



Bo'riyev Zokir Jumayevich
Termiz davlat muhandislik va
agrotexnologiyalar universiteti
tayanch doktoranti.

E.mail:

zokirjumayevich@gmail.com

Tel: (99)-899-040-03-23

ORCID: <https://orcid.org/0009-0001-4267-5490>

TURLI SUG'ORISH
USULLARI VA AYRIM
ELEMENTLARINING
PAXTA HOSILDORLIGIGA
TA'SIRI



Boltayev Saydulla Maxsudovich
Termiz davlat muhandislik va
agrotexnologiyalar universiteti,
professori, q.x.f.d.

E.mail:

prof.dcs.boltayev_s_m@mail.ru

Tel: (99)-894-204-49-63

ORCID: <https://orcid.org/0009-0007-5175-9382>

UO'K-631:5;6321:6

ANNOTATSIYA Maqolada o'rtacha sho'rlangan o'tloqlashib borayotgan taqirsimon tuproqlar sharoitlarida g'o'zani turli sug'orish usullarida sug'orilganda qator oralarini mulchalashning ingichka tolali Termiz 202 g'o'za navining terimlar bo'yicha hosildorligi to'g'risida ma'lumotlar bayon etildi.

АННОТАЦИЯ В статье приведены данные по урожайности тонковолокнистого сорта хлопчатника Термиз 202 в условиях среднесоленых, неплодородных почв с мульчированием междурядий при орошении различными способами полива

ABSTRACT The article presents data on the yield of the fine-fiber Termiz 202 cotton variety under the conditions of moderately saline, barren soils with inter-row mulching when irrigated with different irrigation methods.

KALIT SO'ZLAR Sug'orish usullari, o'rtacha sho'rlangan, Termiz-202 g'o'za navi, mulchalash, qora plyonka, organo-mineral kompost, taqirsimon tuproqlar, ko'chat qalinligi

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА Способы орошения, среднесоленые, сорт хлопчатника Термез-202, мульчирование, черная пленка, органико-минеральный компост, суглинистые почвы, густота стояния всходов

KEY WORDS Irrigation methods, moderately saline, Termez-202 cotton variety, mulching, black film, organo-mineral compost, loamy soils, seedling thickness.

KIRISH

So‘nggi yillarda iqlimning global isishi oqibatida dunyo miqyosida tabiiy resurslarning, xususan, suvning yetishmovchiligi tobora kuchayib bormoqda. Bu esa qishloq xo‘jaligi ishlab chiqarishida, ayniqsa, sug‘oriladigan yer maydonlarida ekinlarni barqaror yetishtirish jarayoniga salbiy ta‘sir ko‘rsatmoqda. Suv tanqisligi tufayli yuzaga kelayotgan muammolarni yumshatish hamda yerlarning meliorativ holatini yaxshilash bo‘yicha samarali choralarni ishlab chiqish bugungi kunda dolzarb vazifalardan biri bo‘lib qolmoqda. Shu munosabat bilan xorijiy mamlakatlarda qishloq xo‘jaligi sohasida keng ko‘lamli ilmiy tadqiqotlar olib borilib, paxta va boshqa ekinlardan yuqori va sifatli hosil olishni ta‘minlash maqsadida suv hamda resurs tejovchi ilg‘or texnologiyalarni keng maydonlarda qo‘llash ustuvor yo‘nalish sifatida belgilangan.

Suv tanqisligini kamaytirish uchun birinchi navbatda mavjud suv resurslaridan oqilona foydalanish, ularni tejashga qaratilgan yangi avlod texnologiyalarini ishlab chiqish va joriy etish alohida ahamiyat kasb etadi. Bu borada tomchilatib sug‘orish, yomg‘irilatib sug‘orish, suvning yo‘qotilishini kamaytiruvchi agrotexnik tadbirlar kabi ilg‘or usullarni keng qo‘llash muhimdir. Shuningdek, zamonaviy agrotizimlarni takomillashtirish orqali sug‘orishning samaradorligini oshirish va suv sarfini minimallashtirish yo‘llarini aniqlash, suvdan foydalanishning innovatsion yondashuvlarini joriy etish zarurdir. Bunda faqatgina texnologiyani takomillashtirish bilan cheklanib qolmasdan, tuproqning meliorativ holatini muntazam ravishda nazorat qilish, sho‘rlanish jarayonlarini kamaytirish va tuproq unumdorligini oshirish bo‘yicha ham chora-tadbirlar ko‘rilishi talab etiladi. Meliorativ holatni yaxshilash qishloq xo‘jaligi ishlab chiqarishida muhim omil bo‘lib, u nafaqat ekinlarning hosildorligiga, balki ularning kasalliklarga chidamliligiga ham bevosita ta‘sir ko‘rsatadi. Shu sababli zamonaviy ilmiy tadqiqotlar tuproqdagi suv-tuz muvozanatini saqlash, sho‘rlanish va botqoqlanish jarayonlarini oldini olish, hamda suvdan foydalanishda ekologik barqarorlikni ta‘minlashga qaratilgan bo‘lishi lozim. Yerlarning meliorativ holatini yaxshilash orqali nafaqat paxta, balki barcha qishloq xo‘jaligi ekinlaridan yuqori va sifatli hosil olish imkoniyati kengayadi.

Bugungi kunda suv resurslarini tejash, yerlarning unumdorligini oshirish va ularni uzoq muddat barqaror holda saqlab qolish masalasi agrar fan va amaliyotning eng muhim istiqbolli yo‘nalishlaridan biriga aylanmoqda. Shu nuqtayi nazardan olib qaralganda, yangi innovatsion yondashuvlar asosida ishlab chiqilgan suv tejovchi texnologiyalarni keng maydonlarda qo‘llash va ularni hududlarning tabiiy-iqlimiy sharoitiga moslashtirish kelajakda oziq-ovqat xavfsizligini ta‘minlashning muhim kafolati bo‘lib xizmat qiladi.

O‘zbekiston Respublikasida qishloq xo‘jaligi sohasini, xususan, suv resurslaridan oqilona foydalanish va suvni tejash bo‘yicha yangi texnologiyalarni keng joriy etish masalalariga alohida e‘tibor qaratilmoqda. Shu yo‘nalishda davlatimiz tomonidan bir qator muhim hujjatlar qabul qilingan bo‘lib, ular mamlakatimiz qishloq xo‘jaligi ishlab chiqarishini modernizatsiya qilish va barqaror rivojlantirishga xizmat qilmoqda. Jumladan, O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2018-yil 27-dekabrda PQ-4087-sonli “Paxta xom ashyosini yetishtirishda tomchilatib sug‘orish texnologiyasidan keng foydalanish uchun qulay shart-sharoitlar yaratishga oid kechiktirib bo‘lmaydigan chora-tadbirlar to‘g‘risida”gi qarori ushbu yo‘nalishda ilk asosiy qadam bo‘lib xizmat qildi. Mazkur qarorda paxta yetishtirish jarayonida suvni tejash, hosildorlikni oshirish va ekologik muammolarni bartaraf etish maqsadida tomchilatib sug‘orish texnologiyasini kengaytirish vazifasi belgilangan.

Shuningdek, 2020-yil 10-iyulda qabul qilingan PF-6024-sonli “O‘zbekiston Respublikasi suv xo‘jaligini rivojlantirishning 2020–2030-yillarga mo‘ljallangan konsepsiyasini tasdiqlash to‘g‘risida”gi Farmon mamlakat suv xo‘jaligi tizimini tubdan isloh qilish, mavjud suv resurslarini samarali boshqarish va ularning tejamkorligini ta‘minlashning asosiy strategik yo‘nalishlarini belgilab berdi. Ushbu konsepsiyada suv resurslarini tejashning zamonaviy mexanizmlarini joriy etish, yangi sug‘orish texnologiyalarini ishlab chiqish va ulardan keng foydalanish bo‘yicha uzoq muddatli rejalar ishlab chiqilgan. 2022-yil 1-martdagi PQ-144-sonli “Qishloq xo‘jaligida suvni tejaydigan texnologiyalarni joriy etishni yanada takomillashtirish chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi qaror esa avvalgi hujjatlarning mantiqiy davomi bo‘lib, qishloq xo‘jaligida suvni tejashga qaratilgan innovatsion yondashuvlarni kengaytirishga yo‘naltirilgan. Ushbu qaror asosida qishloq xo‘jaligi ishlab chiqaruvchilariga moliyaviy, texnik va metodik yordam ko‘rsatish orqali suv tejovchi texnologiyalarni ommalashtirish bo‘yicha aniq chora-tadbirlar ishlab chiqildi.

So‘nggi yillarda O‘zbekistonda suv va resurs tejovchi texnologiyalarni joriy etishga bo‘lgan e‘tibor sezilarli darajada oshdi. Xususan, paxta yetishtirishda zamonaviy sug‘orish tizimlari keng qo‘llanilmoqda. 2019-yilda bunday texnologiyalar bor-yo‘g‘i 11 348 gektar maydonda joriy etilgan bo‘lsa, 2023-yilga kelib ularning qamrovi keskin oshgan. Jumladan:

Tomchilatib sug‘orish texnologiyasi – 31 341 gektar maydonda;

Diskret sug‘orish texnologiyasi – 12 984 gektar maydonda;

Egiluvchan quvurlar orqali sug‘orish tizimi – 45 724 gektar maydonda;

Plyonka bilan mulchalab sug‘orish usuli – 28 988 gektar maydonda joriy etilgan.

Bu texnologiyalarni keng qo‘llash natijasida paxta ekinlari uchun tuproqdagi namlik rejimi optimallashtirilib, suvning bug‘lanib yo‘qolishi kamayadi, o‘simlikning o‘sishi va rivojlanishi jadallashadi. Tuproqda yetarlicha namlik, havo, issiqlik va ozuqa moddalari mavjud bo‘lganda paxta tez rivojlanib, yuqori va sifatli hosil yetishtirish imkoniyati yuzaga keladi.

Shuningdek, suv tejovchi texnologiyalar nafaqat suv resurslaridan oqilona foydalanishga yordam beradi, balki tuproqning meliorativ holatini yaxshilash, sho‘rlanish darajasini kamaytirish va ekologik muvozanatni saqlashda ham muhim rol o‘ynaydi. Shu sababli, O‘zbekiston qishloq xo‘jaligida ushbu texnologiyalarni yanada keng joriy etish mamlakat oziq-ovqat xavfsizligini ta‘minlash va eksport salohiyatini oshirishning muhim omillaridan biri hisoblanadi.

QISQACHA ADABIYOTLAR SHARHI

A.Artiqov, S.Boltayev va B.Turdiyevlarning tajribalarida, tomchilatib sug‘orish usulining samaradorligi o‘rganilgan variantlarda nazorat – oddiy egatlab sug‘orilgan va oddiy suv bilan tomchilatib sug‘orilganga nisbatan o‘g‘itni suvda eritib, tomchilatib sug‘orilgan variantda mineral o‘g‘itlarning ikkala fonida ham paxta hosili 42,5-44,3 s/ga ni tashkil etib, nazoratdan 7,3-8,1 s/ga yuqori hosil olishga erishilgan [1; 10-12-b.].

Z.X. Isaqova tadqiqotlariga ko‘ra, g‘o‘za yetishtirishda tomchilatib sug‘orish an‘anaviy usuldan ustun hisoblanadi. Bu texnologiya suv sarfini qisqartiradi, samaradorlikni oshiradi va namlikni ildiz qatlamida uzoq saqlaydi. Shuningdek, qator oralariga ishlov berish ehtiyoji va yonilg‘i sarfi kamayadi, begona o‘tlar o‘sishi susayadi, tuproq yuvilishi kamayib, agrofizik xususiyatlar yaxshilanadi. Natijada o‘shish sharoiti barqarorlashib, hosildorlik oshadi [2; 505–506-b.].

M. Xamidov va B. Suvanov tadqiqotlariga ko‘ra, g‘o‘za yetishtirishda tomchilatib sug‘orish qo‘llanilganda, sug‘orish oldi tuproq namligi ChDNSga nisbatan 70–80–60% darajada saqlangan holda bir sentner paxta uchun o‘rtacha 62,7–65,9 m³ suv sarflangan. Bu sharoitda har gektardan 38,5–

40,3 s hosil olingan bo'lib, nazorat variantiga nisbatan 6,1–6,3 s/ga ko'proq hosil qayd etilgan [3; 9–13-b.].

G.Bezborodov va hammualliflar ma'lumotlariga ko'ra, somon va go'ngdan tayyorlangan kompostni g'o'za qator oralariga mulcha sifatida qo'llash hosildorlikni oshirib, sug'orishda suv sarfini kamaytirgan va tuproqning ozuqa tarkibini yaxshilagan [14; 15–16-b.].

A.Botirov, H.Abdumutalipova va boshqalarning ma'lumotlariga ko'ra, tomchilatib sug'orish texnologiyasi har gektariga o'rtacha 21,8 m³ suvni tejash imkonini bergan. Shuningdek, ushbu usul qishloq joylarda yangi ish o'rinlarini yaratish, kam mehnat sarflab yuqori hosil olish imkoniyatini yaratishi bilan birga, iqtisodiy jihatdan samarali ekanligi qayd etilgan [23; 77–78-b.].

A.Ravshanov, B.Komilov va boshqalar tomonidan Toshkent viloyatining avtomorf, ko'p yillardan beri sug'orib kelinadigan va o'rta mexanik tarkibli tipik bo'z tuproqlarida o'tkazilgan tajribalarda g'o'za yetishtirishda turli sug'orish usullari tahlil qilingan. Egatlab sug'orishda 6 marta sug'orish amalga oshirilib, har bir sug'orish me'yori 810–1070 m³/ga, mavsumiy sug'orish me'yori esa 5670 m³/ga ni tashkil etgan. Tomchilatib sug'orishda esa sug'orish oldi tuproq namligi 65–70–65 % darajada saqlanib, 9 marta sug'orishda 3210 m³/ga, 70–75–65 % holatda esa 11 marta sug'orishda jami 3365 m³/ga suv sarflangan. Natijada, egatlab sug'orishga nisbatan tegishli namlik sharoitida 2400 va 2245 m³/ga miqdorida suv tejalgani aniqlangan [77; 88–96-b.].

TADQIQOT NATIJALARI

Ingichka tolali g'o'zani turli sug'orish usullari va elementlarining paxta hosilining oshishiga ijobiy ta'sir ko'rsatadi.

Bizning tajribamizda ham yetishtirilgan hosilning samaradorligi bu qo'llanilgan agrotadbirlarga bevosita bog'liq bo'lib, maqbul agrotexnika natijasi yuqori hosildorlikka olib kelishi tabiiy holdir. Suvtejamkor sug'orish texnologiyalarini va uning bazi elementlarini qo'llashning terimlar bo'yicha g'o'za hosildorligiga ta'siri o'rganildi. Tajriba dalasida paxta hosili 3 terimda yig'ishtirib olindi.

Sug'orish oldi tuproq namligi CHDNSga nisbatan 65-75-70% rejimda oddiy egatlab sug'orilgan variantda o'g'it me'yori NPK=200-140-100 kg/ga qo'llanilganda gektariga 1-terimda 25,3 s., 2-termida 7,1 s, 3-tarimda 2,9 s. paxta terib olinib, jami hosidorlik 35,3 s/ga.ni aniqlangan bo'lsa, faqat tomchilatib sug'orilgan ikkinchi variantda gektariga 1-terimda 25,4 s., 2-termida 8,5 s., 3-tarimda 2,7 s., paxta terib olinib, jami hosidorlik 35,3 s/ga.ni tashkil etib, nazorat variantga nisbatan 1,3 s/ga.ga yuqori bo'lganligi kuzatildi.

O'g'it me'yori gektariga NPK=150-105-75 kg qo'llanilib, g'o'za qator oralari 20 tonna organomineral kompostlar bilan mulchalanib, tomchilatib sug'orish texnologiyasi qo'llanilgan 4-variantda 1-terimda 30,1 s/ga, 2-termida 10,1 s/ga, 3-tarimda 2,6 s/ga.ni tashkil etib, umumiy hosildorlik 42,8 s/ga erishilgan bo'lsa, bu ko'rchatkichlar bir xil o'g'it me'yori qo'llanilgan qator orasiga qora plyonka to'shab, tomchilatib sug'orilgan 3-variantga nisbatan gektariga 1-terimda 3,2 s.ga, 2-terimda 1,0 s.ga, 3-terimda 0,2 s.ga, jami hosildorlik 4,4 s/ga yuqori bo'lganligi aniqlandi. (1-jadval)

Turli sug'orish usullari va elementlarining terimlar bo'yicha paxta hosildorligiga ta'siri, s/ga, 2022 yil

| <i>Tajriba variantlari</i> | <i>Mineral o'g'itlar me'yorlari, NPK</i> | <i>Sug'orish oldi tuproq namligi ChDNSga nisbatan, % hisobida</i> | Terimlar bo'yicha | | | Jami hosil |
|---|--|---|-------------------|---------|---------|-------------|
| | | | 1-terim | 2-terim | 3-terim | |
| <i>Egatlab sug'orish</i> | <i>200-140-100 kg/ga</i> | <i>65-75-70</i> | 25,3 | 7,1 | 2,9 | 35,3 |
| <i>Tomchilatib sug'orish</i> | <i>150-105-75 kg/ga</i> | <i>65-75-70</i> | 25,4 | 8,5 | 2,7 | 36,6 |
| <i>Tomchilatib sug'orish, qora plyonka bilan mulchalangan</i> | <i>150-105-75 kg/ga</i> | <i>65-75-70</i> | 26,9 | 9,1 | 2,4 | 38,4 |
| <i>Tomchilatib sug'orish, 20 t kompost bilan bilan mulchalangan</i> | <i>150-105-75 kg/ga</i> | <i>65-75-70</i> | 30,1 | 10,1 | 2,6 | 42,8 |

Jadval ma'lumotlarining tahlili bo'yicha oddiy tomchilatib sug'orish va qator oralarini qora plyonka va 20 tonna organo-mineral kompostlar bilan tomchilatib sug'orilgan variantlarning barchasida qiyosiy variantga nisbatan hosildorlik yuqori bo'lishiga erishildi.

Xulosa

O'tkazilgan tajribalar natijalariga ko'ra, paxta hosildorligi bevosita qo'llanilgan agrotadbirlar, sug'orish texnologiyalari va o'g'itlash me'yorlariga uzviy bog'liq ekanligi aniqlandi. Tadqiqotlar shuni ko'rsatdiki, oddiy egatlab sug'orish sharoitida gektariga NPK=200-140-100 kg/ga mineral o'g'it qo'llanilganda jami hosildorlik 35,3 s/ga bo'lib, bu paxta yetishtirishda an'anaviy usullarni qo'llashning samaradorligini ifodalaydi. Biroq, faqat tomchilatib sug'orilgan ikkinchi variantda shu hosildorlik 36,6 s/ga ga yetib, nazorat variantiga nisbatan 1,3 s/ga yuqori natija qayd etildi. Bu esa tomchilatib sug'orishning suvdan foydalanish samaradorligini oshirish bilan birga hosildorlikni ham biroz ko'tarishini tasdiqlaydi.

Eng yuqori hosildorlik tomchilatib sug'orish bilan birgalikda organomineral kompostlar bilan mulchalash usuli qo'llangan 4-variantda qayd etildi. Ushbu sharoitda 1-terimda 30,1 s/ga, 2-terimda 10,1 s/ga, 3-terimda 2,6 s/ga bo'lib, jami hosildorlik 42,8 s/ga ni tashkil qildi. Bu natija qator oralari qora plyonka bilan mulchalanib tomchilatib sug'orilgan 3-variantga nisbatan 4,4 s/ga yuqori bo'ldi.

Umuman olganda, tajriba natijalari paxta hosildorligini oshirishda nafaqat sug'orish texnologiyasini takomillashtirish, balki organik va mineral o'g'itlarni kompleks qo'llash ham muhim omil ekanligini ko'rsatdi. Tomchilatib sug'orish texnologiyasi tuproq namligini optimal darajada

saqlab, suv sarfini kamaytirish bilan birga, o‘simlikning o‘sishi va rivojlanishi uchun qulay sharoit yaratadi. Shu bois, paxta yetishtirishda tomchilatib sug‘orish va organomineral kompostlar bilan mulchalash kabi innovatsion agrotexnologik yondashuvlarni keng qo‘llash hosildorlikni oshirish, suv resurslarini tejash hamda yerlarning meliorativ holatini yaxshilashda samarali yechim bo‘lib xizmat qiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati

1. Artikov A., Boltayev S., Turdiyev B. G‘o‘zaning o‘sishi, rivojlanishi va hosil to‘plashiga tomchilatib sug‘orilganda suvda erigan mineral o‘g‘itlar me‘yorlari va qo‘llash usulining ta‘siri. // Agro ilm O‘zbekiston qishloq va suv xo‘jaligi jurnali ilmiy ilovasi. -T, 2020. № 3 (66). -B.10-12.
2. Isaqova.Z.X. g‘o‘za qator oralarida sun‘iy quvirsimon kavak hosil qiluvchi ish organi. // “Qishloq xo‘jaligi ekinlari seleksiyasi va urug‘chiligi sohasining hozirgi xolati va rivojlanish istiqbollari nomli Respublika ilmiy –amaliy anjumani ilmiy materiallari to‘plami №2” Toshkent - 2015 yil 505-506 –B
3. Xamidov M., Suvanov B. G‘o‘zani sug‘orishda tomchilatib sug‘orish texnologiyasini qo‘llash. //Irrigatsiya va melioratsiya jurnali. -Toshkent, 2018. № 4. (14). -B. 9-13.
4. Bezborodov G., Shodmonov J., Mirhoshimov R., Esonbekov M. G‘o‘zani kompost bilan mulchalab, sharbat suvi bilan sug‘orishning hosildorlikka ta‘siri// O‘zbekiston qishloq xo‘jaligi jurnali. - Toshkent, 2010. -№ 12. -B. 15-16.
5. Botirov A., Abdumutalipova H., Sattiyev Yu., Zokirov R. Tomchilatib sug‘orish afzalliklari va istiqbollari. //Agro ilm O‘zbekiston qishloq va suv xo‘jaligi jurnalining ilmiy ilovasi. –Toshkent, 2019, №6 –B. 77-78
6. Ravshanov A., Kamilov B., Gapparov S., Utayev A., Ziyatov M. Tipik bo‘z tuproqlari sharoitida rayonlashgan g‘o‘za navlarini tomchilatib sug‘orishda suvdan foydalanish samaradorligi. //Paxtachilik va donchilik ilmiy-amaliy jurnal. -T, 2022. № 2-son (6). -B. 88-96.