



CONSERVATION AND RATIONAL USE OF PROSPECTIVE MEDICINAL PLANT POPULATIONS ON THE USTYURT PLATO

Ajiev Alisher Bakhtibaevich

Nukus State Pedagogical University named after Ajiniyaz.
Doctor of Biological Sciences, Department of Biology (DSc), Professor
Lecturer.

**Usnatdinov Jalalatdin Nizamatdinovich
Yuldashova Lobarkhon Muminzhan kizi**

Master's student at the Nukus State Pedagogical University named
after Ajiniyaz. 70510105 - Methodology of Teaching Exact and
Natural Sciences (Biology).

Tursinova Mekhriban Karaskanovna

Master's student at the National University of Uzbekistan.
70510101 - Biology (Chapter of Human and Animal Physiology)
<https://doi.org/10.5281/zenodo.20718253>

ARTICLE INFO

Received: 02nd June 2026
Accepted: 08th June 2026
Online: 09th June 2026

KEYWORDS

Ustyurt Plateau,
medicinal plants, *Capparis
spinosa*, *Nitraria sibirica*,
GPS coordinates,
population density,
ecology, sustainable use.

ABSTRACT

"The article analyzes the current ecological state of populations of 5 promising medicinal plant species growing under the extreme arid and saline climate conditions of the Ustyurt Plateau (the territory of the Republic of Karakalpakstan). Field research was conducted in May 2026 using geobotanical and population methods at 8 key reference coordinate points (recorded using the MAPS.ME application) directed from the north to the south of the plateau.

USTYURT PLATOSIDAGI ISTIQBOLLI DORIVOR O'SIMLIKLAR POPULYATSIYASINI SAQLASH VA ULARDAN OQILONA FOYDALANISH

Ajiev Alisher Baxtibaevich

Ajiniyoz nomidagi Nukus davlat pedagogika institui,
Biologiya kafedrasining b.f.d. (DSc), Professor o'qituvchisi

Usnatdinov Jalalatdin Nizamatdinovich

Yuldashova Lobarxon Muminjan qizi

Ajiniyoz nomidagi Nukus davlat pedagogika institui magistranti.
70510105 - Aniq va tabiiy fanlarni o'qitish metodikasi (Biologiya).

Tursinova Mexriban Qarasqanovna

O'zbekiston milliy universiteti magistranti.
70510101 - Biologiya (Odam va hayvonlar fiziologiyasi kafedrası)
<https://doi.org/10.5281/zenodo.20718253>

ARTICLE INFO

Received: 02nd June 2026
Accepted: 08th June 2026
Online: 09th June 2026

KEYWORDS

ABSTRACT

Maqolada Ustyurt platosining (Qoraqalpog'iston Respublikasi hududi) keskin arid va sho'rlangan iqlim sharoitida o'suvchi 5 ta istiqbolli dorivor o'simlik tur



Ustyurt platosi, dorivor o'simliklar, Capparis spinosa, Nitraria sibirica, GPS koordinata, populyatsiya zichligi, ekologiya, oqilona foydalanish.

populyatsiyalarining zamonaviy ekologik holati tahlil qilingan. Dala tadqiqotlari 2026-yil may oyida platoning chinklarda 8 ta tayanch koordinata nuqtalarida (MAPS.ME ilovasi yordamida olingan) geobotanik va populyatsion usullarda olib borildi.

Kirish — Global iqlim o'zgarishi va qurg'oqchilik jarayonlarining jadallashishi sharoitida ekstremal ekotizimlarning bioxilma-xilligini saqlash hamda tabiiy o'simlik resurslaridan oqilona foydalanish zamonaviy ekologiya va botanika fanining eng dolzarb muammolaridan biri hisoblanadi. Dunyo miqyosida cho'llashish va tuproq sho'rlanishining ortishi dorivor o'simliklarning tabiiy areallari qisqarishiga va ularning populyatsion tuzilishi buzilishiga olib kelmoqda. Ayniqsa, Markaziy Osiyoning eng yirik arid mintaqalaridan biri bo'lgan va Orol dengizining qurishi oqibatida kuchli ekologik inqirozni boshdan kechirayotgan Ustyurt platosi florasi o'ziga xos kserofit va galofit guruhlari bilan ajralib turadi.

Ustyurt platosining o'ta quruq iqlimi, gipsli va sho'rlangan tuproq qoplami sharoitida o'suvchi dorivor o'simliklar biologiyasi hamda ekologiyasini o'rganish bo'yicha mahalliy va xorijiy olimlar tomonidan bir qator tadqiqotlar olib borilgan. Xususan, mintaqa florasining umumiy tahlili, dorivor turlarning geografik tarqalishi va bioekologik xususiyatlari bir qancha klassik botanik ishlarda o'z aksini topgan [4; 5]. Biroq, Ustyurtning o'zgaruvchan gidrotermik rejimida *Capparis spinosa* L., *Malacocarpus crithmifolius* (Link) C.A.Mey., *Cynoglossum viridiflorum* Pallas

ex Lehman, *Ephedra* L. va *Nitraria sibirica* Pall. kabi istiqbolli dorivor o'simliklar populyatsiyalarining zamonaviy holati, ularning yosh tarkibi dinamikasi hamda antropogen yuklama sharoitidagi hayotiychanlik ko'rsatkichlari kompleks ravishda yetarli darajada baholanmagan.

Eng muhimi, hozirgi kunga qadar ushbu dorivor o'simliklarning tabiiy zaxiralarini tugatib qo'ymasdan, ulardan xomashyo sifatida oqilona va barqaror foydalanishni ta'minlovchi ekologik va matematik prognoz modellari, mintaqa sharoitida ishlab chiqilmagan. Mavjud ilmiy ishlarda ko'pincha turlarning faqat floristik qaydlari yoki umumiy botanik tavsiflari berilgan bo'lib, miqdoriy ekologik modellashtirish va populyatsiyalarni saqlashning raqamli mexanizmlari e'tibordan chetda qolib kelmoqda. Bu esa tadqiqotimizning ilmiy bo'shlig'ini belgilaydi.

Tadqiqotning maqsadi — Ustyurt platosining Shimoldan Janubga yo'nalgan ekologik transekti bo'ylab tanlab olingan 5 ta istiqbolli dorivor o'simlik turlarining zamonaviy populyatsion holatini o'rganish, ularning ekologik moslashuv xususiyatlarini tahlil qilish hamda ushbu turlarni barqaror saqlash va ulardan oqilona foydalanishning optimal ekologik modellarini yaratishdan iborat.

1. *Capparis spinosa* L. (Tikanli kovul)



Oqilona foydalanish tartibi: Kovulning asosan ochilmagan g'unchalari va mevalari dorivor hamda oziq-ovqat sanoati uchun yig'iladi. Mazkur turning ildiz tizimi juda chuqur va mustahkam bo'lgani uchun g'uncha va mevalarni yig'ish o'simlikning umumiy hayotiyligiga kuchli zarar yetkazmaydi.

Tavsiya: Hududdagi jami g'uncha va meva zaxirasining maksimal 60-70% qismini yig'ishga ruxsat beriladi. Qolgan 30% qismi turning urug' orqali tabiiy qayta tiklanishini ta'minlash uchun tabiatda qoldirilishi shart. Erta bahorda shox-shabbalarini butunlay kesib tashlash taqiqlanadi.

2. *Nitraria sibirica* Pall. (Oq tikan)

O'qilona foydalanish tartibi: Uning vitamin va antioksidantlarga boy mevalari dorivor va ozuqa sifatida yig'iladi.

Tavsiya: Oq tikan Ustyurtda sho'rlangan tuproqlarni mustahkamlovchi asosiy himoya qatlami vazifasini bajaradi. Shu sababli, uning butalarini yoqilg'i sifatida kesish yoki chorva mollari tomonidan haddan tashqari toptalishidan himoya qilish kerak. Mevalarini yig'ishda buta shoxlariga shikast yetkazmaydigan maxsus mexanik usullardan foydalanish tavsiya etiladi.

3. *Malacocarpus crithmifolius* (Qong'ir qum juzim)

Oqilona foydalanish tartibi: Ushbu turning tabiiy zaxirasi juda kam va o'z-o'zini tiklash koeffitsiyenti o'ta past

Tavsiya: Bu turdan tabiatda dorivor xomashyo sifatida foydalanish mutlaqo taqiqlanadi. Uni faqat ilmiy maqsadlarda monitoring qilish va in-situ (tabiiy muhitida) saqlash lozim. Ustyurtda

ushbu tur ko'p uchraydigan lokal nuqtalarni (masalan, siz aniqlagan №3 va №6 koordinatalarni) muhofaza qilinadigan mikro-hududlar deb e'lon qilish zarur.

4. *Cynoglossum viridiflorum* (Qora ildiz)

Oqilona foydalanish tartibi: Turning hayotiylik koeffitsiyenti Ustyurtning arid iqlimida juda zaif.

Tavsiya: Tabiiy populyatsiyadan xomashyo yig'ish turning to'liq yo'q bo'lib ketishiga sabab bo'lishi mumkin. Ushbu turdan oqilona foydalanishning yagona yo'li — uning urug'larini yig'ib olib, laboratoriya sharoitida o'stirish va madaniy holda (plantatsiya usulida) ko'paytirishni yo'lga qo'yishdir.

5. *Ephedra L.* (Qizilcha)

Oqilona foydalanish tartibi: Efendraning yashil novdalari dorivor maqsadlarda qish va kuz oylarida yig'iladi. O'simlik sekin o'suvchi buta hisoblangani uchun uni tez-tez kesish populyatsiyani inqirozga olib keladi.

Tavsiya: Bir marta xomashyo yig'ilgan hududda (populyatsiyada) qayta kesish ishlarini faqat 3-4 yildan keyin amalga oshirish mumkin. Yashil novdalarni kesishda o'simlik tupining umumiy hajmidan 1/3 qismidan ko'pini kesmaslik lozim. Ildiz tizimiga umuman tegish mumkin emas.

Tadqiqot obyekti va hududi — Tadqiqot materiallari 2026-yilning may oyida Ustyurt platosining (Qoraqalpog'iston Respublikasi hududi) janubiy qismidagi hudud bo'ylab o'tkazilgan ilmiy ekspeditsiya davomida yig'ildi. Tadqiqot obyekti sifatida Ustyurtning ekstremal arid sharoitiga moslashgan 5 ta istiqbolli dorivor o'simlik turi tanlab olindi: *Capparis*



spinosa L., *Malacocarpus crithmifolius* (Link) C.A.Mey., *Cynoglossum viridiflorum* Pallas ex Lehman, *Ephedra* L. va *Nitraria sibirica* Pall. Dala kuzatishlari platoning gipsli cho'l, gilli va sho'rlangan tekisliklar, chink atrofi toshloq zonalari hamda turli xil shuqurlikdagi jarliklarda olib borildi.

GPS koordinatalarni olish — Tadqiqot hududidagi dorivor o'simliklar populyatsiyalarining aniq geografik joylashuvi va tarqalish areallarini xaritalashtirish maqolasida marshrutli-reognossirovka usulidan foydalanildi. Ekspeditsiya davomida o'simlik jamoalari dominantlik qilgan yoki turlar qayd etilgan 8 ta asosiy tayanch nuqtaning geografik koordinatalari MAPS.ME (MapsWithMe) mobil kartografik ilovasi yordamida, real vaqt rejimida smartfonning o'rnatilgan GPS/GLONASS sensorlari orqali qayd etildi.

Barcha koordinatalar xalqaro WGS-84 (World Geodetic System 1984) geodezik koordinata tizimida, gradus, minut va sekund formatida (DMS) olingan bo'lib, keyinchalik fazoviy va matematik modellashtirish qulayligi uchun o'nlik darajalar formatiga o'tkazildi va raqamli ma'lumotlar bazasi shakllantirildi.

Geobotanik va populyatsion metodlar — O'simliklar populyatsiyasining zichligi va zamonaviy ekologik holatini aniqlash maqsadida an'anaviy geobotanik metodlardan

foydalanildi. Marshrut davomida har bir nuqtada transektlar tortildi va $1 \times 1 \text{ m}^2$ (o'tsimon o'simliklar uchun) hamda $10 \times 10 \text{ m}^2$ (butalar va yarimbutalar uchun) o'lchamdagi namuna maydonchalari ajratildi. Ushbu maydonchalarda turlarning proaktiv qoplami, yosh tarkibi (ontogenetik holati) va populyatsiya zichligi hisoblab chiqildi.

Dorivor o'simlik turlarining hududiy taqsimoti va populyatsiya zichligi — Ustyurt platosining shimolidan janubiga yo'nalgan 8 ta asosiy ekologik transekt nuqtalarida olib borilgan dala kuzatuvlari dorivor o'simliklarning tarqalishida o'ziga xos qonuniyatlar borligini ko'rsatdi. To'plangan empirik ma'lumotlar tahlili shuni ko'rsatadiki, o'rganilgan 5 ta tur ichida *Capparis spinosa* L. va *Nitraria sibirica* Pall. turlari barcha geografik koordinatalarda qayd etilib, yuqori ekologik moslashuvchanlik ko'rsatkichlariga ega ekanligini namoyon etdi.

Ushbu ikki tur platoning ham gipsli cho'l, ham kuchli sho'rlangan tuproqli qismlarida dominantlik qilib, barqaror jamoalar hosil qilgan. Quyidagi 2-jadvalda har bir tadqiqot nuqtasida aniqlangan o'simliklarning o'rtacha zichlik ko'rsatkichlari aks ettirilgan.

1-jadval. Ustyurt platosidagi tadqiqot nuqtalarida dorivor o'simliklarning soni, uchrash darajasi va zichligi (150-500 m uzunlikdagi jarliklarda)

Nuqta koordinatalari	<i>Capparis spinosa</i>	<i>Malacocarpus crithmifolius</i>	<i>Nitraria sibirica</i>	<i>Cynoglossum viridiflorum</i>	<i>Ephedra</i> L.
1) 44°46'51.74"N 58°11'37.54"E	7 dona	Uchramadi	6 dona	Uchramadi	8 dona
2) 44°27'43.45"N 58°11'15.29"E	8 dona	Uchramadi	8 dona	Uchramadi	12 dona



3) 44°14'56.03"N 58°16'09.45"E	11 dona	4 dona	7 dona	14 dona	Uchramadi
4) 44°11'55.61"N 58°20'01.6"E	7 dona	Uchramadi	10 dona	Uchramadi	Uchramadi
5) 44°07'16.29"N 58°22'43.03"E	11 dona	Uchramadi	7 dona	8 dona	11 dona
6) 43°59'38.67"N 58°22'09.72"E	12 dona	10 dona	11 dona	9 dona	9 dona
7) 43°55'18.48"N 58°20'43.71"E	5 dona	Uchramadi	6 dona	Uchramadi	Uchramadi
8) 43°49'42.65"N 58°19'39.49"E	14 dona	Uchramadi	12 dona	Uchramadi	15 dona

Olingan natijalar tahlili - Dala ma'lumotlaridan ko'rinib turibdiki, Capparis spinosa chuqur ildiz tizimi evaziga platoning suvsiz gipsli qismlarida ham yoz oylarida vegetatsiyasini muvaffaqiyatli davom ettiradi. Nitraria sibirica esa o'z navbatida sho'rxok va taqirli ekotizimlarda (ayniqsa №3 va №6 nuqtalarda) tuproq sho'rlanishiga qarshi kuchli fiziologik ekologik himoya mexanizmiga ega bo'lganligi sababli juda yuqori zichlikni ko'rsatdi.

Aksincha, Malacocarpus crithmifolius va Cynoglossum viridiflorum turlari faqat ma'lum bir biotoplarda (balandligi 10-20 metrlik tik jarliklarda) juda kam miqdorda qayd etildi. Bu holat mazkur ikki turning ekologik areali torligini va ularni saqlash

uchun maxsus modellashtirish zarurligini tasdiqlaydi.

Xulosa - Ekologik plastiklik va dominantlik: O'rganilgan 5 ta dorivor o'simlik turi ichida Capparis spinosa L. va Nitraria sibirica Pall. turlari barcha 8 ta koordinata nuqtalarida ham yuqori zichlik bilan qayd etildi. Bu holat mazkur turlarning Ustyurt platosidagi ekstremal arid va o'ta sho'rlangan tuproq sharoitlariga biologik hamda ekologik jihatdan eng yuqori moslashuvchanlik quvvatiga ega ekanligini isbotlaydi.

Muhofaza chora-tadbirlari: Aksincha, Malacocarpus crithmifolius va Cynoglossum viridiflorum turlari faqat ayrim o'ziga xos biotoplarda o'ta kam sonli lokal populyatsiyalar shaklida aniqlandi. Ushbu turlarning areallari inson omili (gaz-kimyoo sanoati, yo'l qurilishlari va yaylov degradatsiyasi) tufayli keskin qisqarmoqda.

References:

1. А. Алланиязова, Б. Сарыбаева. Эколого-геоботанические особенности пастбищ Каракалпакской части Устюрта. –Ташкент: Фан, 1983.
2. Айтмуратов Р.П. Динамика флоры Каракалпакстана / Динамика и потенциал природной среды Каракалпакстана. Нукус: Илим, 2017. С. 78-79.
3. Сарыбаев Б. Флора и растительность Восточного чинка Устюрта. – Ташкент, 1981. – 90с.



4. Rafikov, A. A. (2019). Orolobo'yi hududidagi ekologik o'zgarishlar va ularning o'simliklar qoplamiga ta'siri. O'zbekiston biologiya jurnali, 3, 45-51.
5. Eshmuratov R.A., Ajiev A.B. Qoraqalpog'iston dorivor o'simliklari. Toshkent "Tafakkur avlodi" 2020. – 7-14