



TOSHKENT IRRIGATSIYA VA QISHLOQ  
XO'JALIGINI MEXANIZATSIYALASH  
MUHANDISLARI INSTITUTI



FAN:

IRRIGATSIYA VA MELIORATSIYA

MAVZU

05

SUV TEJAMKOR SUG'ORISH  
TEXNOLOGIYALARI



Isayev Sabirjan  
Xusanbayevich



Irrigatsiya va melioratsiya  
kafedrasi professori,  
q.x.f.d.



## **MAVZU REJASI:**

- 1. SUV TEJAMKOR SUG‘ORISH  
TEKNOLOGIYASIGA QAYSILAR KIRADI.**
- 2. SUV TEJAMKOR SUG‘ORISH  
TEKNOLOGIYASIDA TEXNIK VOSITALARDAN  
FOYDALANILADI.**
- 3. OMCHILATIB SUG‘ORISH  
TEKNOLOGIYALARINING JIXOZLARI.**

## **ASOSIY ADABIYOTLAR RO‘YXATI**

1. Xamidov M.X., Shukurlayev X.I., Mamataliyev A.B. “Qishloq xo‘jaligi gidrotexnika melioratsiyasi”. Toshkent. Sharq. 2008. -408 bet.
2. Xamidov M.X., Shukurlayev X.I., Lapasov X.O. “Qishloq xo‘jalik gidrotexnik melioratsiyasi” fanidan amaliy mashg‘ulotlarni bajarish bo‘yicha o‘quv qo‘llanma. Toshkent. 2014. -233 bet.
3. Raximbayev F.M., Xamidov M.X. “Qishloq xo‘jaligi melioratsiyasi”. Tashkent. Mehnat. 1996. -328 bet.
4. Kostyakov A.N.Osnovi melioratsiya, M.: Selxozgiz, 1960 g.-604 str.
5. Markov YE.S. Selskoxozyaystvenniye gidrotexnicheskiye melioratsii, M.: Kolos, 1981 g. - 376 str.

## **QO‘SHIMCHA ADABIYOTLAR RO‘YXATI**

1. Yerxov N.S., Ilin N.I., Misenev V.S. Melioratsiya zemel, - M.: Agropromizdat, 1991. - 319 str.
2. Irrigatsiya Uzbekistana. I-IV tomi.

## **INTERNET MATERIALLARI**

1. <http://tiiame.uz/uz/page/ilmiy-jurnallar>, (Irrigatsiya va melioratsiya jurnali).
2. [http://qxjurnal.uz/load/jurnal\\_2017/agro\\_ilm\\_2017](http://qxjurnal.uz/load/jurnal_2017/agro_ilm_2017), (Agro ilm jurnali).
3. [https://elibrary.ru/title\\_about.asp?id=54940](https://elibrary.ru/title_about.asp?id=54940), (Jurnal Voprosi melioratsiya)

## **BLIZ SAVOLLAR:**

- 1. Sugʻorish usullari va texnikasi**
- 2. Sugʻorish usuli va texnikasiga qoʻyiladigan talablar**
- 3. Sugʻorish usullari va ularning avzalliklari**
- 4. Sugʻorish usullarining vazifalari va qoʻllash sharoitlari**



Yaqin 20 yilda Amudaryo va Sirdaryo oqimi 15 foizga qisqarishi mumkin, Jon boshiga suv bilan ta'minlanish darajasi 25 foizga, qishloq xo'jaligi ekinlari hosildorligi esa 40 foizga kamayishi kutilmoqda. Agar o'z vaqtida ta'sirchan choralar ko'rilmasa, ushbu muammolar oqibatlarini mintaqadagi ijtimoiy-iqtisodiy barqarorlikka jiddiy putur yetkazadi.

“Bu vaziyatdan kelib chiqqan holda, Birlashgan Millatlar Tashkiloti Bosh kotibining **Suv resurslari bo'yicha maxsus vakili** lavozimi ta'sis etilishini qo'llab-quvvatlaymiz. Markaziy Osiyo suvni tejaydigan texnologiyalar platformasini yaratish jarayonida ‘**Birlashgan Millatlar Tashkiloti – suv resurslari**’ mexanizmini ishga solib, eng ilg'or texnologiyalarni jalb etish va tatbiq qilish tarafdorimiz”, — dedi Shavkat Mirziyoyev.

## AMUDARYO SUVI BO‘YICHA QO‘SHNILAR BILAN HECH QANDAY KELISHUV YO‘Q — “TOLIBON”

“Tolibon” Afg‘onistonning Amudaryo suvi bo‘yicha qo‘shnilar bilan hech qanday kelishuvi yo‘qligi, Afg‘oniston suv resurslaridan foydalanish huquqiga ega ekanini aytdi. Bu haqda “Tolibon” harakatining Suv va energetika vazirligi Abdul Latif Mansur TOLONews nashriga [xabar berdi](#).



“Xavotir bildirayotganlar kelishuv asosida shunday qilishi kerak, lekin Afg‘onistonning hech kim bilan suvga oid hech qanday kelishuvi yo‘q, bu sohada hech qanday kelishuv yoki shartnoma bo‘lmagan. Agar kelishuv buzilsa, biz xavotir bildiramiz. Hozirgi vaziyatda Amudaryo havzasida hech kim bilan kelishuvga ega emasmiz”, — dedi Mansur.

<https://t.me/gidrolog2020/823>

# EKINLARNI EGATLAB SUG'ORISHNING SUV TEJOVCHI USULLARINI QO'LLASH

- egat oralatib sug'orish;
- kalta egatlar bilan sug'orish;
- avval ko'p suv berib, oqava chiqqanda suvni kamaytirish;
- sug'orish vaqtida avval kam suv berib, so'ngra ko'paytirib va yana kamaytirish (diskret sug'orish);
- oqava suvini chiqarmaslik uchun egat oxirini to'sib, to'silgan suvni teskari oqizib egatlar oxirini namlash;
- egatlab sug'orishda turli texnik vositalarni qo'llash.

# EGAT ORALATIB SUG'ORISH

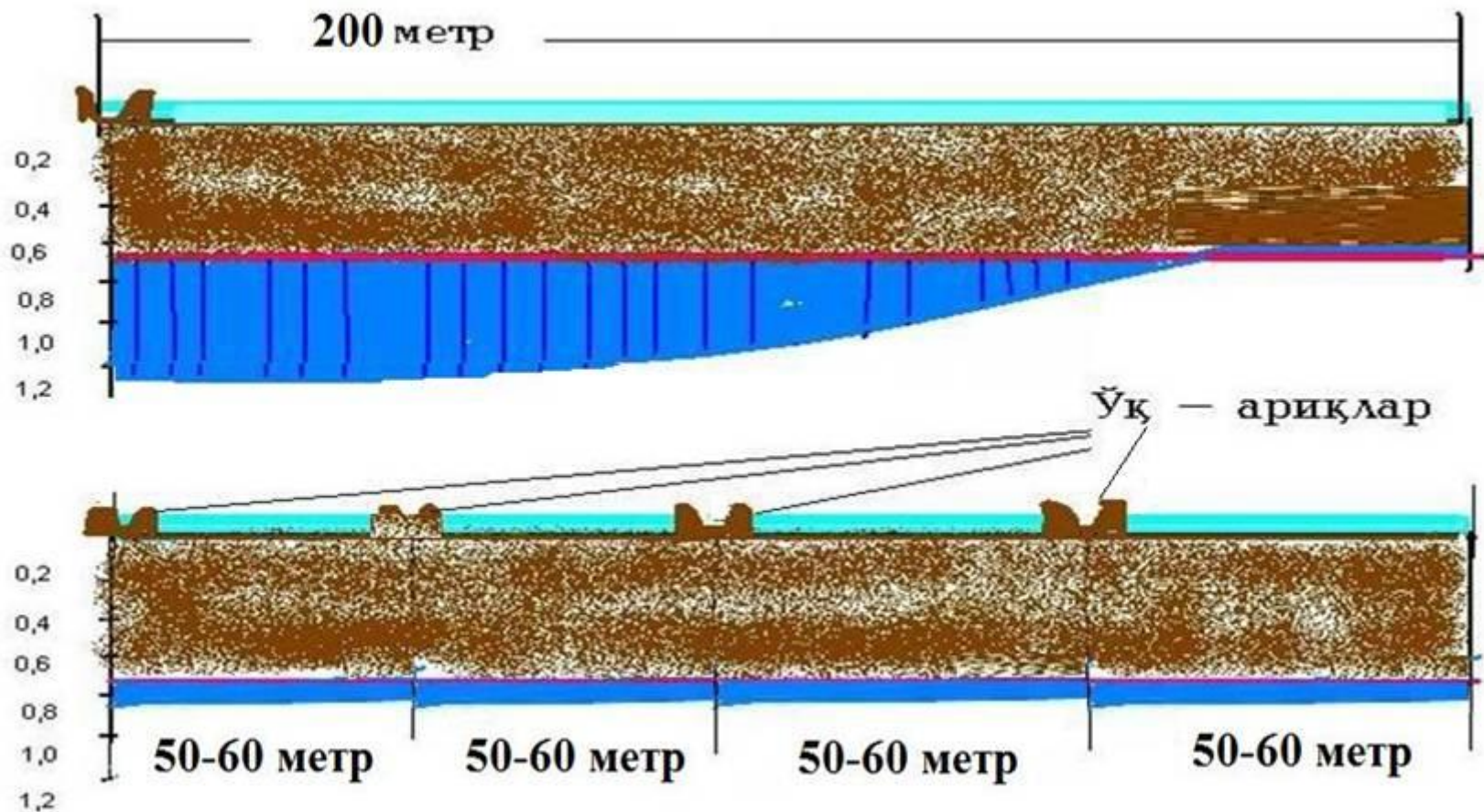
- Egat oralatib sug'orilganda: sug'orish uchun umumiy suv berish miqdori 20-25 foizgacha kamayadi;
- Nam to'plovchi va dastlabki sug'orishlarda juda qo'l keladi





# KALTA EGATLAR BILAN SUG'ORISH

- Kalta egatlar bilan sug'orilganda:
- oqava suvlar miqdori 15-20 % ga kamayadi,
- egatlar butun uzunligi bo'yicha bir tekis namlanadi



# Egatlab sug'orishning suv tejoychi usullari

avval ko'p suv berib, oqava chiqqanda suvni kamaytirish

- suv berish miqdori 15-20 % ga kamayadi.

sug'orish vaqtida avval kam suv berib, so'ngra ko'paytirib va yana kamaytirish

- oqava suvlar miqdori 15-20 % ga kamayadi, egatlar butun uzunligi bo'yicha bir tekis namlanadi.

oqava suvini chiqarmaslik uchun egat oxirini to'sib, to'silgan suvni teskari oqizib egatlar oxirini namlash

- umumiy suv berish hajmi 15-20 % ga kamayadi.

# EKINLARNI SUG'ORISHDA TURLI TEXNIK VOSITALARDAN FOYDALANISH



# KO'CHMA POLIETILEN NOVLARDAN O'QARIQ O'RNIDA FOYDALANISH



## Ko'chma polietilen novlar yordamida sug'orilganda:

- odatdagi usulga nisbatan 15-20 % suv tejiladi;
- suv har bir egatga bir tekis taqsimlanadi;
- Foydali ekin maydoni 1,5-2,5 % ga ortadi;
- sug'orish ishlari yengillashadi, qo'l mehnati 2 martaga kamayadi.



# EGATGA PLYONKA TO'SHAB SUG'ORISH

**Egatlarga plyonka to'shab sug'orilganda**

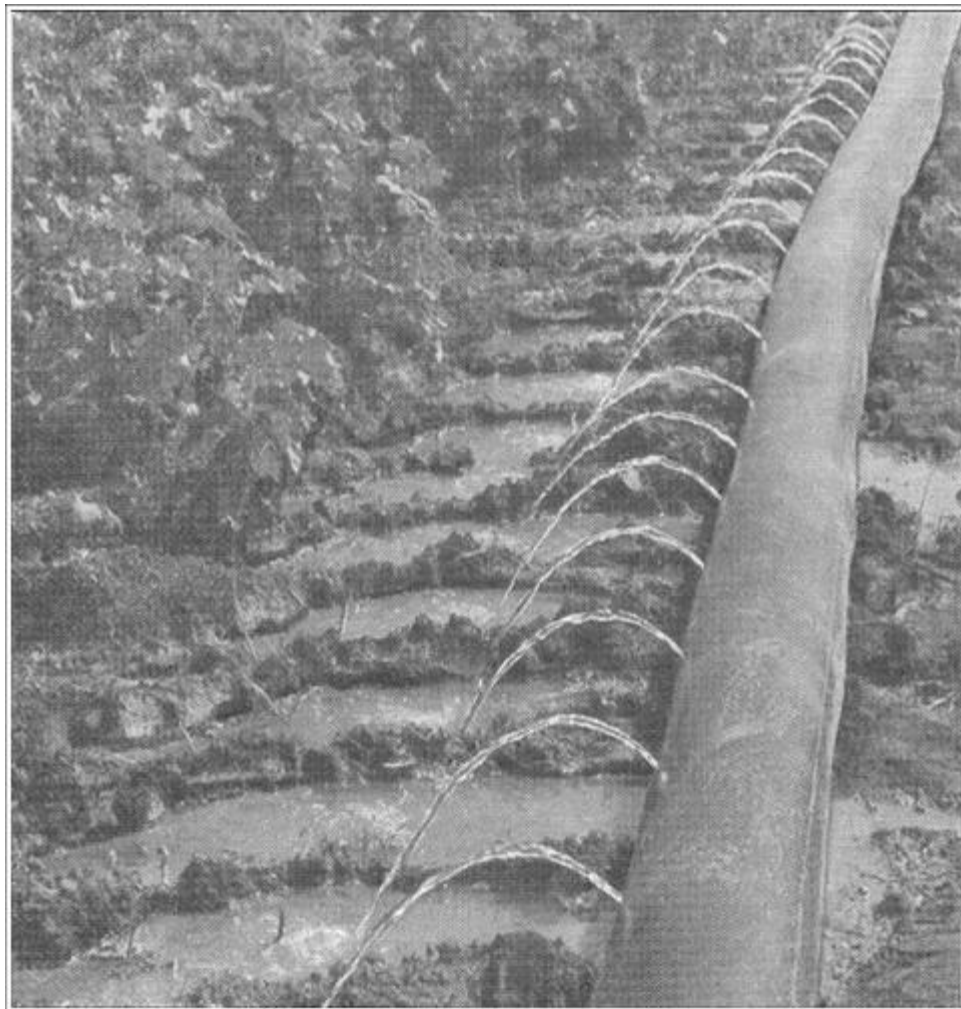
- **oqava suvlar miqdori kamayadi,**
- **egatlar butun uzunligi bo'yicha bir tekis namlanadi,**
- **o'qariqni qisqa masofada olinmaydi**
- **sug'oriladigan maydondan bug'lanish kamayadi**



# EGILUVCHAN QUVURLAR YORDAMIDA SUG'ORISH

**Egiluvchan polietilen quvurlar yordamida sug'orilganda:**

- **egiluvchan shlanglar o'qariqni o'rniga ishlatiladi,**
- **suv har bir egatga bir tekis taqsimlanadi,**
- **sug'orish ishlari yengillashadi**



# **EKINLARNI SUG'ORISHDA SUV TEJOVCHI ISTIQBOLLI USULLARNI QO'LLASH**

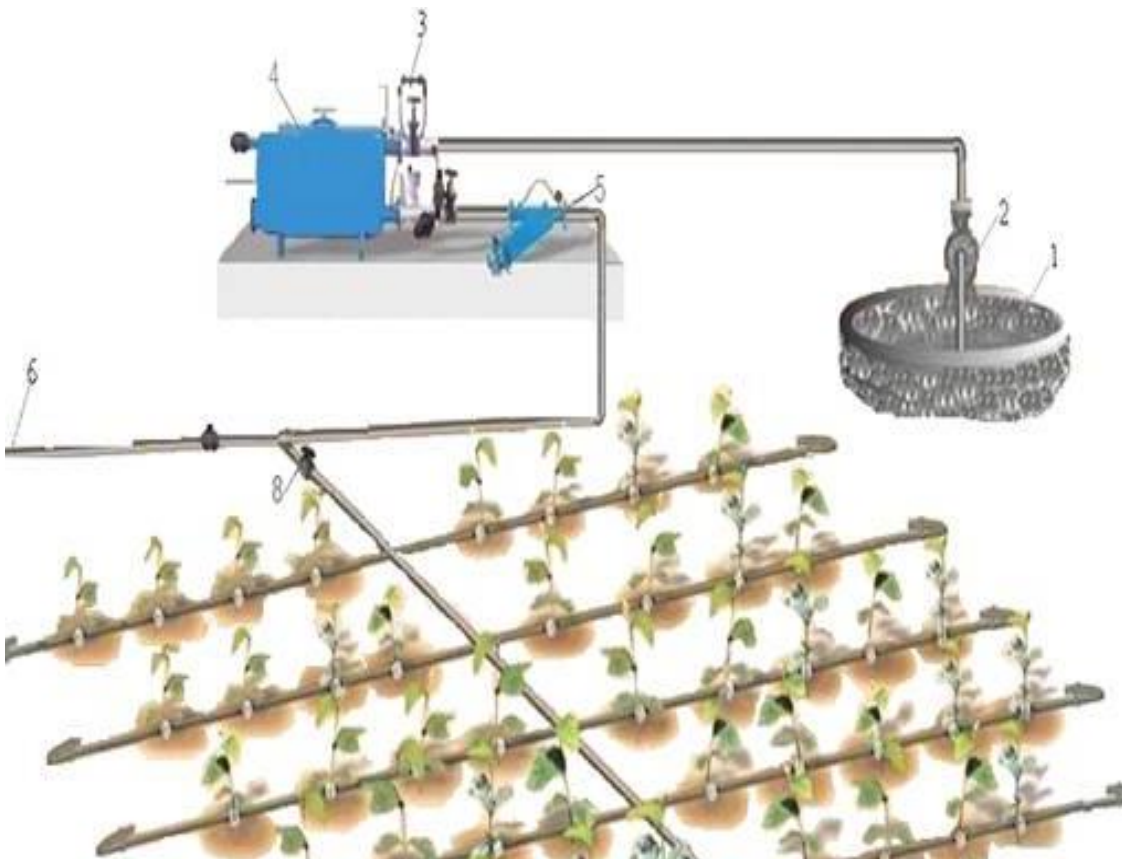
- 1. Yomg'irlatib sug'orish (dalaga suv berish miqdori 20-25 %gacha kamayadi, egat olinmaydi);**
- 2. Yer ostidan sug'orish (dalaga suv berish miqdori 25-30 %gacha kamayadi, egat olinmaydi);**
- 3. Tomchilatib sug'orish (dalaga suv berish miqdori odatdagidan 35-65 %gacha kamayadi, egat olinmaydi);**

# TOMCHILATIB SUG'ORISH TIZIMI

Tomchilatib sug'orish tizimi o'simlikning suvga bo'lgan ehtiyojiga teng miqdordagi suvni zarur muddatda uning ildiz qatlamiga yetkazib berishga mo'ljallangan bosimli sug'orish tarmog'idir.

Tomchilatib sug'orish tizimini umumiy ko'rinishi:

- 1 - suv manbai;
- 2 - nasos qurilmasi;
- 3 - o'g'itlash moslamasi;
- 4 - qumli filtr;
- 5 - disk yoki to'rli filtr;
- 6 - magistral (bosh) quvur;
- 7 - tarqatuvchi quvur;
- 8 - bosim rostlagichlar;
- 9 - tomizgichli shlanglar;
- 10 - tomizgichlar.





# Tomchilatib sug'orish tizimini tarkibiy qismlari (bosh inshoot qismi)

**Nasoslar**



**Filtirlar**



**O'g'it beruvchi qurilmalar**



# TOMCHILATIB SUG'ORISH TIZIMINI TARKIBIY QISMLARI

**Quvurlar**



**Tomizg'ichlar**



**Shllanglar**

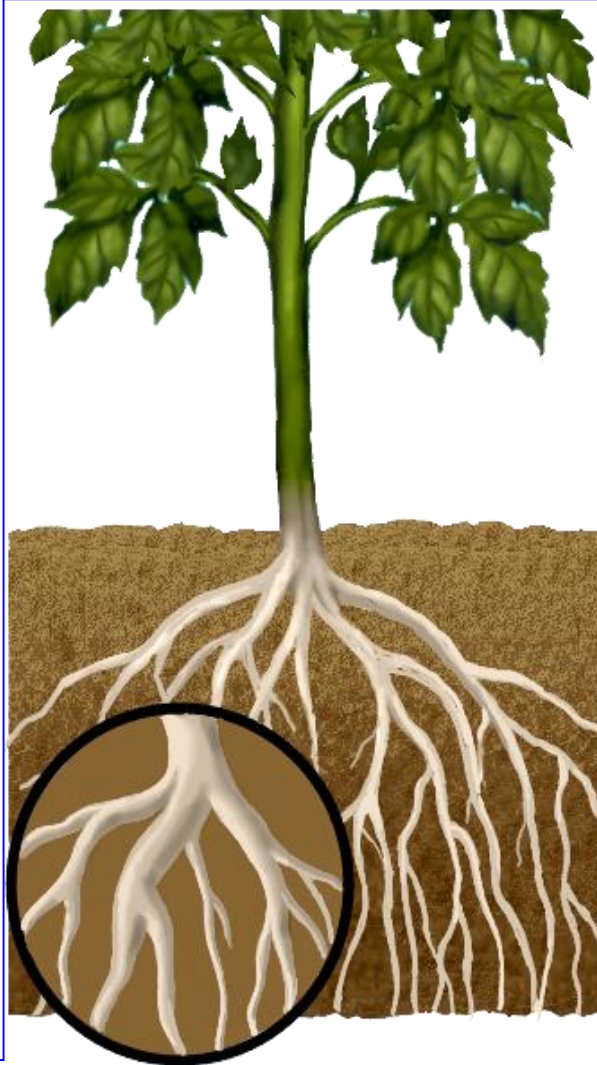


**Tomizg'ich lentalar**



# TOMCHILATIB SUG'ORISHNING O'ZIGA XOSLIGI

Ildizlar to'ppak bo'lib o'sadi. O'simlik ildizini chuqurga yubormaydi. Suv va o'g'itlarni yetkazib berish osonlashadi. O'simlikning suv va o'g'itni tuproqdan olishi osonlashadi

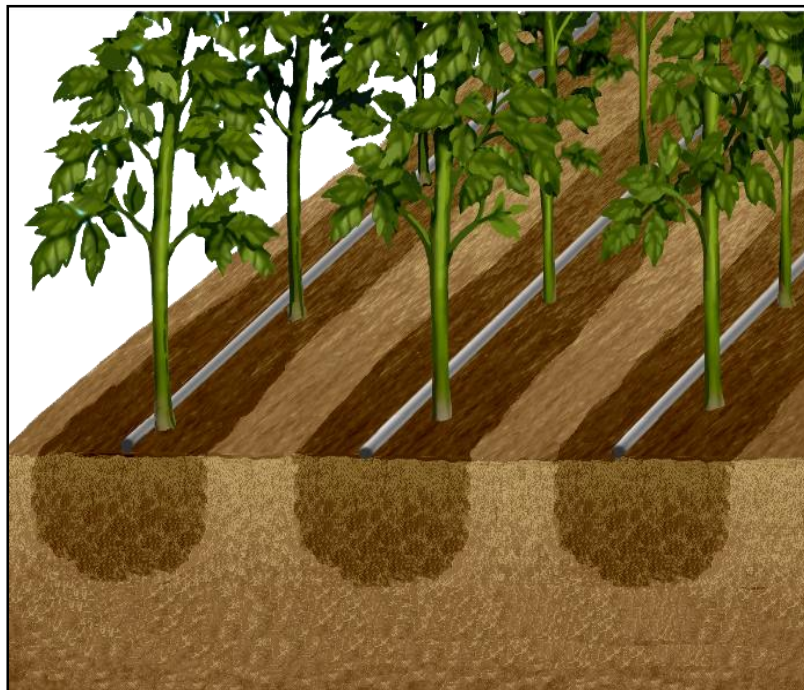


# TOMCHILATIB SUG'ORISHDA DALA EMAS, YETISHTIRILAYOTGAN EKIN SUG'ORILADI

- Dalaning faqat ekin ildizi atrofidagi qismigina namlanadi

## Natijada:

- Dalada begona o't kam o'sadi.
- Begona o'tga qarshi tadbirlar harajatlari kamayadi.
- Texnikani dalaga kirib chiqishi osonlashadi.
- Tuproq eroziyasiga barham beriladi.



# Tomchilatib sug'orishni qo'llash afzalliklari

**Ekin hosildorligi ortadi va sifati  
yaxshilanadi**

- Paxta - 50-55 s/ga
- Makkajo'xori - 120-130 t/ga  
(ko'k poya)
- Makkajo'xori - 25-32 t/ga  
(don)
- Pomidor - 130-140 t/ga  
(ochiq yerda)
- Pomidor - 500 t/ga gacha  
(issiqxonada)
- Uzum - 5,0 t/ga
- Olma - 60 t/ga
- Kartoshka - 45 t/ga



# TOMCHILATIB SUG'ORILGANDA SUV TEJALADI

- Suv dalaning faqat ekinlar ildizi joylashgan qismiga beriladi, dalaning boshqa joylari quruq qoladi;
- Sug'orish rejimi o'simlikning suvga bo'lgan talabiga mos bo'ladi va ortiqcha suv berilmaydi;
- Tuproqdan suv kam bug'lanadi;
- Suv dala bo'ylab tarqalib ketmaydi;
- Suv tuproqqa singib ketmaydi;
- Suv oqavaga chiqmaydi;



Tomchilatib sug'orilganda boshqa sug'orish usullariga nisbatan ekin va tuproq turiga qarab 20 % dan 60 % gacha suv tejiladi

# **TOMCHILATIB SUG'ORILGANDA MODDIY RESURSLAR SARFI VA QO'L MEHNATI KAMAYADI**

- ✓ Tomchilatib sug'orishda dalaning faqat ekinlar joylashgan qismigina namlanadi, natijada dala tuprog'i qotmaydi.
- ✓ Tuproqni yumshatishga (kultivatsiya) va ariq olishga hojat qolmaydi.
- ✓ Tuprog'i qotmagan maydon mavsum oxirida oson haydaladi.
- ✓ O'g'it suv bilan birga berilganligi bois, o'g'itlash uchun texnika ishlatilmaydi. Natijada yonilg'i moylash materiallari tejaladi.
- ✓ O'g'it suv bilan birga berilganligi bois o'g'it miqdori 50 % gacha kamayadi
- ✓ Dalada suvchilar ketmon ko'tarib ariq to'g'irlab yurmaydi, ya'ni sug'orishdagi qo'l mehnati keskin kamayadi.

# **TOMCHILATIB SUG'ORISHNING BOSHQA AFZALLIKLARI**

- **suv va ozuqa ekin maydoni bo'yicha bir tekis taqsimlanadi;**
- **ekin bir xil rivojlanadi va hosili bir vaqtda pishadi;**
- **bir xil erta pishgan hosilni yig'ib olish osonlashadi;**
- **ekin dalasini yarmi quruq bo'lishi sabzavotlar hosilini bemalol terib olishga imkon yaratadi;**
- **dalada suv oqmaganligi bois tuproq eroziyasi yo'q;**
- **suvni tuproqqa shimilishi kamligi uchun yer osti suvlari sathi ko'tarilib ketmaydi;**
- **tuproq sho'rlanmaydi;**

**kichik debetli quduq va buloqlar suvi bilan katta maydonlar sug'oriladi.**



# EKINLARNI TOMCHILATIB SUG'ORISH

G'o'zani tomchilatib sug'orish



Olma bog'ini tomchilatib sug'orish



Kartoshkani tomchilatib sug'orish



Karamni tomchilatib sug'orish

**Tomchilatib sug'orishni qo'llash samarasi  
(ISMITning 2009-2011 yillardagi tadqiqotlari natijalari)**

<b>Tadqiqot o'tkazilgan joy</b>	<b>Ekin turi</b>	<b>Suv tejalishi, %</b>	<b>Mehnat sarfini kamayishi, %</b>	<b>Hosildorlikni oshishi, %</b>
<b>Namangan viloyati Uychi tumani</b>	<b>Bo'g' (yosh olma)</b>	<b>60</b>	<b>25</b>	<b>-</b>
	<b>paxta</b>	<b>65</b>	<b>60</b>	<b>90-150</b>
<b>Farg'ona viloyati Farg'ona tumani</b>	<b>Bo'g' (shaftoli)</b>	<b>32</b>	<b>25</b>	<b>108</b>
<b>Qashqadaryo viloyati Kitob va Nishon tumanlari</b>	<b>uzumzor</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>25</b>
	<b>paxta</b>	<b>35</b>	<b>50</b>	<b>59</b>
<b>Qoraqalpog'iston Respublikasi</b>	<b>pomidor</b>	<b>54</b>	<b>60</b>	<b>65</b>

# TOMCHILATIB SUG'ORISH TIZIMINI QURISH HARAJATLARI (2013 YIL NARXLARI)

t/r	Uskuna va xarajatlar turi	Miqdori	Narhi, mln.so'm
<b>Zamonaviy bog'ning maydoni</b>		5 ga	
<b>Ko'chatlarni ekish sxemasi 4X2,5 m</b>		1 gektarda 1000 tup	
1.	<b>Hovuz-tindirgich</b> (W=300 m <sup>3</sup> )	1 dona	1,0
2.	Suv nasosi K 25/32 markali	1 dona	4,5
3.	<b>Filtr qumli</b> 2 seksiyali	1 dona	4,0
4.	<b>O'g'itlovchi moslama</b> (“Ventiri”)	1 dona	1,0
5.	<b>Magistral quvur</b> d=63 va 75 mm	400 m	2,2
6.	<b>Tarqatuvchi quvur</b> d=50 mm	600 m	2,8
7.	<b>Sug'orish shlanglari</b> d=16 mm	12500 m	9,0
8.	<b>Tomizgichlar</b> (4 l/soat)	10000 dona	2,5
9.	<b>Yordamchi va ulovchi qismlar</b>		2,0
10.	<b>Qurilish harajatlari</b>	30 %	8,7
11.	<b>Loyihani tuzish narxi</b> (400000 so'm/ga)		2,0
<b>JAMI</b>		<b>5,0 ga</b>	<b>39,7</b>

# TOMCHILATIB SUG'ORISH TIZIMINI MAHALLIY ISHLAB CHIQUARUVCHILARI

- SHo'rtangazkimyo majmuasi DUK (Qashqadaryo viloyati)
- Polietilen granulasi, quvurlar, sug'orish shlanglari, tomizgichli lentalar, butlovchi qismlar ishlab chiqarilmoqda.
- "Pipe technologies" korxonasi (Toshkent shahri)
- Quvurlar, sug'orish shlanglari, tomizgichli lentalar, butlovchi qismlar va tomizgichlar ishlab chiqarilmoqda.
- Agroplast montaj servis xususiy korxonasi (Namangan viloyati)
- Quvurlar, sug'orish shlanglari, tomizgichli lentalar, butlovchi qismlar va tomizgichlar ishlab chiqarilmoqda.
- SANIPLAST MCHJ korxonasi (Toshkent shahri)
- Butlovchi qismlar - filtrlar, fittinglar, o'g'itlovchi moslamalar ishlab chiqarilmoqda
- Maxsuspolimer MCHJ korxonasi (Toshkent shahri)
- Quvurlar, sug'orish shlanglari, butlovchi qismlar va tomizgichlar ishlab chiqarilmoqda

# **TOMCHILATIB SUG‘ORISH TIZIMLARINI JORIY QILISH ISHLARINI DAVLAT TOMONIDAN QO‘LLAB- QUVVATLANISHI (IMTIYOZLAR)**

- **O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2012 yil 22 oktabrdagi PF-1478-sonli Farmoni ijrosi yuzasidan fermerlik faoliyatini rivojlantirish va mustahkamlashga qaratilgan qonunchilik bazasini takomillashtirish tadbirlari doirasida tomchilatib sug‘orish tizimlarini joriy qilgan yuridik shaxslarni tomchilatib sug‘oriladigan yer uchastkasi bo‘yicha 5 yil muddatga yagona yer solig‘ini to‘lashdan ozod etish;**
- **2013-2017 yillarda sug‘oriladigan yerlar meliorativ holatini yaxshilash ishlari samaradorligini oshirish va suv resurslaridan oqilona foydalanish bo‘yicha qo‘shimcha chora-tadbirlar doirasida 2013-2014 yillarda eksperiment tariqasida “Sug‘oriladigan yerlar meliorativ holatini yaxshilash jamg‘armasi” tomonidan ajratilayotgan mablag‘larning 5 % igacha qismini tomchilatib sug‘orish tizimlarini joriy qilayotgan qishloq xo‘jaligi ishlab chiqaruvchilariga tijorat banklari orqali yillik 6 % li imtiyozli kredit sifatida ajratish ko‘zda tutilgan**

## **SUG'ORISH MAYDONI TUPROQINING SUV O'TKAZUVCHANLIGI BO'YICHA TAVSIFI**

<b>Sinlar</b>	<b>Tuproqning suv o'tkazuvchanligi</b>	<b>Tuproqning mexanik tarkibi</b>	<b>O'rtacha suv o'tkazuvchanlik, sm/soat</b>	<b>100 m egatda o'rtacha nisbiy suv shimishi sarfi, l/s</b>
A	Yuqori	Qumli	15dan yuqori	0.4 dan yuqori
B	Kuchaygan	Qumoq	8	0.2
S	O'rtacha	Engil soz tuproq	4.5	0.1
D	Susaygan	O'rtacha soz tuproq	2.5	0.05
G	Sust	Og'ir soz tuproq	1.5 dan kichik	0.03 dan kichik



TOSHKENT IRRIGATSIYA VA QISHLOQ  
XO'JALIGINI MEXANIZATSIYALASH  
MUHANDISLARI INSTITUTI



**E'TIBORINGIZ UCHUN RAXMAT!**



Isayev  
Sabirjan  
Xusanbayevic  
Irrigatsiya va melioratsiya  
kafedrası professori



+ 998 71 237 19 56



[s.isaev@tiame.uz](mailto:s.isaev@tiame.uz)



@sibirjanisaev