



UO'T: 634.74:631.8

GODJI (*LYCIUM BARBARUM*) O'SIMLIGINI EKISH USULLARI VA SAMARALI OZIQLANTIRISH TEXNOLOGIYALARI

Nigmanova Laylo Alisher qizi 

tayanch doktorant

e-mail: laylonigmanova27@gmail.ru

Urmanova Munisa Nezamiddinovna 

qishloq xo'jaligi falsafa fanari doktori (PhD), dotsent

e-mail: munisa.urmanova@mail.ru

Qayumov Alimardon Baxtiyor o'g'li 

magistrant

e-mail: qayumov08@gmail.com

Toshkent davlat agrar universiteti

Annotatsiya. Ushbu maqolada tabiiy holda o'sayotgan dorivor o'simliklarni zahiralari antropogen omillar ta'siri ostida chegaralanib borayotgani, ularni asrash va aholini dorivor o'simliklar mahsulotlariga bo'lgan ehtiyojini qondirish maqsadida O'zbekistonning tuproq-iqlim sharoitlarini hisobga olgan holda sug'oriladigan bo'z tuproqlar sharoitida dorivor va foydali goji o'simligini ochiq maydonlarda etish agrotexnologiyasi keltirilgan.

Kalit so'zlar: godji, dorivor, rezavor, introduksiya, ontogenez, stress, reproduksiya, mahsuldorlik, tuproq, o'simlik, ko'chat, generativ, fertigatsiya

Аннотация. В данной статье представлена агротехника выращивания лекарственного и полезного растения годжи в открытом грунте в условиях орошаемых серых почв с учетом почвенно-климатических условий Узбекистана с целью сохранения и удовлетворения потребностей населения в лекарственных растительных продуктах, запасы которых ограничиваются под воздействием антропогенных факторов.

Ключевые слова: гожи, лекарственный, урожайный, интродукция, онтогенез, стресс, размножение, продуктивность, почва, растение, саженец, генеративный, фертигация

Abstract. This article presents the agrotechnics of growing medicinal and useful goji plants in the open ground in irrigated gray soils, taking into account the soil and climatic conditions of Uzbekistan in order to preserve and meet the needs





AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

of the population in medicinal plant products, the reserves of which are limited under the influence of anthropogenic factors.

Keywords: goji, medicinal, berry, introduction, ontogenesis, stress, reproduction, productivity, soil, plant, seedling, generative, fertigatsiya

KIRISH

So'nggi yillarda dunyo miqiyosida funksional oziq-ovqat mahsulotlariga bo'lgan talab ortib bormoqda. Shunday mahsulotlardan biri sifatida godji o'simligi (*Lycium barbarum* L) alohida ahamiyat kasb etadi. Hozirgi vaqitgacha 400 tadan ortiq dorivor o'simlik tibbiyotda keng ishlatilib kelinmoqda. Ana shunday qimmatli dorivor va ozuqabop o'simlik "goji" hisoblanadi. O'zbek atamasida Jing'il nomi bilan yuritiladigan bu o'simlikning ilmiy nomi "Lycia" so'zidan kelib chiqqan bo'lib, hozirda *Lycium* atamasining ma'nosi haqida turlicha ma'lumotlar mavjud. Turkumning nomlanishi o'simlik mevalarining shakli va rangidan kelib chiqqan. Xitoyda ushbu turkum yozma manbalarda qadimdan "枸杞" (gōu qǐ) deb atalgan. Bu atamaning ma'nosi "bo'ri meva" deb tarjima qilinadi. Bu nomning kelib chiqishi xitoylik dehqonlarning jing'ilning zich poyalari orasida bo'ri to'dalarining yashayotganini ko'rishi asosida kelib chiqqan (Mohamad Shahrajabian, Wenli Sun, Qi Cheng, 2018). Hozirgi kunda esa dunyoda ushbu o'simliklarning mevalari "goji" nomi bilan mashhur. *Lycium* turlari hayotiy shakliga ko'ra asosan butalar yoki kichik daraxtlar bo'lib, kuchli shoxlangan va shoxlari tikanli, barglari oddiy, butun bo'ladi. Odatda turlar bir-biridan poyasidagi tikanlar, barglarning shakli va o'lchami, gultojbarglar va changchilar uzunligi, mevasining rangi va ta'mi hamda urug'larining o'lchami va soni bilan farqlanadi. Mevalari odatda ko'p urug'li, sariq, qizil, qora rangdagi etli sersuv rezavor mevadir.

Alohida ahamiyatga ega "goji" bo'lgan dorivor o'simligini botanik geografik rayonlarni tanlash – birinchi navbatda ekosistemalarning muhim qismlaridan biri bo'lgan biologik xilma – xillikni saqlash, muhofaza qilinadigan hududlarni tashkil etish, kamyob va yo'qolib borayotgan turlarni aniqlash muhim manba hisoblanadi. Oxirgi yillarda respublikamiz miqiyosida ham bu borada qator tadqiqotlar amalga oshirilmoqda. Xususan, X.Karshibaev va M. Amanovalar (2023) o'zlarining "Mirzacho'lda istiqbolli dorivor *Lycium* turkumi vakillarining introduksiyasi va ularni ko'paytirish usullari" nomli monografiyasida ilk bor qurg'oqchil mintaqalarda hayot kechiruvchi *Lycium* turlarini qurg'oqchilikka, yuqori haroratga hamda sho'rlanishga chidamliligi bilan ajralib turishini aniqladilar. Ushbu o'simlik turlari o'zlarining morfobiologik xususiyatlari bilangina emas, balki hayotiy strategiyalari bilan boshqa o'simliklardan tubdan farq qilishi qayd etildi. Jing'il o'simligi urug'lariga unishi uchun tinim davri bo'lishi talab etiladi. Bu ham qurg'oqchil sharoitga moslashish xususiyatlaridan biri hisoblanadi. Ikkinchi muhim xususiyati, o'simlikning ildizbachkilar yordamida ko'payishidir, ya'ni vegetativ harakatchanligidir.





MATERIALLAR VA USLUBLAR

J.X. Karshibaev (2020) ta'kidlashicha o'simliklarning hayotiy strategiyalarini aniqlash qator ko'rsatkichlarga, ya'ni o'simlikning hayotiy shakli, turning fitotsenozdagi o'rni, urug' banki mavjudligi, urug'larning unib chiqish dinamikasi (miqdoriy chegarasi, tezligi va xos jihatlari), o'simta va maysalarning saqlanib qolinishi, ontogenezda polivariantlik mavjudligi, turning reproduktiv harakati, mahsuldorlik koeffitsientining kattaligi, generativ faolligi, vegetativ harakatchanligi, turning stress omillarga moslashuvchanligiga asoslanishi lozimligi haqidagi tadqiqotlarni qayd etishimiz mumkin.



1-rasm. 1va 3 yillik Godjini umumiy ko'rinishi.

Hozirgi kunda dorivor o'simliklarni introduksiya qilish ishlari muntazam ravishda amalga oshirilib, jadal rivojlanmoqda. Ko'plab olimlar tomonidan respublikamizning turli tuproq-iqlim sharoitlarida dorivor o'simliklarni etishtirish, ko'paytirish hamda plantatsiyalarini barpo etish, introduksiyasi va iqlimlashtirilishi borasida keng qamrovli tadqiqotlar olib borilmoqda. O'zbekistonda dorivor o'simliklar introduksiyasi bo'yicha etakchi olimlardan I.V. Belolipov o'simliklarni ekologo-introduksion metod yordamida tanlashni taklif qilgan. Uning mohiyati shuki, introduksion tajriba uchun har qaysi o'simliklar tipiga xos bo'lgan turlar, avvalo o'simliklar qoplaminin edifikatorlari va dominantlari, shuningdek, assektator va eksplerentlar jalb qilinishi kerak. B.Yo. To'xtaev tomonidan olib borilgan O'zbekistonning sho'rlangan tuproqlarida dorivor o'simliklarning introduksiyasi natijalarini baholash shkalasi ishlab chiqildi va unda asosan o'simliklar chidamliligi, namlikka, yuqori haroratga, past haroratga nisbatan holati va tabiiy holda ko'payishiga e'tibor qaratilgan.

X.Q. Qarshiboevning ilmiy izlanishlari dorivor o'simliklarga shirinmiya, yantoq va ayriqayiqchalar turkumi vakillarining Toshkent adirlari va Mirzacho'lda introduksiya sharoitida reproduksiya jarayonini o'rganishga bag'ishlangan.

**NATIJALAR VA MUNOZARA**

O'simliklar introduksiyasining dastlabki bosqichlarida istiqbolli o'simliklarning o'sishi va rivojlanishi, ontogenez bosqichlari, reproduktiv biologiyasiga oid fundamental tadqiqotlar hamda yangi muhit sharoitlariga moslashish imkoniyatlarini o'rganish bo'yicha izlanishlarga alohida e'tibor qaratiladi. Introduksiyaning keyingi bosqichlarida seleksion-genetik tadqiqotlar, urug'chilik va istiqbolli o'simliklarni etishtirish hamda biomassasini qayta ishlash masalalari hal qilinadi. Introduksiya qilingan o'simliklarning o'sishi, rivojlanishi, gullashi va urug' berishi yangi sharoitlarga qay darajada moslashganligini bildiradi. Shu bois introduksiya qilinayotgan o'simliklarning individual taraqqiyotini, ya'ni o'sishi va rivojlanishini o'rganishning ahamiyati katta.

Goji tuproqqa, suvga, o'g'itlarga o'ta talabchan emas. Shunday bo'lsa ham ularni etishtirish uchun eng maqbul tuproqlar bo'z, soz, unumdor, suv bilan ta'minlangan hududlar hisoblanadi. Ko'chatlarni etishtirish uchun barcha agrotexnik tadbirlar sifatli bajarilishi kerak. Ko'chat tayyorlash uchun urug'lar erta bahorda (mart oyida) gumus solingan erga yoki maxsus tuvaklarga 0,3-0,5 sm chuqurlikda ekiladi. Ekilgan urug'larni ustiga 1 sm qalinlikda mayda chiritilgan go'ng yoki yog'och qipig'i mulcha sifatida sepilsa, namlikni saqlab turishga yordam beradi. Shu bilan birga nihollarni sovuq urishidan asraydi. Urug' unib chiqqunga qadar tuproqni namlikka talabi kuchli bo'ladi.



2-rasm. 1-yillik Goji ko'chatlarini ochiq dalaga ko'chirib o'tkazish.



AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIK KARANTINI

Yog'ingarchilik kuzatilmagan sharoitda tez-tez engil sug'orib turiladi. Urug'lar 7-10 kunda unib chiqadi. Nihollar 4-5-chin barglar chiqarganda doimiy joyga tuprog'i bilan birga ko'chirib o'tkaziladi. Ko'chatlarni o'simlik tinim davriga kimgandan keyin keyingi yilning erta bahorida ham ko'chirib o'tkazish mumkinligini aniqlash maqsadida Toshkent davlat agrar universitetining kichik tajiba xo'jaligi tuprog'i kech kuzda (noyabr oyining uchinchi dekadasi) 30-35 sm chuqurlikda shudgor qilindi. 20- fevralda yer tekislanadi, chizellanadi, borona qilinadi, organik o'g'it solinadi va qatorlar tortilib o'silikning 1 va 3 yillik urug' ko'chatlari ochiq o'tobli joylarga этра баҳорда 3x2 sxemada, ko'chatga mos chuqurlikda tayyorlangan, yaxshi namlangan jo'yaklarga ko'chatlar qator orasi 1,5-2,0 m qilib ekildi. Ko'chatlarning asosiy qismi may oyida to'liq ko'karib poya va barglar shakillandi.

Tuproq namligi doimiy nazorat qilinib, aprel va may oylarida sug'orildi, begona o'tlardan tozalanadi va erni yumshatish tadbirlari amalga oshirildi. Tajriba dalasida olib boriladigan tadbirlarning barchasi qo'l kuchi yordamida amalga oshirildi.

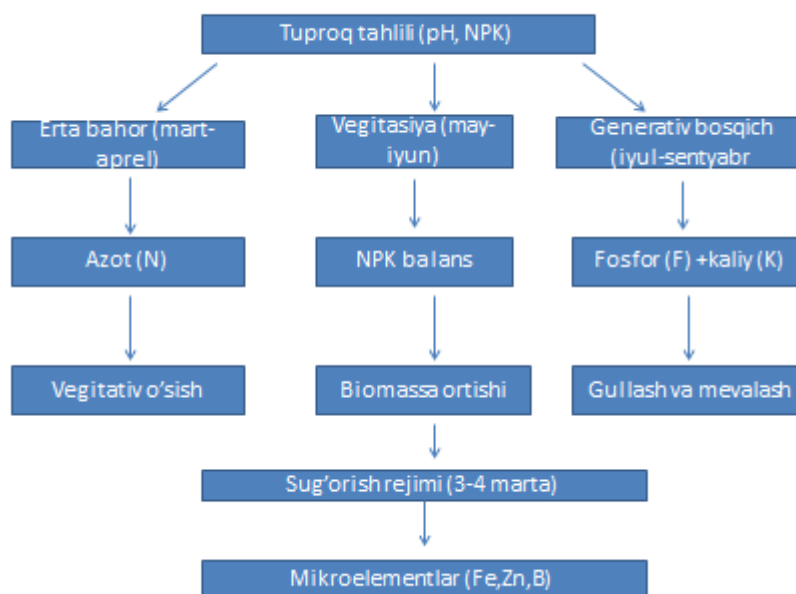
Godji o'simligini o'g'itlash bo'yicha olib borilgan ilmiy tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, o'g'itlash meva hosildorligi va sifatiga bevosita ta'sir ko'rsatadi. Ayniqsa, azot, fosfor va kaliy elementlarining muvozanati qo'llanilishi yuqori samara beradi.

Godji o'simligini o'g'itlash bo'yicha tadqiqot natijalari

№	Manba	O'g'it turi	Tadqiqot sharoiti	Asosiy natijalar	xulosa
1	Xitoylik olimlar (metabolomik tadqiqot)	Azot (N)	Dala sharoiti	Aminokislotalar va flavonoidlar miqdori o'zgargan	Azot sifatiga ta'sir qiladi
2	Ilmiy tadqiqotlar (ScienceDirect)	Organik azot	Dala	Yuqori hosildorlik, polisaxaridlar ko'paygan	Organik o'g'it samarali
3	Xitoy tajribasi	Fosfor (P)	Vegetatsion	Ortiqcha fosfor hosilni kamaytirgan	Fosfor me'yorda berish kerak
4	Zamonaviy tadqiqot (2024)	Kaliy (K)	Laboratoriya + dala	132 ta metabolit o'zgargan, sifat oshgan	Kaliy juda muhim element
5	Kompleks o'g'itlash tadqiqotlari	NPK	Dala	Hosil va sifat bir vaqtda oshgan	Balans muhim
6	Frontiers (2022)	Organik + mineral	Organik + mineral	Hosildorlik va tuproq sifati oshgan	Fertigatsiya samarali
7	Agrobiologik tadqiqotlar	Organik o'g'itlar	Dala	Tuproq unumdorligi oshgan	Uzoq muddatli samara



AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI



Godji o'simligida oziq moddalar talabining dinamikasi fenologik bosqichlarga mos ravishda amalga oshiriladi. Azot (N) – vegetativ o'sish fazasida, fosfor (P) – gullash va ildiz tizimi uchun beriladi, chunki oziqlanish muhitida fosfor juda kam bo'lganda, o'simlikning poya va barglari o'sishdan to'htaydi, urug'larning mahsuldorligi pasayadi. Tashqi belgilar sifatida esa barg chekkalarining buralishi va binafsha tusga o'tishini ko'rsatishi mumkin. Kaliy (K) –xujayra shirasining osmatik bosimini oshiradi, shu tufayli o'simlikning sovuqqa chidamliligi oshadi. Kaliyning eng ko'p miqdori odatda o'simliklarda biologik massa jadal to'planadigan davrda o'zlashtriladi. Mikroelementlar (Fe, Zn, B) fermentativ jarayonlarni faollashtirish maqsadida berilsa, organik o'g'itlar tuproqning biologik faolligini va strukturasi yaxshilaydi.

XULOSA

O'tkazilayotgan ilmiy-tadqiqot ishi natijalaridan shunday xulosaga kelish mumkinki, godji (*Lycium barbarum*) o'simligini samarali yetishtirish uchun ilmiy asoslangan ekish texnologiyalarini qo'llash, tuproq sharoitini hisobga olish, shuningdek, mineral va organik o'g'itlarni muvozanatli qo'llash zarur. Fertigatsiya kabi zamonaviy texnologiyalarni joriy etish orqali yuqori va sifatli hosil olish mumkin. Bu esa o'z navbatida, ushbu qimmatli o'simlikni mamlakatimizda keng tarqatish va iqtisodiy samaradorligini oshirishga xizmat qiladi.

ADABIYOTLAR

1. Karshibaev X.K., Amanova M.M. Mirzacho'lda istiqbolli dorivor *Lycium* turkumi vakillarining introduksiyasi va ularni ko'paytirish usullari (monografiya) – Toshkent: Metodist nashriyoti, 2023 . - 122 b.



AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

2. Karshibaev X.K. O'simliklar bioxilma-xilligini muhofaza qilishning dolzarb masalalari // Bioxilma-xillikni saqlash va rivojlantirish / Respublika ilmiy-amaliy anjumani, Guliston, 2020.- B. 71-75.
3. Belolipov I.V., Qarshiboev X.Q., Islamov A.M. Toshkent shahri sharoitida yovvoyi o'simliklarni introduksion o'rganishga oid metodik ko'rsatmalar. – Toshkent, 2017. - 12 b.
4. Тухтаев Б.Ё. Интродукция лекарственных растений на засоленных землях Узбекистана: Автореферат док. дисс. биол.наук. - Ташкент, 2009. -153 с.
5. Karshibaev X.K., Amanova M.M. Goji etishtirish texnologiyasi. O'quv qo'llanma. Toshkent – 2024.
6. B.S.Musaev “Agrokimyo” Sharq nashiryoti Toshkent 2001
7. Shahrajabian, M. H., Sun, W., & Cheng, Q. (2018). *A review of goji berry (Lycium barbarum) in traditional Chinese medicine as a promising organic superfood and medicine.* Journal of Medicinal Plants Studies, 6(2), 437–445.