

**G'O'ZA PARVARISHIDA ZAMONAVIY SUG'ORISH USULLARI VA
MINERAL OZIQLANTIRISH ME'YORLARINING PAXTA HOSILDORLIGI VA
TOLA SIFAT KO'RSATKICHLARIGA TA'SIRI**

Maxstaliyev Navro'zbek Solijon o'g'li

Farg'ona viloyati Suvchilar maktabi MChJ o'quv ishlari bo'yicha menejeri

navrozssd@gmail.com

+998907439898

<https://orcid.org/0009-0002-5493-2068>

**ИНФОРМАЦИЯ О
СТАТЬЕ**

АННОТАЦИЯ:

ИСТОРИЯ СТАТЬИ:

Received: 10.10.2026

Revised: 11.10.2026

Accepted: 12.10.2026

**КЛЮЧЕВЫЕ
СЛОВА:**

*g'o'za, paxta
hosildorligi, tomchilatib
sug'orish, egatlab
sug'orish, mineral
oziqlantirish, azot, fosfor,
kaliy, tuproq unumdorligi,
suv tejovchi texnologiyalar,
paxta tolasini, tola uzunligi,
tola mustahkamligi,
agrotexnologiya, resurs
tejamkorlik, biya.*

Mazkur maqolada g'o'za parvarishida zamonaviy sug'orish usullari va mineral oziqlantirish me'yorlarining paxta hosildorligi hamda tola sifat ko'rsatkichlariga ta'siri yoritilgan. G'o'zaning suv va oziq moddalarga bo'lgan ehtiyoji, tomchilatib sug'orish texnologiyasining afzalliklari, mineral o'g'itlardan oqilona foydalanish va azot, fosfor hamda kaliyning o'simlik rivojlanishidagi ahamiyati tahlil qilingan. Shuningdek, sug'orish rejimi va mineral oziqlantirish o'rtasidagi o'zaro bog'liqlik, suv resurslaridan samarali foydalanish, tuproq unumdorligini saqlash hamda paxta tolasining texnologik xususiyatlarini yaxshilash masalalariga e'tibor qaratilgan. Maqolada g'o'za yetishtirishda resurs tejovchi agrotexnologiyalarni qo'llash, mineral o'g'itlarni tuproq-agrokimyoviy tahlillar asosida belgilash va hosildorlikni barqaror oshirish bo'yicha ilmiy-amaliy tavsiyalar berilgan.

O'zbekiston qishloq xo'jaligida g'o'za yetishtirish muhim iqtisodiy va strategik ahamiyatga ega. Paxtachilik to'qimachilik sanoatini xomashyo bilan ta'minlash, qishloq joylarda bandlikni oshirish va eksport salohiyatini rivojlantirishda muhim o'rin tutadi. Shu bilan birga, iqlim o'zgarishi, suv resurslarining cheklanganligi, tuproq unumdorligining pasayishi va ishlab chiqarish xarajatlarining ortishi paxta yetishtirishda zamonaviy agrotexnologiyalarni joriy etishni talab qilmoqda. G'o'za hosildorligi va paxta tolasining sifati ko'plab omillarga bog'liq. Jumladan, navning biologik xususiyatlari, tuproqning mexanik tarkibi va unumdorligi, ob-havo sharoiti, sug'orish tartibi, mineral oziqlantirish

me'yorlari hamda agroteknik tadbirlarning o'z vaqtida bajarilishi asosiy omillar hisoblanadi. Ushbu omillar orasida suv bilan ta'minlash va mineral oziqlantirish alohida ahamiyatga ega, chunki ular o'simlikning vegetativ rivojlanishi, generativ organlar shakllanishi, ko'saklarning yetilishi va tola hosil bo'lish jarayonlariga bevosita ta'sir ko'rsatadi [1].

An'anaviy sug'orish usullarida suvning bir qismi tuproqning chuqur qatlamlariga singib ketishi yoki bug'lanish natijasida yo'qolishi mumkin. Bunday holat, ayniqsa, suv tanqisligi kuzatiladigan hududlarda ishlab chiqarish samaradorligini pasaytiradi. Zamonaviy sug'orish texnologiyalari, xususan, tomchilatib sug'orish suvni o'simlik ildizlari joylashgan qatlamga me'yorga yetkazib berish imkonini yaratadi. Mineral oziqlantirishni sug'orish bilan uyg'unlashtirish esa o'simlikning suv va oziq moddalardan foydalanish samaradorligini oshirishga xizmat qiladi. Shu sababli g'ozaning parvarishida zamonaviy sug'orish usullari va mineral oziqlantirish me'yorlarini ilmiy asosda belgilash paxta hosildorligini oshirish, tola sifatini yaxshilash va ishlab chiqarish resurslaridan oqilona foydalanishning muhim sharti hisoblanadi.

G'ozaning sug'orish va mineral oziqlantirish samaradorligini o'rganishda dala tajribalari, tuproq-agrokimyoviy tahlillar, o'simliklarning biometrik kuzatuvlari va paxta hosilini hisobga olish usullaridan foydalanish mumkin. Tadqiqot sharoitida tuproqning mexanik tarkibi, gumus miqdori, tuproq eritmasining reaksiyasi, harakatchan fosfor va almashinuvchan kaliy miqdori, shuningdek, azot bilan ta'minlanganlik darajasi aniqlanishi lozim. Sug'orish usullarini taqqoslash uchun tomchilatib sug'orish va an'anaviy egatlab sug'orish tizimlari asosida tajriba variantlarini tashkil etish mumkin. Bunda sug'orishdan oldingi va keyingi tuproq namligi, berilgan suv hajmi, sug'orishlar soni, suvdan foydalanish samaradorligi va o'simliklarning rivojlanish ko'rsatkichlari hisobga olinadi. Mineral oziqlantirish variantlari esa tuproq tahlillari, g'ozaning navining biologik xususiyatlari va rejalashtirilgan hosildorlik asosida belgilanadi [2].

Azotli, fosforli va kaliyli o'g'itlarning turli me'yorlarini taqqoslashda o'g'itlar miqdori faol modda hisobida ifodalanishi zarur. Tajriba natijalarining ishonchliligini ta'minlash uchun nazorat varianti, takroriylik va bir xil agroteknik sharoitlar saqlanishi kerak. Hosildorlik yig'im-terim natijalari asosida, tola sifati esa tegishli laboratoriya usullari yordamida aniqlanadi. Paxta tolasining sifatini baholashda tola uzunligi, uzilishdagi mustahkamligi, mikroneyr ko'rsatkichi, bir xilligi va boshqa texnologik xususiyatlar o'rganilishi mumkin. Mikroneyr tolaning ingichkaligi va yetilganligini bilvosita tavsiflovchi ko'rsatkich bo'lib, uning me'yoridan past yoki yuqori bo'lishi tolaning texnologik qiymatiga ta'sir qilishi mumkin.

G'ozaning normal o'sishi va yuqori hosil shakllantirishi uchun vegetatsiya davomida yetarli miqdorda suv bilan ta'minlanishi zarur. Suv o'simlik organizmida fotosintez, oziq moddalarning ildizdan yer ustki qismlarga ko'chishi, hujayralarning o'sishi va haroratni boshqarish jarayonlarida ishtirok etadi. Tuproqda namlik yetishmasligi o'simlikning fiziologik faoliyatini susaytirib, barglarning so'lishi, fotosintez jadalligining pasayishi, gul va

yosh ko'saklarning to'kilishi kabi holatlarga olib kelishi mumkin. An'anaviy egatlab sug'orish O'zbekiston paxtachiligida keng qo'llaniladigan usullardan biridir. Ushbu usulda suv egatlar orqali dalaga tarqatiladi va tuproqning kapillyar xususiyatlari yordamida ildizlar joylashgan qatlama singadi. Egatlab sug'orishning samaradorligi dalaning tekisligi, tuproqning suv o'tkazuvchanligi, egat uzunligi, suv berish tezligi va sug'orish davomiyligiga bog'liq. Ushbu ko'rsatkichlar to'g'ri boshqarilmasa, dalaning ayrim qismlarida ortiqcha namlanish, boshqa qismlarida esa namlik yetishmasligi kuzatilishi mumkin [3].

Tomchilatib sug'orish zamonaviy suv tejovchi texnologiyalardan biri bo'lib, suvni maxsus quvurlar va tomizgichlar orqali o'simlik ildiz zonasiga yetkazib beradi. Ushbu usul tuproq namligini nisbatan barqaror saqlash, suvning dala yuzasidan bug'lanishini kamaytirish va sug'orish jarayonini aniqroq boshqarish imkonini yaratadi. Sug'orish suvining tejash darajasi esa tuproq turi, iqlim sharoiti, tizimning texnik holati va an'anaviy sug'orishning qanchalik samarali tashkil etilganiga bog'liq. Tomchilatib sug'orishning muhim afzalliklaridan biri suv va mineral oziq moddalarni o'simlik ehtiyojiga mos ravishda berish imkoniyatidir. Biroq mazkur texnologiya suvning sifatiga, filtrlash tizimining ishlashiga va tomizgichlarning tiqilib qolishining oldini olishga yuqori talab qo'yadi. Tizimni noto'g'ri boshqarish tuproqning ayrim qismlarida tuzlarning to'planishi yoki ildiz zonasining yetarli namlanmasligiga sabab bo'lishi mumkin. Shuning uchun tomchilatib sug'orishni joriy etishda tuproq-iqlim sharoiti va suvning kimyoviy tarkibini hisobga olish muhimdir. G'o'zaning suvga bo'lgan ehtiyoji vegetatsiya davomida bir xil bo'lmaydi. Dastlabki rivojlanish bosqichida ildiz tizimining shakllanishi va o'simlikning vegetativ o'sishi uchun yetarli namlik zarur. Shonalash, gullash va ko'sak hosil qilish davrlarida esa suv ta'minotining ahamiyati yanada ortadi. Ayniqsa, gullash va ko'saklarning rivojlanishi davrida kuchli namlik tanqisligi hosil elementlarining kamayishiga olib kelishi mumkin. Shu bilan birga, ortiqcha sug'orish ham ijobiy natija bermaydi. Tuproqning haddan tashqari namlanishi ildiz zonasida havo almashinuvini cheklashi, ayrim oziq moddalarning yuvilib ketishiga va o'simlikning rivojlanish muvozanati buzilishiga sabab bo'lishi mumkin. Demak, yuqori hosildorlikka erishish uchun sug'orish miqdorini shunchaki oshirish emas, balki tuproq namligi va o'simlikning haqiqiy ehtiyojiga mos ravishda boshqarish zarur [4].

G'o'zaning o'sishi, rivojlanishi va hosil shakllantirishi uchun azot, fosfor va kaliy asosiy mineral oziq elementlari hisoblanadi. Ushbu elementlar o'simlikda turli fiziologik vazifalarni bajaradi va ularning yetishmasligi yoki ortiqcha miqdorda berilishi hosildorlik hamda tola sifatiga salbiy ta'sir ko'rsatishi mumkin. Azot o'simlikning vegetativ o'sishi, oqsillar va xlorofill hosil bo'lishi uchun zarur. Azot yetishmaganda barglar rangining oqarishi, o'sishning sustlashishi va hosil elementlarining kamayishi kuzatilishi mumkin. Biroq azotli o'g'itlarni ortiqcha qo'llash g'o'zaning haddan tashqari vegetativ rivojlanishiga, pishish muddatining kechikishiga va hosilning bir tekis yetilmasligiga olib kelishi mumkin. Shu sababli azot me'yorini belgilashda tuproqdagi mavjud azot miqdori, avvalgi ekin, organik

o'g'itlardan foydalanish, navning xususiyatlari va kutilayotgan hosildorlik hisobga olinishi lozim.

Fosfor ildiz tizimining rivojlanishi, energiya almashinuvi va generativ organlarning shakllanishida muhim vazifani bajaradi. Fosfor yetishmovchiligi o'simlikning dastlabki rivojlanishini susaytirishi va hosilning shakllanishiga salbiy ta'sir ko'rsatishi mumkin. Tuproqda fosforning o'zlashtiriladigan shakllari miqdori past bo'lsa, uni ilmiy asoslangan me'yorda qo'llash o'simlikning oziqlanish sharoitini yaxshilaydi. Biroq fosforli o'g'itlarni me'yoridan ortiq qo'llash har doim ham hosildorlikni oshirmaydi va iqtisodiy jihatdan samarasiz bo'lishi mumkin.

Kaliy o'simlikda suv almashinuvi, fermentlar faolligi, fotosintez mahsulotlarining ko'chishi va stress omillariga chidamlilik jarayonlarida ishtirok etadi. Kaliy bilan yetarli ta'minlangan g'o'za suvdan samaraliroq foydalanishi va noqulay sharoitlarga nisbatan barqarorroq bo'lishi mumkin. Kaliy yetishmovchiligi barglarning holatiga, ko'saklarning rivojlanishiga va hosil sifatiga salbiy ta'sir ko'rsatishi ehtimoli mavjud [5].

Mineral oziqlantirish samaradorligi faqat o'g'it miqdoriga emas, balki uni qo'llash muddati, usuli va tuproq namligiga ham bog'liq. O'simlik oziq moddalarni ildiz orqali o'zlashtirishi uchun tuproqda yetarli namlik bo'lishi kerak. Namlik tanqisligi sharoitida oziq elementlari tuproqda mavjud bo'lsa ham, ularning ildizlarga yetib borishi va o'zlashtirilishi cheklanishi mumkin. Aksincha, ortiqcha sug'orish ayrim harakatchan oziq elementlarining ildiz zonasidan pastga yuvilishiga sabab bo'ladi. Shuning uchun mineral oziqlantirish tizimini sug'orish rejimi bilan uyg'unlashtirish muhimdir. Tomchilatib sug'orish sharoitida suv bilan birgalikda eruvchan mineral o'g'itlarni berish, ya'ni fertigasiyadan foydalanish mumkin. Bunda oziq moddalar o'simlik ildiz zonasiga bosqichma-bosqich yetkaziladi. Fertigatsiya o'g'itlardan foydalanish samaradorligini oshirish imkonini bersa-da, uning natijasi o'g'it turi, eritma konsentratsiyasi, suv sifati va berish jadvaliga bog'liq.

G'o'za hosildorligini oshirishda sug'orish va mineral oziqlantirishni alohida omillar sifatida emas, balki yagona agrotexnologik tizimning tarkibiy qismlari sifatida ko'rib chiqish zarur. Suv o'simlikning oziq moddalarni o'zlashtirishi uchun zarur sharoit yaratadi, mineral elementlar esa o'simlikning o'sishi va hosil shakllantirish jarayonlarini ta'minlaydi. Ushbu ikki omildan biri cheklangan sharoitda ikkinchisining samarasi ham pasayishi mumkin. Masalan, tuproqda azot yetarli bo'lsa-da, kuchli namlik tanqisligi mavjud bo'lsa, o'simlik azotdan to'liq foydalana olmaydi. Xuddi shuningdek, suv yetarli bo'lgan sharoitda fosfor yoki kaliy yetishmovchiligi g'o'zaning rivojlanishini cheklashi mumkin. Demak, yuqori hosildorlikka erishish uchun sug'orish rejimi, mineral oziqlantirish me'yorlari va tuproqning agrokimyoviy holati birgalikda hisobga olinishi lozim. Suv va o'g'itlardan samarali foydalanish uchun dala sharoitida tuproq namligini muntazam kuzatish, o'simlikning rivojlanish bosqichlarini hisobga olish va oziq moddalar balansini aniqlash tavsiya etiladi. Bunday yondashuv resurslarni ortiqcha sarflashning oldini olish bilan birga, hosilning shakllanishiga salbiy ta'sir ko'rsatuvchi omillarni kamaytirishga yordam beradi.

Sug'orish usullari va mineral oziqlantirishga oid ilmiy qarashlar tahlili shuni ko'rsatadiki, g'o'za hosildorligini oshirishda suv ta'minoti, tuproq unumdorligi va oziq elementlarining muvozanati bir-biri bilan chambarchas bog'liq. Tomchilatib sug'orish suvni ildiz zonasiga maqsadli yetkazib berish va sug'orish jarayonini boshqarish imkonini yaratadi. Shu bilan birga, uning samaradorligi sug'orish tizimining texnik holati, tuproqning suv-fizik xususiyatlari va to'g'ri tuzilgan sug'orish jadvaliga bog'liq. Mineral oziqlantirishning samarasi esa o'g'it me'yorlarini tuproq tahlili va g'o'zaning ehtiyojiga mos belgilash bilan ta'minlanadi. Azot, fosfor va kaliyni muvozanatli qo'llash o'simlikning o'sishi, generativ organlarning shakllanishi va ko'saklarning rivojlanishi uchun qulay sharoit yaratadi. Aksincha, o'g'itlarning ortiqcha yoki yetarli bo'lmagan miqdorda berilishi hosildorlik va mahsulot sifatiga salbiy ta'sir ko'rsatishi mumkin. Sug'orish va oziqlantirishning o'zaro ta'siri suvdan foydalanish samaradorligini baholashda ham muhimdir. Suvni tejash faqat sug'orish hajmini kamaytirish bilan emas, balki hosil birligiga sarflanadigan suv miqdorini qisqartirish va tuproq namligini o'simlik ehtiyojiga mos boshqarish bilan belgilanadi. Shu sababli zamonaviy texnologiyalarning samaradorligi hosildorlik, tola sifati, suv sarfi, o'g'itlardan foydalanish darajasi va iqtisodiy xarajatlar birgalikda tahlil qilinganda to'liq namoyon bo'ladi.

Xulosa

G'o'za parvarishida zamonaviy sug'orish usullari va mineral oziqlantirish me'yorlarini ilmiy asosda belgilash paxta hosildorligi hamda tola sifatini yaxshilashning muhim omillaridan hisoblanadi. Tomchilatib sug'orish suvni o'simlik ildiz zonasiga maqsadli yetkazib berish, tuproq namligini boshqarish va suvdan foydalanish samaradorligini oshirish imkonini beradi. Biroq ushbu texnologiyaning samarali ishlashi uchun tizimni to'g'ri loyihalash, suvni filtrlash va sug'orish jadvalini tuproq-iqlim sharoitiga moslashtirish talab etiladi. Mineral oziqlantirishda azot, fosfor va kaliyning muvozanatli nisbatini ta'minlash, o'g'it me'yorlarini tuproq tahlili va o'simlik ehtiyojiga muvofiq belgilash muhimdir. O'g'itlardan ortiqcha foydalanish har doim ham hosildorlikni oshirmaydi, aksincha, iqtisodiy va ekologik muammolarni keltirib chiqarishi mumkin. Sug'orish va mineral oziqlantirishni uyg'unlashtirish g'o'zaning rivojlanishi uchun qulay sharoit yaratib, hosil miqdori va sifatini barqarorlashtirishga xizmat qiladi. Paxta tolasining uzunligi, mustahkamligi, ingichkaligi va yetilganligi esa agrotexnik tadbirlar bilan bir qatorda navning biologik xususiyatlari va tashqi muhit omillariga ham bog'liq. Shu asosda quyidagi amaliy tavsiyalar taklif etiladi: sug'orish usulini mahalliy tuproq-iqlim sharoitidan kelib chiqib tanlash; mineral o'g'itlar me'yorini tuproq-agrokimyoviy tahlil asosida belgilash; g'o'zaning rivojlanish bosqichlariga mos sug'orish jadvalini ishlab chiqish; tomchilatib sug'orish sharoitida fertigatsiya imkoniyatlaridan ilmiy asosda foydalanish; paxta hosildorligi bilan bir qatorda tola sifatini ham laboratoriya usullarida baholash.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Oripov R., Ostonov S. Paxtachilik. — Samarqand: Samarqand universiteti nashriyoti, 2005. — 57–60-betlar.
2. Paxtachilik ma'lumotnomasi. — Toshkent: Fan va texnologiya, 2016.
3. Muhammadjonov M., Zokirov A. G'o'za agrotexnikasi. — Toshkent: Mehnat, 1995.
4. Tursunov Ya. B., Xasanova Sh. G'o'za o'simligining noqulay sharoitlarda mineral o'g'itlar orqali rivojlanishi, shu orqali hosildorlik sifati hamda miqdorini ijobiy o'zgarishi. — Universal xalqaro ilmiy jurnal, 2024, 1-jild, 9-son, 168–173-betlar.
5. Jumaev Sh. M. O'tloqi-bo'z tuproqlarda kaliyli o'g'it me'yorlarining paxta hosili va tola sifatiga ta'siri. — O'zbekiston qishloq xo'jaligi jurnalining "Agro ilm" ilmiy ilovasi, 2013, 4-son (28), 17–18-betlar.

