

ISSN 2181-8622

Manufacturing technology problems



**Scientific and Technical Journal
Namangan Institute of
Engineering and Technology**

**2023 yil
Maxsus son 1**

dan kichik bo'lgan, 55 va 60 mm bo'lganda esa bu talab bajarilmagan.

2-jadval

Dala relefiga moslanuvchan tishli borona tish izlari kengligini uning ish ko'rsatkichlariga ta'siri

Tish izlari kengligi, mm	Ishlov berish chuqurligi, sm		Tuproq fraksiyalarining miqdori, % fraksiyalar o'lchamlari, mm			Laboratoriya –dala qurilmasi-ning tortishga solishtirma qarshiligi, kN/m	Ishlov berilgan qatlam tubida hosil bo'lgan bo'ylama notekislik-larning balandligi, sm
	M_{or}	$\pm\sigma$	>50	50-25	<25		
Harakat tezligi V=6,6 km/soat bo'lganda							
40	6,9	0,71	1,9	5,6	92,5	1,20	0,47
45	6,4	0,88	2,9	5,7	91,4	1,23	0,64
50	5,9	0,92	3,5	6,0	90,5	1,25	0,92
55	5,4	1,08	3,5	6,6	89,9	1,27	1,24
60	4,8	1,18	3,7	7,5	88,8	1,28	1,63
Harakat tezligi V=8,9 km/soat bo'lganda							
40	6,4	0,83	1,6	4,1	94,3	1,43	0,38
45	5,8	0,91	1,7	5,2	93,1	1,45	0,56
50	5,3	1,02	1,7	5,5	92,8	1,47	0,84
55	4,6	1,09	3,3	5,5	91,2	1,49	1,16
60	4,3	1,17	4,5	5,9	89,6	1,50	1,41

Demak, dala relefiga moslanuvchan tishli borona 6-9 km/h harakat tezliklarida ishlaganda kam energiya sarflagan holda tuproqqa agrotexnika talablari darajasida ishlov berishi uchun uning tishlari uzunligi 130-140 mm oralig'ida ular izlarining kengligi esa 50 mm dan katta bo'lmasligi lozim.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. To'xtaqoziev A., Abduvaxobov D.A. Sharnirli tishli boronaning tortishga qarshiligi// AGRO ILM.– Toshkent, 2017. №4. – B.90-91.
2. Испытания сельскохозяйственной техники. Машины и орудия для поверхностной обработки почвы. Программа и методы испытаний. Tst 63.04.2001// Издание официальное. – Ташкент, 2001. – 54 с.
3. Испытания сельскохозяйственной техники. Методы энергетической оценки машин. Tst 63.03.2001// Издание официальное.–Ташкент, 2001. – 59 с.

УДК.631.312.633

ЎЗНИ ТУПРОҚ ОСТИДА ҲОСИЛ ҚИЛИНГАН СУНЪИЙ ҚУВУРЛАР ОРҚАЛИ СУҒОРИШ САМАРАДОРЛИГИ

Исоқова Зубайда Хабибуллаевна

НамМҚИ, кафедра доценти, тел:+998-97-538-70-83,
E-mail: zulichka120783@gmail.com

Аннотация. Мақолада типик бўз тупроқлар шароитида, қатор ораси кенглиги 60 см бўлган ўзаларни тупроқ остида ҳосил қилинган сунъий қувурлар орқали суғориш самарадорлиги ва сунъий қувур ҳосил қиладиган иш органи параметрларини асослаш бўйича ўтказилган тадқиқот натижалари келтирилган ва таҳлил этиб берилган.

Калит сўзлар. бўз тупроқ, сунъий қувур, суғориш, илғор технология, оқава сув, минерал ўғит, қувур ҳосил қилгич, конуслик бурчаги, диаметри, цилиндр қисми узунлиги.

Кириш. Ҳозирги кунда бутун дунёда сув танқислиги сезилаётган бир пайтда Республикамиз қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришида меҳнат ва энергия сарфини камайтириш, суғориш сувини тежаш, экинларни илғор технологиялар асосида суғориш ва юқори самарадорликка эга бўлган сув тежайдиган техника ва технологияларни ишлаб чиқиш, жорий этиш юзасидан кенг қамровли чора-тадбирлар амалга оширилмоқда. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2022 йил 1 мартдаги “Қишлоқ хўжалигида сувни тежайдиган технологияларни жорий этишни янада такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги ПҚ-144-сонли қарори билан 2022 йилдан бошлаб қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини етиштиришда сувни тежайдиган технологияларни жорий этишни давлат томонидан қўллаб-қувватлашнинг янги тартиблар белгиланди [1].

Ушбу вазифаларни амалга оширишда, пахта ва бошқа қишлоқ хўжалик экинларини етиштиришда суғориш сувини тежайдиган технологиялар ва техника воситаларини қўллаш ҳисобига қишлоқ хўжалик экинларидан мўл ҳосил олиш ва уларнинг таннархини пасайтириш муҳим вазифалардан ҳисобланади [2-6].

Қишлоқ хўжалик экинларидан мўл ва сифатли ҳосил олиш, кўп жиҳатдан сув билан етарли таъминланишига боғлиқ. Пахта етиштиришда асосий агротехник тадбирлардан бири уни ўз вақтида суғориш ҳисобланади аммо такрорланаётган сув танқислиги пахта ҳосилини пасайиб кетишига сабаб бўлмоқда.

Маълумки қишлоқ хўжалиги асосий майдонларида ғўза асосан анъанавий усулда, яъни эгатлар орқали суғорилади. Ушбу суғориш усулидан фойдаланиб суғоришда нишабликка мойил бўлган ерларда сув оқавага чиқиб кетади. Бу эса ўз навбатида, оқава сувлари билан бирга тупроқнинг унумдор ҳайдов қатлами ва унинг таркибидаги озикқа моддалар, берилган минерал ўғитлар ҳам ювилиб кетади [6,7,8].

Мавзунинг ўрганилганлик даражаси. Юқоридаги камчиликларни инобатга олган ҳолда ҳозирги кунда экинларни суғоришда экин тури ва тупроқ шароитига қараб сув тежамкор технологияларни, яъни суғориш эгатлари узунлигини қисқароқ олиш, ёмғирлатиб суғориш, томчилатиб суғориш, эгатларга қора полиэтилен плёнка тўшаб суғориш, ўқариқлар ўрнига кўчма эгилувчан пластик қувурларни қўллаш мақсадга мувофиқдир [9,10]. Экинлар ушбу суғориш технологияларидан фойдаланиб суғорилса сув тежалиши билан бир қаторда қишлоқ хўжалик ишларини механизациялаш учун қулай шароит яратилади, суғориш учун ишчи кучи кам талаб этилади.

Сув тежамкор технологияларидан яна бири тупроқ остида сунъий қувур ҳосил қилиб суғориш технологияси бўлиб, бунда эгатлар ўртасида тупроқ остида ғўза илдизи ривожланадиган зонада суғориш учун сунъий қувур ҳосил қилинади ва анашу қувурлар орқали ғўза суғорилади. Ушбу суғориш технологиясида сув ғўза илдиз тизимига тез етиб бориши натижасида ғўзанинг сувга бўлган талаби тез қонади, оқар сув билан келаётган бегона ўтларнинг униб чиқиши камайиб, тупроқда намлик узоқ сақланиб суғоришлар сони бир мартага камаяди.

Ушбу суғориш технологияси бўйича республикамизда бир қатор олимлар илмий тадқиқот ишлари олиб боришган, жумладан Б.С.Маслов, Б.А.Несторов, Ф.М.Сатторов ва М.П.Меднисларнинг таъкидлашларича тупроқ остидан суғориш технологиясида сув тупроқ устини намламасдан тупроқни ҳайдалма қатламидан тўғри ўсимлик илдизига етиб боради. Пахтачилик илмий-тадқиқот институти (ҳозирги ПСУЕАИТИ)да ҳам бир қатор агрономик тажрибалар ўтказилган. Г.А.Безбородов, М.Хасанов, М.Тошматов, Ш.Холматовалар томонидан суғориш сувини тежаш ҳамда тупроқ ювилишини олдини олиш мақсадида қатор ораси 60

см бўлган ғўзаларни қатор ораси эгатлари ўртасида ҳосил қилинган сунъий қувур орқали тупроқ остидан суғориш бўйича тадқиқотлар олиб борилган.

Тадқиқотларда узунлиги 100 м бўлган сунъий қувурлар қатор оралатиб 12-15, 22-25, 32-35 см чуқурликда ҳосил қилинган ҳамда минерал ўғитлар сув билан эритиб берилган. Олиб борилган тадқиқотлар натижасида суғориш суви 17-18 % тежалган, тупроқнинг ювилиши гектарига 7-8 тоннагача, ҳайдов қатламидаги озиқа элементлари ва гумуснинг ювилиши 1,5-2 мартага камайган ҳамда минерал ўғитларни сувда эритиб бериш ҳисобига ҳосилдорлик 2,5 ц/га ошган. Тажрибалар суғориладиган типик бўз тупроқли ерларда қатор ораси 60 см бўлган пахта майдонларида ўтказилган. Ушбу суғориш технологиясидан фойдаланиб ғўза суғорилганда эгат олиб суғоришга нисбатан тупроқдаги намликни керагидан ортиқ даражада буғланиши камайган, бегона ўтларнинг униб чиқиши камайган, тупроқ ва ғўзага солинган минерал ўғитлар ювилишининг олди олинган [10,11,12].

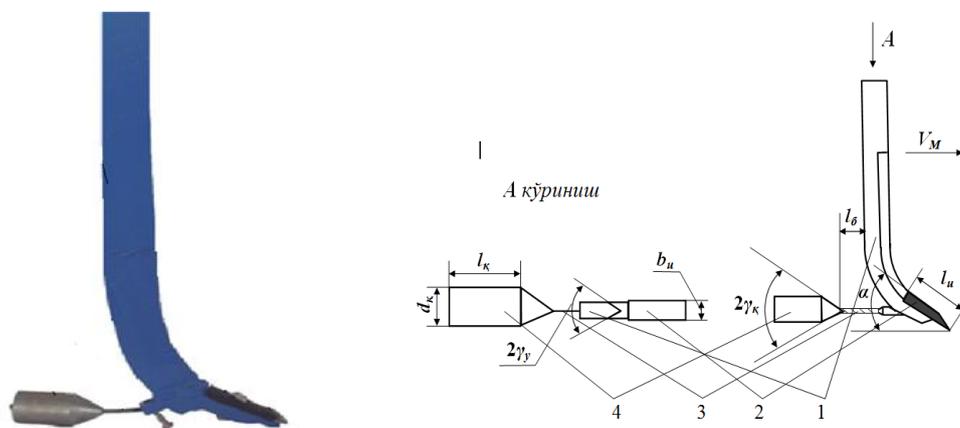
Аммо, мазкур тадқиқотларда ғўза қатор ораларида сунъий қувур ҳосил қиладиган иш органини ишлаб чиқиш ва конструктив параметрларини асослаш бўйича етарли даражада тадқиқотлар олиб борилмаган.

Тадқиқотнинг мақсади. Қатор ораси 60 см бўлган ғўзаларни тупроқ остидан суғориш учун ғўза қатор ораларида сунъий қувур ҳосил қиладиган иш органининг фермер хўжаликларига жорий этиш.

Тадқиқот усуллари. Назарий тадқиқотлар назарий механика, деҳқончилик механикаси, олий математика ва математик таҳлил асосида, экспериментал тадқиқотлар эса лаборатория ва дала шароитида ишлаб чиқилган тажрибавий иш органи ва тензометрия усуллари қўлланилиб ўтказилди.

Тадқиқот натижалари. Типик бўз тупроқлар шароитида қатор ораси 60 см бўлган ғўзаларни тупроқ остидан суғориш учун сунъий қувур ҳосил қиладиган иш органининг конструктив параметрларини асослаб тажриба нусхаларини ишлаб чиқиш ва параметрларини асослаш бўйича қишлоқ хўжалигини механизациялаш илмий-тадқиқот институтида тадқиқотлар олиб борилди (1-расм).

Олиб борилган илмий-тадқиқот ишларида сунъий қувур ҳосил қиладиган иш органи қувур ҳосил қилгичининг диаметри $d_k = 50$ мм (2, б - расмга қаралсин), конуслик бурчаги $2\gamma_k = 60^\circ$, цилинрик қисмининг узунлиги $l_k = 100$ мм, ҳамда устун ва қувур ҳосил қилгич орасидаги масофа $l_b = 150$ мм бўлиши лозимлиги аниқланди [13-16].



1-устун; 2-искана; 3- тортадиган сим арқон; 4 –сунъий қувур ҳосил қилгич
1-расм. Сунъий қувур ҳосил қиладиган иш органининг умумий кўриниши

Ўтказилган тадқиқотлар натижасида аниқланган параметрлар асосида иш органининг конструкцияси ишлаб чиқилди ва “Янгийўл – Агромаш” АЖ унинг тажриба нухалари тайёрланиб, дала синовлари ўтказилди. Дала синовлари институт тажриба хўжалигининг далаларида, “Шарқзамин Неъмат”, “Бахтиёр, Неъматжон, Шавкатжон” фермер хўжаликларида ўтказилди. Баҳолаш мезони сифатида ҳосил бўлган қувур ичидан сувни дала юзасига чиқиб кетмасдан оқиш масофаси ва намликни тарқалиши қабул қилинди.

Ўтказилган синовлардан олинган натижалар таҳлили ишлаб чиқилган иш органи қатор оралари 60 см бўлган пахта майдонларини суғориш учун агротехника талабларига мос келадиган сифатли қувур ҳосил қилишини кўрсатди. Ҳосил бўлган қувур ичидан сув эгат юзасига чиқмасдан 60-65 метргача оқиши, намлик ўсимлик илдизи жойлашган томонга тез тарқалиши ҳамда суғориш учун кетган вақт 1,5-2 мартага камайиши аниқланди.

Ҳозирги кунда ушбу иш органини такомиллаштириш устида иш олиб борилмоқда. Бунда тупроқ остида сунъий қувур ҳосил қилиш билан бир вақтда минерал ўғитларни сувда эритиб ўсимлик илдизи ривожланаётган зонага солиш имкони яратилади.

Хулоса. Ғўза қатор ораларида сунъий қувур ҳосил қилиш учун ишлаб чиқилган иш органи қатор ораларининг кенглиги 60 см бўлган пахта майдонларини суғориш учун агротехник талабларга мос сунъий қувур ҳосил қиладиган иш органи қувур ҳосил қилгичининг диаметри $d=50$ мм, конуслик бурчаги $2\gamma_k=60^\circ$, цилиндрик қисмининг узунлиги $l_k=100$ мм ҳамда устун ва қувур ҳосил қилгич орасидаги масофа $l_6=150$ мм бўлганда эгат тубида сифатли қувур ҳосил қилинишини кўрсатди ва у қўлланилганда суғориш учун кетган вақт ва эксплуатацион ҳаражатларни 1,5-2 мартага тежаган ҳолда сув сарфи камайиши таъминланди.

Фойдаланилган адабиётлар

1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2022 йил 1 мартдаги ПҚ-144-сон “Қишлоқ хўжалигида сувни тежайдиган технологияларни жорий этишни янада такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги қарори.
2. Tukhtabaev A. M., Nuriddinov A. D., Xidirov U. X. Anthropogenic Impact Assessment of Undercarriages on Soil //IJARSET. India, №. – 2021. – Т. 8. – №. 1.
3. Normirzayev A. R., Nuriddinov A. D., Tukhtabayev M. A. Undercarriages impact on soil of machine-tractor units during tillage and cultivation of agricultural crops //AIP Conference Proceedings. – AIP Publishing, 2023. – Т. 2612. – №. 1.
4. Tukhtabaev M., Xidirov U. X., Hamraqulov T. T. Research Results on Prevention of Tires Anthropogenic Impact on the Soil //IJARSET. India, №. – 2021. – Т. 8. – №. 4.
5. Назаров Р. Сув тақчиллигини қандай енгиш мумкин // Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги. – Тошкент, 2008. – №3. 6 б.
6. Солиев Х. М., Нуриддинов А. Д., Тўхтабоев М. А. Барча филдираклари етакчи тракторнинг тортиш балансини ҳисоблаш //ФарПИ Илмий-техника журнали. – 2020. – Т. 24. – №. 2. – С. 96-100.
7. Ахмедов Ж.Х., Безбородов Г.А., Безбородов Ю.Г., З.Х.Исоқова ва бошқалар. Ғўзани сув тежовчи технологиялари ва суғориш муддатларини тензиометр ёрдамида аниқлаш усуллари бўйича тавсиялар/ ЎзПТИ. – Тошкент, 2009. – 18 б.
8. Холматова Ш.М. Эффективность кротовин по борьбе с ирригационной

эрозией почвы: дисс. ... канд. тех. наук. – Ташкент, 1999. – 112 с.

9. Isokova Z. X., Valiev B. F., Xidirov U. X. Research results on underground cotton irrigation through artificial pipes //IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. – IOP Publishing, 2023. – Т. 1231. – №. 1. – С. 012046.

10. Akhmetov A. A. et al. Fitability of the high-clearance tractor with the 4K4 wheel arrangement at the row spacing //IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. – IOP Publishing, 2022. – Т. 1112. – №. 1. – С. 012038.

11. Akhmetov A. A. et al. To the issue about the tractional passability of high-clearance completely-driven four-wheeled universal-row cotton crop tractor //IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. – IOP Publishing, 2022. – Т. 1112. – №. 1. – С. 012017.

12. Байметов Р. И., Хатамов Б. А., Исакова З. Х. Водосберегающая технология полива хлопчатника //механика ва технология илмий журнали. – 2021. – №. 2. – С. 27.

13. Р.И.Бойметов. Б.А.Хатамов. З.Х.Исакова. Водосберегающая технология полива хлопчатника // Научный журнал механика и технология №2, – Наманган, НамМҚИ. 2021. – Б. 55-59

14. Б.А.Хатамов. Г.Нажмитдинова. Эффективность орошения хлопка через искусственные трубы // Естественнонаучный журнал «Точная наука» Выпуск №118. 22 ноября 2021 г. Кемерово - С. 25-28.

15. Isakova Z.Kh. The honeycombs forming working apparatus for under soil irrigation of the cotton rows // AGRO ILM. – Tashkent, 2011. – №3. – P. 17-18.6.

16. Isokova Z. Worker organ for education mole cast in space between rows cotton// Irrigation and Melioration, – Tashkent., 2018. – №4. – P. 62-65.

ТУПРОҚҚА ИШЛОВ БЕРУВЧИ РОТАЦИОН БОРОНА БЎЙИЧА ЎТКАЗИЛГАН ТАЖРИБАВИЙ ТАДҚИҚОТ НАТИЖАЛАРИ

Ж.Мухамедов-т.ф.н., доц
Наманган муҳандислик-қурилиш институти

Қ.Қ.Исматуллаев-докторант
Наманган муҳандислик-қурилиш институти

Д.А.Абдувахобов-магистрант
Наманган муҳандислик-қурилиш институти

Аннотация: Ушбу мақолада ротацион боронанинг тажрибавий тадқиқот натижалари келтирилган. Унда ротацион боронанинг секциясининг айланишлар сони, тиш узунлиги ва агрегат ҳаракат тезлигини тортишга қаршилиги ҳамда сарфланадиган қувватнинг унинг иш кўрсаткичларига таъсири аниқланган.

Калит сўзлар: тиш узунлиги, тиш шакли, тортишга қаршилиқ, қувват, иш унуми, тензобармоқлар, ишлов бериш чуқурлиги, агрегат тезлиги

Қишлоқ хўжалигида экиш олдидан ва экинлар уруғи униб чиққан пайтдан бошлаб тупроқ юзасига ишлов берувчи турли хил фрезалар ва бороналар ёрдамида бажарилади. Бороналар ва фрезалар турли хиллари мавжуд бўлиб, асосан тишли борона ҳамда горизонтал фрезалардан фойдаланилади. Тишли борона ҳамда горизонтал фрезаларни мақбул ўлчамларини аниқлаш мақсадида олимлар томонидан илмий изланишлар олиб борилган. Ҳозирги кунга келиб,

MUNDARIJA

PAXTANI DASTLABKI ISHLASH, TO'QIMACHILIK VA YENGIL SANOAT

O.Sarimsakov, F.Kodirova	
Development of machine technology for cleaning cotton from small impurities	3
K.Абдуллаев, С.Негматуллаев	
Разработка конструкций колковых барабанов очистителей хлопка	8
A.Джураев, Д.Абдувахобов, И.Гофуржанов, М.Мадрахимова	
Пахта тозалагич-қайтаргичнинг оғма тебранишлари таҳлили	13
O.Sarimsakov, F.Kodirova	
Researching the process of transferring cotton to the pipelines of an aerial device	19

QISHLOQ XO'JALIGI MAHSULOTLARINI YETISHTIRISH, SAQLASH, QAYTA ISHLASH VA OZIQ-OVQAT TEXNOLOGIYALARI

D.Norchaev, J.Egamov, J.Norchaev	
Determination of the parameters of an improved potato cutter	28
H.Байбобоев, А.Алихонов	
Обоснование параметров роторного рыхлителя малогабаритного картофелекопателя	34
H.Байбобоев, Ш.Тоштиллаев	
Экспериментальное определение моментов инерции колькового барабана машины-сепаратора	39
D.Abduvahobov, M.Madraximova, F.Sodig'aliyev	
Yerlarga ekish oldidan ishlov beruvchi mashinalarning parametrlarini asoslash	43
З.Исоқова	
Ўзани тупроқ остида ҳосил қилинган сунъий қувурлар орқали суғориш самарадорлиги	45
Ж.Мухамедов, Қ.Исматуллаев, Д.Абдувахобов	
Тупроққа ишлов берувчи ротацион борона бўйича ўтказилган тажрибавий тадқиқот натижалари	49
A.Дускулов, Ҳ.Махмудов, А.Мамадалиев	
Анғизга картошка етиштириш технологияси	55
H.Байбобоев, А.Дускулов, А.Хайдаров, Э.Камбаров, Ж.Умирзаков	
Картошка ковлаш машинаси ҳаракат узатиш механизмининг математик моделини тузиш	64
X.Нишонов, Ш.Тоштиллаев, Ш.Гуломов	
Пути снижения повреждений клубней картофеля	68
X.Холдороров, Н.Тураев	
Ўтлоқи тупроқларда кузги бўғдойнинг ҳосилдорлигига суғориш техникаси элементларининг таъсири	71