

G'O'ZANI TOMCHILATIB SUG'ORISHDA ZAMONAVIY TEXNOLOGIYASINING O'RNI

Qosimov Abdulla Umar o'g'li

Termiz muxandislik – texnologiya instituti. stajor o'qituvchi.

Manzil: 100028, Termiz shahar I. Karimov ko'chasi 288 uy. Termiz muxandislik – texnologiya instituti.

Annotatsiya: *Global iqlim o'zgarishi oqibatida dunyoning xar bir nuqtasida o'ziga xos iqlim sharoitlari ko'zatilmoqda. G'o'zani tomchilatib sug'orish usullari, texnologiyasini ishlab chiqishda sug'orish shlanglarining uzunligi, shlanglar orasidagi masofa, namlanishi bir xil belgilanishi. Sug'orish ishlarini olib borishda sug'orishning tartibini ishlab chiqish asosiy masala xisoblanmoqda. Resurslardan oqilona foydalanishda va dala sharoitidan kelib chiqib tabiiy resurslardan foydalanish samaradorligini oshirish, muommalarni yechish bo'yicha taxlillar, bugungi kunning asosiy vazifasidir.*

Kalit so'zlar: *tomchilatib sug'orish, g'o'za, suv, global iqlim, resurs, texnologiya.*

Annotatsiya: *В результате глобального изменения климата во всех частях света наблюдаются уникальные климатические условия. Длина оросительных шлангов, расстояние между шлангами и увлажнением должны быть одинаковыми при разработке способов и технологии капельного орошения хлопчатника. Разработка режима орошения считается основным вопросом при проведении ирригационных работ. Основная задача сегодняшнего дня – повышение эффективности использования природных ресурсов, рациональное использование ресурсов и решение проблем с учетом полевых условий.*

Ключевые слова: *капельное орошение, хлопок, вода, глобальный климат, ресурсы, технологии.*

Annotation: *As a result of global climate change, unique climate conditions are observed in every part of the world. The length of the irrigation hoses, the distance between the hoses, and the moistening should be the same when developing the methods and technology of drip irrigation of cotton. Development of the irrigation procedure is considered the main issue in carrying out irrigation works. The main task of today is to increase the efficiency of the use of natural resources in the rational use of resources and to solve problems based on field conditions.*

Keywords: *drip irrigation, cotton, water, global climate, resource, technology.*

Kirish: *G'o'za ekinini tomchilatib sug'orish tizimi, sug'orish tartibi, sug'orish davriyligi, sug'orish elementlari, texnika va texnologiyasiga ta'sir etuvchi omillari quyidagilardan iborat: Fermer xo'jalik maydonlarining iqlim sharoiti; tuproq va meliorativ sharoiti; geologik va gidrogeologik sharoiti; gidrologik sharoiti; iqtisodiy xo'jalik sharoiti; g'o'za ekinlari navlarining turlari va geografik joylashishi; g'o'za ekinlarining biologik xususiyatlari; g'o'zaning sug'orish usuli va texnika - texnologiyasi; g'o'zani yetishtirishda ilg'or agrotexnik tadbirlarini tadbir qilish darajasi. O'zbekiston Respublikasi va*

rivojlangan davlatlar AQSh, Isroil, Kanada, Xitoy, Janubiy Koreya, Rossiya va boshqa davlatlarda qishloq xo'jalik ekinlarini tomchilatib sug'orish texnikasi va texnologiyalari joriy qilinmoqda.

Yer-suv resurslaridan oqilona foydalanishda tomchilatib sug'orish tizimlarining turlariga qarab quyidagilarga bo'linadi.

-past bosimli; -o'rta bosimli; -yuqori bosimli;

Ushbu tizimlarning elementlari, qismlari, kerakli bosimli tizimlar, geomorfologik, tuproq, geologik, gidrogeologik, gidrologik sharoitlar va xo'jalik sharoitlariga qarab qabul qilinadi. O'zbekiston Respublikasi sharoitida bog', uzumzorlar, paxta, sabzavot, g'alla ekinlarini tomchilatib sug'orish rivojlanmoqda.

Vegetatsiya ishlarida parvarishlangan g'o'za uchun maqbul namlikning eng past chegarasi, chegaraviy dala nam sig'imiga (ChDNS) nisbati 60 foizni tashkil etgan, bu namlikni yengil qumoq tuproq uchun 70 va og'ir qumoq tuproq uchun 60 foiz deb tabaqalashtirgan. Shu kabi tajribalarni xam o'tkazishgan. Binobarin, bunday tadqiqotlar bir qator olimlar tomonidan xam o'tkazilgan.

Tuproqning sug'orish oldi tartibini bir maromda saqlash uchun sug'orishlar soni xar xil belgilanishi va suv turli me'yorda berilishi talab etiladi. Bu sug'orish me'yoring turlicha bo'lishiga olib keladi. Sug'orishlar tarafdorlari bo'lib, ularning fikricha sug'orish me'yori oshirilishi bilan xosil miqdori ko'paymaydi, lekin pishishi kechikadi.

Amaldagi sug'orish me'yor va tavsiya etilganidan O'zbekistonning qadimdan sug'oriladigan yerlarida 25-30%, yaqinda o'zlashtirilgan yerlarda 75-100 % ko'proqdir. Tomchilatib sug'orishda dalaga suvni bir tekis taqsimlash va sug'orishni sifatli olib borishda sug'orish texnikasi va texnologiyasini ishlab-chiqishning ilmiy - amaliy ahamiyati katta. Shu sababli sug'orish texnikasi elementlarining parametrlarini aniqlashda asosiy bo'lib, uni keng miqyosda qo'llash uchun ayrim xolatlariga o'zgartirishlar kiritish kerak bo'ladi. Kuzatishlar shuni ko'rsatadiki, sug'orishda egatning bosh qismi ortiqcha namlanishi, etak qismida nam yetishmasligi tuproqda degradatsiya xolatini keskinlashuviga olib keladi. Shuning uchun geomorfologik, relief, tuproq turiga qarab sug'orish usuli tanlanganda bu nazariyaga tuzatish kiritish maqsadga muvofiq bo'ladi. Sug'orish rejimini belgilashda dala uzunligi bo'yicha namlanish nazariyasi tuproq turi, geologik va gidrogeologik xamda iqlim sharoitlariga bog'liq ravishda o'zgartirishni ta'kidladi. Suvdan samarali foydalanishga, asosan yer ustidan sug'orish usullarini takomillashtirish va yangi texnologiyalarni qo'llashni tashkil etish bilan erishiladi. Bunda suvni filtratsiyaga va paynovga isrofi kamayadi. Yangi sug'orish texnologiyalarining asosiy vazifasi egat olib sug'orishda sug'orish texnikasi elementlarini aniqlashdan iborat. Chunki, sug'orish texnika elementlarini to'g'ri belgilash suvni egat uzunligi bo'yicha bir xilda taqsimlanishiga, egatning foydali ish koeffitsientini va suvdan foydalanish koeffitsientlarini ortishiga olib keladi. Bunda eng asosiy omil suvni tuproqqa singish tezligini vaqt bo'yicha o'zgarishi xisoblanadi. Sug'orishda yangi texnologiyalarni qo'llash uning sifatini oshirishga olib keladi. Bu ilmiy tadqiqotlar egatlab sug'orishda asosan egatga suv doimiy va o'zgaruvchan suv miqdori berilganda amalga oshirilgan Mirzacho'lning bo'z-o'tloq tuproqlarida olib borgan tajribalari asosida shuni ta'kidlashadiki, g'o'zani egatga plyonka to'shab 0-2-0

sugʻorish texnologiyasida 2 marta sugʻorish, birinchi sugʻorishda $500 \text{ m}^3/\text{ga}$ iyul oyining birinchi oʻn kunligida, ikkinchi marta $1000 \text{ m}^3/\text{ga}$ avgustning birinchi oʻn kunligida. U egat uzunligini 200m, suv sarfini $0,75 \text{ l/s}$ oqim bilan amalga oshirishni tavsiya qiladi.

Yuzadan sugʻorishda suvdan oqilona foydalanish, suv zaxiralaridan tejab-tergab samarali foydalana olish texnologiyalari, oʻsimliklarni sugʻorishda suvdan oqilona foydalanish va namlikni egat uzunligi boʻyicha bir xilda taqsimlash, xorijiy mamlakat olimlarida xam qiziqishlar uygʻotib kelgan. Sugʻorish texnologiyasiga yaqin boʻlgan texnologiya bilan tajriba olib bordi. Sugʻorish uchun olingan suv galma-gal, toq va juft egatlarga qoʻyilib, egat oxiriga yetgandan soʻng sugʻorish vaqti ikki marotaba koʻp qilib belgilandi, lekin namlikni egat uzunligi boʻyicha bir xilda taʼminlashga erisha olmadi.

Bugʻdoy va gʻoʻza ekilgan qumoq tuproqli dalada impulslar bilan va doimiy oqim bilan sugʻorish suvini tuproqqa singish jarayonini oʻrgangan. Diskret sugʻorishda barcha tuproq turlarida suv shimilishi oʻrnatilgan tezligi nazoratga nisbatan $1/3 - 2/3$ qismga kam boʻlgan, suv sarfi xam oz ketganligini taʼkidlashgan. Tuprogʻi yengil va ogʻir qumoq boʻlgan dalalarda olib borgan izlanishlari shuni koʻrsatdiki, tuprogʻi yengil qumoq dalada doimiy oqim bilan sugʻorishga $2800 \text{ m}^3/\text{ga}$, impulslar bilan berilganda esa $1770 \text{ m}^3/\text{ga}$ ni tashkil etgan. Suvni chuqur qatlamlarga sizib yoʻqolishi esa mos ravishda $1220 \text{ m}^3/\text{ga}$ va $635 \text{ m}^3/\text{ga}$ ni tashkil etgan. Suvning taqsimlanish samaradorligi esa 35% va $60,4\%$ ga teng boʻlgan. Bularning asosiylaridan biri kinematik toʻlqin modeli bunga asosan oqim egat oxiriga yetguncha boʻlgan davrda uni (oqimga) oʻzgartirishni shundan soʻng, yaʼni namga toʻyintirish davrida kamaytirilgan oqimni doimiy saqlashni koʻzda tutadi yoki bu davrda sugʻorish impulslar bilan davom ettiriladi.

Sugʻorishda kamerali va drosselli pnevmatik va gidravlik qopqoq (klapan) turlari bilan sozlanadigan qattiq, koʻchma sugʻorish quvurlari ishlatiladi, elektron boshqarishga ega programmatorga beriladigan vaqtinchalik dasturlar asosida sugʻorishni boshqaradigan tizilma eng koʻp tarqalgan. Uskunalarni ishlab chiqarishni 10 dan koʻproq firmalar oʻzlashtirib olgan. Tuzilma-quvurlardan, klapanlar va nazorat-boshqaruv qurilmasidan iborat. Tizilma bilan gʻoʻza ekilgan dala sugʻoriladi. Egatlar nishabligi $1,5\%$ ni tashkil etgan, dala oʻrta qumoq tuproqdan iborat. Impulslar bilan sugʻorishda samaradorlik 87% , doimiy oqimda sugʻorishda esa 59% ni tashkil etdi. Ishlarida shimilish tezligini suv oqimi xarakati tezligiga va oqova miqdoriga taʼsiri yoritilgan. Boshlangʻich suv oqimi $0,3 \text{ l/s}$ ga teng va impulslar davri 20 minutga teng boʻlganda, bir necha impulsdan keyin oʻrtacha shimilish tezligi, doimiy oqimda sugʻorilganga nisbatan $1/4$ ga teng boʻlgan. Suv berish davri impulsi sugʻorish tizimi ishiga sezilarli taʼsir etadi, tanaffus esa taʼsir etmaydi. Ajablanarli tomoni shundaki, egatlar suvga toʻldirilgandan keyin shimilish tezligi juda kamayadi. Bu tajriba natijasida suvni hozirgi davrda turli dala sharoitlarida olib borilgan oʻnlab tajribalar xam tasdiqlamoqda.

Tuproqning cheklangan dala nam sigʻimi (ChDNS) Tuproqning namiqish darajasiga qarab uning yuqori yoki past boʻlishi uchun tuproqning pastki qatlamlarigacha kapillyar teshikchalar suv bilan toʻlishi va xavo xaroratining keskin oʻzgarishida qishda past darajada xamda kuzda yuqori darajada boʻlishi tuproq qatlamiga bogʻliq. Tuproqning cheklangan dala nam sigʻimi turli darajada tuproqqa singib ketgan suvning qatlamlarda tutib qolish

qobilyati tushuniladi. Tajriba o'tkazilgan joyda tuproqning nam sig'imi qancha yuqori bo'lsa, o'simlik uchun tuproqda yetarli namlik ta'minlanadi. Shundan so'ng uchinchi kundan boshlab namlikni aniqlash uchun xar 10 sm qatlamda sizot satxigacha 5 qaytariqdan tuproq namunalari olindi. Tuproq namunalari olish namlik doimiy miqdorga yetguncha davom ettirildi. Namlikning doimiy ko'rsatgichi cheklangan dala nam sig'imi deb qabul qilindi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI:

1. Butayarov A.T. Amu-Surxon irrigatsiya tizim havza boshqarmasida suvdan foydalanish holati. Mejdunarodnaya konferensiya innovatsionnoe razvitie nauki i obrozovaniya. Noyabr 2020 g. «Sbornik nauchnyx trudov Pavlodar, Kazaxstan» Noyabr, 2020 g. -St. 132-139.
2. Isaeva A.A.Spravochnik ekologiya - klimaticheskix harakteristik. g. Moskva.. MGU, 2005. -412 s.
3. Sabirjan Isaev, Gulom Bekmirzaev, Mirkadir Usmanov, Elyor Malikov, Sunnat Tadjiev, Abdukadir Butayarov. Provision of remote methods for estimating soil salinity on meliorated lands. E3S Web of Conferences 376, 02014 (2023). <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202337602014>. ERSME-2023
4. Bakir Serikbaev, Abdukodir Butayarov, Sardor Gulamov, Sanobar Dustnazarova. Inflation of water to the soil in the fields of drop irrigation. E3S Web of Conferences 264, 04002 (2021). <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202126404002>. CONMECHYDRO – 2021.
5. Butayarov A.T., Nazarov A. A. Scientific substantiation of technology of efficient use of water resources in irrigation of cotton. E3S Web of Conferences 401, 05048 (2023). <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202340105048>. CONMECHYDRO – 2023.
6. R.A.Mamutov, Sh.Z.Qo'chqorov, T.Z.Sultanov “Suv xo'jaligida suvni tejoychi texnologiyalarni qo'llash samaradorligini oshirish borasida amalga oshirilayotgan ishlar”. Journal “Irrigatsiya va Melioratsiya”. Tashkent. 2018. №3 (18). Pp.89-91.