International Journal of Education, Social Science & Humanities.
Finland Academic Research Science Publishers
ISSN: 2945-4492 (online) | (SJIF) = 8.09 Impact factor
Volume-14| Issue-7| 2026 Published: |22-07-2026|

KOLLEKTOR SUVLARIDAN FOYDALANIB TOMCHILATIB SUG'ORISH ORQALI G'O'ZA YETISHTIRISH AGROTEXNIKASI HAMDA SUG'ORISH ME'YORLARI

https://doi.org/10.5281/zenodo.22349058

Toshmurodov Ma'rufbek Orif o'g'li[1],
Sarmanova Dilrabo O'tkir qizi[2].
[1]Qarshi davlat texnika unuversiteti. Uzbekistan,
[2]Anqara uunuversiteti magistranti. Turkita.

Annotatsiya

Ushbu maqolada kollektor suvlaridan foydalanib, tomchilatib sug'orish texnologiyasi asosida g'o'za yetishtirish agrotexnikasi hamda sug'orish me'yorlari yoritilgan. Kollektor suvlarining sug'orish uchun yaroqliligini baholash, suvni tejab-tergab foydalanish va g'o'zaning vegetatsiya davrida suvga bo'lgan ehtiyojini hisobga olish masalalariga alohida e'tibor qaratilgan. Tomchilatib sug'orish orqali suvni bevosita o'simlikning ildiz zonasiga yetkazib berish, tuproq namligini maqbul darajada saqlash va suvdan foydalanish samaradorligini oshirish imkoniyatlari ko'rib chiqilgan. Shuningdek, sug'orish me'yorlarini g'o'zaning rivojlanish bosqichlari, tuproq va iqlim sharoitlariga mos ravishda belgilashning ahamiyati ko'rsatib berilgan.

Kalit so'zlar

Kollektor suvlari, tomchilatib sug'orish, g'o'za, agrotexnika, sug'orish me'yori, tuproq namligi, suv tejamkorligi, vegetatsiya davri, sug'orish samaradorligi.

Аннотация

В статье рассматриваются агротехника выращивания хлопчатника и нормы орошения при использовании коллекторных вод посредством капельного орошения. Особое внимание уделено оценке пригодности коллекторных вод для орошения, рациональному использованию водных ресурсов и обеспечению потребности хлопчатника в воде в течение вегетационного периода. Рассмотрены возможности капельного орошения по подаче воды непосредственно в корнеобитаемую зону растений, поддержанию оптимальной влажности почвы и повышению эффективности использования воды. Также отмечается важность установления норм полива с учетом фаз развития хлопчатника, почвенных и климатических условий.

International Journal of Education, Social Science & Humanities.
Finland Academic Research Science Publishers
ISSN: 2945-4492 (online) | (SJIF) = 8.09 Impact factor
Volume-14| Issue-7| 2026 Published: |22-07-2026|

Ключевые слова

Коллекторные воды, капельное орошение, хлопчатник, агротехника, норма орошения, влажность почвы, водосбережение, вегетационный период, эффективность орошения.

Abstract

This article discusses the agrotechnology of cotton cultivation and irrigation rates using collector water through drip irrigation. Particular attention is paid to assessing the suitability of collector water for irrigation, rational use of water resources, and meeting the water requirements of cotton during the growing season. The study considers the potential of drip irrigation to deliver water directly to the root zone, maintain optimal soil moisture, and improve water-use efficiency. The importance of determining irrigation rates according to cotton growth stages, soil properties, and climatic conditions is also emphasized.

Keywords

Collector water, drip irrigation, cotton, agrotechnology, irrigation rate, soil moisture, water saving, growing season, irrigation efficiency.

Kirish. Tomchilatib sug‘orish (qaysidir ma’noda), sug‘orishning innovatsion usuli sifatida qo‘llanilgan. Tomchilatib sug‘orish 1866 yilda Afg‘oniston olimlari ekish maydonlarni sug‘orish uchun loy quvuridan foydalanishni boshlashdi. Birinchi usullardan biri suv bilan to‘ldirilgan loydan yasalgan idishlarni dalalarga ko‘mish edi, suv asta-sekin o‘simliklarning ildiz zonasiga qarab tuproqqa singib ketadi.

Zamonaviy tomchilatib sug‘orish 1930 yilda impulsli purkagich ixtiro qilinganidan beri qishloq xo‘jaligida ilg‘or texnologiyalar sifatida tan olingan. Va bu yer usti sug‘orishga birinchi alternativ, madaniy ekinlarni endi qurg‘oqchil iqlim sharoitida o‘sishi mumkin, buni tomchilatib sug‘orishsiz amalga oshirish mumkin emas edi. Ayrim hududlar uchun zarur bo‘lgan suvdan tejamli foydalanish, bunday hududlarni tomchilatib sug‘orishni, dalalarni sug‘orishning yagona usuliga aylantirdi. Ishlab chiqaruvchilar qishloq xo‘jaligida ishlatilganda suv va energiyani tejashga etibor qaratadi. Tomchilatib sug‘orish rivojlanayotgan mamlakatlardagi odamlarni ochlik va epedemiyalardan qutqaradi. Tomchilatib sug‘orish tizimining polietilen quvuri 1935 yilda Buyuk Britaniyada tasodifan topilganda, texnologiya rivojlanishda hal qiluvchi yutuq yuz bergan. Buyuk Britaniya va Fransiyada boshqariluvchi sug‘orish tizimlarini tadqiq qilishlari kuchaytirildi. Eng katta yutuqqa Britaniya suv agentligi xodimi Simxa Blass

International Journal of Education, Social Science & Humanities.
Finland Academic Research Science Publishers
ISSN: 2945-4492 (online) | (SJIF) = 8.09 Impact factor
Volume-14| Issue-7| 2026 Published: |22-07-2026|

tomonidan erishildi. U 1950 yillarda yangi tuzilgan Isroil davlatiga koʻchib oʻtganidan soʻng u yerda vodoprovod quvuri yaqinidagi daraxtni gurkirab rivojanganligidan qattiq ta'sirlanadi va oʻz tadqiqotlarini tomchilatib sugʻorishni rivojlantirish yoʻnalishida olib boradi. U dunyoda birinchi boʻlib labirintli tomizgichni yaratadi va ushbu ixtirosini 1959 yilda patentlashtiradi. Mazkur texnologiyaga koʻra katta bosim bilan oʻsimlik yoniga yetib kelgan suv labirintli yoʻlakchalardan siqilib oʻtishi natijasida quvur tashqarisiga faqatgina tomchi sifatida chiqa oladi. Simxa Blassning yaratgan tomizgichi hozirgi kundagi samarali tomchilatib sugʻorish tizimlarining asosiy elementi va ajralmas qismi hisoblanadi. 1959 yilda Simha Blass va Xatzerim tomchilar bilan birinchi tomchi trubani ishlab chiqdilar va patentladilar. Tomchilatib sugʻorish suvni tez tiqilib qoladigan kichik teshiklardan emas, balki suv tezligini pasaytirish uchun maxsus asboblar oʻrnatilgan katta teshiklar orqali chiqarish printsipi asosida ishlaydi. 1950 yillarga kelib plastik materialdan narsalar yasash va polietilendan arzon quvurlar ishlab chiqarish texnologiyalari yaratilgandan keyingina tomchilatib sugʻorish tizimlarini keskin rivojlantirish imkoniyatlari yuzaga keldi. XX-asirning 20- yillarida Germaniyada ishlab chiqaruchilar tomchilatib sugʻorish uchun teshilgan quvurdan foydalana boshladilar. Ikkinchi Jahon Urushidan keyin platmassalar ixtiro qilingan va ishlab chiqarishga keng joriy qilinganidan soʻng, avstraliyalik ixtirochi Xannis Till ekinlarga suvni teng taqsimlash uchun uzun yoʻlli plastik quvurlarning konfiguratsiyasini taklif qildi. Polietilen yuqori bosim ostida yuqori haroratga duch kelganda ixtiro qilingan. Ishlab chiqarish texnologiyasi rivojlanishning dastlabki bosqichida faqat past zichlikda polietilen ishlab chiqarish usuli ma'lum boʻlgan. 350000 kPa gacha boʻlgan nisbatan yuqori bosimlarda ishlab chiqarilgan past zichlikdagi polietilen koʻpchilik kimyoviy brikmalarga mukammal qarshilik koʻrsatadi, shuningdek, yaxshi elektor izolyatsion xususiyatlarga ega edi. 1977 yil HDPE sanoatida katta yutuqlarga erishdi, xarajatlarni kamaytirdi va ishlab chiqarish sifatini oshirdi. Polietilenli tomchilatib sugʻorish komponentlarining yaxshilash uchun ularga xar xil qoʻshimchalar, shu jumldan antioksidantlar, stabilizatorlar va kyuiklar qoʻshiladi. Tomchilatib sugʻorish yordamida fermerlar koʻp hollarda hosildorlik sezilarli darajada oshirish va shu bilan birga suvdan fodalanishni 25-50 foizga kamaytirishni aniqladilar.Amerika Qoʻshma Shtatlarida 1960 yillarning boshida Richard Xapin tomonidan "Shudringli shlang" nomi (boshqa nomi "spagetti quvuri") bilan tomizgichli lenta ishlab chiqildi va uning birinchi namunasi 1964 yilda amaliyotga joriy qilindi. Rossiyada tomchilatib sugʻorish birinchi marta 1977-78 yillarda Timiryazev akademiyasi tajriba stansiyasining issiqxonlarida oʻrganilgan, bu yerda akdemik Yu.G Sheynkin suv

International Journal of Education, Social Science & Humanities.
Finland Academic Research Science Publishers
ISSN: 2945-4492 (online) | (SJIF) = 8.09 Impact factor
Volume-14| Issue-7| 2026 Published: |22-07-2026|

taminotining 2 turini sinovdan o‘tkazdi: mikrotrubkalar va mikroporizli namlagichlar yordamida, shuninigdek bodring va pomidorning sug‘orish tezligi va hosildorligi o‘rganilib, solishtirildi. Aniqlanishicha, tomchilatib sug‘orish rentabelligi ko‘rsatkichi sug‘orish ko‘rsatkichidan deyarli 25-30 foizga oshgan. Shu bilan birga, sug‘orish darajasi 30-37 foizga past bo‘lgan. 1980 yillarga kelib Janubiy va Shimoliy Amerika mamlakatlari va Avstraliyada tomchilatib sug‘orishning yangi texnologiyalari rivojlantirildi. Mazkur texnologiyalarda suvni tejash odatdagi 30 % dan 50 % ga qadar ko‘tarildi. Keyinchalik, pomidor, shirin qalampir, baqlajon misolida sug‘orish rejimi, suv iste’moli xususiyatlari va sug‘orish texnikasini o‘rganish bo‘yicha tajribalar o‘tkazildi. 1992 yilda poliz va sabzavotlar, yeryong‘oq yetishtirishda ochiq yerlar uchun tomchilatib sug‘orish joriy etish bo‘yicha tadqiqotlar o‘tkazildi. Tomchilatib sug‘orish tizimlaridan foydalanish1980 yildan keyin ayniqsa kuchaydi va 2000 yilga kelib dunyo miqyosida tomchilatib sug‘orish tizimlari joriy qilingan ekin maydonlari 3,2 mln. gektardan ortib ketdi.

Buning yordamida tomchilatib sug‘orish texnologiyasi butun dunyoda, shu jumladan O‘zbekiston sharoitida tomchilatib sug‘orish tizimlari asosan 1975 yildan boshlab tajriba tariqasida bog‘ va uzumzorlarda tadbiq qilina boshlagan. Bu davrda, ya’ni 1975 yilda esa SANIIRI institutining Jizzax viloyati Zomin tumanidagi tajriba xo‘jaligida avval 10 ga, keyinchalik 200 ga maydondagi uzumzorni, 1977 yilda Yer ostidan tomchilatib sug‘orish tizimi qo‘llanilgan uzumzor (Avstraliya, 2009) Xorazm viloyatining Xiva tumanida 1,5 ga maydondagi bog‘ni,

Shreder nomidagi bog‘dorchilik va uzumchilik ilmiy tadqiqot institutining 2,0 ga maydondagi bog‘ini sug‘orish uchun mahalliy sharoitlarda yaratilgan tomchilatib sug‘orish tizimlari joriy qilinganda ancha kengaytirildi va ularning maydoni 1993 yilga kelib 1134 gektarga yetkazildi. Shu jumladan, 1991-1992 yillarda Isroil texnologiyasi asosida Andijon viloyatining Qo‘rg‘ontepa tumanidagi “Savay” xo‘jaligida ming ga paxta maydonida 6,6 mln. AQSh dollari qiymatiga ega bo‘lgan tomchilatib sug‘orish tizimi joriy qilish ishlari olib borildi va uning 500 gektarli qismi ishga tushirildi. 1990 yillarning ikkinchi yarmida O‘zbekistonda yana 600 ga maydonda tomchilatib sug‘orish tizimlari joriy qilindi. Shu jumladan 1999-2001 yillarda Toshkent, Jizzax va Sirdaryo viloyatlarida uchta 100 gektarli maydonda Isroil davlati Netafim firmasining har biri 2,1 mln. AQSh dollari turadigan tomchilatib sug‘orish tizimlari tadbiq qilindi. Qurilgan ushbu sug‘orish tizimlari turli sabablarga ko‘ra ko‘ngildagiday faoliyat yuritishmadi.

O‘zbekistonda 1975 - 2000 yillar oralig‘ida qurilgan tomchilatib sug‘orish tizimlaridan biri - Qashqadaryo viloyati «Varganza» xo‘jaligidagi anorzorni

International Journal of Education, Social Science & Humanities.
Finland Academic Research Science Publishers
ISSN: 2945-4492 (online) | (SJIF) = 8.09 Impact factor
Volume-14| Issue-7| 2026 Published: |22-07-2026|

tomchilatib sug‘orish tizimi (1990 yilda qurilgan) hozirgi kunda ham faoliyat yuritmoqda. Tadqiqotlar asosida mazkur tomchilatib sug‘orish tizimlarini odatdagi, egatlab sug‘orishga nisbatan suvni bir necha martagacha kam sarflashi aniqlangan. Jumladan, bog‘ va uzumzorlarda sug‘orishga berilgan suv odatdagiga nisbatan 60 % gacha, paxta yetishtirishda esa 40 % gacha kam sarflangan. Tomchilatib sug‘orish hali ham rivojlanmoqda va deyarli hamma joyda qo‘llaniladi.

Qashqadaryo viloyatining sug‘oriladigan yerlarida asosan mexanik tarkibiga ko‘ra qumli va qumloq , o‘rta va og‘ir qumoq, gilli tuproq turlari keng tarqalgan. Sizot suvlarining sathi o‘rtacha 1-2 metr chuqurlikda bo‘lgan sug‘oriladigan yerlar jami maydonning 3% ni, 2-3 metr bo‘lgan yerlar 42 % ni va 3 metrdan chuqur bo‘lgan yerlar 55% ni tashkil etadi. Yuqoridagi ko‘rsatkichlarga muvofiq viloyatning sug‘oriladigan yerlari II, III, IV va VI gidromodul rayonlarga to‘g‘ri keladi.

G‘o‘za gullagunicha bo‘lgan davrda uning suvga bo‘lgan talabini tuproqning yetilishiga qarab ham aniqlash mumkin. Masalan, 30-40 sm chuqurlikdan olingan tuproqni qo‘lda siqib yerga sekin tashlanganda sochilib ketsa, ekin maydonini sug‘orish lozim bo‘ladi.

Shuningdek, g‘o‘za gulining boshpoya o‘suv nuqtasiga nisbatan joylashishi ham navbatdagi sug‘orish uchun ancha ishonchli ko‘rsatgich hisoblanadi. Sug‘orishni shunday o‘tkazish kerakki, toki yuqoridagi gulning o‘suv nuqtasiga nisbatan joy almashinuvi asta-sekin o‘tsin va bo‘g‘in oraliqlari aynan 4-5 sm masofada bo‘lsin.

Sug‘orishni sifatli bo‘lishi va bunda suvni tejash uchun o‘q ariqlar orasidagi masofa, egatlarning uzunligi va egatdagi suvning sarfiga ham alohida ahamiyat berish lozim.

Viloyatning asosiy hududlarida yetishtirilayotgan “Buxoro-6” g‘o‘za navining biologik va morfologik tuzilishlariga ko‘ra, boshqa navlarga nisbatan suvga kechroq keladi (suvsizlikka chidamli), ba’zi boshqa navlarga qaraganda umumiy suv sarfini ham kam talab qiladi. Albatta, o‘simlikning suvga kelishi, ya’ni g‘o‘zani sug‘orish tuproq-iqlim sharoitiga, yog‘ingarchilik va ob-havoning qanday kelishiga bog‘liq bo‘ladi. Bargning to‘q yashil rangi tiniq bo‘lishi g‘o‘zaning suvga kelmaganligini ko‘rsatadi.

Viloyatning cho‘lli tumanlarida, chigit ekilgan maydonlarda g‘o‘zada gullash boshlanganda birinchi suvni “Buxoro-6” g‘o‘za navida gektariga 800-1000 m^3 bilan, ikkinchi suvni esa 1000-1200 m^3 bilan sug‘orish kerak.

Sug‘orishni o‘z vaqtida o‘tkazish ekinlarning bir me’yorda o‘sishini ta’minlaydi. G‘o‘zani sug‘orish vaqtini ularning tashqi ko‘rinishiga qarab aniqlash

International Journal of Education, Social Science & Humanities.
Finland Academic Research Science Publishers
ISSN: 2945-4492 (online) | (SJIF) = 8.09 Impact factor
Volume-14| Issue-7| 2026 Published: |22-07-2026|

mumkin. Masalan, barglar rangi o‘zgarib, to‘q yashil tusga kirishi, ya’ni kunning eng issiq soatlarida (soat 14-15 larda) bargning asosiy tomiri qarsillab sinmasligi sug‘orish lozimligidan darak beradi.

Xulosa

Kollektor suvlaridan foydalanib tomchilatib sug‘orish orqali g‘o‘za yetishtirish suv resurslaridan samarali foydalanish va sug‘oriladigan yerlarning suv ta’minotini yaxshilashning istiqbolli usullaridan biri hisoblanadi. Tomchilatib sug‘orish texnologiyasi suvni bevosita g‘o‘zaning ildiz zonasiga yetkazib berish imkonini berib, sug‘orish jarayonida suv yo‘qotilishini kamaytirish va tuproq namligini bir maromda saqlashga xizmat qiladi.

Kollektor suvlaridan foydalanishda, avvalo, suvning mineral tarkibi va sho‘rlanish darajasini aniqlash hamda uning g‘o‘za sug‘orish uchun yaroqliligini baholash muhimdir. Sug‘orish me’yorlarini belgilashda tuproqning mexanik tarkibi, namlik darajasi, ob-havo sharoiti va g‘o‘zaning rivojlanish bosqichlarini hisobga olish zarur. Ayniqsa, gullash va hosil shakllanish davrlarida o‘simlikning suvga bo‘lgan ehtiyojini to‘g‘ri ta’minlash yuqori hosil olishda muhim ahamiyatga ega.

Umuman olganda, kollektor suvlaridan me’yorida va sifat ko‘rsatkichlarini hisobga olgan holda foydalanish, tomchilatib sug‘orish texnologiyasini to‘g‘ri tashkil etish hamda sug‘orish me’yorlarini ilmiy asosda belgilash g‘o‘za hosildorligini oshirish, suv sarfini kamaytirish va sug‘oriladigan yerlarning meliorativ holatini saqlashga yordam beradi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1.Xo‘jaeva G, Axmedov M. “Jondor qudrati-1” //O‘zbekistn qishloq xo‘jaligi jurnali - Toshkent, 2006. №6. - B. 10

2.B.Kamilov, A.Shamsiev, M.Ziyatov, “G‘uzani sug‘orish va oziqlantirishning resurs tejamkor texnalogiyalari” //Agro ilm.2(46),2017 ;16-17-b

3.R.Karimov, A. Karimov, R.Toshev, “Qarshi chuli sharoitida g‘o‘zani tomchilatib sug‘orish orqali yetishtirish”//Agro ilm. 6(50), 2017 ;68-b

4.X.Lapasov, X. Xusanboeva “G‘o‘zaning S-6524 va navro‘z navlarini sug‘orish usullarining paxta hosildorligiga ta’siri”//Agro ilm. 5.(49)2017;12-b

5.X.Maxsadov, Y.Sharipov, F.Nosirov “Yangi va istiqbolli g‘o‘zanavlvariagrotexnikasi”// Agro ilm 6.(44) 2016. 9-10- b

6.X. Maxsudov, F. Nosirov ,Y. Sharipov “Mulchalab sug‘orish usullarining tuproqni agrofizikaviy, Agrokimiyoviy xossalariga va paxta hosildorligiga ta’siri”//Agro ilm.2(40),2016 ;8-9-b

7.Мамбетназаров Б.С. Гидромодулное районирование и режим орошения култур хлопкового севооборота в Каракалпакской АССР.: Автореф. докт. дис. канд. сел.-хоз. наук. - Т.: СоюзНИХИ.1990. - 18 с.

8.H.X. Mardanov, X. Dadaxo‘jaev “Tabiiy garimsel sharoitida g‘o‘zaning istiqlol-14 navini sug‘orish muddatlari va me’yorlari” // IRRIGATSIYA va MELIORATSIYA 02(4).2016 ;17-b

9.Нуржанов К.Р. Сравнителное водопотребление и режим орошения хлопчатника и кукурузы на луговых почвах Каракалпакии: Автореф. дис. канд. техн.наук. - Т.: ТИИИМСХ, 1984. - 20 б

10.Qurbonova G. Janubiy mintaqa sharoitida g‘o‘za navlarini sug‘orish muddati va me’yorlari. O‘zbekiston qishloq xo‘jaligi, 12, 2011, 16- b.

11. Gapparov F. et al. The impact of dam strength on the operating mode of a reservoir. – 2026.

12. Nodirbek O‘tkir o‘g S. et al. TALIMARJON SUV OMBORINING TOG ‘ONIDAGI PEZOMETRLAR VA ULARDAGI TEXNOLOGIK VOSITALAR. – 2025.

13. Chag‘lar O. et al. DISTRIBUTION OF ANNUAL ATMOSPHERIC PRECIPITATION BY MONTHS AND SEASONS IN KASHKADARYA REGION CONCAVE. – 2025.

14. Nodirbek O‘tkir o‘g S. et al. TALIMARJON VA HISORAK SUV OMBORLARIDAGI HAMDA YAQIN JOYLASHGAN METEOSTANSIYALARDAN OLINGAN MA’LUMOTLAR TAHLILI //IMRAS. – 2024. – Т. 7. – №. 1. – С. 826-830.

15. Gapparov F., Sarmonov N. Computational Analysis OF the Dependence OF the Amount OF Evaporation in the Reservoirs OF Talimarjon AND Hisorak on the Depth OF Water in the Reservoir //Galaxy International Interdisciplinary Research Journal. – 2023. – Т. 11. – №. 6. – С. 141-150.

16. Ugli S. N. U. et al. Research on the Wind Factor in Studying Evaporation from the Water Surface of the Hisorak Reservoir. – 2026.

17. Gapparov F. A., Payzullayevich K. N. Nodirbek O’tkir o’g, S.(2022) //Suv Omboryuzasidan Suvning Bug'lanishi Natijasida Suv Yo'qotilish Usullarini. Pedagoglar jurnali. – Т. 11. – №. 1. – С. 13-16.