

«ТОШКЕНТ ИРРИГАЦИЯ ВА ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИНИ МЕХАНИЗАЦИЯЛАШ МУҲАНДИСЛАРИ ИНСТИТУТИ» МИЛЛИЙ ТАДҚИҚОД УНИВЕРСИТЕТИ



НОАНАВАВИЙ ТЕЖАМҚОР СУҒОРИШ ТЕХНОЛОГИЯСИ



Мавзусининг долзарблиги ва зарурати

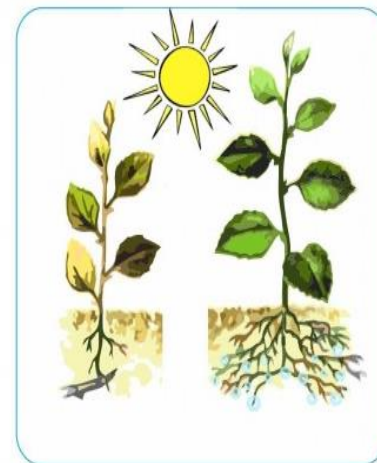


Ўзбекистон Республикаси Президент Шавкат Мирзиёевнинг 2017 йил 7 февралдаги “Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегияси тўғрисида”ги ПФ-4947-сон фармони, 2018 йил 27 декабрда «Пахта хомашёсини етиштиришда томчилатиб суғориш технологияларидан кенг фойдаланиш учун қулай шарт-шароитлар яратишга оид кечиктириб бўлмайдиган чора-тадбирлар тўғрисида»ги ПҚ-4087-сон қарори, 2019 йил 9 октябрда “Сув ресурсларини бошқариш тизимини янада такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги ПҚ-4486-сон қарори,

2020 йил 10 июлдаги ПФ-6024 сонли “Ўзбекистон Республикаси сув хўжалигини ривожлантиришнинг 2020 - 2030 йилларга мўлжалланган концепциясини тасдиқлаш тўғрисида” фармони ҳамда Шавкат Мирзиёев раислигида 2020 йил 16 сентябрь куни сув хўжалигида тежамкор технологияларни жорий этиш ва давлат-хусусий шериклик лойиҳаларини амалга ошириш чора-тадбирлари юзасидан видеоселектор йиғилишида сув тежовчи технологияларни жорий этиш бўйича қўшимча вазифалар белгиланди ва бу борадаги устивор вазифалар ва иқтисодий масалалар ечимига йўл очиб берилди.

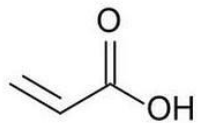
Гидрогель характеристикаси

- 1 грамм қуруқ препаратта 300 - 500 мл. атрофида сув шимади.
- Шимилган сувнинг 95% ўсимлик учун фойдаланиш мумкин бўлган формада туради.
- Қуруқ препаратнинг 60-80% тўлиқ нам олиб шишиши учун 45-60 минут (сув ҳарорати $t = 35-40^{\circ}$ бўлганда) вақт кетади
- Сувни 30-50% га тежайди.
- Суғоришлар сони камаяди.
- Тупроқнинг зичланиши камаяди.
- Тўғри фойдаланиш натижасида уғитни сақлайди.
- Тупроқ музлаганда ҳам у қайтиб эриши билан шишиш қобилиятини қайта тиклайди.
- Таъсир қилиш муддати 2 - 5 йил.

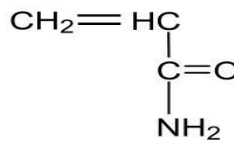


Олиниши ва хом ашёлар

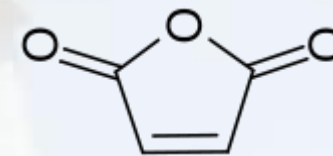
•Мономерлар



Акрил кислота

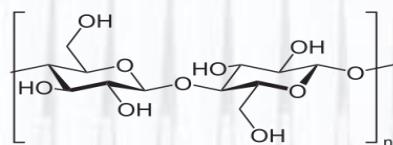


Акриламид

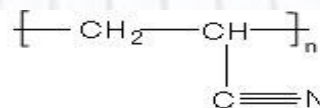


Малеин ангидрид

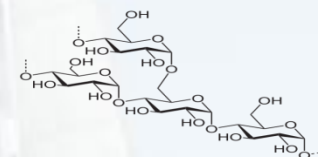
•Полимерлар



Целлюлоза



Полиакрилонитрил



Крахмал

<p>Целлюлоза – OH</p>		<p>Целлюлоза – O – CH₂ – CH – ··· $\quad \quad \quad$</p>
<p>Крахмал –OH</p>	<p>+ CH₂ = CH → $\quad \quad \quad$ $\quad \quad \quad \text{NH}_2$</p>	<p>+H₂O → ГИДРОГЕЛ</p> <p>Крахмал – O – CH₂ – CH – ··· $\quad \quad \quad$ $\quad \quad \quad \text{NH}_2$</p>

МУАММОНИНГ ЎРГАНИЛГАНЛИК ДАРАЖАСИ

Суғорма деҳқончиликда кишлоқ хўжалиги экинларини суғоришда сув тежамкор суғориш технологияларини ўрганиш ва уларни жорий этиш бўйича **А.Н.Костяков, Н.Т.Лактаев, Н.Р.Хамраев, Б.Ф.Камбаров, О.Р.Рамазанов, Е.К.Курбанбаев, Р.К.Икрамов, Г.А.Безбородов, Б.С.Серикбаев, М.Х.Хамидов, Ф.А.Бараев, В.А.Духовный, М.П.Мешчеряков, К. Студер, Ю.В.Кузнецов, И.И.Ким, Щ.Е.Ясониди, С.И. Рыжов, Г.М Мучкаева, О.Б. Решетников, Ш.Ж. Сатторов** ва бошқалар кенг қамровли илмий тадқиқотлар олиб борилган ижобий натижаларга эришганлар.

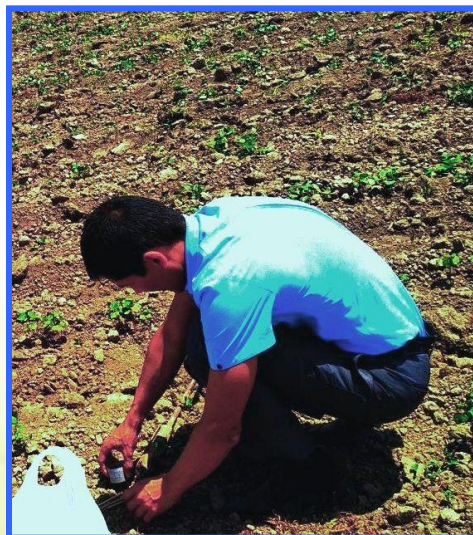
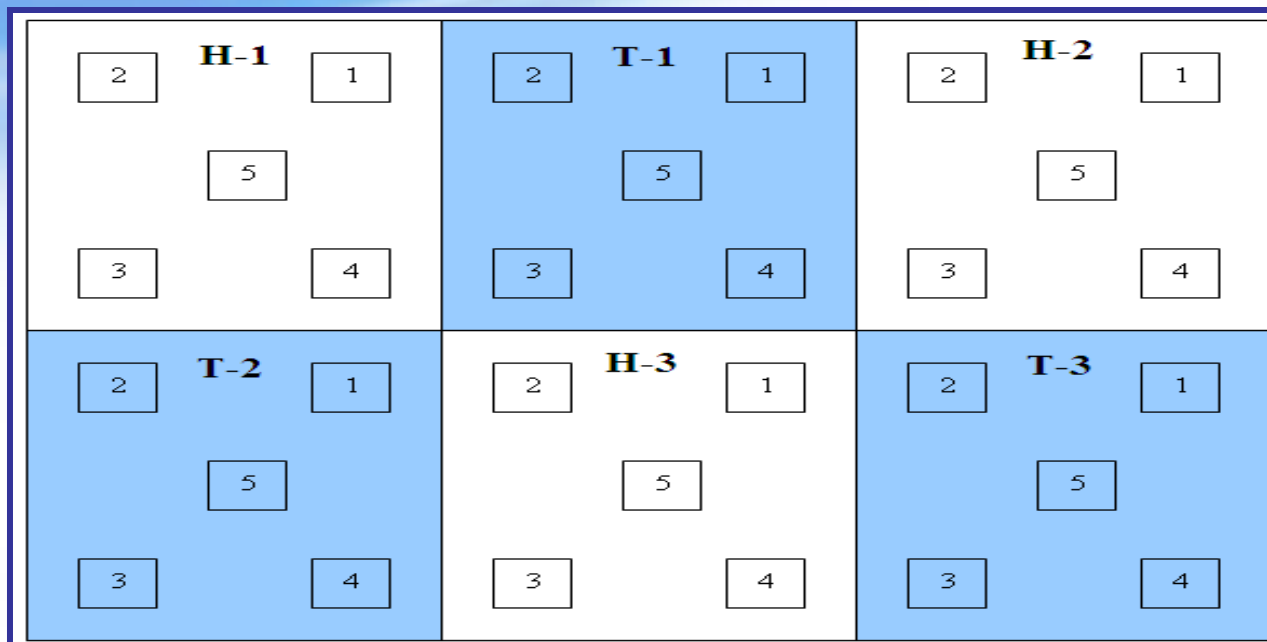
Турли тупроқлар шароитида турли давлатларида ишлаб чиқарилган полимер гидрогелларни қўллаб тежамкор суғориш технологияларини ўрганиш бўйича **С.Ш. Мирзаев, А.Т.Салохиддинов, М.Н. Тимирова, К.Г. Ғаниев, О.Н. Юсупбеков, А.А.Шайманов, Д.Ғ.Ахмаджонов, Н.Г.Рогова, В.Д. Голубев, И.П.Свинцов, Н.Н. Юрченко,** ва бошқалар томонидан тадқиқотлар ўтказилган ва ижобий натижаларга эришилган. Бироқ сувга бўлган талабларни ортиши ва сув тақчиллигини кескинлашуви шароитида янги тежамкор суғориш технологияларини яратиш долзарб илмий ва амалий аҳамиятга эга бўлган муаммо бўлиб турибди.

Тадқиқот объекти ва усуллари

Тадқиқот объекти Наманган вилояти Косонсой тумани “Беш кетмон хосили” фермер хўжалигининг ер ости сувлари чуқур жойлашган, енгил соз тупроқли суғориладиган адир ерлари танланган



Тажриба ва назорат далаларидан тупроқ намуналарини олиш схемаси



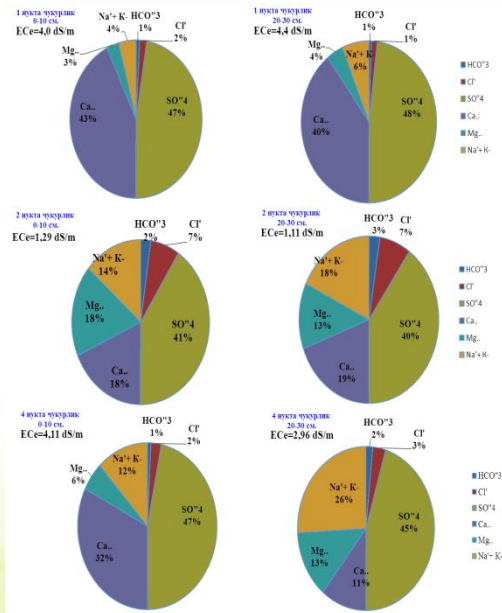
Тупрокнинг хажм массаси (зичлик) хамда чегаравий дала нам сиғими (ЧДНС) кўрсаткичлари

Тупрок қатлами, см	Тупрокнинг хажм массаси, г/см ³			Чегаравий дала нам сиғими, %			Ўртача, %
	Баҳор да	Кузда	Фарқи	1	2	3	
0-10	1,249	1,262	0,01	17,84	17,33	18,46	17,88
10-20	1,250	1,279	0,03	18,96	17,84	18,30	18,37
20-30	1,260	1,273	0,01	18,26	18,55	17,98	18,26
30-40	1,268	1,287	0,02	18,72	17,97	18,71	18,47
40-50	1,270	1,291	0,02	18,46	18,62	19,01	18,70
50-60	1,279	1,281	0,00	18,74	18,90	17,99	18,54
60-70	1,280	1,299	0,02	18,45	17,89	17,45	17,93
70-80	1,282	1,288	0,01	17,94	18,10	17,85	17,96
80-90	1,285	1,299	0,01	16,98	17,13	16,88	17,00
90-100	1,290	1,319	0,03	16,08	16,22	15,91	16,07
0-50	1,26	1,28	0,02	18,45	18,06	18,49	18,33
0-70	1,27	1,28	0,02	17,89	18,41	17,98	18,09
0-100	1,27	1,29	0,02	17,06	17,54	17,85	17,48

Тажриба майдони тупроғининг механик таркиби

Тупрок қатлами, см	Фракция оғирликлари (мм), в %							Качинский хисобида	
	> 0,25	0,25-0,10	0,10-0,05	0,05-0,01	0,01-0,005	0,005-0,001	< 0,001		Физик лой
0-10	0,8	2	26,8	45,1	8,8	9,7	6,9	25,4	Энгил соз тупрок
10-20	1,6	1,5	29,5	42,1	8	10,1	7,1	25,3	Энгил соз тупрок
20-30	2,1	4,1	29,2	39,6	8	8,8	8,3	25,1	Энгил соз тупрок
30-40	0,1	0,8	32,8	36,6	2,4	20,8	6,6	29,9	Энгил соз тупрок
40-50	0,1	1,2	30,1	39,3	9,5	11,8	8	29,3	Энгил соз тупрок
50-60	0,2	0,9	33,6	37,9	8,2	11	8,3	27,5	Энгил соз тупрок
60-70	0,6	1,1	31,1	45	8,2	8,4	5,7	22,3	Энгил соз тупрок
70-80	0,3	1,4	27,6	45	9,4	9,9	6,4	25,7	Энгил соз тупрок
80-90	0,3	0,9	27,9	46	7,4	11,3	6,3	25	Энгил соз тупрок
90-100	0,3	0,8	31,1	46,4	7,7	9,3	4,4	21,4	Энгил соз тупрок
0-50	0,94	1,92	29,68	40,54	7,34	12,24	7,38	27,00	Энгил соз тупрок
0-70	0,79	1,66	30,44	40,80	7,59	11,51	7,27	26,40	Энгил соз тупрок
0-100	0,64	1,47	29,97	42,30	7,76	11,11	6,80	25,69	Энгил соз тупрок

Тупроқнинг кимёвий таркиби





Тажриба майдонларида гидрогеллар тупроққа уч босқичда киритилди

- 1. Режалаштирилган гидрогел меъёрининг учдан бир қисми шудгорлашдан олдин тупроқ юзасига бир текис тақсимланди;
- 2. Шудгорлангандан сўнг гидрогел меъёрининг учдан бир қисмини тупроқ юзасига бир текис қилиб солинди;
- 3. Чизеллангандан сўнг гидрогел меъёрининг учдан бир қисмини тупроқ юзасига бир текис қилиб солинди (иккинчи юриш);
- 4. Барча гидрогеллар солингандан сўнг учинчи марта шудгорланди.

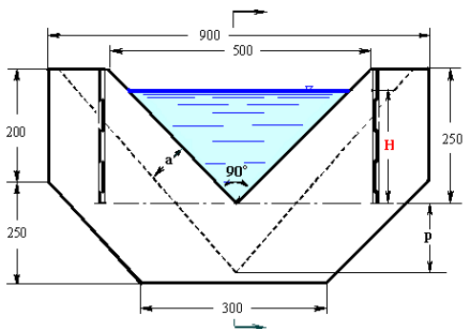
Тажриба майдончасининг хослигини асослаш

Шабанов В.В. ва Рудаченко Э.П. таклиф этган усулдан фойдаланилди

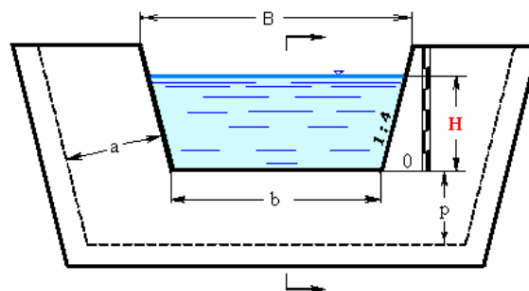
$$P = P_1 \times P_2 \times P_3 \times P_4 \times [1 - (1 - P_5)(1 - P_6)] \times [1 - (1 - P_7) \times (1 - P_8)]$$

$$F_p = F_{ум}^h \cdot P$$

Томсон



Чиполетти



$$m = (A - B) \cdot a \cdot h + K$$

m – суғорий меъёри, $m^3/га$;

A – тупроқ хисобий қатламининг чегаравий дала нам сиғими, тупроқ массасидан % хисобида;

B – тупроқ хисобий қатламининг суғориш олди намлиги, тупроқ массасидан % хисобида;

a – тупроқ хисобий қатламининг ҳажмий оғирлиги, $г/см^3$;

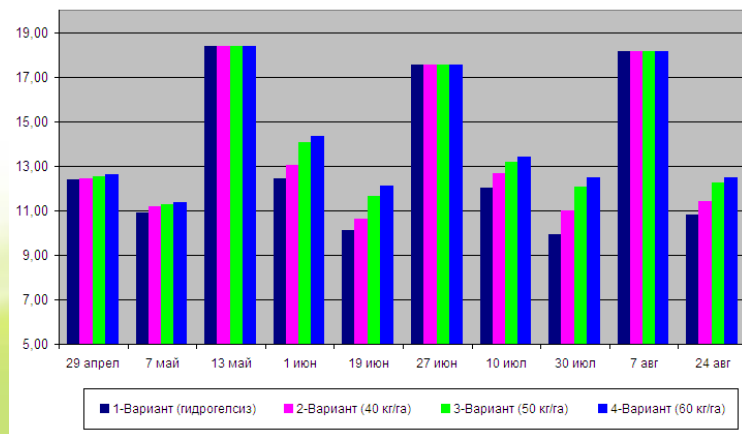
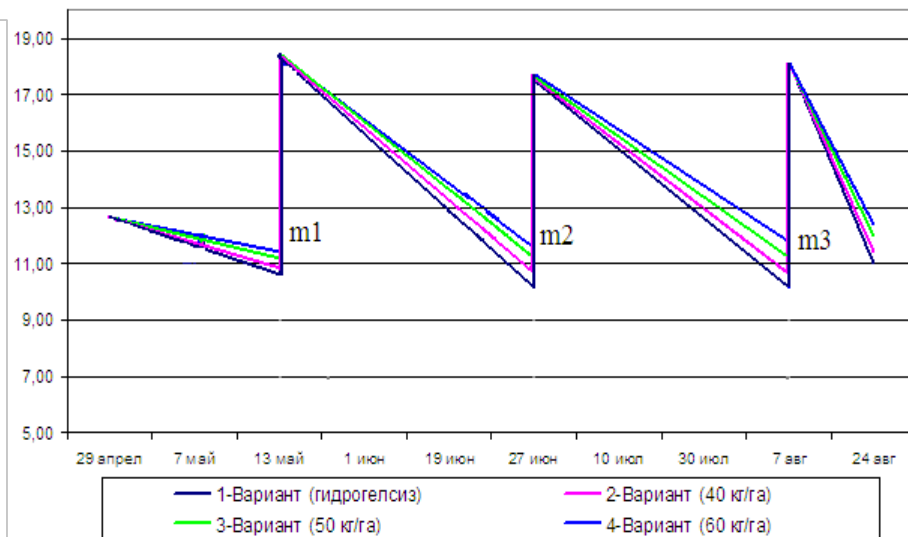
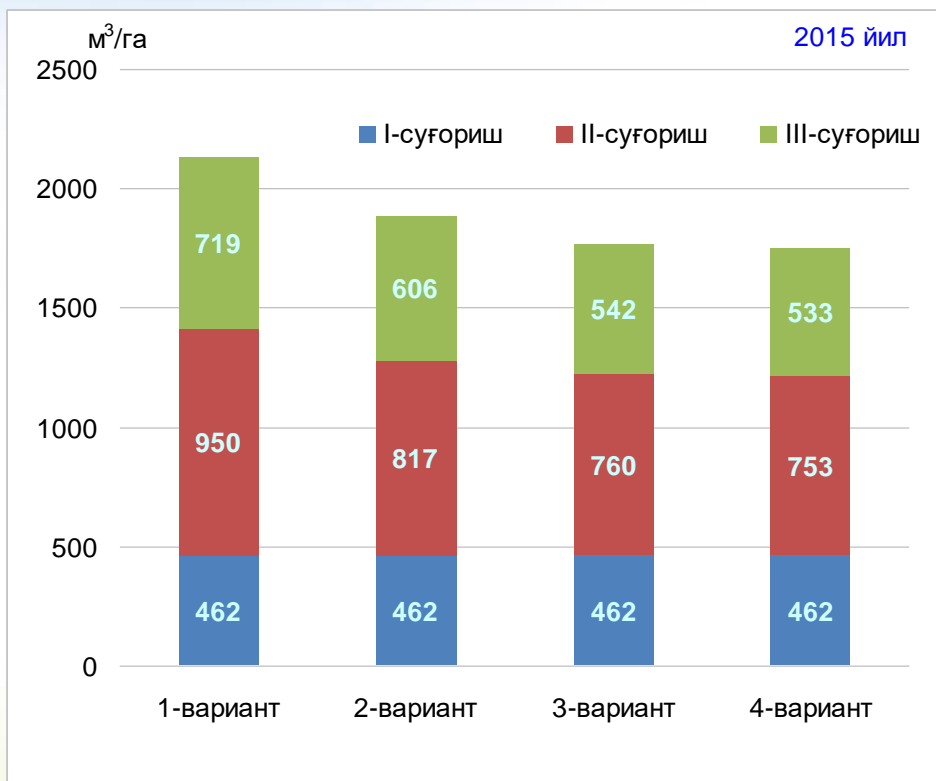
h – хисобий қатлам (тупроқнинг намланиши зарур бўлган) чуқурлиги, см;

K – сувнинг буғланишга сарфи (тупроқнинг чегаравий дала нам сиғими ўрнатилгунга қадар), $m^3/га$. “ K ” нинг қийматининг 10% миқдорида олинди.

Суғоришлар сони ва суғориш меъёрлари

Вегетация даврида тажриба ва назорат майдонларида тупроқнинг намлигини ўзгариш динамикаси

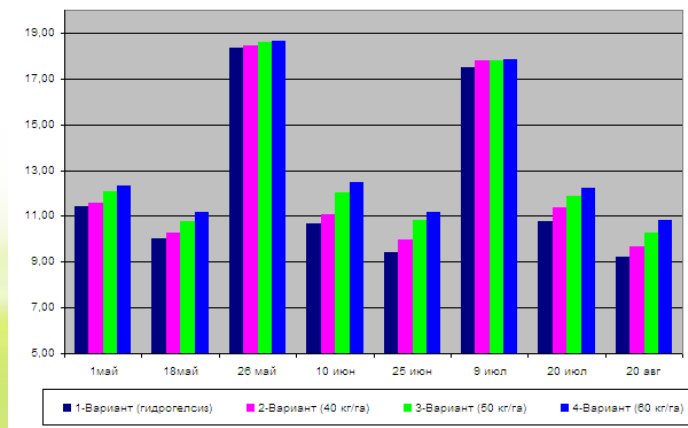
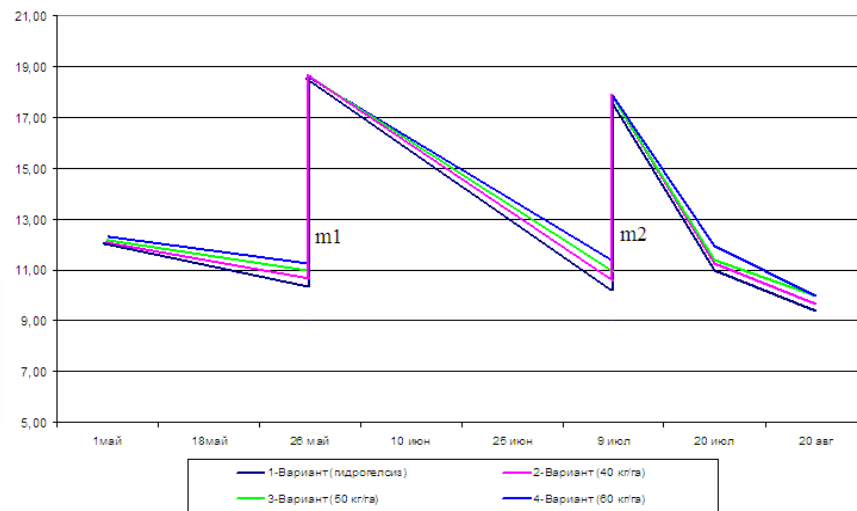
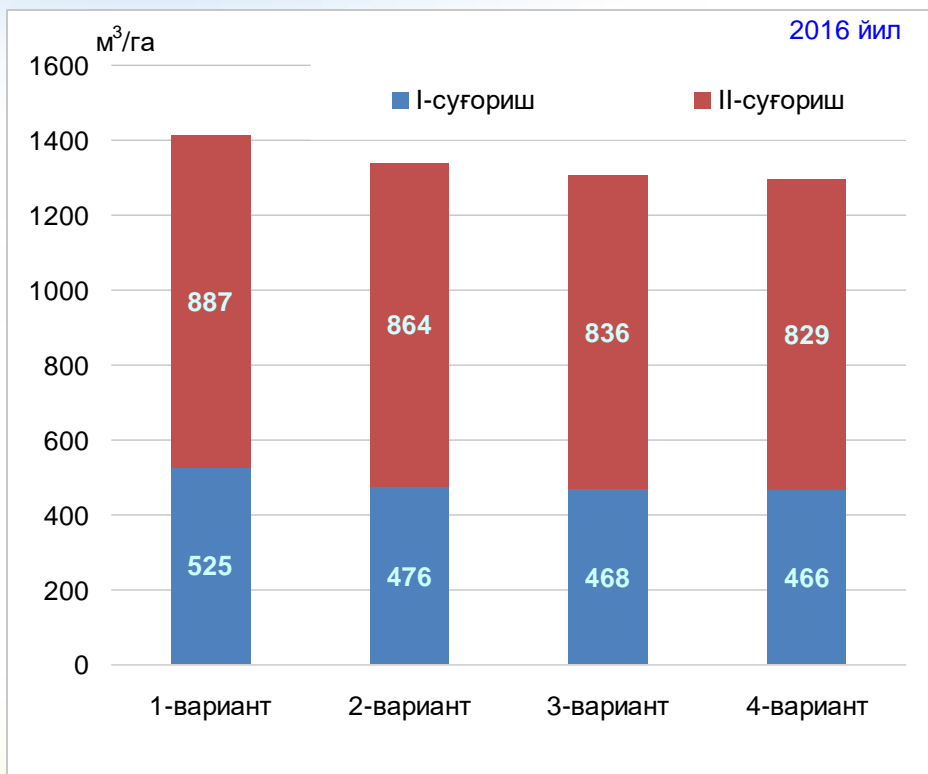
1-йил



Суғоришлар сони ва суғориш меъёрлари

Вегетация даврида тажриба ва нозрат майдонларида тупроқнинг намлигини ўзгариш динамикаси

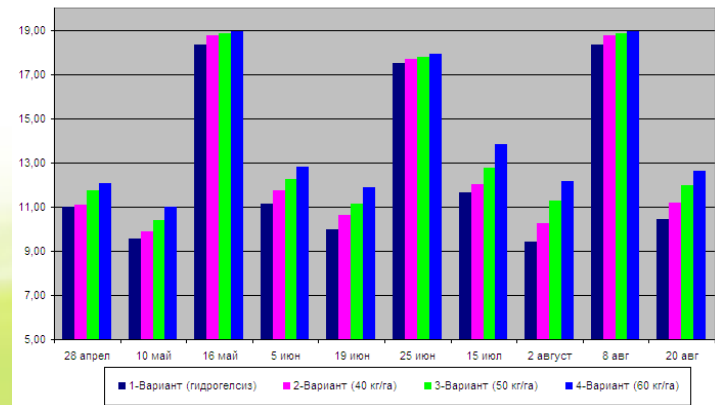
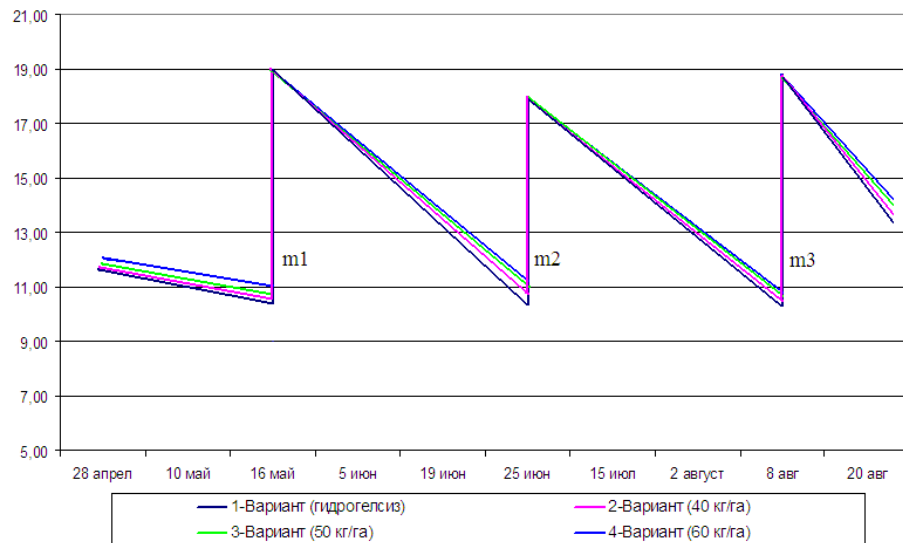
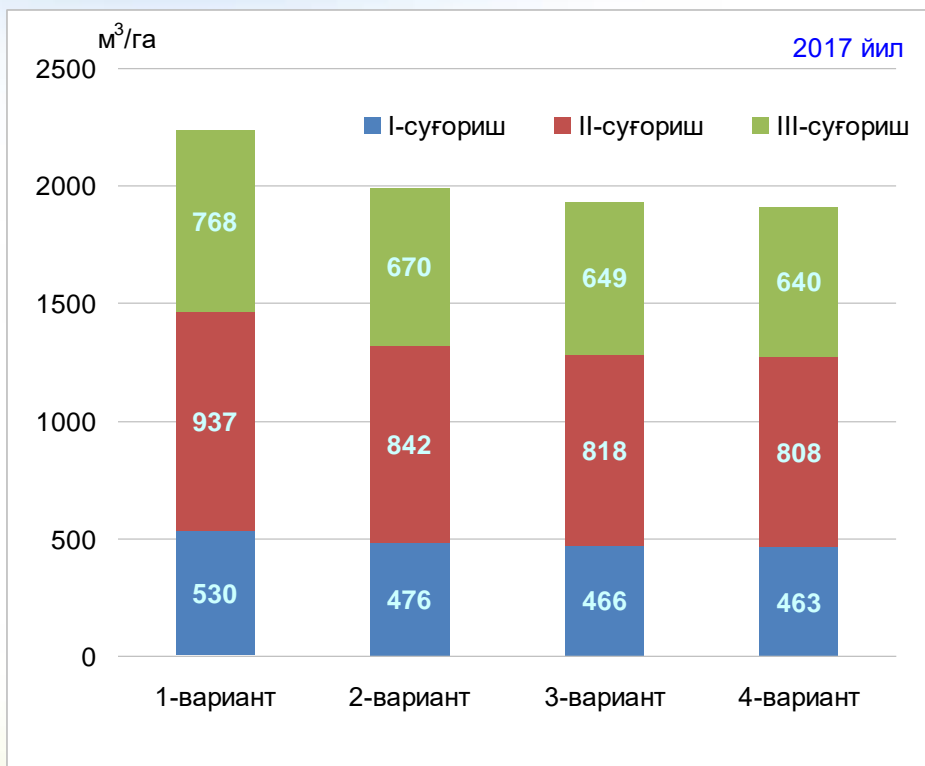
2-йил



Суғоришлар сони ва суғориш меъёрлари

Вегетация даврида тажриба ва назорат майдонларида тупроқнинг намлигини ўзгариш динамикаси

3-йил



Тупроқ намлигини ўзгариш динамикасини башорат қилиш дастури

Сугориш меъёри ва тупроқдаги сув заҳирасини ҳисоблаш насаласи

Тупроқ намлиги, % ҳисобида, $W=$

Тупроқдаги сув заҳираси, м³/га, $SZ=$

Сугориш меъёри, м³/га, $m=$

Сугориш меъёри ва тупроқдаги сув заҳирасини ҳисоблаш насаласи

Тупроқ ҳисобий қатлами чегаравий дала нам сизими(тупроқ массасидан % ҳисобида) $A=$

Тупроқ ҳисобий қатламининг сугориш олди намлиги сизими(тупроқ массасидан % ҳисобида) $B=$

Тупроқ ҳисобий қатламининг ҳажмий оғирлиги, г/см³, $a=$

Тупроқ ҳисобий қатламининг чуқурлиги, см, $h=$

Сувнинг буғлашишга сарфи(тупроқнинг чегаравий дала нам сизими ўрнатилганга қадар) м³/га, $K=$

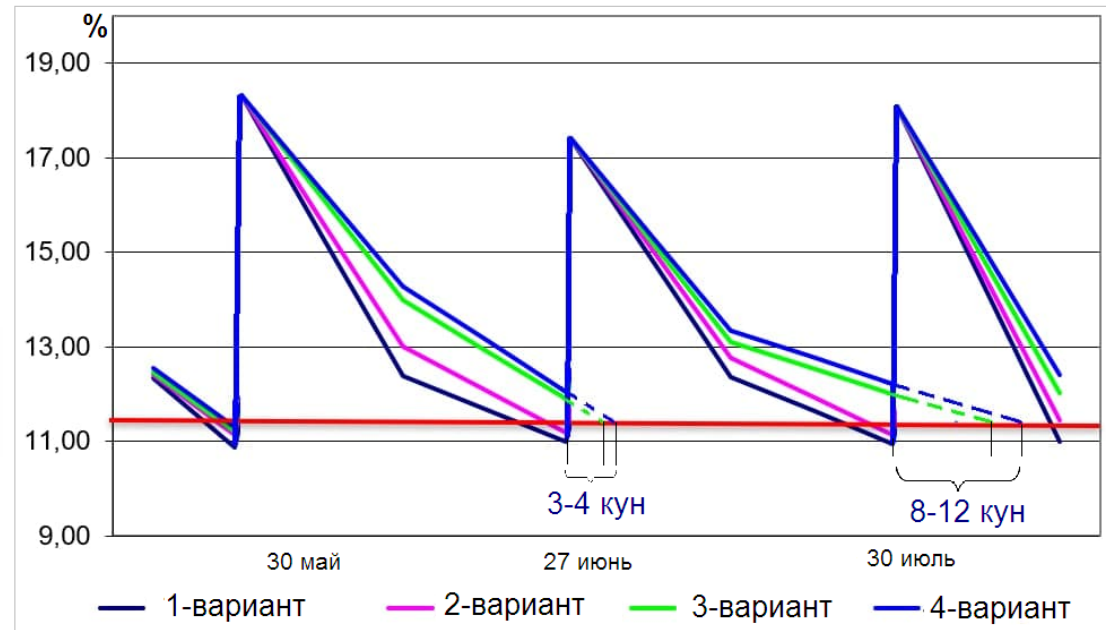
Тупроқ зичлиги, г/см³, $dv=$

Тупроқ қатламининг чуқурлиги, м, $H=$

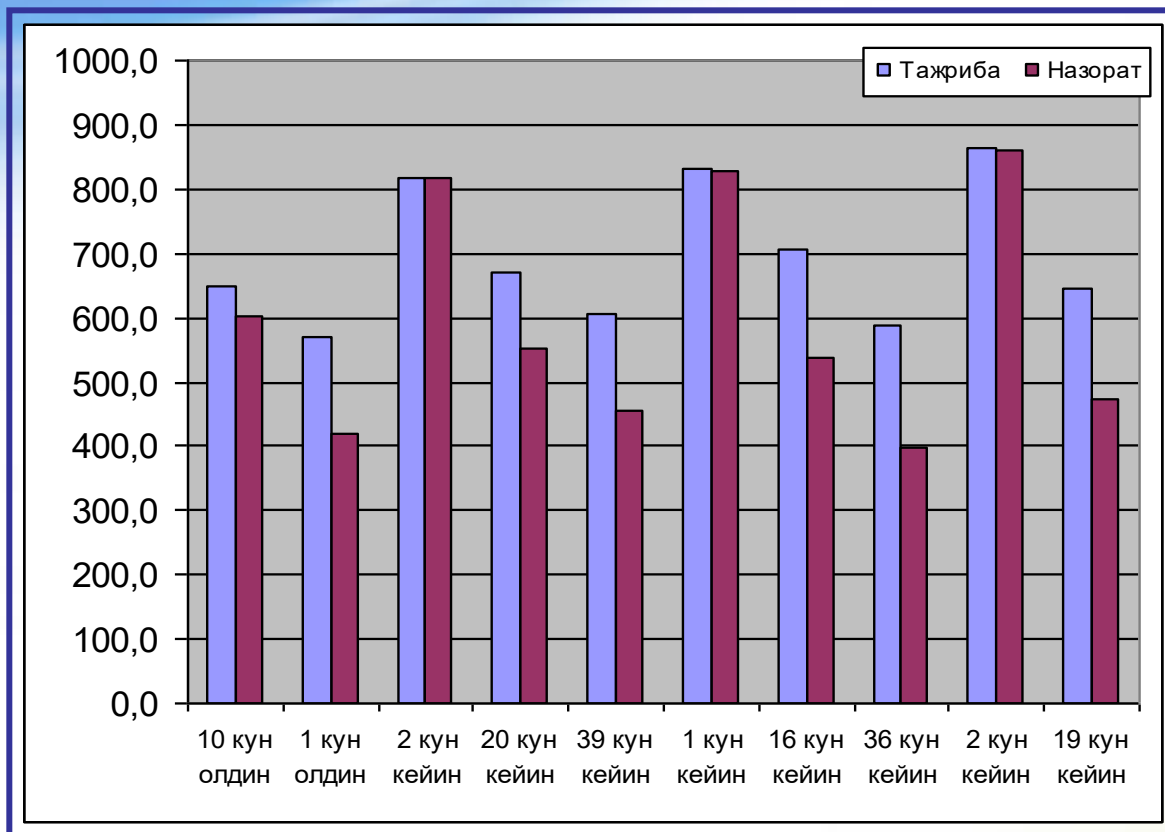
Нам тупроқ билан стаканнинг оғирлиги, г, $a1=$

Қуруқ тупроқ билан стаканнинг оғирлиги, г, $b=$

Стаканнинг соф оғирлиги, г, $c=$



Тупроқ қатламидаги сув захираси м³/га



$$SZ = 100 \cdot W \cdot d_v \cdot H, \text{ м}^3/\text{га}$$

Бу ерда:

W – Тупроқ намлиги, %

d_v – Тупроқ зичлиги, г/см³

H – Тупроқ қатламининг чуқурлиги, м

Махаллий хом ашёлардан синтез қилинган кучли шишувчан гидрогеллар асосида яратилган суғориш технологиясининг ғўзанинг ўсиши ва ривожланишига таъсири

Кўрсаткичлар	I – вариант, гидрогелсиз (1-назорат) ўргача	II – вариант, тупроққа 40 кг/га меъёрда гидрогел киритилган (1-тажриба майдони)	III – вариант, тупроққа 50 кг/га меъёрда гидрогел киритилган (2-тажриба майдони)	IV – вариант, тупроққа 60 кг/га меъёрда гидрогел киритилган (3-тажриба майдони)
<i>1 июль ҳолати бўйича</i>				
ғўзанинг бўйи, см	70,6	71,5	72,2	72,3
ҳосил туғадиган шохлари сони, дона	9,1	10,9	11,7	11,9
ҳосил элементлари, дона	10,5	12,9	14,4	14,5
<i>1 август ҳолати бўйича</i>				
ғўзанинг бўйи, см	84,7	87,1	88,7	89,0
ғўзадаги ҳосил шохлари, дона	11,9	14,3	16,5	16,7
ҳосил элементлари, дона	14,3	16,8	17,9	18,1
кўсақлар сони, дона	5,2	8	8,9	9,0
<i>1 сентябрь ҳолати бўйича</i>				
ғўзанинг бўйи, см	89,1	93,3	95,1	95,3
кўсақлар сони, дона	11,4	13,7	14,6	14,7
очилган кўсақлар сони, дона	6,1	6,9	8,2	8,4

Нуқталар	Назорат вариантлари, гидрогелсиз (ўргача)	1 – тажриба варианты, тупроққа 40 кг/га меъёрда гидрогел киритилган	2 – тажриба варианты, тупроққа 50 кг/га меъёрда гидрогел киритилган	3 – тажриба варианты, тупроққа 60 кг/га меъёрда гидрогел киритилган
<i>Тадқиқотнинг биринчи йили</i>				
1	4,29	4,54	4,97	4,98
2	4,87	5,11	5,68	5,67
3	4,05	4,78	5,29	5,3
4	4,16	4,75	5,18	5,19
5	4,31	4,78	5,27	5,29
Ўртача	4,34	4,79	5,28	5,29
<i>Тадқиқотнинг иккинчи йили</i>				
1	4,1	4,29	4,85	4,88
2	4,23	4,18	5,16	5,17
3	4,82	4,50	4,98	5,01
4	4,01	4,17	4,98	5,00
5	4,12	4,60	5,12	5,13
Ўртача	4,26	4,35	5,02	5,04
<i>Тадқиқотнинг учинчи йили</i>				
1	3,91	4,38	4,92	4,93
2	4,00	4,48	5,09	5,09
3	4,10	4,59	5,67	5,68
4	3,89	4,36	4,91	4,90
5	4,12	4,61	5,32	5,33
Ўртача	4,48	4,48	5,18	5,19

Яратилган суғориш технологиясининг ғўзанинг хосилдорлигига таъсири ҳамда сарфланган сув махсулдорлиги

Вариантлар	Мавсумий суғориш меъёри, м ³ /га (ўртача)	Хосилдорлик, ц/га	Унумдорлик, %				Солиштирма сарфи,
			I	II	III	IV	м ³ /ц
Варианти-1 (гидрогелсиз)	2131	21	75	25			101,5
Варианти-2 (40 кг/га гидрогел киритилган)	1885	22,8	75	25			82,7
Варианти-3 (50 кг/га гидрогел киритилган)	1763	24,3	75	25			72,6
Варианти-4 (60 кг/га гидрогел киритилган)	1748	24,4	75	25			71,5

$$WE = \frac{W}{Y},$$

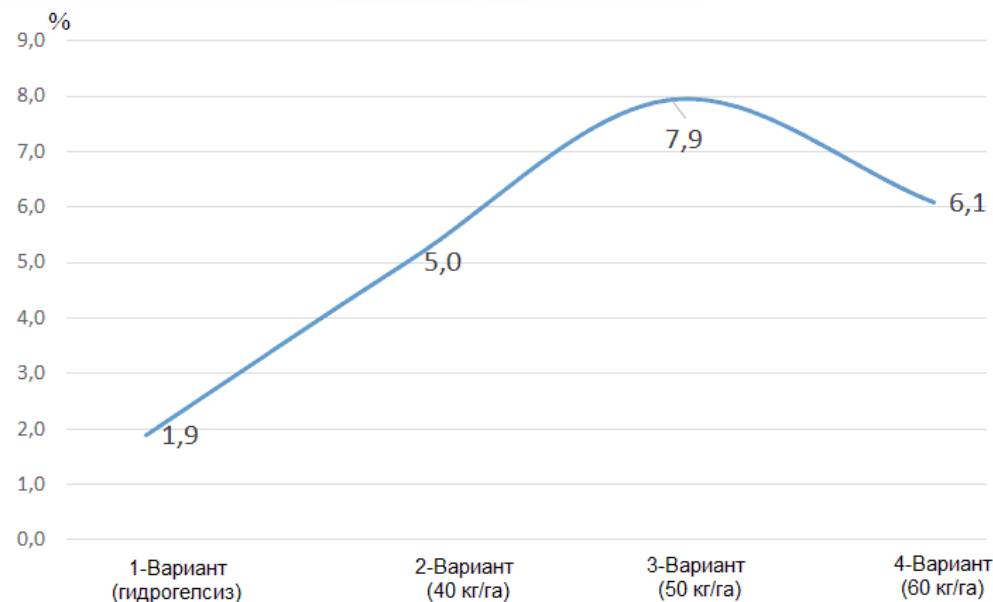
м³/ц

Бу ерда:

W-Сув сарфи, м³
Y-Хосилдорлик, ц

КУЧЛИ ШИШУВЧАН ГИДРОГЕЛЛАР АСОСИДАГИ ТЕЖАМКОР СУҒОРИШ ТЕХНОЛОГИЯСИНИНГ ИҚТИСОДИЙ КЎРСАТКИЧЛАРИ

Вариантлар	Ўртача пахта хосили, ц/га	Пахтани сотишдан тушган даромад, сўм/га	Умумий харажатлар, сўм/га	Шартли соф фойда, сўм/га	Рентабеллик, %
1-Вариант (гидрогелсиз)	21,0	8610000	8450000	160000	1,9
2-Вариант (40 кг/га)	22,8	9348000	8900000	448000	5,0
3-Вариант (50 кг/га)	24,3	9963000	9230000	733000	7,9
4-Вариант (60 кг/га)	24,4	10004000	9430000	574000	6,1



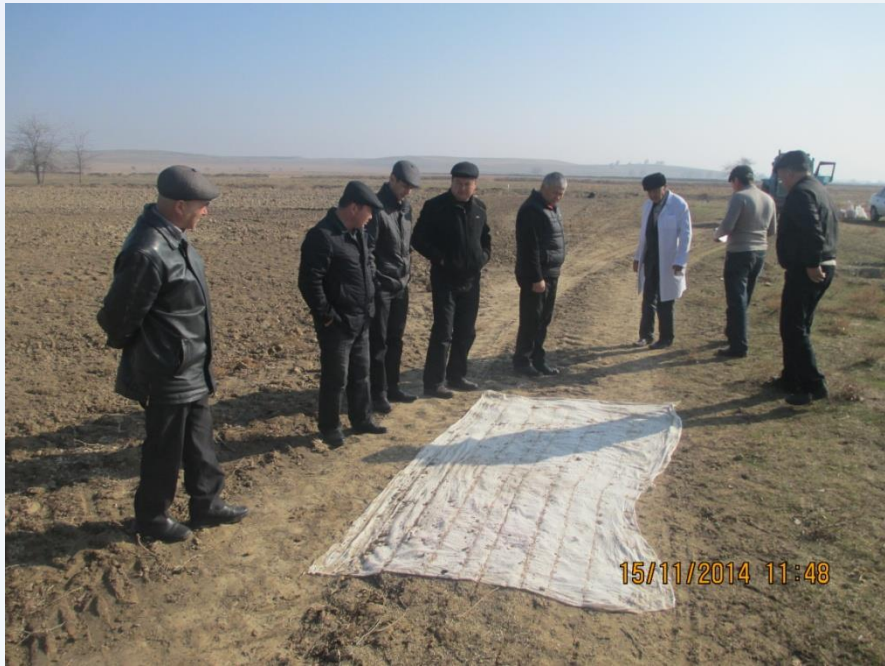
Гидрогелни тупроқ таркибига киритиш услублари



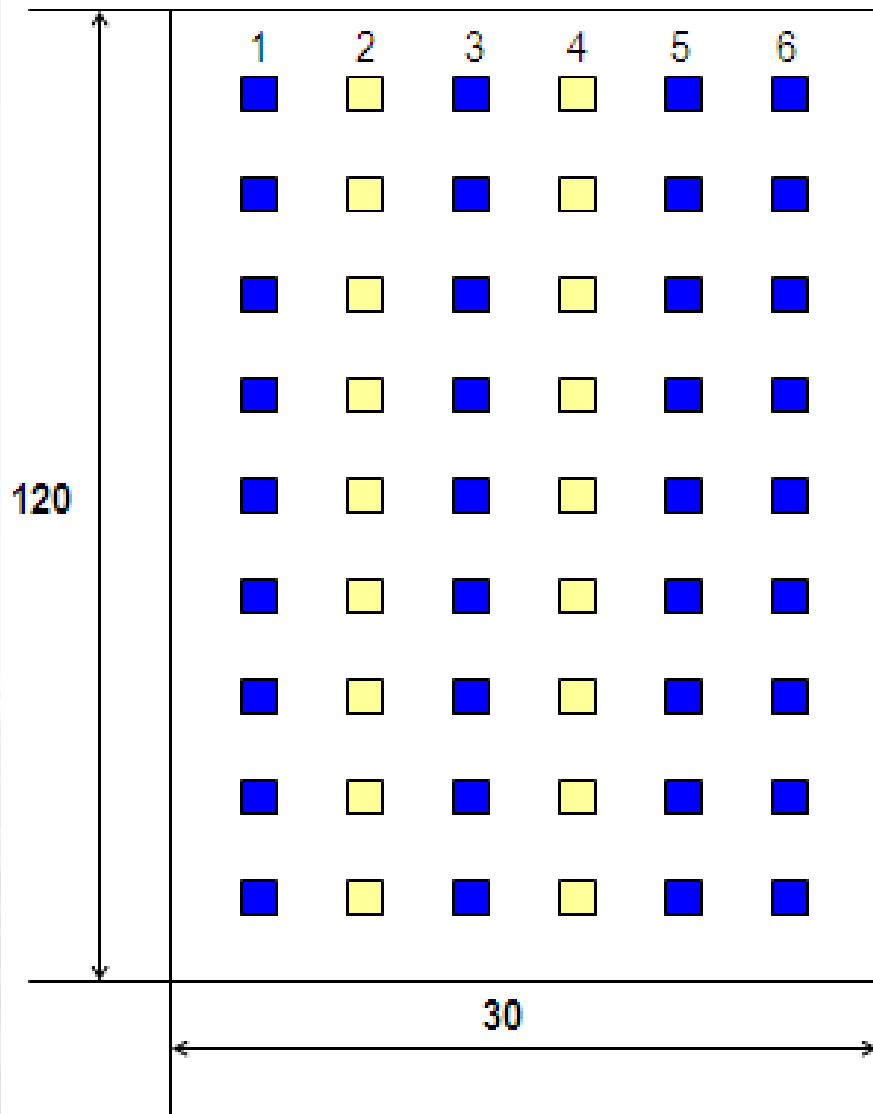
- Тадқиқот вазифалари вегетацион дала тажрибалари асосида умум қабул қилинган услубият бўйича олиб борилади.







Лалми деҳқончиликда олма кўчатини экиш схемаси



Кўчатлар орасидаги масофа 4x4 м

2,4 – қаторлар кантрол кўчатлари
1,3,5,6 – қаторлар гидрогел билан экилган кўчатлар



ХУЛОСАЛАР

1. Автоморф, механик таркиби бўйича енгил соз тупроқлар шароитида сув тежамкорлигини таъминлаш мақсадида маҳаллий хом ашёлардан синтез қилинган кучли шишувчан гидрогелларни қўллаб сув тежамкор суғориш технологияси ишлаб чиқилди;
2. Автоморф, механик таркиби бўйича енгил соз тупроқлар шароитида маҳаллий хом ашёлардан синтез қилинган кучли шишувчан гидрогелларни қўллаб ишлаб чиқилган тежамкор суғориш технологиясининг параметрлари экспериментал тадқиқотлар натижаларида асосланди:
 - маҳаллий хом ашёлардан синтез қилинган кучли шишувчан гидрогелларнинг тупроққа киритилиши чуқурлиги 5-35 см;
 - маҳаллий хом ашёлардан синтез қилинган кучли шишувчан гидрогелларнинг тупроққа киритилишининг техник иқтисодий жихатидан мақбул меъёрлари 50 кг/га.
3. Экспериментал тадқиқотлар асосида маҳаллий хом ашёлардан синтез қилинган кучли шишувчан гидрогелларни қўллаб ишлаб чиқилган сув тежамкор суғориш технологияси шароитида ғўзани суғориш меъёрларини аниқланди. Тадқиқотларнинг назорат вариантларида вегетация даври учун 2260-2360 м³/га мавсумий суғориш меъёри 3 та суғоришда амалга оширилди, суғоришлар орасидаги давр 38-41 кунни ташкил этди. Маҳаллий хом ашёлардан синтез қилинган кучли шишувчан гидрогеллар асосида яратилган суғориш технологиясини қўлланган тажриба вариантыда 1890-2070 м³/га мавсумий суғориш меъёри билан 3 та суғориш амалга оширилди ва суғоришлар орасидаги давр давомийлиги 38-41 кунни ташкил этди, бироқ тупроқнинг суғориш олди намлиги тахлили бу даврни 47-48 кунгача узайтирилиши мумкинлигини кўрсатди.

ХУЛОСАЛАР

4. Маҳаллий хом ашёлардан синтез қилинган кучли шишувчан полимер гидрогелларнинг автоморф режимдаги тупроқларнинг сув физик хоссаларига ижобий таъсири аниқланди. Тадқиқотлар вегетация даври давомида пахта етиштирилган тажриба майдонларида тупроқ намлиги назорат майдонларига қараганда ўртача 8-12% юқори бўлишини кўрсатди;
5. Автоморф, механик таркиби бўйича енгил соз тупроқлар шароитида маҳаллий хом ашёлардан синтез қилинган кучли шишувчан гидрогелларни қўллаб ишлаб чиқилган тежамкор суғориш технологияси ғўза ўсимлигини ўсиши, ривожланиши ва ҳосилдорлигига ижобий таъсир этиши аниқланди. Экспериментал тадқиқотлар натижалари назорат далаларида ғўза ҳосилдорлиги 20-22 ц/га ва тажриба далаларида мос равишда - 22,0-25,7 ц/га ни ташкил қилди. Тажриба далаларидаги ғўза ҳосилдорлиги назорат даласидагига нисбатан 2,0-3,7 ц/га юқори бўлгани кузатилди. Мос равишда тажриба ва назорат далаларида 1 ц/га пахта хом ашёсини етиштириш учун сарфланган сув миқдори 72,2 ва 101 м³/ц ни ташкил этди. Бу эса, ишлаб чиқилган технология шароитида суғориш суви маҳсулдорлиги 25-30% га юқори бўлишини кўрсатади;
6. Ғўза етиштириш шароитида маҳаллий ҳам ашёлардан синтез қилинган кучли шишувчан гидрогелларни қўллаб ишлаб чиқилган тежамкор суғориш технологиясини жорий этиш суғоришга сарфланадиган ресурсларни (сув, энергия, меҳнат) харажатларини камайтириш ҳамда қўшимча ишлаб чиқарилган пахта хом ашёси ҳисобига 2 млн сўм/га атрофида қўшимча иқтисодий фойда олиш имконини бериши аниқланди.

ТАВСИЯЛАР

1. Автоморф, механик таркиби бўйича енгил соз тупроқлар шароитида маҳаллий хом ашёлардан синтез қилинган кучли шишувчан гидрогеллар асосида ишлаб чиқилган ғўзани тежамкор суғориш технологиясини қўллаш:
 - - суғориш сувини 15-20% гача тежаш,
 - - сарфланган сув ресурслари маҳсулдорлигини 25-30% га ошириш ҳамда
 - - хосилдорликни 2,0-3,7 ц/га гача ошириш имконини беради.
2. Мазкур технологияни қўллашда маҳаллий хом ашёлардан синтез қилинган кучли шишувчан гидрогелларни ғўза етиштириш шароитида:
 - тупроқнинг ер сатхидан 5-35 см чуқурликдаги қатламига, бахорда чигит экишда олдин киритиш ва 50 кг/га меъёрида киритиш тавсия этилади.
3. Мазкур технология шароитида маҳаллий хом ашёлардан синтез қилинган кучли шишувчан гидрогелларнинг тупроқнинг сув физик хоссасига таъсир, яъни тупроқ намлигини вегетация даври давомида ўртача 8-12% юқори бўлишини таъминлаш қобилияти 4-5 йил давом этади ва аста-секин пасайиб боради. Гидрогеллар вақт ўтиши билан чириб ўғитга айланиб кетади. Тупроқ намлигига сезиларли даражадаги ижобий таъсирни ушлаб туриш учун ҳар йили тупроққа экишдан олдин 10-12 кг/га миқдорда ёки ҳар 4-5 йилда 50 кг/га миқдорда кучли шишувчан гидрогелларни киритиб бориш тавсия этилади.

Мазкур тежамкор суғориш технологияси қуйидаги қатор афзалликларга эга

- Деҳқоннинг махсус малака талаб этилмайди;
- Сувни суғоришдан олдин махсус тайёрлаш талаб этилмайди;
- Чуқур инфильтрация, буғланиш ва чикит сувларини камайиши ҳисобига сезиларли даражада сув тежамкорлигига эришилади.

“ТАСДИҚЛАЙМАН”

Норин-Сирдарё ирригация тизимлари хавза бошқармаси бошлиги, Сув ҳўжалиги техник кенгаши раиси

Н.Худойбердиев
“18” июли 2018 йил

«Автоморф тупроқлар шариотида кучли ишшувчан гидрогелларни қўллаб тежамкор сугориш технологиясини яратиш» мавзусидаги илмий-тадқиқот ишининг натижаларини жорий этиш масаласи бўйича техник кенгашнинг

№ 2 сонли БАЁННОМАСИ

“18” 01 2018 йил

Наманган шаҳри.

Раис: - Норин - Сирдарё ИТХБ бошлиги, Сув ҳўжалиги техник кенгаши раиси - Н.Худойбердиев

Аъзолар: - Вилоят фермерлар кенгаши раиси - И.Хошимов

Вилоят кишок ва сув ҳўжалиги бошқармаси бошлиги А.Хакимов
Норин-Сирдарё ИТХБ бошлигининг 1-ўринбосари - С. Мехмонов
Норин-Сирдарё ИТХБ бошлигининг ўринбосари - Ш.Қозоқов
Вилоят МЭ бошлиги Ф.Алимов
Вилоят ИСБ ва АС бошқармаси раиси - С.Маматов

Норин-На
Подшоота
Норин-Ха
Зардарё И
Сув ҳўжа

Тадқиқотчи А.Хомидов тадқиқот натижалари бўйича маъруза

Маърузада илмий тадқиқот ишининг асосий натижалари ёритиб берилди. Тадқиқотчи маъруза давомида бугунги кунда турли тупроқ мели шариотларида олиб бориладиган сугорма декончиларни фаолиятда тутир намлик ҳосилдорлиги максалди бошқариш механизмига назарий ва амалий жиҳатдан етарли асосланмаганлигини кўрсатиб, уни ривожлантириш мумкинлигини асослаб берди. Тадқиқотчи маъруза давомида маҳаллий хом ашёлардан синтез қилинган ишшувчан гидрогелларни қўллаб яратилган тежамкор сугориш технологиясининг самарали параметрлари илмий асослаб берилди. Тадқиқотчи натижасида асосланган параметрларда сугориш технологиясини қўллаб сугориш суви сарфларини автоматроф тўғрўнинг Андижан-36 навини сугориш жараёнида ўсимликларини ривожланиши ва ҳосилдорлигига таъсирлари аниқландилган, кишок экинларини сугоришда сувини иктисод қилувчи сув ҳўжалиги тадбирлари чикилган. Жумладан сезиларли сув тежамкорлиги ва ҳосилдорлиги оширишни таъминловчи параметрлар, гидрогелларнинг қўллаш вақти ва услублари асосланган.

Маҳаллий хом ашёлардан синтез қилинган гидрогелларни яратилган тежамкор сугориш технологиясини қўллаш шариотининг тупроқлари шариотида сугориш суви сарфларини 15-25% иктисод қилишни берди, ўшиш даврида стресс ҳолатига камроқ тушиши ҳисоб ҳосилдорлигини 4,8-5,3 ц/га юқори бўлишини таъминлади. Тадқиқотчи натижаларидан фойдаланиш мамлакатдаги чекла ресурслари ва сувга бўлган ортиб бораётган талаблар шариоти, мамлигини максалди бошқариш, сув таъминлигини қўриладиган миқдорини камайтириш ва барқарор сугорма декончиларни имконини берди.

Тадқиқот натижаларининг жорий этилганлиги тўғрў долатномаларини ТИҚХММИ проректори Т.Султонов тақдим этди. Масала муҳокамасида кенгаш аъзоларидан А.Хакимов, С. Маматов, И.Эминов ва Г.Занжирволар ўзларининг ижобий фикр ва мулоҳазаларини сўзга чикдилар.

- 1. Шариот таъминоти тўғрў
- 2. Тадқиқотчи А.Хомидовнинг диссертация тадқиқотчи Норин-Сирдарё ирригация тизимлари хавза бошқармаси қилиш тавсия этилсин.

Баённомани яратувчи



“ТАСДИҚЛАЙМАН”
Ташкилот ирригация ва кишок ҳўжалиги механизациялаш институти раиси
У.Умурзаков
2018 йил

Тарқиб «Подшоота-Чолак» ИТБ бошлқ Уринбосари М.Исмаилов, Косонсой тумани «Тешиктош шаршараси» СТУ раиси И.Қирғизов, «Беш кетмон ҳосил» фермер ҳўжалик раҳбари Ш.Зокоров, ТИҚХММИ проректори Т.Ф.Т.Султонов «Эва СРБ» кафедраси мудири проф. т.ф.д. А.Т.Салоҳиддиновлардан иборат бўлган эксперт гуруҳи томонидан тадқиқотчи натижаларини ишторида илмий тадқиқотчи натижаларини жорий этилган Наманган вилояти Косонсой туманидаги «Беш кетмон ҳосил» фермер ҳўжалиги хўжалиги ўрганиб чикилди. Тадқиқотчи ўрганилган майдон 2 га бўлиб, унда ўғанин Андижан-36 нави ҳамда кузги бугдойнинг Краснодар-Р нави етиштирилган. Тадқиқотчи автоматроф тупроқлари шариотида маҳаллий хом ашёлардан синтез қилинган кучли ишшувчан гидрогелларни қўллаш асосида тежамкор сугориш технологиясининг параметрларини илмий-амалий асослашга қаратилган.

Тадқиқотчи томонидан маҳаллий хом ашёлардан синтез қилинган кучли ишшувчан гидрогелларни қўллаш асосида тежамкор сугориш технологиясини яратиш, унинг ўсимликларининг (ўша, Андижан-36 нави ва кузги бугдой - Краснодар-Р нави) ўшиши, ривожланиши ва ҳосилдорлигига таъсирлари ўрганилган, сугорма декончилар сугориш сувини иктисод қилувчи сув ҳўжалиги тадбирлари ишлаб чикилган.

Эксперт гуруҳи яратилган тежамкор сугориш технологиясини қўллаш автоматроф тупроқлари шариотида сугориш суви сарфларини 15-25% иктисод қилиш ва ҳосилдорлигини 4,8-5,3 ц/га юқори бўлишини таъминлади. Тадқиқотчи натижалари декончилар учун жатта аҳамият касб этгани ва уларни ИТХБ эксплуатация филиалларида қабул қилиш масаласи мувофиқ.

ТИҚХММИ дан
Илмий ишлар бўйича проректор
Т.Ф.Т.Султонов

«Подшоота-Чолак» ИТБ дан
ИТБ бошлқ Уринбосари
М.Исмаилов

07.07.2021 база.ima.uz/Sofia/Certificate/9210_APPL_NUMBER=20211717678ACKING_CODE=44502609378742088646404186Cor.

ЎЗБЕКИСТОН RESPUBLIKASI ADLIYA VAZIRLIGI HUZURIDAGI INTELEKTUAL MUHO AGENTLIGI № DGU 11677

Ushbu guvohnoma O'zbekiston Respublikasining «Elektron hisoblash mashinalari uchun yaratilgan dasturlar va ma'lumotlar bazalarining huzuriy imkoniyati to'g'risidagi Qonuniga asoslan davlatdagi elektron hisoblash mashinalari uchun yaratilgan dasturga berildi;

Тупроқ мамлигининг ўзгариш динамикасини баъшорат қилиш дастури

Talabnoma kelish tushgan sana: 20.05.2021 Talabnoma raqami: DGU 2021 1717

Huquq egasi(ari):	To'shket irrigratsiya va kishok hўjaligini mexanizatsiyalash muhandislar instituti	UZ
Dastur muallifi(ari):	Salohiddinov Abdulhamid Temirkuchayev	UZ
	Ainagulov Sharafiddin Abdughalilovich	UZ
	Xomidov Avazjon Odilovich	UZ

O'zbekiston Respublikasining Dasturlar mahsulotlar davlat resursi 28.06.2021 yil tugayotgan o'tkazilgan.



2018 й. 2. 18-июль № 02/18-16/8

Тошкент ирригация ва кишок ҳўжалигини механизациялаш муhandisлари институти мустақил тадқиқотчиси Хомидов Авазжон Одилвичнинг «Автоморф тупроқларда кучли ишшувчан гидрогелларни қўллаб тежамкор сугориш технологиясини яратиш» мавзусидаги докторлик диссертация натижаларининг Сув ҳўжалиги вазирилик тизимида ишлаб чикаришга жорий этилганлиги тўғрисида МАЪЛУМОТ

Бугунги кунда чекланган сув ресурсларидан рационал фойдаланиш ва сув тежамкорлиги Орол денгизи хавзаси минтақасида, шу жумладан республикада барқарор иктисодий тараққийни таъминлашда хал қилувчи аҳамият касб этувчи долзарб масалалардан бири ҳисобланади.

Минтақадagi мавжуд чекланган сув ресурслари мамлакатлар орасида тўлиқ тақсимот қилинган ва ўлаштирилган. Вужудга келган шариотларда минтақадagi сувга бўлган ортиб бораётган талаблар асосан мавжуд сув ресурсларидан фойдаланишни оқилоналаштириш ва сув ресурсларининг ички захираларини топиш ҳисобига қондилришти мумкин. Шунинг учун сув тежамкорлиги технологияларини ривожлантириш масаласига олимлар томонидан ҳам катта эътибор қаратиламоқда.

Иктисодиёт тармоқлари, айниқса кишок ҳўжалигида сув тежамкорлиги бўйича қутилган натижаларга эришишда сувининг самарасиз сарфини кескин камайтириш имконини берувчи замонавий сугориш технологияларидан фойдаланиш билан бир қаторда, нисбатан арзон ва содда ноанъанавий сугориш технологиялари ва услубларини ишлаб чикиб ва тақимоллаштириш ҳам муҳим илмий амалий аҳамият касб этувчи долзарб муаммоларда бири ҳисобланади. Ана шундай услублардан бири кучли ишшувчан полимер гидрогелларни қўллаш асосида тежамкор сугориш технологияларини яратишдир.

Қўридаги тартиқчи эътиборга олган ҳолда Тошкент ирригация ва кишок ҳўжалигини механизациялаш муhandisлари институтида сугориш сувини тежаш ҳамда пахта ва галла ҳосилдорлигини ошириш, шунингдек экологик барқарорлиқни таъминлаш мақсалида профессор А.Салоҳиддинов раҳбарлигида тадқиқотчи А.Хомидов томонидан республикамизнинг афтормоф тупроқлари шариотида маҳаллий хом ашёлардан синтез қилинган кучли ишшувчан гидрогелларни қўллаш асосида тежамкор сугориш технологиясининг илмий-амалий асослари ишлаб чикилган.

Маҳаллий хом ашёлардан ўзбекистонда синтез қилинган гидрогелларни қўллаш асосида автоматроф тупроқлар шариоти учун тежамкор сугориш технологиясининг

тўғрўнинг Андижан-36 навини ҳамда кузги бугдойнинг Краснодар Р1 навини сугориш жараёнида ўсимликларининг ўшиши, ривожланиши ва ҳосилдорлигига таъсирлари аниқлаиб, кишок ҳўжалиги экинларини сугоришда сувини иктисод қилувчи сув ҳўжалиги тадбирлари ишлаб чикилган.

Таъкидлаш лозимки, тадқиқотчи А.Хомидов томонидан маҳаллий хом ашёлардан синтез қилинган гидрогелларни асосида яратилган тежамкор сугориш технологиясини қўллаш автоматроф тупроқлари шариотида сугориш суви сарфларини 15-25% иктисод қилиш имконини берди, ўшиш даврида стресс ҳолатига камроқ тушиши ҳисобига пахта ҳосилдорлигини 4,8-5,3 ц/га, кузги бугдой ҳосилдорлигини 6,1-7,6 ц/га юқори бўлишини таъминлади.

Изланувчи томонидан Республикада биринчи марта маҳаллий хом ашёлардан синтез қилинган кучли ишшувчан гидрогелларни қўллаш асосида автоматроф тупроқлар шариоти учун тежамкор сугориш технологиясини яратилган, унинг пахта ва кузги бугдой ўсимликларининг ўшиши, ривожланиши ҳамда ҳосилдорлигига таъсирлар ўрганилган ҳамда сув ҳўжалик тадбирларини қўллаш асосида сугориш сувини тежаш ва ҳосилдорлиқни ошириш бўйича фермер ҳўжаликлари ва сув ҳўжалиги ташкилотлари учун илмий-амалий таъсирлар ишлаб чикилиб, бу тавсияларга асосан тадқиқот натижалари Наманган вилоятининг Косонсой ва Поп туманларида жорий қилиниб, самарадорлиққа эришилган.

Вазир ўринбосари



Р.Мамутов

КУЧЛИ ШИШУВЧАН ГИДРОГЕЛЛАР АСОСИДАГИ «ТЕЖАМКОР СУҒОРИШ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИ»

Экилганда уғитни ўсиш қобилияти 98 % га ортади

Хосилдорлик ошади ва ўсимликнинг ўсиши тезлашади

Суғоришлар сони камаяди

Узоқ муддат суғорилмага даврда ўсимлик сақланади

Тўғри фойдаланиш натижасида уғитни сақлайди.

1 грамм курук препарата 300 - 500 мл. атрофида сув шимади.

Кучли шишувчан гидрогеллар асосида

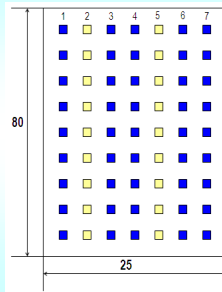
сорбирует до 300мл воды

Гидрогелни тупроқ таркибига киритиш услублари



- Тадқиқот вазифалари вегетацион дала тажрибалари асосида умум қабул қилинган услубият буйича олиб борилади.

Лалми деҳқончиликда узум кўчатини экиш схемаси

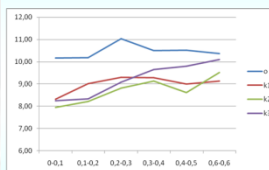


Кўчатлар орасидаги масофа 3x3 м

2,5 – қаторлар контрол кўчатлари
1,3,4,6,7 – қаторлар гидрогел билан экилган кўчатлар



Автоморф тупроқлар шароитида гидрогелларни қўллаш самарадорлиги (кузги бугдой мисолида)



Тажриба ва назорат далаларида тупроқ намлигининг ўзгариши динамикаси



Тажриба ва назорат далаларида тупроқ намлигининг ўзгариши динамикаси



ИҚТИСОДИЙ САМАРА

Мазкур технологияни қўллаш суғориш сувини 15-25% гача тежаш ва унинг маҳсулдорлигини ошириш имконини яратади. Тупроқларда сақланган қўшимча намлик ҳисобига қишлоқ хўжалик экинларининг ўртача 10-20 % гача ортади. Энг яхши самарага гидрогелларни тупроққа 1 га майдонга ўртача 20-40 кг меъёрда киритилган шароитларда эришилади. Иқтисодий самарадорлик 320-700 минг сум/га ташкил этади.

TOSHEENT IRRIBATRIYA VA BIRHLIGI HOJALIGI MEKANIZATRIYALARK MUXANDISLARI INSTITUTI

**ЭЪТИБОРЛАРИНГИЗ УЧУН
РАҲМАТ!**

Гидрогел таркибидаги микро ва макроэлементлар

№	Микро ва макроэлементлар	Қўлланиладиган экин тури	Гидрогелдаги масса улуши. С %	Бир гектардаги миқдори кг, л
1	Мис	Барча турдаги экинларда, ток ва дарахт кўчатларига.	0,01-0,05	1-5
2	Олтингугурт		0,03	3
3	Темир		0.01	1
4	Са(CaO)		0,3-0,4	6-8

Микро ва макроэлементларнинг баъзилари бир вақтнинг ўзида фунгицид вазифасини ҳам бажаради. м: Хом ва бордо аралашмасининг асосий таъсир қилувчи кимёвий таркиби мис бирикмаларидир. Худди шундай олтингугурт ҳам фунгицид вазифасини бажаради.

