

6. Красавцев О.А. Наблюдения над замерзанием тканей древесных растений и фиксация их в замерзшем состоянии // Цитологические основы приспособления растений к факторам среды. — М.: Наука, 1964. — 128 с.
7. Кушниренко М.Д. и др. Влияние завядания на водный режим и содержание углеводов, азот- и фосфорсодержащих веществ у плодовых растений различной устойчивости к засухе // Водный режим плодовых культур: Сб. науч. тр. АН Молдавской ССР. — Кишинев, 1970. — С. 3–34.
8. Косарева О.Н. Сады и ягодники // Рекомендации по ведению сельского хозяйства. Мангышлакская область. — Алма-Ата: Кайнар, 1980. — С. 25–26.
9. Кушниренко М.Д. Физиологические особенности различных ярусов кроны плодового дерева // Достижения по садоводству: Сб. науч. тр. ВАСХНИЛ. — М., 1957. — С. 108–116.
10. Кушниренко М.Д. Водный режим и засухоустойчивость плодовых растений. — Кишинев: Картя Молдовенескэ, 1967. — 331 с.
11. Скибинская А.М. Китайская яблоня — реальный биологический вид // Достижения по садоводству: Сб. науч. тр. ВАСХНИЛ. — М., 1957. — С. 168–173.

УДК 581.9

Семейство Бурачниковых во флоре Мангистауской области

Кудабаева Г.М.

Институт ботаники и фитоинтродукции КН МОН РК, Алматы

Мақалада Маңғыстау облысының флорасында кездесетін айлаулықтар түрлік құрылымы бейімделуіне байланысты экологиялық ерекшеліктерімен көрсетілген. Облыс территориясында өсетін өсімдіктердің материалдары белгіленген аудандарымен берілген. Маңғыстау облысының *Boraginaceae* Juss. тұқымдасының түрлік құрамы 17 туысқа кіретін 35 түрмен ұсынылған. Маңғыстау облысының флорасында айлаулықтар тұқымдасы белгілі морфологиялық бағыты бар ерекше түрлік құрамымен сипатталады. Алынған материалдар Қазақстан флорасының жана басылуына қолданады.

At the article the results of investigation of plants of *Boraginaceae* family at the territory of Mangystau region were conducted. The list of *Boraginaceae* Juss. of Mangystau region is elaborated. Specific structure of family *Boraginaceae* Juss. on Mangystau area is presented by 35 species which are a part of 17 sorts. Family *Burachnikovye* in flora of Mangystau area is characterized by the original specific structure having a certain morphological orientation. The received materials will be used for the new edition of flora of Kazakhstan.

Мангистауская область занимает обширную территорию на Юго-Западе Казахстана, между Каспийским и Аральским морями. Территория характеризуется значительной сухостью климата при высокой теплообеспеченности. Северная часть с обширными солончаками расположена на Прикаспийской низменности, южная — занимает горы Мангыстау (наивысшая точка — г. Бешпокыс, 556 м над уровнем моря), плато Устюрт, Мангышлак и Кендирили-Каясанское (на юге). Несколько впадин лежат ниже уровня моря, в том числе самая низкая точка Казахстана — впадина Карагие на полуострове Мангышлак — 132 м ниже уровня моря.

В геолого-морфологическом отношении область представляет собой возвышенные аридно-денудационные равнины на известняках с участием возвышенных куэстовых равнин (по окраинам хребта Каратау) [1]. Важным широтным климатическим рубежом является граница между северными и южными пустынями [2].

Северные пустыни характеризуются средиземноморским типом выпадения осадков при относительной равномерности выпадения по сезонам. Индекс сухости равен 2,5–6. Климат резко континентальный, крайне засушливый. Средняя температура самого холодного месяца января 7 °С мороза, самого жаркого месяца июля 27 °С тепла (в отдельные дни максимальная температура превышает +40 °С). Годовая норма осадков составляет около 100—150 мм в год.

Для южных пустынь, занимающих южную полосу плато Мангышлак и Кендирили-Каясанское плато, характерна большая теплообеспеченность по сравнению с северными пустынями. Большая часть территории области занята полынно-солончаковой пустыней с участками кустарниковой растительности на бурых почвах: поверхность частично покрыта солончаками, такыровидными солонцами и песками с крайне редкой растительностью.

Флора Мангистауской области насчитывает 675 видов высших сосудистых растений [3], спектр ведущих семейств представлен следующим образом: *Chenopodiaceae* Vent., *Asteraceae* Dumort., *Brassicaceae* Burnett, *Poaceae* Barnhart, *Fabaceae* Lindl., *Boraginaceae* Juss., *Caryophyllaceae* Juss., *Scrophulariaceae* Juss., *Polygonaceae* Juss., *Lamiaceae* Lindl. Последовательность расположения семейств характерна для флор Ирано-Туранской подобласти Сахаро-Гобийской области [4].

Для понимания закономерностей сложения флоры в целом необходимо проанализировать особенности сложения отдельных таксономических групп.

Целью настоящей работы являлся анализ видов семейства *Boraginaceae* Juss. флоры Мангистауской области.

Бурачниковые (*Boraginaceae* Juss.) входят в состав десяти ведущих семейств флоры, являются типичным представителем порядка *Boraginales* во флоре Мангистауской области.

По результатам обработки материалов собственных сборов; материалов, собранных в Мангистауской области другими коллекторами; обработки гербарных образцов, хранящихся в Гербарии Института ботаники и фитоинтродукции МОН РК, а также анализа литературных данных создан конспект видов семейства Бурачниковых флоры Мангистауской области:

Argusia sibirica (L.) Dandy — *Tournefortia sibirica* L. Sp. pl. (1953) 144. — Аргузия сибирская. Многолетник. Цветет IV–VI.

Растет на песчаных берегах рек, засоленных лугах.

В Мангистауской области встречается: полуостров Мангышлак (равнинный), побережье Каспийского моря.

A. sogdiana (Bunge) Czer. — *Tournefortia sogdiana* (Bunge) M. Pop. Изв. Турк. Отд. русск. геогр. общ. 15 (1922) 52. — А. согдийская.

Многолетник. Цветет IV–VI, плодоносит VI–VII.

Растет на сыпучих песках.

В Мангистауской области встречается: полуостров Мангышлак (равнинный), Северный Устюрт.

Arnebia decumbens (Vent.) Coss. et Kral. Bull. Soc. Bot. France, IV (1857) 398, 402. — Арнебия простертая.

Многолетник. Цветет III–V, плодоносит V–VII.

Растет на каменисто-глинистых шлейфах гор.

В Мангистауской области встречается: полуостров Мангышлак (равнинный), Северный Устюрт.

Asperugo procumbens L. Sp. pl. (1753) 198 — Асперуга простертая.

Однолетник. Цветет IV–VI, плодоносит V–VII.

Растет по сорным местам и под скалами.

В Мангистауской области встречается: полуостров Мангышлак (горный).

Buglossoides arvensis (L.) Johnst. — *Rhytispermum arvense* (L.) Link. Handb. 1 (1829) 579. — Буглоссоидес полевой.

Однолетник. Цветет IV–VI.

Растет по береговым склонам, на залежах, у дорог.

В Мангистауской области встречается: полуостров Мангышлак (горный, равнинный).

Synoglossum officinale L. Sp. pl. (1753) 134. — Чернокорень лекарственный.

Двулетник. Цветет V–IV, плодоносит VI–VII.

Растет по обрывам, галечниковым долинам рек, на полях, пустырях, вдоль дорог как сорное.

В Мангистауской области встречается: полуостров Мангышлак (горный).

Gastrocotyle hispida (Forssk.) Bunge in Del. sem. Horti bot. Dorpat. (1850) 2. — Гастрокотиле шершавый.

Однолетник. Цветет IV–VI, плодоносит VI–VII.

Растет по пустынным глинистым местам, солонцеватым и галечниковым долинам рек и ручьев, по пескам, реже по сорным местам.

В Мангистауской области встречается: полуостров Мангышлак (равнинный), Северный Устюрт.

Heliotropium arguzioides Kar. et Kir. Bull. Soc. Nat. Mosc. XV (1842) 406. — Гелиотроп аргузиевый.

Многолетник. Цветет V–VII, плодоносит VI–VII.

Растет на бугристых песках.

В Мангистауской области встречается: полуостров Мангышлак (равнинный), Северный Устюрт, Южный Устюрт.

H. dasycarpum Ledeb. in Eichw. Fl. Casp.-cauc. (1831–1833) 11. — Г. волосистоплодный.

Многолетник. Цветет IV–V, плодоносит VI.

Растет на песках и щебнистых шлейфах гор.

В Мангистауской области встречается: полуостров Мангышлак (горный, равнинный), Северный Устюрт, Южный Устюрт.

H. ellipticum Ledeb. in Eichw. Fl. Casp.-cauc. (1831–1833) 6,10. — Г. эллиптический.

Многолетник. Цветет V–VII.

Растет на каменистых берегах рек, по шлейфам гор.

В Мангистауской области встречается: полуостров Мангышлак (горный, равнинный), Северный Устюрт.

Heterocaryum laevigatum (Kar. et Kir.) DC. Prodr. 10 (1846) 145. — Гетерокарий оголенный.

Однолетник. Цветет и плодоносит IV–VI.

Растет на каменисто-щебнистых склонах, по руслам рек, каменистым пустыням.

В Мангистауской области встречается: полуостров Мангышлак (равнинный), Северный Устюрт.

H. rigidum DC. Prodr. 10 (1846) 145. — Г. жесткий.

Однолетник. Цветет и плодоносит IV–VI (VII).

Растет на песчаных, щебнистых и каменистых склонах, на выходах пестроцветных пород, на сорных местах и в посевах.

В Мангистауской области встречается: полуостров Мангышлак (горный, равнинный), Северный Устюрт.

H. subsessile Vatke Zietschr. Gesammt. Naturw., N.F. 11 (1875) 129. — Г. почтисидячий.

Однолетник. Цветет и плодоносит IV–V.

Растет на щебнистых и припесчаненных гипсированных склонах, часто по сорным местам.

В Мангистауской области встречается: полуостров Мангышлак (равнинный).

H. szovitsianum (Fisch. et Mey.) DC. Prodr. 10 (1846) 145. — Г. Шовица.

Однолетник. Цветет и плодоносит IV–V.

Растет на закрепленных песках, лессовых и каменистых склонах, на выходах пестроцветных пород, иногда на сорных местах около дорог.

В Мангистауской области встречается: полуостров Мангышлак (равнинный).

Lappula barbata (Bieb.) Guerke in Engl. Prantl. Pflanzf. 4, 3a (1897) 107. — Липучка бородчатая.

Однолетник или двулетник. Цветет IV–VI, плодоносит V–VIII.

Растет на каменисто-щебнистых склонах.

В Мангистауской области встречается: полуостров Мангышлак (горный, равнинный).

L. ceratophora (M.Pop.) M.Pop. Флора СССР, 19 (1953) 417 — Л. роганосная.

Однолетник. Цветет III–IV, плодоносит IV–VI.

Растет в каменистых гипсоносных пустынях, по бортам чинков.

В Мангистауской области встречается: полуостров Мангышлак (равнинный).

L. consanguinea (Fisch. et Mey.) Guerke in Engl. Prantl. Pflanzf. 4, 3a (1897) 107. — Л. родственная.

Однолетник или двулетник. Цветет V–VI, плодоносит VI–VII.

Растет на каменисто-щебнистых склонах, обычно сорное на полях, залежах, у жилья.

В Мангистауской области встречается: полуостров Мангышлак (горный, равнинный), Северный Устюрт, Южный Устюрт.

L. microcarpa (Ledeb.) Guerke in Engl. Prantl. Pflanzf. 4, 3a (1897) 107. — Л. мелкоплодная.

Однолетник или двулетник. Цветет IV–V, плодоносит V–VI.

Растет на каменисто-щебнистых склонах, иногда как сорное.

В Мангистауской области встречается: полуостров Мангышлак (горный, равнинный), Северный Устюрт, Южный Устюрт.

- L. patula* (Lehm.) Menyharth. Kal. Videk. Novenyt. (1877) 120. — Л. пониклая.
Однолетник. Цветет IV–VI, плодоносит V–VII.
Растет на каменистых и степных склонах, по сорным местам.
В Мангистауской области встречается: полуостров Мангышлак (горный, равнинный), Северный Устюрт, Южный Устюрт.
- L. saphronoviae* R.Kam. Turezaninowia 2(3) (1999) 5 — Л.Сафроновой.
Двулетник. Цветет IV–V, плодоносит V–VI.
Растет в полынных и биоргуновых глинистых пустынях.
В Мангистауской области известно два местонахождения на плато Мангышлак.
- L. semiglabra* (Ledeb.) Guerke in Engl. Prantl. Pflanzf. 4, 3a (1897) 107. — Л. полуголая.
Однолетник. Цветет и плодоносит IV–VII (VIII).
Растет на песках.
В Мангистауской области встречается: полуостров Мангышлак (горный, равнинный), полуостров Тюб-Караган, полуостров Бузачи, Северный Устюрт, Южный Устюрт.
- L. sinaica* (DC.) Aschers. ex Schweinf. in Mem. Inst. Egypt. 2 (1887) 111. — Л. синайская.
Однолетник. Цветет IV–V, плодоносит V–VI.
Растет на каменистых склонах, на скалах, часто на известняковых, в тени камней.
В Мангистауской области встречается: полуостров Мангышлак (горный: Каратау, равнинный), полуостров Тюб-Караган.
- L. spinocarpos* (Forssk.) Aschers. in Sitzungsberg. Bot. Veretrn. prov. Brandenb. 16 (1874) 88. — Л. колюче-плодная.
Однолетник. Цветет III–IV, плодоносит IV–V.
Растет на гипсированных щебнистых почвах, на выходах пестроцветных пород.
В Мангистауской области встречается: полуостров Мангышлак (горный, равнинный), Северный Устюрт.
- Lycopsis orientalis* L. Sp. pl. (1753) 139. — Кривоцвет восточный.
Однолетник. Цветет V–VI, плодоносит VI–VII.
Растет на мелкоземистых, каменисто-щебнистых склонах, часто на сорных местах, вдоль дорог.
В Мангистауской области встречается: полуостров Мангышлак (горный, равнинный).
- Myosotis caespitosa* C.F.Schultz. Fl. Stargard. 1 (1818) 11. — Незабудка дернистая.
Многолетник. Цветет IV–VI.
Растет в поймах рек и ручьев, мокрых местах, песчано-галечниковых террасах, у выходов ключей.
В Мангистауской области встречается: полуостров Мангышлак (горный).
- Nonea caspica* (Willd.) G.Don f. Gen. Syst. 4 (1838) 336. — Ноня каспийская.
Однолетник. Цветет IV–V, плодоносит V–VI.
Растет по склонам лессовых холмов, на песках, каменистых склонах и выходах пестроцветных пород, а также как сорное.
В Мангистауской области встречается: полуостров Мангышлак (горный, равнинный), полуостров Тюб-Караган.
- Onosma staminea* Ledeb. Pl. Casp.-cauc. (1831–1833) 10. — Оносма тычиночная.
Многолетник. Цветет IV–V, плодоносит V–VI.
Растет по известнякам и мелам.
В Мангистауской области встречается: полуостров Мангышлак (горный, равнинный), полуостров Тюб-Караган, Устюрт.
- Paracaryum intermedium* (Fresen) Lipsky A.H.P., 31,2 (1909) 487. — Паракариум промежуточный.
Однолетник. Цветет IV–V, плодоносит V–VI.
Растет в каменистых, реже глинистых или песчаных пустынях.
В Мангистауской области встречается: полуостров Мангышлак (горный, равнинный).
- Rindera tetraspis* Pall.Reise, I (1771) 486 — Риндера четырехщитковая.
Многолетник. Цветет IV–V, плодоносит V–VI.
Растет по горным шлейфам, меловым и глинистым обрывам.
В Мангистауской области встречается: Северный Устюрт.

Rochelia bungei Trautv. in АНР. 9, 2 (1886) 462. — Рохелия Бунге.

Однолетник. Цветет и плодоносит IV–VI.

Растет по мелкоземистым, каменисто-щебнистым склонам, выходам пестроцветных пород, по сухим руслуам, среди эфемерово́й растительности.

В Мангистауской области встречается: полуостров Мангышлак (горный, равнинный).

R. disperma (L. f.) C.Koch in Linnaea 21 (1849) 649. — Р. двусемянная.

Однолетник. Цветет и плодоносит IV–V.

Растет по мелкоземистым, щебнистым склонам, в посевах.

В Мангистауской области встречается: полуостров Мангышлак (горный, равнинный), полуостров Тюб-Караган.

R. leiocarpa Ledeb. Fl. Alt. 1 (1829) 172. — Р. голоплодная.

Однолетник. Цветет и плодоносит IV–VI.

Растет по лессовым, каменистым, щебнисто-песчаным склонам, по галечникам, среди кустарников.

В Мангистауской области встречается: полуостров Мангышлак (горный, равнинный).

R. retorta (Pall.) Lipsky in АНР. 26 (1910) 455. — Р. согнутая.

Однолетник. Цветет и плодоносит IV–V.

Растет в лессовых и супесчаных пустынях, по долинам речек, по мелкоземистым и щебнистым склонам.

В Мангистауской области встречается: полуостров Мангышлак (горный, равнинный), полуостров Тюб-Караган.

Suchtelenia calycina (C.A.Mey.) A. DC. Prodr. 10 (1846) 163. — Сухтеления чашечная.

Однолетник. Цветет IV–V, плодоносит VI.

Растет в глинистых и каменистых, слегка солонцеватых пустынях.

В Мангистауской области встречается: полуостров Мангышлак (равнинный), Северный Устюрт.

Таким образом, видовой состав семейства *Boraginaceae* Juss. представлен 35 видами, входящими в состав 17 родов. В целом для флоры Мангистауской области характерно доминирование родов, имеющих в своем составе по 1 виду.

Для семейства Бурачниковых число монотипных родов составляет 12. В остальных родах число видов различно: *Argusia* — 2 вида, *Heliotropium* — 3 вида, *Heterocaryum* — 4 вида, *Lappula* — 8 видов, *Rochelia* — 4 вида.

К числу наиболее крупных родов семейства относится *Lappula*, в состав которого входит 9 видов. В целом представители рода характеризуются полиморфностью признаков (*Lappula barbata*, *L. consanguinea*, *L. microcarpa*, *L. patula*, *L. semiglabra*). Однако из числа видов, представленных во флоре Мангистауской области, 4 принадлежат секции *Sclerocaryum* (*L. ceratophora*, *L. saphronoviae*, *L. sinaica*, *L. spinocarpos*), характеризующихся достаточной константностью морфологических признаков.

Видовой состав рода дополнен 3 видами рода. Прежде всего, это новый вид для флоры Казахстана — *L. saphronoviae*, описанный Р.В.Камелиным по гербарным материалам И.Н.Сафроновой и Н.Орловой, собранным в центральной части плато Мангышлак.

Затем, также с территории Мангистауской области, собраны экземпляры вида *Lappula barbata* [2]. Кроме того, включен вид *L. ceratophora* (M.Pop.) M.Pop. [3], ранее не приводимый для флоры Казахстана, основной ареал которого простирается южнее.

Интересным является находка *L. saphronoviae* — липучка Сафроновой, близкого вида к *L. ipschitzii* M.Pop. [5], который был описан М.Г.Поповым в 1951 г. по нескольким сборам из предгорных пустынь южного хребта Сырдарьинского Каратау. По мнению автора описания вида Михаила Григорьевича Попова, — это один из замечательных видов рода. Следует отметить, что расстояние между точками нахождения этих двух интересных Бурачниковых (*L. saphronoviae*, *L. ipschitzii*) существенное и достигает более 800 км.

Таким образом, семейство Бурачниковые во флоре Мангистауской области характеризуется своеобразным видовым составом, имеющим определенную морфологическую направленность. Полуценные материалы будут использованы для нового издания «Флора Казахстана».

Список литературы

1. Ботаническая география Казахстана и Средней Азии (в пределах пустынной области). — СПб.: Наука, 2003. — 423 с.
2. Сафронова И.Н. Пустыни Мангышлака (очерк растительности). — СПб.: Наука, 1996. — 211 с.
3. Государственный кадастр растений Мангистауской области. Конспект высших сосудистых растений. — Актау: Изд-во МЭБС, 2006. — 300 с.
4. Лавренко Е.М. Основные черты ботанической географии пустынь Евразии и Северной Африки. — М.-Л.: Изд-во АН СССР, 1962. — 169 с.
5. Камелин Р.В. Новый вид рода *Lappula* Moench из Казахстана // *Turczaninowia*. — 1999 — № 2(3). — С. 5–7.

УДК 581.524.44

Обзор видов рода *Prangos* Lindl. (*Apiaceae* Lindl.) Западного Тянь-Шаня

Мухтубаева С.К.

Институт ботаники и фитointродукции КН МОН РК, Алматы

Мақалада Батыс Тянь-Шань тауында өсетін *Prangos* Lindl. туысының жан-жақты сараптамасы жүргізілді. Олардың арасында 7 түр, 1 эндемик бар. Осы туыстың ішінде ең кең таралған және белгілісі болып *P. pabularia* Lindl. және *P. didyma* (Regel) M.Pimen. et V.Tichomirov түрлері есептеледі. Түрлерді анықтау үшін кілттер берілген, әрбір түрдің өзіндік типі, негізгі синонимдері, экологиялық бейімделуі және географиялық таралуы әр аймақтарға байланысты көрсетілген, сондай-ақ аймаққа тән таксондар анықталған.

The mentioned article gives critical descriptions and inspection of the *Prangos* Lindl. genus (king) spread in the Western Tien-Shan. In Western Tien-Shan sort *Prangos* Lindl. includes 7 species, with 1 endemic. The most widespread and known something like that is: *P. pabularia* Lindl. And *P. didyma* (Regel) M.Pimen. V.Tichomirov. Keys for definition of species are resulted, for each kind the type, the basic synonyms, ecological affiliation and geographical distribution according to division into districts is underlined. Taxons typical for the given region are described.

Западный Тянь-Шань включает в себя ряд горных хребтов, входящих в систему Тянь-Шаня. Осевым хребтом этой части системы является Таласский Алатау (западная половина до 74°30' в.д.). Он же имеет и наибольшую высоту — г. Манас, 4882 м.

Западнее 72-го меридиана хр. Таласский Алатау дает целый ряд отрогов, тянущихся на юго-запад [1]. Основной же массив хребта тянется почти в широтном направлении, с небольшим отклонением на северо-запад.

Самая западная пониженная часть хребта носит название Машатских гор. Отроги южного склона хребта почти параллельны друг другу, образуя в целом угол, открытый на запад [2]. Самое западное положение занимает хребет Коржантау, далее к востоку расположены Угамский, Пскемский (с восточным Коксуйским отрогом), Чаткальский с Кураминским и Моголтау, Атойнакский и Узуннахматский хребты. Между Угамским и Пскемским хребтами с севера вклинивается короткий, но высокий Майдантальский хребет.

Между Пскемским и Чаткальским — Санталашский. Северо-западнее Таласского Алатау расположен небольшой горный массив Боролдайтау, к которому примыкает далеко протягивающийся к северо-западу и глубоко внедряющийся в пустыни относительно невысокий хребет Сырдарьинский Каратау. В нашей работе хребет Сырдарьинский Каратау не рассматривается.

Ряд исследователей [3, 4] относят к Западному Тянь-Шаню и Ферганский хребет, другие относят его к средним [5] или южным [6] дугам Тянь-Шаня. Мы исключаем из рассмотрения хребты Боролдайтау, Сырдарьинский Каратау, Моголтау, малые высоты которых выдвинуты в пустыни. Их положение обуславливают ксерофитный характер растительности, что позволяет считать их специфическими районами. Не рассматривается в нашей работе и Ферганский хребет, образующий особый регион [7]. В таких границах Западный Тянь-Шань охватывает территорию площадью около 44000 км².