

**O`ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIY VA O`RTA MAXSUS TA`LIM VAZIRLIGI**

NAMANGAN DAVLAT UNIVERSITETI

«Ximoyaga ruhsat etildi»
Tabiiy fanlar fakul'teti
dekani, g.f.ndotsent
_____ A.Nazarov
« ____ » _____ 2017 yil

5630100-ekologiyava atrof muhit muxofazasi ta`lim
yo`nalishibitiruvchisi

Majidov Zoxirjon Najmiddin o`g`lining

**«TOMCHILATIB SUG'ORISHNING EKOLOGIK
JIHATLARI»mavzuidagi**

BITIRUV MALAKAVIY ISHI

Ximoyaga tavsiya etildi»
Ekologiya kafedrasi mudiri
_____g.f.d. B.Kamalov
« ____ » _____ 2017

BMI rahbari: g.f.d., professor,
B.Kamalov

Namangan – 2017 yil

MUNDARIJA

KIRISH.....	3
I-BOB: SUG'ORMA DEHQONCHILIK.....	6
1.1. Sug'orma dehqonchilikning tarixi va ahamiyati.....	6
1.2. O'zbekistonda sug'orma dehqonchilik.....	10
1.3. Sug'orma dehqonchilikning salbiy oqibatlari.....	14
II-BOB SUG'ORMA DEHQONCHILIKDA TOMCHILATIB	
SUG'ORISH.....	22
2.1. O'zbekistonda tomchilatib sug'orish.....	22
2.2. Tomchilatib sug'orish texnologiyasi.....	26
2.3. Tomchilatib sug'orishning iqtisodiy samaradorligi.....	40
XULOSA.....	50
FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR.....	52

KIRISH

Mavzuning dolzarbligi va ahamiyati. Respublikamizning suvga bo'lgan umumiy ehtiyoji yiliga 56–60 mlrd. m³ni (uning atigi 20% respublika hududida shakllanadi) tashkil etadi. Uning 92% qishloq xo'jaligi, 5,5% maishiy-xo'jalik va 1,5% sanoat ehtiyojlariga, 0,8% baliqchilikka va 0,2% energetika maqsadlariga sarflanmoqda. Hozirgi kunda yillik suv ta'minotining keskin yomonlashuvi (2000 va 2001 yillarda 40–60%, 2008 yil 35–40% gacha kamayishi) respublika qishloq xo'jaligida mavjud suv resurslaridan yanada tejamli foydalanishni taqozo etmoqda. Mintaqada mavjud suv resurslaridan tejab-tergab foydalanish sharoitida ham yaqin kelajakda xalq xo'jaligini suv bilan ta'minlash masalasining yanada jiddiylashuvi kutilmoqda.

Mutaxassislar ta'kidlashicha, qishloq xo'jaligi ekinlari hosildorligining pasayishi, ba'zi hollarda esa boy berilishi suv taqchilligi muammosi bilan bog'liq. Bu vaziyatni yumshatish uchun sug'orish tizimida tejamkor texnologiyalarni joriy etish, tomchisi tilloga teng obi-hayotni behuda isrof bo'lishining oldini olish talab etiladi.

Ma'lumki, sayyoramizda suv zaxiralari hajmi 1 milliard 350 million kub kilometrdan oshadi. Buning 97 foizi okeanlarda jamlangan. Ular iste'mol uchun yaroqsiz sho'r suv hisoblanadi. Bundan ko'rinadiki, chuchuk suv zaxiralari umumiy suv miqdorining atigi 3 foizini tashkil etadi. Ana shu suv resurslarining 2 foizi shimoliy va janubiy qutb, baland tog' muzliklari va atmosfera namligi hissasiga to'g'ri keladi. Daryo va ko'llar –ichimlik suvining asosiy manbalari bo'lib, dunyo suv zaxirasining atigi yuzdan bir foiziga teng.

Ma'lumotlarga qaraganda, hozirgi kunda yer yuzida 2,3 milliard aholi suv taqchilligidan aziyat chekmoqda. Dunyo aholisi soni tobora ortib, suv zaxiralari kamayib borayotganligini inobatga olsak, mavjud resurslardan tejab-tergab, samarali foydalanish bugungi kunning eng dolzarb vazifalaridan biridir. Osiyo

qit'asining qoq o'rtasida, okean va dengizlar qirg'oqlaridan minglab kilometr uzoqda joylashgan, asosiy daryolarining manbai qo'shni mamlakatlar hududida shakllanadigan O'zbekistonda ham istiqbolning dastlabki kunlaridanoq ob-hayotning har tomchisidan unumli foydalanishga katta e'tibor berilmoqda. Qolaversa, suvni e'zozlash, uni uvol qilmaslik xalqimizning azaliy qadriyatlaridan biridir.

Keyingi yillarda birinchi Prezidentimiz Islom Karimov rahnamoligida yurtimizda suv madaniyatini yuksaltirish, suv xo'jaligida islohotlarni jadallashtirish, soha moddiy-texnika bazasini mustahkamlashga jiddiy e'tibor berilib kelindi va kelinmoqda. Ekinlarni sug'orishda ilg'or usullar, jumladan, tomchilatib sug'orish texnologiyasini joriy qilish borasida keng ko'lamli ishlar amalga oshirilmoqda.

Tomchilatib sug'orish usuli o'zining yuqori samaradorligi, ya'ni suv resurslari cheklanganligi sharoitida kam suv sarflab barqaror yuqori hosil olish imkonini berishi va bu texnologiyani Respublikamizda joriy etishni ommalashtirish va takomillashtirish mavzuning dolzarbligini ifodalaydi.

Mavzuning o'rganilganlik darajasi. Qishloq xo'jaligida tomchilatib sug'orish texnologiyalarini joriy etish va amaliy natijalarini asoslash xorij olimlaridan asosan, A.N. Kostyakov, I.A.SHarov, A.A.Alpatev, Bleyini va Kridllar tomonidan o'rganilgan . Xususan, A.N. Kostyakov taqdim etgan usulda vegetatsiya davri uchun suv iste'moli koeffitsientlari va ekinning xosildorlik ko'rsatkichlari hisoblab chiqilgan.

A.A.Alpatev tomonidan tomchilatib sug'orish orqali ekinning bioklimatik koeffitsienti va xavo namligi defitsitining zaruriy yig'indisi hisoblab chiqilgan. N.N. Ivanov esa oylik buglanuvchanlik va havoning oylik o'rtacha harorati ko'rsatkichlarining sug'orishda ta'sirini baholab chiqqan. Yevropada esa Penman , Bleyini-Kriddl usullari asosida tavsiya etilgan ishlar amalga oshirilgan va amaliy ko'rsatmalar ishlab chiqilgan.

O'zbek olimlari tomonidan ilgari surilgan ilmiy ishlanmalar G'. Ibragimov, F.Bozorov, S.Yo'ldoshev va Sh.Yusupovlar tomonidan bajarilgan.

Bitiruv malaraviy ishning maqsad va vazifalari. Tadqiqotning maqsadi sifatida Respublikamiz dehqonchiligida tomchilatib sug'orishni joriy etishning afzalliklari, ularni joriy etishda kuzatiladigan tabiiy ekologik xususiyatlarni o'rganishdan iborat.

Tadqiqotning vazifalari:

- Tomchilatib sug'orish imkoniyatlarini ilmiy tomondan taxlil qilish;
- Tomchilatib sug'orish suv resurslarini tejoyvchi eng maqbul texnologiya ekanligini asoslash;
- Tomchilatib sug'orish tizimi tashkil etilgan hududlarda erishilgan natijalar tavsifini berish;
- O'zbekiston sharoitida tomchilatib sug'orish imkoniyatlarini xududiy, xo'jalik tarmog'i nuqtai nazaridan baholash;
- Tomchilatib sug'orishga o'tishning iqtisodiy samaradorliklarini aniqlash.

Bitiruv malaraviy ishning ob'ekti va predmeti. Qishloq xo'jaligida suvni ko'p talab qiladigan ekinli hududlar – tadqiqotning ob'yekti bo'lib xizmat qiladi. Bu hududlarda tomchilatib sug'orish ishlarini tashkil etish shakllari tadqiqotning predmetini belgilaydi.

Ilmiy va amaliy ahamiyati. Dunyoning katta qismida, qolaversa, mintaqamizda, jumladan, mamlakatimizda ham suv resurslariga bo'lgan talab ortayotganligi bilan birga, suvning taqchilligi ham yildan yilga oshib bormoqda. 2000 yilgacha kam suvli mavsum har 6-8 yilda bir marta kuzatilgan bo'lsa, oxirgi yillarda bu jarayon har 3-4 yilda takrorlanmoqda. Bunda suv taqchilligini, ayniqsa, daryolarning quyi qismida hamda kanal va boshqa suv manbalaridan uzoqda joylashgan iste'molchilar chuqur his etmoqdalar.

Jumladan, bugungi kunga kelib O'zbekistonda suv resurslaridan tejamli foydalanish yo'nalishidagi davlat siyosatining natijasi o'laroq foydalanilayotgan suvlarning umumiy miqdori 80-yillarga nisbatan 20 foizga kamayishiga erishildi.

Suv manbalaridan 1 gektar sug'oriladigan maydonga 90-yillarda 11-13 ming m³/ga olingan bo'lsa, bugungi kunda bu ko'rsatkich 40 foizga kamaydi.

Tomchilatib sug'orish qishloq xo'jaligi amaliyotida qo'llanilayotgan nisbatan yangi sug'orish usuli bo'lib, bunda maxsus filtrlar yordamida tozalangan suv tomchilatgichlar orqali tomchi shaklida tuproqqa berilib, o'simlikning ildiz tizimi eng ko'p tarqalgan tuproq qatlamini lokal namiqtirishga erishiladi. Suv asosan yer ostidan berilganligi sababli bug'lanishga qariyb sarf bo'lmaydi. Bu sug'orishga ishlatiladigan suvni 3-4 barobar kamaytiriladi.

Ishning tarkibi. BMI kirish, ikki bob, xulosa hamda foydalangan adabiyotlar ro'yxatini o'z ichiga oladi. Uning umumiy hajmi 54 betni tashkil etib 7 ta jadval, 6 ta rasm, 1 ta harita berilgan.

Ishning kirish qismida mavzuning dolzarbligi va ahamiyati, ishning maqsad va vazifalari, tadqiqot ob'ekti va predmeti bayon etilgan.

Birinchii bob - Ishning sug'orma dehqonchilik bobida, sug'orma dehqonchilikning tarixi va ahamiyati, O'zbekistonda sug'orma dehqonchilik va sug'orma dehqonchilikning salbiy oqibatlari to'g'risidagi ma'lumotlar taxlil qilingan.

Ikkinchi bob - Sug'orma dehqonchilikda tomchilatib sug'orish va uning ahamiyati, O'zbekistonda tomchilatib sug'orish, tomchilatib sug'orish texnologiyasi va tomchilatib sug'orishning iqtisodiy samaradorligi bo'yicha masalalarga e'tabor qaratilgan.

BMIning xulosa qismida bajarilgan ishlar natijalari umumlashtirilib, mavzu bo'yicha xulosalar, tavsiya va takliflar keltirilgan.

I. SUG'ORMA DEHQONCHILIK

1.1. Sug'orma dehqonchilikning tarixi va ahamiyati

Sug'oriladigan dehqonchilik insoniyat tarixida katta ahamiyatga ega bo'lgan. Kishilar sug'orib dehqonchilik qilish bilan juda qadimdan shug'ullanishadi. Amerikalik E.R.Pampelli 1901 yilda Ashxobod yonida Anov qadimiy shahri bo'yicha arxeologik qazishmalar olib borib, bu yerdagi shamol (eol) va oqar suv (allyuvial) yotqiziqlarining chuqur qa'rida insonning madaniy hayoti izlarini topdi. Uning hisobi bo'yicha ular eradan 8250 yil oldin sug'orma dehqonchilik qilib, bug'doy ekishgan va shohdor uy hayvonlari boqishgan. Misr va Xitoyda eramizdan 4000 yil ilgari ham sug'orib dehqonchilik qilishgan va ekinlardan durustgina hosil olishgan. Mesopotamiya va Hindistonda juda qadim zamonlardan beri sug'orish ishlari bajarib kelinmoqda. Kichik Osiyodagi Dajla va Yevfrat daryolari vodiylarida qadimgi sug'orish izlari va inshootlarining qoldiqlari topilgan. Arxeologik qazishlar Saxroi Kabirda – Karfagenda bir vaqtlar sug'orma dehqonchilik bilan keng shug'ullanilgani va bu yerda gullab yashnagan markazlar bo'lganligidan darak beradi. Ma'lumki, dunyoning barcha ilk tsivilizatsiyalari sug'oriladigan dehqonchilik xududlarida paydo bo'lgan va rivojlangan. Xozirgi vaqtda ham dunyo qishloq xo'jaligi ishlab chiqarishida sug'oriladigan dehqonchilik 299 mln ga (2010 yil) yer maydonini yoki barcha haydaladigan yerlarning (14121800 km²) 20 foizini egallagani holda, dunyoda ishlab chiqariladigan oziq-ovqat maxsulotlarining 41 % ini, don maxsulotlarining esa 60% ini yetkazib beradi . Sug'orma dehqonchilik rivojini taqqoslash uchun 1900 yilda dunyodagi barcha sug'oriladigan yerlar maydoni 47,3 mln gektarni tashkil etganligini eslash kifoya. Sug'oriladigan yerlarning yuqori samaradorligi ular maydonining butun dunyoda kengayib borishini ragbatlantiradi. Misrda odatda yog'ingarchilik bo'lmaydi va dehqonchilik faqat sug'orishga asoslangan.

Jaxonda sug'oriladigan maydonlar

Mintaqalar	Haydaladigan va ko'p yillik ekin maydonlari	Sug'oriladigan maydon				Axoli soni, mln kishi		Har ming axoliga to'g'ri keladigan sug'oriladi-gan maydon, ga	
		1955		2010		1955	2010	1955	2010
		mln.ga	%	mln.ga	%				
Evropa	306,0	16,0	5,2	23,3	7,6	599,4	753,8	26,7	30,8
Amerika	331,5	28,3	8,5	45,5	13,7	438,1	919,4	64,6	49,4
Osiyo	544,0	157,0	28,8	213,5	39,3	1851,1	4027,7	84,8	53,0
Afrika	254,0	9,5	3,7	14,0	5,5	295,9	1290,7	32,1	10,8
Avstraliya va Okeaniya	35,0	1,2	3,3	3,2	9,0	16,8	34,1	71,4	92,9
Dunyo bo'yicha jami:	1471,1	211,5	14,4	299,5	20,4	3201,2	7025,7	66,1	42,6

Qishloq xo'jaligi yerlarining katta qismini Xitoyda (68%), Gayanada (62%), Yaponiyada (57%), Iroqda (53%), CHilida (46%), Eronda (45%), Saudiya Arabistonida (43%), Pokistonda (42%), Isroilda (38%) sug'oriladigan maydonlar egallaydi.

Sug'oriladigan maydonlarning oshib borishi dunyo bo'yicha qishloq xo'jaligida suv iste'molining oshib borishiga olib keladi. Agar XX asr boshida bu sarf bir yilda atigi 513 km^3 ni tashkil etgan bo'lsa, hozirgi vaqtda 2817 km^3 ga yetib bordi. Bu ko'rsatgich o'tgan asrning boshida sug'oriladigan maydonlarning 1 gektariga dunyo buyicha suv sarfi o'rtacha 10846 m^3 ni tashkil etib, 2010 yilga kelib 9781 m^3 gacha pasaygan va oxirgi 20 yilda hosildorlik 40% ga o'sgan holatda yuzaga keldi. Bunday bo'lishining asosiy sababi axoli sonining o'sishi orqasida sug'oriladigan maydonlarning kengayib borishidir. Oxirgi 100 yilda bu maydonlar 6 marta ortdi.

1-jadvalda jaxonda sug'oriladigan maydonlarning materiklar bo'yicha taqsimoti berilgan. Hamma sug'oriladigan maydonlarning 72 % i Osiyo qit'asiga to'g'ri keladi. Bu nisbat 1955 yilda 76 % bo'lib, keyingi davrda boshqa materiklarda ham sug'orma dehqonchilikka e'tiborning biroz bo'lsa ham kuchayib borayotganligini ko'rsatadi. Shu bilan bir vaqtda har ming kishiga to'g'ri keladigan sug'oriladigan maydon keyingi o'n yilliklarda qariyb o'zgarmay, 2010 yilda bir kishiga 426 m^2 ni tashkil etdi.

Yana shuni ta'kidlash lozimki, Osiyoda haydaladigan maydonlarning 40 % ga yaqini sug'oriladi. Bunday ko'rsatkich boshqa qit'alarda 14 foizdan oshmaydi. Buning asosiy sababi Osiyo markazida juda katta qurg'oqchil hududning mavjudligidir. Bu jixatdan Afrika ham Osiyoga o'xshash. Ammo sug'oriladigan maydon Afrikada juda oz, hatto sun'iy sug'orishga muxtojligi qariyb yo'q Yevropadagidan ham kam. Umuman haydaladigan yerlar ham Afrikada juda kam.

Jaxon qishloq xo'jaligida yer va suvdan foydalanish ko'rsatkichlari

№	Ko'rsatkichlar	Yillar			
		1900	1950	2000	2010
1	Qishloq xo'jaligida foydalanilgan yerlar, km ²	513 km ²	1080 km ²	2605 km ²	49322388
2	Haydalgan yerlar, km ²	12 km ²		12440000	14120800
3	Sug'orilgan yerlar, km ²	473000	1010000	2640000	2995000
4	Sug'orilgan yerlar 1 kishi boshiga, m ²	296	397	427	426
5	Qishloq xo'jaligida ishlatilgan suv, km ³	513	1080	2605	2817
6	1 ga maydonga ishlatilgan suv, m ³	10846	10690	9867	9781
7	1 kishiga ishlatilgan suv, m ³	321	425	421	396
8	Axoli soni, mln kishi				7025,7

Qishloq xo'jaligida foydalanilgan yer va suv ko'rsatkichlari (2-jadval) bo'yicha dunyoda 1 gektar sug'oriladigan maydonga sarflanadigan suv miqdori yildan-yilga, oz miqdorda bo'lsa ham, pasayib bormoqda. Bunday pozitiv holatlar ekinlarni sug'orish uchun kishi boshiga ishlatilgan suv miqdorida ham sezilarli. Balki bu sug'orma dehqonchilikda progressiv texnologiyalarning qo'llanilishi natijasidir.

1.2. O'zbekistonda sug'orma dehqonchilik

O'rta Osiyoda sug'oriladigan dehqonchilik meloddan avvalgi VIII—V ming yilliklarda shakllangan bo'lib, kafolatli hamda yuqori hosil berar edi. Qadimgi zamonda Sirdaryo va Amudaryoning quyi qismlarida 3,5—3,8 mln gektargacha yer sug'orilgan. Qo'llanilgan sug'orish tizimlari shu qadar samarador ediki, foydalanish uchun daryolardan olingan suv xajmlari ular quyiladigan suv xavzalari satxiga ta'sir ko'rsatmasdi. Sug'oriladigan maydonlar asosan tog' oldi hududlarni, Amudaryo va Sirdaryoning o'rta va quyi oqimlaridagi yerlarni, Zarafshon kabi daryolarining yoyilma qismlarini va shunga o'xshash yerlarni egallagan edi. Ular daryolardan suvning o'zi oqib chiqishiga asoslangan bo'lib, ba'zi hollardagina chig'irlardan (charxpalaklardan) foydalanilardi. Ammo suv daryoning drenaj chegaralaridan tashqariga chiqarilmasdi. Bu tabiiy gidromorf holatning saqlanishini ta'minlab, yer osti suvlarining kirim va chiqim miqdorlarini qariyb o'zgartirmasdi. Shu bilan birga qishloq xo'jaligi ekinlari maydonidan bug'lanish tabiiy o'simliklardan bug'lanishga teng edi. Misol uchun, o'rta va yirik daryolarning qayirlarida keng rivojlangan to'qay o'simliklaridan katta miqdorda bug'lanishning keskin kamayishi natijasida 1960 yillargacha katta maydonlarning sug'orma dehqonchilik uchun o'zlashtirilishi Orol dengiziga oqib keladigan suv miqdoriga ta'sir qilmadi va uning yuzasi ko'tarilishda davom etdi. Suvdan dehqonchilikda bu qadar tejamkor foydalanish natijasida yer maydonlarida ikkilamchi sho'rlanish kuzatilmas edi.

Ammo qadim davrlarda ham ba'zi hollarda, misol uchun Murg'ob va Tajan daryolari xavzalarida ko'chmanchi sug'orma dehqonchilik bo'lganligi, Amudaryoning o'rta va quyi oqimlarida sug'orma dehqonchilik juda katta maydonlarni egallaganligi ular qoldirgan izlarda va arxeologik ma'lumotlarda aks etgan. Bu yerda eramizdan oldingi VII asrdan to eramizning III asrigacha sug'orma dehqonchilik keng rivojlanganligi sababli

eramiz boshida aholining zichligi shunchalik katta bo'lganki, "mushuk Samarqanddan Xorazmgacha tomdan tomga yerga tushmay o'tib, yetib borishi mumkin bo'lgan". IV asrga kelib irrigatsion izlar keskin kamayib ketadi. O'sha qadimgi davrda Zarafshonning quyi oqimlaridagi sug'orilgan maydonlar hozirda bu yerdagi sug'oriladigan maydonlardan 2 barobar ko'p bo'lgan . Bu ikkilamchi sho'rlanish oqibatida yuz bergan bo'lishi mumkin va Attilaning g'arbga qarab yurishi hamda germanlar, slavyanlar va sarmat qabilalarining quldorlik hukm surgan Rim imperiyasi hududiga ko'chishi, ya'ni xalqlarning buyuk ko'chishiga sabab bo'lgandir. Qadimgi sug'orma dehqonchilik yerlarining katta qismidan keyingi davrlarda foydalanilmay kelingan va hozirgi davrda ham foydalanilmay yotibdi.

Hozirda respublikamizning umumiy 44410,3 ming gektar yer maydonidan qishloq xo'jaligida foydalaniladigan yerlari 25681,3 ming gektarni yoki umumiy yer fondining 57,8% ini tashkil qiladi. Shundan qishloq xo'jaligida intensiv foydalaniladigan yerlar, ya'ni sug'oriladigan maydonlar 4,3 mln gektarni tashkil qilib, ushbu yerlar respublikamizning "oltin fondi" hisoblanadi, Ular ja'mi yer fondining 10 foizga yaqinini tashkil etib, yalpi qishloq xo'jalik maxsulotlarining 95 foizini yetkazib beradi. Yana shuni alohida ta'kidlash lozimki, sug'orma dehqonchilik Respublikamiz milliy daromadining 20 % ga yaqin qismini hosil qiladi. Sug'orma dehqonchilikning asosiy fondlari Respublikamiz xalq xo'jaligining barcha ishlab chiqarish fondlarining 21 % ini tashkil etadi. Bular esa respublikamiz qishloq va xalq xo'jaligi tarmoqlarining ishlab chiqarish faoliyatini belgilab berib, davlatimiz iqtisodiy salohiyatini oshipishda bosh omillardan biri bo'lib xizmat qiladi.

O'zbekistonda 1970 yilgacha 2,8 mln gektar yer sug'orilar edi va bu qishloq xo'jaligida ishlatiladigan yerlarning 10 foizini tashkil etar edi.

Keyingi yillarda bu ulush o'sa boshladi va o'tgan asrning 80-yillari oxiriga kelib 15 % ga yaqinlashdi.

O'zbekistonda 2010 yilda 4305,3 ming ga sug'oriladigan yerdan foydalanilgan. Uning 4068,6 ming gektari haydalgan yerlar; bog'lar, uzumzor va ko'p yillik ekinlar 342,3 ming ga, pichanzor va yaylovlar 20872,2 ming ga va tomorqa uchastkalari 693,3 ming gektarni tashkil qiladi. Jadval ma'lumotlaridan ko'rinib turibdiki, dunyoda 1 kishiga to'g'ri keladigan sug'oriladigan yer miqdori 420 m² atrofida bo'lgani holda, O'zbekistonda bu ko'rsatkich 200 m² dan kam va buning ustiga yildan yilga

3-jadval

2009 yilda O'zbekiston aholisining oziq-ovqat mahsulotlari bilan ta'minlanish darajasi

Oziq –ovqat mahsulotlari turlari	O'lchov birligi	Ichki iste'mol talabi*	Ishlab chiqarish hajmi	Ta'minlash darajasi, foizda
Sabzavot	ming tn	3812,4	5704,7	149,6
Kartoshka	ming tn	1761,4	1524,5	86,5
Poliz	ming tn	578,0	1071,0	185,3
Meva	ming tn	2417,0	1542,9	63,8
Uzum	ming tn	617,2	899,6	145,7
Go'sht (so'yilgan vaznda submahsulot bilan)	ming tn	1318,7	916,4	69,5
Sut	ming tn	4118,6	5779,0	140,3
Tuxum	mln. dona	8214,4	2715,9	33,1
Un	ming tn	2747,4	3675,0	133,8
O'simlik yog'i	ming tn	222,7	236,1	106,0
Meva-sabzavot konservalari	mln.sh.b.	360,8	454,3	125,9

Ichki iste'mol aholining iste'mol me'yori, qayta ishlashga yo'naltirilgan hajm va kelgusi yil hosili uchun urug'lik xajmini o'z ichiga oladi.

sezilarli darajada kamayib, 2010 yilda 153 m² ni tashkil etgan edi. Xuddi shu singari Respublikamizda sug'orishga sarf bo'ladigan suv miqdori ham kishi boshiga hisoblaganda dunyo bo'yicha o'rtacha ko'rsatkichdan 2 barobar kam. Lekin, bunga qaramasdan sug'orma dehqonchilikning respublikamizdagi

rivojlanish darajasi aholini oziq-ovqat mahsulotlari bilan yetarli darajada ta'minlab turishga imkon bermoqda (4-jadval). Bu esa aholining turmush farovonligini belgilovchi asosiy omildir. Bu boradagi biroz kamchilik aholini go'sht va tuxum ta'minotida mavjud. Bu ham yaqin orada bartaraf etilishi mumkin.

1.3. Sug'orma dehqonchilikning salbiy oqibatlari

Sug'orma dehqonchilik yuqorida aytib o'tilgan ulkan ijtimoiy-iqtisodiy ahamiyatidan tashqari, o'z hududining tabiiy sharoitlariga ta'siri natijasida inson yashash muhitining komfortligini yaxshilashga ham xizmat qiladi. Sun'iy sug'orish natijasida issiqlik va nam balansining o'simlik uchun qulay nisbatlari yuzaga keladi, havo va tuproqning kun qizigan paytdagi harorati pasayadi, namlik yetishmovchiligi susayadi. Misol uchun, S.A.Sapojnikova ma'lumotlariga qaraganda cho'l zonasida iyul-avgust oylarida kunduzi soat 13 da ekin bilan qoplangan maydonda sug'orilmagan joyga nisbatan havo harorati 4-6 gradusga past, mutlaq namlik 10-15 mm ga, nisbiy namlik 8-10 foizga yuqori, namlik defitsiti esa 20 mm ga kichik bo'ladi.

Hozirgi davrning eng dolzarb ekologik muammolaridan biri cho'llanish muammosidir. Cho'llanish deganda cho'llar maydonining kengayishi nazarda tutiladi. Ma'lumki Yer sharida cho'llarning paydo bo'lishi koriolis kuchi ta'sirida 30 – parallellar atrofida havoning yuqoridan pastga harakati va buning natijasida bu mintaqada yog'inning o'ta kamligi sababli yuz beradi. Cho'llanishni esa, AQSHlik iqlimshunos A.G.Charni cho'llarda al'bedoning kattaligi bilan izohlaydi. B.A.Kamolov esa cho'llanish cho'llarda changning ko'pligi va buning orqasida yog'ingarchilikning kamayishi sababli yuz beradi degan g'oya tarafdori. Umuman olganda, cho'llar maydonini kamaytirish, cho'llanishning oldini olishga sug'orma dehqonchilik maydonlarini kengaytirish, bu maydonlarda bog'-rog'larni ko'paytirish orqali erishish mumkin.

Hozirgacha bizni oziq-ovqat va xomashyo bilan to'kingina ta'minlab kelayotgan sug'orma dehqonchilik uchun suv sarflashda ekologiya talablariga mos kelmaydigan holatlar mavjud.

1. Sug'orma dehqonchilikni rivojlantirish maqsadida qurilgan suv omborlaridan juda katta miqdordagi suv bug'lanishga behuda sarflanadi. Misol uchun, Qayroqqum suv omboridan yiliga o'rtacha 0,5 mlrd kubometr suv bug'lanadi.

2. Suv omborlarida qishloq xo'jaligi ekinlari uchun juda zarur bo'lgan daryo suvi tarkibidagi turli minerallar loyqa cho'kindisi sifatida cho'kib qoladi. Ularning o'rnini qoplash uchun ekin maydonlariga ko'plab sun'iy o'g'itlar ishlatishga majbur bo'lamiz. Bu esa oziq-ovqat xavfsizligiga ta'sir qiladi.

3. Yer ustidan sug'orishda tuproq eroziyasining xavfi kuchayadi. Hozirgi vaqtda tuproq eroziyasiga uchragan yerlar maydoni O'zbekistonda 2,8 million gektardan ortiqni tashkil etadi.

4. Egatlar yordamida sug'orish juda ko'p, gektariga 10-13 ming m^3 suv sarflashni talab qiladi. Tadkikotlar ko'rsatishicha daryolardan olingan suvning faqat 25% gachasi ildizlar joylashgan katlamga yetib boradi va evapotranspiratsiyaga sarflanadi. Magistral, xo'jaliklararo va xo'jalik ichidagi kanallarda xam suvni behuda yo'qotishlar sodir bo'ladi. Bu yo'qotishlar daryodan olingan suvning 43% gacha tashkil etadi; sug'oriladigan dalalarda esa bunday yo'qotish ja'mi 15% ni tashkil etadi. V.A.Duxovniyning ma'lumotlariga ko'ra O'zbekistonda sug'orish tizimidagi yo'qotishlar bir sug'oriladigan gektarga nisbatan olganda o'rtacha xisobda 4.9 ming m^3 ni tashkil etadi, daladagi yo'qotishlar esa - 2,4 ming m^3 . miqdorining (daladan oqib chiqib ketgan suvni ayirib tashlaganda) 60-95% ini tashkil etadi. Bu esa bug'lanish sug'oriladigan yer maydonlarida suv zaxiralaridan foydalanish samaradorligi darajasining pastligida asosiy sababchi ekanligini ko'rsatadi.

Hozirgi vaqtda sug'orishning salbiy oqibatlarining asosiysi uning natijasida yerning sho'rlanishidir. Xar yili sho'rlanishga qarshi kurashga juda katta miqdorda

mablag' sarflanadi va buning ustiga sho'rni yuvish uchun juda katta xajmda suv ham sarflanadi. SHO'rlashgan yerlar ulardan qishloq xo'jaligida foydalanish uchun, sho'r yuvishga sarflanadigan suv miqdorining kattaligi sababli, sho'rlashmagan yerlarga nisbatan 1,5-2 marta ko'proq suv sarflashni talab qiladi. Sho'r yuvishga umumiy suv iste'molining 25% i atrofida sarflanadi. Tuproq sho'rligini kerakli darajagacha pasaytirish uchun sho'r yuvish me'yori 40 ming m³ gacha yetishi mumkin. Arid va yarim arid mintaqalardagi ko'pgina daryo xavzalaridagi suv tanqisligida bu holat daryolarning sug'orish imkoniyatini keskin pasaytirib yuboradi.

O'zbekistonda 2015 yili sho'rlashgan yerlar 2 mln gektarni yoki sug'oriladigan maydonlarning 46.6% ini tashkil etgan. SHundan 30,9% kam sho'rlangan, 13.3% i o'rtacha sho'rlangan va 2,5% kuchli sho'rlangan yerlardir. Bu xususan eng yomon holat Xorazm viloyatida (hamma yerlari sho'rlangan), Sirdaryo (98 % yerini sho'r bosgan), Buxoro (86 %), Navoiy (82%), Jizzax (78%) viloyatlarida va Qoraqalpog'iston respublikasida (75%) kuzatiladi. 1990-yillarning boshida Xorazm viloyatida 35,6% sug'oriladigan yer sho'rланmagan edi. Xozirga kelib bu yerda sho'r bosmagan yer qolmadi; kuchli sho'rlangan yerlar maydoni esa 3,8 marta ko'paydi. Ayniqsa Farg'ona viloyatida, uning dahana boshida joylashganiga qaramay, 35% yerini sho'r bosganligi o'ta xavotirlidir.

Sug'orma dehqonchilikning yana bir katta salbiy oqibati yerlarning degradatsiyasini keltirib chiqaradigan grunt suvlari yuzasining ko'tarilib borayotganligidir. Hattoki Farg'ona va Andijon viloyatlaridagi sug'oriladigan maydonlarning 45 foizida yer osti suvlarining sathi yer yuzasidan 0–2 metr chuqurlik orasidadir. Yer osti suvlari sathi bilan yer yuzasi orasidagi masofa 2,5-3 metr bo'lishi ekologik holatning buzilayotganligini ko'rsatib, uni tartibga solish uchun zudlik bilan choralar ko'rish zarurligi haqida habar beruvchi ko'rsatkichdir. Bunday yerlar O'zbekiston bo'yicha sug'oriladigan yerlarning 50 % ini tashkil etadi. Yer osti suvlari sathining ko'tarilishiga tekislikdagi suv omborlari ham ta'sir etib, ularning to'g'onlaridan o'nlab kilometr yuqorigacha yetib boradi.

4 -jadval

O'zbekistonda 2015 yilda sug'oriladigan maydonlarda
yer osti sizot suvlari joylashuv satxi to'g'risida ma'lumot, ming ga

№	Hududlar	Sug'or- ma maydon	0-1,0 metr	1-1,5 metr	1,5-2,0 metr	2-3,0 metr	3 metr pastda
1	Qoraqal- pog'iston	509,5	1,7	57,8	293,3	89,6	67,1
2	Andijon	266,0	1,1	18,7	97,7	64,5	83,9
3	Buxoro	275,0	0,0	1,9	34,5	211,5	27,3
4	Jizzax	300,6	0,0	0,0	2,6	223,8	74,1
5	Qashqadaryo	515,5	0,1	1,4	10,6	193,3	310,0
6	Navoiy	123,1	0,0	6,9	34,7	56,5	25,0
7	Namangan	282,2	0,0	12,2	49,9	42,7	177,4
8	Samarqand	379,7	2,2	8,2	25,6	90,4	253,2
9	Surxondaryo	325,6	0,1	0,1	2,6	140,0	182,9
10	Sirdaryo	287,8	0,1	9,5	80,2	180,0	18,0
11	Toshkent	369,7	1,1	4,1	22,9	153,1	215,5
12	Farg'ona	362,8	0,5	12,6	147,3	99,4	103,0
13	Xorazm	265,4	67,2	129,2	54,1	14,0	0,8
	Jami:	42,89	74,1	262,6	856,0	1558,7	1538,2

Yirik daryolarning boshlanishidagi suv omborlarining energiya ishlab chiqarish rejimiga o'tishi ham sho'rni yuvish sifatini yomonlashtiradi va yer osti suvlari yuzasining ko'tarilishiga sababchi bo'ladi. Chunki yilning sovuq davrida suv oqimining ko'payishi daryodagi suv satxining magistral kollektorlardagi suv satxidan baland bo'lishiga olib keladi. Bu esa sho'rni yuvish samaradorligini keskin tushirib yuboradi.

Er maydonlari holatining yomonlashib borishi quyidagi misolda yaqqol ko'rinadi. V.A. Duxovniy hammualliflari bilan 1985 yilda "Masalan, Jizzax viloyatini olaylik; uning yerlari 84 % yangi sug'oriladigan yerlar bo'lib, foydalanish ko'effitsenti yuqori (0,78 – 0,82), sug'orishning zamonaviy texnikasiga (FIK 0,71), chuqur yopilgan drenajga asoslangan eng qulay meliorativ rejimga ega. Paxtaning hosildorlik darajasi o'rtacha bo'lishiga qaramasdan (22-25ts/ga), suvning samaradorligi bu yerda Respublikada eng yuqori bo'lgan hududlardan biridir". 1985 yilda bunday yuqori baholangan Jizzax viloyatida, 2007 yilga kelib sho'rlashgan maydonlar 1992 yilga nisbatan, ya'ni 15 yilda, 1,7 martaga oshib ketdi. Qattiq xarakatlar va katta mablag'lar hisobiga 2015 yilga bu viloyatda sho'rlangan yerlar maydoni 256 ming gektardan 233,2 ming gektarga kamaytirildi.

Bu misol ko'rsatadiki, sug'oriladigan dehqonchilikda ko'p suv ishlatilganda yer sho'rlanishi va yer osti suvlar satxining ko'tarilishidan saqlanish qiyin, buning deyarli imkoniyati yo'q. Ta'kidlash lozimki, bunday ishlar mustaqillikdan oldin ham yaxshi natijalar bermagan. V.A. Duxovniy va boshqalarning ma'lumotlariga qaraganda O'zbekistonda 1971-1980 yillarda **973,9 ming ga** yerning meliorativ holati yaxshilangan. Ammo, meliorativ holati yaxshi bo'lmagan yer maydonlari esa bu davrda atigi 1374,7 ming gektardan 1101 ming gektarga qadar yoki **273 ming gektarga** kamaygan xolos[36].

Sug'oriladigan maydonlarning meliorativ holatini yaxshilashga qatta e'tibor qaratgan holda O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2007 yil 29 oktyabrda qabul qilingan "Erlarning meliorativ holatini yaxshilash tizimini tubdan takomillashtirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi hamda 2013 yil 19 apreldagi "2013-2017 yillar davrida sug'oriladigan yerlarning meliorativ holatini yanada yaxshilash va suv resurslaridan oqilona foydalanish chora-tadbirlari to'g'risida"gi PQ-1958-sonli Qarorida belgilangan vazifalarni 2008-2015 yillarda amalga oshirish natijasida Respublikadagi sho'rlangan maydonlar 2015 yilda 2007 yilga nisbatan 154,7 ming gektarga kamaydi. Bunga 1 trln 648 mlrd so'm miqdorida

katta mablag' sarflash evaziga erishildi; 1 gektar maydonning sho'rini ketkazish uchun 10652876 so'm sarflangan.

Ikkilamchi sho'rlanish paxta hosildorligini kam sho'rlangan yerlarda 20-30 % ga, o'rtacha sho'rlangan maydonlarda 40-60 % ga, kuchli sho'rlangan yerlarda esa – 80 % gacha kamaytirib yubormoqda. Umuman olganda, qishloq xo'jaligi ishlab chiqarishi vositalari qiymatining sezilarli oshgani, irrigatsion tizimlarning ekspluatatsiyasi bo'yicha xarajatlar 1999 yildan 2012 yilgacha 20 barobar **ko'paygani** holda yerlarning hosildorligi 1995 yildan 2011 yilgacha 23 % ga **kamaygan**.

Ta'kidlash lozimki, sug'oriladigan maydonlarimizni suv bilan ta'minlashga juda katta mablag'lar sarflanadi. Ularning kattagina qismiga suv nasoslar yordamida yuboriladi va bunga katta miqdorda elektroenergiya sarflanadi; mamlakatimizda ishlab chiqariladigan elektroenergiyaning 17 % idan ko'prog'i qishloq xo'jaligini suv bilan ta'minlashga sarflanadi va uning qiymati qishloq va suv xo'jaligi vazirligi yillik byudjetining 70 foizi atrofidagi qismini tashkil etadi. Bu juda katta xarajat ekanligini esdan chiqarmaslik kerak.

Buning ustiga sug'oriladigan maydonlarning 2 million gektaridan ko'prog'idagi gidromeliorativ tizimlar o'zlarining amortizatsion sroklarini o'tab bo'lgan. Shu sababli kanallar va xo'jaliklarning ichki sug'orish tarmoqlarida sug'orishga berilgan suvning 13-41% behuda sarflanmoqda. Yangi o'zlashtirilgan yerlarning katta qismidan ham 30 – 40 yil davomida dehqonchilikda foydalanib kelinmoqda. Natijada hozirgi vaqtda 32 % magistral va xo'jaliklararo kanallar rekonstruktsiyani talab qiladi, 23,5 % i esa remontga muxtoj. Xo'jaliklarning ichki sug'orish tizimlarining esa 42 % ini rekonstruktsiya, 17 % ini remont qilish zarur. 10 – 300 m³/sek quvvatga ega bo'lgan 42 ta suv taqsimlovchi inshootlarda asosiy jixoz va uskunalarni almashtirish va modernizatsiya qilish, ularning 5 tasi rekonstruktsiya qilishni talab qiladi. Mamlakatimizdagi 1130 ta nasos stantsiyalaridagi jixozlarning ko'pchiligi o'z xizmat muddatini allaqachon o'tab bo'lgan. 27 suv omborimizning 11 tasini loyqadan tozalash kerak, ulardan 5 tasi

suv chiqishi mumkin bo'lgan yuzagacha loyqa bilan to'lgan. Umuman olganda, Jaxon banki O'zbekistonda irrigatsiya va drenaj tizimlarini reabilitatsiya qilish uchun 23 milliard AQSH dollari zarur deb baholagan. Bu hozirgi AQSH dollarining davlat kursi bo'yicha qariyb 70 trillion so'mga teng bo'lib, Davlatimiz byudjetining kirim qismidan anchagina ko'p.

Dehqonchilikda suvning katta sarflanishi suv va shamol eroziyasi bilan birga tuproq degradatsiyasining kuchayishiga olib kelmoqda.

Shamol eroziyasidan qishloq xo'jaligida eng qimmatli xisoblanadigan sug'oriladigan yerlar kattagina zarar ko'radi. Deflyatsiyaga uchramagan sug'oriladigan tuproqlarda gumus miqdori deflyatsiyaga o'rtacha uchragan tuproqlarga nisbatan ancha yuqoridir. Tuproqning xaydalma qatlamida gumus miqdori 0,7-1,4% ni tashkil etadi. Ko'p ishlov berish natijasida gumus miqdori shamol eroziyasi ta'sirida 0,4% gacha tushib ketishi mumkin. Shu bilan birgalikda shamol eroziyasi ta'sirida tuproqlar azot, fosfor va kaliyga kambag'allashib bormoqda. Bular deflyatsiyaga uchragan sug'oriladigan tuproqlarning mexanik tarkibi og'ir bo'lgan hududlarda sezilarli darajada kamaygan.

Sug'orish yoki irrigatsion eroziya suv eroziyasining bir turi hisoblanadi. Sug'orib dehqonchilik qilinadigan qiyalik yerlarda irrigatsion eroziya keng tarqalgan. Uning asosiy maydonlari Toshkent, Samarqand, Qashqadaryo, Surxondaryo, Andijon va Namangan viloyatlarining tog' oldi, adirli joylardagi och tusli, tipik bo'z tuproqlarda sodir bo'ladi. Ma'lumotlarga ko'ra sug'oriladigan maydonlarning 1 mln ga dan ko'prog'i 2-5° li past-baland relʼefli yerlardan iborat. Bunday nishab yerlarni sug'organda egatlardan oqayotgan suvning tezligi tobora ortib, tuproqning ustki unumdor qatlami yuvilib ketadi. Tadqiqot natijalariga ko'ra sug'orish eroziyasi ta'sirida sug'oriladigan dalalardan yiliga har bir gektardan o'rtacha 100 t dan ortiq tuproq va uning tarkibidagi 100-120 kg azot va 75-100 kg fosfor yuvilib yo'qoladi. Nishab maydonlardan yuvilib tushgan loyqa pastki tekis joyda suv oqimi sekinlashganda to'planib qoladi, sug'orish inshootlari, suv havzalarini loyqa bosishiga olib

keladi. Suvning tuproqqa singishi qiyin bo'lganidan bahorgi yog'in-sochinning 60-70% i oqib chiqib ketishi sababli eroziyalangan tuproqlarda nam zahirasi nihoyat darajada kam to'planadi. Eroziyaga uchragan tuproqlarning mexanik tarkibi o'zgaradi, tuproqdagi mayda zarrali (0,001 mm) fraktsiyalar kamayadi. Tuproq mexanik tarkibi yengillashib, qumli zarrachalar ko'payadi, suv rejimi yomonlashadi va ekinlarning hosildorligi pasayadi. Kam eroziyalangan tuproqlarda g'alla hosili 10-15%, o'rtacha eroziyalanganda 25-40%, kuchli yuvilgan tuproq-larda 50% kamayadi.

Respublikaning 643,2 ming ga sug'oriladigan yerlari irrigatsiya eroziyasiga duchor bo'lgan. Bular asosan Qashqadaryo (159,7 ming ga), Toshkent (138,6 ming ga), va Samarqand (121,9 ming ga) viloyatlariga to'g'ri keladi. Lalmi yerlarning irrigatsion eroziyasi respublikada 746,4 ming gektarni tashkil etib, asosan Qashkadaryo, Toshkent, Samarqand, Surxondaryo va Farg'ona viloyatlariga xosdir.

O'zbekistonda shamol ta'sirida tuprok deflyatsiyasi ham katta maydonlarda kuzatilib, 50% dan ortiq cho'l va bo'z tuprok mintaqalarini qamrab olgan. Farg'ona vodiysining g'arbiy va markaziy qismi, Buxoro vohasi, Mirzacho'lning shimoliy-g'arbiy qismlari, Qarshi va Sherobod cho'llari, shuningdek, Qoraqalpog'iston Respublikasi va Xorazm viloyatining sug'oriladigan yerlari shamol ta'sirida ko'prok deflyatsiyaga uchragan. Tuproqning uchirilishi natijasida ekilgan qishloq xo'jaligi ekinlarining nobud bo'lishi ko'prok Farg'ona vodiysi va Buxoro vohasida sodir bo'lmoqda. 2007 yili Farg'ona viloyatining Yozyovon tumanidagi 75 km uzunlikdagi lotok va ariqlar shamol ta'siridagi deflyatsiya oqibatida ko'milib koldi.

Irigatsion eroziyaga uchragan tuproqlarda sug'orish ishlari alohida usulda bo'lishi zarur. Bu yerlarda kam miqdorda, ekin maydonining qiyaligini hisobga olgan holda tez-tez sug'orib turish uslubini qo'llash lozim. Bu to'g'risida maxsus ko'rsatmalar mavjud.

II-BOB: O'ZBEKISTONDA TOMCHILATIB SUG'ORISH VA UNING SAMARADORLIGI

2.1. O'zbekistonda tomchilatib sug'orish.

Tomchilatib sug'orish qishloq xo'jaligi amaliyotida qo'llanilayotgan nisbatan yangi sug'orish usuli bo'lib, bunda maxsus filtrlar yordamida tozalangan suv tomchilatgichlar orqali tomchi shaklida tuproqqa berilib, o'simlikning ildiz tizimi eng ko'p tarqalgan tuproq qatlamini lokal namiqtirishga erishiladi. Tomchilatib sug'orish O'zbekistonda 1975 yildan boshlab tajriba tariqasida bog' va tokzorlarni sug'orishda tadbqiq qilina boshlandi. Shu yili SANIIRI ning Jizzax viloyati Zomin tumanidagi tajriba xo'jaligida dastlab 10 ga, so'ngra 200 ga tokzorni, 1977 yilda Xorazm viloyati Xiva tumanida 1,5 ga mevali bog'ni, Shryoder nomidagi BU va B ITI da 2 ga bog'ni sug'orish uchun O'zbekistonda ishlab chiqilgan tomchilatib sug'orish tizimi tashkil etildi. 1993 yilda respublikada tomchilatib sug'orish tizimlari maydoni 1134 ga. ga yetkazildi. 1991-1992 yillarda Andijon viloyatidagi «Savoy» xo'jaligida Isroil texnologiyasi asosidagi tomchilatib sug'orish tizimi 1 ming ga paxta maydoniga tadbqiq qilina boshlab, uning 500 ga ishga tushirildi. O'tgan asrning 90- yillarining ikkinchi yarmida yangi 600 ga maydonda tomchilatib sug'orish tizimi barpo etildi. 1999–2001 yillarda Toshkent, Jizzax va Sirdaryo viloyatlarining har birida 100 gektarli maydonlarda Isroilning «Netafim» firmasi tomonidan ishlab chiqilgan tomchilatib sug'orish tizimi ishga tushirildi. 1994 va 1995 yillarda Quyi Chirchiq tumanida 196 ga maydondagi g'o'zani tomchilatib sug'orishda sug'orish me'yori 300 m³/ga; egatlab sug'orishda mavsumiy sug'orish me'yori 8225 m³/ga, ya'ni tomchilatib sug'orishdagiga nisbatan 3 marta ko'p. Hosildorlik egatlab sug'orishda 26,4 s/ga bo'lsa, tomchilatib sug'orishda 40 s/ga. ni tashkil etdi, ya'ni qo'shimcha hosil gektariga 11,6 s. ni tashkil etdi. So'nggi yillarda ushbu sug'orish usuli go'zani sug'orishga keng tatbqiq etila boshladi: faqatgina 2008 yilda 3500 gektardan ortiq maydonda tomchilatib sug'orish tizimi barpo etildi. 2009 yilda 1539 va 2010 yilda 141,9 ga maydonga tadbqiq etildi. Shuningdek, tomchilatib sug'orishni

himoyalangan yerlarda keng ko'lamda qo'llash imkoniyatlari aniqlandi. Tomchilatib sug'orish yer yuzasidan va yomg'irlatib sug'orishlarga nisbatan quyidagi afzalliklarga ega: o'simliklarning ildiz tizimi tarqalgan tuproq qatlamigina namlan-tirilishi tufayli sug'orish texnikasining foydali ish koeffitsienti 90–95% ni tashkil etadi (egatlab va yomg'irlatib sug'orishlarda bu ko'rsatkich 70–75% dan ortmaydi); suvdan tejimli foydalanish (odatdagi sug'orishga nisbatan 1,5–2 marta kam); suvning filtratsiya va bug'lanishga eng kam miqdorda bo'lishi; oqova chiqarilmasligi; irrigatsiya eroziyasining yuzaga kelmasligi; qator oralarini zichlanmasdan, doim yumshoq holda bo'lishi; tuproqning qulay namligini ta'minlanishi; o'g'itlarni tuproqqa lokal kiritish imkoniyatining mavjudligi; murakkab relyefli joylarda qo'llash mumkinchiligi; hosildorlikning o'rtacha 20–50 % ga ortishi va boshqalar.

Surxon-Sherobod dashtidagi taqirli-o'tloqi tuproqlarda B. Jo'raqulov va Sh. Mirzaev tomonidan g'o'zani har xil sug'orish texnikalari samaradorligini oshirish bo'yicha maxsus ilmiy tadqiqot ishlari olib borilgan bo'lib, bunda egatlab (har bir egatdan va egat oralatib), tomchilatib (namlagichlar har bir egatga va egat oralatib joylashtirilgan), plyonka to'shama ustidan (to'shama har bir egat va egat oralatib yotqizilgan) va yomg'irlatib sug'orish texnikalari o'rganilgan. Ushbu sharoit uchun maqbul bo'lgan 0–50 sm. li hisobiy qatlamda sug'orishlardan oldingi tuproq namligini CHDNS ga nisbatan 70–75–65 foizdan yuqori darajada tutib turish uchun g'o'za odatdagi egatlab sug'orish variantlarida 5 marta 5545–5585 m³ /ga umumiy me'yorda sug'orilgan bo'lsa, tomchilatib sug'orishda 10 marta 2945–3050, plyonka ustidan sug'orish variantlarida 10 marta 2140–1840 m³/ga umumiy me'yorda sug'orilgan. Go'za tomchilatib va plyonka to'shama ustidan sug'orilganda suvni oqovaga sarfi va chuqur qatlamlarga filtratsiyaga bo'ladigan isrofini kamayishi evaziga mavsumiy sug'orish me'yori egatlab sug'orishdagiga nisbatan 50–60 foizga kamaygan. Shuningdek, egat uzunligi bo'ylab tuproqning bir xil chuqurlikda namiqtirishga erishilgan, o'simlikning o'sib rivojlanishi yaxshilangan va gektaridan qo'shimcha 8–12 s. dan hosil olingan.

So'nggi yillarda ushbu sug'orish usuli qo'llangan maydonlar kengaya boshladi. 2008 yilda 3500 gektardan ortiq maydonda tomchilatib sug'orish tizimi qo'llandi. 2009 yilda 1539, 2010 yilda 141,9 ga maydonga tadbqiq etildi.

Tomchilatib sug'orish Qashqadaryoda 2011 yilgacha 50 ga maydonda, 2012 yilda esa 100 ga maydonda ham sinab ko'rilgan va har gektar g'o'za maydonidan 45 tsentnerdan hosil olingan.

Tomchilatib sug'orish egatlab sug'orishga nisbatan

-o'simliklarning ildiz tizimi tarqalgan tuproq qatlamining o'zini namlashi tufayli suvdan foydalanish samaradorligining kattaligi (85-98%);

-suvning infiltratsiya va bug'lanishga eng kam miqdorda sarf bo'lishi;

-oqava suv chiqmasligi natijasida irrigatsion eroziyaning yuzaga kelmasligi;

-o'g'itlarni tuproqqa lokal kiritish imkoniyatining mavjudligi;

-murakkab rel'efli joylarda qo'llash mumkinligi;

-hosildorlikning o'rtacha 20–50 % ga ortishi kabi afzalliklarga ega.

Surxon-Sherobod dashtidagi taqirli-o'tloq tuproqlarda B. Jo'raqulov va Sh. Mirzaevlar g'o'zani har xil sug'orish turlarining samaradorligini aniqlash bo'yicha maxsus ilmiy tadqiqot ishlarida egatlab (har bir egatdan va egat oralatib), tomchilatib (namlagichlar har bir egatga va egat oralatib joylashtirilgan), plyonka to'shama ustidan (to'shama har bir egat va egat oralatib yotqizilgan) va yomg'irlatib sug'orish usullari o'rganilgan. Tuproq namligini CHDNS ga nisbatan 70–65 foizdan yuqori darajada tutib turish uchun g'o'zaga egatlab sug'orish variantlarida 5 marta, ja'mi 5545–5585 m³/ga, tomchilatib sug'orishda 10 marta, ja'mi 2945–3050, plyonka ustidan sug'orish variantlarida 10 marta, ja'mi 2140–1840 m³/ga miqdorida sug'orilgan. G'o'za tomchilatib va plyonka to'shama ustidan sug'orilganda suvning oqavaga va infiltratsiyaga isrofining kamayishi evaziga mavsumiy sug'orish me'yori egatlab sug'orishdagiga nisbatan 50–60 foizga kamaygan. Shuningdek, egat uzunligi bo'ylab tuproqning bir xil chuqurlikda namlanishiga erishilgan, o'simlikning o'sib rivojlanishi yaxshilangan va gektaridan 8–12 tsentnerdan qo'shimcha hosil olingan.

Tomchilatib sug'orish qator afzalliklar bilan bir qatorda tizimni barpo etishga kapital xarajatlarning nisbatan kattaligi, quvur va tomchilatgichlarning suvdagi qo'shilmalar hamda kimyoviy birikmalar bilan ifloslanishi natijasida suv o'tkazmay qo'yishi, sug'oriladigan dala mikroiklimini boshqarish imkoniyatining pastligi, bog' va tokzorlarni qayta barpo etishda tizimni yangidan qurish lozimligi kabi kamchiliklarga ega. Tomchilatib sug'orishni suv resurslari bilan kam ta'minlangan qurg'oqchil mintaqalarda, boshqa sug'orish usullarini qo'llash mumkin bo'lmagan, murakkab relyefli yerlarda, sug'orish suvi chuchuk yoki kam minerallasgan va suv o'tkazuvchanligi yuqori bo'lgan yengil qumoq, qumli sho'rlanmagan tuproqlarda qo'llash tavsiya etiladi. Bu sug'orish tizimini chuchuk, sizot suvlari 2 metrdan, minerallasgan sizot suvlari 4 metrdan chuqurda bo'lgan, qiyaligi 0,05 dan katta yerlarda qo'llash maqsadga muvofiqdir.

O'zbekistonda tomchilatib sug'orishni joriy etishning asosiy to'sig'i dastlabki katta miqdordagi kapital sarflardir. Uni 100 gektar maydonda joriy etishga sarf bo'lgan kapital mablag' 286 million so'mga teng bo'lgan (1 gektarga 2,86 mln so'm). Tomchilatib sug'orishni 4 million gektarda joriy etish uchun 11,44 trillion so'm kerak. Hozirgi vaqtda 1 m³ suvni dehqon dalasiga yetkazib berish uchun 25 so'm, ja'mi respublika bo'yicha buning uchun yiliga 1.5 trillion so'm sarflanmoqda. Agar tomchilatib sug'orishga o'tilsa, 1 gektarga hozirgi 13700 m³ o'rniga 3650 m³ suv beriladi va gektariga 10000 m³ suv tejab qolinadi. Demak, yiliga 10000 m³ x 4 mln ga x 25 so'm = 1 trln so'm tejab qolinadi, ya'ni Respublikamizda tomchilatib sug'orishni to'la joriy etish uchun sarflanadigan kapital mablag' 11 – 12 yilda o'zini to'la qoplaydi. Tejab qolingan suv esa yangi yerlarni o'zlashtirish imkoniyatini yaratadi. Ma'lumki, O'zbekistonda sug'orib hosil olish imkoniyati bo'lgan yerlar maydoni 18 mln gektarni tashkil etgani holda, sug'orma dehqonchilikda 4,2 mln gektaridan foydalaniladi xolos.

Tomchilatib sug'orishni O'zbekistonda joriy etishni kechiktiruvchi asosiy omil katta boshlang'ich kapital xarajatlar bo'lib, hozirgi vaqtda fermerlarimiz

uchun bunday harajatlar qilish qiyin. SHuning uchun bu xarajatlarni xar yili meliorativ qurilishlarga ajratilayotgan katta mablag'lar singari, davlat byudjeti hisobiga amalga oshirish kerak.

Tomchilatib sug'orishga o'tish faqat iqtisodiy sabablarga ko'ra zarur bo'lib qolmay, balki ekologik jixatdan ham, ya'ni O'zbekistonning kelajagi uchun ham zarur.

2.2. Tomchilatib sug'orish texnologiyasi

Prezidentimiz Islom Karimovning 2006 yil 11 yanvarda qabul qilingan "Meva-sabzavotchilik va uzumchilik sohasini isloh qilish bo'yicha tashkiliy chora-tadbirlar to'g'risida"gi hamda 2013-2015 yillarda uzumchilikni yanada rivojlantirishga oid qarorlari bu borada muhim dasturil amal bo'lmoqda. Bugungi kunda barcha toifadagi xo'jaliklarda 250 ming gektar bog' va 127 ming gektar tokzorlar mavjud.

Bunday bog'lar, ayniqsa, Samarqand, Toshkent, Andijon, Farg'ona, Namangan, Surxondaryo va Qashqadaryo viloyatlarida tobora kengaymoqda. Intensiv bog'larda agrotexnik tadbirlar o'z vaqtida, to'liq va sifatli o'tkazilsa, yangi ekilgan pakana va yarim pakana ko'chatlar ikkinchi-uchinchi yildan boshlab hosilga kiradi. Avvaliga gektaridan 2-5 tonna, uchinchi yildan 10 tonnagacha, to'rtinchi va beshinchi yillardan esa 40-50 tonnagacha hosil beradi. Bu mahalliy bog'larga nisbatan 2-3 barobar ko'pdir.

Hozirgi kunda intensiv bog'larda tomchilatib sug'orish texnologiyasi keng qo'llanilayotir. Tomchilatib sug'orilganda daladagi ekinlar bir xilda suv va ozuqa olgani bois hosil sifati yaxshilanadi. Misol uchun, bog' va tokzorlarda 40 foiz, sabzavotlarda 80 foizgacha hosildorlik ortib, pishish muddati 10-15 kunga tezlashadi. Hozir qariyb olti ming gektar bog' shu tartibda sug'orilmoqda.

Ma'lumotlarga ko'ra respublikamizda joriy yilda uzumchilik tarmog'ini rivojlantirish bo'yicha alohida chora-tadbirlar dasturi ishlab chiqilgan.

Tomchilatib sug'orish og'ir iqlim sharoitlariga ega va suv zaxiralari cheklangan mamlakatlarning qishloq xo'jaligida o'simliklarni sug'orishning tanlab olish imkoniyatini bermaydigan yagona usuli sifatida vujudga kelgan. Bir qarashda tomchilatib sug'orish, polietilen trubalarni tortib, teshib qo'ysangiz, suv tomchilab turibdida, juda oddiyku, deb o'ylaysiz. Yo'q bunday emas, unday holatda biridan ko'p, biridan oz suv chiqib, bosim kamaygan yerida chiqmay ham qolishi mumkin.

Tomchilatib sug'orishda esa, suvni quvurning butun uzunligi bo'yicha, bir xil kerakli bo'lgan miqdorda yetkazib berish masalasi hal etilgan. Demak, sug'orish suvi va oziq moddalar uzluksiz yoki vaqti-vaqti bilan o'sish va meva berishning mazkur davrida uning talabiga muvofiq bevosita ildiz taralgan qismga bir me'yorda va buyurilgan miqdorda berib turiladi.

Suv zaxiralari cheklangan mamlakatlardan biri bo'lgan Isroilda tomchilatib sug'orish usulini sanoat miqyosida qo'llandi. Natijada ilgari aholisi tez o'sib borayotgan, yarim och, oziq-ovqatlar kartochka usulida tarqatiladigan Isroil mamlakati bir necha yil ichida qishloq xo'jalik mahsulotlarining yirik eksport qiluvchisiga aylandi.

Suvdan samarali foydalanish borasida Samarqand viloyatida bir qator chora-tadbirlar amalga oshirilmoqda. Jumladan, 99,2 ming gektar maydondagi g'o'zani sug'orish ishlari aniq tuzilgan chora-tadbirlar asosida olib borildi. SHuningdek, "Amu-Surxon" irrigatsiya tizimlari havza boshqarmasidan olingan ma'lumotlarga ko'ra, ayni paytda Denov tumanida 27,1 gektar, Qumqo'rg'onda 26, Jarqo'rg'on tumanida 5, Sariosiyoda 50, Oltinsoy va Sho'rchi tumanlarida 10 gektardan maydondagi intensiv bog'larda tomchilatib sug'orish texnologiyasidan samarali foydalanilmoqda.

Tomchilatib sug'orishning qanday afzalliklari bor?

– Tomchilatib sug'orish bu suvni asta-sekin, miltiratib aynan o'simlik ildizi joylashgan yerga yetkazib berishdir. Tuproqdagi namlikni optimal darajada ushlab tutar ekan, bu sug'orish usuli suvning quyosh va shamolda bug'lanib ketishiga ham yo'l qo'ymaydi.

– Suv keraksiz joydagi tuproqni, ya'ni ariq oralarini ham namlantirish uchun sarflanmaydi va ildiz atrofida namlikning eng maqbul darajasi saqlab qolinadi.

– Sug'orishning mazkur usulidan foydalanilganda, o'simliklarning o'sishi, rivojlanishi va hosil berishi uchun optimal sharoitlar yaratiladi.

– Uskunaning tannarxi arzon ekanligi va sug'orishni avtomatlashtirish imkoniyati mavjud ekanligi, eng kam xarajat bilan eng katta samaraga erishish imkonini beradi.

– Mutaxassislarning e'tirof etishicha, tomchilatib sug'orishning afzalligi, eng avvalo, suv resurslarini iqtisod qilishda namoyon bo'ladi. Bunga sug'orish rejimining o'ziga xosligi, bug'lanishning pastligi, obihayotning behuda oqib ketmasligi tufayli erishiladi, albatta. Pirovardida ekin turiga qarab, 20 foizdan 80 foizgacha suv tejaladi. Eng muhimi, tomchilatib sug'orilganda tuproq qotmaydi. Natijada qo'l mehnatiga, kultivatsiya qilishga ham hojat qolmaydi.

– Mineral o'g'itning eritilgan holda berilishi evaziga esa uning samaradorligi bir necha barobarga ortib, 50 foizgacha iqtisod qilishga erishiladi hamda o'simlik ozuqa moddalar bilan yaxshi to'yinadi.

– Ushbu usulda sug'orishning asosiy printsipti shundan iboratki, suv o'simlikning faqat ildiziga boradi. Suv va o'g'itlar berish tartibini boshqarish o'simliklarning o'sishini tezlashtirish yoki sekinlashtirish imkonini beradi.

– Uzumchilikda suvni tejash 45, bog'dorchilikda 40, meva-sabzavotchilikda 35-45 foizni tashkil qiladi.

Bunda ekinlar hosildorligini oshirish ko'rsatkichi 15-30 foizga yetadi.

– Suvning tashlamaga chiqib ketishi mutloq tugatilib, faol qatlam ostiga sizib ketish miqdori keskin kamayishi natijasida suvdan foydalanish koeffitsienti 0,98ga qadar ortadi.

– Tuproqning tabiiy unumdorligini tiklash va oshirish uchun sug'orish suvi bilan mineral o'g'itlar, mikroelementlar va kimyoviy meliorantlarni dozalangan miqdorda solishga erishiladi.

Tizim qanday mexanizmida ishlaydi?

Tomchilatib sug'orish sistemasiga: sug'orish manbai, bosh inshoot, yerni namiqtirish uchun qurilma tomchilatgichi bo'lgan taqsimlagich truboprovodlar va namlagichlar kiradi. Suv bosh inshootdan diametri 50 mm. li polietilen taqsimlagich truboprovodlarga beriladi, ular u yerda 0,5 m chuqurlikda qo'yiladi, bu esa sug'oriladigan uchastkalarda yerga ishlov berishda ularni zararlanishdan saqlaydi.

Taqsimlagich truboprovodlardan ketuvchi namlagichlar har qaysi qator bo'ylab tuproq yuzasida yoki yerda 15 sm. chuqurlikda quyiladi. Yuza joylashtirish ularni rostlash va almashtirish imkonini beradi. Namlagichlar diametri 16-25 mm li polietilendan tayyorlanadi. Bitta daraxtga 2-3 ta tomchilatgich o'rnatiladi. Uning roli shundan iboratki, suv bosimini pasaytirib nolga yaqin keltiradi va suv tomchilari kuchsiz oqim hosil qilib yerga tushadi.

Taqsimlagich truboprovodlardagi suv sarfini VQ-50 markali suv o'lchatgich yordamida, har qaysi daraxtga keladigan suv esa, tomchilatgichlarning suv sarfiga qarab belgilanadi. Sug'orishdagi asosiy sharoit-namlagich uzunasi bo'ylab suv berishni ta'minlash. Bu tomchilatgichlarni rostlash yo'li bilan amalga oshiriladi. Tomchilatgichdan suv tomchilab yoki mayda oqim bilan yerga tushadi va kapillyar hamda gravitatsion kuchlar ta'siri ostida harakatlanib yerni namiqtiradi. Suv sarfi uni tomchilatgich orqali berilishi va sug'orishning davomiyligi orqali tartibga solinadi. Sug'orish avtomatlashtirilgan bo'lishi mumkin. Bitta daraxt uchun sug'orish normasi 60-100 l ni, sug'orishlar orasidagi interval esa, 1-6 sutkani tashkil etadi. Tuproq tipi va meva turi uchun, uning navi yoki yoshiga ko'ra tomchilatgichga, sug'orishning qancha davom etishi va suv sarfi belgilanishi kerak.

Tomchilatib sug'orishning muammoli tomonlari:

1. Bog' va uzumzorlarda bu tizimlar bir o'rnatilganicha o'n yillab ishlatiladi. Haydaladigan ekin maydonlarida tomchilatib sug'orish tizimini har yili yig'ishtirib olish zarur. Yig'ishtirib olish xarajatlarini yanada arzonlashtirish va qulaylashtirish usullari yaratilishi kerak.

2. Elektr uziladigan joylarda ikkinchi rezerv liniyalarni ta'minlanishi amalga oshirilishi kerak.

3. Bog'lar tez sho'rlanib ketadigan yerlarga ekilgan bo'lsa, olimlar tomonidan dastlabki davrlarda tomchilatib sug'orish tavsiya etilmaydi. Bunday holatlarda bog'larni voyaga yetganidan so'ng, hamda maqbul usullar orqali qo'llanish texnologiyalari ustida izlanishlar olib borilishi kerak.

4. Hududlarimizning ko'p qismida yilning fasllariga qarab, loyqa va qumli suv keladi. SHunday hududlar uchun ham maxsus tomchilatib sug'orish qurilmalari yetkazib berilsinki, qo'shimcha tindirish va tozalov inshootlarga zaruriyat qolmasin.

Mamlakatimizda suv tejovchi texnologiyalarning bir qancha turlari qo'llanilib, ular quyidagilar:

1. Egatga plyonka to'shab sug'orish;
2. O'qariqlar o'rniga egiluvchan plenkali quvurlardan foydalanish;
3. Tuproq ostidan sug'orish texnologiyasini qo'llash, dalaga suv berish miqdori 25–30 foizgacha kamayadi, egat olinmaydi;
4. Yomg'irlatib sug'orish (bunda asosan bir yillik ekinlar sug'oriladi).
5. Tomchilatib sug'orish.

Ushbu suv tejovchi texnologiyalar ichida tomchilatib sug'orish alohida ahamiyatga ega.

Ushbu texnologiya boshqa sug'orish usullaridan farqli jihatlari:

- yuqori samaradorligi, ya'ni suv resurslari tanqisligi sharoitida kam suv sarflab barqaror yuqori hosil olish imkonini berishi;
- tuproqning namligi va uni yaratish uchun berilayotgan suvni boshqarish mumkinligi, ya'ni suv har bir ekinning ma'lum davrdagi ehtiyojiga mos ravishda dala bo'ylab bir tekis taqsimlanishi;
- ekin ildizi rivojlanadigan tuproq qatlamida o'simlik uchun maqbul bo'lgan suv-fizik muhit yaratilishi.

Tomchilatib sug'orishda quyidagilar hisobiga suv tejaladi

- sug'orish rejimini o'simlikning suvga bo'lgan talabiga mosligi;
- tuproqdan bug'lanadigan suvning kamligi;
- suvning dala bo'ylab tarqalmasligi va tuproqqa singib ketmasligi;
- suv oqavaga tashlanmasligi;

Tomchilatib sug'orish natijasida boshqa sug'orish usullariga nisbatan 20 foizdan 60 foizgacha suv tejaldi.

Tomchilatib sug'orishda suv o'simlikka shlanglar vositasida yetkazib berilganligi uchun dala tuprog'i qotmaydi, natijada tuproqni yumshatishga (kultivatsiya) va ariq olishga hojat qolmaydi. Tuprog'i qotmagan maydon esa mavsum oxirida oson haydaladi.

O'g'it suv bilan birga berilganligi bois, o'g'itlash uchun texnika ishlatishning zaruriyati yo'qoladi.

Tomchilatib sug'orish tizimini qurish uchun suv nasosi, filʼtr hovuz-tindirgich, o'g'itlovchi moslama, magistral va tarqatuvchi quvurlar, sug'orish shlanglari, tomizgichlar, yordamchi va o'lovchi qismlar kerak bo'ladi. Bundan tashqari qurilish ishlari va loyihani tuzish xarajatlar kiritiladi.

2013–2014 yillarda o'tkazilgan tadqiqot ishlariga asosan bir gektar maydonga o'rtacha 6–7 mln so'm atrofida mablag' sarflanadi.

Respublikamizda ushbu texnologiya uchun talab etiladigan 95 foiz jihoz va anjomlari chiqariladi. Bundan 5–6 yil burun mamlakatimiz sharoitida tomchilatib sug'orish tizimining ba'zi qismlarini ishlab chiqaruvchi birgina Saniplast qo'shma korxonasida ishlab chiqarilgan bo'lsa, hozirgi kunga kelib bunday korxonalar soni bir qadar ko'paydi.

Agar suv nasosi "Suv mash" zavodida tayyorlansa, filʼtr, har xil diametrdagi plastik quvurlar, shlanglar, yordamchi va ulovchi qismlar "SHo'rtangazkimyo", "Maxsus polimer", "Jizzax plazmasi" va boshqa korxonalarda ishlab chiqilmoqda. Eng asosiysi avvallari to'liq chetdan keltirilgan tomizgichlar (kapelʼnitsalar) endilikda o'zimizda "Pipelayn texnologis" (Toshkent sh.), "Agroplast montaj servis" (Namangan viloyati) korxonalarida ishlab chiqarilmoqda.

Suv resurslaridan foydalanishning samaradorligini oshirishda sug'orishning suvni tejaydigan ilg'or texnologiyalarni qo'llash muhim ahamiyatga egaligini hisobga olib, davlatimiz rahbariyati tomonidan ushbu yo'nalishni rivojlantirish qo'llab-quvvatlanmoqda.

Jumladan, O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2013 yil 21 apreldagi "2013–2017 yillar davrida sug'oriladigan yerlarning meliorativ holatini yaxshilash va suv resurslaridan oqilona foydalanishni yanada takomillashtirish chora-tadbirlari to'g'risida»gi Qaroriga asosan 2013–2017 yillar davomida jami 25 ming gektar maydonda tomchilatib sug'orish tizimi, 45,6 ming gektar maydonda egatga plynka to'shab sug'orish usuli hamda 34 ming gektar maydonda esa o'qariqlar o'rniga ko'chma egiluvchan quvurlar yordamida sug'orish usullari joriy etilishi belgilangan.

Ushbu Qarorning ijrosini ta'minlash hamda suvni tejaydigan zamonaviy sug'orish usullarni joriy etgan qishloq xo'jaligi tovar ishlab chiqaruvchilarini rag'batlantirish tadbirlari Vazirlar Mahkamasining 2013 yil 21 iyundagi "Tomchilatib sug'orish tizimini va suvni tejaydigan boshqa sug'orish texnologiyalarini joriy etish va moliyalashtirishni samarali tashkil etish chora-tadbirlari to'g'risida" gi qarorida belgilangan imtiyozlarda ko'zda tutilgan.

Ushbu qarorda tomchilatib sug'orish tizimini va suvni tejaydigan boshqa sug'orish texnologiyalarini joriy etgan qishloq xo'jaligi tovar ishlab chiqaruvchilariga tejalgan suv resurslaridan boshqqli don ekinlaridan bo'shagan maydonlarda qishloq xo'jaligi ekinlari o'stirish uchun foydalanish huquqi berilishi belgilab qo'yilgan.

Shu bilan birga, 2014 yilda O'zbekiston Respublikasi Soliq kodeksining 367-moddasiga kiritilgan o'zgartirishlarga asosan yuridik shaxslar, yer uchastkasining qaysi qismida tomchilatib sug'orishdan foydalanilayotgan bo'lsa, o'sha qismida tomchilatib sug'orish tizimi joriy qilingan oydan boshlab besh yil muddatga 5 yil muddatga yagona yer solig'i to'lashdan ozod etildi.

Vazirlar Mahkamasining 2013 yil 21 iyundagi 176-sonli qaroriga asosan tomchilatib sug'orish tizimini va suvni tejaydigan boshqa sug'orish texnologiyalarini joriy etish har yili tasdiqlanadigan Tomchilatib sug'orish tizimini va suvni tejaydigan boshqa sug'orish texnologiyalarini joriy etish Davlat dasturlari asosida amalga oshirilishi belgilab qo'yilgan.

SHunga ko'ra, hududiy manzilli dasturni shakllantirish uchun Qoraqalpog'iston Respublikasi Vazirlar Kengashi Raisi, viloyatlar va tumanlar hokimlarining qarorlari bilan tegishli ravishda hududiy va tuman ishchi guruhlarini tashkil etildi.

Qoraqalpog'iston Respublikasi Vazirlar Kengashi Raisi, viloyat hokimining qishloq va suv xo'jaligi masalalari bo'yicha o'rinbosarlari hududiy ishchi guruh rahbari etib tayinlangan. Markaziy bankning hududiy Bosh boshqarmasi boshlig'i esa hududiy ishchi guruh rahbarining o'rinbosari hisoblanadi.

SHuningdek, hududiy ishchi guruh tarkibiga tijorat banklarining viloyat bo'linmalari rahbarlari, Qoraqalpog'iston Respublikasi Qishloq va suv xo'jaligi vaziri, viloyatlar qishloq va suv xo'jaligi boshqarmalari boshliqlari, hududiy Fermerlar kengashi raislari, irrigatsiya tizimlari havza boshqarmasi rahbarlari, Qoraqalpog'iston Respublikasi, viloyatlar yer resurslari va davlat kadastri boshqarmalari boshliqlari, elektr tarmog'i hududiy tashkiloti boshliqlari kiritilgan.

Irrigatsiya tizimlari havza boshqarmasi hamda yer resurslari va davlat kadastri boshqarmasi hududiy ishchi guruhning ishchi organi hisoblanadi.

Huddi shunday tumanlarda ham tuman ishchi guruhlarini tashkil etilgan bo'lib, tuman hokimi – ishchi guruh rahbari etib belgilangan. SHuningdek, guruh tarkibiga tijorat banklarining tuman bo'linmalari rahbarlari, tuman qishloq va suv xo'jaligi bo'limi boshlig'i, tuman Fermerlar kengashi raisi, irrigatsiya tizimi boshqarmasi rahbari, tuman yer resurslari va davlat kadastri bo'limi boshlig'i, elektr tarmog'i tuman tashkiloti boshlig'i hamda boshqa manfaatdor tashkilotlarning rahbarlari kiritilgan.

Ushbu hududiy va tuman ishchi guruhlar tomonidan tomchilatib sug'orish tizimini va suvni tejaydigan boshqa sug'orish texnologiyalarini joriy etishning har yilgi hududiy manzilli dasturi qishloq xo'jaligi tovar ishlab chiqaruvchilarining nomlari, ularning joylashgan joyi, tomchilatib sug'orish tizimini va suvni tejaydigan boshqa sug'orish texnologiyalarini joriy etish maydonlari, qishloq xo'jaligi ekinlarining turlari, dastlabki qiymati va moliyalashtirish manbalari ko'rsatilgan holdagi loyihalar ro'yxatidan iborat bo'lgan hududiy manzilli dasturlari ishlab chiqilmoqda.

Vazirlik tomonidan joylardan olingan hududiy manzilli dasturlar umumlashtirilib, Davlat dasturi loyihasi tayyorlanadi. Ushbu davlat dasturi loyihasi Sug'oriladigan yerlarning meliorativ holatini yaxshilash Jamg'armasi Kengashi a'zolari hisoblangan vazirlik va idoralar rahbarlari bilan kelishilib, ko'rib chiqish va tasdiqlash uchun Jamg'arma Kengashiga taqdim etiladi.

Bundan tashqari, tomchilatib sug'orish tizimi va suvni tejaydigan boshqa sug'orish texnologiyalarini joriy qilish bo'yicha amalga oshirilgan ilmiy-tadqiqot ishlari, ishlab chiqarish tajribalari hamda ushbu texnologiyani joriy qilish bo'yicha mavjud tavsiyalarni tahlil qilish, tomchilatib sug'orish tizimi va suvni tejaydigan boshqa sug'orish texnologiyalarini joriy qilish bo'yicha viloyatlar va tumanlar hokimliklari hamda fermer xo'jaliklari va boshqa qishloq xo'jalik korxonalari uchun tavsiyalar tayyorlash va joylarga yetkazish maqsadida Irrigatsiya va suv muammolari ilmiy-tekshirish instituti qoshida yuridik shaxs maqomidagi sug'orish texnologiyalari bo'yicha konsalting markazi tashkil qilindi.

Qoraqalpog'iston Respublikasi Vazirlar Kengashi va viloyatlar hududiy ishchi guruhlar tomonidan tomchilatib sug'orish va boshqa suvni tejaydigan sug'orish texnologiyalarini joriy etish bo'yicha tasdiqlangan hududiy manziliy dasturlari umumlashtirilib, 2015 yilda tomchilatib, egatga plyonka to'shab hamda ko'chma egiluvchan quvurlar orqali sug'orish usullarini joriy qilish bo'yicha hududiy Davlat dasturi loyihasi ishlab chiqildi.

Ushbu Davlat dasturi 2015 yilning 13 martida Sug'oriladigan yerlarning meliorativ holatini yaxshilash Jamg'arma kengashining 01-03/1-250-sonli yig'ilish bayoniga asosan tasdiqlandi.

Davlat dasturiga kiritilgan tomchilatib sug'orish texnologiyasini joriy qilish loyihalarni amalga oshirishda fermer xo'jaliklari va boshqa yer egalariga Sug'oriladigan yerlarning meliorativ holatini yaxshilash Jamg'armasining kredit liniyasi hisobidan respublika bo'yicha 10 mlrd so'm mablag' ajratildi. Mazkur mablag'lar tijorat banklari orqali yillik 6 foizlik imtiyozli kredit sifatida taqdim qilinishi belgilangan.

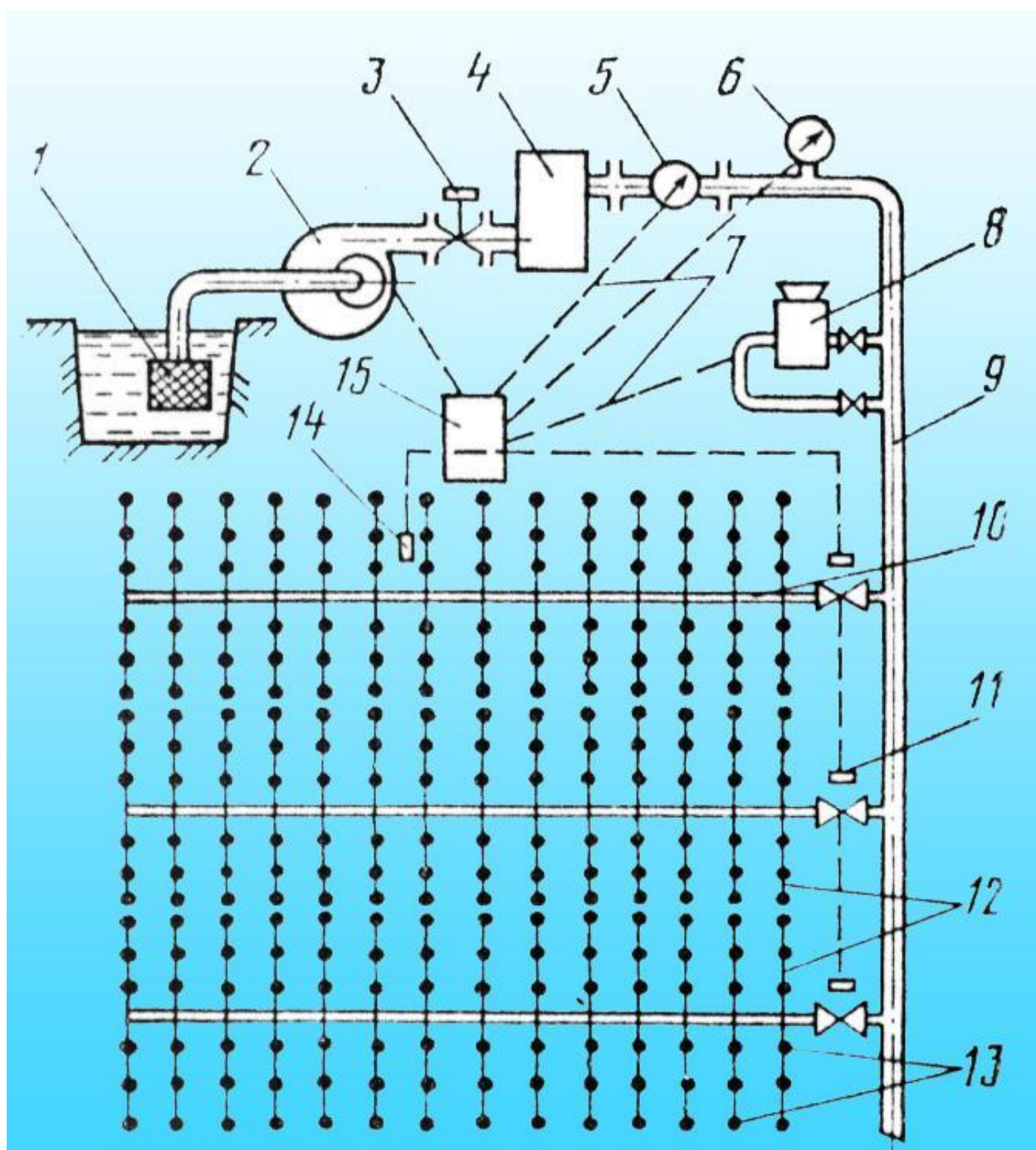
Bugungi kunda 2015 yil Davlat dasturiga kiritilgan har bir loyihani tahlil qilib, joriy qiladigan maydonlarda tomchilatib sug'orish tizimi loyihasini ishlab chiqish hamda quruvchi pudratchi tashkilotlarni aniqlash bo'yicha ishlar olib borilmoqda.

Qishloq xo'jaligi ekinlarini sug'orish usullari sug'orish suvini sug'oriladigan uchastkalarga taqsimlash va suvning oqim shaklini tuproq va atmosfera namligiga aylantirishda qo'llaniladigan usul va tadbirlar majmuasi bo'lib, hozirgi vaqtda yer yuzasidan (tuproq ustidan), yomg'irlatib, tuproq orasidan, tomchilatib va aerosol (mayda dispers yomg'irlatib) sug'orishlar farqlanadi. Sug'orish texnikasi sug'orishni o'tkazish texnologiyasi va bunda qo'llaniladigan texnik vositalarni o'z ichiga oladi. Sug'orish texnikasi zamonaviy sug'oriladigan dehqonchilikda eng murakkab va mas'ul agromeliorativ tadbir hisoblanadi. Sug'orishning sifati va suvdan tejamli foydalanish, sug'orishda ish unumdorligini oshirish, tuproqning qulay suv, havo, tuz va oziq rejimlarini, meliorativ ahvolini ta'minlash, tuproq unumdorligini oshirish ko'p jihatdan sug'orish usulining to'g'ri tanlanganligi hamda sug'orish texnikasining to'g'ri tashkil etilganligi va amalga oshirilishiga bog'liq bo'lib, bularning barchasi yekinlardan yuqori va barqaror hamda sifatli hosil yetishtirish shartlaridir.

Tomchilatib sug'orish tuproqning faol qatlamida namlikni deyarli bir xilda ta'minlab, ekinning bir tekisda o'sib rivojlanishiga qulay sharoit yaratadi. Bunda

tuproqning namqish konturi tuproq sharoitlariga bog'liq holda turlicha boladi. Sug'orish suvi bosim ostida quvurlar tarmog'i orqali har bir o'simlikka yoki o'simliklar qatoriga uzatilib, o'suv davri davomida o'simliklarni suvga ehtiyojiga muvofiq kerakli miqdordagi suv bilan ta'minlab turiladi. Bunday tizimlarda suv bilan birgalikda mineral o'g'itlarni eritilgan holda tuproqqa berish imkoniyati mavjud. Tomchilatib sug'orishning o'ziga xos xususiyatlaridan biri shundaki, ushbu tizimda tuproqning namligi va unga berilayotgan suv to'liq boshqariladi. Sug'orish suvi o'sib rivojlanish davrlari bo'yicha ekinning ehtiyojiga muvofiq dala bo'ylab bir tekisda yetkazib beriladi va tuproqning namqishini ta'minlaydi. Tomchilatib sug'orish usuli qator afzalliklar bilan bir qatorda quyidagi kamchiliklardan holi emas: tizimni barpo etishga asosiy xarajatlarning nisbatan ko'pligi; quvur va tomchilatgichlarni suvdagi yirik qo'shilmalar, kimyoviy birikmalar bilan ifloslanishi va suv o'tkazmay qo'yishi; suvni dala bo'ylab bir tekisda taqsimlanmasligi; sug'oriladigan dala mikroiqlimini boshqarish mumkinchiligining yo'qligi; bog' va tokzorlarni qayta barpo etishda tizimni yangidan qurish lozimligi va boshqalar. Tomchilatib sug'orishni suv resurslari bilan kam ta'minlangan qurg'oqchil mintaqalarda, boshqa sug'orish usullarini qo'llash mumkin bo'lmagan murakkab relefli yerlarda, sug'orish suvi chuchuk yoki kam minerallashtgan va suv o'tkazuvchanligi yuqori bo'lgan yengil qumoq, qumli sho'rlanmagan tuproqlar sharoitlarida qo'llash tavsiya etiladi. Bunday sug'orish tizimini chuchuk sizot suvlari 2 m. dan, minerallashtgan sizot suvlari 4 m. dan chuqurda bo'lgan sho'rlanmagan va nishobligi 0,05 dan katta yerlarda barpo etish maqsadga muvofiqdir.

Tomchilatib sug'orish tizimi quyidagi asosiy tarkibiy elementlardan tashkil topgan: suv olish va tozalash inshootlari; nasos stantsiyasi, o'g'itlarni aralashtirish qurilmasi, sug'orish tarmog'i, aloqa liniyalari, avtomatlashtirish tizimi, ihota daraxtlari, dala yo'llari va boshqalar. Sug'orish tarmog'i polietilen yoki asbestsementdan tayyorlangan suv uzatish magistral quvuri, taqsimlash quvurlari, polietilendan tayyorlangan egiluvchan sug'orish quvuri va tomchilatgichlardan



Rasm-2. **Tomchilatib sug'orish tizimining sxemasi:** 1 – suv olish uzeli; 2 – bosim hosil qiluvchi uzeli; 3 – bosh surma klapan; 4 – filtr; 5 – suv o'lchash qurilmasi; 6 – manometr; 7 – aloqa liniyalari; 8 – o'g'larni aralashtirgich uzatgich; 9 – magistral quvur; 10 – taqsimlash quvuri; 11 – masofadan turib boshqariluvchi surma klapan; 12 – sug'orish quvurlari; 13 – suv chiqargich-tomchilatgich; 14 – sug'orish muqarrarligini aniqlovchi datchik; 15 – boshqarish pulti.



Rasm-3. Kartoshka ekinlari uchun tomchilatib sug'orishni tashkil etish

iborat bo'ladi. Nasos stantsiyasi (qurilmasi) sifatida, odatda, ichki yonuv dvigatellari yordamida ishlovchi (motopompalar) va elektr nasoslardan keng foydalaniladi. Tomchilatib sug'orish tizimida elektr nasoslarni qo'llash imkoniyati bo'lmagan yoki ulardan foydalanish iqtisodiy jihatdan samarasiz bo'lgan hollarda motopompalardan foydalaniladi. Nasos stansiyasining quvvati ($m^3/soat$) sug'oriladigan maydonning suvga bo'lgan ehtiyojini to'liq qondira va tomchilatib sug'orish tizimining mo''tadil ishlashi uchun zarur bo'lgan bosimni (m) vujudga keltira oladigan holda tanlanadi. Aksariyat tomchilatib sug'orish tizimlari uchun suvning filtrlash inshootiga kiradigan qismida 2–3 atmosfera (20–30 m) bosim hosil qiladigan nasos qurilmalari turi qo'llaniladi. Tanlangan nasos qurilmasi sug'orish tizimining eng uzoqda joylashgan qismida zarur bosimni hosil qila olishi lozim. Tizimda kamida 2 ta nasos qurilmasi (asosiy va zaxira) bo'lishi ko'zda

tutiladi. Agar suv manbai ekinlardan ancha balandda joylashgan bo'lsa nasos qurilmasidan foydalanmaslik imkoniyati mavjud.

Suvni filtrllovchi stantsiya (qurilma) tomchilatib sug'orish tizimi faoliyatining samaradorligi va uzoq muddat ishlashini ta'minlaydi.



Rasm-4. Makkajo'xori ekinlarini sug'orishda tomchilatib sug'orish usullaridan foydalanish;

Suvni tozalashda turli filtrlardan (sug'orish suvini qisman yoki to'liq tozalovchi) foydalaniladi. Qo'llaniladigan filtrning turi manbadagi suvning sifatiga bog'liq holda tanlanadi. Suvni qisman tozalovchi filtrlar, asosan, qumli filtrlar (diametri 1,2–2,4 mm bo'lgan qum) ko'rinishida bo'lib, ular suvdagi yirik zarrachalarni tutib qoladi. Suvni to'liq tozalovchi filtrlar to'rli yoki diskli filtrlar ko'rinishida bo'lib, ular suvdagi mayda zarrachalarni tutib qolish uchun xizmat qiladi.

Har bir alohida sharoit uchun tozalach inshooti tegishli texnik-iqtisodiy hisoblar va variantlarni taqqoslash orqali tanlanadi. Filtrning shag'al qatlami suvni teskari oqizish bilan yuvib turiladi. Filtrni yuvish muddatlari oralig'i suvning tozaligi va qancha ko'p oqib o'tayotganligiga bog'liq. Suv qanchalik loyqa

bo'lsa filtrni tez-tez yuvib turish talab qiladi. Odatda filtrlar sutkasiga kamida ikki marotaba yuviladi. O'g'itlarni tayyorlash va suvga aralashtirish moslamasi tomchilatib sug'orish tizimining ajralmas qismi hisoblanib, hozirgi kunda «Venturi» tipidagi injektor, o'g'itlovchi idish va dozatron (miksrayt, agrorayt va b.) moslamalar keng qo'llaniladi. «Venturi» tipidagi injektor o'g'it yeritmasini sug'orish suviga bir tekisda qo'shilishini ta'minlaydi. «Venturi» moslamasi bosim o'zgarishi hisobiga ishlaydi va, odatda, polimer materialdan tayyorlanadi. Injektor tizimning o'g'it beruvchi moslamasiga o'rnatiladi. U o'g'it eritmasini sug'orish suviga bir tekisda qo'shilishini ta'minlaydi. O'g'itlovchi idish yopiq tipdagi idish bo'lib, uning kiruvchi va chiquvchi jo'mraklari idishga suv kirish va undan o'g'it aralashmasini chiqarilishi uchun xizmat qiladi. Tomchilatib sug'orish tizimining quvurlari magistral (bosh) va tarqatuvchi quvurlarga bo'linadi. Magistral quvur sug'orishga beriladigan suvni nasos stantsiyasidan taqsimlash quvurlarigacha yetkazib berish uchun xizmat qiladi. U zanglamaydigan turli xil materiallardan tayyorlanadi. Magistral quvur zarur miqdordagi suvni o'tkaza olish va yuqori bosimda ishlash qobiliyatiga ega bo'ladi. Odatda, diametri 110 va 75 mm bo'lgan quvurlardan foydalaniladi. Quvurlar, aksariyat hollarda, tuproq ostiga (0,5 m. gacha chuqurlikda) yotqiziladi.

2.3. Tomchilatib sug'orishning iqtisodiy samaradorligi

Mamlakatimizda tomchilatib sug'orish tizimlarini joriy qilishni yanada kengaytirish maqsadida, O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2013 yil 19 apreldagi «2013–2017 yillar davrida sug'oriladigan yerlarning meliorativ holatini yaxshilash va suv resurslaridan oqilona foydalanishni yanada takomillashtirish chora-tadbirlari to'g'risida»gi qarori va ushbu hujjatning ijrosini ta'minlash yuzasidan Vazirlar Mahkamasining 2013 yil 21 iyundagi «Tomchilatib sug'orish tizimini va suvni tejaydigan boshqa sug'orish texnologiyalarini joriy etish va moliyalashtirishni samarali tashkil etish chora-tadbirlari to'g'risida»gi qarori qabul qilindi. Tomchilatib sug'orishning 1 gektar maydon uchun iqtisodiy samaradorligi

5-jadvalda keltirilgan. Ko'rinib turibdiki, tomchilatib sug'orish hozirgi kunda sug'orishning eng maqbul va iqtisodiy jihatdan samarali turi hisoblanadi.

5-jadval

Tomchilatib sug'orishning iqtisodiy samaradorligi

Ko'rsatkichlar	O'lchov birligi	Paxta, 1 ga	Bug'doy, 1 ga	Bog' (olmazor), 1 ga
Sarmoyalar	so'm	8 360 000	9 156 000	5 360 000
Umumiy foyda	so'm/yil	2 689 070	2 145 072	3 104 813
Suv resurslarining tejalishi	m ³	11 7 60	6600	11 455
Elektr energiyaning tejalishi	so'm/yil	499 968	317 520	320 678
Dizel' yoqilg'isining tejalishi	so'm/yil	108 750	3750	3 750
Agrotexnik tadbirlar bo'yicha erishiladigan tejamkorlik (kultivatsiya, va b.)	so'm/yil	85000	5000	5000
Mineral o'g'itlarning tejalishi	so'm/yil	114 300	37 500	0
Mehnat resurslarining tejalishi	so'm/yil	200 000	200 000	200 000
Hosildorlikning o'sishi	so'm/yil	1 600 000	1 500	2 400 000
Er solig'ini to'lashdan ozod qilinish	so'm/yil	81 052	81 529	81 529
Qiymatining qoplanishi muddati	Yil	3.3	4.3	1.7

Tomchilatib sug'orishning iqtisodiy samaradorligini konkret xo'jalik bo'yicha aniqlash maqsadida Kosonsoy tumanida faoliyat yuritayotgan "Kosonsoy ser-hosil intensiv bog'lari" MCHJga qarashli dala maydonida tashkil etilgan tomchilatib sug'orish uchun sarflangan iqtisodiy xarajatlarni hisoblab chiqdik.

Ushbu intensiv bog'ning umumiy maydoni 300 gektarni tashkil etib, asosan o'rik va shaftoli ko'chatlari ekilgan. Dala maydoni adirlik mintaqasida joylashgan bo'lib sug'orish ishlari to'la tomchilatib sug'orishga asoslangan. Ko'chatlar oralig'i o'rtacha 7 metrni tashkil qiladi. Shlanglar orqali yuborilayotgan suvlar 1 soat ichida 20 litr suvni sarflash kuchiga ega. Suvni so'nggi ko'chatga yetib borish tezligi 15 daqiqani tashkil etadi. Dalaga suvni yetkazib berish elektr nasos orqali amalga oshiriladi.

6-jadval

Namangan viloyatida tomchilatib sug'orishni qishloq xo'jaligi tarmoqlari bo'yicha joriy etish prognozi va resurs tejamkorlik ko'rsatkichlari

Ko'rsatkichlar	O'lchov birligi	Paxta,	Bog' va uzumzorlar
Umumiy maydon	ming ga.	82600	38346
Suv resurslarining tejalishi	m ³	971 mln m ³	439 mln.m ³
Elektr energiyaning tejalishi	so'm/yil	41 mlrd. 292 mln	12 mlrd. 296 mln
Dizel yoqilg'isining tejalishi	so'm/yil	8 mlrd 982 mln	143 mln
Agrotexnik tadbirlar bo'yicha erishiladigan tejamkorlik (kultivatsiya, va b.)	so'm/yil	7 mlrd	191 mln
Mineral o'g'itlarning tejalishi	so'm/yil	9 mlrd 411mln	-
Mehnat resurslarining tejalishi	so'm/yil	16 mlrd 520 mln	16 mlrd 520 mln
Jami tejalgan mablag':	so'm/yil	83 mlrd 5 mln	29 mlrd 150 mln
Qiymatining qoplanishi muddati	Yil	3.3	1.7

Ushbu intensiv bog' uchun sarf etilgan energiya qiymati yillik 12 mln so'mni tashkil etadi. 1 gektar maydon uchun o'rtacha 3200 metr shlanglar

hisoblangan bo'lib ja'mi, tashkil etilgan bog' uchun 96 000 metr shlanglar ishlatilgan. Daraxtlarni sug'orish davomida ozuqa sifatida mineral o'g'itlar (karbomid, sulfat –amoni, selitra, mochevina) suyultirilgan holda amalga oshiriladi. Bu esa o'g'itlarni bir vaqtda, bir xil me'yorda qo'l mehnatisiz amalga oshirishga imkon beradi.



Rasm-5. Nasos orqali suv uzatish inshooti



Rasm-6. SIU ning umumiy ko'rinishi

Yuqorida bayon etilgan fikrlardan kelib chiqib Namangan viloyatidagi mavjud 82 600 ga paxta, 27 225 ga bog' hamda 11 121 gektar uzumzorlarda tomchilatib sug'orishni joriy qilib, quyidagi iqtisodiy resurs tejamkorligiga erishish lozim.

- ✓ Sug'orish vaqti va suv tortish uchun nasoslarning ishlash vaqti jiddiy ravishda qisqarishi oqibatida barcha ekin turlari bo'yicha elektr energiya xarajatlari sezilarli kamayadi. Oqibatda, tomchilatib sug'orish bir mavsum davomida 1 gektar paxtazor uchun elektr energiya xarajatlarini 499 ming so'mga, 1 gektar bog' uchun 320 ming so'mga qisqartirish imkonini beradi;
- ✓ Dizel yoqilg'isi va agrotexnik tadbirlar bo'yicha xarajatlar ayniqsa, paxta yetishtirishda keskin qisqartiriladi. Chunki paxta yetishtirishda bug'doy yetishtirish yoki bog'dorchilikka nisbatan ko'plab agrotexnik tadbirlar bajariladi. Tomchilatib sug'orish har yili dizel yoqilg'isi bo'yicha

1 gektar paxtazor uchun 100 ming so'mdan ortiq mablag'ni va agrotexnik tadbirlar bo'yicha 1 gektar paxtazor uchun 85 ming so'm mablag'ni tejash imkonini beradi;

- ✓ Tomchilatib sug'orish davomida mineral o'g'itlarning samarali kiritilishi (tizim orqali) va o'zlashtirilishi oqibatida har yili o'g'itlarga sarflanadigan xarajatlar 1 gektar paxtazor bo'yicha 114 ming so'mga kamayadi;

Mehnat resurslari xarajatlari quyidagicha kamayadi – barcha ko'rib chiqilayotgan ekinlar uchun 1 gektar maydon bo'yicha o'rtacha 200 ming so'mga kamayadi.

- *Hisob-kitoblarga ko'ra*, paxta uchun sarflangan tomchilatib sug'orishga sarflangan sarmoyalar 3 yildan kamroq muddatda, bug'doy uchun – 4 yillik muddatda qoplanadi. Bog'ga sarflanadigan sarmoyalar eng daromadli hisoblanadi – qoplanishi muddati 2 yildan kamroq. Bunda tomchilatib sug'orish tizimi xizmat qilishining kafolatlangan muddati 10 yilni tashkil etadi.



Rasm-7. Har bir ko'chatlar qatoriga shlanglar orqali suvni taqsimlash



Rasm-8. Ko'chatlarni suvga bo'lgan talabini tomchi orqali qondirish

Tomchilatib sug'orish texnologiyasining joriy etilishi hosildorlik o'sishi hamda tuproq unumdorligi oshishiga samarali ta'sir etadi. Dunyo tomchilatib sug'orish tizimi tajribasi (AQSH, Xitoy, Hindiston) va O'zbekistonda bu borada

o'tkazilgan tajribalar o'zining ijobiy natijalarini ko'rsatdi. Jumladan, tomchilatib sug'orish tizimida suv sarfi 40 foizdan 80 foizga qadar kamayadi. Bu tizim statsionar bo'lib, o'simliklarni sug'orishni avtomatik jarayonga solish imkoniyatini yaratadi, natijada mehnat sarfi keskin kamayadi. Xitoyda 1,2 million gektar yer plynka ostida tomchilatib sug'orish tizimiga o'tkazilgan. Bu tajriba dunyoning boshqa mamlakatlarida ham keng qo'llanilmoqda. Qashqadaryo viloyati xo'jaliklarida o'tkazilgan tajribalar shuni ko'rsatdiki, tomchilatib sug'orish texnologiyasi ishga tushirilganidan so'ng 1 gektar yerga suv sarfi 3650 m³ ni tashkil etdi, xolos! Yoqilg'i-moylash materiallari iqtisodi 72,7 foizga, mineral o'g'itlar iqtisodi 45 foizga yetdi. Hosildorlik 66,7 foizga oshdi. Paxta hosili yetishishi muddatlari 22 kunga kamaydi. Paxta ishlab chiqarish rentabelligi 41,6 foizni tashkil etdi. 1 tsentner paxta tannarxi esa avvalgi yilga nisbatan 33,5 foizga pasaydi.

Tomchilatib sug'orish tizimi sho'rlanmagan yerlarda (2,1 mln.ga) joriy etilgan taqdirda sug'orish uchun ishlatiladigan suv sarfi yiliga 21,8 km³ yoki 37 foizga kamayadi. Bundan tashqari, sizot suvlari sathi pasayadi, tuproq sho'rlanishi kamayadi, kollektor-drenaj tizimiga ehtiyoj qolmasligi sababli 200 ming gektar sug'oriladigan yerda dehqonchilik qilish imkoniyati paydo bo'ladi. Ayni paytda urug', yoqilg'i-moylash materiallariga, mineral o'g'itlarga bo'lgan talab keskin kamayadi, hosildorlik oshadi. Mazkur tizimning amaliyotga joriy etilishi shubhasiz, iqtisodiy samara ko'rish imkonini yaratadi.

Tomchilatib sug'orish texnologiyasi 21,8 km³ suvni tejash imkoniyatini ham berishi barobarida, qishloq joylarda yangi ish o'rinlari yaratilishiga olib keladi. Tizim ishini ta'minlab turish uchun agronom, irrigator, injener (fermer xo'jaligiga uch kishi) va tizim operatorlari (har tizimga 9 kishi) talab etiladi. Bu esa qo'shimcha o'n minglab malakali ish o'rni degani. Qishloq xo'jaligini keskin rivojlantirish omili - tomchilatib sug'orish texnologiyasini joriy etish jarayonini tezlashtirish uchun, nazarimizda, quyidagi ishlarni amalga oshirish zarur:

- qishloq xo'jaligiga tomchilatib sug'orish tizimini joriy etish bo'yicha asosiy vazifalarni va ilg'or xorijiy tajribani qamrab olgan Kontseptsyani ishlab chiqish;

- fermer xo'jaliklariga tomchilatib sug'orish tizimini xarid qilish uchun uzoq muddatli lizing asosida qaytariladigan mablag'lar ajratish. Umuman olganda, tomchilatib sug'orish texnologiyasini joriy etish yaqin kelajakda qishloq xo'jaligida hosildorlikning keskin oshishiga olib keladi, bu esa qishloqning ijtimoiy-iqtisodiy rivojlanishi va aholi farovonligining yanada oshishi hamda mavjud ekologik vaziyatni yumshatishga o'zining ijobiy ta'sirini ko'rsatadi.

Dunyoning ko'pgina qismida, qolaversa, mintaqamizda, jumladan, mamlakatimizda ham suv resurslariga bo'lgan talab ortayotganligi bilan birga, suvning taqchilligi ham yildan yilga oshib bormoqda. 2000 yilgacha kam suvli mavsum har 6-8 yilda bir marta kuzatilgan bo'lsa, ohirgi yillarda bu jarayon har 3-4 yilda takrorlanmoqda. Bunda suv taqchilligini, ayniqsa, daryolarning quyi qismida hamda kanal va boshqa suv manbalaridan uzoqda joylashgan iste'molchilari chuqur his etmoqdalar.

Respublikamizda suv resurslaridan tejimli va samarali foydalanish asosida sug'oriladigan maydonlardan olinadigan hosil miqdorini oshirish, bu borada oziq-ovqat mahsulotlarini ishlab chiqarishni kengaytirish, sifatini yaxshilash hamda ichki bozorni to'ldirish orqali mamlakat aholisining turmush darajasini yanada yaxshilash borasida samarali ishlar amalga oshirilmoqda.

Respublikamizda suvdan samarali va maqsadli foydalanish bo'yicha keyingi yillarda keng ko'lamda ishlar olib borilmoqda.

Mamlakatimizda suvni tejashning bir qancha turlari yordamida bosqichma-bosqich zarur bo'lgan tadbirlar amalga oshirilmoqda. Jumladan, har yili 5 ming km. dan ortiq sug'orish, 12 ming km kollektor-drenaj, 50 ming km ariq tarmoqlari tozalanayotgan bo'lsa, 200 km. dan ortiq kanallar, 30 km lotok va 500 km kollektor tarmoqlari, 400 dan ortiq gidrotexnik inshootlar va boshqa ko'pgina ob'ektlar rekonstruktsiya qilinmoqda va qurilmoqda.

SHu bilan birgalikda qishloq xo'jaligi ishlab chiqarishini diversifikatsiya qilish ham suvning tejalashiga ijobiy ta'sirini ko'rsatmoqda. Mustaqillik yillarida paxta, sholi kabi suvni ko'p talab qiluvchi ekinlar qisqartirilib, o'rniga boshqoli don, sabzavot-poliz ekinlari va bog'-uzumzorlar maydoni kengaytirildi. Jumladan, 80 yillarga nisbatan paxta maydonlari qariyb 50 foizga, sholi maydonlari esa 75 foizga qisqartirildi.

Bajarilgan ishlar natijasida suvni tezkor boshqarish va iste'molchilarga o'z vaqtida kafolatli yetkazib berish imkoniyati yaratilmoqda hamda sug'orish tarmoqlaridagi texnik yo'qotilishi va filtratsiyasi kamayishiga erishilmoqda.

Jumladan, bugungi kunga kelib O'zbekistonda suv resurslaridan tejamli foydalanish yo'nalishidagi davlat siyosatining natijasi o'laroq foydalanilayotgan suvlarning umumiy miqdori 80-yillarga nisbatan 20 foizga kamayishiga erishildi.

Suv manbalaridan 1 gektar sug'oriladigan maydonga 90-yillarda 13 ming m³/ga ishlatilgan bo'lsa, bugungi kunda bu ko'rsatkich 40 foizga kamaydi.

Ekinlarni sug'orishda suvdan tejamli foydalanish tadbirlari orasida bir qator tashkiliy jihatlari borki, ularga amal qilish suvdan foydalanish samaradorligini oshirishga bevosita xizmat qiladi. Jumladan, fermerlar orasida suvni navbatma-navbat ishlatishni tashkil qilish, bunda suvni avval bitta dalaga, keyin esa boshqasiga uzatilishi natijasida kanaldagi suv isrofi 10-20 % ga, dala o'qariqlaridagi suv isrofi esa 30-35% gacha kamayadi;

- sug'orish ariqlarini loyqa va begona o'tlardan tozalash, beton va nov ariqlarning singan, yorilgan va teshilgan joylarini ta'mirlash tadbirlari ham dalada suv ta'minotini yaxshilaydi;
- fermer xo'jaliklarining suv olish quloqlarini suvni boshqarish va o'lchash inshootlari bilan jihozlash ishlari suvni adolatli taqsimlash imkonini beradi;
- erta bahorda yoki ekish oldidan o'tkazilgan nam to'plovchi sug'orishlar g'o'zalarni birinchi sug'orishsiz bir tekis undirib olishga to'liq imkon beradi;

- suvning qat'iy hisob-kitobining joriy etilishi undan maqsadli va samarali foydalanilishini ta'minlaydi.

SHu bilan birga:

- sug'oriladigan yerlarni tekislash, yer maydonining nishabligiga qarab egatlarni qisqa olish (50-60 m);
- egat oralatib sug'orish (20-25 foiz suv tejaladi);
- suvchilar sonini ko'paytirish va har 8-10 l/s suvga bittadan suvchi jalb etish, tungi sug'orish ishlarini tashkil etish;
- Sug'orishni sharbat oqizib tashkil etish va qator orasiga o'z vaqtida ishlov berish, suvni tashlama va zovurga behuda tashlab qo'yish, ko'llatib va zaxlatib sug'orishga yo'l qo'ymaslik ham o'z samarasini beradi.

T.X.Xusanov tomchilatib sug'orishni paxtachilikda qo'llashning iqtisodiy samaradorligini 1268940 gektar ekin maydoni bo'yicha hisoblab chiqqan. Uning ma'lumotlari asosida bu samaradorlikni 1 gektar maydonga hisoblab chiqildi. Qashqadaryoda 2011 va 2012 yillarda olib borilgan tomchilatib sug'orishni joriy etish bo'yicha ishlarning samaradorligini aniqlash bo'yicha ma'lumotlar T.X.Xusanovning maqolasida to'la keltirilgan natijalar bo'yicha egatlab sug'orish 1020760 so'm zarar bilan chiqqan. Tomchilatib sug'orish esa 2300318 so'm foyda bergan. Ammo tomchilatib sug'orishdagi joriy xarajatlardan 1 gektarga 558000 so'mlik plenka, 540000 so'mlik tomchilatib sug'orish shlanglari, 151470 so'mlik egiluvchan shlangga ketgan xarajatlar hamda 2856026 so'mlik kapital mablag'larning amortizatsiyasi hisobdan chetda qolgan. Agar tomchilatib sug'orish uchun fil'tratsion nasos, suv tindirgich va magistral polietilen truboprovodning amortizatsiyasi 5 yil deb olsak, bu summa 1820670 so'mni tashkil etadi. Uni xarajatga qo'shsak, iqtisodiy samaradorlik tomchilatib sug'orishda 480648 so'mga teng bo'ladi.

Jadval. Sug'orish usullarining iqtisodiy ko'rsatkichlari

№	Ko'rsatkichlar	O'lchov birligi	1 gektarga qilingan sarf		Narxi, so'm	Umumiy harajatlar, so'm	
			Egatlab sug'orish	Tomchilatib sug'orish		Egatlab sug'orish	Tomchilatib sug'orish
1	Urug'	kg/ga	55	42,7	1900	104500	81130
2	Mineral o'g'itlar	kg/ga	818	450	570	466260	256500
3	Yoqilg'i maxsulotlari	l/ga	300	82	3961	1188300	324802
4	Sug'orish suvi	m ³ /ga	13700	3650	25	342500	91250
5	Yovvoyi o'tlardan himoya	so'm/ga	30000	0		30000	0
6	Ekinlarni yaganalash	so'm/ga	30000	0		30000	0
7	Kul'tivatsiya	so'm/ga	25000	0		25000	0
8	Elektr energiya	kvt/ga	7356,9	3650	120	882840	438000
9	Plenka	kg/ga			70		
	Jami:					3069400	1191682
	Hosildorlik	ts/ga	26,4	45,0	776 1015	2048640	3492000
	Foyda, so'm					-1020760	+ 2300318

XULOSA.

Har xil tuproq sharoitlarida ekinlarni sug'orish suvini tejashga imkon beruvchi tomchilatib sug'orish usulini o'rganish bo'yicha qator tadqiqotchilar tomonidan olib borilgan maxsus eksperimental tadqiqotlar natijalarini ilmiy manbalardan o'rganish, ularni bitiruv malakaviy ishda umumlashtirish va tahlil etish asosida quyidagilarni xulosa qilib aytish mumkin:

1. Tomchilatib sug'orish tizimini qo'llash qishloq xo'jaligi ishlab chiqarishini rivojlantirish va barqarorligini ta'minlashning eng istiqbolli yo'nalishlaridan biri bo'lib hisoblanadi.

2. Tomchilatib sug'orish qishloq xo'jaligi amaliyotida qo'llanilayotgan nisbatan yangi sug'orish usuli bo'lib, bunda maxsus filtrlar yordamida tozalangan suv tomchilatgichlar orqali tomchi shaklida tuproqqa berilib, o'simlikning ildiz tizimi eng ko'p tarqalgan tuproq qatlamini lokal namiqtirishga erishiladi. Tomchilatib sug'orishda sug'orish texnikasining foydali ish koeffitsienti 90–95% ni tashkil etadi (egatlab va yomg'irlatib sug'orishlarda bu ko'rsatkich 70–75% dan ortmaydi); suvdan tejamli foydalanish (odatdagi sug'orishga nisbatan 1,5–2 marta kam); suvning filtratsiya va bug'lanishga eng kam miqdorda bo'lishi; oqova chiqarilmasligi; irrigatsiya eroziyasining yuzaga kelmasligi; qator oralarini zichlanmasdan, doim yumshoq holda bo'lishi; tuproqning qulay namligini ta'minlanishi; o'g'itlarni tuproqqa lokal kiritish imkoniyatining mavjudligi; murakkab relyefli joylarda qo'llash mumkinchiligi; hosildorlikning 20–50 % ga ortishi va boshqalar.

3. Tomchilatib sug'orishni suv resurslari bilan kam ta'minlangan qurg'oqchil mintaqalarda, boshqa sug'orish usullarini qo'llash mumkin bo'lmagan murakkab relyefli yerlarda, sug'orish suvi chuchuk yoki kam minerallashtirgan va suv o'tkazuvchanligi yuqori bo'lgan yengil qumoq, qumli sho'rlanmagan tuproqlar sharoitlarida qo'llash tavsiya etiladi. Bunday sug'orish tizimini chuchuk sizot suvlari 2 m. dan, minerallashtirgan sizot suvlari 4 m. dan chuqurda bo'lgan sho'rlanmagan va nishobligi 0,05 dan katta yerlarda barpo etish maqsadga muvofiqdir.

4. Tomchilatib sug`orishni respublikaning turli viloyatlarida qo`llash natijalari ko`rsatadiki, ushbu tizim urug`li va danakli mevali bog`larda qo`llanilganda odatdagi yer yuzasidan sug`orishlardagiga nisbatan sug`orish suvini tegishlicha 60 va 32%, paxta dalalarida – 35–65%, pomidorni sug`orishda 54% va uzumni sug`orishda 30% tejaliishga imkon beradi, mehnat resurslari sarfi tegishli ravishda 25%, 50–60%, 60 va 30% ga kamayadi, hosildorlik esa 108%, 59–156%, 65% va 25% ga ortadi.

4. Tomchilatib sug`orish tizimi quyidagi asosiy tarkibiy elementlardan tashkil topgan: suv olish va tozalash inshootlari; nasos stansiyasi, o`g`itlarni aralashtirish qurilmasi, sug`orish tarmog`i, aloqa liniyalari, avtomatlashtirish tizimi, ihota daraxtlari, dala yo`llari va boshqalar. Sug`orish tarmog`i polietilen yoki asbestsementdan tayyorlangan suv uzatish magistral quvuri, taqsimlash quvurlari, polietilendan tayyorlangan egiluvchan sug`orish quvuri va tomchilatgichlardan iborat bo`ladi.

5. Ekinlarni sug`orish uchun qabul qilinadigan sug`orish texnikasi suvni dalaga tekis taqsimlash va tuproqning hisobiy qatlamini bir xilda namiqtirish, suvni filtratsiyaga va oqovaga bexuda sarfini eng kam darajaga tushirish, tuproqqa va ekinlarga ishlov berishni mexanizatsiyalash, suvchilar uchun tegishli gigiena-sanitariya sharoitlarini yaratgan holda sug`orishni kechayu-kunduz o`tkazish va ularning ish unumdorligini oshirish imkoniyatlarini berishi lozim.

Yana quyidagilarni misol qilib aytadigan bo`lsak:

- Suvni katta miqdorda iqtisod qiladi 1ga uchun 10000m³ gacha;
- Sug`orish maydonlarini sho`rlanishdan saqlaydi;
- Begona o`tlar chiqishini kamaytiradi;
- Tuproqning jipslashishini kamaytiradi;
- Hosildorlikni oshiradi;
- Tuproq eroziyasini keskin kamaytiradi;
- Adirlardan qishloq xo`jaligida foydalanish imkonini beradi;
- Yangi yerlarni o`zlashtirishga imkon beradi;

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YHATI

1. «Qishloq xo'jaligida islohotlarni chuqurlashtirishning eng muhim yo'nalishlari to'g'risida». O'zR Prezidentining 2003 yil 24- martdagi Farmoni.
2. «2004–2006 yillarda fermer xo'jaliklarini rivojlantirish kontseptsiyasi to'g'risida». O'zR Prezidentining 2003 yil 27- oktyabrdagi Farmoni.
3. «Erlarning meliorativ holatini yaxshilash tizimini tubdan takomillashtirish to'g'risida». O'zR Prezidentining 2007 yil 29- oktyabrdagi Farmoni.
4. «Suv resurslarini oqilona boshqarish va samarali foydalanishni tashkil qilish bo'yicha qo'shimcha chora-tadbirlar to'g'risida». O'zR Vazirlar Mahkamasining 2009 yil 30- yanvardagi qarori.
5. «2008 yilning sug'orish mavsumida kuzatilgan suv tanqisligini yumshatish bo'yicha belgilangan chora-tadbirlarning bajarilishi va kechiktirib bo'lmaydigan vazifalar haqida». O'zR VM ning 2008 yil 15-apreldagi 03-20-28-sonli qarori.
6. Artukmetov Z. A., Allanov H. K. Sug'orishning yangi texnologiyalari va undan foydalanish. T.: ToshDAU tahririyat-nashriyot bo'limi, 2010. – 116 b.
7. Artukmetov Z. A., Sheraliyev X. Sh. Ekinlarni sug'orish asoslari. T.:O'zbekiston faylasuflar milliy jamiyati, 2007.–320 b.
8. Artukmetov Z.A., SHodmanov M. Fermer xo'jaligida suvdan samarali foydalanish, sug'orishning ilg'or usullari hamda yerning meliorativ holatini yaxshilash. T.: ToshDAU nashr-tahr. bo'limi, 2004. 50 b.
9. Artukmetov Z. A., Ekinlarni sug'orish asoslari va sug'orish tizimlaridan foydalanish / Maruza matnlari. T.: ToshDAU tahririyat-nashriyot bo'limi, 2012. – 88 b.
10. Бакиев Р. Капельное орошение хлопчатника при возделывании его на лугово-сероземных почвах. Ж. «Сельское хозяйство Узбекистана». 2001, №1.с.36-37.
11. Безбородов А.Г. Безбородов Г.А. Применение соломы в качестве органического удобрения и депрессора испарения влаги в орошаемом

земледелии. Материалы международной научно-практической конференции. Т.: УЗНИИХ, ИВМИ, 2007. - с. 9-13.

12. Jalolov S. O'zbekistonda sug'orish suvidan foydalanish samaradorligi. «O'zbekiston qishloq xo'jaligi» j. 1990, №7 – 53-56 b.

13. Кимсанбаев Х.Х., Артукметов З.А. Некоторые вопросы рационального использования водных ресурсов в сельском хозяйстве Республики Узбекистан. «Мировой опыт и передовые технологии эффективного использования водных ресурсов». Тезисы докладов Международной конференции (Ашхабад, 2–4 апреля 2010 года). Ашхабад: Туркман Давлат нашриёти, 2010. – с. 237–241.

14. Kimsanbaev X.X., Axmedov M.X., Qo'chqorov J., Norqulov U., Artukmetov Z.A. Farg'ona viloyati fermer xo'jaliklarida g'o'za parvarishi bo'yicha 2009 yil sug'orish mavsumida kutilaётган сув tanqisligini yumshatish uchun o'tkaziladigan muhim agrotexnik tavsiyalar. Farg'ona, 2009. – 20 b.

15. Лактаев Н.Т. Методические указания по выбору способа орошения и проектирования поверхностного полива в условиях Средней Азии // Труды САНИИРИ, т., 1978. – 25 с.

16. Лев В., Тураев А. Водосберегающие технологии орошения хлопчатника и зерновых. Ж. «Сельское хозяйство Узбекистана». 1999, №4-32-33 б.

17. Львович М.И. Вода и жизнь: (Водные ресурсы, их переобразование и охрана). М.: Мысль, 1986. 284 с.

18. Mamatov S.A. Tomchilatib sug'orish tizimi (tarixi, tavsifi, afzalliklari, elementlari, loyihalash, qurish va ishga tushirish). Т.: «Mehridare» MCHJ, 2012. - 80 b.

19. Мелиорация и водное хозяйство. 6. Орошение: Справочник/Под ред.

20. Мирзаев Ш., Джуракулов Б. Водосберегающая технология полива. Ж. «Сельское хозяйство Узбекистана». 1998, №1 - 32-33 б.

21. Нигматджонов У. Переход к водосберегающим технологиям – актуальная задача. Ж. «Сельское хозяйство Узбекистана». 2001, №3 – 38 б.

22. Сапунников А.П. Механизация поливных работ. М.Колос, 1984. 271 с.
23. Сборник научных трудов по капелному орошению.//Труды САНИИРИ. Т., 2009. – 172 с.
24. Худаёв И. Использование ВПО при внутривочвенном орошении. Ж. «Сельское хозяйство Узбекистана». 1999, №5 - 46 б.
25. Bezborodov A.G. Mulchalangan tuproqning meliorativ tartiboti va paxta hosili. “O’zbekiston agrar fani xabarnomasi” j. №4 (10). 2005..
26. Окружающая среда Центральной Азии 2000, ЮНЭП/ГРИД-Арендал, [хтп://www.грида.но./арал/](http://www.грида.но./арал/)
27. Экологические проблемы Афганистана и других Центрально Азиатских стран. Институт мировых ресурсов. [хтп://www.wри.орг/ври/централ_асиа/](http://www.wри.орг/ври/централ_асиа/).
28. G’o’zani suv tejovchi texnologiyalari va sug’orish muddatlari va me’yorlarini tenziometr èrdamida aniqlash usullari bo’yicha tavsiyalar/O’zR QSHV, O’zQSHCHB, O’zPITI. T.: «Hilol Media» MCHJ., 2009. – 20 b.
29. Новые технологии на службе счеловеческому развитию. ПРОН, Нью Ёрк-Оксфорд, 2001./ [хтп : //www.ундп.орг/хидро/](http://www.ундп.орг/хидро/).
30. Капельное орошение. /[хтп://www.дрип.агродепартамент.ру](http://www.дрип.агродепартамент.ру).
31. Капельное орошение. /[хтп://www.юг-полив.ру](http://www.юг-полив.ру).
32. Капельное орошение. /[хтп://www.прополив.ру](http://www.прополив.ру).
33. Капельный полив «лентами». /[хтп://www.ховзо.ру](http://www.ховзо.ру).
34. Системы капельного орошения с применением ЭЛКО. /[хтп://www.факел.дн.уа](http://www.факел.дн.уа).
35. Системы капельного орошения от компании Агроальянс – САПИН (ССХА). /[хтп://www.агроалиансе.ру](http://www.агроалиансе.ру).