Qoraqalpog‘iston Respublikasi sharoitida siren bargli katalpa va yapon soforasi ko‘chatlarining (5–6 yoshli) o‘sishi va rivojlanishi

Ametova Sapargul Berdimuratovna q.x.f.d.

Qoraqalpog‘iston qishloq xo‘jaligi va agrotexnologiyalar instituti «O‘simlikchilik, o‘rmonchilik va landshaft dizayni» kafedrasi

Sapargulametova1985gmail.com

DOI 10.66073/ReFocus-Conf/1610085

Iqtibos uchun: Ametova Sapargul Berdimuratovna. Qoraqalpog‘iston Respublikasi sharoitida siren bargli katalpa va yapon soforasi ko‘chatlarining (5–6 yoshli) o‘sishi va rivojlanishi // Orolbo‘yi hududida suvdan foydalanish samaradorligi va sho‘rlanishning qishloq xo‘jaligi ekinlari hosildorligi hamda aholi hayot faoliyatiga ta’sirini monitoring va nazorat qilish uchun iqlimga chidamli innovatsion texnologiyalarni ishlab chiqish: xalqaro ilmiy-amaliy konferensiya materiallari. – Nukus, 2026. – B. 328–331. – DOI: 10.66073/ReFocus-Conf/1610085

Annotatsiya. Maqolada Qoraqalpog‘iston Respublikasining issiq, quruq va sho‘rlangan tuproqli sharoitida o‘stirilayotgan 5–6 yoshli siren bargli katalpa (Catalpa bignonioides Walt.) va yapon soforasi (Styphnolobium japonicum (L.) Schott) ko‘chatlarining o‘sishi hamda rivojlanishi tahlil qilingan.

Tadqiqotning maqsadi ikki tur daraxtlarining mintaqa sharoitiga moslashuvini baholash va ularni ko‘kalamzorlashtirishda qo‘llash imkoniyatlarini aniqlashdan iborat. Tadqiqot jarayonida daraxtlarning balandligi, tana diametri, toj kengligi, yillik novdalar o‘sishi, barg o‘lchamlari, fenologik fazalari va omon qolish darajasi o‘rganildi, tashqi holati besh ballik shkala bo‘yicha baholandi. Olingan ma’lumotlar variatsion statistika usullari bilan qayta ishlanadi. Adabiyot ma’lumotlari va mintaqaviy tadqiqotlar shuni ko‘rsatadiki, turlar o‘sish jadalligi, namlikka talabchanligi va sho‘rlanishga munosabati bo‘yicha farq qiladi: katalpa tez o‘sadi, ammo muntazam sug‘orishni talab qiladi, yapon soforasi esa sekinroq o‘sadi va mintaqaning sho‘rlangan tuproqlarida parvarishga talabchan bo‘lishi mumkin. Maqolada, shuningdek, daraxtlarning toj shakllanishi va dekorativligi, qishga chidamliligi, zararkunanda va kasalliklarga munosabati hamda agrotexnik tavsiyalar yoritilgan.

Natijalar ushbu turlarni aholi punktlarini ko‘kalamzorlashtirishda to‘g‘ri agrotexnika sharoitida qo‘llash uchun asos bo‘ladi.

Kalit so‘zlar: Qoraqalpog‘iston, siren bargli katalpa, yapon soforasi, ko‘chat, o‘sish, rivojlanish, sho‘rlanish, ko‘kalamzorlashtirish.

Kirish

Orol dengizi havzasining qurishi Qoraqalpog‘iston Respublikasi ekologik sharoitiga jiddiy ta’sir ko‘rsatdi: iqlim keskin kontinental tus oldi, tuproq va gruntning sho‘rlanishi kuchaydi, chang-tuz ko‘chishi ko‘paydi. Bunday sharoitda aholi punktlarini ko‘kalamzorlashtirish, himoya o‘rmon yo‘laklarini barpo etish va mavjud daraxt turlari assortimentini kengaytirish dolzarb vazifalardan biridir. Faqat tuproq-iqlim sharoitiga moslashgan, qurg‘oqchilikka va sho‘rlanishga chidamli, shu bilan birga manzarali xususiyatlarga ega turlargina muvaffaqiyatli o‘sadi.

Siren bargli katalpa (Catalpa bignonioides Walt., oilasi Bignoniaceae) — Shimoliy Amerikaning janubi-sharqidan kelib chiqqan, balandligi 10–15 m ga yetadigan, yirik yurak shaklidagi barglari va yozning boshida ochiladigan oq, ichki tomoni sariq-binafsha dog‘li gullari bilan ajralib turadigan bargini to‘kuvchi daraxt. Yapon soforasi (Styphnolobium japonicum (L.) Schott, sin. Sophora japonica L., oilasi Fabaceae) esa Xitoy va Koreya hududlaridan kelib chiqqan, tuxumsimon patsimon murakkab bargli, yoz o‘rtasida—oxirida krem rangli gullaydigan, shahar sharoitiga, changlanishga va qurg‘oqchilikka nisbatan chidamli, balandligi 15–25 m gacha yetuvchi daraxtdir [1, 2].

Har ikki tur O‘zbekistonning ko‘plab hududlarida manzarali daraxt sifatida keng ekilgan. Biroq ularning Qoraqalpog‘iston sharoitida, ayniqsa, 5–6 yoshli, ya’ni ko‘chat davridan barqaror o‘sish bosqichiga o‘tgan davrdagi o‘sishi va rivojlanishi yetarlicha o‘rganilmagan [4]. Mazkur tadqiqotning maqsadi — ushbu ikki turning 5–6 yoshli daraxtlarining mintaqa sharoitidagi o‘sish va rivojlanish ko‘rsatkichlarini aniqlash hamda ularni solishtirib baholashdan iborat.

Materiallar va metodlar

Tadqiqot obyekti sifatida 5–6 yoshli siren bargli katalpa va yapon soforasi daraxtlari tanlandi. Kuzatuvlar Qoraqalpog‘iston Respublikasi hududidagi ko‘kalamzorlashtirish uchastkalarida olib borildi. Maydon tuproqlari asosan o‘tloqi-allyuvial bo‘lib, turli darajada sho‘rlanganligi va gruntli suvlarning nisbatan yaqin joylashganligi bilan tavsiflanadi. Mintaqa iqlimi keskin kontinental: yozi juda issiq va quruq (havo harorati ayrim kunlari +40…+45 °C gacha ko‘tariladi), qishi sovuq (−25 °C va undan past), yillik yog‘in miqdori taxminan 100–120 mm ni tashkil etadi.

Har bir tur bo‘yicha bir xil yoshdagi, tashqi ko‘rinishi jihatidan tipik model daraxtlar tanlab olindi. Daraxtlar parvarishi (sug‘orish, begona o‘tlarni yulish, tuproqni yumshatish) hududda qabul qilingan agrotexnika qoidalariga muvofiq amalga oshirildi. O‘lchovlar vegetatsiya davrining oxirida (oktabr oyida) o‘tkazildi. Quyidagi ko‘rsatkichlar aniqlandi:

- daraxt balandligi (m) — o‘lchov rakkasi yoki balandlik o‘lchagich yordamida;
- tana diametri (sm) — tuproq sathidan 1,3 m balandlikda, kaliper yoki o‘lchov lentasi bilan;
- toj kengligi (m) — ikki o‘zaro perpendikulyar yo‘nalishda o‘lchangan o‘rtacha qiymat;
- yillik novdalar bo‘yi (sm) — joriy yil o‘sish qiymati;
- barg plastinkasi uzunligi va kengligi (sm), o‘rtacha 30 ta barg bo‘yicha;
- fenologik fazalar: kurtak yozilishi, gullash, mevalash, barg to‘kilishi;
- omon qolish darajasi (%) va tashqi holat (sho‘rlanish, qurg‘oqchilik, zararkunanda va kasalliklardan shikastlanish) ballarda.

Daraxtlarning tashqi holati quyidagi besh ballik shkala bo‘yicha baholandi (1-jadval).

1-jadval. Daraxtlar holatini baholash shkalasi

Ball	Holati	Tavsifi
5	A’lo	Toj to‘liq shakllangan, barglar sog‘lom, shikastlanish belgilari yo‘q
4	Yaxshi	Toj yaxshi rivojlangan, barg chetlarida kuchsiz shikastlanish
3	Qoniqarli	O‘sish susaygan, tojning bir qismi siyraklashgan
2	Yomon	Novdalarning qurishi, barglarning erta to‘kilishi, kuchli shikastlanish
1	Juda yomon	Daraxtning katta qismi qurigan yoki nobud bo‘lish arafasida

Olingan ma’lumotlar variatsion statistika usullari bilan qayta ishlandi: o‘rtacha arifmetik qiymat (M), uning xatoligi (±m), variatsiya koeffitsiyenti (V, %) va aniqlik ko‘rsatkichi (P, %) hisoblandi. Turlar o‘rtasidagi farqning ishonchliligi Styudent mezoni (t) bo‘yicha baholandi [3].

Natijalar

Tadqiqot davomida 5–6 yoshli daraxtlarning asosiy morfometrik ko‘rsatkichlari (balandlik, tana diametri, toj kengligi, yillik o‘sish, barg o‘lchamlari) hamda omon qolish darajasi baholandi. Qoraqalpog‘iston sharoitida har ikki tur ham o‘sish ritmini saqlab qoldi, biroq o‘sish jadalligi va suv rejimiga talabchanligi bo‘yicha turlar o‘rtasida farq kuzatildi.

Natijalarni tahlil qilishda quyidagi biologik xususiyatlarni hisobga olish zarur. Katalpa tez o‘suvchi tur bo‘lib, yirik bargli toj hosil qiladi va suv bilan ta’minlanishga sezgir: sug‘orish yetarli bo‘lganda yillik o‘sish yuqori bo‘ladi, quruq va issiq davrlarda esa barg chetlari qurishi va barglarning muddatidan oldin to‘kilishi mumkin. Yapon soforasi, aksincha, sekinroq, ammo

DOI 10.66073/ReFocus-Conf/1610085

barqaror o‘sadi; chuqur ildiz tizimi hamda patsimon murakkab bargi suv bug‘lanishini kamaytiradi, bu esa uni qurg‘oqchilik va shahar muhitiga chidamli qiladi [2].

Rivojlanish fazalari (kurtaklarning yozilishi, gullash, mevalash, barg to‘kilishi) bo‘yicha kuzatuvlar o‘tkazildi. Fenologik muddatlar ob-havo sharoitiga bog‘liq holda yildan yilga o‘zgaradi, shu sababli kamida ikki–uch yillik ma’lumotlarni solishtirish tavsiya etiladi.

Adabiyot ma’lumotlariga ko‘ra, katalpa odatda iyun oyida gullaydi va uzun dukkaksimon mevalari kuzgacha daraxtda saqlanadi, yapon soforasi esa iyul–avgust oylarida gullaydi, mevasi (munchoqsimon dukkak) kuzda pishadi [1, 2]. Mintaqaning issiq va quruq iqlimi sababli bu fazalar o‘rtacha iqlimli hududlarga nisbatan birmuncha erta boshlanishi mumkin.

Sho‘rlanish va qurg‘oqchilik ta’siri. Sho‘rlangan tuproqlarda daraxt ildizlari suvni o‘zlashtirishi qiyinlashadi, natijada o‘sish sekinlashadi va barglarda tuz stressi alomatlari (chetlarning qurishi, xloroz) paydo bo‘ladi. Qoraqalpog‘iston sharoitida ekilgan daraxt-buta turlarining omon qolish ko‘rsatkichlari turlar bo‘yicha sezilarli farq qilishi qayd etilgan: Atamuratov va Baltaniyazov ma’lumotlariga ko‘ra, yapon soforasining omon qolish darajasi o‘rganilgan turlar orasida eng past bo‘lgan [4]. Bu mintaqaning sho‘rlangan tuproqlari va issiq-quruq iqlimi turning parvarishga bo‘lgan talabini oshirishini ko‘rsatadi. Bunday farq turlarning ildiz tizimi tuzilishi, barg yuzasi va suv sarfi bilan izohlanadi. Katalpa uchun muntazam sug‘orish va tuproq namligini saqlash (mulchalash) muhim; yapon soforasi esa nisbatan kam sug‘orishga bardosh beradi.

Qishga chidamlilik. Keskin kontinental iqlim sharoitida salbiy haroratlar yosh novdalarning uchlari qurishiga olib kelishi mumkin. Yapon soforasi qishga nisbatan chidamliroq, katalpada esa o‘ta sovuq qishlarda yosh novdalar uchlari qurish ehtimoli yuqoriroq. Umuman olganda, ikkala tur ham 5–6 yoshda mintaqa sharoitiga moslashish belgilarini ko‘rsatdi: daraxtlar omon qoldi, toj shakllandi, gullash va mevalash kuzatildi.

O‘sish dinamikasi va ildiz tizimi. 5–6 yoshli davr daraxtlar uchun ko‘chat bosqichidan barqaror o‘sishga o‘tish davri hisoblanadi: bu yoshda yillik o‘sish ritmi shakllanadi, ildiz tizimi chuqurlashadi va daraxt sug‘orish hamda tuproq sharoitidagi qisqa muddatli o‘zgarishlarga nisbatan chidamliroq bo‘ladi. Katalpaning ildizlari asosan yuza va o‘rta qatlamda tarqaladi, shu sababli u tuproq namligining pasayishiga tez javob beradi. Yapon soforasi esa o‘q ildiz va yon ildizlarning chuqur tarqalishi hisobiga chuqur qatlamdagi namlikdan foydalana oladi [2]. Bu farq qurg‘oqchil yoz oylarida turlarning o‘sish ko‘rsatkichlarida ham namoyon bo‘ladi.

2-jadval. Turlarning biologik xususiyatlari (adabiyot ma’lumotlari bo‘yicha) [1, 2]

Belgi	Siren bargli katalpa	Yapon soforasi
Oilasi	Bignoniaceae	Fabaceae
Kelib chiqishi	Shimoliy Amerika	Xitoy, Koreya
Balandligi	10–15 m	15–25 m
Barg tuzilishi	Oddiy, yirik, yurak shaklida	Murakkab, patsimon
Gullash davri	Iyun	Iyul–avgust
Mevasi	Uzun, ingichka dukkaksimon	Munchoqsimon dukkak
Namlikka talabi	Yuqori	O‘rtacha, qurg‘oqchilikka chidamli
Qimmati	Manzarali, soya beruvchi	Manzarali, asal beruvchi, shaharbop

2-jadvaldan ko‘rinib turibdiki, turlar morfologik tuzilishi, namlikka talabi va gullash muddatlari bo‘yicha sezilarli farq qiladi. Bu farqlar ularni ko‘kalamzorlashtirishda bir-birini to‘ldiruvchi tarzda qo‘llash imkonini beradi: iyun oyida katalpa, iyul–avgustda esa yapon soforasi gullashi bilan manzara uzoq vaqt saqlanadi. Bundan tashqari, sofora gullari asalarilar uchun qimmatli nektar manbai hisoblanadi.

DOI 10.66073/ReFocus-Conf/1610085

Zararkunanda va kasalliklar. Daraxtlarning zararkunanda va kasalliklardan shikastlanishi ham nazorat qilindi. Umuman, ikkala tur ham yaxshi agrotexnika sharoitida jiddiy zararlanishga kam uchraydi, biroq bir-biriga yaqin ekilgan va yetarli sug‘orilmagan daraxtlar zaiflashib, zararkunandalarga nisbatan sezgir bo‘lib qoladi. Shu sababli profilaktik chora-tadbirlar, jumladan, tojni sanitar qirqish, tuproqni yumshatish va o‘z vaqtida sug‘orish muhim ahamiyatga ega.

Toj shakllanishi va dekorativlik. Manzarali daraxtlarning qimmati faqat o‘sish tezligi bilan emas, balki toj shakli, barg rangi va gullash davomiyligi bilan ham belgilanadi. Katalpa yirik barglari hisobiga zich, keng soya beruvchi toj hosil qiladi, bu issiq iqlimda ko‘cha va xiyobonlarda ayniqsa qimmatli. Yapon soforasi toji esa ochiqroq, yumaloq shaklda bo‘lib, murakkab bargli bo‘lganligi sababli yengil, nafis ko‘rinish beradi. Tojning shakllanishi va umumiy dekorativ holati ko‘rik asosida baholandi.

Mintaqada qo‘llash istiqbollari. Orol bo‘yi hududlarida chang va tuz ko‘chishining oldini olish uchun daraxt-buta ekinlaridan foydalanish ekologik jihatdan muhim. Yapon soforasi shahar muhiti, chang va qurg‘oqchilikka chidamliligi tufayli ko‘cha va xiyobonlarda qo‘llash uchun istiqbolli tur hisoblanadi, biroq mintaqaning sho‘rlangan tuproqlarida uning omon qolishi past bo‘lishi mumkinligi [4] ekish joyini ehtiyotkorlik bilan tanlashni talab qiladi. Siren bargli katalpa esa suv bilan muntazam ta’minlanadigan bog‘, skver va hovli ko‘kalamzorlashtirishida yaxshi natija beradi. Har ikki tur assortimentini kengaytirish mintaqa ko‘kalamzorlashtirishining turli-tumanligini oshiradi va birgina turga bog‘liq xavflarni, jumladan, ommaviy kasallanish xavfini kamaytiradi.

Shuni ta’kidlash lozimki, 5–6 yoshli daraxtlarning ko‘rsatkichlari ularning kelgusidagi o‘sishi haqida faqat dastlabki tasavvur beradi. Daraxtlarning mintaqa sharoitiga to‘liq moslashganligini baholash uchun kuzatuvlarni uzoq muddat, turli ob-havo sharoitlarini, jumladan, o‘ta qurg‘oqchil yillar va qattiq qishlarni qamrab olgan holda davom ettirish zarur.

Agrotexnik tavsiyalar. Olingan natijalar va adabiyot ma’lumotlari asosida quyidagilarni tavsiya etish mumkin: (1) ko‘chatlarni erta bahorda yoki kech kuzda ekish; (2) o‘sish davrida, ayniqsa, iyun–avgustda sug‘orishni muntazam o‘tkazish; (3) tuproq sho‘rlanishi yuqori bo‘lgan maydonlarda ekishdan oldin yuvish va drenaj ishlarini bajarish; (4) tojni shakllantirish uchun yosh daraxtlarda sanitar va shakl beruvchi qirqishni amalga oshirish; (5) katalpani shamoldan himoyalangan, soforani esa ochiq, quyoshli joylarda joylashtirish.

Xulosa va tavsiyalar

1. Qoraqalpog‘iston Respublikasi sharoitida 5–6 yoshli siren bargli katalpa va yapon soforasi daraxtlari mintaqaning issiq, quruq va sho‘rlangan sharoitiga moslashib, normal o‘sish va rivojlanish ko‘rsatdi.

2. Turlar o‘rtasida o‘sish jadalligi va suv rejimiga talabchanlik jihatidan farq mavjud: katalpa tez o‘sadi, ammo namlikka talabchan; yapon soforasi sekinroq o‘sadi va mintaqaning sho‘rlangan sharoitida parvarishga talabchan bo‘lishi mumkin.

3. Ushbu turlarni Qoraqalpog‘iston aholi punktlari, ko‘cha va xiyobonlarini ko‘kalamzorlashtirishda muntazam sug‘orish va to‘g‘ri agrotexnika ta’minlangan sharoitda qo‘llash mumkin. Mintaqada ularning uzoq muddatli (10 yildan ortiq) o‘sishini kuzatishni davom ettirish maqsadga muvofiq.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati

1. Rehder A. Manual of Cultivated Trees and Shrubs Hardy in North America. 2nd ed. — New York: Macmillan, 1940.
2. Dirr M.A. Manual of Woody Landscape Plants. 5th ed. — Champaign: Stipes Publishing, 1998.
3. Булыгин Н.Е., Ярмишко В.Т. Дендрология. — М.: МГУЛ, 2003.
4. Atamuratov M.M., Baltaniyazov J.S. Qoraqalpog‘iston sharoitida ekilgan daraxt-buta turlarining o‘sishi va saqlanib qolish ko‘rsatkichi. — Zenodo, 2025. DOI: 10.5281/zenodo.15178018.