



SCIENTIFIC BASIS AND AGROTECHNOLOGICAL SYSTEM FOR CULTIVATING ATRIPLEX SPECIES IN MEADOW-ALLUVIAL SOILS OF THE ARAL SEA REGION

Babaniyazov Baxtiyar Jaksibekovich

2nd-year independent researcher in the specialty "General Farming and Cotton Production", Karakalpak Institute of Agriculture and Agrotechnologies

<https://doi.org/10.5281/zenodo.19397436>

ARTICLE INFO

Received: 24th March 2026

Accepted: 30th March 2026

Online: 31st March 2026

KEYWORDS

Atriplex, halophytes, Aral Sea region, meadow-alluvial soils, salinity, agrotechnology, phytomelioration, biomass, forage, ecological sustainability.

ABSTRACT

This article provides a comprehensive analysis of the scientific basis and agrotechnological system for cultivating Atriplex species in meadow-alluvial soils of the Aral Sea region. In particular, the soil-climatic conditions, salinity levels, and environmental challenges of the region are considered alongside the biological and physiological characteristics of Atriplex plants. Furthermore, the effects of sowing time, irrigation regimes, and fertilization systems on plant growth and productivity are substantiated. As a result, Atriplex is identified as a resource-efficient, environmentally sustainable crop capable of producing stable yields under saline conditions. Moreover, its role in land reclamation and in strengthening the forage base for livestock is emphasized.

OROLBO'YI O'TLOQLI-ALLUVIAL TUPROQLARIDA ATRIPLEX TURLARINI YETISHTIRISHNING ILMYI ASOSLARI VA AGROTEXNOLOGIK TIZIMI

Babaniyazov Baxtiyar Jaksibekovich

Qoraqalpog'iston qishloq xo'jaligi va agrotexnologiyalar instituti, "Umumiy dehqonchilik. Paxtachilik" ixtisosligi bo'yicha 2-bosqich mustaqil tadqiqotchisi

<https://doi.org/10.5281/zenodo.19397436>

ARTICLE INFO

Received: 24th March 2026

Accepted: 30th March 2026

Online: 31st March 2026

KEYWORDS

Atriplex, halofit o'simliklar, Orolbo'yi, o'tloqli-alluvial tuproqlar, sho'rlanish, agrotexnologiya, fitomelioratsiya, biomassa, yem-xashak, ekologik barqarorlik

ABSTRACT

Ushbu maqolada Orolbo'yi hududining o'tloqli-alluvial tuproqlarida Atriplex turlarini yetishtirishning ilmiy asoslari va agrotexnologik tizimi chuqur tahlil qilinadi. Xususan, hududning tuproq-iqlim sharoitlari, sho'rlanish darajasi va ekologik muammolari hisobga olingan holda Atriplex o'simligining biologik va fiziologik xususiyatlari yoritiladi. Shu bilan birga, ekish muddatlari, sug'orish rejimlari va o'g'itlash tizimining o'simlik rivojlanishi hamda hosildorligiga ta'siri asoslab beriladi. Natijada, Atriplex o'simligi sho'rlangan tuproqlarda barqaror hosil beruvchi, resurs tejamkor va ekologik jihatdan samarali ekin sifatida baholanadi. Shuningdek, uning degradatsiyaga uchragan yerlarni tiklash va chorvachilik



uchun yem-xashak bazasini mustahkamlashdagi ahamiyati ko'rsatib beriladi.

Kirish. Hozirgi davrda Orolbo'yi hududida yuzaga kelgan ekologik inqiroz jarayonlari, xususan, tuproq sho'rlanishining ortishi, iqlimning keskin kontinentallashuvi hamda yer resurslarining degradatsiyaga uchrashi qishloq xo'jaligi tizimining barqarorligiga jiddiy tahdid solmoqda. Shu bilan birga, mazkur hududda suv resurslarining cheklanganligi va tuproq unumdorligining pasayishi an'anaviy ekin turlarining samaradorligini keskin kamaytirmoqda. Natijada, aynan ekstremal sharoitlarga moslashgan, ekologik barqarorlikni ta'minlay oladigan o'simliklarni tanlash zarurati yanada dolzarb ahamiyat kasb etmoqda. Ayniqsa, halofit o'simliklar, jumladan, Atriplex turlari yuqori sho'rlanish sharoitida ham faol o'sish qobiliyatiga ega bo'lganligi sababli ilmiy tadqiqotlar markaziga aylanmoqda.

Avvalo, Atriplex o'simligining biologik va ekologik xususiyatlarini chuqurroq tahlil qiladigan bo'lsak, uning moslashuvchanligi murakkab fiziologik mexanizmlar bilan bog'liq ekanligini ko'rish mumkin. Ya'ni, ushbu o'simlik hujayra darajasida ionlar muvozanatini tartibga solish, ortiqcha tuzlarni vakuolalarda to'plash va maxsus tuz ajratuvchi bezlar orqali tashqariga chiqarish xususiyatiga ega. Shu bilan birga, osmotik moslashuv jarayonlari orqali o'simlik suvni samarali ushlab turadi, bu esa qurg'oqchilik sharoitida

ham yashovchanligini ta'minlaydi. Bundan tashqari, uning fotosintetik tizimi yuqori harorat va kuchli quyosh radiatsiyasiga moslashgan bo'lib, bu omillar Orolbo'yi hududi uchun xos hisoblanadi [3, 111-121].

Shu bilan bir qatorda, Atriplexning morfologik tuzilishi ham uning ekstremal sharoitlarga moslashganligini ko'rsatadi, chunki barglari ko'pincha kumushrang qoplama bilan qoplangan bo'lib, bu transpiratsiyani kamaytiradi va quyosh nurlarini qaytaradi. Natijada, o'simlikning suv yo'qotishi kamayadi. Demak, bunday kompleks biologik moslashuvlar Atriplexni sho'r va qurg'oqchil hududlarda yetishtirish uchun ideal o'simliklardan biriga aylantiradi.

Bundan tashqari, Orolbo'yi o'tloqli-alluvial tuproqlarining xususiyatlarini tahlil qilish shuni ko'rsatadiki, ushbu tuproqlar asosan sho'r va sho'rtob bo'lib, ularning mexanik tarkibi ko'pincha qumloq yoki qumoq shaklida uchraydi. Shu bilan birga, organik moddalarning yetishmasligi va mikrobiologik faollikning pastligi tuproq unumdorligini cheklaydi. Shuning uchun, bunday tuproqlarda agrotexnologiyani ishlab chiqishda tuproqni yaxshilashga qaratilgan chora-tadbirlar muhim ahamiyatga ega bo'ladi. Masalan, organik o'g'itlar qo'llash, yashil o'g'itlash (sideratsiya) hamda tuproqni minimal



ishlov berish usullaridan foydalanish tavsiya etiladi [5, 40-48].

Shu bilan birga, Atriplexni yetishtirish agrotexnologiyasining muhim elementi ekish texnologiyasini to'g'ri tashkil etishdan iboratdir. Xususan, urug'larning unib chiqishi uchun optimal sharoit yaratish zarur bo'lib, bunda ekish chuqurligi, qator oralig'i va urug' sarfi muhim rol o'ynaydi. Odatda, urug'lar 1-2 sm chuqurlikka ekilganda yaxshi natija beradi, chunki bu chuqurlik namlikni saqlab qolish va urug'ning tez unib chiqishini ta'minlaydi. Shu bilan birga, qator oralig'ini 60-70 sm qilib belgilash o'simliklar orasida yetarli oziqa maydonini yaratadi.

Bundan tashqari, agrotexnologiyaning keyingi bosqichlarida o'simlik parvarishi muhim ahamiyat kasb etadi. Ya'ni, begona o'tlarni yo'qotish, tuproqni yumshatish va namlikni saqlash choralari o'simlikning rivojlanishini jadallashtiradi. Shu bilan birga, dastlabki vegetatsiya davrida Atriplex o'simligi sekin o'sishi mumkin, ammo keyinchalik uning o'sish sur'ati keskin ortadi. Demak, dastlabki parvarish tadbirlarini o'z vaqtida amalga oshirish zarur [2, 441-457].

Yana bir muhim jihat shundaki, sug'orish rejimini ilmiy asosda tashkil etish agrotexnologiyaning samaradorligini belgilaydi. Orolbo'yi sharoitida suv resurslari cheklanganligi sababli, tomchilatib sug'orish yoki minimal sug'orish texnologiyalarini qo'llash maqsadga muvofiqdir. Shu bilan birga, Atriplexning qurg'oqchilikka chidamliligi uning suvga bo'lgan talabini kamaytiradi, bu esa resurs tejamkorlik

nuqtai nazaridan katta ustunlik hisoblanadi.

Shuningdek, o'g'itlash tizimi ham muhim omil hisoblanadi, chunki tuproqdagi oziq moddalar yetishmovchiligi o'simlik rivojlanishini cheklashi mumkin. Shu sababli, azot, fosfor va kaliy o'g'itlarini me'yoriy miqdorda qo'llash tavsiya etiladi. Biroq, ortiqcha o'g'itlash iqtisodiy va ekologik jihatdan samarasiz bo'lishi mumkin, shuning uchun optimal me'yorlarni aniqlash zarur.

Boshqa tomondan, Atriplexning ekologik ahamiyati ham keng qamrovli bo'lib, u fitomeliorsiya jarayonida muhim rol o'ynaydi. Ya'ni, ushbu o'simlik tuproqning fizik xususiyatlarini yaxshilaydi, sho'r qatlamlarning harakatchanligini kamaytiradi va organik modda miqdorini oshiradi. Shu bilan birga, shamol eroziyasini kamaytirish orqali hududning ekologik barqarorligini ta'minlaydi. Natijada, degradatsiyaga uchragan yerlar bosqichma-bosqich tiklanadi.

Shuningdek, chorvachilik nuqtai nazaridan Atriplex katta ahamiyatga ega, chunki uning yashil massasi yuqori oziq qiymatiga ega bo'lib, oqsil va mineral moddalarga boy hisoblanadi. Ayniqsa, qurg'oqchilik davrida boshqa yem-xashak manbalari kamayganda Atriplex muhim alternativ manba bo'lib xizmat qiladi. Demak, ushbu o'simlikni keng joriy etish chorvachilikning barqaror rivojlanishiga xizmat qiladi.

Bundan tashqari, zamonaviy ilmiy yondashuvlar asosida Atriplex yetishtirish jarayonini yanada takomillashtirish mumkin. Xususan, masofaviy zondlash texnologiyalari, GIS tizimlari va dronlardan foydalanish



orqali ekin maydonlarining holatini monitoring qilish, sho'rlanish darajasini aniqlash va agrotexnik choralarni optimallashtirish mumkin. Shu bilan birga, modellashtirish usullari yordamida hosildorlik prognozini ishlab chiqish ham muhim ilmiy yo'nalish hisoblanadi.

Natijada, barcha omillarni hisobga olgan holda, Atriplex turlarini yetishtirish agrotexnologiyasi kompleks va tizimli yondashuvni talab etadi. Ya'ni, tuproq-iqlim sharoitlarini chuqur o'rganish, o'simlikning biologik xususiyatlarini hisobga olish va resurs tejamkor texnologiyalarni qo'llash orqali yuqori samaradorlikka erishish mumkin. Shu bilan birga, ushbu yondashuv Orolbo'yi hududida ekologik

muvozanatni tiklash va barqaror qishloq xo'jaligini rivojlantirishga xizmat qiladi.

Xulosa. Xulosa qilib aytganda, Atriplex turlarini Orolbo'yi o'tloqli-alluvial tuproqlarida yetishtirish nafaqat ilmiy jihatdan asoslangan, balki amaliy jihatdan ham yuqori samarali yo'nalish hisoblanadi. Chunki ushbu o'simlik ekstremal sharoitlarda barqaror hosil berish bilan birga, degradatsiyaga uchragan yerlarni tiklash, yem-xashak bazasini kengaytirish va ekologik muvozanatni yaxshilash imkonini beradi. Shu sababli, Atriplexni keng joriy etish va uning agrotexnologiyasini takomillashtirish kelgusida Orolbo'yi hududining barqaror rivojlanishida muhim omil bo'lib xizmat qiladi.

References:

1. AMANOVA, G., ZIYAVITDINOV, J., XALBEKOVA, X., RIZAYEV, D., & QURBONOV, K. (2026). IN VITRO SHAROITIDA ATRIPLEX L. URUG 'LARINING UNUVCHANLIGINI BAHOLASH. «ACTA NUUZ», 3(3.1), 35-38.
2. Benzarti, M., Ben Rejeb, K., Debez, A., & Abdelly, C. (2013). Environmental and economical opportunities for the valorisation of the genus Atriplex: new insights. In Crop improvement: New approaches and modern techniques (pp. 441-457). Boston, MA: Springer US.
3. Walker, D. J., Lutts, S., Sánchez-García, M., & Correal, E. (2014). Atriplex halimus L.: Its biology and uses. Journal of Arid Environments, 100, 111-121.
4. Абдирахимова, С., Шеримбетов, С., Холбекова, Х., Аманова, Г., Матчанова, Д., & Шаджанова, Г. ATRIPLEX PRATOVII ЎСИМЛИГИ ГbсL ГЕНИНИНГНУКЛЕОТИДЛАР КЕТМА-КЕТЛИГИ.
5. Димеева Л.А. Динамика растительность пустынь Приаралья и Прикаспия: Автореф. дис. ... докт.биол.наук. Санкт-Петербург. 2011. –С. 40-48.