

**ZAMONAVIY TOMCHILATIB SUG'ORISH USULINING SAMARADORLIGINI
ILMIY – AMALIY ASOSLASH**

Shaymanov Sharofiddin Quvondiq o'g'li

Termiz muhandislik – texnologiya instituti erkin tadqiqotchisi.

Butayarov Abduqodir Tuxtayevich

Termiz muhandislik – texnologiya instituti dotsenti

Manzil: 100028, Termiz shaxar I.Karimov ko'chasi 288 uy.

Annotatsiya:

Global iqlim o'zgarish sababli dunyoning xar bir joyida sug'orish suviga bo'lgan talab tobora kuchayib bormoqda, shu munosabat bilan mavjud cheklangan suv resurslari tanqisligiga uchrab borilmoqda, mavjud cheklangan suv manbalaridan extiyotkorona foydalanish bugungi kunning dolzarb muommoli vazifasi hisoblanmoqda. Tomchilatib sug'orish tizimi o'simlikning suvga bo'lgan ehtiyojiga teng miqdordagi suvni g'o'zaning ildiz qatlamiga yetkazib berishga mo'ljallangan sug'orish tarmog'idir. Tomchilatib sug'orishni boshqa sug'orish usullaridan farqi shundaki, suv ekinning ehtiyojiga mos ravishda dala bo'ylab bir tekisda beriladi. Dalaning ekin joylashgan joylari bir xilda namlanadi. Tuproqda ortiqcha namlik yuzaga kelmaydi, ortiqcha suv yo'qotilishiga barxam berish bugungi kunning asosiy vazifasidir.

Kalit so'zlar: global iqlim, sug'orish tartibi, samaradorlik, suv, resurstejamkor, texnika, ilmiy – amaliy asos.

Kirish

O'zbekiston Respublikasida sug'orib dexqonchilik qilinadigan 4 mln 360 ming gektar maydoni sug'orish uchun 46,8 mliard kub metr suv sarflanadi, biroq sarflangan suvning 60 % dan ko'prog'i o'simliklar foydalanadi, qolgan 40 % qismi turli tarzda isrofgarchiliklar bo'lib ketadi. Shu munosabat bilan sug'orishning ilg'or usullariga o'tish suvni kam sarflangan xolda mo'lxosil olish texnologiyasini fan yutuqlari asosida ishlab chiqish xamda uni amaliyotga tadbqiq etish muxim vazifalardan biridir. Shuningdek, O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Sh.M.Mirziyoevning 2021 yil 24 fevraldagi PQ-5005-son «O'zbekiston Respublikasida suv resurslarini boshqarish va irrigatsiya sektorini rivojlantirishning 2021-2023 yillarga mo'ljallangan strategiyasini tasdiqlash to'g'risida»gi qarorlari paxtachilik bilan shug'ullanuvchi olimlar va mutaxassislar oldiga g'o'zani sug'orishni noananaviy usullarini ishlab chiqish va joriy etish vazifalarini qo'ydi. Shuningdek 2023 yilda Respublikamizda 1546700 ga maydonda g'o'zani tomchilatib sug'orishni tashkil etish ko'zda tutildi.

Surxondaryo viloyati aholi sonining o'sishi, eng zarur qishloq xo'jalik maxsulotlari va xom – ashyoga bo'lgan extiyojini muntazam ko'payib borishi munosabati bilan bugun va kelajakka suv resurslariga bo'lgan talab ortib boraveradi, suv resurslari xavfsizligini ta'minlash maqsadida, iqtisodiy ijtimoiy sharoitlarini yaxshilashning asosiy yo'nalishlaridan biri sug'oriladigan maydonlarda g'o'za yetishtirishda zamonaviy innovatsion sug'orish tizimlaridan foydalanish ko'lamini kengaytirish zarur. Buning uchun sug'orish meyorlari, sug'orish tartibi, sug'orish elementlari, texnika va texnologiyalarini ishlab chiqish juda muxim vazifa hisoblanadi. G'o'zani yetishtirishda tomchilatib sug'orish texnologiyasini qullash xamda qo'shimcha hosil olish, yer va suv resurslaridan oqilona foydalanish va viloyatda paxta mahsulotlarini yetishtirishda yangi innovatsion texnika va texnologiyalardan unumli, samarali

foydalanishda o'ta dolzarbdir. Tadqiqot davrida Viloyatning tabiiy xo'jalik sharoitlarida g'o'zani innovatsion tomchilatib sug'orish texnologiyalari orqali yetishtirish, "bioiqlim" usulida sug'orish tartibi, sug'orish vaqti, resurs tejamkor texnika va texnologiyalarini yaratish bo'yicha ilmiy va amaliy tekshirish dala tajribalari amalga oshirildi.

Surxondaryo viloyatining Angor tumani vohaning janubiy-sharqida joylashgan bo'lib, maydoni 29,6 ming gektarni tashkil etadi. Viloyatning sug'oriladigan yer maydoni 326 ming gektarni tashkil etadi. Jumladan, qishloq xo'jaligida foydalaniladigan yer maydoni 139400 gektardan iborat. Ekin maydonlarining 79180 gektarini paxta va g'alla, 79700 gektarini lalmi, 33647 gektar ko'p yillik daraxtzorlar, 19744 gektari meliorativ xolati murakkab yerlar va boshqa qishloq xo'jalik ekinlari tashkil etdi. Yerni chigit ekishga tayyorlash muhim agrotexnik tadbirlardan biridir. Viloyatning janubiy tumanlari bilan birgalikda (Sherobod, Muzrabot, Qiziriq, Angor, Termiz, Jarqo'rg'on) ob-havosi salqin va yog'ingarchilik ko'proq bo'ladigan shimoliy tumanlari (Uzun, Sariosiyo, Denov, Oltinsoy va Sho'rchi) ham ekish oldi sug'orish ishlari amalga oshirilsa, dalalarda to'liq ko'chat undirib olinishiga va g'o'zani gullashgacha suvga bo'lgan talabini qondirishga, pirovardida suvni tejashga imkon beradi.

1-jadval Surxondaryo viloyati tumanlarda 2022-2023 gidrologik yilda sug'orilgan maydonlar hamda amalda olingan suv sarfi mln.m³

Irrigatsiya tizim boshqarmalari va tumanlar nomi	2022 y 1-oktabrdan 2023 y 1-oktabrgacha olingan suv, mln.m ³		2023 y sug'orish mavsumida olingan suv, mln.m ³		2022-2023 y nosug'orish mavsumida olingan suv, mln.m ³		Jami sug'oriladigan maydon, ga	Shu jumladan	
	Limit	Amalda	Limit	Amalda	Limit	Amalda		Paxta, ga	G'alla, ga
Sherobod	186,3	207,0	132,1	141,5	54,2	65,5	18161	7000	4136
Boysun	54,6	48,7	35,9	34,1	18,8	14,6	1992	0	408
Termiz	307,4	334,9	214,2	241,2	93,2	93,7	40896	10538	8279
Jarkurgon	288,9	333,6	211,1	247,4	77,8	86,2	29470	7540	8700
Qizirik	447,9	497,0	325,2	348,9	122,7	148,1	41222	9171	16600
Qumkurgon	315,9	332,7	238,8	244,1	77,1	88,6	29326	8742	8785
Muzrobod	490,9	522,8	382,1	398,0	108,8	124,8	37750	6868	17445
Oltinsoy	181,7	172,6	125,8	126,8	55,9	45,8	19925	3221	3943
Sariosiyo	140,3	143,1	97,5	101,9	42,8	41,2	14310	2650	2899
Denov	172,9	187,6	116,0	120,5	56,9	67,1	14888	2441	3100
Uzun	139,5	162,1	96,9	118,1	42,6	43,9	16403	4000	3808
Angor	407,0	372,7	291,2	242,1	115,8	130,6	41645	9258	14300
Shurchi	193,8	214,0	136,3	151,3	57,5	62,7	20012	7100	5597
Jami	3327	3528,9	2403,0	2516,0	924,0	1012,9	326000	78529	98000

Viloyat tumanlarida 2022-2023 gidrologik yilda sug'orilgan maydonlar 326000 ga ni tashkil qilib, tumanlardagi suv istemolchilariga 2022 yil 1-oktyabrdan 2023 yil 1-oktyabrgacha olingan suv sarfi limitga nisbatan, amalda 201,9 mln.m³ ni yoki 106 foizga oshganligini ko'rishimiz mumkin, 2020 yil sug'orish mavsumida olingan suv miqdori limitga nisbatan, amalda 113 mln. m³ ni yoki 104,7 foizga oshganligini, 2022-2023 y nosug'orish mavsumida olingan suv, limitga nisbatan, amalda 88,9 mln.m³ ni yoki 109,6 foizga oshganligini (1-jadval) ko'rishimiz mumkin, demak olinayotgan suv sarfimizga qaraganda istemol qilishimiz kerak bo'lgan suv miqdori yildan yilga ortib bormoqda. Shuni hisobga olgan holda suv tejoychi texnologiyalarni qo'llash bugungi kunda zamon talabi bo'lib, texnologiyalarni qo'llash juda katta axamiyatga ega.

Viloyatning barcha tumanlarida chigit pushtaga ekiladi, agar pushtalarda namlik kam bo'lsa, ekish oldidan gektariga 1100-1300 m³ suv bilan nam to'plash suvini berish tavsiya etiladi.

Viloyatda g'o'zani yetishtirishda asosan an'anaviy usul ya'ni egatlab sug'orish usulidan foydalanilmoqda, shuni inobatga olib a'naviy usuldan qochish maqsadida yangi innovatsion sug'orish tizimlaridan foydalanish maqsadida, zamonaviy tomchilatib sug'orish tizimini keng qo'llash bo'yicha bir qator ishlar amalga oshirilmoqda. O'tgan 2022 yilda mavjud umumiy suv

miqdori 4 mlrd. 680 ming m³ bo'lib, sug'orish uchun 4 mlrd. 421 mln.m³ni tashkil etgan. Shu jumladan, bir gektar maydonga mavsum bo'yicha 9708 m³ suv sarflangan.

Surxondaryo viloyati tabiiy xo'jalik sharoitida ilk bor o'rta qumoq tuproqlar sharoitida g'o'zani yetishtirishda tomchilatib sug'orish tizimini, resurstejamkor, sug'orish meyor, sug'orish tartibi, texnika va texnologiyalarini ishlab chiqishda nazariy xamda amaliy dala eksperimental ilmiy tekshirish ishlari olib borildi.

Viloyat bo'yicha 2022 yil chigit ekish ishlari sifatli paxta hosilini olish uchun 74078 gektar maydonga ekilib 244800 tonna paxta xom-ashyosi yetishtirildi va bu bo'yicha istiqbolli va yangi navlarni joylashtirish bo'yicha taklifiga ko'ra, viloyatda ertapishar g'o'za navlari 31562 gektar, shundan "Buxoro-102"navi 9395 gektar, "Beshqahramon" navi 5597 gektar, "Namangan 77" navi 3170 gektar, "Porloq-1"navi 5163 gektar, shuningdek yangi navlar 2516 gektarga maydonlarga ekildi. Viloyat uchun asosiy navlar "Buxoro-102" va "Sulton" navlari hisoblanadi.

Viloyatda miqyosida ekilayotgan yangi istiqbolli g'o'za navlari serhosil va tola sifati jahon standartlari talablariga, andozalariga to'liq javob bera oladi. Yangi navlarning a'lohida xususiyatlaridan tashqari nav parvarishida ko'plab kamchiliklarga yo'l qo'yilayapti. Hozirgi zamonda rivojlanayotgan davrda, ilg'or, innovatsion tajribalarini o'rganish va g'o'za parvarishida zararkunanda va hashoratlarga qarshi kurashda ilmiy asoslangan agrotadbirlarga va asosiysi innovatsion sug'orish texnologiyalariga, sug'orish tizimiga a'lohida va jiddiy e'tibor berilsa g'o'zadan mo'l - hosil, jaxon paxta xom - a'shyolariga to'g'ri keladigan standartlarga mos ravish yetishtirishga erishildi.

Tomchilatib sug'orish tizimi o'simlikning suvga bo'lgan ehtiyojiga teng miqdordagi suvni g'o'zaning ildiz qatlamiga yetkazib berishga mo'ljallangan sug'orish tarmog'idir. Tomchilatib sug'orishni boshqa sug'orish usullaridan farqi shundaki, suv ekinning ehtiyojiga mos ravishda dala bo'ylab bir tekisda beriladi. Dalaning ekin joylashgan joylari bir xilda namlanadi. Tuproqda ortiqcha namlik yuzaga kelmaydi. Tomchilatib sug'orishda ekin ildiz qatlamining namligi bir xilda ushlab turiladi va ekin hamma energiyasini o'z hosilini yaratishga sarflaydi.

Natijada: Sug'orishni qo'llash afzalliklari: Dalada begona o't kam o'sadi., Begona o'tga qarshi tadbirlar harajatlari kamayadi. Texnikani dalaga kirib chiqishi osonlashadi., Tuproq eroziyasiga barham beriladi., Ekin hosildorligi ortadi va sifati yaxshilanadi: Paxta - 41-47 s/ga.

Tomchilatib sug'orilganda suv tejaladi: Suv dalaning faqat ekinlar ildizi joylashgan qismiga beriladi, dalaning boshqa joylari quruq qoladi; Sug'orish rejimi o'simlikning suvga bo'lgan talabiga mos bo'ladi va ortiqcha suv berilmaydi; Tuproqdan suv kam bug'lanadi; Suv dala bo'ylab tarqalib ketmaydi; Suv tuproqqa singib ketmaydi; Suv oqavaga chiqmaydi; Tomchilatib sug'orilganda boshqa sug'orish usullariga nisbatan ekin va tuproq turiga qarab 30 % dan 70 % gacha suv tejaladi.

Tomchilatib sug'orilganda moddiy resurslar sarfi va qo'l mehnati kamayadi: Tomchilatib sug'orishda dalaning faqat ekinlar joylashgan qismigina namlanadi, natijada dala tuprog'i qotmaydi. Tuproqni yumshatishga (kultivatsiya) va ariq olishga hojat qolmaydi. Tuprog'i qotmagan maydon mavsum oxirida oson haydaladi. O'g'it suv bilan birga berilganligi bois, o'g'itlash uchun texnika ishlatilmaydi. Natijada yonilg'i moylash materiallari tejaladi. O'g'it suv bilan birga berilganligi uchun o'g'it miqdori 35-45 % gacha kamayadi. Dalada suvchilar ketmon ko'tarib ariq to'g'irlab yurmaydi, ya'ni sug'orishdagi qo'l mehnati keskin kamayadi. Suv va ozuqa ekin maydoni bo'yicha bir tekis taqsimlanadi; Ekin bir xil rivojlanadi va hosili bir vaqtda pishadi; Bir xil pishgan hosilni yig'ib olish osonlashadi; Ekin dalasini yarmi quruq bo'lishi paxta hosilini bemalol terib olishga imkon yaratadi; Dalada suv oqmaganligi uchun tuproq eroziyasi yo'q; Suvni tuproqqa shimilishi kamligi uchun yer osti suvlari sathi ko'tarilib ketmaydi; Tuproq sho'rlanmaydi;

Xulosa:

Respublikasida turli ta'biy - xo'jalik sharoitlarida kelib chiqib innovatsion sug'orish usulidan biri bo'lgan tomchilatib sug'orish tizimi orqali sug'orish tartibi, sug'orish texnologiyasi ustida ilmiy ishlar olib borish jarayonida quydagilar aniqlandi: Nazariy ilmiy-tekshirish ishlari natijasida bugungi global iqlim o'zgarishi, suv taqchilligi sharoitida ekinlarni sug'orishda resurstejamkor sug'orish tartibini aniqlashda bioklimatik uslubdan foydalanish maqsadga muvofiqdir. Tomchilatib sug'orish jarayonida hisobli qatlamning butun uzunligi egat bo'ylab bir tekis namlanishni ta'minlanganligi, suv isrofgarchilikni nazorat variantga nisbatan 53-59% gacha kamaytirish, paxta xosildorligini 7,8-10,5 s/ga oshganligi, kul mexnat resursi 35% ga kamayganligi, yonilg'i moylash maxsulotlarini 45% gacha xarajatlarini kamaytirish, mineral o'g'itlar 35-48% ga tejalishi, suvning bir meyyorda g'ozga ildiziga yetib borishini taminlash maqsadida innovatsion o'rta bosimli tomchilatib sug'orish tizimidan foydalanish katta ahamiyatga ega deb xisoblaymiz. Respublikamizning janubiy xududlarida "Sulton" navli g'ozani o'zgaruvchan kontinental iqlim sharoitida zamonaviy tomchilatib sug'orish tizimlaridan foydalangan xolda yani kam suv resurslarini sarflab, ko'proq mul xosil olish, g'ozga konturini filtratsiya va infiltratsiya jarayonining butun egat bo'ylab bir xil namlanish ipyurasi davomiyligi hisobidan egatning boshidan oxirigacha bir tekis namlantirish, kam suv sarf qilish, oziqlantirish jarayonlarini meneral ug'itning kam sarflanishi, ildizga oziqa tug'ridan - tug'ri borishi xam soddalashtirish, qul mexnatini kamaytirishga erishishga olib keladi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yhati:

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. Butayarov A.T. «Amu – Surxon» ITXB hududidagi fermer xo'jaliklarida suvdan foydalanishni takomillashtirish. // "AGROILM" jurnali maxsus son 4.(60). -Toshkent, 2019. –B. 79 - 81.
4. 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
5. B.Serikbaev, A.Butayarov, S.Gulamov, S.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>.
6. 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>.
7. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2018 yil 27 dekabrda "Paxta xom ashyosini yetishtirishda tomchilatib sug'orish texnologiyalaridan keng foydalanish uchun qulay shart – sharoitlar yaratishga oid kechiktirib bo'lmaydigan chora – tadbirlar to'g'risida"gi PQ -4087 – sonli qarori. Journal "Irrigatsiya va Melioratsiya". Tashkent. 2019, No1 (15).Pp.80-82.
8. R.A.Mamutov, Sh.Z.Qo'chqorov, T.Z.Sultanov "Suv xo'jaligida suvni tejoyvchi texnologiyalarni qo'llash samaradorligini oshirish borasida amalga oshirilayotgan ishlar". Journal "Irrigatsiya va Melioratsiya". Tashkent. 2018. No3 (18). Pp.89-91.
9. M.X.Xamidov, B.U.Suvanov G'ozani sug'orishda tomchilatib sug'orish texnologiyasini qo'llash. Journal "Irrigatsiya va Melioratsiya". Tashkent 2018. No4 (14). Pp.9-11.
10. M.X.Xamidov, B.U.Suvanov Suv resurslari va ulardan samarali foydalanish muammolari. Journal "Irrigatsiya va Melioratsiya". Tashkent 2017. No4 (10). Pp.5-7.