

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

**QARSHI MUHANDISLIK-IQTISODIYOT INSTITUTI**

**MUHANDIS-TEXNIKA FAKULTETI**

**QISHLOQ XO‘JALIGINI MEXANIZATSIYALASHTIRISH KAFEDRASI**

**Abdullayev Anvar Sulaymon o‘g‘lining**

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

**“Takomillashgan chopiq mashinasi yordamida poliz ekinlariga ishlov  
berishni mexanizatsiyalashtirish” mavzusida yozgan**

**BITIRUV MALAKAVIY ISHI**

**Ilmiy rahbar:**

**D.Sh.Cho‘yanov**

**“Himoyaga tavsiya etilsin”**

**Muhandis-texnika fakulteti**

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

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

**QARSHI – 2018 yil**

## Mundarija

Kirish.....	5
I bob. Umumiy qism	
1.1. Tuproqni poliz ekinlari ekish uchun tayyorlash .....	8
1.2. Poliz ekinlarini ekish va uni parvarish qilish.....	17
1.3. Mavzuni asoslash.....	20
II bob. Yaratuvchanlik qismi	
2.1. Poliz ekinlariga ishlov beradigan takomillashgan chopiq mashinasi.....	22
2.2. Poliz ekinlariga ishlov berish uchun mo'ljallangan kultivatorning tuzilishi va texnologik jarayonlari.....	24
2.3. Ishchi organning turini asoslash.....	29
2.4. Stabilizatori bo'lgan keng qamramli yassi kesgich ustunining kundalik kesimini aniqlash.....	32
III bob. Operatsion texnologik xaritani hisoblash qismi	
3.1. Takomillashgan chopiq mashinasi yordamida poliz ekinlariga ishlov berish jarayonining operatsion texnologik xaritasi.....	34
IV. Mehnat muhofazasi	
4.1. Mehnat muhofazasi to'g'risida ma'lumot.....	39
V bob. Atrof – muhit muhofazasi	
5.1. Qishloq xo'jalik texnikalarining atrof-muhitga ta'siri.....	45
VI bob. Iqtisodiy qism	
6.1. Ishchi organi takomillashgan MUB-5.4 kultivatorining iqtisodiy ko'rsatkichlarini aniqlash.....	52
Xulosa.....	63
Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati.....	64
Ilovalar.....	65

## **Kirish**

Hozirgi paytda qishloq xo'jaligi ishlab chiqarishini kompleks mexanizatsiyalash uchun istiqbolli mashinalar tizimi ishlab chiqilgan. Unda ish unumdorligi yanada yuqoriroq bo'lgan bir o'tishda bir nechta texnologik jarayonlarni bajaradigan universal kombinatsiyalashgan mashinalarni keng joriy qilish, serquvvat traktorlar bilan 9...15 km/soat tezlikda ishlashi mo'ljallangan mashinalar parkini kengaytirish, texnologik jarayonlarni avtomatlashtirish va optimallashtirish jihozlari bilan ta'minlash qurilmalarini yaratish hamda mexanizmlar ishonchligini oshirish va ularga texnik xizmat ko'rsatish vaqtini qisqartirish ko'zda tutiladi.

Qishloq xo'jalik ekinlari hosildorligini oshirish va buning asosida O'zbekiston Respublikasi aholisining farovonligini yuksaltirish qishloq xo'jaligining asosiy vazifalaridan biri hisoblanadi[1,2].

Agrar sektorning yuksalishi O'zbekiston iqtisodiyoti rivojlanishining asosiy omili va manbai hisoblanadi. Agrar sohaga mamlakat yalpi mahsulotining chorak qismi to'g'ri keladi va bu soha bilan ishlab chiqarish va intellektual salohiyatining yarmidan ortiqrog'i bevosita aloqador. Shuning uchun qishloq xo'jaligini rivojlantirish hozirgi davrning o'ta muhim vazifasidir.

Ayniqsa, 2018 yil "Faol tadbirkorlik va innovatsion g'oyalar va texnologiyalarni qo'llab qo'vvatlash yili" deb e'lon qilinishi vatanimiz ilmiy-texnik taraqqiyotning rivojlanishiga katta hissa qo'shadi

Respublikamizning qishloq xo'jaligini rivojlangan xorijiy davlatlarning qishloq xo'jaligi darajasiga yetkazishda, qishloq xo'jalik mutaxassislarining roli muhim ahamiyatga ega. Qishloq xo'jaligi mutaxassislariga respublikamizning bozor munosabatlariga o'tish sharoitida mashinalar tizimini takomillashtirish va ularga tegishli muammolarni hal qilishda "Qishloq xo'jaligi mashinalari" fanining ahamiyati juda katta hisoblanadi.

Poliz ekinlari qishloq xo'jalik ekinlari orasida muhim o'rinni egallaydi. Keyingi yillarda respublikamizda poliz mahsulotlari yetishtirishga alohida e'tibor

qaratilmoqda. Respublikamizning ob-havo va tuproq sharoitlari poliz ekinlaridan mo'lj hosil olish uchun juda qulaydir. Shuning uchun, poliz mahsulotlarini nafaqat respublikamiz aholisining ehtiyojini qondirish, balki chetga sotish uchun ham ko'p miqdorda yetishtirish lozimdir.

Polizchilikda ham, qishloq xo'jaligining boshqa sohalaridagi kabi kam xarajat qilgan holda hosildorlikni oshirish intensiv texnologiyalarni keng joriy qilish orqali erishiladi.

Dehqonchilikda poliz ekinlaridan yuqori hosil olish garovi yerga sifatli ishlov berishdir. Poliz ekinlari hosildorligini oshirish uchun uchun tuproqqa belgilangan muddatlarda sifatli ishlov berish zarur bo'lib, bu esa o'z navbatida ishlov berish texnologiyalariga va mashinalarning mukammallik darajasiga bog'liqdir.

Hozirgi paytda yerga ishlov beradigan, o'simlikni oziqlantiradigan va bu poliz ekinlarini yig'ishtirib olish uchun birorta ham maxsus ish qurollari yo'q. Shu sababli har qaysi xo'jalikda poliz ekinlariga ishlov berish uchun maxsus ish qurollari o'rniga, xo'jalikda mavjud bo'lgan, asosiy ekin turiga qo'llaniladigan vositalarni moslashtirib foydalanilmoqda.

Misol uchun, poliz ekinlarini kultivatsiya qilishda, vegetatsiya davrining boshlanishida himoya zonasi bir metrgacha yetayapti, palaklar o'sgandan keyin esa, agregat o'simlik va hosilni shikastlamasdan dalada harakatlana olmaydi. Katta harajatlar, ko'p qo'l mehnati, yomon agrotexnika va boshqa bir qator kamchiliklar yuzaga kelmoqda.

Keyingi yillarda poliz ekinlarini yetishtirish va yig'ishtirib olish ishlari bo'yicha KXMEI olimlari tomonidan poliz ekinlariga ishlov beradigan kompleks mashinalar ishlab chiqildi. Bunga SBU-2-4A seyalkasi va poliz ekinlariga ishlov berishda qo'llaniladigan universal MUB-5,4 mashinasi kiradi. Bu mashinalar mexanizatsiyalashtirish muammosini qisman bo'lsada bartaraf etdi. Shu bilan birga bu mashinalar bir qator kamchiliklarga ega. MUB-5,4 mashinaning asosiy kamchiliklaridan biri agregatning qator orasidagi harakatining yomonligi, himoya

zonasining kattaligi va qo‘l mehnatining ko‘pligi harajatlarni oshirishga sababchi bo‘lmoqda.

Shuning uchun, meni bitiruv malkaviy ishining asosiy masalasi, poliz ekinlariga ishlov beradigan MUB-5,4 chopiq mashinasini takomillashtirib, poliz ekinlariga ishlov berishning mexanizatsiyalashtirish darajasini yanada oshirishdir.

## I bob. Umumiy qism

### 1.1. Tuproqni poliz ekinlari ekish uchun tayyorlash

Poliz ekinlari yerini ishlashda qo'llaniladigan barcha choralari asosan ikki sistemadan — kuzgi shudgorlash va yerni ekish oldidan ishlashdan iborat.

Ma'lumki, kuzda shudgor qilingan yerda kuz, qish va ko'klam yog'in suvlarni ko'p to'planadi, yirik kesaklar uvalanib mayda bo'lakchalarga ajraladi. Yozda ishlash natijasida paydo bo'lgan changsimon zarrachalar esa haydov qatlamining tubida qoladi va tuproqning fizik-kimyoviy va biologik protsesslari ta'sirida yana birikib donador bo'lakchalar hosil etadi, Bundan tashqari kuzda-haydab qo'yilgan yerda tuproqning suv o'tkazish xususiyati, havo harakati yaxshilanadi. Natijada undagi mikroorganizmlar normal hayot kechirib bioximik protsesslar yaxshilanadi, demak tuproqda oziq moddalarning miqdori ko'payadi. Kuzgi shudgorlashning afzalligi yana shundaki, unda begona o'tlarning ildizlari, piyozlari va urug'lari nobud bo'ladi, zararkunanda va kasalliklarni qo'zg'ovchi manbalar yo'qoladi.

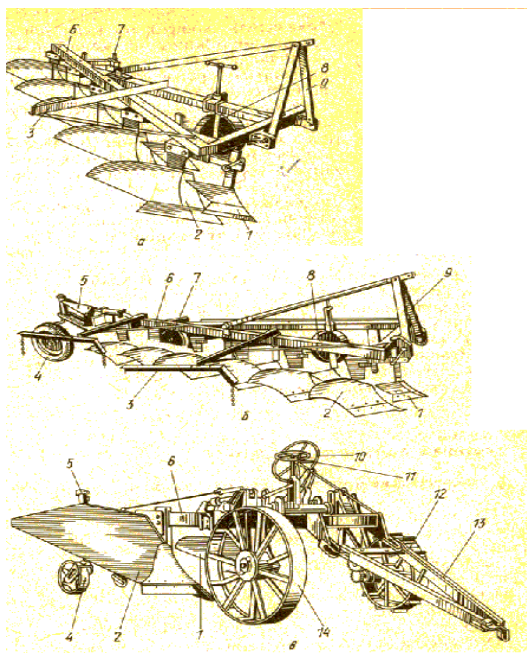
Kuzgi shudgor pluglar (1.1-rasm) bilan qancha barvaqt o'tkazilsa shuncha foydali bo'ladi. Lekin shudgor qilish vaqti yerni ekindan qachon bo'shashiga bog'liq. Odatda yer sabzavotlardan noyabr oyida, ertagi poliz ekinlaridan sentabr oyida bo'shaydi. Bunda kuzgi shudgorning barvaqt o'tkazish imkoni tug'iladi.

Yerga ishlov berish bilan chigitni zarur chuqurlikda ekishga imkon yaratadi. Yer haydash yerga ishlov berishning asosiy usuli hisoblanadi. Yer haydash tuproq qatlamini ag'darib va ag'darmasdan haydash usullariga bo'linadi. Yer chimqirqarli pluglar bilan ag'darib haydaladi. Bunda tuproq uvalandi va aralashadi, begona o'tlar yuqoladi va o'simlik chirindilari hamda o'g'itlar tuproq bilan aralashadi.

Shamol eroziyasi ta'siridagi zonalarda yer tuproq qatlamini ag'darmasdan ag'dargichsiz pluglar bilan haydaladi. Bundan maqsad tuproq qatlamini ag'darmasdan yumshoq qatlam hosil qilish uchun ma'lum chuqurlikda haydaladi.

Shudgorlash chuqurligi tuproq turi, unumdor qatlami qalinligi, zichligi va maydonlardagi begona o'tlar miqdoriga qarab tabaqalanadi.

Osti qo‘m va shag‘alli kuchsiz yerlar qo‘m va shag‘al yuzaga chiqib qolmaydigan chuqurlikda shudgorlanadi. Yaylov va yaylov-botqoq yerlar dastlabki ikki yil ichida ko‘pi bilan 20-25 sm chuqurlikda shudgorlanadi. Agar haydalma qatlam qalinroq bo‘lsa, keyingi yillarda haydash chuqurligi yana 2..3 sm ga oshirilib 28...30 sm gacha yetkaziladi. Bu tavsiyalar yangidan o‘zlashtirilgan quriq yerlarga ham taallo‘qlidir. Quvvatli zich tuproqlar haydashdan oldin 40-50 sm chuqurlikda yumshatiladi. So‘ngra 25-30 sm chuqurlikda haydaladi.



**1.1-rasm. Pluglar**

a-osma; b-yarim osma; v-tirkama; 1-chimqirqar; 2-korpus; 3-boronani tirkash ko‘rilmasi; 4 va 8-ketingi va tayanch-o‘rnatish g‘ildiraklari; 5-ketingi g‘ildirak mexanizmi; 6-rama; 7-disk pichoq; 9-osma qurilma; 10 va 11-dala va egat gildiragi mexanizmlari shturvallari; 12 va 14-dala va egat g‘ildiraklari; 13-tirkama

Quvvatli, lekin begona o‘tlari juda ko‘p bo‘lgan yerlarda, masalan, Andijon, Namangan, Surxandaryo va Qashqadaryo viloyatlarida dalalar begona o‘tlardan tozalash maqsadida qush yarusli plug PYa-3-35 bilan 30 sm chuqurlikda shudgorlanadi. Haydalma qatlam osti zichlangan og‘ir tuproqli yerlar PD-4-35 pluglari bilan 25... 30 sm chuqurlikda haydalib 40 sm gacha chuqurlikda yumshatiladi. Xorazm viloyatining agroirrigatsion chiqindili yerlarini 30-35 sm

chuqurlikda haydash tavsiya etiladi. Mirzachulning eskidan ekiladigan yerlarini 20...30 sm chuqurlikda haydalib 40 sm gacha yumshatiladi. Yerni yuqori sifatli haydash va yoqilg'ini tejash uchun sizot suvlari chuqur joylashgan va nam yetarli bo'lmagan yerlar paxta hosili yig'ib - terib olingandan so'ng g'ozapoyali dala haydash oldidan sug'oriladi. Haydash oldidan beriladigan suv normasi 600-700 m<sup>3</sup>/ga dan oshmasligi kerak, chunki bu tuproqning 35...40 sm qatlamini suv bilan namlash uchun yetarli bo'ladi.

Bedaning bahorda usib chiqishi uchun bedazorlar PM-16 moslamasi o'rnatilgan P-5-35M pluglari, qush yarusli haydash pluglari (yuqori korpusi 10 sm chuqurlikka moslab o'rnatiladi) bilan shudgorlanadi. Bedazorlarni 20...25 oktabrdan 10... 15 dekabr gacha haydash kerak. Haydash chuqurligi, yuqorida ko'rsatib o'tilganidek, tuproq-iqlim sharoitlarini hisobga olib aniqlanadi.

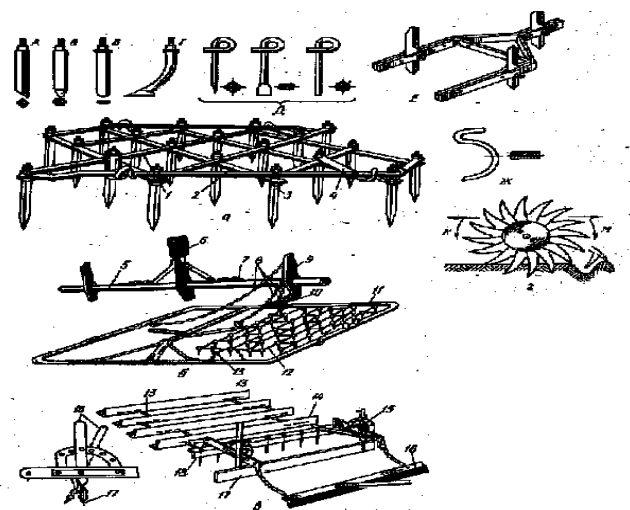
Sizot suvlari chuqur joylashgan yerlardagi bedazorlarni sifatli haydash uchun ko'pincha haydash oldidan sug'orish talab qilinadi. Suvni haydashdan 10-15 kun oldin berish kerak. Bedazorlar va almashlab ekish dalalarini (bu dalalarda oraliq ekinlaridan makkajuxori, kartoshka va boshqalarning ko'plab organik qoldiqlari haydab, tuproqqa qo'mib yuboriladi) turli chuqurlikda haydash ancha samarali bo'ladi. Masalan, bedazorni zonaga qarab birinchi yil 30...40 sm chuqurlikda, ikkinchi va uchinchi yillarda 20...22 sm chuqurlikda, to'rtinchi yilda esa 30 sm chuqurlikda haydash kerak. Oraliq ekinlaridan makkajuxori va boshqalarning organik qoldiqlarini haydab tuproq qo'mishda dalalar zonaga qarab 30 yoki 40 sm chuqurlikda shudgorlanadi. Ikkinchi yil 20...22 sm chuqurlikda, so'ngra yana 30 yoki 40 sm chuqurlikda haydaladi.

Yerni haydab bo'lgandan keyin marzalar, egatlar va uchastka chetlari tekislanadi. Tekislashdan keyin juda zichbo'lib qolgan maydonlarni albatta chizel-kultivator bilan yumshatish kerak.

Tekislash ishlarini yer haydalgandan keyin ko'zdan boshlab o'tkazish kerak. Bu ishlarni bahorga qoldirmaslik maqsadga muvofiqdir, chunki agregat har o'tishda haydalgan qatlamni zichlaydi, bu esa poliz ekinlarining rivojlanishiga salbiy ta'sir etadi va hosilni kamaytiradi.



Erta ko‘klamda tuproq yetilishi bilan nam saqlash, tuproq palaxsalarini maydalash, begona ut nihollarini yo‘qotish va dala betini bir oz tekislash uchun shudgorni boronalar (1.2-rasm) bilan boronalash muhim ahamiyatga ega.



**1.2-rasm. Boronalar:**

a – BZTS-1,0 boronasi; b - BSO-4 tursimon boronasi; v – Shb-2,5 shleyf boronasi; g – motiganing ignali diski; A – kvadrat kesimli tish; B – dumaloq kesimli tish; V – kvadratmas kesimli tish; G – panjali tish; D – tursimon borona tishlari; YE – pichoqsimon tishlar; J – prujinali borona tishi; 1,2 – rama plankalapri; 3-tish; 4-tirkalma; 5-o‘rnatma brus; 6-stoyka; 7-borona tirkaladigan joy; 8.13-zanjirlar; 9-kronshteyn; 10-brus; 11-ramka; 12-tur; 14-shleyf; 15-richag; 16-ko‘ndalang brus; 17-pichoq; 18-xaskash.

Shuri yuvilgan shudgor erta ko‘klamda o‘z vaqtida boronalansa, to‘zlar tuproq betiga ko‘tarilmaydi.

Yaxob berilgan yoki shuri yuvilgan og‘ir tuproqli yerlarda haydalma qatlam juda zich bo‘lib uni erta bahorda boronalash tuproqni yetarli darajada yumshatilmaydi. Bunday holda borona yoki mola tirkalgan chizel bilan ishlash kerak. Shamol kuchli esadigan rayonlarda erta bahorda mola qo‘shib boronalash lozim.

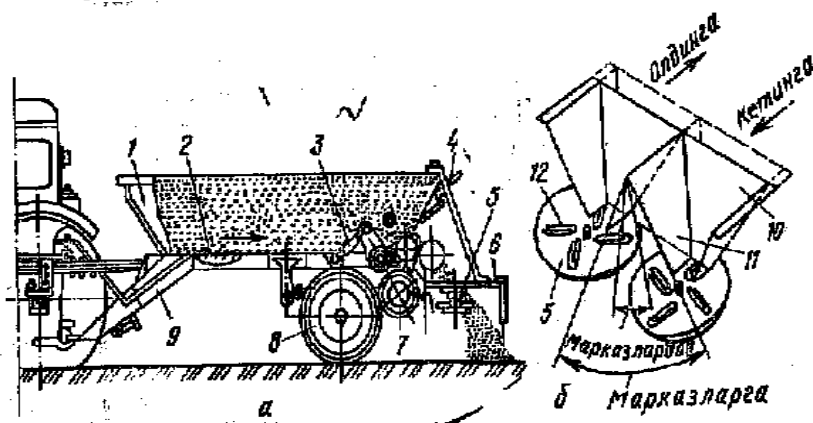
Tuproqga ekish oldidan ishlov berish ishlari bevosita ekish oldidan yoki ekishga 5... 10 kun qolganda o‘tkaziladi. Tuproqning holatiga qarab qo‘yidagi ishlov berish turlaridan foydalaniladi:

a) shuri yuvilmagan, yaxob suvi berilmagan dalalarda bevosita ekish oldidan yoki ekishga 5... 10 kun qolganda yuza tekislaydigan VP-8 qurolini agregatga qo‘shib boronalash. Agar uchastkada katta kesaqlar bo‘lsa, ularni disklash va qaytadan molalab boronalash kerak;

b) shuri yuvilgan yoki yaxob berilgan yerlar yetilgan qatlami agregatga borona va mola qo‘shib disklanadi yoki chizellanadi. Og‘ir, juda zichlangan tuproqlarni bahorda ikki marta disklash yoki chizellash mumkin;

v) begona ut bosgan yerlarni 8... 10 sm chuqurlikda sidirg‘asiga kultivatsiyalash yoxud yassi qirquvchi ishchi organlari o‘rnatilgan chizel-kultivator bilan ishlov berish kerak. Juda zichlangan toza yerlar yumshatuvchi ish organlari o‘rnatilgan chizelga mola qo‘shib yumshatiladi.

Dalaga go‘ng va mineral o‘g‘itlar mashinalar (1.3 va 1.4-rasmlar)yordamida solinib, kuzgi shudgor qilinadi. Haydash sifatli bo‘lishi va yerga solingan organik o‘g‘itlar va ang‘iz qoldiqlarini tuproq ostiga tushirib ko‘mib ketish uchun plugga chimqirqarlar o‘rnatiladi. Chimqirqarlar har ish organlarining oldiga — ramaga o‘rnatiladi. U 10 santimetr chuqurlikka boradigan qilib o‘rnatiladi. Kuzgi shudgor 25—28 santimetr chuqurlikda haydaladi.

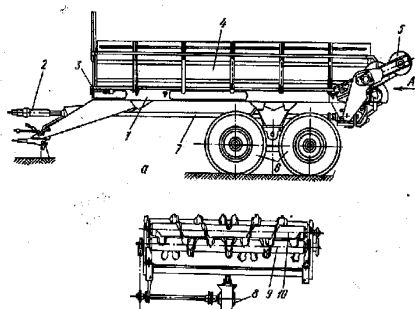


**1.3-rasm. 1-RMG-4A mineral o‘g‘it sepish mashinasi:**

a – texnologik ish sxemasi; b – o‘g‘it bo‘lgichning sxemasi; 1-kuzov; 2-transportyor; 3-gidrotsilindr; 4-sepish normasi regulyatori; 5-sepuvchi disk; 6-

shamoldan ximoyalash qurilmasi; 7-rezinali rolik; 8-yurish gildiragi; 9-tirkash qurilmasi; 10-o'g'it yunaltirgich; 11-sharnirli devor bo'lgichlar; 12-kurakchalar.

Ammo yerni yuza va chuqur haydash tuproq ostidagi shag'al, berch qatlamning yuza va chuqur yotishiga qarab belgilanadi, bunday yerlarda haydov qatlami asta-sekin 3—4 yil qatorasiga kuzgi shudgor qilishda 3—5 santimetr qo'shib oshiriladi.



**1.4-rasm. ROU-6 organik o'g'it sepish mashinasining umumiy ko'rinishi:**

1-rama; 2-kardanli val; 3-transportyorni taranglash qurilmasi; 4-kuzov; 5-o'g'it sepish qurilmasi; 6-g'ildirak; 7-bo'ylama val; 8-redo'ktor; 9,10-o'g'itni maydalash va sepish barabanlari

Tuproqning haydov qatlamidagi zichlangan qattiq qavatni yo'qotish uchun kuzda tuproqni 45-50 santimetr chuqurlikda agdarmasdan haydash kerak. Buning uchun maxsus chuqur yumshatgichlar ishlatiladi. Bunday chuqur haydashni yiliga takrorlamay har ikki yilda o'tkazish kifoY.

Yerning sifatli haydalişini ta'minlash uchun plug to'g'ri tirkalgan bo'lishi kerak. Aks holda haydalgan yer tekis chiqmaydi va uni tekislash uchun ko'p kuch sarflanadi. Buning uchun ma'lum usulda, ya'ni birinchi yil tuproqni ichkariga, ikkinchi yili esa tashqariga ag'darib haydash kerak.

E r t a g i p o l i z e k i n l a r i ekiladigan yerni ishlash — ertagi qovuntarvuz yetishtirish uchun ularni juda erta ekishga to'g'ri keladi. Ertagi poliz ekinlar ekiladigan yerni asosan kuzdan boshlab tayyorlash kerak. Kuzda yerga tegishli miqdorda go'ng va mineral o'g'itlar solinib, chimqirqarli plug bilan haydaladi.

O'ngir-cho'ngir yerlar borona bilan, qolganlari qo'lda tekislanadi. Ko'klamda namni saqlash maqsadida tuproq bir oz yetilishi bilanoq, yer bir yoki ikki marta borona bilan ishlanadi.

O'zbekiston sabzavot, poliz va kartoshka ekinlari ilmiy-tadqiqot instituti ertagi qovun, tarvuz ekiladigan yerni kuzda shudgorlash bilan cheklanmasdan balki ekish oldida qilinadigan tayyorgarlik ishlari — yerga borona solish, tekislash, egat olish va boshqalarni ham kuzda tayyorlab qo'yishni tavsiya etadi. Bu tayyorgarlik ishlari kuzda barvaqt, yog'inlar yog'masdan o'tkaziladi. Bu vaqtda tayyorlangan egatlar kuklamgacha zichlashmay yumshoq saqlandi. Egatlar kuzda tayyorlanganda qovun, tarvuz ko'klamda eng yaxshi argotexnika muddatida ekiladi.

Shuning uchun ertagi poliz ekinlarini kuzda yaxshilab haydalgan, ko'klamda barvaqt boronalangan, yoki egatlari kuzda tayyorlanib qo'yilgan yerlarga ekish kerak.

Ertagi poliz ekinlari ekiladigan yerni ishlashda yer bir oz boshqacha ishlanadi. Ertagi muddatdagi poliz ekinlari may oyining birinchi dekadasigacha (shimoliy rayonlarda) ekiladi. Bu vaqtgacha kuzda haydalgan shudgorning tuprog'i ancha zichlanadi. Begona o't maysalari ko'karib chiqadi. Bunda yerning donador holatini tiklash va begona o'tlarni yo'qotish uchun ag'dargichsiz plug bilan yumshatish kerak bo'ladi.

Poliz ekinlarining 65—70 foizi o'rta muddatda ekiladi. Ekish uchun yerni sifatli tayyorlash kerak. Yerni tuproq yetilganda ishlash lozim, chunki yetilmagan loy yerlarni ishlashda tuproq palaxsa bo'lib ko'chadi. Bu esa ekishdan keyin ko'p mehnat sarflanishga sabab bo'ladi. Zichligi va o't bilan qoplanganligiga qarab yer har xil ishlanishi mumkin. Ba'zi yumshoqroq, o'ti kam yerlarda ag'darmay haydash o'rniga chizel solishning o'zi kifoya.

O'zbekistonda yoz uzun bo'lgani uchun asosan janubiy rayonlarda qishga saqlanadigan qirqma qovunni va tarvuzni iyun oyining birinchi yoki ikkinchi o'n kunligida g'alla yoki boshqa ertagi sabzavotlar o'rniga ekadilar. Kechki yoki takroriy qilib ekiladigan qovun va tarvuzlarning yerini ishlashda bu rayonlarda

tuproq xususiyatiga moslashtirilgan alohida usul qo'llaniladi. Buxoro viloyatida kechki qovun ekilishdan oldin yer sug'oriladi. Bu usul Buxoro viloyati kabi yeri sho'r joylarda katta ahamiyatga ega. Bu yerda qovun sug'orilgan egatga ekilganda, sho'r tezlik bilan yuqoriga, yer betiga ko'tarilib yosh qovun va tarvuz maysalarini halok etishi mumkin. Ekin avval sug'orilib, keyin haydalib ekilganida esa tuproqning beti yumshatilganligi uchun sho'r yuzaga ko'tarilmaydi. Qovun-tarvuz o'simliklari yerda to'plangan suvdan uzoq foydalanadi. Yerga haydash oldidan pollar olinib suv qo'yiladi. Bunda polning to'lishi kifoY. Yer yetilishi bilan boronalanadi. So'ngra yer o'g'itlanib haydaladi hamda yana bir marta borona va mola bosiladi.

Ma'lumki, bunday yerlarda mahalliy o'g'itlar ko'klamgi haydash oldidan solinadi. Gung bilan mineral o'g'itlar aralashtirilib, dalaga bir tekis sochilishi lozim. Ko'klamgi haydashda albatta plug orqasiga borona tirkalgan bo'lishi kerak. Ba'zi kesagi ko'p yerlar qo'shimcha boronalanadi va mola bostiriladi. Ekin ekiladigan yerlar ekishga sifatli tayyorlangan bo'lsa, keyingi qo'llaniladigan agrotexnika tadbirlari qisqa muddatda, sifatli bajariladi.

Demak, dalalarni poliz ekinlari ekish uchun tayyorlash ishlari kech kuz, bahorda va erta yozda alohida-alohida agregatlar bilan bajariladi. Bu texnologik jarayonlarda yerlar o'g'itlanadi, ikki yarusli PYA-3-35, PD-4-45 yoki aylanma LD-100 pluglari bilan shudgorlanadi. Shudgorlashda hosil bo'ladigan notekisliklarni GN-4,0 greyder-pichoq yordamida tekislanadi, CHKU-4 markali chizel-kultivatorlari bilan chizellash, ZBZS-1,0 borona bilan boronlash, molalash kabi agrotexnika tadbirlaridan tashkil topgan bo'lib, bulardan chizellash, boronlash va molalash tadbirlari ikki-uch martadan bajariladi [3-5]. Yuqorida sanab o'tilgan agrotexnik operatsiyalardan so'ng poliz ekinlarini ekish uchun sug'orish ariqlari olinadi.

Poliz ekinlaridan muttasil yuqori hosil olishda yuqoridagi tadbirdan tashqari go'ng va mineral o'g'itlardan foydalanish ham agrotexnika choralarining eng muhim shartlaridan biridir.

O'zbekiston sabzavot, poliz va kartoshka ekinlari ilmiy-tadqiqot institutida qovunni o'g'itlash ustida ko'p yillar davomida o'tkazilgan tajribalar quyidagi xulosalarni berdi:

1. Tarkibida chirindi, azot va fosfor moddalari juda kam bo'lgani uchun O'zbekiston yerlarida poliz ekinlariga, ayniqsa qovunga yetarli darajada o'g'it berilishi kerak. Shunday qilgandagina mo'l hosil yetishtira olamiz.

2. Qovunni o'g'itlashda azot va fosfor moddasini alohida-alohida qo'llanmasdan ularni doim birgalikda solish zarur. Bunda o'simlikning o'g'itdan foydalanish koeffitsiyenti oshadi. Qovun hosili mo'l bo'lib sifati ham yaxshilanadi. Bu o'g'itlarni alohida-alohida qo'llanganda uning o'simlikka foydasi kam bo'lib qovun shirasini pasayishiga sabab bo'ladi. Solinadigan o'g'itda azotli va fosforli o'g'it nisbatlari-1:1 ga teng bo'lishi kerak.

3. Go'ng va mineral o'g'itlardan unumli foydalanish uchun ularni bir-biriga aralashtirib solish kerak. Bunda qovun o'simligi butun o'sish davrida oziq moddalar bilan bir tekisda ta'minlanib turadi. O'simlik yaxshi rivojlanadi, ayrim fazalarni barvaqt kechiradi, buning natijasida o'simlik tez yetiladi.

4. Mineral o'g'itlar go'ng bilan aralashtirib qo'llanilganda har ikkisidan ham o'simlikning foydalanish koeffitsiyenti oshganligi uchun ularni yerga kam normada solganda ham yaxshi foyda bergan. Shunga ko'ra qovunga 20 tonna go'ng, 90 kilogrammdan (sof moda hisobida) azotli va fosforli o'g'it aralashtirib berilishi kifoY. Bu aralashma o'zining quvvati jihatidan yolg'iz holda solingan-40 tonna go'ngdan afzallik kiladi.

5. Qovundan mo'l va sifatli hosil olish, shuningdek mineral o'g'it va go'ngdan unumli foydalanish uchun fosforli o'g'itning uchdan ikki qismi, go'ngning hammasi kuzgi shudgorlashda yoki qolgani fosforli o'g'it bilan aralashtirilgan holda egatlarga, azotli o'g'itning yarmi esa yerni ko'klamgi yumshatishda, qolgani qovun 5-6 barg chiqazganda solinishi kerak.

6. Mineral holdagi azotli o'g'itdan yaxshi foydalanish uchun uni o'sish davrida, avval egatning ichi yumshatilib, so'ngra agregat bilan mumkin qadar chuqurroq qilib solish kerak.

7. Kaliyli o'g'itning yarmisi yerni ekish oldidan yumshatishda yoki egatlarga, yarmisi esa qovun va tarvuz 5-6 ta barg chiqazganda, chopiq davrida solinishi kerak.

## **1.2. Poliz ekinlarini ekish va uni parvarish qilish**

O'zbekiston respublikasining turli zonalarida poliz ekinlarining quyidagi navlari eng ko'p ekiladi. Qovun navlari: ertagi -Handalak, Asati; o'rtagi-Oqqovun, Ko'kcha, Bo'rikalla, Amiri; kechki- Qizil gulobi, Ko'k gulobi, Qora gulobi, Qirqma, Qo'ybosh. Tarvuz navlari: ertagi -Mramorniy, Korol kuba; o'rtagi-O'zbek navi, Gollandiya navi, Amerika navi, Astraxan; kechki- Qo'ziboy, Hayit qora. Qovoq navlari: -Qashqar qovog'i, Palov kadi, Ispan qovog'i, Amerika qovog'i.

Ekish ishlari mexanizatsiya vositasida amalga oshiriladigan yer maydonlarda poliz ekinlari ekish uchun tuproqni tayyorlashning bir nechta texnologiyalari mavjud. Ekish ishlari SBN-3, STV-4, SKNG-6A, SPCH-6, SBU-2-4A yoki funksiya jihatidan ularga o'xshash bo'lgan seyalkalar yordamida amalga oshiriladi.

Respublikamizda poliz ekinlari juda qadimdan yetishtirib kelinmoqda. Boshlang'ich davrlarda asosiy ish quroli sifatida omoich va ketmondan foydalanib kelingan. Tabiiyki, bunday sharoitlarda ekin maydonlarini kengaytirish va poliz ekinlaridan yuqori hosil olish to'g'risida gap bo'lish mumkin emas.

Faqatgina qishloq xo'jalik sohasi uchun texnik vositalar yaratila boshlagandan so'nggina qishloq xo'jalik ekinlari yetishtirishni mexanizatsiyalash bo'yicha ishlar rivojlanib ketdi. Ammo, poliz ekinlarini yetishtirishda bir talay muammolar mavjud. Chunki, poliz ekinlarini yetishtirish uchun mexanizatsiya vositalari seriyalab ishlab chiqarilmayapti. Xo'jaliklar asosan paxtachilikka mo'ljallangan texnik vositalardan foydalanmoqda. Shuning uchun, poliz ekinlarini

ekish texnologiyalarini tahlil qilish, raqobatbardosh yangi texnologiyalarni ishlab chiqish va ishlab chiqarishga uni joriy etish lozimdir.

Poliz ekinlari lalmi va sug'oriladigan yerlarda yetishtiriladi. Lalmi yerlarda qator oralarining kengligini 2-2,5 m, urug'lar oralig'ini 40-60 sm qilib ekish tavsiya etilgan. Ekish qo'lda bajariladi. Lalmikor yerlarga tarvuz ekish mo'ljallanganda kuz, qish va baxor kezlarda nam to'plash ishlarini olib borish kerak, agar yil qurg'oqchilik kelsa, lalmikor yerlarga poliz ekish tavsiya etilmaydi.

Sug'oriladigan dexqonchilikda o'simliklarning oziqlanish maydoni poliz ekinlarining hosildorligiga katta ta'sir ko'rsatadi. Urug'larning zich ekilishi sug'oriladigan sharoitlarda odatda hosildorlikni oshiradi, ammo standart bo'lmagan hosilning miqdori oshib ketadi. Bitta o'simlikka nisbatan oziqlanish maydonini oshirsak, gektar bo'yicha o'simliklar sonining kamayishiga olib keladi va natijada hosildorlik keskin kamayib ketadi. Oziqlanish maydoni yerning unumdorligi va uning namlik bilan ta'minlanishi, poliz ekinlarining turlari va sortlarining xususiyatlariga bog'liqdir. Ertapishar sortlar uchun oziqlanish maydoni kamroq bo'lsa, o'rta va kechpishar sortlar uchun esa kengaytiriladi.

Polizchilik regionlarida o'tkazilgan tadqiqot natijalari asosida maksimal darajada hosil olinishini ta'minlaydigan poliz ekinlarining ratsional oziqlanish maydoni va ekish sxemalari o'rganib chiqildi [7-15].

Tuproqqa ishlov berib, uni poliz ekinlari ekish uchun tayyorlash jarayoni asosiy agrotexnikaviy tadbirlaridan biri bo'lib, keyingi bajariladigan ishlarning sifati shunga bog'liqdir.

Hozirgi kunda dalalarni poliz ekinlari ekish uchun tayyorlash ishlari kech kuz, bahorda va erta yozda alohida-alohida agregatlar bilan bajariladi. Bu texnologik jarayonlarda yerlar o'g'itlanadi, ikki yarusli PYA-3-35, PD-4-45 hamda aylanma LD-100 pluglari bilan shudgorlanadi. Shudgorlashda hosil bo'ladigan notekisliklarni GN-4,0 greyder-pichoq yordamida tekislanadi, shuningdek CHKU-4A markali chizel-kultivatorlari bilan chizellash, ZBZS-1,0 borona bilan boronalash, MV-6A bilan dalani molalash kabi agrotexnika tadbirlaridan tashkil



topgan bo‘lib, bulardan chizellash, boronalash va molalash tadbirlari ikki-uch martadan bajariladi [12-14]. Yuqorida sanab o‘tilgan agrotexnik jarayonlardan so‘ng poliz ekinlarini ekish uchun sug‘orish ariqlari olinadi.

Ekish va parvarishlash ishlari mexanizatsiya vositasida amalga oshiriladigan yer maydonlarda poliz ekinlari ekish uchun tuproqni tayyorlashning bir nechta texnologiyalari mavjud [9-15]..

O‘zbekiston qishloq xo‘jaligini mexanizatsiyalash va elektrlashtirish ilmiy tadqiqot instituti olimlari tomonidan 3 qatorli poliz ekinlarini yetishtirish texnologiyasi ishlab chiqilgan [15].

$$(180...190+300...400)\times 90...100$$

---

3

Bunda o‘rta qator chekka qatorlardan 180-190 sm uzoqlikda bo‘lib, 4 g‘ildirakli MTZ-82R traktori koleyasining o‘rta chizig‘ida joylashadi. Pushtaning kengligi 300-400 sm, urug‘lar orasidagi masofa 90-100 sm bo‘ladi. Uch qatorli qilib ekilgan poliz ekinlarini sug‘orish traktor g‘ildiragining izi bo‘yicha 2 ta sug‘orish ariqlari yordamida amalga oshirilib, ular orasidagi masofa 180-190 sm ni tashkil etadi. Ushbu texnologiya bo‘yicha poliz ekinlarini yerda namlik urug‘ unib chiqishi uchun yetarli bo‘lgan hollardagina ekish tavsiya etiladi.

O‘zbekiston qishloq xo‘jaligini mexanizatsiyalash va elektrlashtirish ilmiy tadqiqot instituti olimlari tomonidan uch qatorli ekish sxemasi bo‘yicha mashinalar kompleksi yaratilgan: poliz ekinlarini ekadigan SBU-2-4A seyalkasi ekish juyaklarini ochadigan NPB-3 markali moslamasi bilan va palaklarni chekanka qiladigan CHPB-2 moslamasi bo‘lgan ekin qator oralari va sug‘orish uchun egat ochadigan MUB-5,4 universal mashinalaridan iborat.

### 1.3. Mavzuni asoslash

So'ngi yillarda poliz ekinlarini hosildorligini oshirish sohasida katta ishlar amalga oshirilmoqda. Qishloq xo'jaligiga yangidan yangi texnikalar ishlab chiqarishga joriy etilmoqda. Ammo, poliz ekinlarini yetishtirishda agrotexnik talablarga e'tibor berilmayapdi, ilmiy asoslangan texnologiyalar yo'q, poliz ekinlarini yetishtirishda qator oralariga ishlov berish va yig'ishtirib olish ishlari asosan qo'lda bajarilmoqda. Amalda har qaysi fermer xo'jalik o'zida mavjud bo'lgan texnik vositalaridan foydalanib poliz ekinlarini yetishtirmoqda.

Hozirgi kunda yuqori klirensli traktorlar MTZ-80 va TTZ-80 (ikki kolesoli oldingi ko'prigi bilan) kolesalari orasidagi masofaga teng bo'lgan asosiy qator oralarining eni 180 sm bo'lgan 3 qatorli ekishga asoslangan poliz ekinlarini mexanizatsiya yordamida yetishtirish texnologiyasi ishlab chiqilgan.

O'simliklarning turiga qarab keng qator orasi(pushta)ning kengligi 180 dan 400 sm gacha qo'yiladi. Bu ekish sxemasidan foydalanilganda agregatning kolesalari hamma uch qatordagi o'simliklarning ildiz buynidan teng va eng ko'p uzoqlashgan asosiy qatorlarning o'rtasida harakatlanib, uning rivojlanishi uchun yaxshi sharoit yaratadi va o'simliklarga ishlov berish (kultivatsiya, sug'orish uchun ariq olish, o'g'itlash, qishloq xo'jalik zararkunandalariga qarshi kurash) va hosilni yig'ishtirib olish jarayonlarini mexanizatsiya yordamida o'tkazishga imkon beradi.

Simmetrikli keng qamramli yassi keskich MUB-5,4 mashinasining asosiy ishchi organi hisoblanib, u o'simlik palagining tagidagi tuproqqa ishlov beradi, kultivatsiyadan oldin palakni bir qatorga tarash va ularni kultivatsiyadan keyin yana oldingi holatiga qaytarish kabi jarayonlarni qisqartiradi va tuproqqa ishlov berish sifatini yaxshilashni ta'minlaydi. Yassi keskichlar tuproq qatlaminin 15 sm gacha chuqurlikdagi begona o'tlarni tomirini qirqib, qator oraliqlaridagi tuproqni yumshatadi.

Ammo, universal MUB-5,4 mashinasining asosiy qator orasiga ishlov beradigan keng qamramli yassi keskichlari qator oralariga ishlov berishning

yuqori tezlik(6-8 km/soat)larida katta himoya zonasi (20-25 sm) qoldirib ishlashiga to'g'ri kelayapdi.

Shuning uchun, asosiy qator orasiga ishlov beradigan keng qamramli yassi keskichlarga agregatning harakat yo'nalishi bo'yicha to'g'ri ketishi uchun stabillashtiruvchi qurilma o'rnatishni taklif qilmoqchimiz va ushbu muammoning yechimlarini bitiruv malakaviy ishimda yoritmoqchiman.

## **II. Yaratuvchanlik qism**

### **2.1. Poliz ekinlariga ishlov beradigan takomillashgan chopiq mashinasi**

Hozirgi paytda sanoatda poliz ekinlariga ishlov beradigan maxsus ish qurollari seriyalab chiqarilmayapdi. Shuning uchun har qaysi xo‘jalikda qanday ekinlarni yetishtirishga ixtisoslashganiga qarab boshqa qishloq xo‘jalik ekinlarini yetishtirishda qo‘llaniladigan ish ish qurollarini poliz ekinlariga moslashtirmoqda. Misol uchun ko‘p xo‘jaliklarda qator orasiga ishlov berish uchun chizel yoki haydov agregatining plugi korpusidan otvallarini olib qo‘yib foydalanilayapdi. Bunday ishlov berishda palaklar o‘shining boshlang‘ich davrida ximoya zonasi bir metrgacha yetayapdi, palaklar o‘sib ketgandan keyin esa haydov agregati o‘simlikni va hosilni bosmasdan turib dalada harakatlana olmaydi. Bu esa qo‘l mehnatining katta xarajatlariga va yomon agrotexnikaga olib kelmoqda.

QXMEIda ishlab chiqilgan poliz ekinlarini mexanizatsiya yordamida yetishtirish texnologiyasi va uni amalga oshirish uchun mashinalar kompleksi sanoatda juda kam miqdorda ishlab chiqarilmoqda, joriy etilishi esa juda sekinlik bilan amalga oshirilmoqda.

So‘ngi yillarda poliz ekinlarini hosildorligini pasayishi tendensiyalari yaqqol ko‘rinmoqda. Bunday holatning asosiy sabablari poliz ekinlarini yetishtirishga moslashgan xo‘jaliklarning poliz ekinlarini yetishtirish uchun kerakli bo‘lgan agrotexnik talablarga e‘tibor bermayotganliklari, ilmiy asoslangan texnologiyalarning yo‘qligi, polizchilikka yomon, ya‘ni unumdor bo‘lmagan yerlarni ajratilishi hamda ish jarayonlari, yerga ishlov berish va yig‘ishtirib olish ishlari asosan qo‘lda bajarilishidir. Amalda har qaysi xo‘jalikda o‘zining texnologiyasi bor.

Hozirgi kunda yuqori klirensli traktorlar MTZ-80 va MTZ-80X (ikki kolesoli oldingi ko‘prigi bilan) kolesalari orasidagi masofaga teng bo‘lgan asosiy qator oralarining eni 180 sm bo‘lgan 3 qatorli ekishga asoslangan poliz ekinlarini mexanizatsiya orqali yetishtirish texnologiyasi ancha namunaviydir.

O'simliklarning turiga qarab pushtaning kengligi 180 dan 400 sm gacha qo'yiladi. Bu ekish sxemasidan foydalanilganda agregatning kolesolari hamma uch qatordagi o'simliklarning ildiz buynidan teng va eng ko'p uzoqlashgan asosiy qatorlarning o'rtasida harakatlanib, uning rivojlanishi uchun yaxshi sharoit yaratadi va o'simliklarga ishlov berish (kultivatsiya, sug'orish uchun ariq olish, o'g'itlash, qishloq xo'jalik zararkunandalariga qarshi kurash) va hosilni yig'ishtirib olish jarayonlarini mexanizatsiya yordamida o'tkazishga imkon beradi.

O'simlikni parvarish qilish jarayonlarini bajarish uchun universal mashina MUB-5,4 ishlab chiqarilgan. Simmetrikli keng qamramli yassi keskich MUB-5,4 mashinasining asosiy ishchi organi hisoblanib, u o'simlik palagining tagidagi tuproqqa ishlov beradi, kultivatsiyadan oldin palakni bir qatorga tarash va ularni kultivatsiyadan keyin yana oldingi holatiga qaytarish kabi jarayonini qisqartiradi va tuproqqa ishlov berish sifatini yaxshilashni ta'minlaydi. Yassi keskichlar tuproq qatlamining 15 sm gacha chuqurlikdagi begona o'tlarni tomirini qirqib, qator oraliqlaridagi tuproqni yumshatadi.

O'simlikning ishlov berish vaqtida yassi kesgichdan sachragan tuproq bilan yopilib qolishini bartaraf etish maqsadida ularni orasiga yassi qirqadigan qirqqich o'rnatiladi, buning natijasida himoya zonasi 15-20 sm ga kamayadi. O'simlikning rivojlanishi natijasida, ularni tuproq bilan yopilib qolish xavfi pasayadi, shuning uchun palak otish davrida ishlov berilayotganda yassi keskichlardan foydalaniladi.

O'simlik hosilga o'tirganda pushta qator orasiga ishlov berishga hojat qolmaydi va mashina asosiy qator orasiga ishlov berish uchun faqat ikkita yassi kesgich bilan jihozlanadi. Kultivatsiya qilishda yassi kesgichlarni ustunining o'tishi uchun traktorga chekanka qilgich moslama o'rnatiladi.

Universal MUB-5,4 mashinasining asosiy qator orasiga ishlov beradigan keng qamramli yassi keskichlari tuproqqa chuqurlashib kirib, begona o'simlikni tomirini va tuproq qatlamini qirqadi va maydalaydi, ammo qator oralariga ishlov berishning yuqori tezlik(6-8 km/soat)larida katta himoya zonasi (20-25 sm) qoldirishga to'g'ri kelayapdi.

Barcha texnologik yechimlarni tahlil qilib, asosiy qator orasiga ishlov beradigan keng qamramli yassi keskichlarga stabillashtiruvchi qurilma o'rnatishni maqsadga muvofiq deb hisoblaymiz va natijada yassi keskich stabilizatorlari yo'naltiruvchi yoriqlarda harakatlanishi natijasida qator oralariga ishlov berish yuqori tezliklarda va kam himoya zonasiga erishgan holda olib borilishi mumkin.

## **2.2.Poliz ekinlariga ishlov berish uchun mo'ljallangan kultivatorning tuzilishi va texnologik jarayonlari**

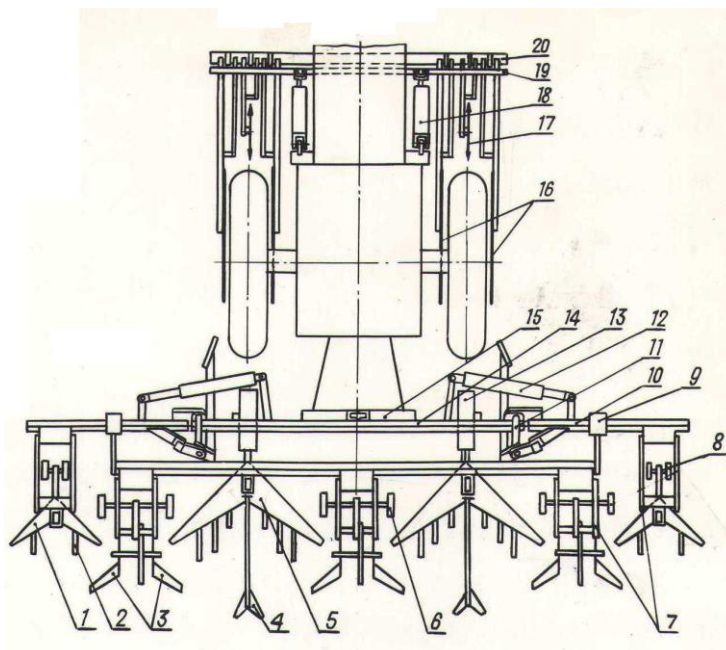
Ekinni parvarish qilish operatsiyalarining hammasi MUB-5,4 mashinasi bilan bajariladi.

MUB-5,4 mashinasi (2.1-rasm) rama tayanadigan kolesosi 13 bilan, markaziy 14 va sharnir orqali birlashtirilgan ikkita yon 10 seksiyalardan tuzilgan.

Qator orasiga ishlov berishda MUB-5,4 ramasiga 2 ta yassi keskich 5 o'rnatiladi, ular asosiy qator orasiga ishlov berish uchun va yana ikkita pushta tomondan ko'chat atrofiga ishlov berish uchun qo'llaniladi. To'proqni qo'shimcha yumshatish maqsadida hamma yassi keskichlarga yumshatgich prutoklar o'rnatilgan. Asosiy qator orasiga ishlov beradigan yassi keskich ramaning markaziy seksiyasiga qattiq mahkamlangan, pushta tomondan o'simlik atrofi zonasiga ishlov beradigan yassi keskichlar esa gryadil 7 tayanch katoklari 8 bilan yon seksiyalarga mahkamlanadi.

Asosiy qator orasiga ishlov berish uchun yassi keskichlar o'rnatilgan va ular ekish vaqtida ochilgan texnologik ariqlar yorig'ida joylashishi lozim, qaysiki yassi keskichlarga o'rnatilgan stabillashtiruvchi qurilma o'simlik qatoridan agregat chiqib ketishini kamaytiradi, shu bilan birga himoya zonasini qisqartiradi.

Birinchi kultivatsiyada o'simlikni yassi keskichlardan otilayotgan tuproq bilan qo'shib qolishdan saqlash uchun keng qamrovli yassi keskichlar orasiga gryadillar 7 tayanch katoklari 6 bilan birgalikda bir tomonli panja pichoqli yassi keskichlar o'rnatiladi.



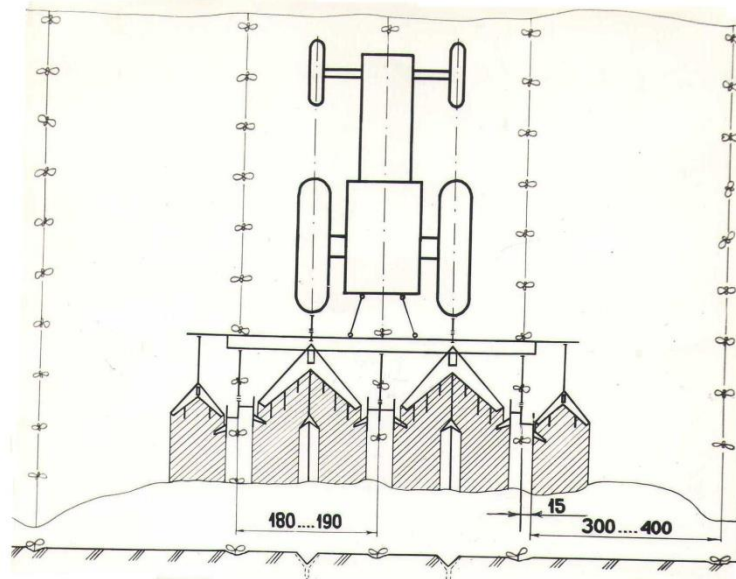
2.1-rasm. Qator orasiga ishlov berish agregatining sxemasi.

Agregatning keyingi kirishi uchun keng qamramli yassi keskichlarning orqasidan ariq ochgichlar shartli biriktiriladi.

Yo'naltiruvchi ariqchalar chuqurligi 15 sm atrofida bo'ladi. Yo'naltiruvchi ariqchalarni ochmasdan turib kultivatsiya qilish mumkin emas!

Universal mashinani traktorga avtossepka 15 orqali osiladi. Yon seksiyalar esa transport holatiga gidrotsilindr 12 yordamida o'tkaziladi. Bunda yon seksiyalar sharnirlar atrofida aylantiriladi. Yon seksiyalar ish holatida yo'naltiruvchi kronshteynlarda 9 berkitiladi.

MUB-5,4 mashinasining ishchi a'zolarini o'rnatish sxemasi o'simlikning rivojlanishi fazasiga va bajariladigan texnologik operatsiyaga bog'liq. Palaklar otishi boshlanishidan oldin kultivatsiya qilish uchun MUB-5,4 mashinasi to'rtta keng qamramli yassi keskich, 6 ta bir tomonli yassi keskich va 2 ta yo'naltiruvchi ariq ochadigan ariq ochgich bilan jihozlanadi.(2.2- rasm)



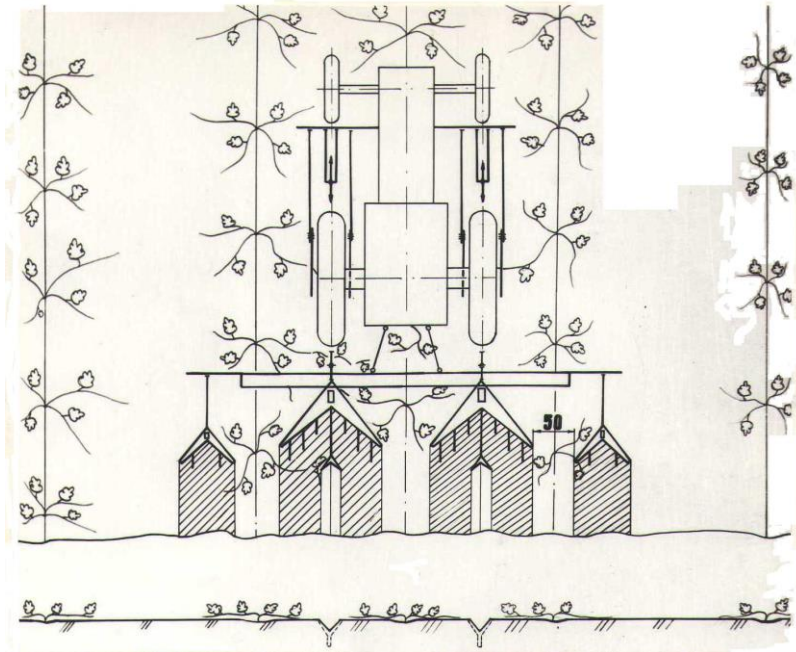
2.2-rasm. Palaklar otishdan oldin ishlov berish uchun chopiq agregati ishchi organlarining joylashish sxemasi.

Tuproq qatqalog'ini buzish lozim bo'lganda seksiyaga bir tomonli yassi keskich bilan birga rotatsion ishchi a'zolar o'rnatiladi. Keng qatorli yassi keskichlarning ishlash chuqurligi 15 sm, bir tomonli yassi keskichniki 6-8 sm, rotatsion ishchi a'zolar chuqurligi 4-5 sm bo'lishi kerak.

Ish paytida keng qamramli yassi keskichlar tuproqqa chuqurlashib kirib begona o'simlikni tomirini va tuproq qatlamini qirqadi, bunda tuproq qo'shimcha ravishda yumshatadigan prutoklar bilan yumshatiladi. Bir tomonli yassi keskich o'simliklarni ko'milishini pasaytiradi, begona o'tlarni qirqadi va tuproq qatlamini maydalaydi, bunda himoya zonasi 8-15 sm atrofida bo'ladi. Tuproqqa ishlov berish bilan birga asosiy qator orasining markazidan yo'naltiruvchi ariqchalar ochiladi.

MUB-5,4 mashinasining bir miyorda ishlashini ta'minlash uchun zaruriy chora bu traktorning osma sistemasidagi markaziy tyaga rostlanishini nazorat qilish hisoblanadi. Uni shunday sozlash kerakki, bunda yassi keskich stoykasi tuproqqa botib vertikal holatda turishi shart.





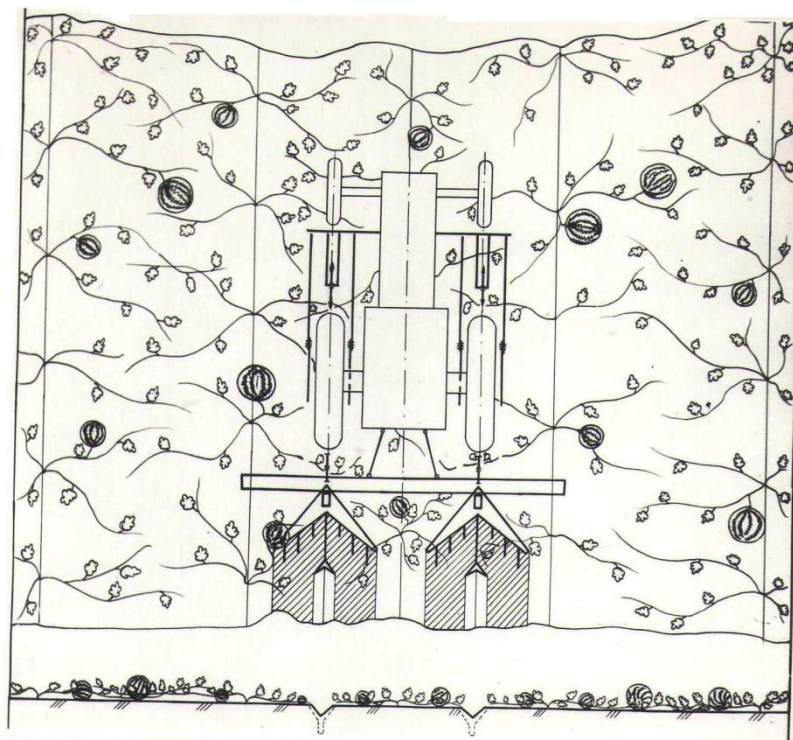
2.3-rasm. Palaklar otayotgan davrda ishlov berish uchun chopiq agregati ishchi organlarining joylashishi.

Palaklar otish davrida MUB-5,4 mashinasi 4 ta yassi keskich va yoʻnaltiruvchi ariq ochish uchun 2 ta ariq ochgich bilan jihozlanadi (2.3- rasm).

Bu paytda oʻsimlik katta boʻladi, shuning uchun yaqin oʻrnatilgan ishchi aʼzolar bilan shikastlanishi mumkin, shu bilan birga tuproq bilan koʻmilib qolish xavfi yoʻq, shu sababli oʻsish davri bu fazasida, gryadillarni bir tomonli yassi keskich bilan birgalikda mashinadan olib qoʻyib ishlatiladi. Bu davrda ayrim palaklar traktor gʻildiragi yuradigan zonaga tushib qoladi, shuning uchun traktorga CHPB-2 chekanka qilinadigan moslamasi osiladi. Dastali pichoqlar traktor gʻildiragi bosib ketgan palaklarni qirqadi, bu pichoq traktorni orqa gʻildiragining kengligidan 10-15 sm koʻp polosadagi palaklarni qirqadi, diskli pichoqlar esa yassi keskichlar ustunini sugʻorish ariqchasi oʻrtasida tiqilmasdan ishlashini taʼminlab qirqadi.

Palaklarda hosil tukkan davrida mashina asosiy qator orasiga ishlov berish uchun 2 ta keng qamramli yassi keskichlar, yoʻnaltiruvchi ariq uchun 2 ta ariq

keskich bilan jihozlanadi, traktorda esa chekanka qiladigan moslama qolaveradi (2.4- rasm).



2.4-rasm. Palaklarda hosil tukkan davrda kultivatsiya qilish uchun chopiq agregati ishchi a'zolarini joylashtirish sxemasi.

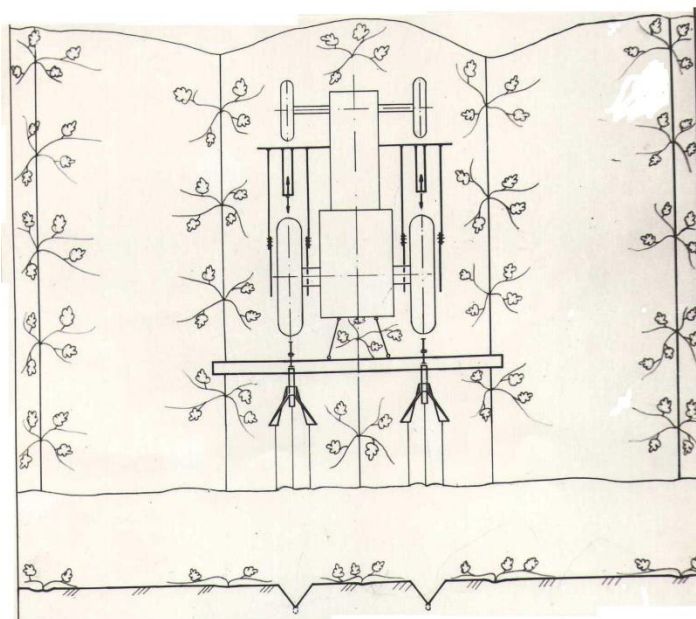
Palaklarda hosil paydo bo'lgan davrda yassi pichoqlarning tuproqqa ishlov berish chuqurligi 10-12 sm bo'ladi.

Poliz ekinlarini yuqorida keltirilgan texnologiya asosida yetishtirishda sug'orish asosiy qator oralarining markazidan olingan ariqlar orqali amalga oshiriladi.

Ariq ochish uchun MUB-5,4 ning ramasiga ikkita ariq ochgich o'rnatiladi (2.5- rasm).

Bu ariq ochgich o'rnatilganda ariqlar chuqurligi 20-25 sm, yoriqning tubidan hisoblaganda 30-35 sm gacha bo'ladi va tuproqda ildizlar joylashgan qatlamga namlikni tezroq yetib borishini yaxshilaydi. Natijada dalaning ustki qatlamini quruq, ildiz joylashgan qatlam esa yetarlicha namlanadi.

Poliz ekinlarini yetishtirish davrida uch-besh marta sug'oriladi.



2.5-rasm. MUB-5,4 mashinasini CHPB-2 bilan sug'orish arig'ini ochish uchun ishchi a'zolarini joylashtirish sxemasi.

### 2.3. Ishchi organning turini asoslash

Ko'pgina olimlar har-xil turdagi qishloq xo'jalik ekinlarining qator oralariga ishlov berishda qo'llaniladigan agregatlarning harakatini bardoshligini oshirish bo'yicha tadqiqot ishlari olib bordilar.

Bu ishni ahamiyatligi shundan iboratki, qator orasiga ishlov berishdagi agregat harakatini to'g'ri yurishi qanchalik yaxshilansa qator orasiga ishlov berishda mexanizatsiya darajasi shunchalik oshadi, shu bilan birga qo'l mehnati harajatlari ancha kamayadi. Bu muammoni xal etish uchun mexanik moslamalardan tortib har-xil qator orasiga ishlov berish ish quollarigacha, lazerli qurilmalargacha sinab ko'rilmogda.

VNIIOBKiKda "Astraxan" nomli texnologiya sinab ko'rilmogda. Bu texnologiyada ekishdan oldin yo'naltiruvchi ariqchalar ochilib, bundan keyingi ekish va ishlov berish agregatlari xarakatlanadi. Bu texnologiyaning kamchiligi shundaki, bunda mexanizatsiya vositalaridan foydalangan holda qo'shimcha

jarayon (yo'naltirish ariqchalari ochilib) bajariladi. Bundan tashqari barcha qishloq xo'jalik qurilmalariga ariq ochgich - yo'naltirgich o'rnatish mumkin. SBU-2-4A seyalkasiga va MUB-5,4 universal ishlov berish mashinasiga ariq ochgich – yo'naltirgich o'rnatib bo'lmaydi va bu maqsadga muvofiq emas.

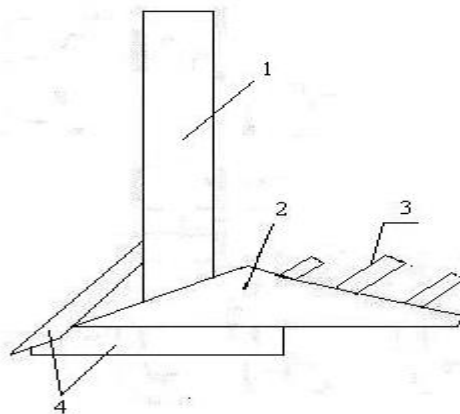
TurkNIIZda shunday texnologiya ishlab chiqildiki, bunda poliz ekinlariga ishlov berish yo'naltiruvchi ariqlarda amalga oshiriladi. Ariqlar uchburchak ko'rinishga ega. Bunda traktorning kolesolari ariqda borayotib, uning devorlariga suyanadi, qishloq xo'jalik qurollari, shu jumladan kultivator OKN-3,6 ikkita ariq ochgichning otvali bilan ariq devorlariga suyanadi va agregatni ariqqa nisbatan to'g'ri yurishini ta'minlaydi.

Bu texnologiyaning va texnik vositalarning kamchiligi shundan iboratki otvallarning ariq devorlari bilan ishqalanishi natijasida agregatning to'g'ri yurishi qishloq xo'jalik qurollarning energiya hajmini anchagina oshiradi va bundan tashqari SBU-2-4A seyalkaning va MUB-5,4 mashinasining ramalariga to'g'ri yo'naltirish uchun mo'ljallangan og'ir ariq-ochgichi joylashtirib bo'lmaydi.

Bundan tashqari seyalka SBU-2-4A va MUB-5,4 mashinasi ramalariga og'ir ariq-ochgichlarni markazlashtirish uchun taqib bo'lmaydi.

Bizga tanish bo'lgan texnologik yechimlarni tahlil qilib, shu xulosaga kelishimiz mumkin, bunda alohida stabilizator o'rniga kombinatsiyalashgan ishchi organ o'rnatish maqsadga muvofiq bo'lib, bu kombinatsiyalashgan ishchi organi ham tuproqqa ishlov beradi, ham stabilizator funksiyasini bajaradi. Shu sababli biz keng qamramli yassi keskichga stabillashtiruvchi qurilma (2.6- rasm) o'rnatishni tavsiya etmayapmiz.

Asosiy qator oralariga ishlov beradigan yassi keskich stabilizatorlar bilan jihozlangan va ular ekish paytida kesilgan texnologik ariqchalar yorig'ida harakatlanib, bu agregatni o'simlik qatorlaridan chetga chiqishni kamaytirishga moslashtirilgan va maqsadga muvofiq himoya zonasini kamaytiradi.



2.6-rasm. Stabilizatorli yassi keskich: 1.Ustun. 2.Lemex. 3. Yumshatgich prutok. 4. Stabilizator.

Haydov agregatining g'ildiraklarini xarakatlanishi va stabilizatorlarni yo'naltiruvchi yoriqlarga joylashtirish natijasida qator oralariga ishlov berishni yuqori tezliklarda va kam himoya zonasiga 8-15 sm erishgan holda olib borish mumkin.

Bizning tomonimizdan tavsiya etilgan qator orasiga ishlov beradigan kultivator ramasiga ustun yordamida mahkamlangan ishchi organ quyidagi tarzda ishlaydi.

Yassikesgich qanotlari 3 tig'idan pastroqda joylashgan palak ko'targichning qirqadigan uchlari yerga kirganda keyin, sug'orish arig'ining qatlam bo'yicha tuprog'ini qirqib, qaysiki o'simlik massasi bilan palak ko'targich otvallarida ko'tariladi va qanotlarning tig'laridan tashqarisida tushib qoladi.

Yassikesgich qanotlarining kesgan qatordagi tuproq qatlamlari uning yelkasi bo'yicha harakatlanib, yumshatgich prutoklarning 4 ustki qismiga kelib, uning maydalanishi amalga oshadi.

Yumshatadigan prutokning uzunligi shunday bo'lishi kerakki, bunda uning oxirlari tuproqni yuzaroq qismida joylashadi.

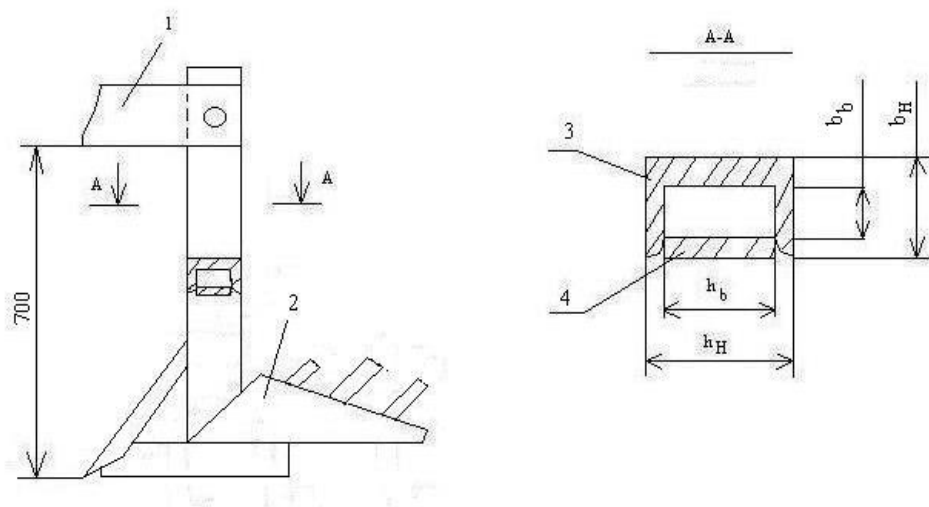
Begona o'simliklarning ildizlari yumshatgich prutoklarda harakatlanib undan erkin chiqib keladi, chunki prutok oxirlarining tuproqqa kirish burchagi kamayib boradi.

## 2.4. Stabilizatori bo'lgan keng qamramli yassi kesgich ustunining kundalik kesimini aniqlash

Yassi kesgichlar, poliz ekinlari qator orasiga ishlov berayotgan vaqtda MUB-5,4 mashinasining ramasiga qattiq mahkamlanadi (2.7-rasm).

Bunda stabilizatori bo'lgan keng qamramli yassikesgichning tortish qarshiligi 6,4 kN ni tashkil etadi.

Ko'ndalang urishda eng kuchsiz zveno ustundir, chunki u egilishga ishlaydi (2.8- rasm).

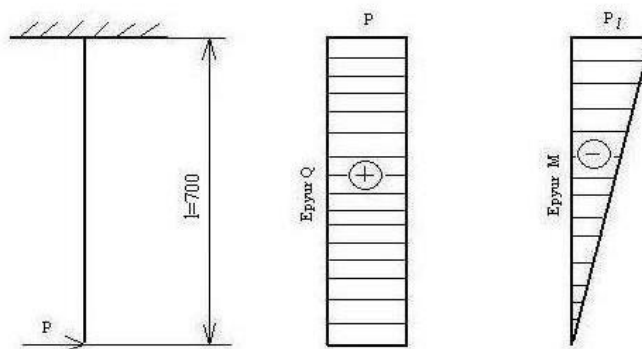


2.7-rasm. Stabilizatori bo'lgan keng qamramli yassi kesgichni kultivator ramasiga o'rnatish sxemasi:

1-rama; 2-yassikesgich; 3-ustun; 4-planka.

Ustunning egilishidagi eng katta kuchlanishni topamiz.

$$Gm_{max} = \frac{M_{max}}{W_x},$$



2.8-rasm. Ko'ndalang kuchning R ta'sir etish sxemasi.

$$M_{max} = P \cdot l \text{ burovchi moment}$$

$l = 700 \text{ mm}$  stabilizator burnidan yassi keskichni ramaga qotirish nuqtasigacha bo'lgan masofa.

$$W_x = \frac{1}{6} (b_H h_H^2 - b_b \cdot h_b^2) \text{ ustunning qarshilik momenti, qaysiki}$$

$$b_H = 0,046 \text{ m}, B_b = 0,0365 \text{ m} \text{ tashqi va ichki kesimlar eni.}$$

$$h_H = 0,1 \text{ m}, h_b = 0,0848 \text{ m} \text{ tashqi va ichki kesimlar uzunligi.}$$

$$\text{Unda} \quad Gm_{max} = \frac{Pl}{\frac{1}{6}(b_H h_H^2 - b_b \cdot h_b^2)} = \frac{6,5 \cdot 10^3 \cdot 0,7}{\frac{1}{6}[0,046(0,1)^2 - 0,0365(0,0848)^2]} = 136 \cdot$$

$$10^6 Pa = 136 \text{ mPa}$$

Material St3ning egilishidagi mumkin bo'lgan kuchlanishi  $120 \text{ mPa}$  [ ]. Hisob kitob shuni ko'rsatayaptiki, mavjud ustunning egilishidagi kuchlanishi mumkin bo'lishidan ko'p, ya'ni  $Gm_{max} = 136 \text{ mTk} > [G_c] = 120 \text{ mPa}$ .

Shuning uchun plankani qalinligi  $5 \text{ mm}$ ga oshiramiz va ustunni qattqlikka tekshirib ko'ramiz.

Unda, ustunning eng ko'p kuchlanishi  $Gm_{max} = 116 \text{ MPa}$  ga teng bo'lib, mumkin bo'lishidan  $[G] = 120 \text{ MPa}$  kamdir.

Ustunni shveller №10 dan qattqligini oshirish uchun, uning ichki tomoniga  $10 \text{ mm}$  qalinlikdagi plankani svarka qilish yo'li bilan yasaymiz. Bunda ustunning materiali St3 dir.

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

#### **3.1. Takomillashgan chopiq mashinasi yordamida poliz ekinlariga ishlov berish jarayonining operatsion texnologik xaritasi**

Ishchi organi takomillashgan kultivator bilan poliz ekinlari 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.

- poliz ekinlari qator orasiga ishlov berishda namlik 16...17% bo'lishi kerak.
- qator orasiga ishlov berish chuqurligi 6...16% sm dan oshmasligi kerak.
- himoya zonasi 10...15 cm bo'lishi 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;
- poliz ekinlarini hollarini ishlov berish natijasida shikastlanishi  $\pm 1\%$  dan oshmasligi kerak.

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

1. Traktor.....MTZ-80
2. Qishloq xo'jalik mashinasi..... MUB-5,4
3. Dalani o'rtacha uzunligi.....L=600 m
4. Dalani o'rtacha qiyaligi.....2...3°
5. Solishtirma tortish qarshiligi.....2,2 kN/m



### 3.1.3. Agregatni ishga tayyorlash va rostlash

MUB-5,4 mashinasi erda hosil bo'ladigan qatqaloqni yumshatish, qator oralariga ishlov berish, sug'orish uchun ariq ochish, oziqlantirish, pushtaga ishlov berish va palaklarni chekanka qilish 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. MUB-5,4 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 qator orasiga ishlov berish turi va o'simlikni holati 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.

Traktor kultivator bilan 50...100 m yurgandan so'ng uning barcha rostlanishlarining to'g'riligi tekshirib chiqiladi.

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

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

B – mashinani qamrash kengligi, m.

U holda

$$R_a = 2,2 \cdot 5,4 = 12 \text{ kN}$$

Traktorning tortish kuchidan foydalanish koeffitsiyenti

$$\eta = \frac{R_a}{R_{tr}} = \frac{12}{14} = 0,85$$

MTZ-80 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

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

bu yerda  $\ell_a$  g‘ agregatning uzunligi

$$\ell_a = \ell_m + \ell_m$$

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

Kultivatorning traktor bilan birgalikda uzunligi

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

Agregatning eng kichik burilish radiusi

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

$R_{\min} = 3,5$  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

$h_p = h_x$  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

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

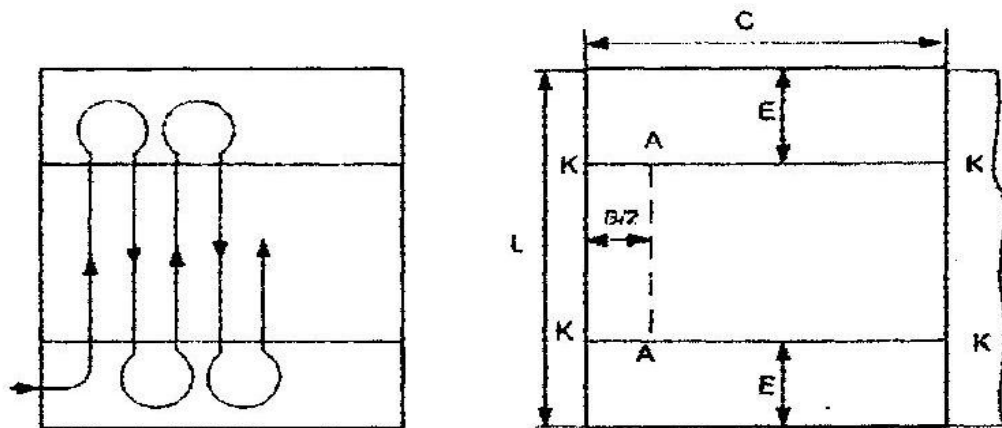
$$R_a = 4 \text{ m}$$

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

Zagonning o'rtacha ishchi uzunligi quyidagi formula bilan topiladi

$$L_{p_{yo'r}} = L - 2E_{min} = 600 - 2 \cdot 32 = 536 \text{ m}$$

Agregatni harakatlanishi uchun mokisimon harakat tanlaymiz.



3.1- rasm. Agregatning mokisimon harakati sxemasi

### 3.1.4. Dalani ishga tayyorlash

Poliz ekinlari 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 èniga ogohlantiruvchi belgilar o'rnatish;

## **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 ximoyalanişning 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 himoyalaniş 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 printsipli 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'rish 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 uskunalarni, 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 bo'yicha 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 chopiq mashinasida ishlaganda rioya qilinishi lozim bo'lgan texnika xavfsizligi qoidalari**

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

2. Kultivatorni traktorga o'rnatishda va ajratib olishda ko'tarish qobiliyati 500 kg dan kam bo'lmagan yuk ko'tarish uskunalari va tagliklardan foydalanish lozim.
3. Kultivatorning gidrosilindrlari agregat yonida begona kishilar bo'lmagandagina ishga tushirilishi mumkin.
4. Kultivatorning 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 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.

## V BOB. ATROF – MUHIT MUHOFAZASI

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

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 manitoring 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'g'ri keladi. Suvlarning ifloslanishi ham dolzarb ekologik muammolardan biri hisoblanadi. Respublikamizda suvlardan oqilona foydalanish maqsadida il-or chet el tajribalari joriy qilinmoqda. Tomchilab suv-oriq, 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.

**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 МУБ-5,4	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 yoqilg'i, tonna;

$S$  – zaxarli moddalarning konsentratsiyasi;

$t_0$ - ishning boshlanish vaqti;

$t_1$  - ishning tugash vaqti;

$\Delta t$  - traktorning ish vaqti.

5.2.-jadval

**Quyidagi jadvalda ishlatiladigan gazlardagi zaxarli 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 yordamida texnologik jarayonni bajarishda yoqilg'ini yonishi natijasida atrofga tarqaladigan zaxarli moddalarning miqdorini hisoblaymiz. Yoqilg'i miqdori 7,6 tonnani tashkil qiladi

$$M_{1CO} = C_{1CO} * Q = 20 * 7,6 = 152 \text{ kg}$$



$$M_2 \text{ NO} = C_2 \text{ NO} * Q = 25 * 7,6 = 190 \text{ kg}$$

$$M_3 \text{ CH} = C_3 \text{ CH} * Q = 20 * 7,6 = 152 \text{ kg}$$

$$M_4 \text{ BP} = C_3 \text{ BP} * Q = 1,3 * 10^{-4} * 7,6 = 9,8 * 10^{-4} \text{ kg}$$

$$M_5 \text{ SO}_2 = C_5 \text{ SO}_2 * Q = 5 * 7,6 = 38 \text{ kg}$$

$$M_6 \text{ aldigid} = C_6 \text{ A} * Q = 1,2 * 7,6 = 9,1 \text{ kg}$$

Natijani qo'shamiz.

$\Sigma M_i = \Sigma C_i * Q = 152 + 190 + 152 + 9,8 * 10^{-4} + 38 + 9,1 = 541,1 \text{ kg}$  dan 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. Ishchi organi takomillashgan MUB-5.4 kultivatorining 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	5,4	5,4
2	Ish tezligi	km/soat	6,0	6,6
3	Mashina narxlari	so'm		
	traktor MTZ-80,		215000000	215000000
	kultivator MUB-5,4		27400000	28200000
4	Amortizatsiya miqdori	%		
	traktor MTZ-80,		17,5	17,5
	kultivator MUB-5,4		14,2	14,2

## 6.1-jadvalning davomi

5	Remont va texnik xizmat ko'rsatkichlar uchun ajrim  traktor MTZ-80  kultivator MUB-5,4		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-80  kultivator MUB-5,4	$T_3$  soat	1700  210	1700  210
9	Saqlash uchun harajatlar  traktor MTZ-80  kultivator MUB-5,4	N·m	0,1  0,2	0,1  0,2
10	Xizmat qiluvchi kishilar soni		1	1

Bir gektar yerdagi g'o'za g'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

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

Eski kultivator uchun

$$\mathcal{G}_p^e = E \mathcal{G}_m^e = 0,91 \cdot 6,0 = 5,46 \text{ km/soa}$$

Yangi va eski agregatning soatlik ish unumdorligini topamiz

Yangi mashina uchun

$$W_s^{ya} = 0,1 \cdot 5,4 \cdot 6,0 \cdot 0,8 = 2,59 \text{ ga / sooa}$$

Eski mashina uchun

$$W_s^e = 0,1 \cdot 5,4 \cdot 5,46 \cdot 0,8 = 2,35 \text{ ga / sooa}$$

Yangi mashina bilan ishlaganda mehnat sarfi

$$z_{m.e}^{ya} = \frac{1}{2,59} = 0,38 \text{ odam.sooa / ga}$$

Eski mashina bilan ishlaganda mehnat sarfi

$$z_{m.e}^e = \frac{1}{2,35} = 0,42 \text{ odam.soat / ga}$$

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

Yangi mashina uchun

$$Z_{tr}^{ya} = \frac{\sum L_i t_i}{T_3 W_e^{ya}} = \frac{1 \cdot 15}{210 \cdot 2,59} = 0,027 \text{ odam.soat / ga}$$

Eski mashina uchun

$$Z_{tr}^e = \frac{\sum L_i t_i}{B_3 W_e^{ya}} = \frac{1 \cdot 15}{210 \cdot 2,35} = 0,03 \text{ odam.soat / ga}$$

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

$$Z_m^{ya} = 0,38 + 0,027 + 0,01 = 0,41 \text{ odam.soat/ga}$$

$$Z_m^e = 0,42 + 0,03 + 0,01 = 0,46 \text{ odam.soat/ga}$$

Mashinani ekspluatatsiya qilish uchun yillik mehnat sarfi

Yangi kultivator uchun

$$Z_{mm}^{ya} = Z_m^{ya} B_3 = 0,41 \cdot 210 = 86,1 \text{ , odam ,soat/ga}$$

$$Z_{mm}^e = Z_m^e B_3 = 0,46 \cdot 210 = 96,6 \text{ , odam ,soat/ga}$$

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

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

bu yerda Z – xizmatchilar soni;

A – renavatsiyaga ketgan harajatlar;

R<sub>k</sub> - joriy ta'mirlashga ketgan harajatlar;

R<sub>t</sub> - 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

$$I_{\text{sol.}}^e = 827,2 + 1730211 + 11990522 + 23000 + 0,127 = 2953091 \text{ so' m/ ga}$$

Yangi kultivator uchun

$$I_{\text{sol.}}^{ya} = 750,6 + 15907692 + 11060513 + 20976 + 0,115 = 2718547,2 \text{ so' m/ ga}$$

Traktorchining ish haqi quyidagicha topiladi

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

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

IV razryadli traktorist-mashinistlarni 8 soatlik ishi uchun stavka

$L u_j = 19441$  so'm.

Mavjud kultivator uchun

$$Z = \frac{1 \cdot 19441}{2,35 \cdot 10} = 827,2 \text{ so 'm/ga}$$

Yangi kultivator uchun

$$Z = \frac{1 \cdot 19441}{2,59 \cdot 10} = 750,6 \text{ so 'm/ga}$$

Mashinani renovatsiyasi uchun ketgan harajatlar quyidagicha topiladi.

Mavjud kultivator uchun

$$\begin{aligned} A^e &= \frac{C_m \cdot a_m}{\tau_n W_{\text{ЭК}}} + \frac{C_{\kappa} \cdot a_m}{\tau_n W_{\text{ЭК}}} = \frac{215000000 \cdot 17,5}{2,35 \cdot 1700} + \frac{27400000 \cdot 14,2}{2,35 \cdot 210} = \\ &= 941802,2 + 788409,3 = 1730211,5 \text{ so'm/ga} \end{aligned}$$

Yangi kultivator uchun

$$\begin{aligned} A^{ya} &= \frac{C_m \cdot a_m}{\tau_n W_{\text{ЭК}}} + \frac{C_{\kappa} \cdot a_m}{\tau_n W_{\text{ЭК}}} = \frac{215000000 \cdot 17,5}{1700 \cdot 2,59} + \frac{28870000 \cdot 14,2}{210 \cdot 2,59} = \\ &= 854531,0 + 736238,2 = 1590769,2 \text{ so'm/ga} \end{aligned}$$

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

$$P_m^e = \frac{C_m \cdot a_m}{\tau_n W_{eks}^{ya}} + \frac{C_\kappa \cdot a_\kappa}{\tau_n W_{tks}^{ya}} = \frac{215000000 \cdot 9,9}{1700 \cdot 2,35} + \frac{27400000 \cdot 12}{210 \cdot 2,35} = 5327909 + 6662613 = 1199052 \text{ so'm / ga}$$

Yangi kultivator uchun

$$P_m^{ya} = \frac{C_m \cdot a_m}{\tau_n W_{eks}^{ya}} + \frac{C_\kappa \cdot a_\kappa}{\tau_n W_{tks}^{ya}} = \frac{215000000 \cdot 9,9}{1700 \cdot 2,59} + \frac{28200000 \cdot 12}{210 \cdot 2,59} = 4834203 + 6226310 = 11060513 \text{ so'm / ga}$$

Yoqilg'i va moylash materiallariga ketgan harajatlar

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

Bu yerda  $S_t$  – bir kg yoqilg'ining narxi,  $S_t=4600$  so'm/kg

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

Yoqilg'i moylash materiallari sarfi traktor quvvatiga bog'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 yoqilg'i sarfi, kg/kVt, soat;

$N_e$  - dvigatelning effektiv quvvati, kVt.

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

Mavjud agregat uchun

$$q^o = \frac{0,251 \cdot 58,9 \cdot 0,8}{2,35} = 5,0 \text{ kg/kVt.soat}$$



Yangi agregat uchun

$$q^z = \frac{0,251 \cdot 58,9 \cdot 0,80}{2,59} = 4,56 \text{ kg/kVt.soat}$$

Mavjud agregat uchun YoMM harajatlari

$$T^3 = 5 \cdot 4600 = 23000, \text{ so'm/ga}$$

Yangi agregat uchun

$$T^a = 4,56 \cdot 4600 = 20976, \text{ so'm/ga}$$

Agregatni saqlash uchun ketgan harajatlar quyidagicha topiladi

Mavjud agregat uchun

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

$$\Pi_{xp}^a = \frac{0,1 + 0,2}{2,35} = 0,127 \text{ so'm/ga}$$

Yangi agregat uchun

$$\Pi_{xp}^a = \frac{0,1 + 0,2}{1,59} = 0,115 \text{ so'm/ga}$$

Yillik ish hajmini bajarish uchun mashinadan foydalanish harajatlari

$$H_g = H_{\text{sol}} B_3, \text{ so'm}$$

Mavjud kultivator uchun

$$H_g^e = 2953091 \cdot 210 = 620149110 \text{ so'm}$$

Yangi kultivator uchun

$$H_g^{ya} = 2718547,2 \cdot 210 = 570894912 \text{ so'm}$$

Solishtirma kapital qo'yilmalar

$$K_{sol} = \frac{U_{\bar{o}} + C_{\bar{o}}T_3/T_u}{B_3}, \quad \text{so'm/ga}$$

Mavjud kultivator uchun

$$K_{sol}^e = \frac{215000000 + 27400000 \cdot \frac{210}{1700}}{210 \cdot 2,35} = 4425222 \quad \text{so'm/ga}$$

Yangi kultivator uchun

$$K_{sol}^e = \frac{215000000 + 28200000 \cdot \frac{210}{1700}}{210 \cdot 2,59} = 401697,9 \quad \text{so'm/ga}$$

Yillik ish hajmini bajarish uchun ketgan kapital quyilmalar

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

Mavjud kultivator uchun

$$K_y = 4425222 \cdot 210 = 92929662 \quad \text{so'm}$$

Yangi kultivator uchun

$$K_y = 401697,9 \cdot 210 = 84356559 \quad \text{so'm/ga}$$

Bir yillik ish hajmini bajarish uchun keltirilgan harajatlar

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

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

Mavjud agregat uchun

$$P_{sol}^e = 0,3 \cdot 4425222 + 2953091 = 3085847,6 \quad \text{so'm/ga}$$

Yangi agregat uchun

$$P_{sol}^{ya} = 0,3 \cdot 401697,9 + 2718547,2 = 28390565 \text{ so'm/ ga}$$

Yillik ish hajmini bajarish uchun ketgan keltirilgan harajatlar

Mavjud kultivatorlar uchun

$$P_k^e = P_{sol}^e \cdot B_3^e = 3085847,6 \cdot 210 = 648027996 \text{ so'm/ ga}$$

Yangi kultivatorlar uchun

$$P_k^{ya} = P_{sol}^{ya} \cdot B_3^{ya} = 28390565 \cdot 210 = 596201865 \text{ so'm/ ga}$$

Yillik iqtisodiy samaradorlik

$$E_y = (P_{sol}^e - P^{ya}) B_3 = (3085847,6 - 28390565) \cdot 210 = 51826131 \text{ so'm}$$

Mehnat unumdorligini oshishi

$$T = \left( \frac{W_{3c}^{ya}}{W_c^e} \right) = \left( \frac{2,59}{2,35} - 1 \right) \cdot 100 = 10,2 \text{ so'm}$$

Yangi mashinani qoplash muddati

$$T_{k.m.} \frac{U^{ya}}{E_y} = \frac{800000}{51826131} = 0,02 \text{ yil}$$

Ma'lumotlarni quyidagi jadvalga yozamiz.

## IQTISODIY KO'RSATGICHLAR

T/r	Ko'rsatgichlar	Taqqoslanuvchi variantlar		Farqi	
		Mavjud	Takomillashgan	+	-
1	Agregatning ish unumi, ga soat	2,35	2,59	+0,24	
2	Mehnat harajatlari, kishi.s/ga	0,46	0,41	-0,05	
3	Mehnat unumdorligi, %		10,2	+10,2	
4	Ekspluatatsiya harajatlari, so'm/ga	2953091,0	2718547,2	234543,8	
	a) ish haqi, so'm/ga	827,2	750,6	-76,6	
	b) amortizatsiya harajatlari, so'm/ga	1730211,5	1590769,2	-139442,3	
	v) joriy ta'mirlash va texnik qarov, so'm/ga	1199052,2	1106051,3	-93000,9	
	g) YOMM harajatlari, so'm/ga	23000	20976	-2024	
	d) saqlash uchun harajat, so'm/ga	0,127	0,115	-0,012	
5	Solishtirma kapital quyilma, so'm/ga	442522,2	401697,9	-40824,3	
6	Keltirilgan harajatlari, so'm/ga	3085847,6	2839056,5	-246791,1	
7	Yillik iqtisodiy samaradorlik, so'm/ga	-	51826131		
8	Ketgan harajatlarni qoplash muddati, yil		0,02		

## **Xulosa**

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

1. Keyingi yillarda respublikamizda polizchilik sohasini rivojlantirishga katta e'tibor berilmoqda. Fermer xo'jaliklar esa o'zida mavjud bo'lgan texnik vositalaridan foydalanib poliz ekinlarini yetishtirmoqda.

2. Universal MUB-5,4 mashinasining asosiy qator orasiga ishlov beradigan keng qamramli yassi keskichlari tuproqqa chuqurlashib kirib, begona o'simlikni tomirini va tuproq qatlamini qirqadi va maydalaydi, ammo qator oralariga ishlov berishning yuqori tezlik(6-8 km/soat)larida katta himoya zonasi (20-25 sm) qoldirib ishlashga to'g'ri keladi.

3. Asosiy qator oralariga ishlov beradigan keng qamramli yassi keskich stabilizatorlar bilan jihozlansa va ular ekish paytida kesilgan texnologik ariqchalar yorig'ida harakatlansa, agregatning o'simlik qatorlaridan chetga chiqishi kamayadi va shunga muvofiq ravishda himoya zonasi(8-15 cm) kamayadi.

4. Stabilizatorli keng qamramli yassi keskich ustunini №10 profilli shvellerning yon tomoniga 5 mm li listni payvand qilish yo'li bilan tayyorlash ma'qul.

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. Stabilizatorli yassi keskich bilan jihozlangan takomillashgan chopiq mashinasi fermer xo'jaliklarda qo'llanilganda yillik iqtisodiy samaradorlik 51826131 so'mni tashkil etadi.

## Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati

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. Малюков В.И. Механизация бахчеводства. – Волгоград, Ниж.-Волж. Кн. изд-во, 1982. – 6-14 с.
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. Карпенко А.Н. и др. Сельскохозяйственные машины. –М.:Колос. 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. Rudakov G.M. va boshqalar. Paxtachilik mashinalari. -Т.:О'qituvchi. 1975.
13. “O'zbekiston Respublikasining Mehnat kodeksi”. Т.: Adolat, 1996.
14. Ergashev A. Umumiy ekologiya, Toshkent, “O'qituvchi”, 2003.
15. Abdug'aniyev A. Qishloq xo'jaligi iqtisodiyoti. Т.: ”O'qituvchi”, 2006.
16. Shodmonov G. Iqtisodiyot nazariyasi. Toshkent, “O'qituvchi”, 2002.
17. “Ziyonet” axborot – ta'lim tarmog'i ([www. ziyonet.uz](http://www.ziyonet.uz))
18. [www.gov.uz](http://www.gov.uz)

19. [www.edu.uz](http://www.edu.uz)
20. [www.pedagog.uz](http://www.pedagog.uz)
21. [www.e-ilm.uz](http://www.e-ilm.uz)

# ILOVALAR