

# **О‘ЗБЕКИСТОН АГРАР ФАНИ ХАВАРНОМАСИ**

**№ 6 (12) 2023**



**ВЕСТНИК АГРАРНОЙ НАУКИ  
УЗБЕКИСТАНА**

**BULLETIN OF THE AGRARIAN SCIENCE OF  
UZBEKISTAN**



**LYIHA RAHBARI VA  
TASHABBUSKORI:**

O'zbekiston Respublikasi  
Qishloq xo'jaligi vazirligi  
Toshkent davlat agrar universiteti

**BOSH MUHARRIR:**

Kamoliddin SULTONOV

**BOSH MUHARRIR**

**O'RINBOSARI:**

Laziza G'OFUROVA

**IJROCHI DIRECTOR:**

Baxtiyor NURMATOV

**MAS'UL KOTIB:**

Ubaydullo RAHMONOV

**DIZAYNER-SAHIFALOVCHI:**

Denislam ALIMKULOV

Nashr O'zbekiston Respublikasi  
Oliy attestatsiya komissiyasining  
ilmiy jurnallar ro'yhatiga olingan.

O'zbekiston Respublikasi Prezidenti  
huzuridagi Axborot va ommaviy  
kommunikatsiyalar agentligi tomonidan  
2022-yil 25 fevralda 1548-sonli  
guvohnoma bilan qayta ro'yxatga  
olingan.

Jurnal 2000 yil aprel oyidan tashkil topgan  
jurnal bir yilda 6 marta chop etiladi.

Bosishga ruxsat etildi: 07.12.2023.

Qog'oz bichimi 60x84<sup>1/8</sup>

Offset usulida cosildi. Biyurtma №

Adadi: 100 nusxa.

«Agrar fani xabarnomasi» MCHJ

bosmaxonasida chop etildi.

Korxonalar manzili: Toshkent viloyati,

Qibray tumani, Universitet ko'chasi,  
2-uy

# O'ZBEKISTON AGRAR FANI XABARNOMASI

№ 6 (12) 2023

Ilmiy-amaliy jurnal

**Tahrir hay'ati raisi:**

**Abdurahmonov Ibrohim**

O'zbekiston Respublikasi

Qishloq xo'jaligi vaziri

**Tahrir hay'ati a'zolari:**

**Sh.Teshaev**

**K.Sultonov**

**S.Islamov**

**A.Abdugasikov**

**F.Nurjonov**

**U.Djumaniyozov**

**A.Xasanov**

**S.Yuldasheva**

**X.Bo'riev**

**I.Vasenov**

**R.Dustmurotov**

**A.Qayumov**

**I.Karabaev**

**S.Yunusov**

**I.Rustamova**

**N.Rajabov**

**M.Yuldashov**

**A. Qo'chqorov**

**M.Mazirov**

**Sh.Nurmatov**

**U.Norqulov**

**E.Berdiev**

**S.Sharipov**

**T.Shamsiddinov**

**Y.Yuldashev**

**U.Ballasov**

**E.Axmedov**

**K.Buxorov**

**S.Jo'raev**

**M.Odinaev**

**Ch.Begimqulov**

**B.Kamoliv**

**B.Qaxramonov**

**S.Isamuxamedov**

**X.Irisov**

**Ta'asischi:**

**Agrar fani xabarnomasi MCHJ**

**Manzil:** 100164, Toshkent, Universitet ko'chasi 2-uy,  
ToshDAU.

**Tel:** (+99871) 260-44-95. Faks: 260-38-60.

**e-mail:** nurmatovbaxtiyor868@gmail.com

Maqolada keltirilgan fakt va raqamlar uchun  
mualliflar javobgardir.

**ВЕСТНИК АГРАРНОЙ НАУКИ  
УЗБЕКИСТАНА**

**BULLETIN OF THE AGRARIAN  
SCIENCE OF UZBEKISTAN**

## МУНДАРИЖА

### Ўсимликшунослик

Усмонова Ш.У., Хайруллаев С.Ш. Стимуляторларнинг соя ўсимлигини ўсиши, ривожланиши ва ҳосилдорлигига таъсиридаги ўрни.....	6
<b>Shermatov O.A.</b> Innovatsion texnologiyalar asosida sholi yetishtirish iqtisodiy samaradorligini oshirish.....	8
<b>Абдуллаев Д.А.</b> Махаллий шולי кўчатини экишнинг механизациялашган экиш схемаси.....	10
<b>Асатиллаев Ф.Р.</b> Бурчокнинг ўсиши ва ривожланишига экиш усуллари ва ўғит меъёрларининг таъсири.....	14
<b>Эгамов И.У.</b> Кузги бугдой донининг сифат кўрсаткичларига экиш муддатларини таъсири.....	16
<b>Pulatov F.</b> Ekish muddatlari va me'yorlarining yeryong'oq hosildorligi va moy miqdori ko'rsatkichlariga ta'siri.....	18
<b>Парпиев Ф.Ф.</b> Биоэкология развития возбудителей мучнистой росы культурных лекарственных растений Ферганской долины.....	20
<b>Алиева Ф.</b> Soya navlarini barglarning rivojlanishiga ekish me'yorini ta'siri.....	25
<b>Нематов У.</b> Соя навларининг экиш муддатларига боғлиқ ҳолда кўчат калинликлари.....	27

### Пахтачилик

<b>Абдулхақов Ф.</b> Сувтежамкор томчилатиб суғориш усулининг гўза ўсиб-ривожланиши ва пахта толасининг технологик-хўжалик кўрсаткичларига таъсири.....	30
<b>Улжабоев А.А., Убайдуллаева Д.</b> Турлича шўрланган майдонларда гўза ҳосил шохлари бўгин ораликлари ҳамда ҳосил шохларида жойлашган кўсақларнинг бўгин ораликлари шаклланишидаги роли.....	32
<b>Макамов А.Х., Норбеков Ж.К., Хусенов Н.Н., Нормаматов Н.С., Бойқобилов У.А., Шавқиев Ж.К., Буриев З.Т.</b> Сув танқислиги муҳида гўзанин хромосомаси алмаштирилган рекомбинант инбред линияларини тола сифат кўрсаткичларининг таҳлили.....	34
<b>Muxammadaliyev R.I., Makamov A.X., Xusenov N.N., Norbekov J.K., Normamatov I.S., Boyqobilov U.A., Shavkiyev J.Sh.</b> Suv tanqisligi muhitida <i>gossypium hirsutum</i> l. turiga mansub g'o'za genotiplarining morfologik tahlili.....	39
<b>Боратов С.Б., Намазов Ш.Э., Тўхлиев М.Р., Абдукаримов Ш.Ш.</b> Гўзанин F <sub>3</sub> дургаайларда тезпишарликнинг ирсийланиши ва ўзгарувчанлиги.....	44
<b>Фозилв Л.О., Хайдаров М.М., Тешаев Ф.Ж., Нурматов Б.Ш.</b> Янги дефолиант ва десикантларнинг пахтачиликда кўллашнинг самарадорлиги.....	45
<b>Шамситдинов Ф.Р.</b> Влияние стимуляторов альбит и гумми 20 на масличность семян и урожайность хлопчатника.....	47
<b>Кўзибоев А.О., Пардаев Э.А., Ҳақимова М., Қобилов Н., Чоршанбиев Н.Э.</b> Гўзанин ўсиш даврида конволюцион нейрон тармоғини кўллаш орқали самарадорликка эришиш йўллари.....	49

### Тупроқшунослик ва агрокимё

<b>Жумабоев З.М.</b> “Олтин асп” маркали фосфорли ўғитларнинг кузги бугдойнинг биометрик кўрсаткичларига таъсири.....	54
<b>Носиров И., Тешабоев А.М.</b> Фосфорли ўғит турларининг кузги бугдой биометрик кўрсаткичларига таъсири.....	56
<b>Иминов А.А., Холдарова Д.Э., Мамадалиева М.Т., Одижоновна М.Ф.</b> Соя уруғларига экиш олдида нитрагин билан ишлов бериш ва минерал ўғитлар кўллашни чигитнинг дала шароитидаги унвчанлигига таъсири.....	58
<b>Kamilov B.S., Djabborov Sh.R.</b> Tuproq oziq rejimini o'zgarishiga organik o'g'itlarning samarali ta'iri.....	60
<b>Tojjeva V.B.</b> Sug'oriladigan sho'rlangan chul tuproqlarining sho'rlanish omillari.....	63
<b>Usmonova M.I., Qodirova D.A.</b> Sho'rlangan tuproqlar holatini monitoring qilishda vegetasion indekslardan foydalanish.....	66
<b>Qodirova D.A., Usmonova M.I.</b> Sug'oriladigan yerlar holatini baholashda spektral indekslardan foydalanishning ahamiyati.....	70

### Зоотехния ва ветеринария

<b>Махмудова Х. И.</b> Заанен эчкиларида озук рациони таркибини оптималлаштириш шароитида гематологик кўрсаткичлар таҳлили.....	75
<b>Яхшибеков Г.Р., Муллабаев Н.Р., Камилв Б.Г.</b> Возможность проведения искусственного воспроизводства африканского сома ( <i>clarias gariepinus</i> ) в садковых хозяйствах.....	78
<b>Shakirov Q.J.</b> Turli genotipli flegfix simmental zotli sigirlarni sut mahsuldorligi va laktatsiya faoliyatini shakllanishi.....	81
<b>Омонқулов Д.Ю., Хужиева М.П.</b> Қашқадарё вилоятининг текислик худудлари шароитида (карши тумани) vannamei креветкаларини етиштириш технологиясига оид.....	85

### Қишлоқ хўжалигини механизациялаштириш ва электрификациялаштириш

<b>Boqiyev A.A., Botirov A.N., Nuraliyeva N.A., Xoliqova S.S.</b> Elektr traktorlardan foydalanishda xorij tajribalari va o'zbekiston qishloq xo'jaligida kombinatsiyalashgan elektr traktorlardani joriy etish.....	88
<b>Турсунов Б.Н.</b> Машина-трактор агрегатларини ёнилги ва мойлаш материаллари билан таъминлаш.....	91
<b>Rayimdjanov B.N.</b> Mikroges qurilmasining optimal konstruksiyasini ishlab chiqish.....	94
<b>Komiljonov J.</b> Bir fazali asinxron motorlarda magnit maydon hosil bolishi.....	96
<b>Safarov I.X.</b> Avtomatlashtirish tizimlari ishonchligini oshirish va texnik iqtisodiy samaradorligi ko'rsatkichlari.....	99
<b>Матажонов Х.</b> Asinxron motordagi isroflar va ularning foydali ish koeffitsiyentiga ta'siri.....	101
<b>Саттиев Ю.Ш., Абдурашидова М.И.</b> Чизикли иншоотларни куришда ер ишлари хажмини ҳисоблашни автоматлаштириш.....	103
<b>Насригдинов А.А., Джўраев И.К.</b> Лола пиёзини экиш усули ва уни амалга оширувчи агрегат.....	105
<b>Ирисов Х.Д., Нурматов Б.Ш.</b> Такмиллаштирилган пуркагичнинг тажриба-синов натижалари.....	107

# O'ZBEKISTON AGRAR FANI XABARNOMASI

Давлатова М.У., Нўмонов О.Ў. Комбинациялашган машина галтакмоласи параметрларининг макбул кийматларини аниқлаш.....	114
Пулатов А.Т., Фармонов Э.Т. Сеялка для высева семян саксаула на дегадированных почвах пустынных и полупустынных зонах.....	116

## Дехкончилик ва мелиорация

Махмудов А. Причины трещинообразование в теле грунтовых плотин.....	120
Саидходжаева Д.А. Зарегулирование вод-один из эффективных способов водообеспечения.....	121
O'smonova M. Namangan viloyati yer osti suvlaridan samarali foydalanish.....	124
Tojmuradov D. the Use of hydro-turbines with sequential transmission in increasing the efficiency of small hydroelectric plants..	125
Ходжаева Н.О., Isashov A. Такрорий экин сифатида экилган соя навларининг сугориш меъёр ва мавсумий сув сарфи микдорлар.....	127
Тўхташев Б.Б., Тошпулатов Ч.В., Мавлонов Б.Т. Шўрланган тупроқлар шароитида жўхорининг умумий сув сарфи ва сув баланси.....	130
Норкузиев А. Мониторинг работы горизонтальных дрен различной глубины в условиях напорного питания подземных вод.....	133
Шерматов Р.Ю., Одилова М., Турсунбаева Г. Насос станциялар сув қабул қилиш бўлинмаларида олиб борилган тадқиқотлар.....	135
Ishankulov Z.M., Mustafoev N.V. To'g'onsiz suv olish sohasida o'zan jarayonlarini baholash.....	137
Игамбердиев А.К., Фармонов Э.Т. Сугоришда сув тежайдиган технология ва техник восита.....	139
Хазраткулова Ш.У. Чулиев М.Н. Сугориш усули ва тартибларининг ўсимлик бўйига таъсири.....	145
Karabaev I., Xaydarov B.A., Nishonova. B. G'o'za hamda hamkor ekin sifatida kunjutni parvarishlashda minerallashgan suvlar bilan sug'orishni ekinlarning o'sish-rivojlanishi va hosildorligiga ta'siri.....	147

## Мевачилик ва сабзавотчилик

Хасанова О.А. Бодом, хандон писта мева кўчатларини икисодий самарадорлигига эришишда асосий омилларнинг аҳамияти.....	151
Raximov M.M. Olmaning kalmaraz kasalligiga qarshi samarali fungitsidlar ta'siri.....	153
Абдуганиева Ф.З., Санаев С.Т., Бердимуратов Э.Х., Топинамбур туганакларини қайта ишлаб ундан озик овкат санаотида фойдаланиш.....	155
Ostonaqulov T.E., Xoldorov M.U., Obloqulov F.A. Kartoshka navlarining qulay ekish muddatlari va chuqurliklarini belgilash....	158
Xoldorov M.U., Ismoyilov A.I., Ostonaqulov T.E., Jabbarova A.Sh. Ertagi kartoshka yangi navlarida palak va tuganak hosil qilishi hamda mahsuldorligining ekish muddatlari va chuqurligiga bog'liqligi.....	162
Абдуллаев О.Ш., Тўхтаев Б.Ё. Андижон вилоятида кора мевали арония ( <i>aronia melanocarpa l.</i> ) кўчатларини етиштириш ва кенг майдонларда плантацияларини ташкил этиш.....	165
Махмудова Қ. О'zbekistonda meva sabzavot eksportini rivojlantirish istiqbollari.....	169
Nodirbek M.A., Ahmadjonov A.A. Kartoshka yetishtirishda yomg'irliyat sug'orishning samaradorligi (Andijon viloyatining o'tloqi-bo'z tuproqlari sharoitida).....	171
Эгамбердиев О. Кечпишар қавун меваларини технологик хусусиятларини сақланувчанлигига таъсири.....	173
Низомов Р.А., Тўрабоева Ю.Б. Юкори хосилдор партенокарпик бодринг нав намуналарини етиштириш танлаш.....	175
Абдикаюмов З.А., Турақулов У.Х. Қишки пайванд қилиш муддатининг гилос компонентларини тутувчанлиги ва кўчат чиқиш микдорига таъсири.....	177
Ҳожиёв С.С. Интенсив шафтоли боғларида дарахтларга шакл бериш.....	180
Арамов М.Х., Алиев Б.Х., Тўрақулов Ж.Ш. Очиқ далаларда етиштириш учун мўлжалланган черри помидорларининг янги тизмалари.....	185

## Селекция ва уруғчилик

Abdikarimov B.Q, Qodirova Z.N, Maxmudov T.X. Ziyayev Z.M. Respublikamiz turli hududlarida <i>Luteoviruslar</i> tarqalishini o'rganish.....	188
Абыллаев У., Аберкулов М.Н., Абдуллаев Б. Шолининг стресс омилларга бардошли, тезпишар генотипларини танлаб олиш.....	191
Nabiyeva N.N. Intraspecific biodiversity of <i>G.Hirsutum L.</i> , <i>G.Barbadense L.</i> and hairiness of seeds of initial materials in <i>g.darwinii</i> watt species and epidermal surface analysis plants.....	194

## Ўсимликларни химоя қилиш

Тешабаев Ш.А., Исмаилов И. Ғўза майдонларидаги бегона ўтларга қарши уйғунлашган кураш чоралари.....	197
Maxmudov T.X., Qodirova Z.N., Ziyayev Z.M., Abdikarimov B.Q. G'alla ekinlarida tarqalgan arpaning sariq paknalik virusi-pav shtammini polimeraza zanjir reaksiya usulida o'rganish.....	199
Qo'chqorov A.M. G'o'za nihollari kasalliklariga qarshi urug' dorilovchi kimyoviy preparatlarning samaradorligi.....	201
Юсупова М.Н. Фаргона водийси шароитида ғўзани сўрувчи зараркунандалардан химоялаш.....	204
Mirzaitova M.K. Behidagi monilia cydonia kasallikka qarshi kurashishda fungidsid samaradorligi.....	209
Nafasov Z.N., Allayarov N.J. Yapon tuxumagida shiralarga qarshi kimyoviy preparatlarning biologik samarasi.....	211
Muminov M.Sh., Nafasov N., Xo'jayev O.T. Manzarali daraxtlarning rivojlanishiga sug'orish va mineral o'g'itlarni qo'llash me'yorlarini o'rganish hamda yaxob suvlarini er ostki zararkunandalarga ta'sirini o'rganish.....	213
Nafasov Z.N. Manzarali ( <i>Cercis Canadensis</i> ) daraxt ko'chatzorlarida turli xil ildiz kemiruvchi zararkunandalarning uchrash darajalari va zarari.....	215
Allayarov N.J., Nafasov Z.N. Ko'chatzorlarda aniqlangan ildiz kemiruvchilarga qarshi uyg'unlashgan kurash tadbirlari (ipm).....	216
Яхяев Х.К., Нафасов З.Н., Хўжаев О.Т. Шахар мўйловдор кўнғизининг биоэкологик хусусиятлари ва тарқалиш мониторинги.....	218
Мухсимова Н.П., Нафасов З.Н. Манзарали ва ўрмон дарахтларида зарарли организмлар ривожланишининг мониторингини геоахборот тизимлари ёрдамида ташкил қилиш.....	221
Жононова Р.Н. Цикада <i>Stictoccephala Bisonia kopp et Yonke, 1977</i> является новым видом для фауны республики Узбекистан.....	223

Oqimning qirg'oqqa tomon ag'darilishi ro'y beradi va qirg'oq yuviladi. Yuvilishdan hosil bo'lgan mahsulotlar qattiq jismlarning bo'ylama sarfi balansini buzadi, ular qirg'oqqa yaqin sohada o'zan tubiga to'planadi va qirg'oq relefini shakllantiradi. Hozirgi davrda daryo gidrologik rejimining o'zgarishi ularning samaradorligini kamaytirib yuborgan, daryoning jadal chap qirg'oq tomonga ketishi esa, Qarshi magistral kanali to'g'onsiz suv olishni qiyinlashtirmoqda.

Tadqiqot ob'ekti bo'yicha quyidagi xulosani qilishimiz mumkin: Amudaryoning pasttekislik qismidan o'zani yengil

allyuvial gruntlardan oqib o'tadi. Oqimning o'rtacha tezligi ushbu sohada sezilarli kamayadi, lekin bu allyuvial yengil gruntlarni yuvilishi uchun yetarli darajada oqim o'z tezligini saqlab qoladi. Aynan shu sababli Amudaryoning ushbu sohasida uning tubi va qirg'oqlari doimiy ravishda yuviladi va o'z yo'nalishini o'zgartirib turadi. Tog'li hududdan chiqqandan keyin vodiy hududiga kirishi bilan bosqichma-bosqich kengaya boradi va Chorjou shahri yaqinida 20 km lik kengliklarga ham ega sohalari mavjud.

## Adabiyotlar

1. Алтунин С.Т. Моделирование размываемых русел и речных сооружений. Русловые процессы. М. Из-во АН СССР, 1958 г, с.308.
2. Базаров Д.Р. Исследование гидравлического режима реки при бесплотинном водозаборе. Дисс. на соискание уч. степ. к.т.н., М. 1992 г. с.120
3. Базаров Д.Р. Лабораторное моделирование русел в условиях развитого грядового режима. Водное хозяйство. Вып.3, 1997 г.
4. Norkulov, B., Ishankulov, Z., Kurseitov, A., Nizamiev, R., Asadov, S., & Pateyev, A. (2021). The adjustment work canal on the Amudarya in the areas of the damless water intake. In *E3S Web of Conferences* (Vol. 274, p. 03005). EDP Sciences.
5. Khidirov, S., Ishankulov, Z., Kosimov, J., Tadjieva, D., Nurmatov, P., & Ashirov, B. (2021). Hydraulic regimes and hydrostatic pressure of the flow on the elements of fastenings of the downstream of water outlets. In *E3S Web of Conferences* (Vol. 264, p. 03053). EDP Sciences.
6. Uralov, B., Khidirov, S., Uljaev, F., Raimova, I., Kholmatov, K., & Allanazarov, A. (2021). Hydraulic resistances of derivation channels of hydro power facilities. In *E3S Web of Conferences* (Vol. 274, p. 03010). EDP Sciences.
7. Eshev, S. S., & Khazratov, A. N. (2018). THE CALCULATION OF THE PARAMETER OF FRICTION IN BORDER LAYER OF NON-STATIONARY FLOW. *Инновационное развитие*, (5), 178-180.

ЎЎТ

**Игамбердиев А.К., Фармонов Э.Т.**  
“ТИҚХММИТ” МТУ, профессорлари, т.ф.д.

## СУҒОРИШДА СУВ ТЕЖАЙДИГАН ТЕХНОЛОГИЯ ВА ТЕХНИК ВОСИТА

**Аннотация.** Мақолада эгатлаб суғориш усуларида сув сарфининг эгат боши билан охиридаги тупроқ намлиги бўйича бир хил тақсимланмаслиги натижасида сувнинг исроф бўлиши муаммони бартараф этадиган технология ва техник восита тавсия этилган.

**Калит сўзлар:** озиқ-овқат ҳавфсизлиги, сув, суғориш, эгат, шаклантиргич, намлик, сув тежовчи технология, техник восита, зичлаш.

### **Водосберегающие технологии и технические средства в орошении**

**Аннотация** В статье рекомендованы технология и технические средства, позволяющие устранить проблему потерь воды в результате неравномерного распределения водопотребления по влаге почвы в начале и конце способа полива.

**Ключевые слова:** продовольственная безопасность, вода, орошение, борозда, бороздообразователь, влага, водосберегающая технология, техническое средство, уплотнение.

### **Water-saving technologies and technical means in irrigation**

The article recommends technology and technical means to eliminate the problem of water losses as a result of uneven distribution of water consumption by soil moisture at the beginning and end of irrigation method.

**Key words:** food security, water, irrigation, furrow, furrow former, moisture, water-saving technology, technical means, compaction.

### **Кириш**

Ўзбекистон Республикасида аҳоли сонининг ўсиши, ер, сув ва энергия ресурсларига бўлган талабнинг ортиши, шунингдек, иқлимнинг кескин ўзгариши озиқ-овқат ҳавфсизлигини таъминлашга таъсир этувчи асосий омиллар деб белгиланган. Қишлоқ хўжалигига мўлжалланган 20,2

млн гектар ерларнинг 20,7 фоизи суғориладиган ерлар ҳисобланади. Сўнги 15 йил мобайнида аҳоли жон бошига суғориладиган ерлар 24 % га камайган. Мазкур ҳолат аҳоли сонининг ўсиши, сув таъминоти ҳажмининг қисқариши ва қишлоқ хўжалигига мўлжалланган ерларнинг бошқа ер фонди тоифаларига ўтиши натижасида юзага келган. Шунга

# O'ZBEKISTON AGRAR FANI XABARNOMASI

кўра Ўзбекистон Республикаси қишлоқ хўжалигини ривожлантиришнинг 2020-2030 йилларга мўлжалланган стратегиясида муайян ишларни бажарилиши, жумладан, 2030 йилга қадар бир гектар майдонни суғориш учун ишлатиладиган сув сарфини 20 фоизга камайтириш белгиланган. Бу долзарб масалани амалга ошириш сув тежовчи технологиялар ва техник воситаларни жорий этишни тақозо этади.

**Муаммонинг қўйилиши.** Эгатлаб суғоришда сув



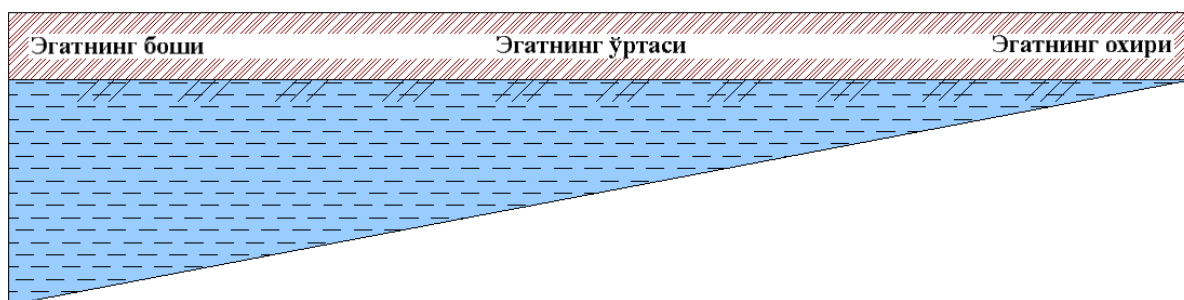
1-расм. Суғоришда сувнинг исроф бўлиши



2-расм. Суғоришда сувнинг танқислиги

Чунки, эгат орқали суғориш усулида сув дала майдонига тупроқ устидан тақсимланади ва йирик кесакли эгатларда сувнинг ҳаракати секинлашади. Натижада эгат

бошида ва охирида сув сарфи ва суғориш вақти ортади. Бундай ҳолатлар олимларнинг катор тадқиқотларида кузатишган [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9].

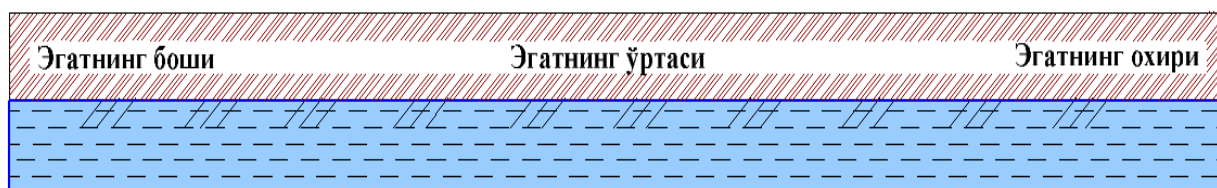


3-расм. Суғоришда сувнинг эгат бўйлаб сингиш эпюраси

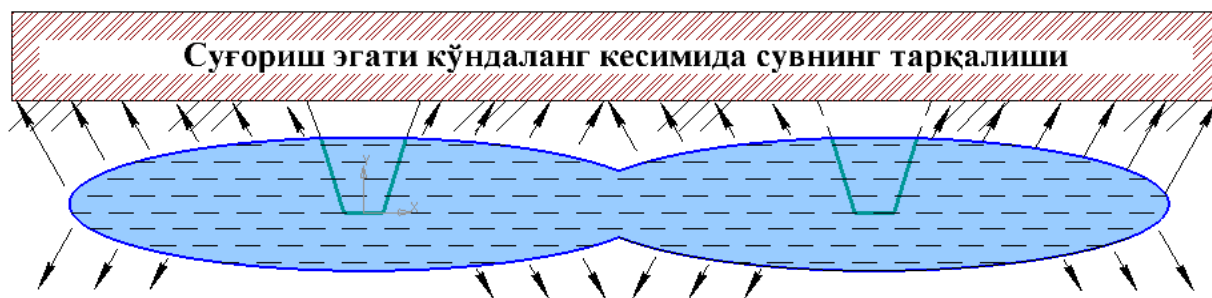
Эгатлаб суғоришнинг сув тежовчи усуллари ва технологиялари ирригация ва мелиорация соҳасининг тажрибали олим-мутахассислари томонидан тавсия этилган [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7]. Лекин, тавсия этилган усуллар ва технологияларни механизациялаш масаласи ҳозирги кунда долзарб ҳисобланади.

**Тадқиқот услуги.** Мақолада суғоришда сув тежайдиган технология ва техник воситанинг параметрларини асослаш услуги ва ечими тақдим этилган.

Тавсия этилаётган услуб бевосита суғориш учун энг кам ўлчамдаги суғориш жўягини шакллантириш, сув сарфини эгат бўйлаб бир текис тақсимланиш, сувнинг ҳаракатини тезлаштириш имконини беради (4-5-расм). Тавсия этилаётган техник восита бевосита ихчам ўлчамли суғориш эгатини шакллантириш ва эгатнинг чуқурлиги бўйича  $\frac{1}{2}$  қисми ҳамда унинг тубини сувни тез сингиб кетмайдиган даражада зичлашни таъминлайди (6 расм) [8, 9].



4-расм. Суғоришда сув сарфининг бўйлама кесимда тақдимланиш эпюраси



**5-расм. Суғоришда сув сарфининг кўндаланг кесимда тақдими эюраси**

Техник восита ихчам эгат шакллантирадиган ва унинг ён томонлари ва тубини зичлаб кетадиган иш курулларидан ташкил топган.

### Тадқиқот натижалари.

Фараз қиламиз, эгат зичлагич махсус параметрга эга бўлиб янги очиладиган суғориш ариқчасини ён ва тубини зичлаб кетиши лозим бўлсин. Масалага дастлабки ёндошувда техник восита зичлагичи таъсир қиладиган суғориш ариқчасининг ён ва туби юзасидаги статик солиштирма босим тадқиқ қилиниши керак бўлсин. Бундай махсус шаклли суғориш ариқчасидан эгат зичлагич ўтиши керак бўлсин. Техник восита бутун массаси билан жўяк зичлагич орқали (кесилган конус шаклидаги метал халқасимон шаклда) суғориш ариқчаси ёни ва тубига таянади.

Суғориш ариқчаси юза сиртига техник восита зичлагичининг статик солиштирма босимини тадқиқ қиламиз.

Бунинг учун зичлагичнинг (кесилган конус шаклидаги метал халқанинг) статик солиштирма босими миқдори суғориш ариқчаси ичига таъсир кўрсатиладиган юза сиртининг агротехник талаб этилган зичланиш қийматидан ортиб кетмаслик шартини бажариши керак. Чунки шарт бажарилмасе зичлагич контакт юза сиртига ўта чуқур ботиб кетиши, тупроқнинг физик-механик хоссасининг ёмонлашувига олиб келиши мумкин.

Биз кўраётган назарий тадқиқотда суғориш ариқчаси контакт юзасига таъсир кўрсатиладиган солиштирма босим билан зичлагич параметрлари ўртасидаги қонуний боғлиқликни аниқлаш назарда тутилган.

Қатор тадқиқотчиларнинг фикрича масала ҳолатини ўрганиш манбаларда бундай солиштирма ( $\rho$ ) босимни аниқлайдиган формула йўқ, шунинг билан бирга масалани тушунишнинг физик моҳияти баъзи бир ( $P$ ) юқламанинг контакт ( $F_k$ ) юза бўйлаб текис тақсимланишини тақозо қилади.

Солиштирма босимнинг математик ифодаси юқламанинг контакт юзага нисбати билан ифодаланади:

$$\rho = \frac{P}{F_k} \quad (1)$$

Келтирилган (1) ифодага асосланиб қуйидаги ишчи фараз илгари сурилади.

**Ишчи фараз:** солиштирма босим қиймати эгат зичлагичга тушадиган юқлама, унинг диаметри ва конуссимон ён томонига боғлиқ. Чунки, унинг контакт ( $F_k$ ) юзаси қандайдир, ҳозирча номаълум ҳолатда зичлагич

диаметри ва кесик конуссимон ён томонининг ўлчамлари билан боғлиқдир.

Илгари сурилган фаразни кенгайтириб ва объектни таҳлил қилиш услубидан фойдаланиб, техник воситага қўшимча суғориш эгат шакллантирувчи ўрнатилганлигини ҳисобга олиб шундай ечимга келинадики, ( $P$ ) юқланишнинг қиймати контакт ( $F_k$ ) контакт юзага таъсир кўрсатади, чунки жўяк зичлагич радиал йўналиш бўйича суғориш эгати ёни ва тубини деформациялайди. Деформация қиймати эгат зичлагичга тушаётган умумий юқланишга боғлиқ бўлиб у канча катта бўлса деформацияланиш ҳам шунча катта бўлади, яъни тупроқнинг зичланиши катта бўлади.

Бундай ходиса физика ва материаллар қаршилиги фанидаги Гук қонунига ўхшашлиги ҳақидаги яқунловчи ҳулосага олиб келади:

$$\frac{\Delta L}{L_k} = \frac{P}{S \cdot E} \quad (2)$$

бу ерда  $L_k$  ва  $\Delta L$  -стержен узунлиги ва унинг абсолют сиқилиш катталиги,  $cm$ ;

$S$  -пўлат зичлагичнинг тупроққа таъсир этадиган кўндаланг кесими

юзаси  $cm^2$ ;  $E$  – пўлат жўяк зичлагичнинг эластиклик модули (модул упругости  $E_e = 2 \cdot 10^4 \text{ кг}/cm^2$ ).

Объектнинг кейинги таҳлилларини абстракциялаш усули ёрдамида унинг сезиларли белгиларини ажратиб олиб ва маълум тахмин (фараз) ларни қабул қилиб уни амалга оширишимиз мумкин. Бунинг учун эгат зичлагичнинг ишчи қисмини эластик эгилмайдиган, кўндаланг кесими  $b$  ва  $b_a$  кенгликдаги  $D$  диаметрга эга бўлган кесик конус кўринишида тасвирлаб оламиз (6 – расм).

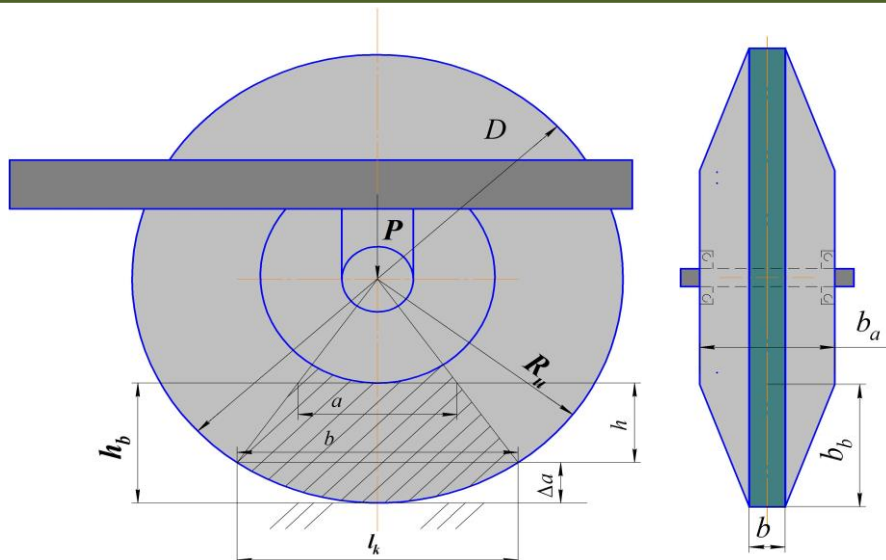
Агар зичлагичга тик (вертикал) « $P$ » юқлама берилса, унинг таъсирдан тупроқ  $\Delta a$  катталиққа деформацияланади (6-расм).

Деформация натижасида таянч текисликда

$F_k^1 = l \cdot b$   $cm^2$  га тенг тўғри бурчак шаклидаги контакт юза ҳосил бўлади.

Зичлагичнинг конуссимон ён томонидаги контакт юза

трапеция кўринишидаги  $F_k^2 = \frac{a+b}{2} h$  контакт юзага эга бўлади



6-расм. Тадқиқот объекти ва уни идеаллаштириши

Зичлагич икки томони бўйича трапеция кўринишдаги контакт юзага эга бўлгани учун юқоридаги ифода куйидаги кўринишга эга бўлади

$$F_k^2 = (a + b)h \quad (3)$$

Зичлагич икки томони бўйича трапеция кўринишдаги контакт юзага эга бўлгани учун математик усулларни қўллаб, (2) ифодани куйидаги кўринишда ёзишимиз мумкин

$$\frac{P}{\Delta\alpha} = \frac{(F_k^1 + F_k^2) \cdot E}{D} \quad (4)$$

Объектни боғловчи ягона белги бу зичлагич ва унинг геометрик образидир. Уларнинг иккаласи ҳам айлана (думалок) шаклда. Лекин бу ягона белги ушбу тадқиқот объектини математик таҳлил қилишнинг асоси ҳисобланади.

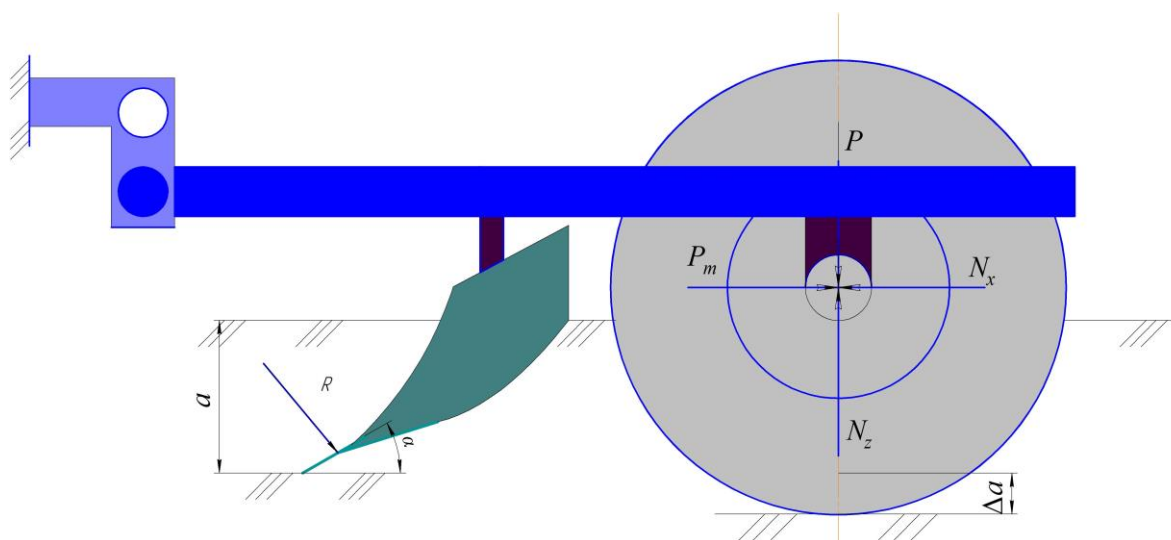
Ғалтаксимон иш қуролларни тортиш штангаси орқали

рамага улаб тупрокни зичлайдиган техник воситаларнинг назарий таҳлили шуни кўрсатадики, тупрокни зичлаш ғалтак ўқиға тушадиган тик юкламага ва тортиш штангасининг горизонтал текисликка нисбатан ўрнатилишига ҳам боғлиқ бўлади. Ғалтак ўқиға тушадиган тик юкламага тортиш штангасининг горизонтал текисликка нисбатан ўрнатилиши тупроқнинг яхши зичланишини таъминлайди [10].

Бундай ҳолатда зичлагич томонидан тупроқда ҳосил қилинадиган босим

$$P_z = P_b \quad (5)$$

Бу шуни англатадики, зичлагич томонидан ҳосил қилинадиган босим тортиш қаршилиғига боғлиқ бўлмайди ва тик босим кучига тенг бўлади. Бундай ҳолатда босим кучи тупрокни зичлашда тўла ишлатилади (7-расм).



7-расм. Тортиш штангасининг горизонтал текисликка нисбатан ўрнатиш схемаси

Тавсия этаётган конструкциянинг афзаллиги шундаки, техник воситада суғориш ариқчасини очиш ва уни зичлаб кетишда эгат очкич айнан зичлагичга қўшимча босим ҳосил қилади ва зичлагич иккита вазифани бажаради, яъни

суғориш ариқчани зичлайди ҳамда таянч ғилдирак вазифасини бажаради. Бунда техник воситанинг металҳажмдорлиги камаяди.

Ишчи қуроллар рама билан шарнирли боғланганлиги





Схемадан фойдаланиб (9–расм) зичлагичнинг тупрокка ботиш чуқурлиги  $\Delta a$  ни таҳлил қиламиз. Бунинг учун зичлагич тупрокка маълум тик босим билан таъсир этиб  $\Delta a$  чуқурликда из қолдиради деб фараз қиламиз.

Зичлагич асосига таъсир кўрсатадиган тупрокнинг элементар реакция кучи

$$dQ = \sigma \cdot b \cdot dl \quad (8)$$

бу ерда  $\sigma$  – солиштирма босим (эзилишга кучланиш), (Па).

Агар зичлагичнинг тупрокка таъсир кўрсатадиган  $a$  бурчак остига тўғри келадиган  $dl$  бўлагига кўндаланг йўналишда  $dQ$  кучи таъсир кўрсатишини инобатга олсак,  $dQ$  кучни тик  $dQ_z$  ва горизонтал  $dQ_x$  ташкил этувчиларга ажратиш мумкин. Тик ташкил этувчиларнинг жами зичлагични тупрокка босадиган босим кучи  $\Sigma dQ_z$  га, горизонтал ташкил этувчиларнинг жами думаланишига қаршилиқ кучи  $\Sigma dQ_x$  га тенг бўлади.

Тупрокнинг нисбий кичик қийматда деформацияланиши

$$dQ_z = q_0 \cdot h \cdot b \cdot dl, \quad (9)$$

бу ерда  $q_0$  – тупрокнинг ҳажмий эзилиш коэффициентини,  $q_0 = 1,3 \cdot 10^6$  Н/м<sup>3</sup>;

$h$  – тупрокнинг деформацияланиши, м.

Схемадан (9–расм)

$$h = r(\cos \alpha - \cos \alpha_0), \quad (10)$$

бунда  $r$  – зичлагичнинг радиуси, см.

(10) ифодадан зичлагичнинг радиуси

$$r = \frac{h}{(\cos \alpha - \cos \alpha_0)} = \frac{5}{(0,9961 - 0,8191)} = 28,2 \text{ см} \quad (11)$$

$dl = r d\alpha$  ва (10) ифодани инобатга олиб

$$dQ_z = q_0 \cdot r^2 \cdot b \cdot (\cos \alpha - \cos \alpha_0) d\alpha. \quad (12)$$

Тенгламани интеграллаб куйидаги ифодани ҳосил қиламиз

$$Q_z = q_0 \cdot r^2 \cdot b \cdot (\sin \alpha_0 - \alpha_0 \cdot \cos \alpha_0). \quad (13)$$

$$\sin \alpha_0 = \frac{\sqrt{2r\Delta a - \Delta a^2}}{r};$$

$$\alpha_0 = \arccos \frac{r - \Delta a}{r}; \quad \cos \alpha_0 = \frac{r - \Delta a}{r}.$$

Айрим ўзгартиришлардан сўнг

$$Q_z = q_0 \cdot r \cdot b \cdot \sqrt{2r\Delta a} = 1,3 \cdot 10^6 \cdot 0,284 \cdot 0,07 \cdot \sqrt{2 \cdot 0,284 \cdot 0,05} = 4355,4$$

Демак, зичлагич суғориш ариқчасини 5 см чуқурликда зичлаб кетиши учун 4355, 4 Н юклама берилиши керак бўлади.

### Хулосалар:

1. Тавсия этилётган технология ва техник восита суғоришда сувни тежаш ҳамда суғориш суратини тезлатиш имконини яратди.

2. Техник воситада ихчам ўлчамда эгат шакллантирадиган ишчи қурол экинларга қўшимча озиклантириш майдонини таъминлайди.

3. Тавсия этилаётган техник восита металтежамкор, қўшимча механизм сифатида қатор орасига ишлов берадиган машиналар билан биргаликда қўлланиши ҳам мумкин.

4. Назарий тадқиқотлар асосида зичлагичнинг диаметрини 56,4 см бўлиши тавсия этилади.

5. Зичлагич суғориш ариқчасини 5 см чуқурликда зичлаб кетиши учун 4355, 4 Н юклама берилиши тавсия этилади.

### Адабиётлар

1. Уразкелдиев А.Б. Қишлоқ хўжалик экинларини суғориш усуллари ва сув тежамкор суғориш технологиялари//100 китоб тўплами, 89 китоб, 2021.-48 б.
2. Матякубов Б.Ш. Ғўзадан юқори ҳосил олишда эгатлаб суғориш технологияларининг ўрни. Хоразм Маъмур академияси ахборотномаси: илмий журнал. 2020.-№3/1(59).– 102 б.
3. Хамидов М.Х., Матякубов Б.Ш. Ғўзани суғориш тартиби ва тежамкор суғориш технологиялари / МОНОГРАФИЯ / Тошкент. ТИҚХММИ. - 2019.-194 б.
4. Алимжанов А, Сағдуллаев Р. Водосбережение в Узбекистане: теория и практика. Ташкент.-2021.-102 с.
5. Акрамов О.И. Пахта ҳосили ва унинг сифатига суғориш усуллари суғориш суғориш//Пахтачилик ва дончилик, 4-сон, 2001.-19-21б.
6. Авлиёқулов М.А. Ғўзани смарт суғориш// Ирригация ва мелиорация, № 3(17), 2019 Р.13-21.
7. Қишлоқ хўжалик экинлари етиштиришда инновацион технологиялар. Қўлланма. /Адилов М.М., Атабаева Х.Н, Худойкулов Ж.Б, Ғуломов Б, Қодирхўжаев О, Норкулов У, Нормуратов И, Якубов М, Жанақова Д, Акрамов У, Ғуломов А.- Тошкент. 2013.-60 б.
8. Игамбердиев А.К., Мирабдуллаев Ш.Д., Олтинбоев Т.А. Суғориш эгати бўйлаб тупрокка сувнинг бир текис сингишини таъминлайдиган технология ва техник восита/Қишлоқ ва сув хўжалигининг замонавий муаммолари 22 ёш олимлар, магистрантлар, ва талабаларнинг илмий-амалий анжумани мақоллар тўплами. Тошкент 2023 йил 12-13 май, 1-Тўплам, 1104-1110 б.
9. Игамбердиев А.К., Саидов Ш., Олтинбоев Т.А. Сув тежайдиган технология ва техник восита билан экин ҳосилини ошириш/Қишлоқ ва сув хўжалигининг замонавий муаммолари 22 ёш олимлар, магистрантлар, ва талабаларнинг илмий-амалий анжумани мақоллар тўплами. Тошкент 2023 йил 12-13 май, 1-Тўплам, 1124-1130 б.
10. Ахмедов А.А. Тенденции совершенствования конструкции хлопководческих предпосевных почвообрабатывающих машин-орудий / Монография. Ташкент: Илмий техника ахбороти-пресс нашриёти, 2017., 236 с.
11. Игамбердиев А.К. Ғўза қатор ораларига кузги бугдой экишни механизациялашнинг илмий–техникавий ечими: техника фанлари доктори(Doktor of Science) илмий даражасини олиш учун тайёрланган диссертация. – Тошкент, 2018. – 202 б.