

**O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY VA O‘RTA  
MAXSUS TA‘LIM VAZIRLIGI**

**QARSHI MUHANDISLIK-IQTISODIYOT INSTITUTI**

**MUHANDIS-TEXNIKA FAKULTETI**

**QISHLOQ XO‘JALIGINI MEXANIZATSIYALASHTIRISH KAFEDRASI**

**Ashurov Jamshid Bahriddinovichning**

**5430100 – Qishloq xo‘jaligini mexanizatsiyalashtirish ta‘lim yo‘nalishi  
bo‘yicha bakalavr darajasini olish uchun**

**”O‘g‘it berish apparati takomillashgan kul‘tivator-oziquantirgich  
yordamida g‘o‘za qator oralariga o‘g‘it berishni mexanizatsiyalashtirish”  
mavzusida yozgan**

**BITIRUV MALAKAVIY ISHI**

**Ilmiy rahbar:**

**G‘.X.Ergashov**

**“Himoyaga tavsiya etilsin”**

**Muhandis-texnika fakulteti**

**dekani \_\_\_\_\_ dots. M.Aliqulov**

**“ \_\_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 2018 yil**

**QARSHI – 2018 yil**

## Mundarija

Kirish.....	.....
I bob. Umumiy qism.....	.....
1.1. O‘g‘itlarning turlari va o‘g‘itlash usullari	
1.2. O‘g‘itlarni sepishga tayyorlash mashinalari va dozalovchi apparatlar	
1.3. Mavzuni asoslash.....	.....
II bob. Yaratuvchanlik qismi.....	.....
2.1. O‘g‘it berish apparati takomillashgan kul’tivator-oziquantirgichning tuzilishi va ishlash jarayonlari.....	.....
2.2. Takomillashgan kul’tivator-oziquantirgichning o‘g‘it berish apparati parametrlarini nazariy asoslash.....	.....
III bob. Operatsion texnologik xaritani hisoblash qismi.....	.....
3.1. O‘g‘it berish apparati takomillashgan kultivator bilan g‘o‘za qator orasiga ishlov berish jarayonining operatsion texnologik xaritasi .....	.....
IV. Mehnat muhofazasi .....	.....
4.1. Mehnat muhofazasi.....	.....
V bob. Atrof – muhit muhofazasi	
4.1. Ishchi organi takomillashgan kultivatorning atrof-muhitga ta’siri.....	.....
VI bob. Iqtisodiy qism.....	.....
Xulosa.....	.....
Foydalanilgan adabiyotlar ruyxati.....	.....

## **Kirish**

Muhtaram Prezidentimiz o‘z ma‘ruzalarida mavjud hal bo‘lmagan muammolar va to‘liq ishlatilmagan zaxiralarni batafsil va har tomonlama muhokama qilgan holda 2018 yildagi respublikaning iqtisodiy va ijtimoiy dasturi eng muhim strategik vazifalari va ustuvor yo‘nalishlari bo‘yicha takliflar kiritdi. Ustuvor vazifalar qatorida “Faol tadbirkorlik va innovatsion g‘oyalar va texnologiyalarni qo‘llab qo‘vvatlash yili” Davlat dasturini amalga oshirish doirasida aholi bilan doimiy va ochiq muloqotni rivojlantirishga, aholi turmush darajasi va sifatini, uning moddiy farovonligini oshirishga qaratilgan ijtimoiy siyosatni faol davom ettirish masalalari markaziy o‘rinni egalladi. Mamlakatimizning iqtisodiy rivojlantirishda va qishloq xo‘jaligining o‘rni beqiyos. Shu sababli hozirgi kunda qishloq xo‘jaligida mahsulot ishlab chiqarish hajmini nafaqat oshirish, balki sifatini yaxshilash, fermer xo‘jaligi yerlarida va aholi tomorqalarida yerdan foydalanish samaradorligini oshirish, buning uchun birinchi navbatda haqiqiy yer egalarini topish, qishloq xo‘jalik mahsulotlari yetishtirishni ko‘paytirish, saqlash, qayta ishlash, eksport qilish kabi kompleks masalalarni hal etish kerak. Bu borada 31,5 mln. dan aholimizni yetarli darajada, sifatli oziq-ovqat mahsulotlari bilan ta‘minlash ehtiyojlari tobora ortib borayotgan bir paytda, qishloq xo‘jaligida agrar islohotlarni yanada chuqurlashtirish, respublikamiz mustaqilligini yanada mustahkamlash, xalq farovonligini yaxshilash, ijtimoiy himoyalashga qaratilgan tadbirlarning samarali tizimini yaratishni hayot taqozo etmoqda.

Paxta mahsulotlari yetishtirishda bajarilgan ishlar sifati, texnikalardan foydalanish samaradorligi, yoqilg‘i va mablag‘larni tejamli sarflash asosan mutaxassislarni malakasiga bog‘liq. Shuning uchun talabalar qishloq xo‘jalik mashinalarining konstruksiyalari va texnologik jarayonlarini yaxshi o‘zlashtirishlari lozim hamda qishloq xo‘jaligi mashinalarini doimiy ravishda takomillashtirib borishlari zarur .

Mamlakatimizda qishloq xo'jaligidan oladigan daromadning 80 % paxtachilikdandir . Shu sababli bu sohani rivojlantirish va uning hosildorligini oshirish muhim ahamiyatga ega.

Buning uchun qishloq xo'jaligida fan-texnika yutuqlarini, ilg'orlar tajribasini joriy etish, universal va kichik o'lchamli, yuqori ish unumdorligi, katta quvvatga ega bo'lgan texnikalardan unumli foydalanish va ularning konstruksiyalarini takomillashtirish natijasida yuqori ish unumdorligiga va iqtisodiy samaradorlikka erishish, shu bilan birga fermerlarimizda oldindan ishlatib kelayotgan mavjud texnikalardan unumli foydalanish muhim tadbirlardan biri hisoblanadi. Lekin ularni bugunki kun talabiga javob berishi uchun takomillashtirishni talab etadi. Ma'lumki Respublikamizda asosiy daromad manbai hisoblangan paxta hosildorligining 50 foizi mineral o'g'itlardan foydalanish hisobiga to'g'ri kelmoqda.

Ma'lumki paxta hosildorligi ko'p omillarga bog'liq bo'lib, ularning asosiylari navi, agrotexnik muddatda ekish, vaqtida kerakli miqdorda oziqlantirish, sug'orish, kasalliklariga qarshi vaqtida kurashish va boshqalardir.

Ushbu omillardan paxta hosildorligini oshirishda g'o'zaning rivojlanish davrida qator orasiga ishlov berish va oziqlantirish muhim ahamiyatga ega.

Kultivator-oziqlantirgichlarning ish unumdorligi yuqori emasligi natijasida mashina hozirgi kun talabiga javob bermasdan qolmoqda.

Shu sababli men bitiruv malakaviy ishimda o'g'it berish apparatini takomillashtirib, kultivator-oziqlantirgichning g'o'za qator oralariga o'g'it berish jarayonlarida ish unumdorligini oshirmoqchiman.

## *I bob. Umumiy qism*

### **1.1. O'g'itlarning turlari va o'g'itlash usullari**

Tuproq unumdorligini tiklash va oshirish tizimida o'g'itlar hal qiluvchi omil hisoblanadi. Fan va ilg'or tajribalar mineral o'g'itlarni samarali qo'llash ekinlarning hosildorligini 60% gacha oshirish mumkinligini ko'rsatdi. O'g'itlarni qo'llashning sifati va samarasini oshirish progressiv texnologiyalar va zamonaviy texnik vositalar asosida amalga oshiriladi.

Kimyoviy tarkibiga ko'ra o'g'itlar mineral va organik o'g'itlarga bo'linadi. Undan tashqari ularning aralashmasidan iborat organik-mineral kompostlar ham qo'llaniladi.

Mineral o'g'itlar vazifasiga ko'ra o'simliklarni oziqlantirish uchun solinadigan bevosita ta'sir etuvchi va tuproqlarning fizik-kimyoviy xossalarini yaxshilash maqsadida solinadigan bilvosita ta'sir etuvchi o'g'itlarga (ohak, gips) ajratiladi.

Mineral o'g'itlar tarkibidagi oziq moddalar turiga ko'ra oddiy va murakkab (aralashma) o'g'itlarga bo'linadi.

Bevosita ta'sir etuvchi mineral o'g'itlar birorta bir oziq elementdan iborat oddiy va ikki yoki uch xil oddiy o'g'itlarning mexanik aralashmasidan tashkil topgan murakkab (aralashma) o'g'itlarga ajratiladi.

Bilvosita ta'sir etuvchi o'g'itlar (ohak, gips) mahalliy o'g'itlar safiga kiradi. Ularni o'ta nam tuproqlarda tuz hosil qilish (ohak bilan o'g'itlash) yoki sho'rxok yerlarda ishqor hosil bo'lish (gips solish) reaksiyasini neytrallash uchun ishlatiladi.

Organik o'g'itlar tuproqni o'simliklarning barcha uchta asosiy ozuqa elementlari (azot, fosfor, kaliy) bilan boyitibgina qolmay, ularning fizik-mexanik xossalarini ham yaxshilaydi. Organik o'g'itlarning guruhiga go'ng, suyuq go'ng, torf, torfgo'ng kompostlari, najas, o'simlik va hayvonlarning har xil tashlandiqlaridan paydo bo'lgan chirindilar kiradi. Bu guruhga bakterial o'g'itlar va sideratlar (ko'k o'g'itlar) ham kiradi. Go'ng asosiy organik o'g'it hisoblanadi. U murakkab kimyoviy birikma bo'lib, uning tarkibida o'simlik uchun zarur bo'lgan barcha oziq elementlar mavjud. Go'ng o'simliklarni oziqlantirishdan tashqari

yengil qumoq tuproqlarni biriktirish, og'ir tuproqlarni yumshoq holatga keltirish, tuproq tarkibida namlikni uzoq saqlab turish maqsadlarida ham qo'llaniladi. U mineral o'g'itlar bilan qo'shib yerga solinganda ular tarkibidagi oziq elementlarni tuproqda uzoq saqlanishiga va o'simlik tomonidan ularni yaxshi o'zlashtirilishiga imkon yaratadi. Go'ng tuproqni gumus bilan to'ydiradigan yagona manba hisoblanadi.

O'g'itlar yordamida o'simliklarni o'sishi va rivojlanishi yaxshilanadi. O'g'itlashning uch xil usuli qo'llaniladi: asosiy, ya'ni shudgorlash yoki ekish oldidan o'g'itlash; ekish bilan bir vaqtda o'g'itlash; o'simliklarni oziqlantirish, ya'ni ularni o'sish vaqtida o'g'itlash.

O'g'itlarni dala yuzasi bo'yicha taxsirlash harakteriga qarab o'g'itlash uch usulga ajratiladi: yoppasiga, qatorlab va uyalab (lokal).

Mineral o'g'itlarning texnologik xossalari zichlik, donalarning o'lchami, to'kiluvchanlik, ekiluvchanlik, qapishqoqlik, qovushqoqlik, gigroskoplik, har xil materiallar bo'yicha ishqalanish koeffitsiyenti kiradi.

Mineral o'g'itlar ko'qun yoki donador holda ishlab chiqiladi. Donalar o'lchami, odatda 1 dan 4 mm gacha oraliqda bo'ladi. O'lchamlarni 4 mm dan kattalashishi donalarning chidamliligini kamaytiradi, bu esa ularning parchalanishi va sepilishini yomonlashuviga olib keladi.

Donalarning diametri 5 mm dan katta bo'lmasligi kerak. Qotib qolgan mineral o'g'itlar maxsus mashinalarda maydalanilganda ularning yirikligi 5 mm gacha ruxsat etiladi. Mineral o'g'itlarning namligi sepish oldidan 1,5...15 foiz oraliqda bo'lishi lozim. Mashinalar mineral o'g'itlarni va ularning aralashmasini 0,05...1 t/ga oraliqda solishni ta'minlashlari kerak. O'g'itlarni notekis sepilishi o'g'it seyalkalari bilan  $\pm 15$  foizdan, sochish mashinalari bilan esa  $\pm 25$  foizdan oshmasligi kerak.

Yangi go'ngni qo'llash va organik o'g'itlar tarkibida begona narsalarni bo'lishi ruxsat etilmaydi. Mashinalar organik o'g'itlarni va ularning aralashmasini 5...60 t/ga oraliqda sepishni ta'minlashlari lozim. Organik o'g'itlarni notekis

sepilishi qamrash kengligi bo'yicha  $\pm 15$  foizdan, ish yo'lining uzunligi bo'yicha  $\pm 25$  foizdan yuqori bo'lmasligi kerak.

Barcha turdagi o'g'itlar sepilganda qo'shni o'tishlar oralig'ini to'liq o'g'itlanishini ta'minlash kerak; belgilangan solish chuqurligidan chetlashish 15 foizdan katta bo'lmasligi kerak. Mineral o'g'itlarni sochish bilan ularni tuproqqa ko'mish vaqtining oralig'i 12 soatgacha ruxsat etiladi.

## **1.2. O'g'itlarni sepishga tayyorlash mashinalari va dozalovchi apparatlar**

### **1.2.1. O'g'itlarni sepishga tayyorlash mashinalari**

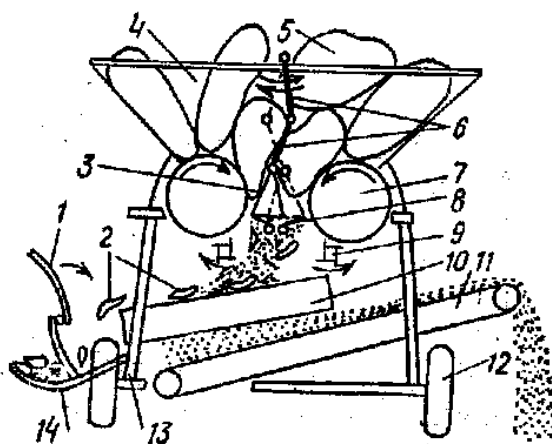
O'g'itlarni ortish uchun PE-0,8B ekskavator-ortkichi, PU-0,5 universal-ortgich, YUMZ-6 l/m traktoriga o'rnatiladigan bir kovshli EO-2621 ekskavatori va boshqalar qo'llaniladi.

SZU-20 aralashtirgich-ortkichi ikki yoki uch xil mineral o'g'itlarni aralashtirish bilan ularni kuzovli sepkichlarga yoki transport vositalariga ortish uchun qo'llaniladi.

Traktorning QOVidan yoki elektr dvigatelidan harakatga keltiriluvchi AIR-20 agregati kopdagi mineral o'g'itlarni bo'shatish va maydalash, shuningdek, turib qolgan o'g'itlarni maydalash va ularni transport vositalariga ortish uchun mo'ljallangan.

AIR-20 agregati (1.1-rasm) g'ildirakli 12 rama 13, uzatish mexanizmi bor bunker 4, maydalash va separatsiyalash qurilmasi, bo'shatish transportyori 11, bo'shagan idishni olib tashlovchi qurilma hamda ish organlarini yuritish mexanizmlaridan tashkil topgan. Agregat ishlayotganda koplardagi o'g'it panjarasimon tusiklar 6 va kisish shchekalari 3 vositasida maydalash qurilmasiga bir meyorda surib beriladi. Koplardastlab shcheka 3 bilan maydalash barabanlari 7 ga kisiladi va bo'linadi, so'ngra esa o'g'it bo'laklari barabanlar bilan qarshi qirqishsh plastinkalari 8 orasidagi tirkishga tushadi, u yerda o'lchami 5 mm dan katta bo'lmagan bo'laklarga kadar maydalanadi. Maydalangan massa separatsiyalash qurilmasi 10 tebratgichi bor g'alvirga kelib, bunda o'g'it zarralari

idish qoldiqlaridan ajratiladi. G'alvir ko'zlaridan o'tgan o'g'it bo'laklari bo'shatish transportyori 11 ga, undan esa uyumga yoki transport vositasiga kelib tushadi. Kop qoldiqlari g'alvirda qoladi va motovilo 1 hamda panjara 14 vositasida tashkariga chiqarib tashlanadi. Plastinkalar prujinalashtirilgan bo'lib, qattiq begona narsalarni agregat detallarini sindirmay o'tkazib yuborishga imkon beradi, bunda prujinalar tarangligi rostlanib turiladi. Barabanlar bilan plas-tinalar orasida 3...6 mm li tirkish o'rnatiladi. Olinadigan ikkita biter 9 aralashma oqimini sikib, barabanlarni yopishib qolgan o'g'itdan tozalash uchun hizmat qiladi. Transportyor barabanlariga yopishib qolgan o'g'itlar tozalagich vositasida ketqaziladi.



**1.1-rasm. AIR-20 mineral o'g'itlarni maydalagichning texnologik sxemasi:**  
 1-motovilo; 2-kop qoldiqlari; 3-kisish shchekalari; 4-bunker; 5-o'g'itli koplari; 6-panjarasimon tusiklar; 7-maydalash barabani; 8-teskari qirqish plastinasi; 9-olinadigan biter; 10-separatsiyalash qurilmasi; 11-bo'shatish transportyori; 12-g'ildirak; 13-rama; 14-panjara.

### 1.2.2. O'g'itlarni dozlovchi apparatlar

O'g'itlarni dozlovchi apparatlar mexanik, pnevmatik va gidravlik turlarga bo'linadi. Mexanik dozlovchi apparatlar orasida shtift-g'altakli, tarelkali, diskli va transportyorli turlari keng tarqalgan.

Shtift-g'altakli o'g'it sepish apparati don va don-o't ekish seyalkalarida qo'llaniladi. U korpus 3 (1.2.-rasm,a), harakatga keltiradigan val 2 va siljuvchi tub



4 dagi g'altak 6, val 5 ga kotirilgan guruhni bo'shatish mexanizmidan iborat. G'altak ruparasidagi yashikdagi darcha 7 tusikcha 1 yordamida berkitiladi.

O'g'itlar o'z oqimi tufayli korpusga keladi. Aylanayotgan g'altakning shtiftlari o'g'itlarni ilib olib, ularni voronka orqali o'g'it o'tkazgichga yunaltiradi. Bo'shatish mexanizmi dastasini burash orqali g'altak shtiftlari va siljuvchi tub orasidagi tirkish o'rnatiladi. Bu tirkish o'g'it donalari o'lchami va o'g'itning fizik-mexanik xususiyatlaridan kelib chiqib o'rnatiladi.

Disk, kirgich, parrak ko'rinishidagi o'g'it tashlagichli tarelkali o'g'it sepish apparatlari ekish, ko'chat o'tkazish mashinalarida hamda kultivator-oziklantirgichlarda qo'llaniladi. Bundan maqsad donador va ko'qunsimon mineral o'g'itlarni keng katorlab, uyalab va yoppasiga sepishda qo'llashdir.

Tarelka-diskli apparat o'g'it bankasi 10 (1..2.-rasm,b), tarelka 12,harakatlanuvchi val 2 ga o'rnatilgan ikkita disk tashlagichlar 9, bo'luvchi voronka 8, rostlovchi richag 11 li tusikcha 1 dan iborat. Tarelkaning yarmi banka ostida bo'lsa, ikkinchi yarmi – bu chegaradan tashkarida joylashgan.Diskli tashlagichlar diametral karama-qarshi joylashgan bo'lib, tarelka yon tomoni bilan 1 mm tirkish bilan o'rnatiladi.

Tarelka-kirgichli apparat paxtachilikda ishlatiladigan kultivator-oziklantirgichlarda va seyalkalarda qo'llaniladi. Banka 10 ning tubi (1.2.-rasm, v) bo'lib, konussimon tarelka 12 hizmat qiladi. Banka tubi va tarelka orasida rostlanuvchi silindr 14 bo'lib, tirkishni rostlash uchun ishlatiladi. Urug'lar bu tirkishdan tarelka bilan olib chiqilib, kirgich 13 ga olib kelinadi. O'g'itlar shu joyda tudalanadi va tarelka chetidan voronka 8 ga tushadi. Mashina transport holatiga o'tkazilganda, o'g'it sepish apparatlariga harakat berish avtomatik tarzda tuxtatiladi.

Diskli apparatlar donador va ko'qunsimon o'g'itlarni keng katorlab va uyalab berishda qo'llaniladi. Ularni ekish, o'tkazish va kultivator-oziklantirgichlarda o'rnatiladi. Ularni konstruksiyasiga kopkokli banka 10 (20-rasm, g), ekuvchi disk 12, to'zitkich 18, ikkita sepish normasini rostlagich, bankadagi o'g'it satxini ko'rsatkich 20, ikkita yunaltiruvchi voronka 8 kiradi.

Chiqaruvchi darchalar ustiga oʻrnatilgan tsik 16 oʻgʻitlarni oʻz-oʻzidan tuqilishini oldini oladi. Darchalarda oʻgʻit sarfini rostdash uchun kirgich-yunaltirgich 13 oʻrnatilgan.

Oʻgʻitning pastki qatlami koʻzgʻalmas kirgich-yunaltirgichga keladi. Kirgich-yunaltirgich qatlamni bir qismini ajratib olib, uni chiqarish darchasiga yunaltiradi. U yerdan oʻgʻit oʻgʻit oʻtkazgich voronkasiga boradi. Toʻzitkich barmoklari kirgich-yunaltirgich ustki qismidan va tusikning ostidan harakatlanib, chiqarish darchasi, kirgich va tusikni yopishib qolgan oʻgʻitlardan tozalaydi. Toʻzitkichning yuqori barmogi 19 oʻgʻitlarni tudalanib tiqilib qolishini yoʻqotadi. Satx koʻrsatgich esa bankadagi oʻgʻitni miqdorini bildiradi hamda oʻgʻit satxini tekis turishini taʼminlaydi.

Transportyor apparatlar mineral, organik oʻgʻitlarni hamda ular aralashmasini yoppasiga sepishda ishlatiladi. Bu apparatlarni asosi boʻlib-oʻgʻit tuldirilgan pritsep yoki yarimpritsepning tubida uzluksiz va oʻzloʻqli harakatlanuvchi zanjir-chivikli (zanjir-plankali, zanjir kirgichli) transportyorlar 21 (1.2.-rasm,d) hisoblanadi.

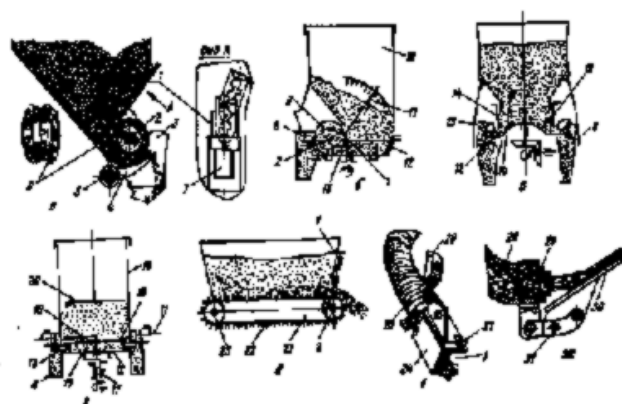
Pnevmatik apparatlar changsimon oʻgʻitlarni yoppasiga sochish uchun ishlatiladi. Bu changituvchi nakonechnik 24 (1.2.-rasm, ye) egiluvchan armirlangan toʻtkich 25 da oʻrnatilgan. Uning kesim yuzasi katoksimon koʻrinishda boʻlib, oʻng a tusikcha 1 oʻrnatilgan.

Gorizontal tekislikda uni pnevmatik boshqariladigan richag 26 yordamida u yoki bu tomonga burib, vertikal tekislikda esa flanetsdagi oval teshikda siljitib rostdash mumkin.

Changsimon oʻgʻitlar siqilgan havo yordamida toʻtkich orqali nakonechnikka keladi va atmosferaga chiqariladi hamda dala yuzasiga bir tekis taqsimlanadi.

Gidravlik dozalovchi qurilmalar tuproqqa suyuq oʻgʻitlarni sepishda qoʻllaniladi. U qattiq yoki egiluvchan patrubka (shtanga) 28 (1.2.-rasm, j) dan hamda almashtiriluvchan ustquyma (soplo, jiklyor va boshk.) 29 lardan iborat. Oʻgʻit taqsimlanishini yaxshilash uchun oʻgʻit oqimi yoʻliga qaytargich-shitlar

(deflektor) 30 o'rnatilishi mumkin. Uning holatini rostlovchi uzal 31 orqali o'zgartirish mumkin.



1..2.-rasm. O'g'it solish apparatlari :

a-shtift-g'altakli; b-disk-tarelkali; v-tarelka-kirgichli; g-disklik; d-transportyorli; ye-pnevmatik; j-gidravlik; 1-tusikcha; 2-val; 3-korpus; 4-tub; 5-bo'shatish mexanizmi vali; 6-shtiftli g'altak; 7-darcha; 8-voronka; 9-diskli tashlagich; 10-banka; 11 va 26-richaglar; 12-tarelka (disk); 13-kirgich-yunaltirgich; 14-rostlovchi silindr; 15-Pichoq; 16-koziroyok; 17-saqlovchi mufta; 18-to'zitkich; 19-barmok; 20-urug' satxini ko'rsatgich; 21-transportyor; 22-planka; 23-taranglovchi val; 24-nakonechnik; 25-tutkich; 27-gayka; 28-patrubok; 29-soplo; 30-deflektor; 31-rostlovchi uzal.

### 1.3. Mavzuni asoslash

Texnik ekinlardan yuqori xosil olish uchun ularning qator oralariga yoki ularning urug'lari ekilgan dalalarga ekish ishlari tugallangandan so'ng butun o'simliklarning vegetatsiya davrida bir necha marta ishlov beriladi. Bunda bir qator ekinga ishlov berishning quyidagi usullari yoki ishlari bajariladi, jumladan qatqaloqni yengish uchun yengil boronalar yordamida boronalanadi yoki motigalar yordamida qatqaloq ushatiladi, o'simliklar yagona qilinadi, qator orasida unib chiqayotgan begona o'tlar qirqiladi, qator orasi tuprog'ini havo almashinishini yaxshilash hamda tuproqning nam sig'imini oshirish yoki sug'orishdan so'ng

namni saqlash maqsadida yumshatiladi, ekin qatorlari yoniga ma'lum bir chuqurlikda mineral o'g'itlar solinadi, sug'orish egatlari olinadi, o'simlik tubiga tuproq uyiladi. O'z vaqtida bajarilgan ekinga ishlov berish ekindan kam xarajatlar evaziga yuqori hosil olishga omil bo'lib xizmat qiladi.

Ekinlarga ishlov berishda quyidagi agrotexnika talablariga amal qilish kerak. Ekinlar qator oralariga ishlov berishda qatorlarning ishlangan qismida begona o'tlar to'liq qirqilgan bo'lishi va qatqaloq ushatilgan bo'lishi kerak. Bunda to'proqning pastki nam ishlangan qatlami to'proq yuzasiga olib chiqilmasligi kerak.

Sug'orish egatlari qatorning o'rtasidan olinishi kerak. Mineral o'g'itlar o'simlik qatoridan 12 sm uzoqlikgacha va 5-16 sm chuqurlikda berilishi talab etiladi. Kultivatorning o'g'itlash apparatlari bir tekis o'g'it sepishi talab etiladi, apparatlarning notekis o'g'it sepishi 5 % ko'p bo'lmasligi kerak.

Kultivator-oziquantirgichlarning ish unumini oshirishning turli usullari mavjud. Shundan eng asosiylaridan biri agregatning smena ish vaqtidan foydalanish koeffitsiyentini oshirishdir. Buni esa o'g'itlash apparatining hajmini oshirish evaziga amalga oshirishimiz mumkin.

Shuning uchun men bitiruv malakaviy ishimni "O'g'it berish apparati takomillashgan kultivator-oziquantirgich yordamida g'o'za qator oralariga o'g'it berishni mexanizatsiyalashtirish" mavzusida tanladim va ishimning nihoyasida o'g'itlash apparatining hajmini kamida 1,5 barobar oshirish imkoniyatini yaratamiz.

## ***II bob. Yaratuvchilik qismi***

### ***2.1.O'g'it berish apparati takomillashgan kul'tivator-oziquantirgichning tuzilishi va ishlash jarayonlari***

Kul'tivator qismlari maxsus chopiq traktorining oldi (oldingi seksiyasi) va orqa (orqa seksiyasi) tomonlariga o'rnatiladi(2.1.-rasm).

Kul'tivatorning oldingi seksiya ramasi 3, traktorning ung va chap tomonidagi lonjeronlariga o'rnatiladi. Rama 3 ga pasaytirgich 25 orqali seksiyaning turt bug'inli (parallelogrammli) osish mexanizmi 4 biriktirilgan. Ularga, uz navbatida, gryadil 20 lar o'rnatiladi. Gryadillarga ishchi qismlar mahkamlanadi.

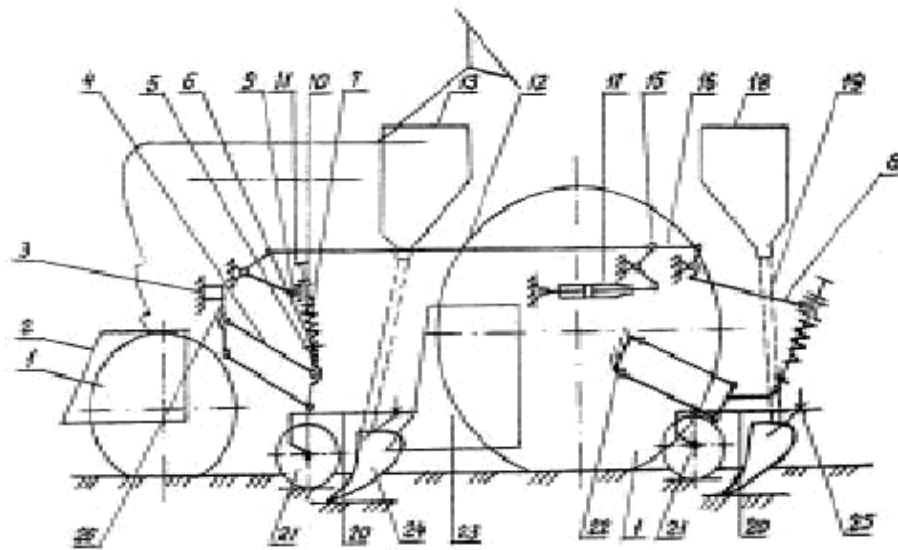
Kul'tivatorga beshta o'g'itlash apparati 13 va 18 (ularning ikkitasi oldi, uchta — orqa seksiyalarda)lar o'rnatilgan.

Gidrotsilindr 14 ning ta'sirida ko'tarish vali 15 burilib, tortki 12 va 16 lar orqali ikki yelkali richag ko'targich 8 yordamida jilov 5 dagi sirpangich 9 ni yugoriga ko'taradi. Sirpangich 9, jilov 5 ga maxkamlangan shayba 10 ga tiralib, uni jilov bilan birgalikda yuqoriga ko'taradi. Jilov esa gryadil 20 ni va unga o'rnatilgan ishchi qism 24 larni yuqoriga ko'taradi. Gryadilni yer yuzasiga nisbatan muayyan balandlikda ko'tarib yurib, ishlov berish chuqurligini meyorida ushlab turish uchun tayanch g'ildirakcha 21 lar xizmat qiladi.

Ishlov berish chuqurligini o'zgartirish uchun ishchi qism ustunini gryadilga maxkamlaydigan qulflar yechilib, uning g'ildirakchaga nisbatan balandligi o'zgartiriladi.

Tirak 6 ning joyini jilov 5 bo'ylab o'zgartirib, prujina 7 ning siqilish darajasini o'zgartirish mumkin. Prujinaning siqilish kuchi jilov orgali gryadilga, unga o'rnatilgan qismlarga uzatilib, ularni tuproqqa botirishga va tuproqning qarshilik kuchi (zichrog yerlarda) o'zgarib qolsa, ishchi qismlar ko'tarilib ketib, tayinlangan ishlov berish chuqurligi kamayishining oldi olinadi.

Ishchi qismlarni joylashtirish tartibi ular bajaradigan texnologik jarayonga garab aniqlanadi.



### 2.1.-rasm. Chopiq kul'tivatorini tuzilishi

Vertikal tekislikda tishlar har bir gryadilda aloxida-aloxida o'rnatiladi. Shu maqsadda, gryadil g'ildirakchasining ostiga galinligi tishlarni tuprogga maksimal botirish chuqurligiga teng bo'lgan taglik quyiladi. Ishchi qismlarni kerakli chuqurlikka o'rnatishda, gryadil buylama gorizontol holatda bo'lishi lozim. Bunga parallelogrammli mexanizm ustki tortkisining uzunligini o'zgartirish orqali erishiladi. Tishning uchi g'ildirakcha tegib turgan satxga nisbatan berilgan chuqurlikka tushirilib, uning ustuni qulf yordamida maxkamlanadi.

Gryadilga ishchi qismlar muayyan ketma-ketlikda o'rnatiladi.

Birinchi qatorda yulduzcha o'rnatiladi. Gryadildagi ikkinchi qatorga, rotatsion yulduzchadan so'ng, bir tomonli yotiq qirquvchi keskichlar ko'chat qatori o'qidan 10 sm qoldirib va 6...8 sm chuqurlikda o'rnatiladi. Agar ekilgan maydonda qatqaloq hosil bo'lmagan bo'lsa, yulduzchalarni o'rnatish talab etilmaydi.

Uchinchi qatorda, utoqlovchi tishlardan so'ng, uqyoysimon tish juyakning o'rtasida 12..14 sm chuqurlikda o'rnatiladi.

Ugitalash soshnigi eng oxirida, tuprog'i yumshatilgan joydagi qatorga o'rnatiladi.

Agar asosiy vazifa tuproqni yumshatish bo'lsa, kichik yumshatuvchi tishlarning har birini 4...6 sm chuqurlikda juyak profiliga moslab pog'onalab o'rnatib, ishlov berish maqsadga muvofiqdir.

Ishchi qismlarni gryadilda joylashtirishda quyidagi qoidalarga rioya qilish kerak:

1. Ekin gator oralig'idagi tuproqqa ishlov berib, qul mehnati sarfini kamaytirish maqsadida himoya zonasini ko'chatlar ildiziga zarar tegmaydigan qilib, kamaytirishga intilish kerak.

2. Juyak chetida, ya'ni ko'chatlarga yaqin joylashgan ishchi qism eng sayoz, juyak o'rtasidagi tish esa eng katta chuqurlikka o'rnatilib, qolganlari esa — juyakning profili (ko'ndalang kesimini shakli)ga moslab, pog'onalab joylashtiriladi.

3. Gorizontal yunalishda esa begona o't ildizlarini to'liq kesib ketishi uchun utoqlovchi va universal (ugyoysimon tishlar) qamrov kengliklari uzaro qoplanadigandek joylashtiriladi.

4. Har qanday tishni yerga ishlov berish chuqurligini tayinlashda mahalliy tuproq xususiyatlarini e'tiborga olish kerak.

Qator oralig'i 60 va 90 sm bo'lgan paxtazordagi begona o'tlarni yo'qotish va tuproqni qisman yumshatish maqsadida kul'tivator ishchi qismlarini har bir juyakda joylashtiriladi.

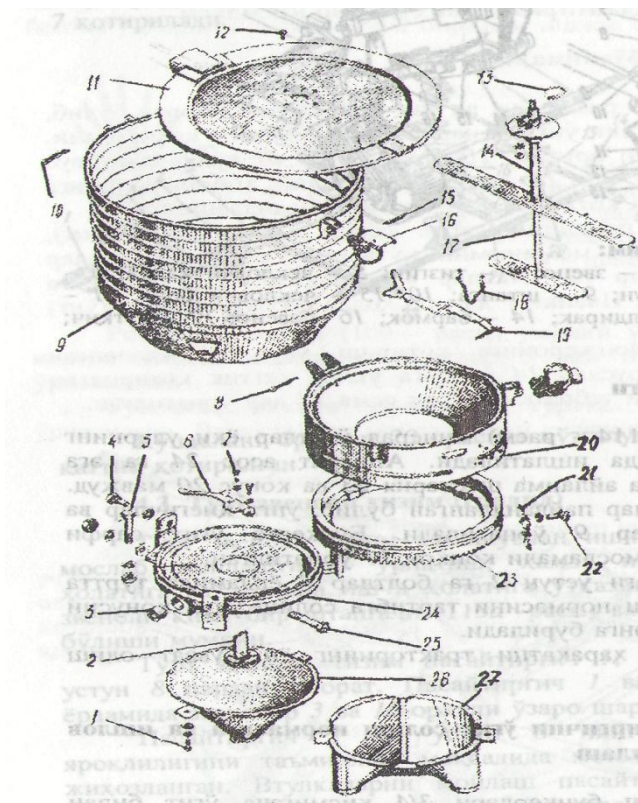
Biroq QarMIIning ko'p yillik tekshirishlariga ko'ra ўғит сепиш аппарати o'rnatilgan KXU-4 kul'tivatori bilan g'o'za qator oralariga ўғит berilganda *kul'tivator-oziqiantirgichning uuu унуми насм.*

Shuning uchun *kul'tivator-oziqiantirgich*ning ishlashdagi kamchiliklarini bartaraf etish maqsadida qo'yidagi ko'rinishdagi (2.2.-rasm) ўғит сепиш аппаратини taklif qilamiz.

Ўғит сепиш аппарати (2.2.-расм) минерал ўғитлар ёки уларнинг аралашмаларини ерга солишда ишлатилади. Аппарат асос 24 га эга бўлиб, унинг юқори чеккасида айланма шестерня 23 ва конус 20 мавжуд. Асоснинг чеккаларига илмоқлар пайвандланган бўлиб, унга қисгичлар ва шплинт 10

ёрдамида бункер 9 ўртатилади. Бункерга ўғит сарфи микдорини кўрсатиб турувчи мосламали копоқоқ 11 ўрнатилган.

Асоснинг ўрта қисмидаги устун 2 га болтлар 7 ёрдамида тўртта туширгич 6 қотирилган. Экиш нормасини тартибга солиш учун конусни асосга нисбатан у ёки бу томонга бурилади.



2.2.-расм. Ўғит сепиш аппарати: 1, 5, 7, 25 - болт; 2 -устун; 3 - втулка; 4, 22 -таянч болт; 6 - туширгич; 8, 10, 15 - шплинт; 9 -бункер; 11 -копоқоқ; 12 - винт; 13 - ҳалқа; 14 -йўналтиргич; 16 - қулф; 17 - стержень; 18- қотириш мосламаси; 19 -туширгач; 20 - конус; 21-қотириш мосламаси; 23-айланма шестерня; 24 -асос; 26, 27 - воронка.



## **2.2. Takomillashgan kul'tivator-oziqlantirgichning o'g'it berish apparati parametrilarini asoslash**

Культиватор-озиклантйргични ишга тайёрлаш қуйидаги ишларни ўз ичига олади:

культиватор-озиклантйргични йиғиш;

тракторни осма қурилмасини тайёрлаш;

- культуватор-озиклантйргични тракторга осиш, ростлаш ва ишлатиб кўриш;

- культуватор-озиклантйргични ишчи органларини керакли ишлов бериш схемасига кўра жойлаштириш.

Культиваторни ишлов бериш чуқурлигини ўзгартириш учун ишчи қисм устунини грядилга маҳкамлайдиган қулфлар ечилиб, унинг ғилдиракчага нисбатан баландлиги ўзгартирилади.

Вертикал текисликда тишлар ҳар бир грядилда алоҳида-алоҳида ўрнатилади. Шу мақсадда, грядил ғилдиракчасининг остига қалинлиги тишларни тупроққа максимал ботириш чуқурлигига тенг бўлган таглик қўйилади. Ишчи қисмларни керакли чуқурликка ўрнатишда грядил бўйлама горизонтал ҳолатда бўлиши лозим. Бунга параллелограмли механизм устки тортқисининг узунлигини ўзгартириш орқали эришилади. Тишнинг учи ғилдиракча тегиб турган сатҳга нисбатан берилган чуқурликка туширилиб, унинг устунини қулф ёрдамида маҳкамланади.

Ишчи қисмлар шаблон ёрдамида жойлаштирилган агрегатнинг иши далада текширилиб кўрилади ва зарур бўлса, ўзгартиришлар киритилади. Грядилга ишчи қисмлар муайян кетма-кетликда ўрнатилади.

Биринчи қаторда юлдузча ёки дисклар ўрнатилади. Ротацион юлдузчалар ғўза қатори ўқига энг яқин масофада (3...5 см) қўйилиб, ҳимоя зонасини кескин торайтириш имконига эга бўлинади. Биринчи культувасияда юлдузча 3...5 см, кейингиларида 5...8 см чуқурликка ўрнатилади.

Тупроғи зич бұлган ерларни культивасия қилишда ротасион юлдузчалар ўрнига сферик дисклар ишлатилгани мақул, чунки улар ўткир тиғи билан зич ерни тилиб, химоя зонаси чегарасини аниқлаб беради. Натижада, орқада келаётган бошқа тиш таъсирида ажратилиб олинаётган катта кесаклар кўчат илдизлари жойлашган тупрокни кўчирмайди, илдизларни шикастлантормайди. Бундан ташқари, тупроққа ботган дискларни ён томонга суриш қийин бұлганлиги сабабли, улар зич тупроқларда грядилнинг кўндаланг йўналишда сурилишига йўл қўймасдан, тўғри йўналишдан бурилмай юришини таъминлайди. Сферик дискларни кўчатлар қаторининг ўқидан 6...8 см масофада (бу химоя зонасининг ярмидир) ва 6...8 см чуқурликда ўрнатиш керак.

Грядилдаги иккинчи қаторга, диск ёки ротасион юлдузчадан сўнг, ясси ўтоқловчи тишлар кўчат қатори ўқидан 10 см қолдириб ва 6...8 см чуқурликда ўрнатилади.

Учинчи қаторда, ўтоқловчи тишлардан сўнг, ўқёйсимон тиш жўякнинг ўртасида 12... 14 см чуқурликда ўрнатилади.

Ўғитлаш сошниги энг охирида, тупроғи юмшатирилган жойдаги қаторга ўрнатилади.

Агар асосий вазифа тупроқни юмшатиш бўлса, кичик юмшатувчи тишларнинг ҳар бирини 4...6 см чуқурликда жўяк профилига мослаб поғаналаб ўрнатиб, ишлов бериш мақсадга мувофиқдир.

Ишчи қисмларни грядилда жойлаштиришда қуйидаги қоидаларга риоя қилиш керак:

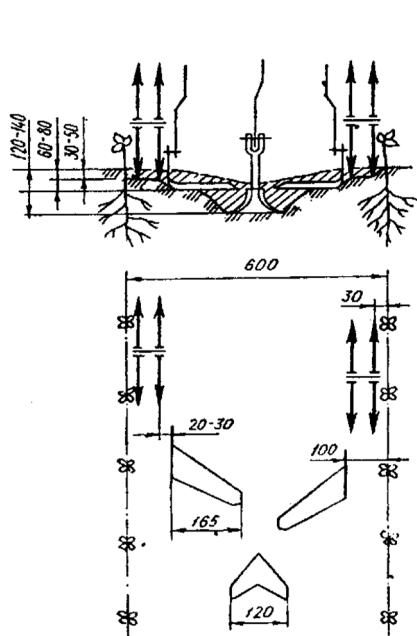
1. Экин қатор оралиғидаги тупроққа ишлов бериб, қўл меҳнати сарфини камайтириш мақсадида химоя зонасини кўчатлар илдизига зарар тегмайди-ган қилиб, камайтиришга интилиш керак.

2. Жўяк четида, яъни кўчатларга яқин жойлашган ишчи қисм энг саёз, жўяк ўртасидаги тиш эса энг катта чуқурликка ўрнатилиб, қолганлари эса - жўякнинг профили (кўндаланг кесимини шакли)га мослаб, поғаналаб жойлаштирилади.

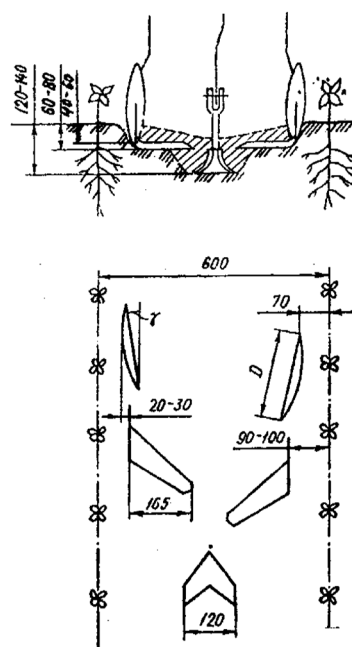
3. Горизонтал йўналишда эса бегона ўт илдизларини тўлиқ кесиб кетиши учун ўтоқловчи ва универсал (ўқёйсимон тишлар) қамров кенгликлари ўзаро қопланадигандек жойлаштирилади.

4. Ҳар қандай тишни ерга ишлов бериш чуқурлигини тайинлашда маҳаллий тупроқ хусусиятларини эътиборга олиш керак.

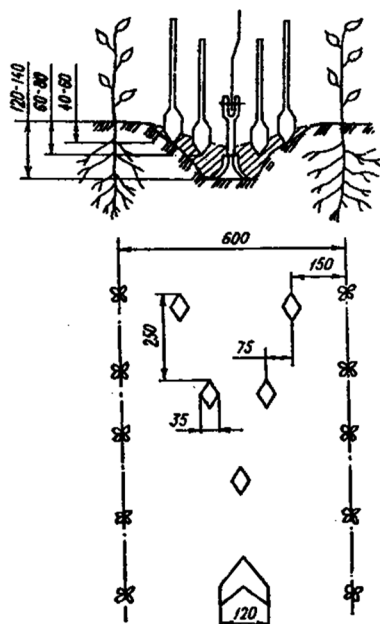
Қатор оралиғи 60 ва 90 см бўлган пахтазордаги бегона ўтларни йўқотиш ва тупроқни қисман юмшатиш мақсадида культиватор ишчи қисмларини ҳар бир жўякда жойлаштириш схемаси 2.3.,2.4.,2.5. ва 2,6. - расмларда келтирилган.



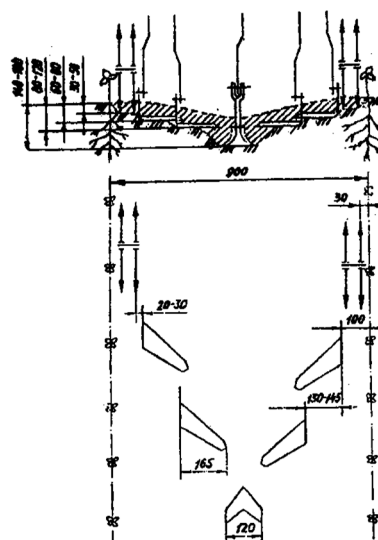
2.3.-расм. 60 см бўлган қатор оралиғи ротацион (юлдузча), ўтоқловчи ва чуқур юмшатувчи тишларни жойлаштириш.



2.4.-расм. 60 см бўлган қатор оралиғига сферик диск, ўтоқловчи ва чуқур юмшатувчи тишларни жойлаштириш



2.5.-расм. 60 см бўлган қатор  
оралиғини поғоналаб  
юмшатиш схемаси



2.6.-расм. 90 см бўлган қатор  
оралиғига юлдузча, ўтоқловчи  
ва чуқур юмшатувчи тишларни  
жойлаштириш схемаси

### Ўғит сепиш аппаратини ўғит сепиш меъёрига созлаш.

Аппаратлар шкала бўйича бир хил ўғит сепиш меъёрига ўрнатилади. Буни текшириш учун ҳар бир ўғит йўналтиргич сошникдан олинади ва уларнинг учига қопчалар боғлаб қўйилади. Агрегат 100 метр масофага юргизилиб текширилади. Сўнгра қопчалардаги ўғит тарозида тортиб кўриб гектарига сарфланадиган ўғит миқдори қуйидаги формула билан ҳисобланади:

$$Q = 10000 q / VL, \quad \text{kg/ga}$$

Бу ерда:  $q$  - аппаратлардан тушган ўғит оғирлиги, кг

$V$  - культиваторнинг ишлаш кенглиги, м

$L$  - ўтилган масофа, м

Бунда гектарига сепиладиган ўғит миқдори белгиланган меъеридан фарқи 8% дан ортиқ бўлмаса аппаратлар тўғри созланган ҳисобланади. Акс ҳолда аппаратлар қайта созланиб тажриба такрорланади.

Такомиллашган ўғит бериш аппарати 120 дм<sup>3</sup> ҳажмга эга бўлиб, илгари ишлатиладиган аппарат (75 дм<sup>3</sup>) га нисбатан 1,6 баробар кўпроқ ҳажмга эга бўлади ва натижада культиваторнинг иш унуми мос равишда ошади.

### **III BOB. OPERATSION TEXNOLOGIK XARITANI HISOBLASH QISMI**

#### **3.1. O'g'it berish apparati takomillashgan kultivator bilan g'o'za qator orasiga ishlov berish jarayonining operatsion texnologik xaritasi**

O'g'it berish apparati takomillashgan kultivator bilan g'o'za qator orasiga ishlov berishdagi operatsion texnologik xaritasini tuzishda Respublikamizdagi mavjud ilmiy tadqiqot institutlarining tavsiyalaridan foydalanildi.

##### **3.1.1. Agrotexnik talablar**

Agrotexnik talablarda, asosan qishloq xo'jalik ishlarini sifatli o'tkazilishini ta'minlaydi. Bunda asosiy qo'yilgan maqsad texnologik jarayonlarni o'z vaqtida bajarib, olinadigan hosildorlikni oshirishdir. Hamma turdagi ishlar o'z vaqtida, qisqa agrotexnik muddatda, kuchat va tuproqning holatiga qarab o'tkaziladi.

- g'o'za qator orasiga ishlov berishda namlik 16...17% bo'lishi kerak.
- qator orasiga ishlov berish chuqurligi 6...16% sm dan oshmasligi kerak.
- yumshatilgan tuproqdagi kesaklarning o'lchami 3-5 sm dan oshmasligi kerak;
- begona o'tlarni kesib ketilishi to'liq bo'lishi kerak;
- yumshatilgan chuqurlikning berilgandan farqi  $\pm 6$  sm dan oshmasligi kerak;
- tuproq yuzasini notekisligi +3 sm dan oshmasligi kerak;
- g'o'za nihollarini ishlov berish natijasida shikastlanishi  $\pm 1\%$  dan oshmasligi kerak.

##### **3.1.2. Agregat tarkibi**

1. Traktor.....MTZ-80X
2. Qishloq xo'jalik mashinasi.....KXU-4B
3. Dalani o'rtacha uzunligi.....L=750 m
4. Dalani o'rtacha qiyaligi.....2...3°
5. Solishtirma tortish qarshiligi.....2,2 kN/m

### 3.1.3. Agregatni ishga tayyorlash va rostdash

KXU-4B mashinasi erda hosil bo'ladigan qatqaloqni yumshatish, qator oralariga ishlov berish, sug'orish uchun ariq ochish va oziqlantirish kabi ishlarda foydalaniladi. Ishlov berish mashinasi bilan ish bishlashdan oldin asosiy qismlarining to'liqliligi tekshiriladi, bolt va gaykalar qotiriladi.

Agregatni ishga tayyorlash jarayonida qo'yidagi ishlar bajariladi:

1. Traktorni asosiy qismlarini sozligini tekshirish kerak;
2. KXU-4 kultivatorini traktorga ulanishi tekshiriladi;
3. O'g'it sepish apparatlarini sepish normasiga o'rnatiladi;
4. Harakat uzatmasi valiklaridagi yulduzchalarni to'g'ri o'rnatilganligi tekshiriladi;
5. Kultivatorning ish organlari joylashtirishdan oldin dalaga va g'o'zani qator orasiga ishlov berish turi va g'o'zani holatini aniqlanib kerakli ish organlari o'rnatiladi;
6. Ishchi organlar tekis maydonda shablon yordamida o'rnatiladi, ular o'tkir bo'lishi talab etiladi;
7. Ishchi organlarni yumshatish chuqurligini o'rnatish uchun tayanch g'ildirak ko'tarilib, uning ostiga 2...25 sm li g'o'lacha qo'yiladi.

Agregatni tarkibini tanlashda, traktorni qishloq xo'jalik mashinani qarshiligini yengishini ta'minlashi kerak, ya'ni quyidagi shart bajarilishi kerak

$$P_{tr} > P_m$$

bu yerda  $P_{tr}$  - traktor ilgagidagi tortish kuchi, kN;

$P_m$  - mashinani tortishdagi qarshilik kuchi, kN.

Qishloq xo'jalik mashinalarining qarshiligini dinamometr yoki quyidagi formula bilan topiladi

$$R_a = \kappa \cdot B$$

bu yerda  $\kappa$  - mashinani solishtirma qarshiligi, kN/m.

Kultivator bilan yerga 6...16 sm chuqurlikda ishlov berganda

$$k = 1,2...4,2 \text{ kN/m.}$$

B – mashinani qamrash kengligi, m.

U holda

$$R_a = 3,2 \cdot 3,6 = 12 \text{ kN}$$

Traktorning tortish kuchidan foydalanish koeffitsiyenti

$$\eta = \frac{R_a}{R_{tr}} = \frac{12}{14} = 0,86$$

MTZ-80X traktori uchun IV uzatmada  $R_{nr} = 14 \text{ kN}$

Agregat traktorlarning tortish kuchidan foydalanish koeffitsiyenti 0,85...0,95 bo'lishini hisobga olinsa texnologik jarayonni bajarishda ushbu shart bajarilgan.

Agregatni burilish masofasi

$$E = 3R_{\min} + l_a$$

bu yerda  $l_a$  g' agregatning uzunligi

$$l_a = l_m + l_m$$

bu yerda  $R_{\min}$  g' agregatning minimal burilib olish radiusi, m.

Kultivatorning traktor bilan birgalikda uzunligi

$$l_a = 5,65 \text{ m}$$

Agregatning eng kichik burilish radiusi

$$R_{\min} = 3,5...7 \text{ m}$$

$R_{\min} = 3,5$  qabul qilamiz.

U holda E teng bo'ladi

$$E = 3 \cdot 4 + 5,5 = 17,5$$

Agregat harakatini tanlash va uni takomillashtirish yo'ldan foydalanish koeffitsiyenti miqdori bilan baholanadi, ya'ni



$$\varphi = \frac{S_p}{S_p + S_m}$$

bu yerda  $S_p$  va  $S_m$  - mashinani ish va transport hisobidagi mashinaning yo'li uzunligi.

$$S_p = L_{o'rt} \cdot h_p$$

$$S_p = L_{o'rt} \cdot h_x$$

bu yerda  $h_p$  va  $h_x$  - ishchi va salt yurishlar soni.

Takomillashgan kultivator mokisimon harakat qilgani uchun

$$h_p = h_x \text{ deb olamiz.}$$

U holda

$$\varphi = \frac{L_{uo'r}}{L_{uo'r} - L_{xo'r}}$$

bu yerda  $L_{xyp}$  - zagonning o'rtacha salt yurish uzunligi

$$L_{xo'r} = 6,6 \cdot R_o + 2\ell$$

bu yerda  $\ell$  - traktor va mashina bilan uzunligi

$$\ell = 0,5 \ell_k \cdot 0,5 \cdot (\ell_m + \ell_n) = 0,5 \cdot 6,65 = 2,8 \text{ m}$$

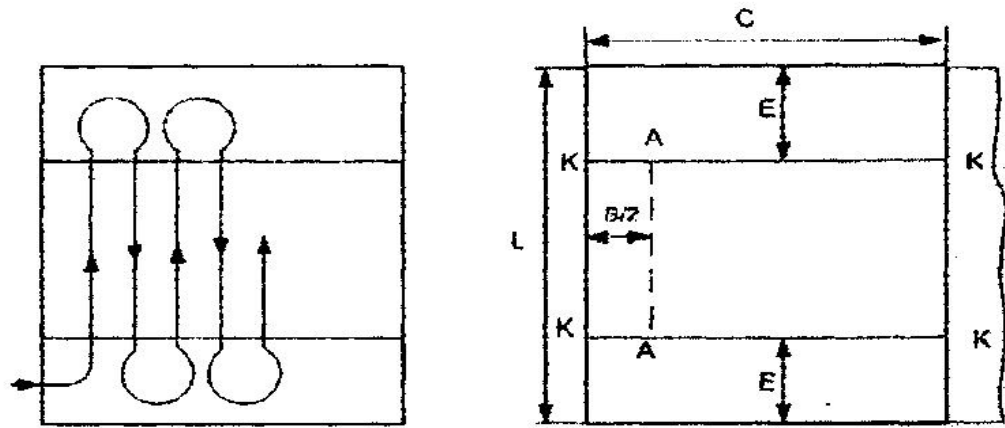
$$R_a = 4 \text{ m}$$

$$L_{o'rt} = 6,6 \cdot 4 + 2 \cdot 2,5 = 32 \text{ m}$$

Zagonning o'rtacha ishchi uzunligi quyidagi formula bilan topiladi

$$L_{p\dot{y}o'r} = L - 2E_{\min} = 750 - 2 \cdot 32 = 686 \text{ m}$$

Agregatni harakatlanishi uchun mokisimon harakat tanlaymiz.



3.1- rasm. Agregatning mokisimon harakati sxemasi

### 3.1.4. Dalani ishga tayyorlash

G'oz qator orasiga ishlov berish dalalarini ishga tayyorlashda ish sharoitini pasaytiradigan va agregatning harakatiga qarshilik qiladigan narsalarni bartaraf qilish kerak.

Buni uchun quyidagi ishlar bajariladi:

- tosh va somonlardan tozalash;
- chuqurliklarni to'ldirib tekislash;
- yirik toshlar, yuvilib ketgan maydonlar va boshqa to'siqlar òniga ogohlantiruvchi belgilar o'rnatish;
- dam olish joylarini jihozlash.

## **IV BOB. MEHNAT MUHOFAZASI**

### **4.1. Mehnat muhofazasi to'g'risida ma'lumot**

Hayot faoliyati xavfsizligi insonni har qanday muhitdagi faoliyatida uning xavfsizligini va sog'ligini ta'minlovchi, xavfli va zararli omillardan himoya qiluvchi vazifalardan iborat. Hayot faoliyati xavfsizligi masalalarini ko'rib chiqishda, kul'tivatorlardan foydalanishda mehnat muhofazasi va uning zararli ta'sirlardan atrof-muhitni himoya qilish juda muhim masaladir.

Insonlarning hayotiy faoliyatida doimiy yoki vaqtincha xavfli omillar yuzaga keladigan joy xavfli xududlar deb ataladi. Insonga, xavfli omillar bevosita u bilan belgilangan masofadan kam masofada yaqinlashilganda ta'sir etishi mumkin.

Ishlab chiqarishda xavfsizlikni ta'minlash asosan quyidagi tadbirlar yordamida amalga oshiriladi.

- a) texnikalarni xavfsizlik talablari asosida loyixalash va tayyorlash;
- b) xavfdan ximoyalanishning injener-texnik vositalardan foydalanish;
- v) xavfsiz ish jarayonlari tadbiriq etish;
- g) ishchilarni xavfsizlik texnikasi bo'yicha malakali o'qitish;
- d) xavfsiz ish joyi va ish sharoitini takomillashtirish.

Yuqorida ta'kidlangan tadbirlar amalda kompleks holda qo'llanilgandagina ijobiy natijalarga to'liqroq erishiladi. Vaholanki, ushbu tadbirlarni ishlab chiqish, birinchi navbatda xavfning turini, uning kelib chiqish sabablarini o'rganishni talab qiladi.

Xavfning turi va kelib chiqishni sabablariga bog'liq holda xavfli faktorlardan himoyalanish usullari ikki xil: aktiv va passiv turlarga bo'linadi.

Aktiv himoya xavfli omillarni hosil bo'lishini yoki uning ta'sir darajasini kamaytirishga yo'naltirilgan bo'ladi.

Passiv himoya xavfli omillarni insonga ta'sirini bartaraf etishga qaratilgan tadbirlar majmuidan iborat bo'lib u ishni tashkil etish, shaxsiy ximoya vositalaridan foydalanish, xavfsizlikni ta'minlovchi texnik vositalardan foydalanish orqali amalga oshiriladi.

Xavfsizlikni ta'minlovchi texnik vositalar jumlasiga to'siqlar, saqlash qurilmalari, blokirovkalash moslamalari, signalizatsiya, masofadan boshqarish jixozlari, tormoz qurilmalari va boshqalar kiradi.

Nafas olish organlarini radioaktiv moddalardan himoya qilish uchun changga qarshi matodan niqob yoki hullangan sochiq tutish lozim. Oyoq kiyimini qop-qanor tikiladigan mato bilan, kiyimlarni esa rezina to'qimali plash yordamida himoya qilinadi. Yadro portlashi, radioaktiv, zaharlovchi va bakteriyalardan odamlar guruhini himoyalash uchun maxsus yashirinish joylari va panalardan foydalaniladi. Juda zarur bo'lganda oddiy pana joylar, kavakliklar, takxonalar, ariqlar tubidan foydalanish mumkin. Bunday joylarda shaxsiy himoya vositasida bo'lish kerak.

Yong'in tarqalmasligi va uni tez uchirish uchun ishlab chiqarish binosi ichida suvli idish va qumli yashiklar quyiladi. Yong'in o'chirish inventarlari bo'limlarining maydoni va xavflilik darajasiga qarab joylashtiriladi.

Har 500 m<sup>2</sup> ga yong'in o'chirish inventarlari bilan jixozlangan shit o'rnatiladi.

Har bir shitda:

1. 10 m uzunlikdagi shlang – 2 ta.
2. O't o'chirgich – 2 ta.
3. Bolta – 1 dona.
4. Chelak – 2 dona.
5. Lom – 1 dona.
6. Belkurak – 1 dona.
7. Uzun changak – 1 dona.

#### **4.2. Traktor bilan ishlaganda texnika xavfsizligi**

Qishloq xo'jalik mashina va quollarida ularning tuzilishi, ishlash printsiplari va xavfsizlik texnikasi qoidalarini yaxshi biladigan kishilargina ishlashlari mumkin. Traktorlar va boshqa o'zi yurar quollar hamda murakkab qishloq xo'jalik mashinalarida ishlashga shu mashinalarda ishlashga guvohnomasi bo'lgan kishilarga ruxsat etiladi.

Ishlash protsessida mashina va mexanizmlarda birikkan joylar bo'shab qolishi, zazorlar kattalashishi, moy va yonilg'i sizib oqishi mumkin. Shuning uchun e'tiborsizlik bilan qilingan texnikaviy xizmat avariya va boshqa shunga o'xshash ko'ngilsiz hodisalarga olib kelishi mumkin. Masalan, fiksatsiyalovchi shplintni qoymaslik oqibatida rul tortqisini rostlash probkasi buralib ketadi va natijada traktor boshqarilmaydigan bo'lib qoladi; sovitish sistemasidan suv oqishi dvigatelning qizib ketishiga, birdaniga to'xtab qolishiga, natijada avariya holatini vujudga kelishiga olib keladi; bunday dvigatelga qo'shimcha suv quyish traktorchining kuyib qolishiga olib kelishi mumkin. Traktor yurish qismining detallari va bog'lanishlarini o'z vaqtida tekshirib turmaslik oqibatida traktor ag'darilib ketishi mumkin. Agar mashinani ishlatish paytida odamlar salomatligi yoki hayotiga xavf soluvchi kamchilik sezilsa, u holda ishni darhol to'xtatish kerak.

Har bir traktorchi mashinaga o'tirishdan avval albatta uning texnikaviy holatini tekshirib ko'rishi kerak.

Harakatdagi mashinaning o'zi ham xavfli hisoblanadi. Shuning uchun ishlab turgan dvigatelni yoki harakatdagi mashinani moylash va kamchiliklarini yo'qotish taqiqlanadi. Ishlash paytida mexanizatsiyalashtirilgan agregatlarga xizmat ko'rsatuvchi kishilar xavfsizlik texnikasi qoidalariga qat'iy rioya qilishlari kerak.

Dalada ish boshlashdan avval mexanik yoki fermer boshchiligida traktorni ishlatib tekshirib ko'rish, ishga yaroqli uskunalar, texnikaviy xizmat ko'rsatish uchun kerakli moslamalar, birinchi yordam aptechkalari va o't o'chirgichlar bilan ta'minlanganligi aniqlanishi kerak.

Dalada har bir traktor va qishloq xo'jaligi mashinasi uchun alohida vaqtincha to'xtatish joylari ajratilishi kerak. Mashinalarni, alohida olingan tarkorni, shuningdek, agregatni yurgizish va o'rnidan siljitishda to'la xavfsizlik ta'minlanadigan qilib joylashtirish kerak. Mashinalarni to'xtatish joylariga tartibsiz joylashtirish baxtsiz hodisalarning kelib chiqishiga sabab bo'ladi. Odamlarning dam olish joylarini to'g'ri aniqlash va belgilash katta

ahamiyatga ega. Bu talabni bajarmaslik ham baxtsiz hodisalarga olib kelishi mumkin.

Agar g`ildirakli traktorlarda bajarilayotgan ish uchun tor oraliqning keragi bo`lmasa, u holda g`ildiraklar eng katta oraliqqa o`rnatilishi kerak.

Traktorni mashina va qurollar bilan birikitish, shuningdek, ularni traktorga osishda xavfsiz usullardan foydalanish lozim. Traktor orqaga yurish yo`li bilan sekin-asta mashinaga qarab harakatlanishi kerak. Bu vaqtda traktor va mashina yoki birikitish qurilmasi oralig`ida turish mumkin emas. Traktor kerakli joyda to`xtaganidan va traktorchi ilashish muftasini uzganidan keyingina traktorni mashinaga ulashga yoki osishga ruxsat beriladi.

Traktorga yonilg`i-moylash materiallari quyish yong`in xavfsizligi qoidalariga amal qilgan holda bajarilishi kerak. Traktorni kechasi ishlatganda uning yonilg`i baki smenaga etadigan miqdorda yonilg`i bilan kunduzi to`ldirib olinishi kerak. Traktorni yonilg`i bilan kechasi to`ldirish mumkin emas.

Traktor agregatini dala uchastkasiga olib chiqish oldidan traktorchi uchastka reliefi bilan yaxshi tanishishi va fermer bilan birgalikda traktorning yurish marshrutvni belgilab olishi kerak. Uchastkadagi xavfli joylar (chuqurlar, toshlar) yo`qotilishi, agar buning iloji bo`lmasa, u vaqtda tayoqchalar yoki boshqa signal belgilari bilan belgilab qoyilishi kerak.

Ish boshlashdan avval kontrol egat olish va uchastka chekkalarida burilish polosalarini belgilab qoyish kerak. Bunday tayyorgarliksiz traktor agregatining dala uchastkasida ishlashiga ruxsat etilmaydi. Traktorlar erga ishlov beruvchi mashinalar bilan birga ishlatilganda ushbu mashinalarda xizmat qiluvchi ishchilarning xavfsizligi to`la ta`minlanishi lozim.

Traktor agregatlariga xizmat ko`rsatuvchi ishchilar dorilangan urug`larni, qishloq xo`jaligi ekinlarini changlatish va dori purkash oldidan maxsus kiyimbosh va shaxsiy himoya vositalari bilan ta`minlanishi kerak. Traktorchi bilan mashinaga xizmat ko`rsatuvchi ishchi o`rtasida ikki tomonlama signalizatsiya joriy etilishi zarur. Ogohlantiruvchi signal berilib va javob signali olinganidan keyingina agregatni o`rnidan qo`zg`atish mumkin.

Yuqori tezliklarda ishlovchi mashina-traktor agregatlarida ishlashdagi xavfsizlik texnikasi qoidalari oddiy traktor va qishloq xo'jalik mashinalarida amal qilinadigan qoidalardan farq qilmaydi. Lekin katta tezliklarda ishlovchi mashina-traktor agregatlarini boshqarish ancha qiyin: traktorning, ayniqsa g'ildirakli traktor va tirkama mashinalarning tebranishi va silkinishi tezlik oshishi bilan ortib ketadi. Katta tezliklarda traktor kabinasidagi havoning changlanganligi ortadi, agregatning bir tomonga surilishi va to'ntarilishi uchun sharoit vujudga keladi.

G'ildiraklarning oralig'i tor qilib o'rnatilgan traktorlar qiya joylarda ishlaganida, biron-bir to'siqdan o'tganda yoki birdaniga burilganda ag'darilib ketishi mumkin. Agregatni 5 km soatdan yuqori bo'lmagan tezlikda burish kerak. Shuning uchun yuqori tezlikda ishlovchi mashina-traktor agregatiga ishlashga o'tgan traktorchi xavfsizlik texnikasi boyicha qo'shimcha instruktsiya olishi kerak.

Yonilg'i va moylarni faqat maxsus idishda yonilg'iga chidamli binoda yoki yer osti omborlarida saqlashga yo'l qo'yiladi.

#### **4.3. Takomillashgan kultivator-oziqlantirgichda ishlaganda rioya qilinishi lozim bo'lgan texnika xavfsizligi qoidalari**

1. Kultivator- oziqlantirgichda ishlashga maxsus o'qigan va texnika xavfsizligiga oid qo'llanma, ko'rsatmalarni o'rgangan traktor haydovchilarga ruxsat etiladi.

2. Kultivator- oziqlantirgichni traktorga o'rnatishda va ajratib olishda ko'tarish qobiliyati 500 kg dan kam bo'lmagan yuk ko'tarish uskunalari va tagliklardan foydalanish lozim.

3. Kultivator- oziqlantirgichning gidrosilindrlari agregat yonida begona kishilar bo'lmagandagina ishga tushirilishi mumkin.

4. Kultivator- oziqlantirgichning gidrosilindrlarini traktor kabinasidan ishga tushirishga ruxsat etiladi.

5. Tozalash, tartibga keltirish, nuqsonlarni bartaraf etish va ishchi a'zolarni joylashtirish ishlari mashina transport holatiga o'tkazilib, traktor dvigateli o'chirilib amalga oshiriladi.

6. Kultivator- oziqlantirgich harakatlanayotganda o'g'it miqdorini bilish uchun o'g'it sepish apparatlari qutisi qopqog'ini ochish mumkin emas.

7. Agregat transport harakatlanishida, ish jarayonida unda begona kishilarning bo'lishi, begona yuklarni olib yurish man etiladi.

8. Ish jarayonida og'iz va burun himoyalovchi respirator yoki ikki qavatli doka bilan o'ralgan bo'lishi lozim.

Agregat bilan ishlaganda yong'in xavfsizligiga ham qat'iy e'tibor berish kerak. Yoqilg'i baki va moy o'tkazadigan trubalaridan yoqilg'ining oqishiga yo'l qo'ymaslik, yoqilg'i bilan zapravka qilingandan so'ng yoqilg'i va moy to'kilgan joylarni artib, tozalash kerak. Agregatda o't o'chirgich doimiy ravishda yaroqli va zapravka qilingan bo'lishi shart.



## V BOB. ATROF – MUHIT MUHOFAZASI

### 5.1. Qishloq xo'jalik texnikalarining atrof-muhitga ta'siri

Atrof-muhitni muhofaza qilish masalalarini yechimini topish ilmiy, iqtisodiy, ijtimoiy va siyosiy muammolarni yechimini topish bilan bog'liq. Hozirgi kunda insoniyatning ishlab chiqarish faoliyati ko'pdan ko'p kimyoviy elementlardan tashkil topgan xilma-xil tabiiy resurslardan foydalanishga asoslangan. Tabiatni muhofaza qilish tabiiy va ijtimoiy bilimlarning ulkan doirasini qamrab olgan bo'lib, u qator fanlar va xalq xo'jaligining xilma-xil tarmoqlari bilan uzviy bog'langan.

Tabiatni muhofaza qilish – bu tabiiy boyliklarni saqlanishi va tiklanishini ta'minlaydigan chegarada inson va uni o'rab turgan muhit o'rtasida sodir bo'ladigan munosabatni samarali bo'lishi uchun yo'naltirilgan chora-tadbirlar tizimi demakdir. Bu tizim asosida amalga oshiriladigan hamma ishlar tabiiy boyliklardan oqilona foydalanishga erishishga qaratilishi va bunday hatti-harakatlar orqali tabiatga bevosita yoki bilvosita tarzda yetkaziladigan salbiy ta'sirlardan saqlashga yoki imkoniyati boricha ularni kamaytirishga qaratilishi zarur.

Tabiatni muhofaza qilishning 5 ta obyekt mavjud:

1. Iqtisodiy obyekt – tabiatdan iqtisodiy jihatdan to'g'ri foydalanish.
2. Tarbiyaviy aspekt – kishilarni tabiatga nisbatan mehr hislarini uyg'otish.
3. Sog'lomlashtirish aspekti – genetik, tabiat manzaralarini yaxshi saqlash.
4. Estetik aspekt - tabiat inson hayotidan go'zallikdir.
5. Ilmiy aspekt – tabiatni muhofaza qilishda uning qonuniyatlari asosida ish yuritish.

Atmosfera yerning himoya qatlami bo'lib, tirik organizmlarning turli ultrabinafsha nurlardan, samodan tushadigan meteoritning zarrachalaridan saqlaydi.

Agar atmosfera bo'lmaganda-yer yuzasi kechqurun – 1000<sup>0</sup> S sovib, kunduzi 1000<sup>0</sup> S isib ketgan bo'lardi. Faqat atmosfera tufayli yerda hayot mavjud. Atmosfera tabiatning eng muhim elementlaridan biri bo'lib, tirik organizmlarning yashashi uchun juda ham zarurdir. Chunki, organizm, xususan inson suvsiz, ovqatsiz bir necha kun yashashi mumkin, lekin u havosiz faqat 5 minut yashaydi,

xolos. Demak, yerda hayotning, ayniqsa inson yashashi toza havoga bog'liq ekan. Chunki bir kishi bir sutkada 1 kg ovqat, 2 litr suv iste'mol qilsa, nafas organlari orqali 25 kg havoni yutadi. Shuning uchun havo ifloslanib uning kimyoviy tarkibi va fizik xossalari o'zgarishi bilan har bir organizmning fiziologik holati ham o'zgaradi. Toza havo – o'simlik, hayvonlar va qishloq xo'jalik ekinlari uchun zarurdir. Undan tashqari antibiotiklar ya'ni o'tkazgichlar, aniq o'lchagich asboblari ishlab chiqaradigan sanoat tarmoqlari uchun ham havo kerak. Atmosferaning ifloslanishi faqat sayyoramizdagi tirik mavjudotlarning, xususan insonning salomatligiga salbiy ta'sir etib qolmay, balki xalq xo'jaligiga ham juda katta zarar yetkazadi. Shu sababli, bugungi kundagi eng muhim masalalardan biri atmosfera havosini toza saqlashdir. Atmosfera havosi – har gal gazlarning mexanik aralashmasidan iborat bo'lib (yer yuzasiga yaqinda), asosan azot (78,09 %) iborat. Atmosfera tarkibida yana – geliy, neon, ksenon, kripton, vodorod, azon, ammiak, yod va boshqalar bo'lib, ular butun atmosfera tarkibining 0,1 % ni tashkil qiladi, xolos. Bundan tashqari havoda doim 3-4 % suv bug'lari, chang zarrachalari bo'ladi.

O'zbekistonda «Atmosfera havosini muhofaza qilish to'g'risida» maxsus qonun qabul qilingan. Bu qonun 1996 yil 27 dekabrda qabul qilingan. Sayyoramizda dastlab hayot suv muhitida paydo bo'lgan, rivojlangan va tirik organizmlar uchun suvning ahamiyati kattadir. Suv tugamaydigan resurslarga kiradi va aylanma harakat natijasida suv zahiralari doim tiklanib turadi. Yer yuzidagi suv tugamaydigan resurs bo'lishiga qaramasdan inson bevosita ishlatishi mumkin bo'lgan suv zahiralari juda ham cheklangan. Gidrosferadagi barcha suvlarning 96,5 % Dunyo okeanining sho'r suvlariga to'g'ri keladi. Mavjud chuchuk suvlarning katta qismi muzliklarda (1,73 %) va yer osti zahiralari (1,70 %) joylashgan. Shuni aytish kerakki, yer ostidagi suv zahiralari aniq baholangan emas. Yer yuzida hozirgi vaqtda inson bevosita foydalanishi mumkin bo'lgan chuchuk suvlar miqdori gidrosferadagi umumiy suv hajmining taxminan 0,3 % ni tashkil qiladi.

Kishilarning kundalik hayotini suvsiz tasavvur qilib bo'lmaydi. Suvning (suyuq, gazsimon, qattiq) bo'lishi turli joylarning ob-havo va iqlim sharoitining shaklanishida muhim rol o'ynaydi. Fotosintez jarayoni suv ishtirokida amalga oshadi. Suv tirik organizmlar uchun birlamchi hayot muhiti hisoblanadi. 1 tonna paxta olish uchun 10000 tonnagacha 1 tonna sun'iy kauchik olish uchun 3000 tonnagacha, 1 tonna nikel olish uchun 4000 tonnadan ortik suv sarflanadi. Maishiy ehtiyojlar uchun ishlatiladigan suvning o'rtacha miqdori ham oshib bormoqda. Masalan : dunyo bo'yicha shaharlarda o'rtacha kundalik suv sarfi aholi jon boshiga 200 litrni tashkil qilsa, bu ko'rsatkich Toshkentda 700, Moskvada 800 litrni tashkil qiladi. O'zbekiston yerlari asosan Amudaryo, Sirdaryo, Zarafshon, Qashqadaryo, Surxondaryo, Chirchiq va Ohangaron daryolari suvlari bilan su-oriladi. Daryolar suv oqimini tartibga solish uchun respublikada 53 ta suv ombori qurilgan.

1998 yil 30 aprelda Ozbekiston Respublikasi Yer Kodeksi qabul qilindi. Kodeksda yer umumiy boylikdir, Ozbekiston Respublikasi xalqi hayoti, faoliyati va farovonligining asosi sifatida undan oqilona foydalanish zarur va u davlat tomonidan muhofaza qilinadi – deyilgan.

Yerlardan oqilona foydalanish tizimi tabiatni muhofaza qilish va uning resurslarini tejash haqida amalga oshirilishi hamda tuproqning toza saqlanishi, o'simlik va hayvonot dunyosiga, giologiya jinslariga va atrof-muhitning boshqa tarkibiy qismlariga ko'rsatiladigan ta'sirni chaklashni nazarda tutishi kerak.

Demak, keng omma o'rtasida ekologik savodxonlikni keng joriy qilish va bu ishni samarali tarzda amalga oshirish muhim ahamiyatga ega.

Agar atmosferada o'z-o'zini tabiiy tozalash jarayoni bo'lmaganda edi, yer kurrasida havo juda ifloslanib, hayot uchun xavf vujudga kelardi. Ammo tabiatning ushbu qonuniga suyanish yarashmaydi. Balki atrof-muhitni zaharlanishida yo'l qoyilayotgan kamchiliklarni tozalash va tabiatni muhofaza qilish yo'llarini izlash lozim.

Shunday ekan, qishloq xo'jaligi ishlab chiqarishda atrof-muhit muhofazasi uchun har bir rahbar va ishchi hodim bevosita ma'sul hisoblanadi.

Tabiiy muhitni himoya qilishni muvaffaqiyatli bo'lishi uchun tabiiy muhit holatini va ifloslanish va bu sohaga oid ishlarni yuritishni davlat miqyosida ta'minlandagina yaxshi samara beradi. Bunday nazoratning ilmiy asosi monitoring tarzda ish yuritish ya'ni tabiiy muhitning holatini doimiy ravishda tahlil qilish va unda sodir bo'ladigan o'zgarishlarini kuzatib borish orqali amalga oshirishi lozim.

Har qanday yonilg'ini yoqqanda turli xil yonish chiqindilari ajralib chiqadi. Bu chiqindilar kishi salomatligiga va atrof muhitga katta ta'sir ko'rsatadi.

Zavodlar, fabrikalar va mashina-traktor parklari atrof muhitni ifloslantiruvchi asosiy manbalardir. Agarda zavod va fabrikalar bir aniq joyda joylashib, shu yerni ifloslantirsa traktorlar esa qayerda ishlasa o'sha yerda ta'sir ko'rsatadi.

Mavjud ishlatiladigan suvlarning 85 % qishloq xo'jaligiga, 12 % sanoatga va 3 % maishiy-kommunal xo'jalikka to'ri keladi. Suvlarning ifloslanishi ham dolzarb ekologik muammolardan biri hisoblanadi. Respublikamizda suvlardan oqilona foydalanish maqsadida il-or chet el tajribalari joriy qilinmoqda. Tomchilab su-orish, suvlardan takror foydalanish oqovalarni tozalash shular jumlasidandir. Suv havzalariga tushadigan sanoat oqovalari keyingi 5 yil ichida 2 yarim marta kamaygan. Suvlarni meyoridan ortiq ifloslangani uchun jarima va to'lovlar belgilangan. O'zbekiston Respublikasida suvdan foydalanish maxsus qonun asosida amalga oshiriladi. «Suv haqidagi va suvdan foydalanish» to'g'risidagi qonun 1993 yil 6 mayda qabul qilingan. Shunday qilib, kishilik jamiyatida suvning o'rnini bosadigan boshqa hech qanaqa resurs yo'qdir. Bu esa suvning bebaho ekanligidan darak beradi. Kelgusida toza suv tanqisligi sezilsa, insoniyat bir qancha qo'shimcha choralar ko'rishga majbur bo'ladi. Bunday choralar qatoriga muzlik suvlaridan foydalanish, dengiz va okean suvlarini chuchuklashtirib foydalanish va nihoyat yom-ir suvlaridan foydalanish kabi vazifalar kiradi.

Ko'rib o'tilgan ekologik muommolarni hal qilishda fermer xo'jaliklarida agroiklim imkoniyatlaridan to'la foydalanib agrotexnik tadbirlar bilan birga olib borilsa ekologik muvozanatni ijobiy tomonga o'zgartirish mumkin bo'ladi. Loyihalangan kultivator bilan ishlayotgan traktorni atrof-muhitga

ajratib chiqarayotgan zaharli moddalarning ko'rsatgichlari quyidagi jadvalda ko'rsatilgan.

5.1-jadval

**Atrof muhitni buzuvchi manbalar va zaharli moddalar**

<b>№ t/b</b>	<b>Buzuvchi moddalar</b>	<b>Zaharli moddalar</b>	<b>Atrof-muhit</b>
1.	Loyihalash jarayonida qatnashayotgan texnika turlari: Traktor MTZ-80 Kultivator KXU-3,6	NO, CO, CH, SO <sub>2</sub> qurum, qo'roshin, tutun, aldigid va shovqin	Havo va yerni buzadi.
2	Fermer xo'jaligi sharoitida chang -to'zonlar, shamol erroziyasi, garmsel, chang va ayerozollar	Chang, qattiq zarrachali tuzlar, zaharli ximikatlar, mikroelementlar	Havo buziladi, yerni strukturasi o'zgarishi natijasida uning unumdorligi va hosildorligi pasayadi.
3.	Irrigatsiya va suv erroziyasi	Agrozaharli ximikatlar, azot, fosfor, suvda yeruvchi tuzlar, xlor pestitsidlar va boshqalar	Suvni, yerni va tirik organizmni zaharlaydi.
4.	Mineral o'g'itlar, pestitsidlar, gerbitsidlar va defolantlar	Nitrat, marganets, qo'roshin, va kimyaviy moddalar	Suv ichish maydonlari, havzalari, tuproq, daryo va ko'llar.

Zaharli moddalarni miqdorini aniqlash:

Havoni zaharlovchi havoni miqdorini quyidagi formula bilan hisoblaymiz.

$$M(\Delta t) = C(\Delta t) * Q(\Delta t)$$

Bu yerda: Q –agregat bilan ish bajarish vaqtida (( $\Delta t = t_0 - t_1$ ) ) vaqtda

sarf bo‘lgan yoqil-i miqdori, tonna;

S – zaharli moddalarning konsentratsiyasi;

$t_0$ - ishning boshlanish vaqti;

$t_1$  - ishning tugash vaqti;

$\Delta t$  - traktorning ish vaqti.

5.2.-jadval

**Quyidagi jadvalda ishlatiladigan gazlardagi zaharli gazlar konsentratsiyasi ko‘rsatilgan**

Zaxarli moddalar	Solishtirma chiqindi g/kVt soat		Hajm bo‘yicha konsentratsiyasi	
	Benzinli IYoD	Dizellarda	Benzinli IYoD	Dizellarda
Uglerod (II) oksidi (is gazi)	70-180	4-5,5	6 gacha	0,2 dan kam
Azot oksidlari	27	12-19	0,5	0,25
Uglevodorodlar	14-140	2-4	0,05 gacha	0,01 dan kam
Aldigedlar	3,4	0,14-,12	0,03	0,002
Oltin gurgut angdridi	0,28	0,95	0,008	0,03
Qurum	0,4	1,4-2,0	0,005	0,25
Etilen	0,02	0,0014- 0,002		

Ushbu jadvallardan foydalanib traktor va kultivator-oziqlantirgich yordamida texnologik jarayonni bajarishda yoqilg'ini yonishi natijasida atrofga tarqaladigan zaharli moddalarning miqdorini hisoblaymiz. Yoqilg'i miqdori 8,3 tonnani tashkil qiladi

$$M_{1CO} = C_{1CO} * Q = 20 * 8,3 = 166 \text{ kg}$$

$$M_2 \text{ NO} = C_2 \text{ NO} * Q = 25 * 8,3 = 207 \text{ kg}$$

$$M_3 \text{ CH} = C_3 \text{ CH} * Q = 20 * 8,3 = 166 \text{ kg}$$

$$M_4 \text{ BP} = C_3 \text{ BP} * Q = 1,3 * 10^{-4} * 8,3 = 10,8 * 10^{-4} \text{ kg}$$

$$M_5 \text{ SO}_2 = C_5 \text{ SO}_2 * Q = 5 * 8,3 = 41 \text{ kg}$$

$$M_6 \text{ aldigid} = C_6 \text{ A} * Q = 1,2 * 8,3 = 9,9 \text{ kg}$$

Natijani qo'shamiz.

$\Sigma M_i = \Sigma C_i * Q = 166 + 207 + 166 + 10,8 * 10^{-4} + 41 + 9,9 = 589,9 \text{ kg}$  ortiq zaharli gazlar atrof muhitga tarqaladi.

Takomillashgan kultivatorning ish unumdorligi yuqori bo'lganligi sababli atrof-muhitga tarqaladigan zaharli moddalar miqdori kamayadi.

## VI BOB. IQTISODIY QISM.

### 6.1. O'g'it berish apparati takomillashgan kul'tivator-oziquantirgichning iqtisodiy ko'rsatkichlarini aniqlash

Takomillashgan kultivatorning iqtisodiy ko'rsatkichlarini aniqlashda TIQXMMI olimlari tomonidan ishlab chiqilgan uslubiy qo'llanmadan foydalanildi va mavjud va takomillashgan kultivatorning texnik ko'rsatkichlarini taqqoslab aniqlandi. Bu ko'rsatkichlarni taqqoslashda hozirgi kundagi narx-navolardan foydalanildi.

6.1-jadval

#### Mavjud va takomillashgan kultivatorlarning texnik-iqtisodiy ko'rsatkichlari

№	Ko'rsatkichlar	O'lchov birligi	Mashinalar	
			Mavjud	Yangi
1	2	3	4	5
1	Qamrash kengligi	m	3,6	3,6
2	Ish tezligi	km/soat	7,03	7,15
3	Mashina narxlari	so'm		
	traktor MTZ-80X,		215000000	215000000
	kultivator KXU-3,6		27717000	28870000
4	Amortizatsiya miqdori	%		
	traktor MTZ-80X,		17,5	17,5
	kultivator KXU-3,6		14,2	14,2

6.1-jadvalning davomi



5	Remont va texnik xizmat ko'rsatkichlar uchun ajrim  traktor MTZ-80X  kultivator KXU-3,6		9,9  12	9,9  12
6	Ish vaqtining davomiyligi	soat	10	10
7	Smena vaqtidan foydalanish koeffitsiyenti	$\tau$	0,8	0,8
8	Yillik yuklamasi  traktor MTZ-80X  kultivator KXU-3,6	$T_3$  soat	1700  210	1700  210
9	Saqlash uchun harajatlar  traktor MTZ-80X  kultivator KXU-3,6	N·m	0,1  0,2	0,1  0,2
10	Xizmat qiluvchi kishilar soni		1	1

Bir gektar yerdagi -o'za -o'za qator oralariga ishlov uchun mashinani ekspluatatsiya qilishda ketgan umumiy mehnat sarfi quyidagi formula orqali topiladi.

$$Z_t = Z_{ti} + Z_{tr} + Z_{tu} + Z_{tn}, \text{ odam soat/ga}$$

bu yerda  $Z_{ti}$  - asosiy ishlab chiqarish jarayonini bajarish uchun ketgan mehnat sarfi;

$Z_{tr}$  - texnik nosozliklarni tuzatish uchun ketgan mehnat sarfi;

$Z_{tu}$  - rejali texnik xizmat ko'rsatish uchun ketgan mehnat sarfi;

$Z_{tn}$  - har xil mehnat sarflari (saqlash, montaj qilish qayta jihozlash va boshqalar)  $Z_{tn} = 0,01$

Mashina bilan asosiy ishlab chiqarish jarayonini bajarish uchun ketgan mehnat sarfi

$$Z_{meh} = \frac{L}{W_{sm}}, \text{ odam.soat/ga}$$

bu yerda  $L$  – ishlab chiqarishda qatnashayotgan ishchilar soni;

$W_{sm}$ – agregatning smenadagi bir soatlik ish unumi

$$W_{sm} = 0,1B_k \cdot \mathcal{G}_m \cdot \tau$$

bu yerda  $V_k$ – kultivatorning konstruktiv qamrash kengligi, m

$\mathcal{G}_t$  - kultivatorning nazariy tezligi, km/soat.

Kultivatorning ekspluatatsion tezligi quyidagicha topiladi.

Yangi kultivator uchun

$$\mathcal{G}_p^a = E \mathcal{G}_m = 0,91 \cdot 7,15 = 6,5 \text{ km / sooa}$$

Eski kultivator uchun

$$\mathcal{G}_p^e = E \mathcal{G}_m^e = 0,91 \cdot 7,03 = 6,4 \text{ km / soat}$$

Yangi va eski agregatning soatlik ish unumdorligini topamiz

Yangi mashina uchun

$$W_s^{ya} = 0,1 \cdot 3,6 \cdot 6,5 \cdot 0,8 = 1,87 \text{ ga / sooa}$$

Eski mashina uchun

$$W_s^e = 0,1 \cdot 3,6 \cdot 6,4 \cdot 0,8 = 1,8 \text{ ga / soat}$$

Yangi mashina bilan ishlaganda mehnat sarfi

$$3_{m.e}^{ya} = \frac{1}{1,87} = 0,53 \text{ odam.sooa / ga}$$

Eski mashina bilan ishlaganda mehnat sarfi

$$3_{m.e}^e = \frac{1}{1,8} = 0,56 \text{ dam.soam / ga}$$

Texnik nosozlik va rejali texnik ko'rsatish uchun ketgan mehnat sarfi

Yangi mashina uchun

$$Z_{tr}^{ya} = \frac{\sum L_i t_i}{T_3 W_e^{ya}} = \frac{1 \cdot 15}{210 \cdot 1,87} = 0,038 \text{ odad .sooa / ga}$$

Eski mashina uchun

$$Z_{tr}^e = \frac{\sum L_i t_i}{B_3 W_e^{ya}} = \frac{1 \cdot 15}{210 \cdot 1,8} = 0,04 \text{ odam.soam / ga}$$

Bu yerda  $L_i$  -  $i$  - chi nosozlikni tuzatish uchun qatnashadigan kishilar soni

$t_i$  - yuqoridagi nosozlikni tuzatish uchun ketgan vaqt

$B_3$  - mashinani zona normativi bo'yicha yuklanishi

$W_3$  – mashinaning ekspluatatsion ish unumdorligi, ga/soat

Mashinani ekspluatatsiya qilish uchun mehnat sarfi

Yangi kultivator uchun

$$Z_m^{ya} = 0,53 + 0,038 + 0,01 = 0,57, \text{ odam.soat/ga}$$

$$Z_m^e = 0,56 + 0,04 + 0,01 = 0,61, \text{ odam.soat/ga}$$

Mashinani ekspluatatsiya qilish uchun yillik mehnat sarfi

Yangi kultivator uchun

$$Z_{mm}^{ya} = Z_m^{ya} B_3 = 0,57 \cdot 210 = 119,8, \text{ odam, soat/ga}$$

$$Z_{mm}^e = Z_m^e B_3 = 0,61 \cdot 210 = 128,1, \text{ odam, soat/ga}$$

Bir gektar yerdagi -o'za qator oralariga kultivator yordamida ishlov berish uchun ketgan ekspluatatsion harajatlar quyidagicha topiladi

$$I_{\text{komuu}} = Z + A + R_k + R_t + T + \Pi, \text{ so'm/ga}$$

bu yerda  $Z$  – xizmatchilar soni;

$A$  – renavatsiyaga ketgan harajatlar;

$R_k$  - joriy ta'mirlashga ketgan harajatlar;

$R_t$  - joriy ta'mirlash va rejali texnik xizmat ko'rsatishga ketgan harajatlar;

$T$  – yoqilg'i moylash materiallariga ketgan harajatlar;

$P$  – boshqa har xil harajatlar

Mavjud kultivator uchun

$$I_{\text{sol.}}^e = 1080,0 + 2270795,7 + 1582254,8 + 30222 + 0,17 = 3884352,6 \text{ so'm / ga}$$

Yangi kultivator uchun

$$I_{\text{sol.}}^{ya} = 1039,6 + 2227485,0 + 1551750,2 + 30176 + 0,16 = 3810450,9 \text{ so'm / ga}$$

Traktorining ish haqi quyidagicha topiladi

$$Z = \frac{1}{W_{cm}} \sum L \cdot u_j \text{ so'm/ga}$$

Bu yerda  $L u_j$  - traktorhiga bir soat ishi uchun to'lanadigan ish haqi;

IV razryadli traktorist-mashinistlarni 8 soatlik ishi uchun stavka

$$L u_j = 19441 \text{ so'm.}$$

Mavjud kultivator uchun

$$Z = \frac{1 \cdot 19441}{1,8 \cdot 10} = 1080,0 \text{ so 'm/ga}$$

Yangi kultivator uchun

$$Z = \frac{1 \cdot 19441}{1,87 \cdot 10} = 1039,6 \text{ so 'm/ga}$$

Mashinani renovatsiyasi uchun ketgan harajatlar quyidagicha topiladi.

Mavjud kultivator uchun

$$\begin{aligned} A^e &= \frac{C_m \cdot a_m}{\tau_n W_{\text{ЭК}}} + \frac{C_k \cdot a_m}{\tau_n W_{\text{ЭК}}} = \frac{215000000 \cdot 17,5}{1,8 \cdot 1700} + \frac{27717000 \cdot 14,2}{1,8 \cdot 210} = \\ &= 1229575,1 + 1041220,6 = 2270795,7 \text{ so'm / ga} \end{aligned}$$

Yangi kultivator uchun

$$\begin{aligned} A^{ya} &= \frac{C_m \cdot a_m}{\tau_n W_{\text{ЭК}}} + \frac{C_k \cdot a_m}{\tau_n W_{\text{ЭК}}} = \frac{215000000 \cdot 17,5}{1700 \cdot 1,87} + \frac{28870000 \cdot 14,2}{210 \cdot 1,87} = \\ &= 1183548,2 + 1043936,8 = 2227485,0 \text{ so'm / ga} \end{aligned}$$

bu yerda  $S_m$  –traktorning bahosi;

$a_t$  - traktor kultivatorning renovatsiyaga ajratish  
koeffitsiyenti;

$\tau_n$  – traktor va kultivatorning ish miqdori, soat.

Kapital joriy remontlar va rejali texnik xizmat uchun ketgan harajatlar quyidagicha topiladi.

Mavjud kultivator uchun

$$\begin{aligned} P_m^e &= \frac{C_m \cdot a_m}{\tau_n W_{\text{eks}}^{ya}} + \frac{C_k \cdot a_m}{\tau_n W_{\text{tks}}^{ya}} = \frac{215000000 \cdot 9,9}{1700 \cdot 1,8} + \frac{27717000 \cdot 12}{210 \cdot 1,8} = \\ &= 695588,2 + 886666,6 = 1582254,8 \text{ so'm / ga} \end{aligned}$$

Yangi kultivator uchun

$$P_m^{ya} = \frac{C_m \cdot a_m}{\tau_n W_{eks}^{ya}} + \frac{C_\kappa \cdot a_\kappa}{\tau_n W_{eks}^{ya}} = \frac{215000000 \cdot 9,9}{1700 \cdot 1,87} + \frac{28870000 \cdot 12}{210 \cdot 1,87} =$$

$$= 669550,1 + 882200,1 = 1551750,2 \quad \text{so'm/ga}$$

Yoqilg'i va moylash materiallariga ketgan harajatlar

$$T = q \Pi_m, \text{so'm/ga}$$

Bu yerda  $S_t$  – bir kg yoqil-ining narxi,  $S_t=4600$  so‘m/kg

$q$  -yoqil-i moylash materiallarining sarfi, kg/ga.

Yoqilg'i moylash materiallari sarfi traktor quvvatiga bo-liq holda quyidagicha topiladi

$$q = \frac{q_e \cdot N_e \cdot H}{W_{\text{экс}}}, \text{kg/ga}$$

Bu yerda  $q_e$  - dvigatelning solishtirma yoqil-i sarfi, kg/kVt, soat;

$N_e$  - dvigatelning effektiv quvvati, kVt.

$N$  – dvigatel quvvatidan o‘rtacha foydalanish koeffitsiyenti  $N=0,8$

Mavjud agregat uchun

$$q^3 = \frac{0,251 \cdot 58,9 \cdot 0,8}{1,8} = 6,57 \text{ kg/kVt.soat}$$

Yangi agregat uchun

$$q^r = \frac{0,251 \cdot 58,9 \cdot 0,83}{1,87} = 6,56 \text{ kg/kVt.soat}$$

Mavjud agregat uchun YoMM harajatlari

$$T^3 = 6,57 \cdot 4600 = 30222, \text{so'm/ga}$$

Yangi agregat uchun

$$T^a = 6,56 \cdot 4600 = 30176, \text{so'm/ga}$$

Agregatni saqlash uchun ketgan harajatlar quyidagicha topiladi

Mavjud agregat uchun

$$\Pi_{xp} = \frac{X_m + X_n}{W_{\text{экс}}}, \text{so'm / ga}$$

$$\Pi_{xp}^a = \frac{0,1 + 0,2}{1,8} = 0,17 \text{ so'm / ga}$$

Yangi agregat uchun

$$\Pi_{xp}^a = \frac{0,1 + 0,2}{1,87} = 0,16 \text{ so'm / ga}$$

Yillik ish hajmini bajarish uchun mashinadan foydalanish harajatlari

$$I_g = I_{\text{sol}} B_3, \text{ so'm}$$

Mavjud kultivator uchun

$$I_g^e = 3884352,6 \cdot 210 = 815714046, \text{ so'm}$$

Yangi kultivator uchun

$$I_g^{ya} = 3810450,9 \cdot 210 = 800194689, \text{ so'm}$$

Solishtirma kapital qo'yilmalar

$$K_{\text{sol}} = \frac{I_{\sigma} + C_{\sigma} T_3 / T_n}{B_3}, \text{ so'm / ga}$$

Mavjud kultivator uchun

$$K_{\text{sol}}^e = \frac{215000000 + 27717000 \cdot \frac{210}{1700}}{210 \cdot 1,8} = 577840,9 \text{ so'm / ga}$$

Yangi kultivator uchun

$$K_{sol}^e = \frac{215000000 + 28870000 \cdot \frac{210}{1700}}{210 \cdot 1,87} = 556573,1 \text{ so'm / ga}$$

Yillik ish hajmini bajarish uchun ketgan kapital quyilmalar

$$K_y = K_{sol} \cdot B_3, \text{ so'm}$$

Mavjud kultivator uchun

$$K_y = 577840,9 \cdot 210 = 121346589,0 \text{ so'm}$$

Yangi kultivator uchun

$$K_y = 556573,1 \cdot 210 = 116880371, \text{ so'm / ga}$$

Bir yillik ish hajmini bajarish uchun keltirilgan harajatlar

$$P_{sol} = EK_{sol} + I_{sol}, \text{ so'm / ga}$$

Bu yerda E – kapital quyilmalarning samaradorlik normativ koeffitsiyenti, 0,3.

Mavjud agregat uchun

$$P_{sol}^e = 0,3 \cdot 577840,9 + 3884352,6 = 4057704,8 \text{ so'm / ga}$$

Yangi agregat uchun

$$P_{sol}^{ya} = 0,3 \cdot 556573,1 + 3810450,9 = 3977422,82 \text{ so'm / ga}$$

Yillik ish hajmini bajarish uchun ketgan keltirilgan harajatlar

Mavjud kultivatorlar uchun

$$P_k^e = P_{sol}^e \cdot B_3^e = 4057704,8 \cdot 210 = 852118008, \text{ so'm / ga}$$

Yangi kultivatorlar uchun

$$P_k^{ya} = P_{sol}^{ya} \cdot B_3^{ya} = 3977422,8 \cdot 210 = 835258794, \text{ so'm / ga}$$



Yillik iqtisodiy samaradorlik

$$E_y = (P_{sol}^e - P^{ya}) B_3 = (4057704,8 - 3977422,8) \cdot 210 = 16859220, \text{ so'm}$$

Mehnat unumdorligini oshishi

$$T = \left( \frac{W_{3c}^{ya}}{W_c^e} \right) = \left( \frac{1,87}{1,8} - 1 \right) \cdot 100 = 3,88 \text{ so'm}$$

Yangi mashinani qoplash muddati

$$T_{k.m.} \frac{U^{ya}}{E_y} = \frac{1153000}{16859220} = 0,07 \text{ yil}$$

Ma'lumotlarni quyidagi jadvalga yozamiz.

## IQTISODIY KO'RSATGICHLAR

T/r	Ko'rsatgichlar	Taqqoslanuvchi variantlar		Farqi	
		Mavjud	Takomillashgan	+	-
1	Agregatning ish unumi, ga soat	1,8	1,87	+0,07	
2	Mehnat harajatlari, kishi.s/ga	0,61	0,57	-0,04	
3	Mehnat unumdorligi, %		3,88	+3,88	
4	Ekspluatatsiya harajatlari, so'm/ga	3884352,6	3810450,9	-73901,7	
	a) ish haqi, so'm/ga	1080,0	1039,6	-40,4	
	b) amortizatsiya harajatlari, so'm/ga	2270795,7	2227485,0	-43310,7	
	v) joriy ta'mirlash va texnik qarov, so'm/ga	1582254,8	1551750,2	-30504,6	
	g) YOMM harajatlari, so'm/ga	30222	30176	-46	
	d) saqlash uchun harajat, so'm/ga	0,17	0,16	-0,01	
5	Solishtirma kapital quyilma, so'm/ga	577840,9	556573,1	-21267,8	

6	Keltirilgan harajatlar, so‘m/ga	4057704,8	3977422,8	-80282
7	Yillik iqtisodiy samaradorlik, so‘m/ga	-	16859220	
8	Ketgan harajatlarni qoplash muddati, yil		0,07	

## Xulosa

Bajarilgan bitiruv malakaviy ishi natijasida qo'yidagicha xulosa qilish mumkin.

1. Пахта етиштириш асосан ҳосилдорликни ошириш ва унинг таннархини камайтириш асосида амалга оширилиши керак.
2. Пахта таннархини камайтиришнинг асосий омилларидан бири культиватор-озиклантиргичнинг иш унумини ошириш бўлиб, яъни ўғитларни аппаратларга юклаб келишдаги вақтни қисқартиришдир.
3. Ўғитлаш аппаратининг ҳажмини 1,6 баробарга оширсак, мос ҳолда агрегатнинг иш унуми 1,1 баробар ошади.
4. О'g'it berish apparati takomillashgan kultivator bilan g'o'za qator orasiga ishlov berishga tuzilgan operatsion texnologik xarita fўza qator oralарига ўғит бериш жараёнини илмий асосда ташкил этишда амалий ёрдам беради.
5. Mehnat va atrof-muhit muhofazasi bo'yicha yoritilgan materiallar fuqoralarning o'zini va atrof-muhitni muhofaza qilish va favqulotdagi vaziyatlarda muhofazalanishiga yordam beradi.
6. Такомиллашган ўғит бериш аппарати ўрнатилган культиватор-озиклантиргичлар фермер хўжаликларида қўлланилса йиллик иқтисодий самарадорлик битта машинага 16859220 сўмни ташкил этади.

## Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati

1. 1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 7 февралдаги ПФ-4947-сон «Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича ҳаракатлар стратегияси тўғрисида» ги Фармони.
2. Каримов И.А. Жаҳон молиявий–иқтисодий инқирози, Ўзбекистон шароитида уни бартараф этишнинг йўллари ва чоралари. –Т.: Ўзбекистон, 2009.– 53 б.
3. Rudakov G.M. va boshqalar. Paxtachilik mashinalari. -Т.:О‘qituvchi. 1975.
4. Shoumarova M, Abdillayev T. Qishloq xo‘jaligi mashinalari. Toshkent. O‘qituvchi, 2002.
5. Маматов Ф.М. Қишлоқ хўжалик машиналари. – Тошкент: Фан, 2007. – 340 б.
6. Karpenko A.N. i dr. Selskoxozyaustvenniye mashini. –М.:Kolos. 1989.
- 7.Кленин Н.И., Егоров В.Г. Сельскохозяйственные и мелиоративные машины – Москва: Колос, 2005. – 464 с.
- 8.Рудаков Г.М. Технологические основы механизации сева хлопчатника – Ташкент: Фан, 1974. – 284 с.
- 9.Матчанов Р.Д., Усманов А.С. Агросаноат машиналари. Маълумотнома. – Тошкент, Янги аср авлоди, 2002. – 295 б.
10. Nishonaliyev U. Qishloq xo‘jalik mashinalari. -Т.:О‘qituvchi. 1979.
11. Gurevich L.A. Traktor va qishloq xo‘jalik mashinalari. -Т.:О‘qituvchi 1989.
12. “O‘zbekiston Respublikasining Mehnat kodeksi”. Т.: Adolat, 1996.
13. “Ziyonet” axborot – ta’lim tarmog‘i ([www. ziyonet.uz](http://www.ziyonet.uz))
14. [www.referat.ru](http://www.referat.ru)
15. [www.gov.uz](http://www.gov.uz)
16. [www.edu.uz](http://www.edu.uz)
17. [www.pedagog.uz](http://www.pedagog.uz)
18. [www.e-ilm.uz](http://www.e-ilm.uz)

