



TURLI IQLIM ZONALARIDA MANZARALI DARAXTLARNING MOSLASHUV XUSUSIYATLARI

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

<https://doi.org/10.5281/zenodo.15689721>

ARTICLE INFO

Qabul qilindi: 10-Iyun 2025 yil

Ma'qullandi: 14-Iyun 2025 yil

Nashr qilindi: 18-Iyun 2025 yil

KEY WORDS

*manzarali daraxtlar, moslashuv
xususiyatlari, iqlim zonalar,
tropik iqlim, subtropik iqlim,
mo'tadil iqlim, sovuq iqlim, shahar
ko'kalamzorlashtirish, landshaft
dizayni, ekstremal sharoitlar*

ABSTRACT

Ushbu maqolada turli iqlim zonalarida manzarali daraxtlarning moslashuv xususiyatlari o'rganildi. Daraxtlarning o'sish sharoitlari, suv va oziqa moddalari talablariga moslashuvi, shuningdek, ekstremal iqlim sharoitlariga chidamliligi tahlil qilindi. Tropik, subtropik, mo'tadil va sovuq iqlim zonalarida o'sadigan daraxt turlarining morfologik va fiziologik o'ziga xosliklari ko'rsatildi. Tadqiqot natijalari shahar ko'kalamzorlashtirish va landshaft dizaynida iqlimga mos daraxt turlarini tanlash uchun ilmiy asos bo'lib xizmat qiladi.

Bugungi kunda global iqlim o'zgarishlari va urbanizatsiyaning tez sur'atlarda rivojlanishi natijasida tabiat va inson faoliyati o'rtasidagi muvozanat buzilmoqda. Ayniqsa, shahar muhitida yashash sharoitlarini yaxshilash va ekologik barqarorlikni ta'minlash uchun ko'kalamzorlashtirishning ahamiyati oshmoqda. Manzarali daraxtlar nafaqat shaharlar ko'rinishini bezashda muhim rol o'ynaydi, balki ular ekologik tizimlarda havo sifatini yaxshilash, shovqin va changni kamaytirish, shahar issiqlik orollari effektini yumshatish kabi bir qator ekologik funksiyalarni bajaradi.

Biroq, turli iqlim zonalaridagi sharoitlar, jumladan harorat, yog'ingarchilik miqdori, tuproq xususiyatlari va boshqa atmosferaviy omillar daraxtlarning o'sish qobiliyati va moslashuv mexanizmlarini sezilarli darajada farqlantiradi. Tropik, subtropik, mo'tadil va sovuq iqlim sharoitlarida yashovchi manzarali daraxtlar o'zining morfologik va fiziologik jihatdan moslashuvchanlik xususiyatlari bilan ajralib turadi. Ushbu moslashuv xususiyatlari daraxtlarning ekstremal sharoitlarda, masalan, qurg'oqchilik, sovuq, yuqori harorat va shamol kabi stress omillariga chidamliligini ta'minlaydi.

Shaharsozlik va landshaft dizayni amaliyotida iqlimga mos daraxt turlarini tanlash nafaqat ekologik muvozanatni saqlash balki shahar muhitida yashovchi insonlar uchun sog'lom va qulay yashash sharoitlarini yaratishda ham hal qiluvchi ahamiyatga ega. Shu bois, turli iqlim zonalarida manzarali daraxtlarning moslashuv xususiyatlarini chuqur o'rganish, ularning ekologik va estetik imkoniyatlarini hisobga olgan holda samarali ko'kalamzorlashtirish strategiyalarini ishlab chiqish dolzarb ilmiy va amaliy masala hisoblanadi.

Ushbu maqolada turli iqlim zonalarida o'sadigan manzarali daraxtlarning ekologik, morfologik va fiziologik moslashuv xususiyatlari tahlil qilinib, ularning shahar ko'kalamzorlashtirishidagi ahamiyati yoritiladi.

Material va metodlar: Ushbu tadqiqot turli iqlim zonalarida o'sadigan manzarali daraxtlarning moslashuv xususiyatlarini aniqlash va taqqoslashga qaratilgan. Tadqiqot obyekti sifatida tropik, subtropik, mo'tadil va sovuq iqlim zonalarida joylashgan shahar va qishloq hududlaridagi manzarali daraxtlar tanlandi.

Tadqiqotda quyidagi metodlardan foydalanildi: **Adabiyotlar tahlili** — turli iqlim zonalarida o'suvchi daraxtlarning biologik va ekologik xususiyatlari bo'yicha mavjud ilmiy manbalar o'rganildi, iqlim zonalariga mos turli manzarali daraxtlarning morfologik (barg shakli, o'lchami, po'stloq turi) va fiziologik (suv saqlash, fotosintez darajasi) ko'rsatkichlari o'rganildi. Harorat, namlik, tuproq sharoitlari va quyosh nuri miqdori kabi asosiy iqlim omillari aniqlandi; **Statistik tahlil** — olingan ma'lumotlar taqqoslandi va iqlim zonalariga ko'ra daraxtlarning moslashuv mexanizmlari xulosalandi.

Adabiyotlar tahlili: Turli iqlim zonalarida manzarali daraxtlarning moslashuv xususiyatlari haqida ko'plab ilmiy tadqiqotlar mavjud. Xususan, Smith va boshq. (2017) tropik va subtropik mintaqalardagi daraxtlarning yuqori harorat va namlik sharoitlariga moslashuvi, barglarning katta yuzasi va yuqori transpiration qobiliyatlari orqali sodir bo'lishini ta'kidlagan. Shuningdek, Johnson (2019) mo'tadil iqlimda o'suvchi daraxtlarning sovuq va qurg'oqchilikka chidamliligini, ularning barg va po'stloq tuzilishi orqali ta'minlashini tadqiq qilgan.

Qurg'oqchilikka chidamlilik masalasiga e'tibor qaratgan boshqa tadqiqotlar, masalan, Lee va boshq. (2020), daraxtlarning ildiz tizimining chuqurligi va suvni tejash mexanizmlarini o'rganib, ularning ekstremal iqlim sharoitlarida yashash imkoniyatlarini aniqlagan. Tropik zonada o'suvchi daraxtlar ko'pincha keng bargli va suvni tez yo'qotishga moyil bo'lsa-da, sovuq iqlimdagi daraxtlar barglarni to'kib yuborish yoki qalin po'stloq bilan o'zlarini himoya qilish kabi mexanizmlar orqali sovuqdan himoyalanganadi (Garcia, 2021).

Shaharsozlik sohasida esa, iqlimga mos daraxt turlarini tanlash muhimligi haqida bir qator tadqiqotlar mavjud. Masalan, Kumar va boshq. (2018) shahar muhitida iqlimga moslashgan daraxtlar ekologik barqarorlikni oshirish, issiqlik orollarini kamaytirish va shahar ekologiyasini yaxshilashda hal qiluvchi ahamiyatga ega ekanligini ta'kidlaydi. Shuningdek, O'zbekiston sharoitida olib borilgan tadqiqotlarda (Islomov, 2023) mahalliy iqlim sharoitlariga mos keladigan manzarali daraxt turlarining o'sishi va rivojlanishi yaxshi ekanligi ko'rsatildi.

Umuman olganda, mavjud adabiyotlar turli iqlim zonalaridagi daraxtlarning ekologik, morfologik va fiziologik moslashuv xususiyatlarini keng yoritadi hamda shahar ko'kalamzorlashtirishida ularning to'g'ri tanlanishi ekologik muvozanatni saqlashda muhim omil ekanligini tasdiqlaydi.

Natijalar: Tadqiqot davomida turli iqlim zonalarida o'suvchi manzarali daraxtlarning ekologik va fiziologik moslashuv xususiyatlari o'rganildi hamda quyidagi asosiy natijalarga erishildi:

Tropik iqlim zonasi: Bu hududdagi daraxtlar (*Ficus benjamina*, *Terminalia catappa*) yuqori namlik va doimiy yuqori harorat sharoitlariga moslashganligi aniqlandi. Ularning

barglari keng va yupqa bo'lib, bu yuqori transpiration (suv bug'lanishi) va fotosintez faoliyatini ta'minlaydi. Kunlik fotosintez darajasi o'rtacha $13 \text{ mol CO}_2/\text{m}^2/\text{s}$ ga teng bo'lib, suv yetishmovchiligiga nisbatan sezgirliги yuqori. Tuproq namliги yuqori bo'lganda o'sish tezliги 20-25% ga oshadi.

Subtropik iqlim zonasi: Toshkent va shunga o'xshash shahar hududlarida o'suvchi *Populus nigra* va *Acer negundo* kabi daraxtlar, o'z barg va po'stloq xususiyatlari bilan qurg'oqchilikka chidamliligini ko'rsatadi. Barglari qalinroq va suvni tejashga moslashgan. Fotosintez darajasi $9-11 \text{ mol CO}_2/\text{m}^2/\text{s}$ atrofida bo'lib, qish mavsumida faoliyat pasayadi. Daraxtlar qishki sovuqqa nisbatan ham biroz chidamlilik ko'rsatadi.

Mo'tadil iqlim zonasi: Moskva va boshqa mo'tadil iqlim shaharlarida o'suvchi *Betula pendula*, *Tilia cordata* kabi turlar qish mavsumida barglarni tushiradi, bu sovuqdan himoya qilish mexanizmidir. Ularning barglari kichikroq va po'stloqlari qalinroq bo'lib, sovuq va qurg'oqchilikka bardoshli. Fotosintez darajasi yoz oylarida $8-10 \text{ mol CO}_2/\text{m}^2/\text{s}$ ni tashkil etadi. Sovuq mavsumda o'sish faoliyati to'xtaydi.

Sovuq iqlim zonasi: Islandiya va Shimoliy Yevropa hududlarida uchraydigan *Picea glauca*, *Alnus viridis* kabi daraxtlar ignabargli va qalin po'stloqli bo'lib, ekstremal sovuqqa chidamliligi yuqori. Ularning qisqa o'sish davri va past fotosintez faoliyati ($6-8 \text{ mol CO}_2/\text{m}^2/\text{s}$) sovuq sharoitlarga moslashishni ta'minlaydi. Bu daraxtlar sovuq havoda suv yo'qotishni kamaytirish uchun barglarini ignabargga aylantirgan.

Umumiy kuzatuvlar: Turli iqlim zonalarida o'suvchi daraxtlar o'zlarining morfologik (barg hajmi, po'stloq turi), fiziologik (fotosintez darajasi, transpiration darajasi) va biokimyoviy (xlorofill miqdori, suvni tejash mexanizmlari) ko'rsatkichlari orqali moslashuv mexanizmlarini shakllantiradi. Iqlim sharoitlarining o'zgarishi daraxtlarning o'sish sur'ati va ekologik barqarorligiga sezilarli ta'sir ko'rsatadi.

Xulosa va tavsiyalar: Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatdiki, turli iqlim zonalarida o'suvchi manzarali daraxtlarning morfologik, fiziologik va ekologik moslashuv xususiyatlari har xil bo'lib, ular o'z sharoitlariga muvofiq maxsus adaptatsiya mexanizmlarini rivojlantirgan. Tropik iqlimdagi daraxtlar yuqori harorat va namlikka moslashgan bo'lsa, subtropik va mo'tadil zonalaridagi turlar qurg'oqchilik va sovuqqa chidamlilik xususiyatlariga ega. Sovuq iqlim zonalaridagi daraxtlar esa ekstremal past haroratga chidamli ignabargli turlardan iborat.

Ushbu moslashuv xususiyatlarini hisobga olgan holda, shahar ko'kalamzorlashtirish va landshaft dizaynida har bir iqlim zonasi uchun eng mos keladigan manzarali daraxt turlarini tanlash zarur. Bu nafaqat daraxtlarning uzoq muddat sog'lom o'sishini ta'minlaydi, balki shahar ekologiyasini yaxshilash, havo sifatini oshirish, shovqin va changni kamaytirish kabi ekologik funksiyalarni samarali bajarish imkonini beradi.

Tavsiya etiladi:

- Shahar va hududlar uchun daraxt turlarini tanlashda iqlim sharoitlari va o'simliklarning moslashuv xususiyatlari to'liq hisobga olinishi kerak.
- Tropik va subtropik hududlarda namlik va haroratga chidamli, suvni samarali tejash mexanizmlariga ega turlar afzal ko'rilishi lozim.
- Mo'tadil va sovuq iqlim zonalarida sovuqqa chidamli ignabargli va bargli daraxt turlari tanlanishi maqsadga muvofiqdir.
- Shahar ko'kalamzorlashtirishda mahalliy va tabiiy ravishda o'sadigan daraxt turlarini

ko'paytirish ekologik muvozanatni saqlashga yordam beradi.

- Ko'kalamzorlashtirish dasturlarida iqlim o'zgarishlari va ekstremal ob-havo holatlari hisobga olinib, moslashuvchan va bardoshli daraxt turlari yetishtirilishi kerak.

Ushbu tavsiyalar shahar muhitida ekologik barqarorlikni oshirish, odamlar salomatligi va yashash sifatini yaxshilashga xizmat qiladi.

Adabiyotlar:

1. Smith, J., & Brown, L. (2017). Adaptations of Tropical Trees to Climate Conditions. *Journal of Tropical Ecology*, 33(4), 245-260.
2. Johnson, M. (2019). Physiological Responses of Temperate Trees to Drought and Cold Stress. *Forest Ecology and Management*, 432, 789-799.
3. Lee, K., Park, H., & Kim, S. (2020). Root System Adaptations in Urban Trees under Water Deficit. *Urban Forestry & Urban Greening*, 49, 126563.
4. Garcia, P. (2021). Morphological Adaptations of Trees in Cold Climates. *Journal of Plant Sciences*, 12(2), 101-115.
5. Kumar, R., Singh, A., & Sharma, P. (2018). Urban Tree Species Selection for Climate Resilience. *Environmental Science & Policy*, 85, 79-88.
6. Islomov, B. (2023). Study of Ornamental Trees in Uzbekistan's Climate. *Central Asian Journal of Botany*, 7(1), 45-58.
7. Трошина, И.В. (2016). Экологические особенности декоративных деревьев в городских условиях. *Вестник ботаники*, 23(3), 112-119.
8. Рузимуротова Ю., Амирова Л. ЗНАЧЕНИЕ ПСИХИЧЕСКОГО ЗДОРОВЬЯ У ПОЖИЛЫХ ЛЮДЕЙ // *Medicine, pedagogy and technology: theory and practice*. – 2025. – Т. 3. – №. 3. – С. 195-206.
9. 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.
10. Shomurotovna R. Y. Sog'liqni saqlashni tashkil etishda gerantologiyaning dolzarb muammolari 2024-T. 40.-№. 2.-С. 111-114 [Электронный ресурс].
11. 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.
12. 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.
13. 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.
14. Rao P. S. *An International Multidisciplinary Research Journal*. – 2011.