

G'O'ZA O'SIMLIGINING FIZIOLOGIYASINI BIOKIMYOSINI O'RGANISH BO'YICHA ADABIYOTLAR TAHLILI

Chirchiq davlat pedagogika universiteti biologiya yo'nalishi talabasi

Normurodov Shaxzod Sharof o'g'li

Chirchiq davlat pedagogika universiteti biologiya yo'nalishi talabasi

Narzqulov Dilshod Rajabboyevich

Annotatsiya. Ushbu maqolada g'o'za o'simligining fiziologik va biokimyoviy xususiyatlari tur turkumlari foydalanish bo'yicha tadqiqotlar tahlili, botanik tavsifi, xususiyati, yetishtirish texnologiyasi bo'yicha ma'lumotlar keltirilgan.

Kalit so'zlar: G'o'za, turkum, tur, fiziologik, biologik, kenja turkum, anatomik, organik, infeksiyon, gossipol.

Abstract. This article presents information on the physiological and biochemical properties of the cotton plant, its species groups, research analysis, botanical description, properties, and cultivation technology.

Keywords: Cotton, group, species, physiological, biological, sub-group, anatomical, organic, infectious, gossypol.

Абстрактный. В статье представлены сведения о физиолого-биохимических свойствах хлопчатника, анализ исследований по использованию вида, ботаническое описание, свойства и технология возделывания.

Ключевые слова: Хлопок, семейство, вид, физиологический, биологический, подсемейство, анатомический, органический, инфекционный, госсипол.

Kirish. G'o'za mamlakatimizda ekib o'stiriladigan madaniy o'simliklar ichida eng muhimidir. Avvalo, undan sanoatning deyarli barcha tarmoqlari uchun qimmatli xom ashyo hisoblangan paxta tolasi, chigitdan oziq - ovqat sanoatida va boshqa tarmoqlarda ko'p ishlatiladigan paxta moyi olinadi. Mamlakatimizda tayyorlanadigan o'simlik moylarining asosiy qismini paxta moyi tashkil qiladi. Chigitdan olinadigan kunjara chorva mollari uchun oqsilga boy qimmatli oziq hisoblanadi. Gossipoldan tozalangan chigit unidan texnikaviy maqsadlarda va oziq-ovqat sanoatida hamda meditsinada ishlatiladigan oqsillar va boshqa juda ko'p kimyoviy moddalar olinadi. G'o'za barglaridan turli-tuman organik kislotalar olinadi. G'o'za poya va ko'sak chanoqlari sintetik smolalar va plastmassalar tayyorlashda ko'p ishlatiladigan furfurol manbaidir. G'o'za fiziologiyasi va biokimyosining vazifasi g'o'za o'simligini hayot faoliyati jarayonlari va ulaming atrof-muhit bilan bo'gan o'zaro aloqasini har tomonlama o'rganishdir. G'o'zalarni mana shu nuqtai nazardan o'rganish faqat nazariy tomondangina emas, balki shu bilan birga juda katta amaliy ahamiyatga ham egadir.

Bu hol ekinlardan eng ko'p hosil olish va ulaming sifatini yaxshilash yo'lida o'simlikning o'sish hamda rivojlanishini boshqarish uchun imkon beradi. So'nggi o'ttiz-qirq yil ichida g'o'za fiziologiyasi hamda biokimyosi juda tez rivojlandi. Bu sohada fotosintez, nafas olish, moddalar to'planishi va ulaming harakati, ildizlar hamda barglar orqali oziqlanish va boshqa jarayonlarni talqin etish yo'lida juda katta ishlar qilindi. Mazkur risolada chigitlar saqlanayotgan va unib chiqayotgan paytda modda almashinuviga; o'simlikning uglerod bilan oziqlanishiga; fotosintez jadalligi bilan paxta hosili o'rtasidagi bog'lanishga; g'o'zaning turli mineral oziqlarga bo'lgan ehtiyoji hamda ulaming o'simlikda yuz beradigan fiziologik-biokimyoviy jarayonlariga ko'rsatadigan ta'siriga; g'o'zada suv almashinuvi va uning suv rejimiga; g'o'zaning tuproq sho'rlanishi hamda infeksiyon kasalliklar bilan kasallanishga boigan chidamliligiga; g'o'za meva organlarining shakillanishi va to'kilishiga, chigitning kimyoviy tarkibi, gossipol va g'o'zada ayrini organik moddalaning paydo bo'lishiga oid masalalarni batafsilroq bayon etishga alohida e'tibor berildi.

Adabiyotlar tahlili va metodologiya. G'o'za tarkibidagi yuqorida bayon etilgan asosiy kimyoviy birikmalardan tashqari, uning hayot faoliyatida muhim ahamiyatga ega bo'lgan yana bir qator moddalar uchraydi. Bularga organik kislotalar, oshlovchi moddalar, vitaminlar, o'stiruvchi moddalar, flavonoidlar, pigmentlar va boshqa birikmalarni misol qilib ko'rsatish mumkin. Bu moddalarning ko'pchiligini akademik O.Sodiqov va shogirdlari har tomonlama o'rgangan. Umuman, g'o'zaning har xil qismlaridan 100 dan ortiq individual kimyoviy birikmalar ajratib olingan bo'lib, ularning ko'pchiligi birinchi marta topilgan moddalardir. O'zbekiston sharoitida o'stiriladigan g'o'zaning mineral elementlar bilan oziqlanishi, g'o'zaning turli organlaridagi mineral elementlarning tarkibi haqidagi ma'lumotlar dastlab B.V.Rogalskiy, Ya.I.Chumanov, P.V.Protasov, M.A.Belorusovlar tomonidan olingan. Barcha madaniy o'simliklar kabi G'o'zaning o'sishi va rivojlanishida muhim ahamiyatga ega bo'lgan kimyoviy elementlar ikkita katta guruhni tashkil etadi. Ma'lumki, makroelementlar guruhiga azot, fosfor, kaliy, kalsiy, magniy, natriy, oltingugurt kabi elementlar kiradi. Bulardan azot, fosfor va kaliy eng muhim elementlar sifatida ham alohida e'tirof etiladi. Temir, sink, molibden, mis, marganets kabi mikroelementlar o'simliklar hayotida ahamiyatli bo'lib, o'simlik massasining 0,001 0,0001 % ni tashkil etadi. Yuqorida qayd etilgan u yoki bu makro va mikroelementlar fiziologik ta'sir etish nuqtai nazaridan ko'pincha bir-biriga o'xshash bo'ladi.

Natijalar va muhokama. G'o'zaning har xil qismlarida, ayniqsa, barglarida organik kislotalar ancha ko'p bo'ladi. G'o'zada ko'p miqdorda uchraydigan va eng ko'p tarqalgan organik kislotalarga sitrat va malat kislotalar kiradi. Kamroq bo'lsa-da, oksalat, iaktat, suksinat, fumarat, piruvat, glutarat kislotalar ham uchraydi. Umuman, g'o'za tarkibidagi 17 xil organik kislota borligi aniqlangan.

Sitrat kislota Sitrat kislota xudda malat kislota kabi o'simliklarda ko'p tarqalgan bo'lib, sitrus o'simliklar mevasi tarkibida kislotalarning asosiy qismini tashkil etadi; Limon tarkibidagi quruq moddaning 9% sitrat kislotaga to'g'ri keladi. Akademik O.S.Sodiqov ma'lumotiga ko'ra, g'o'za barglarida limon kislota birmuncha ko'p bo'lib, undan sanoat miqyosida limon kislota tayyorlash mumkin. G'o'za bargidagi tsitrat kislota 5-8% ni, malat kislota 3-4% ni tashkil etadi. Bu kislotalardan xalq xo'jaligining turli tarmoqlarida, chunonchi, oziqovqat, to'qimachilik, kimyo sanoatida keng miqyosda foydalaniladi. Yaqin vaqtgacha sitrat kislota asosan mikrobiologik usulda va qisman tamakidan olinar edi. Lekin bu usullarda limon kislota olish texnologik jihatdan birmuncha qiyin va ancha qimmatga tushadi. Yangiyo'l biokimyo zavodida g'o'za barglaridan limon kislota oladigan joy mavjud.

Bu kislotalardan xalq xo'jaligining turli tarmoqlarida, chunonchi, oziqovqat, to'qimachilik, kimyo sanoatida keng miqyosda foydalaniladi. Yaqin vaqtgacha sitrat kislota asosan mikrobiologik usulda va qisman tamakidan olinar edi. Lekin bu usullarda limon kislota olish texnologik jihatdan birmuncha qiyin va ancha qimmatga tushadi. Yangiyo'l biokimyo zavodida g'o'za barglaridan limon kislota oladigan sex mavjud. Vitaminlar. G'o'za vitaminlarga ham boy o'simlik hisoblanadi. Tekshirishlar natijasida uning tarkibida R vitamin, riboflavin, pan-totionat kislota, biotin va boshqa vitaminlar borligi aniqlangan. Ayniqsa, A vitamin hosil qiluvchi birikma karotin miqdori ko'p bo'ladi. Ig quruq barg tarkibida 80 mkg dan 120 mkg gacha karotin bo'ladi. Vitaminlar g'o'zaning boshqa qismlarida, jumladan, chigitda, g'o'za poyada ham uchraydi. Chunonchi, bir kilogramm chigit tarkibida 3,2-21,3 mg RR vitamin bo'lishi aniqlangan. Chigit tarkibida E vitamin ko'p (0,15%) bo'ladi. Flavonoid va antotsianlar. Flavonoidlar g'o'zaning yosh barglarida ko'p bo'lib, qarigan barglarda ancha kamayib ketadi.

Oshlovchi moddalar. O'simliklar tarkibida oshlovchi moddalar yoki tinninlar deb atadigan birikmalar ko'p uchraydi. Bular molekular massasi 500 dan 3000 gacha bo'lgan polioksifenol birikmalarining geterogen guruhidan iborat. Xom teri ana shu moddalar bilan oshlansa, suv va bakteriyaga chidamli bo'lgan pishiq va elastik holatga keladi. Shuning uchun ular oshlovchi moddalar deb ham yuritiladi. Oshlovchi moddalar suvda va spirtida yaxshi eriydi. Ular simliklarning bargi va tanasidagi g'o'za va shishlarda ko'p to'planadi. G'o'za tarkibida uchraydigan oshlovchi moddalar miqdori uning turiga, yoshiga, yashash sharoitiga va boshqa bir qator omillarga bog'liq. Bu moddalar katexinlar, gallokatexinlar va ulammg hosilalari yig'indisidan iborat. GVzaning vegetatsiya davrida oshlovchi moddalar sifatida birmuncha o'zgarishini kuzatish mumkin. Masalan, yosh ko'rsak va chanoqlarda uchraydigan oshlovchi moddalar ko'sak pishib yetilgan davrga kelib kamayib ketadi va ular o'rniga boshqa hosil boiadi. Ko'saklar pishgan davrda tarkibidagi oshlovchi moddalar umumiy miqdori keskin kamayib ketadi.

G'o'zaning vegetasiya davri davomida suv katta ahamiyatga egadir. Binobarin, suv yetarli darajada bo'lsa, g'o'zaning barcha fazalari normal kechadi. Agarda suv yetishmasa u o'sishdan, hosil tugishdan to'xtaydi, so'liy boshlaydi, hatto qurib qoladi. So'lib qolgan g'o'za esa shona va gullarini tashlab yuboradi. G'o'za ekinlarining suvga bo'lgan ehtiyoji iqlim sharoitiga, tuproqning suv sig'imiga, unumdorligiga, sizot suvlarining joylanish chuqurligiga, sho'rlanish darajasiga, foydalanilgan agrotexnikaga, o'stirilayotgan g'o'za navining biologik xususiyatlariga bog'liqdir.

Sug'orish me'yorlari (bir marta sug'orish uchun foydalaniladigan suv miqdori), g'o'zaning rivojlanish davrlarini hisobga olgan holda belgilanadi. Sug'orish me'yori yengil (qumli va qumoq) tuproqlarda g'o'za gullashiga qadar gektariga 500-600 m³, gullash-ko'sak tugish fazasida 700-800 m³, o'rtacha qumoq tuproqlarda g'o'za gullaguncha 600-700 m³, gullash ko'sak tugish fazasida 800-900 m³, sizot suvlari chuqur joylashgan og'ir qumoq tuproqlarda g'o'za gullashiga qadar 700 m³ atrofida, gullash-ko'sak tugish davrida 1000-1100 m³, chuchuk bo'lgan va qisman sho'rlangan, sizot suvlari nisbatan yaqin joylashgan tuproqlarda esa 700-800 m³ bo'lishi lozim.

G'o'zani sug'orish muddatlarini o'simlikning tashqi alomatlariga qarab belgilash mumkin: gullashga qadar kunning eng issiq vaqtlarida (kunduzgi soat 14-15 da) barglar egiluvchanlik xossasini yo'qotmasa, ya'ni bukkanda ularning o'rta tomiri qirsillab sinmaydigan bo'lsa, dalani sug'orish kerak bo'ladi. Ko'pchilik barglar qoramtir ranggaga kira boshlashi ham g'o'zani sug'orish lozimligini bildiradi.

G'o'za gullagunga qadar o'simlikning sug'orishga bo'lgan talabi tuproqning namlik darajasiga aniqlanadi. Buning uchun 15-20 sm chuqurlikdan kavlab tuproq olinib, qo'lda dumaloq shaklga keltiriladi, 1,5-2 m yuqoridan yerga tashlanadi. Agarda tuproq tarqalib ketmasa, namlik yetarli ekanini bildiradi, agar sochilib ketsa tezlik bilan sug'orish kerakligini bildiradi.

Xulosa: G'o'zaning fiziologiyasi va biokimyosi nafaqat uning o'sish va rivojlanish jarayonlarini, balki hosilning sifat va miqdorini ta'sir qiluvchi asosiy omillarni o'rganadi. Ushbu tadqiqotlar g'o'za o'simliklarining suv, oziqa moddalari, va iqlim sharoitlariga bo'lgan javoblarini yaxshiroq tushunishga yordam beradi. Shuningdek, g'o'za o'simliklarining turli biokimyoviy jarayonlari, masalan, fotosintez, metabolism va fosfor bilan bog'liq reaksiyalarni o'rganish, hosilni oshirish va o'simliklarni kasalliklardan himoya qilish bo'yicha samarali choralar ishlab chiqishga imkon yaratadi. G'o'za fiziologiyasi va biokimyosi sohasidagi yangi tadqiqotlar, zamonaviy agrotexnologiyalarni joriy etish, barqaror qishloq xo'jaligi va ekologik xavfsizlikni ta'minlash uchun muhim ahamiyatga ega. Bu soha bo'yicha davom etayotgan tadqiqotlar g'o'zani yetishtirish jarayonlarini optimallashtirishga va ekinlarning resurslardan samarali foydalanishini ta'minlashga xizmat qiladi. Maqolada g'o'zaning fiziologik va biokimyoviy jarayonlari haqidagi asosiy bilimlarni umumlashtirgan holda keltirilgan.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Абдуллаев А.А. Значение генофонда хлопчатника // Вестн. аграр. науки Уз-на. - Ташкент, 2003. - № 2 (12). - С. 52-56.
2. Абдуллаев А.А., Дариев А.С., Омельченко М.В., Клят В.П., Ризаева С.М., Сайдалиев Х., Амантурдиев А.Б., Халикова М.Б. Атлас рода *Gossypium* L. Ташкент: Фан, 2010.- 264 с.
3. Абдуллаев А.А., Ризаева С.М., Эрназарова З.А., Клят В.П., Курязов З.Б., Арсланов Д.М. Генофонд хлопчатника- основа для создания перспективных сортов // Совр. сост. сел. и сем-ва хл-ка, пробл. и пути их решения: Мат. межд. науч.-практ. конф. - Ташкент, 2007. - С. 23-25.
4. Абдуллаев Ал.А., Курязов З.Б., Эгамбердиев Ш., Абдурахманов И.Ю., Абдуллаев А.А. Вывление ДНК маркеров признака длины волокна хлопчатника видов *G.barbadense* L. и *G.hirsutum* L.// Узбекский биологический журнал.-Ташкент. 2010. -№5. - С. 41-45.
5. Мауер Ф.М. Первые амфидиплоиды и другие полиплоидные межвидовые гибриды у *Gossypium* L. Советский хлопок. 1938. № 2. С. 46-53.
6. Мауер Ф.М. Происхождение и систематика хлопчатника // В. кн.: Хлопчатник. - Ташкент: АН УзССР, 1954. - Т. 1. - 384 с.
7. Муминов Х.А. Наследование некоторых хозяйственно-ценных признаков у внутривидовых разновидностей хлопчатника и полученных на их основе F1-растений. Современная биология и генетика (Международный научный журнал), №1-2. Изд. ООО «Lesson press». 2022.- С. 71-77.
8. Мўминов Х.А. *G.herbaceum* L. туричи F1-ўсимликларида айрим қимматли хўжалик белгиларининг ирсийланиши. Academic Research in Educational Sciences (ARES). 2022. - Vol. 3 Issue: 3. - P. 1048-1057.
9. Мўминов Х.А., Эрназарова З.А., Ризаева С.М. *G.herbaceum* L. туричи шакллари ҳамда F1-ўсимликларида битта кўсакдаги пахта вазнининг ирсийланиши // Жаҳон андозаларига мос ғўза ва беда навларини яратиш истиқболлари: Респ. ил.-амал. анж. тўп. - Тошкент, 2011. - Б. 123-126.
- 10.Орипов Р., Остонов С. Пахтачилик (Ѓўза морфологияси, биологияси ва ўстириш технологияси). Ўқув қўлланма - Самарқанд.-2005. 80 б.
- 11.Ризаева С.М., Абдуллаев А.А., Курязов З.Б., Эрназарова Д.К., Абдуллаев Ал.А. Генетико-селекционный потенциал генофонда хлопчатника // Ўсимликлар интродукцияси муаммолари ва истиқболлари. - IV Респ. ил. амал. конф. мат. - Тошкент, 2009. - С. 132-133.
- 12.Zikiryayev A. G'o'za fiziologiyasi va biokimyosi. - T.: «Fan va texnologiya», 2010. - 112 b.