



«ТИҚХММИ» МТУ



Мелиорацияда илмий изланишлар услублари



Асосий адабиётлар

1.Ritzema H.P. (Editor-in-Chief), 2006. Drainage Principles and Applications. Wageningen, Alterra, ILRI Publication no. 16, pp. 1125.

2.Хамидов М.Х., Солиев Б.К., Мухамедов А.К. “Мелиорация ва суғорма деҳқончилиқда илмий тадқиқот ишлари”. Ўқув қўлланма. Тошкент, ТИМИ. 2008-176 бет.

3.Нурматов Ш.Н, Мирзажонов Қ.М. ва бошқалар. – “Дала тажрибаларини ўтказиш услублари”. Услубий қўлланма. Тошкент 2007 йил, 147- бет.

4.Эргашев С., Бекмирзаев И., Назаркулов У. “Қурғоқчилик ҳудудларида сув ресурсларини минимал сарфлайдиган ирригация ва мелиорация ҳамда қишлоқ хўжалиғи юритиш усуллари бўйича” ҚЎЛЛАНМА. Қўлланма БМТ Тараққиёт Дастури, Глобал Экологик Жамғарма ва Ўзбекистон Ҳукуматининг “Қорақалпоғистон ва Қизилқум чўллариининг таназзулга учраган ерларида экотизим барқарорлигини таъминлаш” лойиҳаси доирасида тайёрланган. Тошкент-2012 йил.

5.Isaev S.X. va boshqalar. “Melioratsiyada ilmiy izlanishlar uslublari”. О‘қув қўлланма. Toshkent., TIQXMMI. 2019-212 bet.



Қўшимча адабиётлар

6. **Мирзиёев Ш.М.** Эркин ва фаровон демократик Ўзбекистон давлатини биргаликда барпо этамиз. Тошкент, Ўзбекистон, 2016.-56 б.
7. **Мирзиёев Ш.М.** Танқидий таҳлилий, қатъий таритиб- интизом ва шахсий жавобгарлик – ҳар бир раҳбар фаолиятининг кундалик қонидаси бўлиши керак. Тошкент, Ўзбекистон, 2017. -104 б.
8. **Мирзиёев Ш.М.** Қонун устиворлиги ва инсон манфатларини таъминлаш – юрт тараққиёти ва халқ фаровонлигини гарови. Тошкент, Ўзбекистон, 2017. -48б.
9. **Мирзиёев Ш.М.** Ўзбекистонни ривожлантиришнинг бешта устувор йўналиши бўйича Ҳаракатлар стратегияси. Т., Ўзбекистон, 2017. «Газета. Uz».
10. Суғориладиган шароитда дала ва лабораторияда пахтачилик соҳасида ўтказиладиган тажрибалар методикаси. Услубий қўлланма. Тошкент, 1962 йил, 159-бет.
11. **Рахимбоев Ф.М., Дарибоев Ю.** Илмий тадқиқот асослари. Маърузалар тўплами. Тошкент. 2001 йил.
12. **Исабаев А.** Илмий тадқиқот асослари. Услубий кўрсатма. Тошкент, ТИҚХММИ 2001йил.
13. **Доспехов Б.А.** “Методика полевого опыта”. Учебник. Изд-во 11. –М. Агропромиздат, 1979.

Интернет сайтлари

14. www.gov.uz. - Ўзбекистон Республикаси ҳукумат портали.
15. www.lex.uz.-Ўзбекистон Республикаси Қонун ҳужжатлари маълумотлари миллий базаси.
16. www.Ziyo.net.
17. www.cawater-info.net.
18. rubricon.com.
19. oldbooks.ru.
20. cgiar.org.
21. sic.icwc-aral.uz.



Маъруза: Экинларнинг сув истеъмолини аниқлаш. ФАО услуги.



Режа:

- 1.Экинларнинг сув истеъмолини аниқлаш.**
- 2.ФАО услубиёти.**



Қишлоқ хўжалиги экинларининг сув истеъмоли

Сув истеъмолини аниқлашнинг усуллари: тўғридан-тўғри далада ўлчаш, аналог (ўхшаш) ва эмпирик-ҳисобий.

Тўғридан-тўғри далада аниқлаш: тажриба даласининг ёки тупроқ монолитининг сув (мувозанати) баланси элементларини ўлчаш орқали уларнинг умумий сув истеъмолини аниқлашдан иборатдир.

$$E = \mu \cdot P + \Delta W + M \pm W_{cc}, \quad \text{м}^3/\text{га}.$$

Аналог (ўхшаш): илгари яхши ўрганилган табиий шароитлари ўхшаш бўлган объектлар орқали умумий сув истеъмолини аниқлашдан иборатдир.

Эмпирик-ҳисобий усул сув истеъмоли билан иқлим омиллари орасидаги корреляция боғлиқликларига асослангандир.

Эмпирик-ҳисобий усулда эмпирик коэффициентлар бевосита кузатувлар натижасида аниқланганлиги учун бу усул аниқроқ усул ҳисобланади. Шундай аниқлаш формулаларидан бири А. Н. Костяков формуласидир:

$$E = K \cdot Y, \quad \text{м}^3/\text{га},$$

бу ерда E – сув истеъмоли, $\text{м}^3/\text{га}$;

K – сув истеъмоли коэффициенти, $\text{м}^3/\text{т}$;

Y – лойиҳавий ҳосилдорлик, $\text{т}/\text{га}$.



Мавсумий суғориш меъёри - Тупроқнинг ҳисобий қатламидаги намликни бошқариш учун вегетация даврида 1 га суғориш майдонига бериладиган сув ҳажмидир ($\text{м}^3/\text{га}$).

Тупроқнинг ҳисобий қатлами ўсимлик илдизларининг асосий қисми (90% гача) жойлашган қатлами бўлиб, ўсимликлар турига қараб, 0,4-1,0 м. га тенг бўлади.

Суғориш меъёри деб, қишлоқ хўжалиги экинларини бир маротаба суғориш учун 1 га суғориш майдонига бериладиган сув ҳажми ($\text{м}^3/\text{га}$) га айтилади.

Мавсумий суғориш меъёрининг қийматлари:

ғўза экини - 5000-9000 $\text{м}^3/\text{га}$;

ғалла - 1000-5000 $\text{м}^3/\text{га}$;

кўп йиллик ўтлар - 2000-10000 $\text{м}^3/\text{га}$;

полиз - 2000-8000 $\text{м}^3/\text{га}$;

маккажўхори - 2000-5000 $\text{м}^3/\text{га}$;

боғ ва узум - 1500-7000 $\text{м}^3/\text{га}$.

Суғориш меъёрининг қийматлари:

томчилатиб суғоришда $m = (100-300) \text{ м}^3/\text{га}$.

ёмғирлатиб суғоришда $m \leq 600 \text{ м}^3/\text{га}$.

ер устидан суғоришда $m = (600-1500) \text{ м}^3/\text{га}$.



Тупроқ намлигига қараб суғоришда сув меъёрини аниқлаш.

- Ҳисобли қатламда намлик танқислиги бўйича суғориш меъёрларини ҳисоблаш учун дала нам сиғими ва айни пайтдаги тупроқ намлиги бўйича сув захирасини билиш зарур. Бунга суғоришда буғланишга сарфланадиган 10% ни қўшганда бир марта суғориш меъёри чиқади. Масалан, нам танқислиги $1000 \text{ м}^3/\text{га}$ бўлса, сув меъёри $1100 \text{ м}^3/\text{га}$ ни ташкил этади.
- Сўнги амал сувларида (августда ва кўсак очилганда) сув меъёри $600\text{-}700 \text{ м}^3/\text{га}$ дан ошмай белгиланади. Ҳисобли қатламда меъёр бундан кўпроқ бўлса ҳам, айниқса, ғўза ғовлаб кетган бўлса, кўсак очилишини тезлатиш учун шундай меъёр қўлланилади.



- Шунини таъкидлаш зарурки, агар намлик танқислиги жуда кам сув меъёрини ($500-600 \text{ м}^3/\text{га}$) тақозо этса, уни бироз оширишга тўғри ($600-700 \text{ м}^3/\text{га}$) келади, чунки шундай қилинса, оз меъёрни эгатлаб, бир текис намлаш мумкин бўлади.
- Шундай қилиб, тупроқ намлиги бўйича суғориладиган тажрибаларда тупроқнинг чекланган дала нам сифими ва ҳажм оғирлигининг $0-200 \text{ см.гача}$ аниқлаш зарур бўлиб, бу нам захиралари, сув мувозанатини ҳисоблаш имконини беради.



- Амалда суғориш меъёрини тупроқнинг оғирлигига нисбатан намлик асосида ушбу формула бўйича ҳимсоблаган қулай:

$$M=(W_n-W_m)\cdot 100\cdot d\cdot h+k,$$

Бунда: W_n -тупроқ оғирлигига нисбатан дала нам сифими, %;

W_m -сув олди тупроқ намлиги, %;

d -тупроқ ҳажм оғирлиги, г/см³;

h -ҳисобли қатлам қиймати, м;

k -суғоришда буғланишга сарфланган сув, м³/га (намлик танқислигининг 10% ни). беради:

$$M=(W_n-W_m) 100d\cdot h+k=(22,9-16,2) 100\cdot 1,4\cdot 1,0+ k=938+93,8=1031,8\text{м}^3/\text{га}.$$



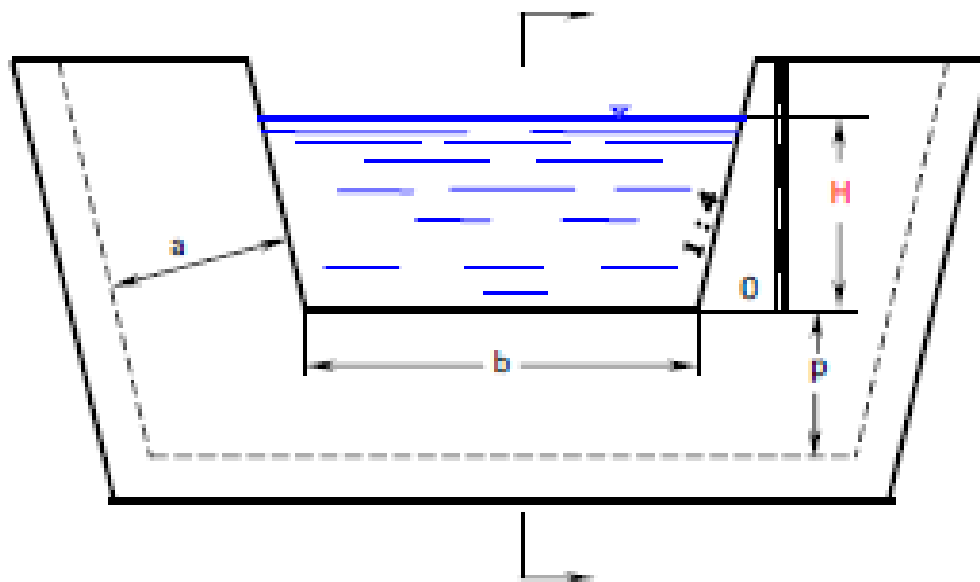
Вўза навларини амалдаги суғориш муддатлари, тизими, давомийлиги, амал-ўсув даври ва мавсумий меъёрлари

ЧДНС га нисбатан %	Вариант	Кўрсаткичлар	Суғоришлар						Суғориш тизими	Мавсумий суғориш меъёри, м ³ /га
			1	2	3	4	5	6		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
75-75-65%	1;	Суғориш санаси	7-8.06	26-27.07	14-15.07	1-2.08	20-21.08	14-15.09	1-3-2	5060
	2	Суғориш меъёри, м ³ /га	710	970	940	930	760	750		
		Ўзгач сув сарфи, м ³ /га	7,08	10,0	9,23	9,13	7,46	7,32		
		Суғориш вақти, соат/мин	14 ⁰⁰ -7 ³⁰	13 ⁰⁰ -18 ³⁰	7 ⁰⁰ -12 ³⁰	7 ³⁰ -14 ³⁰	7 ⁰⁰ -8 ³⁰	12 ⁰⁰ -11 ⁰⁰		
		Суғориш давомийлиги, соат/мин	17 ³⁰	29 ³⁰	29 ³⁰	31 ⁰⁰	25 ³⁰	23 ⁰⁰		
		Сувлар ораси, кун		17	17	16	19	25		



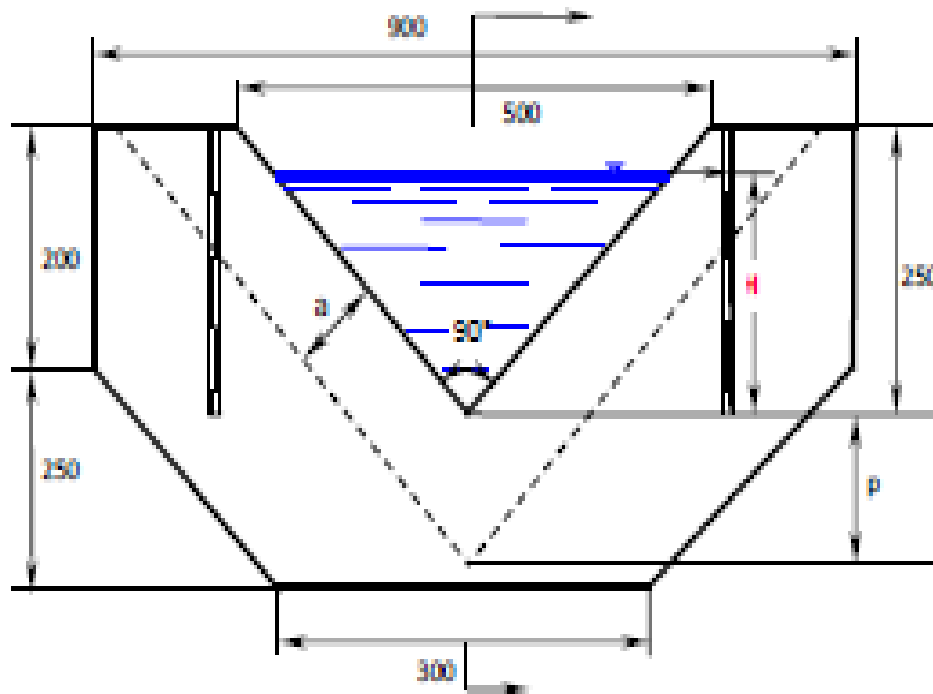
Сугоришда сувни ўлчаш (ер устидан суғориш).

- Тажриба вариантларига берилган сув миқдори турли сув ўлчагичлар орқали ҳисобланади. Шулардан энг кўп ишлатиладиганлари:
 - -сув ўтказиш кенглиги 25, 50, 75, 100 ва 125см. бўлган “Чипполети” сув ўлчагичи;



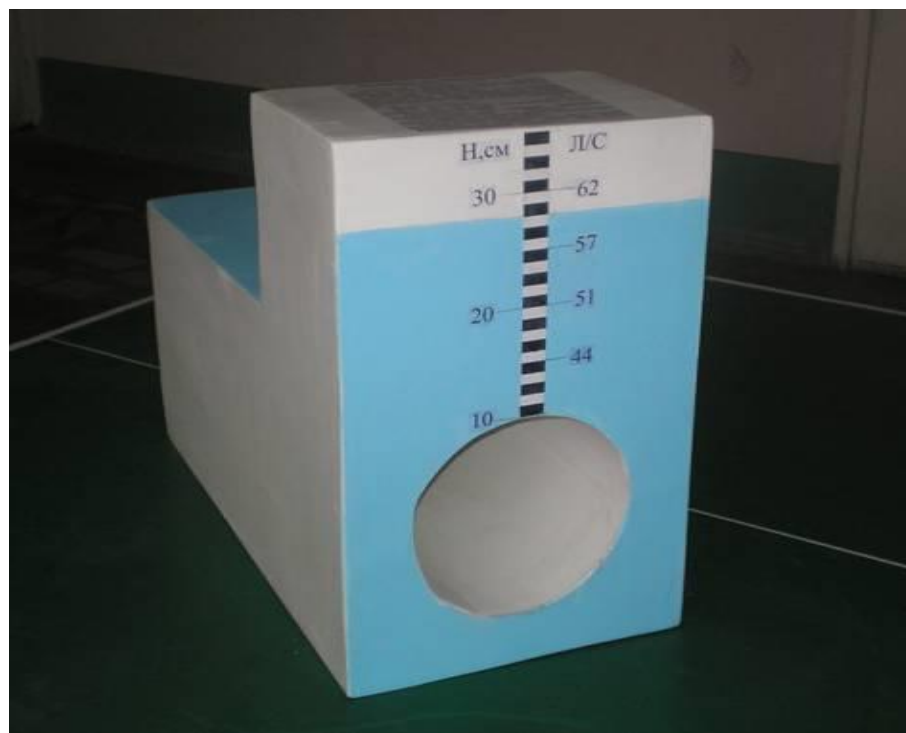


- сув ўтказгичи 30, 60 ва 90° бўлган «Томсон» сув ўлчагичи;





-сув чиқиш жойи айлана ёки кавдрат шаклида конуссимон 10, 15, 20, 30, 35 ва 40 см бўлган сув ўлчагичлардир.



Сув ўлчагич, унинг ўлчамлари сув сарфи ва ер нишаблигига караб танланади.



Сув ўлчагич тўғри ишлаши учун:

- ариқ юқорисидаги 5-6 м, ва ундан пастдаги 2-3 м, ер жуда тўғри бўлиши;
- ариқ деворга перпедикуляр, сув юзасига горизонтал ва деворлари тик холда (шовун бўйича) ўрнатилиши зарур, қимирламай туриши учун орқа томонидан иккита қозик қоқилиши;
- ўтказгич сув сатҳидан 15-20 см, юқори туриши; сув оқиб тушаётган оқим билан сув ўлчагич девори орасида бўш жой бўлиши, агар бўш жой бўлмаса, сув ўлчагич нотўғри ишламаслиги учун унинг деворини яна кўтариш;



«ТИҚХММИ» МТУ



Водослив деворидан оқиб тушаётган сув оқими

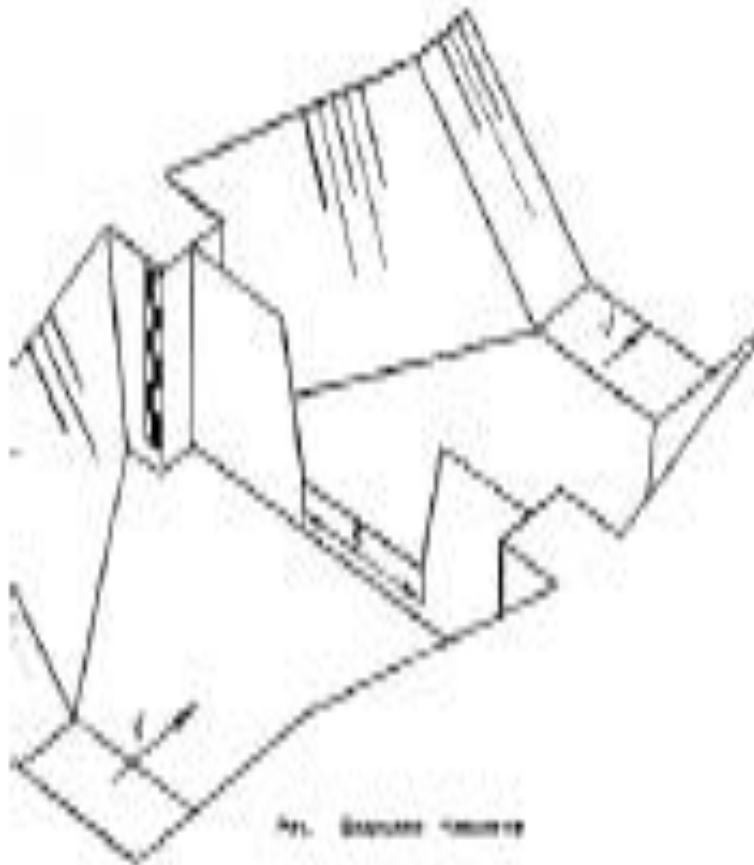




- сув ўтказгичдан сув ўта суст ўтиши (0,2 м/сек) учун унинг олд қисмида оқим тезлигини сусайтириш мақсадида кенглиги 1,0-1,5 м, узунлиги 3-4 м, чуқурлиги 0,6-0,7м, ли ҳовузча ҳосил қилиниши, агар бу ҳовузча оқим тезлигини сусайтира олмаса, у ҳолда унинг олдига тахта, шох-шабба ёки қамиш босиб, тўсин қилиниши ва сув шу тўсин тагидан ўтказилиши;
- сув ўлчагич ўтказгичдан оқиб ўтаётган сув устуни баландлиги ўтказгич кенглигининг учдан биридан баланд, ўндан биридан паст бўлмаслиги, акс ҳолда у катта оқимда нотўғри ишлай бошлашини унутмаслик керак.



Водосливларни ўрнатиш





Чишполетти сув ўлчагичининг сувни ўтказиши.

Сув устуни ва сарфи	Сув ўтказгич кенглиги, см				
	25	50	75	100	125
Энг баланд сув устуни, см.	8	17	25	33	42
Энг паст сув устуни, см.	2,0	4,2	6,0	8,0	10,0
Сув ўлчагич ҳисоблай оладиган энг катта сув сарфи, л/сек	10,7	66,5	178,1	360,6	600,0
Сув ўлчагич ҳисоблай оладиган энг кам сув сарфи, л/сек	1,3	8,1	20,9	43,0	75,1



- Тажриба майдони кичик бўлганда (1-3га) ва бир хил агротехникада сув пайкал бошида ўрнатилган битта ўлчагич билан ҳисобланади. Ташлама сув ҳам пайкал поёнидаги битта ўлчагич билан ҳисобга олинади.
- Турли вариантларда ҳар хил агротехника қўлланилганда, ишлаб чиқариш тажрибаларининг катта вариантларида сув алоҳида сув ўлчагичлар ёрдамида ўлчанади.



«ТИҚХММИ» МТУ

Озиқ-овқат хавфсизлиги



- Озиқ-овқат хавфсизлиги жуда кенг тушунча бўлиб, биринчи навбатда мустақил давлатнинг бошқа давлатларга айнан озиқ-овқат маҳсулотларига нисбатан боғлиқ, яъни тобе эмаслигини билдиради. Шунингдек, аҳоли эҳтиёжини физиологик меъёрларга мос равишда истеъмол товарлари билан етарли даражада таъминлашни назарда тутди.
- Бирлашган Миллатлар Ташкилотининг “Озиқ-овқат ва қишлоқ хўжалиги ташкилоти” (FAO) томонидан қабул қилинган тушунча қуйидагича: “Барча одамлар ўз озиқланиш эҳтиёжлари ва шахсий хоҳишларига биноан ҳамда фаол ва соғлом ҳаётни таъминлаш учун етарли меъёрда хавфсиз ва тўйимли озиқ-овқат маҳсулотларига эга бўлиш учун жисмонан, иқтисодий ва ижтимоий имкониятларга эгаллиги-озиқ-овқат хавфсизлиги таъминланди, демакдир”.





Озиқ-овқат хавфсизлиги

Бугунги кунда дунёнинг кўпгина минтақаларида табиий мувозанатнинг бузилиши умумий сув сатҳининг кўтарилиши, иқлим ўзгариши, тупроқ унумдорлигининг пасайиши, шўрланиши, суғориладиган ер майдонларининг аҳоли жон бошига камайиб бориши каби глобал муаммоларни келтириб чиқармоқда ва бу жараён аграр соҳага ҳам ўз таъсирини ўтказмоқда. Дунё миқёсида, шу жумладан Ўзбекистонда асосий қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари етиштириладиган аҳоли жон бошига тўғри келадиган суғориладиган ер майдонлари йилдан йилга камайиб бориши қонуният тусини олмоқда. Жумладан, **1990** йилда аҳоли жон бошига тўғри келадиган суғориладиган ер майдонлари Ўзбекистонда **0,23** гектар, дунё бўйича - **0,27** гектарни ташкил қилгани ҳолда, **2018** йилга келиб бу кўрсаткич Ўзбекистонда **0,16** гектар, дунё бўйича - **0,25** гектаргача қисқарганлиги, **2030** йилга келиб аҳоли жон бошига тўғри келадиган суғориладиган ер майдонлари Ўзбекистонда - **0,12** гектар, дунё бўйича - **0,16** гектар бўлиши кутилаётганлиги ҳам юқорида эътироф этилган муаммо қанчалик жиддийлигидан далолат беради.

Дунёда аҳоли сонининг ўсиб бориши, саноатнинг жадал суръатларда ривожланиши, глобал иқлим ўзгариши оқибатида сайёрамиз экологик ҳолатининг ёмонлашиши, ер ва сув ресурслари каби табиий неъматларнинг чекланганлиги шароитида инсониятнинг озиқ-овқат, қишлоқ хўжалиги маҳсулотларига бўлган талабнинг йилдан-йилга ортиб бораётганлиги ер ва сув ресурсларини оқилона бошқариш ва улардан самарали фойдаланиш, ерларнинг мелиоратив ҳолатини ва унумдорлигини яхшилаш долзарб вазифалардан ҳисобланади.



«ТИҚХММИ» МТУ



**Эътиборингиз
учун раҳмат!**