

## QORAQALPOG‘ISTON SHAROITIGA MOSLASHGAN DARAXTLAR

**Ametova Sapargul Berdimuratovna. q.x.f.f.n**

Qoraqalpog‘iston qishloq xo‘jaligi va agrotexnologiyalar instituti

**Yo‘ldoshova Dilnoza Bahodir qizi**

Qoraqalpog‘iston qishloq xo‘jaligi va agrotexnologiyalar instituti

Manzarali bog‘dorchilik 3-kurs talabasi

## TREES ADAPTED TO THE CONDITIONS OF KARAKALPAKSTAN

**Ametova Sapargul Berdimuratovna**

**Candidate of Agricultural Sciences**

**Karakalpakstan Institute of Agriculture and Agrotechnologies**

**Yuldoshova Dilnoza Bahodir kizi**

**Karakalpakstan Institute of Agriculture and Agrotechnologies**

**3rd year student of landscape gardening**

**Annotatsiya:** Mazkur ishda Qoraqalpog‘istonning iqlimiy va tuproq sharoitiga mos keladigan daraxt turlari tahlil qilingan. Mintaqada hukm suruvchi qurg‘oqchil va sho‘r tuproqli muhitda o‘shishga chidamli bo‘lgan asosiy daraxtlar — saksaul, jiyda, qandim, qora qarag‘ay, zarang, terak va akatsiya kabi turlar o‘rganilgan. Ushbu daraxtlar ekologik barqarorlikni ta‘minlash, cho‘llanish va shamol eroziyasiga qarshi kurashish, tuproqni mustahkamlash, shuningdek, soya va ko‘kalamzorlashtirish kabi maqsadlarda katta ahamiyatga ega. Tadqiqotda har bir daraxt turining ekologik xususiyatlari, o‘shish sharoitlari va amaliy foydasi yoritilgan bo‘lib, Qoraqalpog‘iston hududida ularni ekish va parvarishlash bo‘yicha tavsiyalar ham berilgan.

**Kalit so‘zlar:**, qurg‘oqchilikka chidamli daraxtlar, saksaul, jiyda, qandim, qora qarag‘ay, sho‘r tuproq, ekologik barqarorlik, cho‘llanishga qarshi kurash, shamol eroziyasi, yashil hududlar, rekultivatsiya, iqlimga mos o‘simliklar, tabiiy muhitni tiklash

**Аннотация:** В данной работе проанализированы виды деревьев, соответствующие климатическим и почвенным условиям Каракалпакстана. Изучены основные древесные растения, устойчивые к засушливым и засоленным почвам региона - такие виды, как саксаул, джида, кандым, сосна,

клен, тополь и акация. Эти деревья имеют большое значение в таких целях, как обеспечение экологической устойчивости, борьба с опустыниванием и ветровой эрозией, укрепление почвы, а также затенение и озеленение. В исследовании освещены экологические особенности, условия произрастания и практическая польза каждого вида деревьев, а также даны рекомендации по их посадке и уходу на территории Каракалпакстана.

**Ключевые слова:** засухоустойчивые деревья, саксаул, лох, кандым, черная сосна, засоленная почва, экологическая устойчивость, борьба с опустыниванием, ветровая эрозия, зеленые зоны, рекультивация, растения, приспособленные к климату, восстановление природной среды

**Abstract:** This work analyzes tree species adapted to the climatic and soil conditions of Karakalpakstan. The main trees that are resistant to growing in the arid and saline soil environment prevailing in the region - saxaul, jujube, alder, black pine, maple, poplar, and acacia - have been studied. These trees are of great importance for ensuring environmental sustainability, combating desertification and wind erosion, soil stabilization, as well as for shade and landscaping. The study highlights the ecological characteristics, growing conditions, and practical benefits of each tree species, and also provides recommendations for their planting and care in the territory of Karakalpakstan.

**Keywords:** drought-resistant trees, saxaul, oleaster, alder, black pine, saline soil, ecological sustainability, combating desertification, wind erosion, green areas, reclamation, climate-adapted plants, environmental restoration

**Kirish:** Qoraqalpog‘iston Respublikasi O‘zbekistonning eng katta hududiga ega bo‘lgan mintaqalaridan biri bo‘lib, o‘ziga xos iqlimiy va geografik sharoitlarga ega. Mintaqada yoz oylarida havo juda issiq va quruq, qish oylarida esa sovuq bo‘lib, yog‘ingarchilik miqdori juda kam. Shuningdek, ko‘plab hududlarda tuproqlar sho‘rlangan va qumli bo‘lib, bu yerda qishloq xo‘jaligi va o‘simliklar yetishtirishda muayyan qiyinchiliklar tug‘diradi.

Bunday murakkab ekologik sharoitlarda tabiiy muhitni asrash, eroziyaga qarshi kurashish, cho‘llanish jarayonini sekinlashtirish va yashil hududlarni kengaytirish uchun qurg‘oqchilikka va sho‘rga chidamli daraxt turlarini tanlab ekish muhim ahamiyat kasb etadi. Mazkur ishda Qoraqalpog‘iston sharoitiga eng yaxshi moslasha oladigan daraxt turlari, ularning biologik va ekologik xususiyatlari hamda hududda ularni samarali ekish va parvarishlash bo‘yicha tavsiyalar ko‘rib chiqiladi.

Materiallar va metodlar: Ushbu tadqiqotda Qoraqalpog‘istonning tabiiy-iqlimiy sharoitlari, tuproq tarkibi, o‘simliklar dunyosi hamda mintaqada cho‘llanish jarayoni bo‘yicha mavjud ilmiy adabiyotlar, statistik ma‘lumotlar va ekologik monitoring hisobotlari asos qilib olindi. Tadqiqot materiallari sifatida quyidagi manbalar tahlil qilindi:

- Qoraqalpog‘istonning turli tabiiy zonalaridagi tuproq va iqlim ma‘lumotlari (Amudaryo bo‘yi, Orolbo‘yi, Mo‘ynoq tumani, Nukus atrofi )
- Ekolog olimlar tomonidan ilgari taklif etilgan mos daraxt turlari to‘g‘risidagi ilmiy maqolalar va tavsiyalar
- Hududiy ko‘kalamzorlashtirish va rekultivatsiya loyihalari tajribalari

Tadqiqotda quyidagi metodlardan foydalanildi: **Analitik metod** – mavjud adabiyotlar, ilmiy maqolalar va statistik hisobotlar asosida mos daraxt turlarining o‘shish sharoitlari va xususiyatlari o‘rganildi. **Komparativ (taqqoslash) metod** – turli daraxt turlarining qurg‘oqchilik, sho‘r tuproqqa chidamliligi va ekologik foydasi solishtirildi. **Ekologik baholash metodikasi** – daraxtlarning cho‘l zonalaridagi ekologik funksiyalari (eroziyaga qarshi, shamolni to‘suvcchi, rekultivatsiya qilishdagi roli) aniqlanib, ularning afzalliklari baholandi. **Mintaqaviy kuzatuvlar va tajribaviy ma‘lumotlar** – mahalliy aholining tajribasi, ko‘chat ekish ishlari bo‘yicha amaliy kuzatuvlar asosida umumlashtirildi.

**Adabiyotlar sharhi:** Qoraqalpog‘iston ekologik jihatdan murakkab hududlardan biri hisoblanib, bu yerda ko‘p yillardan buyon cho‘llanish, sho‘rlanish va yer degradatsiyasi jarayonlari kuzatilmoqda. Shu sababli, mintaqada qurg‘oqchilikka va sho‘r tuproqqa chidamli daraxtlarni tanlab ekish bo‘yicha ko‘plab ilmiy izlanishlar olib borilgan.

Akademiklar A.S. Sagdullayev va G. Raximovlarning cho‘l hududlarida o‘suvcchi o‘simliklar haqidagi tadqiqotlarida **saksaul (Haloxylon spp.)**, **qandim (Calligonum spp.)** va boshqa cho‘l o‘simliklarining ekologik funksiyalari chuqur tahlil qilingan. Bu manbalarda ushbu daraxtlarning shamol eroziyasiga qarshi kurashda, tuproqni mustahkamlashda va bioxilma-xillikni saqlashdagi roli alohida ta’kidlangan.

**O‘zbekiston Fanlar akademiyasining Ekologiya instituti** olimlari tomonidan olib borilgan tadqiqotlarda **jiyda (Elaeagnus angustifolia)** va **akatsiya (Robinia pseudoacacia)** daraxtlarining sho‘rlangan va qumli yerlarda yetishtirish

texnologiyalari o‘rganilgan. Ular ushbu daraxtlarning ildiz tizimi orqali azotni bog‘lab, tuproq sifatini yaxshilash xususiyatlarini qayd etgan.

FAO va GEF kabi xalqaro tashkilotlarning Orolbo‘yi ekologik tiklash bo‘yicha hisobotlarida **bioxilma-xillikni tiklash va barqaror yashil zonalarni shakllantirishda mahalliy va introduksiya qilingan daraxt turlarining roli** muhim deb baholangan. Ayniqsa, Orol dengizi qurigan hududlarida saksaulzorlar barpo etish loyihalari natijalari samarali deb topilgan.

**Natijalar:** Tadqiqot natijalariga ko‘ra, Qoraqalpog‘istonning iqlim va tuproq sharoitlariga eng yaxshi moslashgan daraxt turlari quyidagilardan iborat:

**Saksaul (*Haloxylon aphyllum* va *H. persicum*):** Saksaul daraxti qumli va sho‘r yerda yaxshi o‘sadi, ildiz tizimi chuqur bo‘lib, tuproqni mustahkamlashda samarali hisoblanadi.

FAO (Food and Agriculture Organization of the United Nations) ma‘lumotlariga ko‘ra, 2021–2023 yillar davomida Orolbo‘yida ekilgan 150 ming gektar saksaulzorlar orqali qum ko‘chishi 60% ga kamaygan. **Jiyda (*Elaeagnus angustifolia*):** Qurg‘oqchilikka juda chidamli, ildizlarida azot fiksatsiyasi sodir bo‘ladi, bu esa tuproq unumdorligini oshiradi. Nukus va Beruniy tumanlarida 2022 yilda ekilgan 1 200 gektar jiyda plantatsiyalarining 87% ko‘chatlari birinchi yilda ildiz otgan (Ekologiya qo‘mitasi hisobotiga ko‘ra).

**Qora qarag‘ay (*Pinus eldarica*):** Tez o‘sadi, chang va shamolni ushlab qoladi, shamol eroziyasini kamaytiradi. O‘zbekiston Respublikasi Innovatsion rivojlanish vazirligi loyihalarida qora qarag‘ayning 5 yil ichida 3–4 m balandlikka yetgani qayd etilgan (Qonliko‘l tumanidagi tajriba uchastkalarida). **Akatsiya (*Robinia pseudoacacia*):** Nitrogen to‘playdi, ildizlari eroziyaga qarshi xizmat qiladi, issiqqa chidamli. Kegeyli va Chimboy tumanlaridagi 600 gektarlik rekultivatsiya maydonlarida 2021–2024 yillarda ekilgan akatsiyalarning yashab qolish darajasi 75–80% ni tashkil etdi. **Qandim (*Calligonum spp.*):** Tuproqni eroziyadan saqlaydi, tabiiy landshaftni tiklaydi. Qumli hududlarda 1 gektar qandimzor yiliga 2–3 tonna qum ko‘chishini oldini oladi (Orolbo‘yi ekologik tiklash markazi hisobotiga ko‘ra).

Qoraqalpog‘iston sharoitida daraxt ekishda yondashuv faqat agrotexnik emas, balki ekologik barqarorlikni ta‘minlash nuqtai nazaridan olib borilishi zarur. Yuqoridagi daraxt turlarining har biri o‘ziga xos afzalliklarga ega bo‘lib, tanlashda ularning **ekologik funksiyasi, yashab qolish darajasi va tuproq bilan o‘zaro ta‘siri** inobatga olinishi kerak.

Xulosa: Qoraqalpog‘iston tabiiy sharoitlarining keskin kontinental, qurg‘oqchil va sho‘rlanganligi hududda ekologik muvozanatni saqlash, cho‘llanishga qarshi kurashish va yashil zonalarni barpo etishda maxsus yondashuvni talab qiladi. O‘tkazilgan tahlil va daliliy ma‘lumotlar asosida aniqlanishicha, mintaqa uchun eng mos daraxt turlari — **saksaul, jiyda, qandim, qora qarag‘ay, akatsiya va terak** kabi o‘simliklar hisoblanadi.

Ushbu daraxtlar:

- qurg‘oqchilik va sho‘r tuproqqa chidamli,
- eroziyaga qarshi samarali vosita,
- tuproq tarkibini yaxshilovchi (ayniqsa, jiyda va akatsiya),
- yashil hududlarni tiklashda ekologik jihatdan foydali hisoblanadi.

FAO, Ekologiya qo‘mitasi va boshqa manbalar bergan statistik ma‘lumotlar ushbu turlarni ekish orqali **qum ko‘chishini 60% ga kamaytirish, yerlarning rekultivatsiyasi samaradorligini oshirish** va **iqlimiy barqarorlikni ta‘minlash** mumkinligini ko‘rsatmoqda.

Shu bois, mintaqada daraxt ekish ishlari **ilmiy asosda tanlangan, mahalliy sharoitga moslashtirilgan turlar orqali** amalga oshirilishi zarur. Kelajakda bu yondashuv **Orolbo‘yi ekotizimini tiklash, aholi salomatligini himoya qilish** va **barqaror yashash muhiti yaratish** uchun muhim omil bo‘lib xizmat qiladi.

#### Adabiyotlar ro‘yxati:

1. Сагдуллаев А.С., Рахимов Г.Р. **Пустынная растительность Узбекистана и ее хозяйственное значение.** – Ташкент: Фан, 2018. – 248 б.
2. Рустамов Н.А., Джураев К.К. **Экологические проблемы Каракалпакии и пути их решения.** – Нукус: Каракалпакстан, 2020. – 132 б.
3. FAO (Food and Agriculture Organization of the United Nations). **Restoration of degraded lands in the Aral Sea region: Lessons learned and future outlook.** – Rome, 2022. <https://www.fao.org>

4. O‘zbekiston Respublikasi Ekologiya, atrof-muhitni muhofaza qilish va iqlim o‘zgarishi vazirligi. **Qoraqalpog‘istonda yashil hududlarni kengaytirish bo‘yicha 2023-yilgi hisobot.** – Toshkent, 2023. – 56 b.
5. Мусаев Э.М. **Аффорестация засоленных и засушливых земель Узбекистана.** – Ташкент: Университет, 2019. – 198 б.
6. GEF (Global Environment Facility). **Combating desertification in Uzbekistan: Integrated land use management project documents.** – Washington D.C., 2021.
7. Berdimbetov A. **Rekultivatsiya ishlari uchun mos o‘simliklar tanlovi (Qoraqalpog‘iston tajribasi).** // Ekologiya va Atrof-muhit jurnali, 2022, №2. – B. 44–49.
8. Qoraqalpog‘iston Respublikasi Vazirlar Kengashi huzuridagi Ekologiya qo‘mitasi. **2021–2024 yillarda ko‘chat ekish loyihalari natijalari.** – Nukus, 2024.
9. Рузимуротова Ю., Амирова Л. **ЗНАЧЕНИЕ ПСИХИЧЕСКОГО ЗДОРОВЬЯ У ПОЖИЛЫХ ЛЮДЕЙ** //Medicine, pedagogy and technology: theory and practice. – 2025. – Т. 3. – №. 3. – С. 195-206.
10. Рузимуротова Ю. Ш., Маликова У. Р. **ВЛИЯНИЕ ЗДОРОВОГО ПИТАНИЯ НА ОРГАНИЗМ, ПРОФИЛАКТИКА ОЖИРЕНИЯ И ЗАБОЛЕВАНИЙ** //American Journal of Modern World Sciences. – 2024. – Т. 2. – №. 1. – С. 64-72.
11. Shomurotovna R. Y. **Sog‘liqni saqlashni tashkil etishda gerantologiyaning dolzarb muammolari 2024-T. 40.–№. 2.–С. 111-114** [Электронный ресурс].
12. Shomurotovna R. Y., Kakhramonovna K. M. **MEDICAL-SOCIAL CHARACTERISTICS OF THE HEALTH OF EMERGENCY MEDICAL SERVICE PERSONNEL AND WAYS TO OPTIMIZE THEIR WORKING CONDITIONS** //Medicine, pedagogy and technology: theory and practice. – 2025. – Т. 3. – №. 5. – С. 203-208.
13. Berdimuratovna A. S. et al. **IMPORTANCE OF ACACIA SPECIES IN BIODIVERSITY AND ECOSYSTEMS (Literature Review)** //Multidisciplinary Journal of Science and Technology. – 2025. – Т. 5. – №. 4. – С. 1195-1199.
14. Berdimuratovna A. S. et al. **CLASSIFICATION OF CATALPA SPECIES AND THEIR ECOLOGICAL ADAPTATION** //Multidisciplinary Journal of Science and Technology. – 2025. – Т. 5. – №. 4. – С. 1191-1194.
15. Rao P. S. **An International Multidisciplinary Research Journal.** – 2011.