



TIQXMMI
TADQIQOT BIRIGATSIYA VA MELIORATSIYA
KAFEDRASI
MTU
MILLIY TADQIQOT UNIVERSITETI



FAN:

IRRIGATSIYA VA MELIORATSIYA

MAVZU

10

**SUG`ORISH UCHUN SUV
MANBALARI**



**Matyakubov Baxtiyar
Shamuratovich**



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



Asosiy adabiyotlar ro`yxati

- 1.Xamidov M.X., Mamataliev A.B. “Irrigasiya va melioratsiya”//Toshkent. TIQXMMI.2019.-210 bet.
- 2.Xamidov M.X., Shukurlaev X.I., Mamataliev A.B. “Qishloq xo‘jaligi gidrotexnika melioratsiyasi” //Toshkent. Sharq. 2008. - 408 bet.
- 3.Xamidov M.X., Shukurlaev 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.
- 4.Raximbaev F.M., Xamidov M.X. “Qishloq xo‘jaligi melioratsiyasi” // Tashkent. Mehnat. 1996. - 328 bet.
- 5.Kostyakov A.N. “Osnovi melioratsiya” // M.: Sel'xozgiz, 1960 g.-604 str.
- 6.Markov Ye. “Sel'skoxozyaystvennie gidrotexnicheskie meliorasii” // M.: Kolos,1981 g.-376 s.

Qo`shimcha adabiyotlar ro`yxati

1. Yerxov N.S., Il'in N.I., Misenev V.S. “Melioratsiya zemel” // M.: Agropromizdat, 1991. - 319 str.
2. Irrigatsiya uzbekistana. I-IV tom.

Internet materiallari

3. <http://tiame.uz/uz/page/ilmiy-jurnallar> (Irrigatsiya va melioratsiya jurnali).
- 4 http://qxjurnal.uz/load/jurnal_2017/agro_ilm_2017 (Agro ilm jurnali).
- 5 https://elibrary.ru/title_about.asp?id=54940 (Jurnal Voprosi melioratsiya).

Mavzu: “Sug`orish uchun suv manbalari”

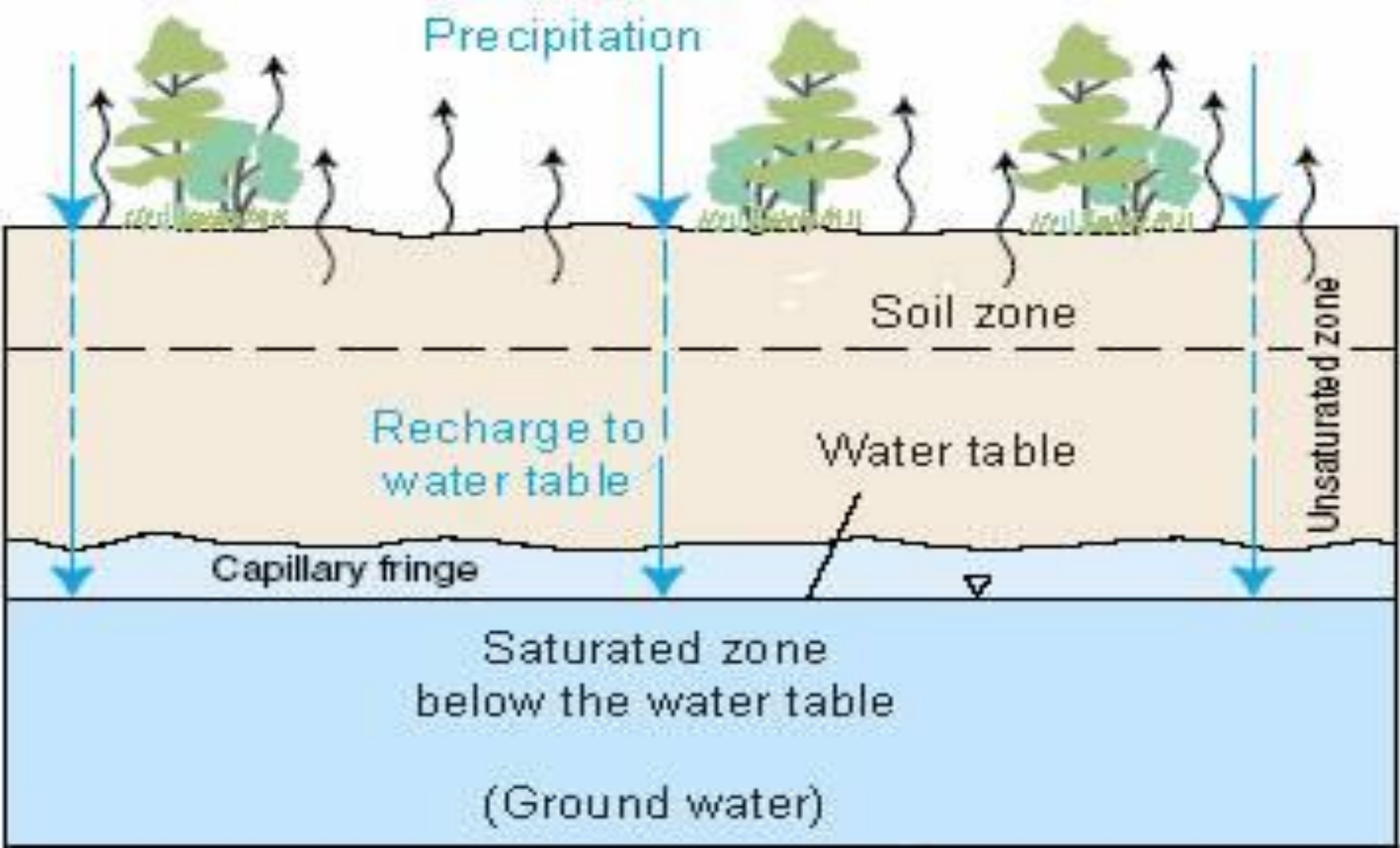
“Sug`orish uchun suv manbalari” mavzusidagi ma`ruza mashg`ulotining texnologik xaritasi

Faoliyat bosqichlari	Faoliyat mazmuni	
	O`qituvchi	Talabalar
I. Kirish bosqichi (10 daqiqa).	<p>1.1. Mavzuning nomi, maqsadi, rejalashtirilgan o`quv mashg`ulot natijalari va uni o`tkazish rejasi bilan tanishtiradi.</p> <p>1.2. Mashg`ulot ma`ruza, tushuntirish va namoyish shaklida o`tkazilishini va baxolash mezonlarini malum qiladi</p> <p>1.3 Fanni o`rganish uchun adabiyotlar ruyxati bilan tanishtiradi.</p>	Tinglaydilar, Yozib oladilar
II. Asosiy bosqich (55 daqiqa).	<p>2.1. Mavzu bo`yicha ma`ruza va uning rejasi, asosiy tushunchalar bilan tanishtiradi.</p> <p>2.2. Ma`ruzani yorituvchi slaydlarni Power pointda namoyish va sharxlash bilan mavzu bo`yicha asosiy nazariy bilimlarni bayon qiladi.</p> <p>2.3.Jalb qiluvchi savollar beradi; mavzuning xar bir qismi bo`yicha xulosalar qiladi; eng asosiy tushunchalarga e`tibor qaratadi.</p>	Savollarga javob beradilar Tinglaydilar, Yozib boradilar.
III. Yakuniy bosqich (15 daqiqa).	<p>3.1. Mavzuni umumlashtiradi, umumiy xulosalar qiladi, yakun yasaydi, savollarga javob beradi.</p> <p>3.2.Talabalarga mavzu bo`yicha nazorat savollarini e`lon qiladi.</p>	Diqqat qiladilar. savol beradilar. Savollarga javob beradilar. Vazifani yozib oladilar.

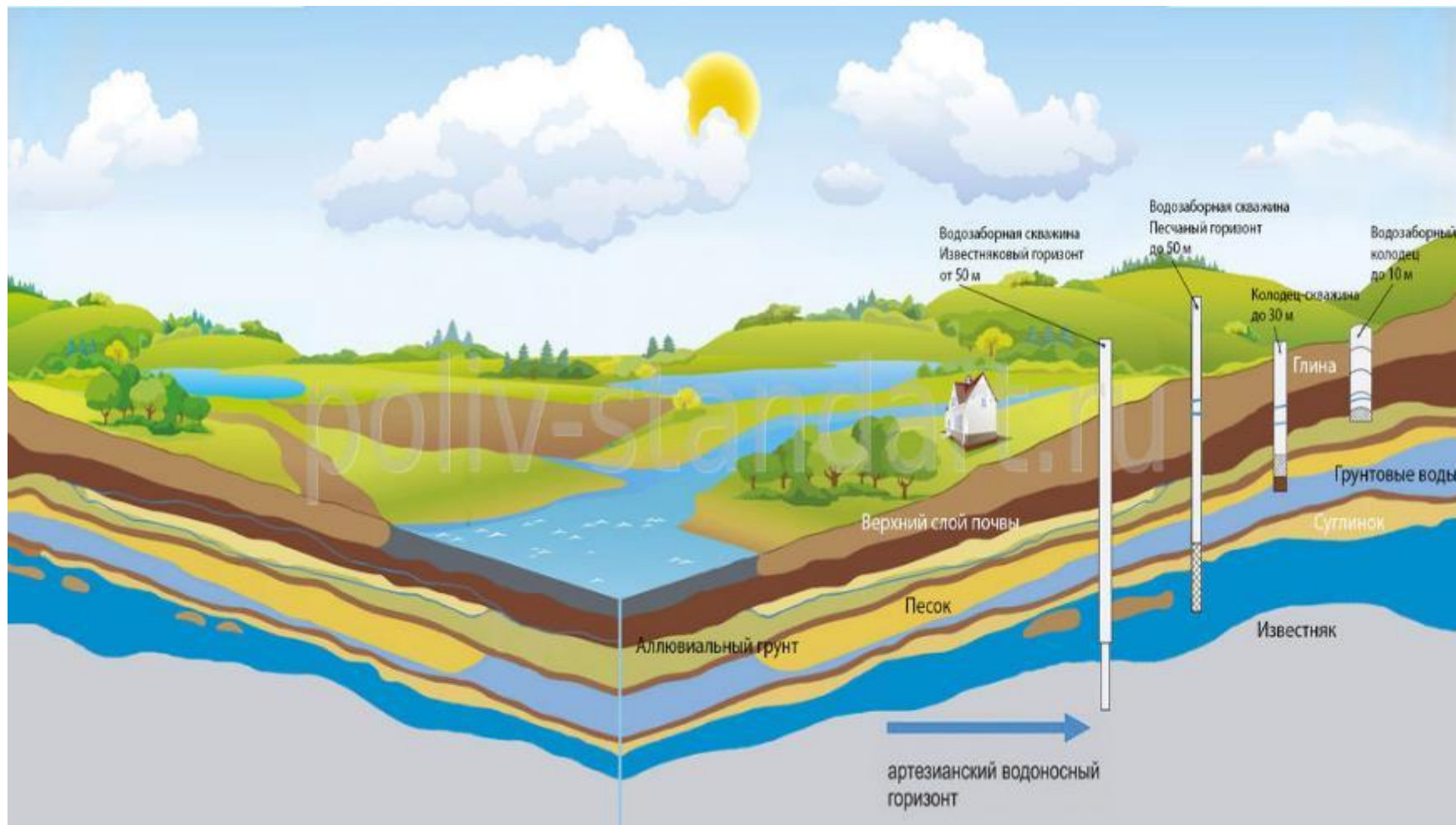
Ma`ruza rejasi

1. Suv manbalaridan foydalanish.
2. Suv manbasidan sug`orishda foydalanish.
3. Yer osti suvlari.
4. Buloq suvlaridan foydalanish.
5. Yer sharida suvning taqsimoti.
6. Manbaning sug`orish qobiliyati.
7. Suv manbaining sug`orish qobiliyatini oshirish yo`llari.
8. Suv manbalariga qo`yiladigan asosiy meliorativ talablar.
9. Suv manbalari sifatiga qo`yiladigan asosiy talablar.
10. Sug`orish suvining sifati bo`yicha asosiy ko`rsatkichlar.
11. Suv manbalaridan maqsadli va samarali foydalanishda kuzatiladigan muammolar.
12. Suv manbalaridan oqilona foydalanish bo`yicha tavsiyalar.

Suv manbalaridan foydalanish



Suv manbasidan sug`orishda foydalanish



Yer osti suvlari

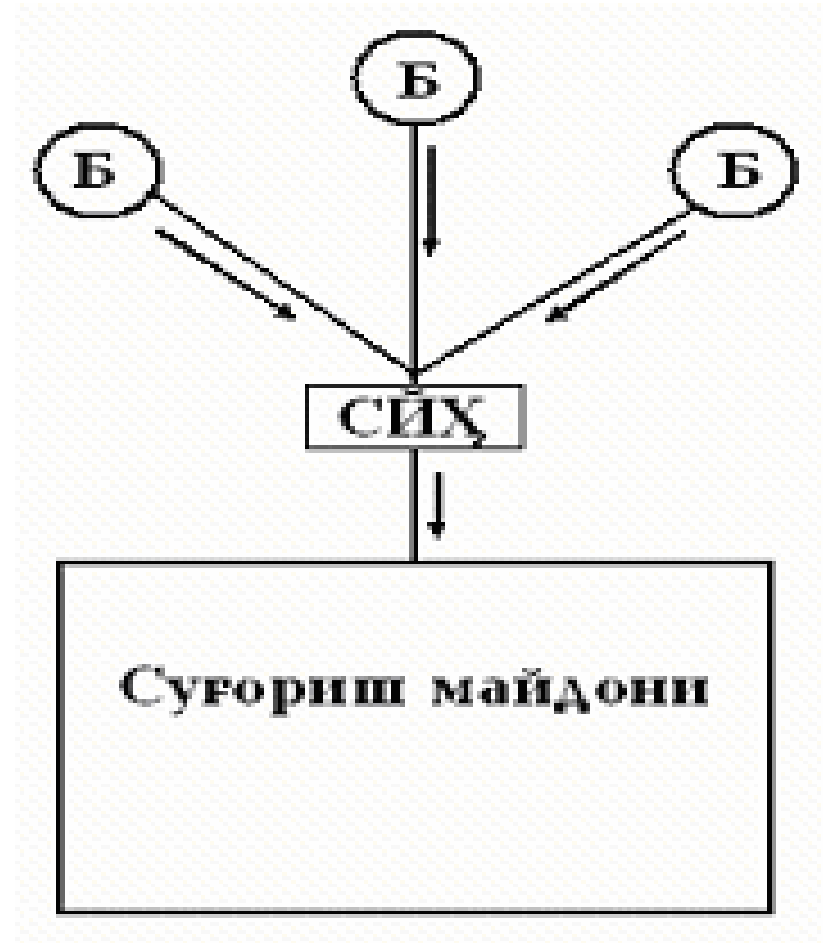
- Yer osti suv manbalari sug`orish maydoniga yaqin bo`lganida juda arzon va qulay manbalardan biri hisoblanadi. Shuning uchun xam chet davlatlarda bunday manbadan keng foydalaniladi.
- Jumladan: AQSHning g`arbiy shtatlarida, Avstraliya, Xindiston, Xitoy, Isroil davlatlari.
- AQSHda 40% sug`orish maydoni yer osti suv manbasidan sug`orilsa, Xitoyda 33%, Xindistonda 30%, O`zbekistonda esa rasmiy ma`lumotlar bo`yicha 5-6%ni tashkil etadi.
- AQSH 2500 m³/s suv sarfini olsa, bu ko`rsatkich Yaponiyada 900 m³/s ni, Eronda 830 m³/s ni, Ukrainada 100 m³/s ni, O`zbekistonda esa atigi 50 m³/s. ni tashkil etadi.
- Yer osti suv manbalarining ko`rinishiga qarab: buloq, sizot va artezian suv manbalari.

Yer osti suvlaridan foydalanish



Buloq suvlaridan foydalanish

- Buloq manbalarida buloqlarni koʻptaj qilish-koʻzini ochish, soʻngra bir necha buloq (b)ning suvlarini bir suv yigʻish xavzasi (syx)ga toʻplab, sugʻorish maydoniga uzatish amaliyoti qoʻllaniladi.



Buloq suvi



Parkent tumanidagi buloq



Yer sharida suvning taqsimoti, mln.km³

№	Nomlanishi	Qiymati
1	Okean suvlari	1120-1300
2	Xavo suvlari	0,013
3	Yer osti suvlari	60-100
4	Tuproq suvlari	50-90
5	Muz suvlari	20-30
6	Ko`l va daryo suvlari	1-4
7	O`simlik va tirik organizmdagi suvlar	0,006

Manbaning sug`orish qobiliyati

- Sug`orish uchun ishlatiladigan suv manbalari o`zlarining quyidagi xossalarga asosan qabul qilinadi va ular orqali manbaning sug`orish qobiliyati belgilanadi:
 - suv sarfi;
 - suv xajmi;
 - suvning sifat tarkibi;
 - suv satxi va boshqalar.

Manbaning sug`orish qobiliyati

- Suv sarfini va miqdorini ko`paytirish orqali belgilanadi.
- Qishloq xo`jaligi ekinlarining sug`orish rejimini o`zgartirish ya`ni kam suv iste`molli ekinlarni yetishtirishni rejalashtirish yoki sug`orish tizimining FIK qiymatini oshirish orqali bajarish mumkin.
- Suv manbasining xaqiqiy va xisobiy rejimini bilgan xolda uni sug`orish rejimi bilan solishtiriladi.
-
- Buning uchun grafik chiziladi va grafiklarni ustma-ust qo`yish suv manbasining suv sarfini, sug`orish uchun kerak suv miqdorini aniqlash imkonini beradi.

Artezian qudug`i (artezian suvlar)



1- Suv o`tkazmaydigan katlam; 2- Suv o`tkazuvchi qatlam; 3 -Quduqlardan suvni chiqish balandlik chizig`i; 4 - Suv o`zi oqib chiquvchi quduklar; 5 - Suv o`zi oqib chiqmaydigan quduq; 6- Bosimli yer osti suvining oqim yo`nalishi.

Suv manbaining sug`orish qobiliyatini oshirish yo`llari

- Sug`orish suvdan tejab foydalanish.
- Sug`orish tizimining FIKni oshirish.
- Suv manbaining suv rejimini rostlash yo`li bilan sug`orish uchun olinadigan suv sarfi va xajmini ko`paytirish.
- Hidromodul grafigi ordinatasini pasaytirish (yoki sug`orish normasini kamaytirish, ya`ni qishloq xo`jalik ekinlarini kam suv talab qilinadiganlari bilan almashtirish).

Suv manbalariga qo`yiladigan asosiy meliorativ talablar

- Sug`orish qobiliyatiga ega bo`lishi;
- Kerakli sifatga ega bo`lishi;
- Suv olish inshootini qurishning maqsadga muvofiqligi;
- Sug`oriladigan xududga mumkin qadar yaqin joylashishi (chunki kapital va ekspluatasion xarajatlari kamayadi).

Sug`orish suvining sifatiga qo`yiladigan talablar

- Qishloq xo`jalik ekinlarini yaxshi rivojlanishini va mo`ljallangan xosilni olishni ta`minlashda qatnashish.
- Tuproqning suv - fizikaviy xossalarini yomonlashtirmasligi (sho`r lanish va x.z.).
- Sug`orish tizimlari ishlash qobiliyatini pasaytirmasligi (masalan, loyqa bosishi va x. z.).

Sug`orish suvining sifati bo`yicha asosiy ko`rsatkichlari

- Loyqa (zarralari) tarkibi.
- Mineralizatsiyasi.
- Xarorati.
- Ishqoriyligi.
- Rn aktiv reaksiyasi.

Loyqa (zarralari) to`g`risida

- Daryo suvlarida eng ko`p, yer osti suvlarida eng kam loyqa zarralari mavjud.
- Sug`orish suvining loyqaligi, $1,5 \text{ kg/m}^3$ gacha bo`lishi talab qilinadi.
- Loyqa ko`pligi kanallar va inshootlarni loyqa bosishiga olib keladi.
- Loyqa zarralarining bir qismi sug`orilgan tuproqlarga ijobiy tasir etadi.
- Zarralarning $d = 0,1 \dots 0,005 \text{ mm}$ o`lchamdagilari uncha unumdor emas, og`ir tuproqlarning fizikaviy xususiyatini yaxshilaydi.
- Suv o`tkazuvchanligini oshiradi.
- Agar $d < 0,005 \text{ mm}$ loyqa zarralari bo`lsa yaxshi ozuqa xisoblanadi.

Sug`orish suvining mineralizatsiyasi

- Yer osti suvlarida kuzatiladi.
- Amalda yuqori mineralizatsiyalashgan suv omborlari, xovuzlar, ko`llar xam uchraydi.
- Yo`l qo`yiladigan minerallashtirilgan suvning ximiyaviy tarkibi va tuproq suv-fizikaviy xususiyatlariga bog`liq.
- Sug`orish uchun suvda 2 - 3 g/l gacha tuz bo`lsa ruxsat etiladi.
- 5 - 8 g/l gacha tuz bo`lishi tuzga chidamli o`simliklar uchun qo`llash mumkin.
- 15 - 20 g/l toksik tuzlar, sug`orishda qo`llash mumkin emas.

Sug`orish suvining xarorati

- Suvning xarorati $+15^{\circ}\text{S}$ dan kam bo`lmasligi kerak.
- Issiq paytda sovuq suv bilan sug`orish o`simlik, qishloq xo`jalik ekinlarini xalok bo`lishiga olib keladi.
- Yer osti suvlari va tog` daryo suvlari bilan o`simlik sug`orilganda sug`orish tizimida suv isituvchi maxsus basseynlar qurish talab qilinadi.

Sug`orish suvining ishkoriligi

- Qoldiq karbonat natriy miqdori bo`yicha aniqlanadi (mg.ekv/l).
- Karbonat natriy $< 1,25$ mg. ekv/l bo`lsa, suv barcha turdagi tuproqlar uchun yaroqli.
- $1,25...2,50$ mg.ekv/l bo`lsa faqat nordon tuproqlar uchun qo`llash mumkin.

Rn aktiv reaksiyasi

- Rn 6...8 bo`lsa, sug`orishda yaroqli.
- Rn > 8 da nordon tuproqlarni sug`orishda ishlatish mumkin.
- Rn < 6 bo`lsa ishqoriyli tuproqlar uchun ishlatish mumkin.

Suv manbalaridan maqsadli va samarali foydalanishda kuzatiladigan muammolari

- Sug`oriladigan maydonlarni tekislanmaganligi oqibatida ho`llatib sug`orish.
- Q/x ekinlarining ilmiy assoslangan sug`orish tartiblari va texnikalariga rioya qilmaslik.
- Suvning qat`iy xisob-kitobini joriy qilinmaganligi.
- Sug`orishning zamonaviy texnika va texnologiyalarini qo`llanmasligi.
- Ariq va zovurlarning tozalanmaganligi. Suvni zovurga oqizib qo`yish.
- Kanallarning foydali ish koeffisientining (FIK) past darajada kolayotganligi.
- Kanallarni tozalanmaganligi. inshootlar ta`mirlanmaganligi.
- Suv olish va yetkazib berish shartnomalarining to`liq bajarilmasligi.



Суғориш тармоқларининг ишчи ҳолатини таъминлаш, уларни тозалаш ва таъмирлаш

Канал ва ариқларини лойқа ва бегона ўтлардан тозалаш далалар сув таъминотини яхшилайдди.

Бундай ариқдан сув юриши қийинлашади.



Сув беришга тайёр ариқ



Suv manbalaridan oqilona foydalanish bo`yicha tavsiyalar

- Sug`oriladigan maydonlarni tekislash (oddiy yoki lazer usulida).
- Suv manbalaridan oqilona foydalanishni yo`lga qo`yish.
- Kanal va tizimni foydali ish koeffisientini(FIK) oshirish yo`llarini izlash va amalga oshirish.
- Ekinlarini sug`orishni ilmiy assoslangan sug`orish tartiblari va texnikalari bilan amalga oshirish.
- Suv xisob-kitobini joriy qilish.
- Sug`orishda zamonaviy texnika va texnologiyalarni qo`llash.
- Kanal va zovurlarni o`z vaqtida tozalash xamda ta`mirlash ishlarini bajarish.
- Kanallardagi gidrotexnik inshootlarni talab darajasida ishlashini ta`minlash.
- Suv olish va etkazib berish shartnomalarini to`liq bajarilishini yo`lga qo`yish.

Sug`oriladigan maydonlarni tekislash va suv xisob - kitobini joriy kilish

- Суғориладиган ерларни текислаш.
- Ер майдонининг нишаблигига қараб эгатларни қисқа олиш (50-60 м).
- Сувчилар сонини кўпайтириш ва ҳар 8-10 л/с сувга биттадан сувчи жалб этиш.
- Тунги суғориш ишларини ташкил этиш ва сувчиларга керакли шароитларни яратиш.
- Суғоришни шарбат оқизиб ташкил этиш ва қатор орасига ўз вақтида ишлов бериш.
- Сувни ташлама ташламаслик, кўллантиб ва захлатиб суғоришга йўл қўймаслик.
- Суғоришни экинлар талабидан келиб чиқиб ташкил этиш.



Суғориш тармоқларини таъмирлаш

Бузилган чок



Лотокни бузиб очилган тешик



Бетон ва нов ариқларнинг
синган, ёрилган ва тешилган
жойларини таъмирлаш ва ямаш
экинзорлар сув таъминоти
барқарорлигини
таъминлайди.



Gidrotexnik inshootlarni tiklash va ta`mirlash



Mavzu bo`yicha nazorat savollar

1. Suv manbalaridan foydalanishga izox bering.
2. Suv manbasidan sug`orishda qanday foydalanish mumkin.
3. Yer osti suvlari qanday suvlar xisoblanadi.
4. Buloq suvlaridan qay usulda foydalanish yo`lga qo`yilgan.
5. Yer sharida suv qanday taqsimlangan.
6. Manbaning sug`orish qobiliyati deganda nimani tushunasiz.
7. Suv manbaining sug`orish qobiliyatini qanday oshirish yo`llarini bilasiz?
8. Suv manbalariga qo`yiladigan asosiy meliorativ talablarni tushuntiring?
9. 9. Suv manbalari sifatiga qanday asosiy talablar qo`yiladi.
10. Sug`orish suvining sifati bo`yicha asosiy ko`rsatkichlar nimalardan iborat.
11. Suv manbalaridan maqsadli va samarali foydalanishda qanday muammolar kuzatiladi.
12. Suv manbalaridan oqilona foydalanish bo`yicha qanady tavsiyalar berish mumkin.



TIQXMMI
“TUMENKARI BERKUNAVVA VA QIZILDUGU”
NORJALDINI SIKANIZATSHILASH
MTU
MILLIY TADQIQOT UNIVERSITETI

E’TIBORINGIZ UCHUN RAXMAT!



**Matyakubov Baxtiyar
Shamuratovich**



**Irrigatsiya va melioratsiya
kafedrası professori**