

## GLYCYRRHIZA GLABRA L. O'SIMLIGINING BIOLOGIK XUSUSIYATLARI VA AHAMIYATI

**I.Ismayilova**, dotsent, Urganch davlat universiteti, Urganch  
**M.A.Rahimova**, magistrant, Urganch davlat universiteti, Urganch

**Аннотация.** Ушбу мақолада Glycyrrhiza glabra l. o'simligining biologik xusu-

siyatlari va ahamiyati to'g'risida ma'lumotlar keltirilgan.

**Kalit so'zlar:** o'simlik, yetishtirish, dorivor, yuvenil, reproduktiv, qarilik, degradatsiya, embrional, chang, fotoperiodizm.

**Аннотация.** В этой статье представлена информация о биологических свойствах и значении растения Glycyrrhiza glabra l.

**Ключевые слова:** растение, выращивание, лекарственное, ювенильное, репродуктивное, старение, деградация, эмбриональный, пыльца, фотопериодизм.

**Abstract.** This article provides information on the biological properties and importance of the plant Glycyrrhiza glabra l.

**Key words:** plant, breeding, medicinal, juvenile, reproductive, senescence, degradation, embryonic, pollen, photoperiodism.

Hozirgi kunga kelib dunyo aholisining soni ortib borayotgan bir paytda insonlarning oziq-ovaqat, kiyim-kechak va dori-daronga bo'lgan ehtiyoji ham o'sib bormoqda. Insoniyat qadimdan dorivor o'simliklardan foydalanib kelishgan. Hozirgi kunda ham turli kasalliklarni davolashda dorivor o'simliklarga talab juda yuqori. O'z navbatida bu o'simliklarga bo'lgan talab kelajakda yanada oshadi. Insonlar tomonidan tabiiy holda o'sayotgan ko'plab dorivor o'simliklardan foydalanish yo'lga qo'yilgan, lekin tabiiy o'simlik zaxiralaridan rejasiz foydalanish oqibatida ko'plab o'simliklar zaxiralari yo'qolib bormoqda. Shuning uchun dorivor o'simliklarning biologik xususiyatlarini o'rganish ularning madaniy plantatsiyalarini tashkil etish katta amaliy ahamiyatga ega hisoblanadi.

O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2016-yil 23- martdagi 85-son "Respublikaning qayta ishlash tarmoqlarini rivojlantirish maqsadida o'simlik dunyosi obyektlaridan foydalanishni yanada takomillashtirish chora-tadbirlari to'g'risida" qarori, 2018-yil 27-yanvar 63-son "O'zbekiston Respublikasida

qizilmiya va boshqa dorivor o'simliklarni yetishtirish hamda sanoat usulida qayta ishlashni yanada rivojlantirish chora-tadbirlari to'g'risida” qarori, 2019-yil 15-fevral 138-son “Qizilmiya va boshqa dorivor o'simliklarni yetishtirish hamda sanoat usulida qayta ishlashni samarali tashkil etishga doir qo'shimcha chora-tadbirlar to'g'risida” qarori, O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020-yil 10-aprel PQ-4670-son “Yaylov holda o'suvchi dorivor o'simliklarni muhofaza qilish, madaniy holda yetishtirish, qayta ishlash va mavjud resurslardan oqilona foydalanish chora-tadbirlari to'g'risida” qarori, 10.06.2022 yil “Yerlar degradatsiyasiga qarshi kurashishning samarali tizimini yaratish chora tadbirlari to'g'risida”gi Prezident qarori yuqoridagi fikrlarimizning qanchalik ahamiyatga ega ekanligini ko'rsatadi.

O'simliklarning hayot siklini to'rt bosqichga bo'lish mumkin: 1) embrional; 2) yuvenil (yoshlik); 3) reproduktiv (voyaga yetish va ko'payish); 4) qarilik (yoki tabiiy o'lim).

Embrional bosqich. Ontogenezning embrional bosqichi zigotadan boshlab to urug'ning pishishigacha bo'lgan davrda murtakning rivojlanish jarayonlarini o'z ichiga oladi Barcha yopiq urug'li o'simliklarda urug'lanish jarayoni oldidan changlanish bo'ladi. Ya'ni changlar onalik tumshuqchasiga tushadi va tumshuqchadan ajralib chiqqan tomchi egatchada bo'rtgan changning o'sishi boshlanadi. Bu vaqtda changning sirtqi po'sti (ekzina) yoriladi. Ichki po'sti (intina) esa uzun naychaga aylanib pastga qarab cho'ziladi va ustuncha bo'ylab tugunchaga borib yetadi. Urug'lanish jarayoni tugagandan keyin zigotada RNKning sintezi tezlashadi va to'plana boshlaydi. Endospermning rivojlanishi uchun sitokinin kerak bo'ladi. Ular urug'ning nutsellus qismidan oqib keladi. Urug' murtagine rivojlanishi va differentsiatsiyasi birin-ketin borib, bir necha guruh, dastlabki organlarni hosil qiluvchi hujayralar shakllanadi (poya, ildiz, urug'bargchalar) va prokambiy paydo bo'ladi. Shu bilan bir vaqtda urug'da zahira moddalar ham to'plana boshlaydi. Bu moddalar urug'ga asosan suvda yaxshi eriydigan birikmalar (shakarlar, aminokislotalar, yog'-kislotalari) holida oqib keladi va u yerda suvda butunlay erimaydigan birikmalar (kraxmal, yog'lar, oqsillar) holatida to'planadi. Urug'lar rivojlanishining bu bosqichi juda faol xususiyatga ega bo'lib, sitokininlar va gibberellinlarga bo'lgan talab ham oshadi. Shuning uchun bu to'qimalarning o'zlarida ham fitogormonlar ko'p miqdorda sintezlanadi. Pisha boshlagan urug'larning quruq og'irligi tez ko'payadi, suvning miqdori aksincha kamaya



boshlaydi. To'la pishgan urug'larda suvning miqdori juda kam bo'ladi. Shu bilan birgalikda auksinlar, sitokininlar, gibberellinlarning ham miqdori kamayadi.

Shunday qilib, urug'da murtakning rivojlanish jarayonlari fitogormonlar ishtirokida sodir bo'ladi. Dastlab fitogormonlar endosperm va boshqa to'qimalardan oqib kela boshlaydi, keyinchalik ular o'zlari fitogormonlarni sintezlaydi va hatto auksinlarni atrofga ham chiqaradi. Pishgan urug'larda esa bu jarayon to'xtaydi.

Yuvenil bosqich. Bu o'simliklarning yoshlik bosqichi hisoblanadi. Urug'larning unishidan boshlab to o'simliklarda reproduktiv organlar hosil qilish qobiliyatining paydo bo'lishigacha davom etadi. Yuvenil bosqichda o'simliklarning vegetativ organlari (poya, novdalar, ildiz tizimi va barglar) to'la shakllanadi. O'simliklar asosan vegetativ massa to'plash bilan tavsiflanadi. Bu bosqichda o'simliklarda jinsiy ko'payish qobiliyati bo'lmaydi. Urug' murtagidan o'sib chiqqan ildizchalarda fitogormonlarning (gibberellin, sitokininlar) sintezi boshlanadi. Sintezlangan fitogormonlarning bir qismi poyaga o'tkazila boshlanadi. Natijada yosh ildizlar tuproqdan oziqlana boshlaydilar. Fitogormonlar bilan ta'minlangan gipokotilning (asosan ikki pallalilarning urug'ida) yoki mezokotilning cho'zilishi natijasida poya o'sadi. Yer ustigacha chiqqan, etiollangan poyachada epikotil (birinchi haqiqiy bo'g'im oralig'i) va barglarning o'sishi jadallashadi. Yosh o'simliklar xlorofilning hosil bo'lishi natijasida yashil rangga kiradi va avtotrof oziqlanishga o'tadi. O'simliklarning atmosferadan va tuproqdan oziqlanishi va o'sish jarayonlarining faollanishi natijasida o'simliklar to'la shakllanadi va vegetativ massa ko'p miqdorda to'planadi. Yuvenil davrning davomi o'simlik turlariga bog'liq. Bu odatda bir necha haftadan (bir yillik o'simliklar) to o'nlab yillargacha (daraxtlar) davom etishi mumkin. Bu davrda o'simliklarning ildiz hosil qilish qobiliyati kuchli bo'ladi va undan bog'dorchilikda foydalaniladi. Chunki qalamchalarda auksinlarning miqdori kul bo'ladi. Bu davrning oxiriga kelib, o'simliklarda reproduktiv organlar hosil qilish qobiliyati vujudga keladi.

Voyaga yetilish va ko'payish bosqichi. Bu bosqichda o'simliklar eng hayotiy darajada bo'lib, shonalar, gullar, urug'lar va mevalar hosil qilish qobiliyatiga ega bo'ladi. O'simliklar rivojlanish xususiyatlari asosida bir yillik, ikki yillik va ko'p yillik guruxlarga bo'linadi. Ularning ontogenezlari bir-biridan keskin farq qiladi.

O'simliklarning gullash bosqichiga o'tishi murakkab jarayonlardan iborat bo'lib, ichki va tashqi omillarga bog'liq. Ekologik omillardan harorat (yarovizatsiya), kecha-kunduz, yorug'lik va qorong'ilik davrlarining almashib ta'sir



etishi (fotoperiodizm) yoki endogen omillar o'simliklarning gullash jarayonida muhim ahamiyatga ega bo'ladi. Yarovizatsiya, ya'ni past haroratning ta'siri asosan kuzgi o'simliklar uchun zarur hisoblanadi. Bunday zarurat bo'lmagan o'simliklar bahorilar deyiladi. Yarovizatsiya, odatda 1-3 oygacha davom etib, eng samarador harorat 00C dan 70C gacha hisoblanadi. Issiqsevar o'simliklarda esa 130C bo'lishi mumkin. Shu omilning ta'siri asosan bo'linib ko'payish jarayonidagi faol xujayralarda sodir bo'ladi (murtakda, poyada va barglardagi apikal meristemalarda). Bu jarayonlarning fiziologik tabiati hozirgacha to'la o'rganilmagan. Lekin ayrim o'simliklarning to'qimalarida yarovizatsiya natijasida ko'payish aniqlangan. Ayrim o'simliklar yarovizatsiyasiz gullaydi, boshqalarining esa gullash vaqti past harorat ta'sir etganda ancha tezlashadi. Birinchi marta fotoperiodizm tushunchasini amerikalik olimlar U.Garner va G.A.Allard kiritdilar. Kecha-kunduz yorug'lik davrining uzun yoki qisqa bo'lishi ham o'simliklarning gullash tezligiga faol ta'sir etadi. Bu ta'sir o'simlik turlariga bog'liq bo'lib, ular uzun kunlik (DD), qisqa kunlik (KD) va neytral guruhlariga bo'linadi. Uzun kunlik (ya'ni kecha-kunduzning yorug'lik davri qorong'ilikka nisbatan uzun bo'ladi) o'simliklarga asosan kungaboqar, lavlagi va boshqalarni misol qilish mumkin. Bu o'simliklar kecha-kunduzning yorug'lik davri qancha uzun bo'lsa, shuncha tez gullash bosqichiga o'tadi. Qisqa kunlik o'simliklarga - sholi, kanop, makkajo'xori, go'za, tamaki va boshqalar kiradi. Bu o'simliklar kecha-kunduzning yorug'lik davri 12 soatdan kamroq bo'lganda tezroq gullaydi. Ayrim o'simliklar - grechixa, no'xat va boshqalarning gullash tezligiga kunning uzunligi ta'sir etmaydi. O'simliklar fotoperiodik ta'sirini asosan barglari orqali qabul qiladi. Chunki barglarda fitogormonlar uchraydi va ular to'lqin uzunligi 660 nm va 730 nm bo'lgan qizil nurlarni o'zlashtiradi.

SHunday qilib, o'simliklardagi fotoperiodik xususiyatlar asosan barglari orqali sodir bo'lishi aniqlangandan so'ng olimlar ularning sabablarini o'rgana boshladilar. M.X.Chaylaxyan "o'simliklar rivojlanishining gormonal nazariyasi" ni taklif etdi. Bu nazariyada qulay fotoperiodizmda o'simliklarning barglarida gullash gormoni - florigen hosil bo'ladi va u gullashga o'tishni ta'minlaydi, deb tushuntiriladi. Keyinchalik uzun kunlik o'simliklarga gibberellin eritmasi purkalganda ularning gullashi ancha tezlashgani aniqlandi O'simliklarning gullash jarayoni boshlanishi uchun barglarda ma'lum miqdorda gibberellinlar va antezinlarning to'plaishi shart ekanligini ko'rsatdi. Uzun kunlik o'simliklarning bargida antezinlar ko'p bo'lib,

gibberellinlar oz bo'ladi, shuning uchun ham ular uzun-kunlik yorug'likda ko'proq gibberellinlarni to'playdi. Qisqa kunlik o'simliklarda esa gibberellinlar ko'p bo'lib, qisqa kunlik ta'sirda ko'proq antezinlarni to'playdi va o'simliklarning gullashini tezlashtiradi. Neytral o'simliklarda esa gibberellinlar va antezinlar bir me'yorda to'planib boradi va barg to'qimalarida ma'lum miqdorda to'plangandan so'ng gullash boshlanadi. Ammo antezinlarning tabiati hozir aniqlanmagan. O'simliklarning jinsi xromosomalarda joylashgan genetik omillar va tashqi sharoit omillari ta'sirida shakllanadi. O'simliklarning asosiy jinsiy organi - gul bir jinsli va ikki jinsli bo'lishi mumkin. Ular bir o'simlikda (bir uylilar) yoki boshqa-boshqa o'simliklarda (ikki uylilar) rivojlanishi ham mumkin. Ikki uyli turlar kam. Masalan, kanop, terak, tol va boshqalar. Bularning erkak va urg'ochi gullari boshqa-boshqa o'simliklarda rivojlanadi. Bir uyli o'simliklar esa juda ko'p. O'simliklarning jinsini belgilovchi genlari ichki va tashqi sharoit omillari ta'sirida va xujayralarning o'zgarishiga qarshilik qilmaydi. Shuning uchun ham o'simliklar jinsining shakllanishi kunning uzunligi, yorug'likning jadalligi va spektral tarkibi, harorat, mineral oziqlanish, xavo tarkibi va boshqalarga bog'liq bo'ladi. Masalan, azot o'g'itlari bilan yaxshi oziqlantirish, tuproq va havo namligining yuqori bo'lishi, haroratning biroz pastroq bo'lishi, yorug'likning to'lqin uzunligi qisqaroq bo'lgan nurlarning ta'sir etishi natijalari urg'ochi gullar va o'simliklarning rivojlanishini faollashtiradi. Kaliy, yuqori harorat, namlikning kamroq bo'lishi, to'lqin uzunligi uzun bo'lgan nurlar erkak gullar va o'simliklarning rivojlanishini tezlashtiradi. Ichki va tashqi omillarning ta'siri natijasida o'simliklar jinsiy xususiyatlarining bunday o'zgarishi asosan fitogormonlar sinteziga bog'liq ekanligi ko'rsatilmoqda. M.X. CHaylaxyan o'z xodimlari bilan o'tkazgan tajribalarida bu tushunchani tasdiqladi. Agar o'simlikning ildizlari kesib tashlansa, tsitokininlar sintezi to'xtaydi (chunki tsitokininlar ildizda sintezlanadi) va ko'proq gibberellinlar to'planadi (chunki gibberellinlar barglarda sintezlanadi). Bunday o'simliklarda erkaklik xususiyatlari va gullari ko'p hosil bo'ladi. Barglarni kesib tashlash esa aksincha samaradorlikka ega ya'ni urg'ochi gullar ko'payadi. Shuning uchun ham shaharlarda o'sadigan erkak teraklarning har yili shoxlarini kesish barglarining kamayishiga, natijada urg'ochi gullar hosil bo'lishiga sabab bo'ladi. Umuman, o'simliklarning ildiz tizimi sitokininlarni sintez qilib, o'simliklarning urg'ochilik xususiyatlarini boshqaradi. Barglari esa gibberellinlarni sintez qilib, erkaklik xususiyatlarini jadallashtiradi. Tashqi sharoit omillarining ta'siri natijasida esa gormonlar sintezi va ularning bir-

biriga bo'lgan nisbatlari o'zgarishi mumkin. Natijada bu o'zgarishlar o'simliklarning jinsiy o'zgarishlariga sabab bo'ladi.

Qarilik bosqichi. O'simliklar bu bosqichda urug' va meva hosil qilishdan to'xtaydi. Ularning hayotiylik darajasi to'xtovsiz pasaya boradi va tabiiy iqlim bilan yakunlanadi. O'simliklarning hayotiylik davomi ularning turlariga bog'liq. Masalan, efemer o'simliklar 2-4 hafta, tok 80-100 yil, qarag'aylar 500 yil, eman (dub) 1500 yil va chinorlar 1000-2000 yil, sekvoyalar 5000 yil va hokazo yashaydi. Qarish va o'lish o'simliklar ontogenezing oxirgi bosqichi bo'lib, u ayrim organlarga - barglar, novdalar, mevalar va boshqa qismlariga ham taalluqlidir. Qarish bir necha xil bo'ladi. Ko'pincha bir yillik o'simliklar birdaniga o'ladi.

O'simlikning unuvchanlik qobiliyatini aniqlash maqsadida, tajriba maydonida bajarilgan barcha agrotexnik tadbirlar: yerni tekislash, ekilgan o'simliklarning qator oralig'iga ishlov berish va o'simliklarni vegetatsiya davrida sug'orish, begona o'tlardan tozalash va boshqa agrotexnik tadbirlar shu mintaqada keng qo'llanilayotgan uslublar asosida hamda tadqiqot vazifalari va qizilmiya o'simligining biologik xususiyatlarini hisobga olgan holda amalga oshirildi. Ekilgan urug'lar oradan 6-10 kun o'tgach unib chiqa boshladi. Dastlab yer yuziga bir juft sarg'ish rangli urug' pala barglar urug' qobig'ini ko'tarib chiqdi. 3-4 kun o'tgach, urug' qobig'i tushib ketib, urug' palla barglar sekin asta yashil tusga kira boshladi. Ovalsimon shakldagi to'liq etli urug'palla barglar hayotining 4-5 kunlari 0,6-0,8 sm uzunlikka ega bo'lib, uni 0,3-0,5 sm ni tashkil etadi. Urug'palla barglar o'simlikning 8-9 ta chin barg hosil qilgunga qadar faoliyat ko'rsatadi. Dastlabki chin barglar mayning birinchi yarmida ekilgan urug'larda urug' palla barglar paydo bo'lgandan so'ng 10-16 kun o'tgach vujudga keldi. Mazkur barglar deyarli yumaloq shaklda bo'lib, 4-5 kunligida uzunligi 10-12 mm, uni 9-11 mm ga yetdi. Bu davrga kelib o'simlikning o'q ildizi 12-16 sm chuqurlikka yetib borsa, yer ustki qismi atigi 5-6 sm ni tashkil etdi. O'simlik hayotining 20-25 kunligida poyaning 4-5 bo'g'imidan birinchi murakkab barg hosil bo'ldi. Glycirrhiza glabra L. ning birinchi murakkab bargi ko'pincha 3 ta, kamdan kam hollardagina ikkita bargchadan iborat bo'ladi. Murakkab barglar vujudga kelgandan so'ng bir hafta o'tgach, juft barglarning uzunligi 0,7-0,9 sm, uni 0,5-0,7 sm ni, murakkab barg uchidagi toq bargchani o'lchami esa shunga muvofiq 1,1-1,2 x 0,8-1,0 sm ni tashkil etadi. Bu vaqtda juft bargchalar ovalsimon, toq bargcha esa ellipsimon ko'rinishga ega bo'ladi. Ikkinchi-uchinchi murakkab barglar vujudga kelgan vaqtda o'q ildiz 39 sm



gacha chuqurlikka yetadi. Bu vaqtga kelib, o'q ildiz 5-13 ta yon ildizlarga ega bo'ladi. Bunday yon ildizlarning uzunligi 1-7 sm ni tashkil etadi. Maysalarning 35-40 kunlik vaqtga kelganda o'simlik immatur bosqichga kiradi, ya'ni dastlabki I-tartib yon novdalar rivojlana boshlaydi. 1 tup shirinmiyada 11-22 tagacha yon novdalar shakllanadi. Bu novdalar uzunligi 6-11 sm ni tashkil etadi. Bunda 10 ta o'simlik asosidagi olingan o'lchov natijalari tahlil qilib borildi.

O'simlikning o'sish va rivojlanishini o'rganish mobaynida, shu o'simlikdagi har bir organi shakllanishi, rivojlanishi va ular orasidagi o'zaro aloqalarni aniqlash imkoniyati yuzaga keladi.

SHirinmiya tomirining tarkibida glikozidlar, saxaroza, flavonoidlar, efir moylari, C vitamini, mineral tuzlar, pektin moddalari mavjud. O'simlikning quritilgan tomirlaridan balg'am ko'chiruvchi dori vositasi tayyorlanadi. Shuningdek, shirinmiya tomiri siydik haydovchi choy, shuningdek, ko'pgina dori vositalarining ta'mini yaxshilash uchun ishlatiladi. Bundan tashqari, undan gastrit va oshqozon-ichak yo'llarini davolash uchun qo'llaniladigan likviriton dori vositasi tayyorlanadi. SHirinmiya pivo, turli xil shirinliklar tayyorlashda ham keng qo'llaniladi.

Shirinmiya xalq tabobatida qamrab oluvchi, balg'am ko'chiruvchi va ish yurgizuvchi xususiyatlari bilan mashhur. Uning balg'am ko'chiruvchi xususiyati o'simlik tomiridagi mavjud glicirizin moddasiga bog'liq. U yuqori nafas olish yo'llarining sekretor funksiyasini kuchaytiradi va bronxlar hamda traxeyalardagi kipriksimon epiteliylar faolligini oshiradi. O'simlikdagi saponinlar organizmning boshqa a'zolariga ham ijobiy ta'sir ko'rsatadi. SHuningdek, uning tarkibidagi boshqa moddalar buyrak faoliyatini yaxshilab, qondagi xolestirin miqdorini kamaytiradi va xolestirin quyqalarining hosil bo'lishini oldini olish va yo'qotish xususiyatiga egadir.

#### FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI:

1. Хужаев Ж.Х. Ўсимликлар физиологияси. Тошкент меҳнат. 2004 й.
2. Mardonova G, Egamberdieva D. Glycyrrhiza glabra l o'simligining O'zbekistonda tarqalishi va yetishtirish texnologiyasi // O'zMU xabarlari 3/1/1. Toshkent 2022.
3. <http://hozir.org>.
4. <https://www.agro.uz>.

