-западных заливов Аральского моря// Материалы Междунар.конф. «Развитие ботанической науки в Центральной Азии и ее интеграция в производство». 16-17 сентября 2004. Ташкент: Узбекистан. С.22-23.
7. Огарь Н.П. Растительность долин рек // Ботаническая география Казахстана и Средней Азии (в пределах пустынной зоны).-Санкт-Петербург.-2003г. с.119-141. Димеева Л.А. Флора и растительность побережий и осушенного дна Аральского моря. Автореф. канд. дисс. Алма-Ата, 1990. 27 с.
8. Курочкина Л.Я. Псаммофильная растительность пустынь Казахстана. Алма-Ата, 1978. 271 с.
9. Флора Казахстана. Алма-Ата: Наука, т.т.1-9, 1956-1966. 4248 с.
10. Иллюстрированный определитель растений Казахстана. Т.1. Алма-Ата, 1969. 648 с., Т.2. Алма-Ата, 1972. 574 с.
11. Абдуллина С.А. Список сосудистых растений Казахстана. Алматы, 1999. 187 с.
12. Никитин С.А. Древесная и кустарниковая растительность пустынь СССР. М., 1966. 150 с.
13. Огарь Н.П., Бижанова Г.К., Димеева Л.А., Пермитина В.Н. Фитомелиорация солончаковых пустынь побережья Аральского моря // Известия Нац. АН РК. Сер.биол.и мед. 2005, №1. С.89-93.
14. Еримбетов С.А. Рациональное использование тугайных растений Сырдарьи для озеленения Кызыл-Ординской области // Интродукция растений в аридных зонах. Тез. Докл. Ашхабад, 1989. С.47.
15. Еримбетов С.А.Разработка мероприятий по оздоровлению природной среды Приаралья путем озеленения и фитомелиорации//Отчет НИИР, Алма-Ата, 1990.
16. Каверин В.С., А.-Б.А.Салимов, П.Ф.Шахматов.О необходимости фитомелиорации осушенного дна Аральского моря// Актуальные вопросы лесного хозяйства и озеленения в Казахстане., Алматы, 2005, С 89-96.
17. Огарь Н.П., Каверин В.С., Вухерер В.В., Димеева Л.А., Джамантиков Х., Исмаилов М.И. Экспериментальные работы по фитомелиорации осушенного дна Аральского моря //Актуальные вопросы лесного хозяйства и озеленения в Казахстане., Алматы, 2005, С 157-162.
18. Красная книга Казахской ССР, Часть 2. Растения., Из-во «Наука» Каз.ССР., Алма-Ата, 1981, 258 с.

Резюме

Арал өңірінің Қазақстан бөлігі (Сырдарья дельтасы және Арал теңізінің құрғақ түбі) флорасының қысқаша талдауы және ағаштар мен бұталардың флорадағы ұпайы көрсетілген.

Summary

Article describes brief analysis of flora within Kazakhstan part of Aral region (delta of Syrdarya River and dry Aral Sea floor), and show trees and shrubs participation in flora.