MIRZACHO‘L SHAROITIDA LYCIUM RUTHENICUM YETISHTIRISH AGROTEXNOLOGIYASINING ASOSIY ELEMENTLARINI TAKOMILLASHTIRISH

Raxmonberdiyev Shoxrux Muxammadi o‘g‘li
Guliston davlat universiteti stajyor-o‘qituvchisi
Email: raxmonberdiyevshoxrux2398@gmail.com
DOI:https://doi.org/10.5281/zenodo.23154760

Annotatsiya. Tezisda Mirzacho‘lning sho‘rlanish va suv taqchilligi bilan tavsiflanadigan sug‘orma agroekotizimlarida qora goji (Lycium ruthenicum Murr.) yetishtirish agrotexnologiyasini takomillashtirishning asosiy yo‘nalishlari yoritilgan. Asosiy e’tibor introduksion moslashuvning umumiy tavsifiga emas, balki ishlab chiqarish texnologiyasini tashkil etuvchi amaliy elementlar — sifatli ko‘chat materiali tayyorlash, maydon va ekish sxemasini tanlash, ildiz zonasida suv-tuz rejimini boshqarish, tomchilatib va bosqichma-bosqich deficit sug‘orish, oziqlantirishni sug‘orish bilan uyg‘unlashtirish, qator oralari parvarishi, butani shakllantirish va hosil sifatini boshqarishga qaratilgan. 2025-yilgi dala tadqiqotida tomchilatib sug‘orish Lycium ruthenicum yetishtirilgan arid sharoitda tuproqdagi tuz ionlari miqdorini suv bostirib sug‘orishga nisbatan kamaytirib, oziqa moddalarining yuqoriroq saqlanishiga xizmat qilgani aniqlangan. 2026-yilgi tadqiqot esa rivojlanish bosqichiga mos tartibga solinadigan deficit sug‘orish suvdan foydalanish samaradorligi va meva sifatini yaxshilashi mumkinligini ko‘rsatadi. Ushbu dalillar asosida Mirzacho‘l uchun agrotexnik tajribalarni mahalliy tuproqning elektr o‘tkazuvchanligi, sug‘orish suvi minerallashuvi va o‘simlik fenofazalariga moslashtirish taklif etiladi. Aniq me’yorlar mahalliy ko‘p omilli dala tajribasi bilan belgilanmaguncha boshqa hududlar ko‘rsatkichlarini to‘g‘ridan-to‘g‘ri tavsiya sifatida qo‘llash ilmiy jihatdan maqsadga muvofiq emas.

Kalit so‘zlar: Lycium ruthenicum, qora goji, Mirzacho‘l, agrotexnologiya, tomchilatib sug‘orish, deficit sug‘orish, sho‘rlanish, ko‘chat, fertigation, butani shakllantirish, hosil sifati.

KIRISH

Mirzacho‘lning sug‘orma dehqonchilik tizimida ekin yetishtirish texnologiyasini ishlab chiqishda suv ta’minoti bilan bir qatorda tuproqning ikkilamchi sho‘rlanish xavfi, sizot suvlari rejimi va kuchli bug‘lanish hisobga olinishi zarur. Bunday sharoitda agrotexnologiyaning samaradorligi faqat hosildorlik bilan emas, ildiz zonasida suv va tuzlar harakatini boshqarish, sug‘orish suvining har bir birligidan mahsulot hosil qilish hamda ko‘p yillik plantatsiyaning barqarorligini ta’minlash bilan baholanadi.

Lycium ruthenicum Murr. qurg‘oqchil va sho‘rxok muhitlarga moslashgan ko‘p yillik buta sifatida Mirzacho‘l uchun yangi plantatsion ekin bo‘lishi mumkin. Biroq tabiiy muhitda sho‘rga chidamli turning madaniy plantatsiyada yuqori va sifatli hosil berishi o‘z-o‘zidan yuz bermaydi. Ko‘chatning kelib chiqishi, ekish chuqurligi va sxemasi, namlanish konturi, tuzlarning ildiz zonasidan chetga siljishi, oziqa elementlari bilan ta’minlanish, shox-shabba arxitekturasi va fenofazaga mos suv rejimi o‘zaro bog‘langan texnologik tizimni tashkil qiladi.

Shu sababli mazkur tezisning maqsadi Lycium ruthenicum yetishtirish bo‘yicha so‘nggi ilmiy natijalarni umumlashtirib, Mirzacho‘l sharoitida tajriba yo‘li bilan takomillashtirilishi zarur bo‘lgan agrotexnologik elementlarni belgilashdan iborat.

© 2026 Worldly Knowledge.

Mualliflik huquqi egasi tomonidan ushbu material Creative Commons Attribution 4.0 (CC BY 4.0) litsenziyasi asosida tarqatiladi.

ASOSIY QISM

Ko‘chat materiali va plantatsiyani barpo etish

Agrotexnologiyaning birinchi bo‘g‘ini genetik va fiziologik jihatdan bir xil, sog‘lom ko‘chat materialini tayyorlashdir. Urug‘dan olingan o‘simliklarda genetik ajralish kuchli bo‘lishi mumkin; shu sababli seleksiya qilingan istiqbolli shakllarni keyingi plantatsiyalarda vegetativ yoki in vitro usulda ko‘paytirish hosil va sifatning bir xilligini oshirishga xizmat qiladi. Lycium ruthenicum uchun to‘qima kulturasi bo‘yicha samarali regeneratsiya tizimlari ishlab chiqilgan: tadqiqotlarda barg eksplantlaridan kallus hosil qilish va ildizlangan regenerantlar olish mumkinligi ko‘rsatilgan. Bunday texnologiya ilmiy tajriba uchun bir xil material yaratishda ayniqsa muhim.

Mirzacho‘lda ko‘chatlarni doimiy joyga o‘tkazishdan oldin ularni ochiq dala sharoitiga bosqichma-bosqich chiniqtirish, ildiz tizimi yaxshi rivojlangan namunalarni saralash va sho‘rlanish darajasi oldindan xaritalangan maydonga ekish lozim. Maydon tanlashda tuproqning 0–20, 20–40 va 40–60 sm qatlamlaridagi EC, pH va asosiy ionlar, shuningdek sizot suvi chuqurligi aniqlanishi kerak. Ekish sxemasi esa butaning kelajakdagi toj hajmi, mexanizatsiya imkoniyati, tomchilatgichlar joylashuvi va hosil yig‘ish usuliga moslashtiriladi.

Mirzacho‘l uchun bitta qat’iy ekish masofasini adabiyotdan ko‘chirib olish o‘rniga, masalan, nisbatan zich, o‘rta va siyrak joylashtirish variantlarini dala tajribasida taqqoslash maqsadga muvofiq. Bunda bir gektardagi tup soni bilan bir o‘simlikning toj hajmi, yorug‘lik rejimi, hosil massasi va sug‘orish suviga talab o‘rtasidagi muvozanat aniqlanadi.

Ildiz zonasida suv va tuz rejimini boshqarish

Lycium ruthenicum agrotexnologiyasini Mirzacho‘lga moslashtirishda eng muhim element sug‘orish usuli hisoblanadi. 2025-yilda Qaidam havzasida o‘tkazilgan dala tajribasida suv bostirib va tomchilatib sug‘orish taqqoslangan. Suv bostirib sug‘orishda ko‘pchilik tuproq qatlamlarida namlik yuqoriroq bo‘lgan, biroq tuz ionlari ham tomchilatib sug‘orishga nisbatan ko‘proq to‘plangan; tomchilatib sug‘orishda esa tuproq oziqa moddalari yuqoriroq darajada saqlangan. Bu natija sho‘r suvdan foydalaniladigan arid hududlarda tomchilatib sug‘orishning muhim afzalligini ko‘rsatadi.

Tomchilatib sug‘orishda maqsad faqat suvni tejash emas. Tomchilatgich atrofida shakllanadigan namlanish konturi tuzlarning ildiz faol qatlamidan uning chetiga siljishiga ta’sir qiladi. Shuning uchun Mirzacho‘l tajribasida tomchilatgich sarfi, sug‘orish davomiyligi va takrorlanish chastotasi bilan birga namlanish konturining eni va chuqurligi hamda tuzlarning vertikal-gorizontal taqsimoti o‘lchanishi kerak. Vegetatsiya davomida EC xaritasini tuzish texnologik variantlarning tuproqni qayta sho‘rlantirish xavfini baholash imkonini beradi.

2017-yilgi ikki yillik dala tajribasi sug‘orish suvi sho‘rligi oshishi bilan 0–60 sm tuproq qatlamining elektr o‘tkazuvchanligi oshib, Lycium ruthenicum biomassasi pasayishini ko‘rsatgan. Mualliflar fotosintez va xlorofill fluorescensiyasida sho‘rlanish chegarasidan keyin sezilarli o‘zgarishlar kuzatilishini qayd etgan. Demak, sug‘orish suvining sifati agrotexnologik parametr bo‘lib, “sho‘rga chidamli o‘simlik” degan sabab bilan nazoratsiz minerallashgan suvdan foydalanish mumkin emas.

Yangi yo‘nalish — fenofazaga mos tartibga solinadigan deficit sug‘orishdir. 2026-yilda Scientia Horticulturae jurnalida e’lon qilingan tadqiqotda rivojlanish bosqichiga mos yengil va o‘rtacha suv tanqisligi Lycium ruthenicumda suvdan foydalanish samaradorligi va meva sifatini yaxshilashi ko‘rsatilgan. Mualliflar taklif qilgan strategiya an’anaviy suv sarfining 70 foizidan kam miqdoridan foydalangan holda funksional bioaktiv moddalar to‘planishini kuchaytirgan. Mirzacho‘lda bu natija tayyor me’yor emas, balki gullash, meva shakllanishi va pishish davrlarida turli sug‘orish chegaralarini sinash uchun ilmiy asosdir.

© 2026 Worldly Knowledge.

Mualliflik huquqi egasi tomonidan ushbu material Creative Commons Attribution 4.0 (CC BY 4.0) litsenziyasi asosida tarqatiladi.

Oziqlantirish va fertigation tizimini takomillashtirish

Sho‘rlangan tuproqda o‘g‘itlash samaradorligi tuproq eritmasining yuqori osmotik bosimi va ionlar antagonizmi sababli oddiy sharoitdan farq qiladi. Shuning uchun Lycium ruthenicum uchun oziqlantirishni “ko‘proq o‘g‘it — ko‘proq hosil” tamoyiliga asoslash noto‘g‘ri. Avvalo tuproqdagi mineral azot, harakatchan fosfor va almashinuvchi kaliy, shuningdek sug‘orish suvi tarkibi aniqlanib, o‘g‘it dozasi o‘simlikning fenologik ehtiyojiga mos berilishi kerak.

2025-yilgi sug‘orish tajribasida tomchilatib sug‘orilgan variantlarda tuproq oziqa moddalari suv bostirib sug‘orilgan variantlarga qaraganda yuqoriroq saqlangani, har ikki usulda esa chuqurlik ortishi bilan oziqa moddalari sezilarli kamaygani qayd etilgan. Bu ma’lumot Mirzacho‘lda o‘g‘itlarni bir martalik katta dozada emas, tomchilatib sug‘orish bilan kichik ulushlarda berish — fertigation — usulini tajribada tekshirish zarurligini ko‘rsatadi.

Takomillashtirish tajribasida nazorat, tuproq tahliliga asoslangan mineral oziqlantirish va mineral-organik kombinatsiya variantlarini solishtirish mumkin. Baholashda faqat hosil emas, barg diagnostikasi, tuproq EC, nitrat azotining ildiz zonasidan pastga yuvilishi, mevadagi quruq modda va antosianin miqdori ham hisobga olinishi lozim. Bu yondashuv hosildorlik va mahsulot sifati bilan birga ekologik xavfsizlikni ham baholaydi.

Butani shakllantirish, qator oralari va fitosanitar boshqaruv

Ko‘p yillik buta plantatsiyasida toj arxitekturasi yorug‘likdan foydalanish, havo almashinuvi, meva beruvchi novdalar yangilanishi va hosilni yig‘ish qulayligini belgilaydi. Lycium ruthenicum uchun agrotexnik manbalarda yosh o‘simlikni ma’lum balandlikda shakllantirib, yaxshi rivojlangan asosiy shoxlarni qoldirish va keyingi yillarda yozgi-kuzgi kesish orqali tojni saqlash yondashuvlari uchraydi. Biroq Mirzacho‘l uchun optimal shakl alohida tajribada aniqlanishi kerak, chunki kuchli quyosh radiatsiyasi va issiq shamollar siyrak yoki haddan tashqari ochiq tojda meva va novdalarning qizib ketish xavfini oshirishi mumkin.

Qator oralari parvarishida chuqur ishlov ildizlarni shikastlashi va namlik yo‘qotilishini kuchaytirishi mumkin. Shu sababli sayoz kultivatsiya, begona o‘tlarni mexanik yoki mulchalash orqali boshqarish, tuproq yuzasining ortiqcha qotib qolishini oldini olish maqsadga muvofiq. Organik mulch namlik bug‘lanishini kamaytirish uchun istiqbolli bo‘lsa-da, Mirzacho‘l sharoitida uning tuproq harorati va tuzlarning yuqoriga ko‘tarilishiga ta’siri tajribada o‘lchanishi zarur.

Yangi introduksiya qilinayotgan ekinda mahalliy zararkunanda va kasalliklar kompleksi oldindan to‘liq ma’lum bo‘lmaydi. Shu sababli fitosanitar tizim profilaktik monitoringga asoslanishi, zararlanish chegarasi aniqlanmasdan reja asosida ko‘p marotaba pestitsid qo‘llashdan qochish lozim. Plantatsiya bo‘yicha fenologik kuzatuv bilan bir vaqtda barg, novda va mevadagi zararlanish qayd etilishi agrotexnologiyaning ajralmas qismi bo‘lishi kerak.

Mirzacho‘l uchun tavsiya etiladigan ko‘p omilli agrotexnik tajriba

Agrotexnologiyani haqiqatan takomillashtirish uchun alohida elementlarni bir-biridan uzilgan holda emas, bosqichma-bosqich dala tajribalari orqali optimallashtirish taklif etiladi. Birinchi bosqichda ekish zichligi va sug‘orish usuli, ikkinchi bosqichda sug‘orish rejimi va fertigation, uchinchi bosqichda esa shakllantirish usuli va hosil sifatiga ta’sir o‘rganiladi. Har bir tajribada boshlang‘ich tuproq sho‘rlanishi bloklash omili sifatida hisobga olinishi zarur.

1-jadval. Lycium ruthenicum agrotexnologiyasini takomillashtirish uchun tajriba yo‘nalishlari

Texnologik element	Taqqoslanadigan variantlar	Asosiy o‘lchovlar	Tanlash mezoni
Ekish zichligi	Zich, o‘rta va siyrak sxemalar	Toj hajmi, tup soni, hosil/tup va	Maydon va yorug‘likdan samarali

https://e-conference.uz/index.php/tabiiy © 2026 Worldly Knowledge.

Mualliflik huquqi egasi tomonidan ushbu material Creative Commons Attribution 4.0 (CC BY 4.0) litsenziyasi asosida tarqatiladi.

		hosil/ga	foydalanish
Sug‘orish usuli	Tomchilatib va xo‘jalikdagi amaldagi usul	Suv sarfi, 0–60 sm EC, hosil, WUE	Kam suv va kam tuz to‘planishi bilan barqaror hosil
Sug‘orish rejimi	To‘liq va fenofazaga mos deficit variantlari	Tuproq namligi, fotosintez, hosil, meva sifati	Suv tejamkorligi va sifat muvozanati
Oziqlantirish	Nazorat, mineral, mineral-organik/fertigation	NPK, barg diagnostikasi, EC, hosil	Oziqa birligiga yuqori hosil va sifat
Shakllantirish	Turli toj arxitekturasi va kesish intensivligi	Novda soni, yorug‘lik, meva berish, mehnat sarfi	Barqaror generativ novdalar va yig‘im qulayligi
Mulchalash	Mulchasiz va mahalliy materialli mulch	Namlik, tuproq harorati, yuzaki EC, begona o‘t	Bug‘lanish va begona o‘tni kamaytirish

XULOSA VA TAVSIYALAR

Mirzacho‘l sharoitida Lycium ruthenicum yetishtirish agrotexnologiyasini takomillashtirishning markaziy vazifasi sho‘rga chidamli turni oddiy introduksiya qilish emas, balki ildiz zonasidagi suv-tuz va oziqa rejimini boshqaradigan integratsiyalashgan plantatsiya tizimini yaratishdir. So‘nggi dala tadqiqotlari tomchilatib sug‘orish Lycium ruthenicum yetishtiriladigan arid sharoitda tuz ionlarining to‘planishini kamaytirishi va oziqa moddalarini yaxshiroq saqlashi mumkinligini ko‘rsatmoqda.

Fenofazaga mos deficit sug‘orish suvdan foydalanish samaradorligi va meva bioaktiv tarkibini boshqarish uchun yangi istiqbolli elementdir. Mirzacho‘l uchun esa uning aniq chegaralari mahalliy harorat, tuproq sho‘rlanishi, sug‘orish suvi minerallashuvi va ko‘chat yoshiga mos dala tajribasi orqali belgilanadi.

Amaliy jihatdan dastlab sifatli va bir xil ko‘chat materiali, tuproqning qatlamlar bo‘yicha sho‘rlanish xaritasi va tomchilatib sug‘orish bazasini shakllantirish; keyin ekish zichligi, sug‘orish rejimi va fertigationni optimallashtirish; hosilga kirgandan so‘ng esa toj shakli, meva sifati va resurs sarfini kompleks baholash tavsiya etiladi. Ana shunday ketma-ket tajriba tizimi Mirzacho‘l uchun ilmiy asoslangan, suv tejamkor va sho‘rlanish xavfini nazorat qiluvchi Lycium ruthenicum agrotexnologiyasini ishlab chiqish imkonini beradi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Komilova N.K. va boshq. Rekreatsiya geografiyasi va turizm asoslari. – Toshkent, 2015.
2. Arabov S., Abdurakhmonov N., Bakhodirov Z., Sobitov U. Salinization processes in irrigated soils of Mirzachul // Halt Soil Salinization, Boost Soil Productivity: Proceedings. – 2021.
3. Metabolic and physiological responses of Lycium ruthenicum to stage-specific deficit irrigation: Implications for water saving and fruit quality enhancement // Scientia Horticulturae. – 2026. – VoLycium 365. – Article 114992. DOI: 10.1016/j.scienta.2026.114992.
4. Green and efficient cultivation method for Lycium ruthenicum Murr. – Patent CN113940224A. – 2022.
5. Dai F., Liu LYCIUM, Li A., Rao S., Chen J. Establishment of Highly Efficient and Rapid Propagation System of Lycium ruthenicum for Multiple Genotypes // Biotechnology Bulletin. – 2019.

© 2026 Worldly Knowledge.

Mualliflik huquqi egasi tomonidan ushbu material Creative Commons Attribution 4.0 (CC BY 4.0) litsenziyasi asosida tarqatiladi.