

**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIV VA O'RTA MAXSUS TA'LIM VAZIRLIGI**

QARSHI MUHANDISLIK-IQTISODIYOT INSTITUTI

**“QISHLOQ XO'JALIGINI MEXANIZATSIYALASHTIRISH VA SERVIS”
KAFEDRASI**

**«MASHINALARDAN FOYDALANISH ASOSLARI»
FANIDAN**

ELEKTRON MODULLI MAJMUA



QARSHI – 2022

Tuzuvchi:

QarMII «QXM va S»
kafedrası katta o'qituvchisi
R.X.Chorshanbiyev

Taqrizchilar:

QarMII «QXM va S»
kafedrası dotsenti F.E.Begimqulov

“TVM” kafedrası
dotsenti O'.R. Boynazarov

O'quv-uslubiy majmua "Qishloq xo'jaligini mexanizatsiyalashtirish" kafedrası (Bayon №_____ "_____"_____20__yil) va "Muhandis texnika" fakulteti uslubiy kengashi yig'ilishlarida (Bayon №_____ "_____"_____20__yil) ko'rib chiqilgan va o'quv jarayonida foydalanishga tavsiya etilgan.

Ushbu elektron modulli majmua 5610600 - Xizmat ko'rsatish texnikasi va texnologiyasi ta'lim yo'nalishi uchun Davlat ta'lim standarti va "Mashinalardan foydalanish asoslari" fanining namunaviy dasturi asosida tayyorlangan. Majmuada muallif to'g'risida ma'lumot, fanning namunaviy va ishchi dasturi, fan bo'yicha tayyorlangan sillabus, taqdimotlar, keys-stadilar, shu jumladan ma'ruzalarning qisqartirilgan matni va amaliy mashg'ulotlarni bajarish bo'yicha uslubiy ko'rsatmalar hamda fan bo'yicha boshqa zarur ma'lumotlar keltirilgan.

O'QUV-USLUBIY MAJMUA TARKIBI

O'QITUVCHI HAQIDA MA'LUMOT

1. Namunaviy o'quv dasturi
2. Ishchi o'quv dasturi
3. Kalendar tematik reja
4. Ma'ruza matnlari to'plami
5. Fan bo'yicha amaliy mashg'ulotlarni bajarish bo'yicha uslubiy ko'rsatma
6. Talabalarni yakuniy baholashda yozma ish variantlari
7. Fan mavzulari bo'yicha test savollari
8. Glossarey
9. Referat mavzulari
10. Adabiyotlar ro'yxati

5. NAZORAT SAVOLLARI

MA'LUMOTNOMA

Chorshanbiyev Ravshan Xushmurodovich



2019 yil 1 noyabrdan buyon:

QarMII “Qishloq xo’jaligini mexanizatsiyalashtirish” kafedrası katta o‘qituvchisi

Tug‘ilgan yili:
19.06.1979

Tug‘ilgan joyi:
Qashqadaryo viloyati, Qamashi tumani

Millati:
o‘zbek

Partiyaviyligi:
Milliy tiklanish

Ma’lumoti:
oliy

Tamomlagan:
2001 yil, Qarshi muhandislik iqtisodiyot instituti (kunduzgi), 2007 yil, Qarshi muhandislik-iqtisodiyot instituti (magistratura)

Ma’lumoti bo‘yicha mutaxassisligi:

Agroinjeneriya, Dehqonchilikni mexanizatsiyalashtirish

Ilmiy darajasi:
yo‘q

Ilmiy unvoni:
yo‘q

Qaysi chet tillarni biladi:
Ingliz, rus tillari

Davlat mukofotlari bilan taqdirlanganmi(qanaqa):
yo‘q

Xalq deputatlari, respublika, viloyat, shahar va tuman Kengashi deputatimi yoki boshqa saylanadigan organlarning a’zosimi (to‘liq ko‘rsatilishi lozim)
yo‘q

MEHNAT FAOLIYATI

1996-1997 yy. - Qashqadaryo viloyati Qamashi tumanidagi Oqrabod xo‘jaligida ishchi

1997-2001 yy. - Qarshi muhandislik-iqtisodiyot instituti talabasi

2005-2007 yy. - Qarshi muhandislik-iqtisodiyot instituti magistri

2001-2010 yy. - Qashqadaryo viloyat Qarshi qishloq xo‘jalik kasb-hunar kollejida muhandis–pedagog, kafedra mudiri

2010-2011 yy. - Qashqadaryo viloyat hokimligi o‘rta maxsus, kasb-hunar ta’limi boshqarmasi mutaxassisi

2011-2013 yy. - Qashqadaryo viloyat hokimligi o‘rta maxsus, kasb-hunar ta’limi boshqarmasining “O‘quv-metodik ta’minlash bo‘limi” mutaxassisi

2013-2015 yy. - QarMII ning “Yer usti transport tizimlariga xizmat ko‘rsatish va ulardan foydalanish” kafedrası assistenti, Akademik litsey va kasb-hunar kollejlari bilan ishlash bo‘limi boshlig‘i

2015-2018 yy. - QarMII ning “Yer usti transport tizimlari” kafedrası katta o‘qituvchisi

2018-2019 yy. - QarMII ning “Umumtexnika fanlari” kafedrası katta o‘qituvchisi

2019 y- h.v. - QarMII ning “Qishloq xo‘jaligini mexanizatsiyalashtirish” kafedrası katta o‘qituvchisi

**“MASHINALARDAN FOYDALANISH ASOSLARI”
fanining 2022/2023 o‘quv yili uchun mo‘ljallangan
SILLABUSI**

Fanning qisqacha tavsifi								
OTMning nomi va joylashgan manzili:	Qarshi muhandislik-iqtisodiyot instituti				Mustaqillik shoh ko'chasi, 225 uy			
Kafedra:	Qishloq xo'jaligini mexanizatsiyalashtirish				"Muhandis-texnika" fakulteti tarkibida			
Ta'lim sohasi va yo'nalishi:	5610600-Xizmat ko'rsatish texnikasi va texnologiyasi							
Fanni (kursni) olib boradigan o'qituvchi to'g'risida ma'lumot:	Katta o'qituvchi Chorshanbiyev Ravshan Xushmurodovich			e-mail:	ravshanbek79@mail.ru			
Dars vaqti va joyi:	4-bino 4-202 auditoriya			Kursning davomiy- ligi:	1.02.2018-15.06.2019			
Individual grafik asosida ishlash vaqti:	Seshanba, Juma kunlari soat 14.00 dan 17.00 gacha							
Fanga ajratilgan soatlar	Auditoriya soatlari						Mustaqil ta'lim:	93
	Ma'ruza:	72	Amaliyot	48	Laboratoriya	8		
Fanning boshqa fanlar bilan bog'liqligi (prerekvizitlari):	Materialshunoslik, Materiallar qarshiligi, O'zaroalmashinuvchanlik, Traktor va avtomobillar, Qishloq xo'jalik va meliorativ mashinalari, Chorvachilikni mexanizatsiyalash, Yonilg'i-moylash materiallari							
Fanning mazmuni								
Fanning dolzarbligi va mazmuni:	Fanni o'qitishdan maqsad – bakalavr tizimi bo'yicha ta'lim oluvchi talabalarning tabiiy ishlab chiqarish sharoitlarida qishloq xo'jalik mahsulotlaridan yuqori hosil olish maqsadida mashina-traktor agregatlari, texnologik komplekslar va xo'jalikning mashina-traktor parkini ilmiy asosda tanlash va yuqori samarada ishlatish malakasini shakllantirish, bajariladigan texnologik jarayonlarning turlari sohasidagi bilimlarini chuqurlashtirishdan iborat. Fanning vazifasi - mashina-traktor agregat(MTA)larini, MTAlari tarkibini asoslashni, tuzish va ularning ishini yuqori samarada tashkil etish usullarini, qishloq xo'jalik ekinlarini yetishtirishning intensiv va sanoatlashtirilgan texnologiyalarini, mashinalarga texnik xizmat ko'rsatishni, tashxis qo'yish va saqlashni, neft mahsulotlari bilan ta'minlash tizimini, mashinalardan foydalanish ko'rsatkichlarini aniqlash va tahlil qilishni hamda mashinalardan foydalanganda ularning ishini to'g'ri tashkil etishni o'rganishdan iborat.							
Talabalar uchun talablar	- o'qituvchiga va guruhdoshlarga nisbatan hurmat bilan munosabatda bo'lish; - universitet ichki tartib - intizom qoidalariga rioya qilish; - uyali telyefonni dars davomida o'chirish; - berilgan uy vazifasi va mustaqil ish topshiriqlarini o'z vaqtida va sifatli bajarish; - ko'chirmachilik (plagiat) qat'iy man etiladi; - darslarga qatnashish majburiy hisoblanadi, dars qoldirilgan holatda qoldirilgan darslar qayta o'zlashtirilishi shart; - darslarga oldindan tayyorlanib kelish va faol ishtirok etish; - talaba o'qituvchidan so'ng, dars xonasiga - mashg'ulotga kiritilmaydi; - talaba reyting ballidan norozi bo'lsa, e'lon qilingan vaqtdan boshlab 1 kun muddatda apellyatsiya komissiyasiga murojat qilishi mumkin.							
Elektron pochta orqali munosabatlar tartibi	Professor-o'qituvchi va talaba o'rtasidagi aloqa elektron pochta orqali ham amalga oshirilishi mumkin, telefon orqali baho masalasi muhokama qilinmaydi, baholash faqatgina institut hududida, ajratilgan xonalarda va dars davomida amalga oshiriladi. Elektron pochta ochish vaqti soat 15.00 dan 20.00 gacha.							

Fan mavzulari va unga ajratilgan soatlar taqsimoti:					
T/R		Ma'-ruza	Ama-liy	Labora-toriya	Mustaqil ish
1.	Kirish. Fanning maqsad va vazifalari. Qishloq xo'jaligida texnikalardan foydalanishning ahamiyati				
2.	Qishloq xo'jalik ishlab chiqarish jarayonlari va ularda foydalaniladigan mashinalar kompleksi				
3.	Qishloq xo'jalik ishlab chiqarish jarayonlari va ularda foydalaniladigan mashinalar kompleksi (davomi)				
4.	Mashina-traktor agregatlaridan foydalanish ko'rsatkichlari				
5.	Mashina-traktor agregatlaridan foydalanish ko'rsatkichlari (davomi)				
6.	Mashina-traktor agregatlarini komplektlash				
7.	Mashina-traktor agregatlarini komplektlash (davomi)				
8.	Agregatlarning harakatlanish usullari				
9.	Mashina-agregatlarining ish ko'rsatkichlari				
10.	Yerga asosiy va ekishdan oldingi ishlov berishda texnikadan foydalanish				
11.	Yerga asosiy va ekishdan oldingi ishlov berishda texnikadan foydalanish (davomi)				
12.	O'g'itlashda texnikadan foydalanish				
13.	Don ekinlarini yetishtirish va hosilni yig'ishda texnikadan foydalanish				
14.	Don ekinlarini yetishtirish va hosilni yig'ishda texnikadan foydalanish (davomi)				
15.	Paxta yetishtirish va hosilni yig'ishda texnikadan foydalanish				
16.	Paxta yetishtirish va hosilni yig'ishda texnikadan foydalanish (davomi)				
17.	Makkajo'xori yetishtirish va o'rib-yig'ib olishda texnikadan foydalanish				
18.	Kungaboqar va zig'ir yetishtirish, yig'ib olishda texnikadan foydalanish				
19.	Kartoshka va qand lavlagi yetishtirish, yig'ib olishda texnikadan foydalanish				
20.	Kartoshka va qand lavlagi yetishtirish, yig'ib olishda texnikadan foydalanish (davomi)				
21.	Oziqabop o'tlarni yetishtirish va yig'ib olishda texnikadan foydalanish				
22.	Oziqabop o'tlarni yetishtirish va yig'ib olishda texnikadan foydalanish (davomi)				
23.	Sabzavot yetishtirish va yig'ib-terib olishda texnikadan foydalanish				
24.	Ekinlarni zararkunandalardan himoya qilishni mexanizatsiyalash				
25.	Ekinlarni zararkunandalardan himoya qilishni mexanizatsiyalash (davomi)				
26.	Sug'orish sistemalari va qurilmalaridan foydalanish				
27.	Qishloq xo'jaligi ishlab chiqarish jarayonida bajariladigan transport ishlari				
28.	Qishloq xo'jaligi ishlab chiqarish jarayonida bajariladigan transport ishlari (davomi)				
Jami					

Talabalar bilimini baholash tizimi:				
T/R	Nazorat topshiriqlarining nomlanishi	Maksimal yig'ish mumkin bo'lgan ball	JN va ON ballar taqsimoti	
I.Joriy nazoratdagi ballar taqsimoti		50 ball	17	18
Ma'ruza, amaliy va laboratoriya mashg'ulotlarda		Maksimal ball	1-JN	2-JN
1	Talabani amaliy mashg'ulotlardagi faolligi va o'zlashtirish darajasi, daftarlarning yuritilishi va holati	30	0-15	0-15
2	Mustaqil ta'lim topshiriqlarining o'z vaqtida va sifatli bajarilishi (keys-stadilar, esse, referat, taqdimot va boshqa turdagi mustaqil ta'lim topshiriqlari)	20	0-10	0-10
II.Oraliq nazorat		20 ball		
1.	Oraliq nazorat (ma'ruzachi va amaliy mashg'ulot o'qituvchisi tomonidan qabul qilinadi). Oraliq nazorat 2 bosqichda amalga oshiriladi. Birinchi bosqich, 10 ball-talaba yakka tartibda topshiriqlar oladi va himoya qiladi. Ikkinchi bosqich, 10 ball-talabalar kichik guruhlariga bo'linadi (har bir guruhda talabalar soni 5-7 nafargacha bo'lishi mumkin), har bir guruhga alohida topshiriqlar beriladi va himoya qilinadi. Topshiriqlar 2-3 haftalar oralig'ida talabalarga birlashtiriladi. Guruhning faolligi, berilgan topshiriqni nazariy va amaliy jihatda yoritilishi, xulosalarning mantiqiy bog'liqligi, kreativ mulohazalarning mavjudligi, huquqiy-normativ hujjatlarni bilishi va boshqa talablarga mosligi hisobga olinadi. Guruhdagi har bir talabaga 0-10 oralig'ida bir xil ball qo'yiladi. Himoya kafedra mudiri tomonidan tasdiqlangan grafik asosida dars mashg'ulotlaridan so'ng tashkil etiladi.	20	Semestrning 8-14 haftalar oralig'ida	
III.Yakuniy nazorat		30 ball	Semestrning oxirgi ikki haftasida	
Jami		100 ball		
Asosiy adabiyotlar:		1. I.Naumov "Mashina-traktor parkidan foydalanish" T. Mehnat, 1985 2. K.X.Maxkamov, A.Irgashev va boshqalar. Traktorlar konstruksiyalari. Darslik. (1-2 qism) –Toshkent: O'zbekiston milliy ensiklopediyasi.- 2014		
Qo'shimcha adabiyotlar:		1. Зангиев А.А. и др. Производственная эксплуатация машино-тракторного парка. М.: Колос. 1996. 124 с. 2. Черноиванов В.И., Халфин А.Е. и др. Ресурсосбережение при технической эксплуатации сельскохозяйственной техники. М.: Росинформагротех, 2002. -170 с 3. Иофинов С.А., Лошка Г.П. Эксплуатация машино-тракторного парка. М.: Колос. 1992. 350 с. 4. Matchonov R.D., Usmonov A.S. Agrosanoat mashinalari. Ma'lumotnoma. – Toshkent.: Yangi asr avlodi, 2002. -295 b. 5. Elektron resurslar: www.ziyonet.uz , www.lex.uz , www.bilim.uz , www.gov.uz .		

1-ma'ruza. Kirish. Fanning maqsad va vazifalari. Qishloq xo'jaligida texnikalardan foydalanishning ahamiyati

R e j a :

1. Kirish. O'zbekiston qishloq xo'jaligini hozirgi rivojlanish holati.
2. Qishloq xo'jaligida mashinalardan foydalanishning ahamiyati.
3. MFA fanining predmeti, vazifalari va tarkibi, uning boshqa fanlar bilan bog'liqligi.
4. Fanga oid asosiy tushuncha va ta'riflar.

1. Kirish. O'zbekiston qishloq xo'jaligini hozirgi rivojlanish holati.

Dehqon deganda, bepoyon dalalar, bog'u rog'lar, dasturxonimizdagi turli noz-ne'matlar, to'y-tomoshalar, xursandchilik kunlarimiz, butun hayotimiz ko'z oldimizda namoyon bo'ladi.

Shu ma'noda, **dehqon bu – hayotning baquvvat ustuni, tiriklikning mustahkam tayanchi**, desak, hech qanday mubolag'a bo'lmaydi.

Buyuk mutafakkir Alisher Navoiy bobomiz **“olam ahlining to'qligi, quvonchi, avvalo, yerga urug' sohib, bebaho noz-ne'mat yetishtiradigan fidoyi insonlar mehnatidandir”**, deb mirishkor dehqonlar xizmatiga juda katta baho berganlar.

Fermerlik harakatini rivojlantirish natijasida mamlakatimizda keyingi yillarda 160 mingdan ortiq fermer xo'jaliklari shakllanib, ular bugungi kunda 10 dan ortiq yo'nalishlarda samarali faoliyat yuritmoqda.

Eng quvonarlisi, 12 mingdan ziyod fermer xo'jaligi rahbarlarini 30 yoshgacha bo'lgan yoshlar tashkil etsa, 6 mingdan ortiq fermer xo'jaligiga xotin-qizlar rahbarlik qilmoqda.

Ko'p tarmoqli fermer xo'jaliklari oxirgi ikki yilda 45 foizga ko'payib, bugungi kunda ularning soni 75 mingga yetdi. Faqat shuning hisobidan joylarda, uzoq-uzoq qishloqlarda yuz minglab yangi ish o'rinlari barpo etildi.

Olib borilgan iqtisodiy islohotlar, fermerlik harakatining rivojlanishi natijasida 2017 yilda mamlakatimiz bo'yicha 8 million 377 ming tonna g'alla yetishtirildi. Qishloq xo'jaligi xodimlarining fidokorona mehnati tufayli 2 million 930 tonnadan ziyod paxta hosili, 12 ming 450 tonna pilla, 318 ming tonna sholi, 23 million tonna meva-sabzavot, 13 million tonna go'sht va sut mahsulotlari olishga erishildi.

2017 yilda birinchi marta g'alladan bo'shagan qariyb 1 million gektar maydonga sabzavot, kartoshka, poliz va dukkakli ekinlar ekildi va 5,5 million tonnadan ortiq mahsulot yetishtirildi.

Qishloq xo'jaligini diversifikatsiya qilish, yer-suv resurslaridan yanada oqilona foydalanish, eksportbop mahsulotlar yetishtirish orqali dehqonlarning daromadini oshirish borasida olib borayotgan tizimli ishlar ham asta-sekin o'z samarasini bermokda.

Masalan, 2017 yilda 96 ming gektar hosildorligi past maydonlarda paxta va g'alla o'rniga 32 ming gektar yerda karam, turli sabzavot va ko'katlar ekildi va bu maydonlardan olingan minglab tonna mahsulotlar eksport qilindi. Shuningdek, 11 ming gektarda intensiv bog' va yangi tokzorlar, 1 ming 500 gektarda issiqxonalar barpo etildi.

Bu borada Ispaniya, Polsha, Niderlandiya, Gretsiya, Rossiya, Xitoy, Janubiy Koreya, Turkiya, Vyetnam va Indoneziya davlatlarining ilg'or tajribasidan keng foydalanishga alohida e'tibor qaratildi.

Shuningdek, mamlakatimizda birinchi marta shafran kabi noan'anaviy ekin ekish yo'lga qo'yildi, soya ekish kengaydi.

Qishloq xo'jaligi mahsulotlarining 132 ming tonnasi qayta ishlanib, 100 million dollarlik tayyor mahsulot eksport qilindi. 724 ming tonna ho'l meva chetga sotildi va bu yurtimizga 856 million dollar valyuta keltirdi. Holbuki, ilgari ming-ming tonna turli shirin-shakar mevalarimiz dalada qolib, chirib ketar, isrof bo'lardi, eng yomoni, uvol bo'lar edi.

Keyingi yillarda **chorvachilik tarmog'ini rivojlantirish** dasturlari doirasida baliq, asal yetishtiriladigan, parranda, echki, qoramol boqiladigan ko'plab xo'jaliklar faoliyati yo'lga qo'yildi.

Mamlakatimizda irrigatsiya va melioratsiya tadbirlarining barcha xarajatlari to'liq davlat byudjeti hisobidan qoplanmoqda. Bu qishloq xo'jaligi ekinlaridan mo'l hosil olishda muhim omil bo'lmoqda.

Qishloq xo'jaligi ekin maydonlarini suv bilan kafolatli ta'minlash maqsadida har yili davlat byudjetidan 2 trillion so'mdan ortiq, sug'oriladigan yerlarning meliorativ holatini yaxshilash uchun 400 milliard so'mdan ziyod mablag' ajratilmoqda.

Hosildorligi past yerlarda davlat ehtiyojlari uchun paxta yetishtiradigan fermer xo'jaliklarini moliyaviy qo'llab-quvvatlash maqsadida davlat byudjetidan mablag' ajratish hajmi yildan-yilga ortib bormoqda. Agar 2008 yilda ushbu maqsadlar uchun 80 milliard so'm mablag' yo'naltirilgan bo'lsa, 2017 yilda bu ko'rsatkich 300 milliard so'mni tashkil etdi.

Yil davomida qilingan mashaaqqatli mehnat, agrotexnik tadbirlarning o'z muddatida va sifatli o'tkazilishi natijasida gektaridan o'rtacha 50 sentnerdan ziyod hosil olgan fermerlar 1 ming 121 tani, 45 sentnerlik marrani egallagan fermerlarimiz 2 ming 130 tani, 40 sentnerchilar 7 ming 208 tani tashkil etdi. Bu paxtachilik bo'yicha o'z tajriba maktabini yaratayotgan fermerlar ko'payib borayotganidan dalolat beradi.

2.Qishloq xo'jaligida mashinalardan foydalanishning ahamiyati

Mamlakatimiz aholisi va sanoatini qishloq xo'jalik mahsulotlari bilan ta'minlash muhim vazifalardan biridir. Agrar sohada o'tkazilayotgan chuqur izchil islohatlar o'z samarasini berib, fermer xo'jaliklarining yiriklashuvi, texnik bazalarining kengayishi, ularga ko'rsatiladigan servis tizimining shakllanib, mukammallashuvi kishilarni ishlab chiqarish qurollariga va yerga bo'lgan munosabatlarini tubdan o'zgartirmoqda.

Qishloq xo'jaligi ishlab chiqarishining asosiy vazifasi – aholini yuqori sifatli oziq-ovqat mahsulotlari, qayta ishlash sanoatini esa xom ashyolarning kerakli turlari bilan ta'minlashdan iboratdir. Ushbu o'ta dolzarb masalani hal qilishning moddiy negizini muhim qismi mashina-traktor agregatlari (MTA), murakkab texnologik jarayonlarni bajarishda qo'llaniladigan texnologik komplekslar, fermer va shirkat xo'jaliklarining mashina-traktor parklari tashqil etadi. Mashinalardan foydalanish asosida ishlab chiqarilgan mahsulotlarning miqdori va sifati, turli resurslarning sarfi xo'jalikning iqtisodiy ko'rsatkichlariga bevosita ta'sir ko'rsatadi.

Mustaqil Respublikamizni qishloq xo'jalik maxsulotlari yetishtirish va uni qayta ishlash bo'yicha rivojlangan davlatlar bilan raqobatlasha oladigan salohiyatda bo'lishini ta'minlash maqsadida hukumatimiz tomonidan bir qancha qarorlar qabo'l qilinib, izchillik bilan hayotga tadbqiq etilmoqda.

Sohadagi islohatlar qishloq xo'jaligi xodimlarining o'z faoliyatlariga bo'lgan munosabatlarini o'zgarishiga olib kelmoqda. Buni qishloq xo'jaligida mashinalardan foydalanishda ham yaqqol ko'rish mumkin.

Qishloq xo'jaligining iqtisodiy jihatdan mustahkam bazasini yaratish asosan quyidagi omillarga bog'liq bo'ladi:

- qishloq xo'jalik mahsulotlarini sotish bahosini oshirish;
- mahsulotning yalpi miqdorini ko'paytirish;
- mahsulot tannarxini kamaytirish.

Bu omillarning bajarilishini ta'minlash, qishloq xo'jaligida mashinalardan foydalanish darajasi va samaradorligining yuqori bo'lishi bilan harakterlanadi.

Bozor iqtisodiyoti sharoitida qishloq xo'jaligida arzon va yuqori sifatli mahsulotlarni ko'p miqdorda yetishtirish uchun bajariladigan ishlarni o'z vaqtida agrotexnik talablar darajasida bajarilishini ta'minlaydigan texnika va texnologiyalarga ega bo'lish bilan birga ulardan foydalanish qoidalariga ham to'liq amal qilinishi zarur.

Mustaqillik yillarimiz qishloq xo'jaligida foydalaniladigan texnika va texnologiyalarning rivojlanishida ham tub burilish davri bo'ldi. Hozirda Respublikamiz qishloq xo'jaligiga rivojlangan davlatlarning zamonaviy texnika va texnologiyalarini kirib kelishi bilan birga o'zimizda ham yangi tipdagi mashinalarni ishlab chiqarish yo'lga qo'yildi.

Mamlakatimiz qishloq xo'jaligida mashinalardan foydalanishning yangi davri boshlanishi bilan quvvati oshirilgan, ish unumi yuqori bo'lgan, ishni sifatli bajara oladigan hamda ishlab chiqarishni uzluksiz tashqil etishni ta'minlaydigan mashinalardan keng foydalanilmoqda. Bundan tashqari mashinalarni universallashtirishga ham alohida e'tibor qaratilmoqda.

Agrar soha ishlab chiqarishiga yangidan-yangi yuqori ish unumiga ega bo'lgan zamonaviy traktor, qishloq xo'jalik mashinalari, kombaynlar va ko'plab yordamchi mexanizmlar jalb qilindi. Jahonda yetakchilar qatorida turgan chet el firmalari bilan aloqalar yanada takomillashdi va natijada "Keys" g'alla kombaynlari, "Klass", "Magnum" haydov traktorlari, "Maral" ozuqa yig'ish mashinalaridan bugungi kunda samarali foydalanish va ularga texnik servis-xizmat ko'rsatish tizimi yaratildi.

Bugungi kunda mamlakatimizda **1,7 mln.** dan ko'proq "Magnum", "Altay", "Belarus", "TTZ" rusumli traktorlardan, **500** mingdan ortiq kombaynlardan hamda AJ "O'zbekqishloqmash", "Chirchiqqishloqmash", "Tashqishloqmash" kabi zavodlarda chet el firmalari bilan hamkorlikda ishlab chiqarilayotgan ko'plab ishchi mashinalardan foydalanib kelinmoqda.

Bo'lar esa o'z navbatida qishloq xo'jaligi sohasi muhandislari, mexaniqlari va operatorlari zimmasiga ulkan mas'uliyatni ham yuklaydi. Hozirda qishloq xo'jaligi sohasida boshqarish tizimi va mulkchilik shakli ham butunlay o'zgargani ham mashinalardan foydalanishning mavjud qoidalarini takomillashtirishni talab etadi.

3. MFA fanining predmeti, vazifalari va tarkibi, uning boshqa fanlar bilan bog'liqligi.

Traktor va qishloq xo'jalik mashinalaridan samarali foydalanish qonuniyatlari hamda usullari to'g'risidagi bilimlar majmuini "Mashinalardan foydalanish asoslari" fani o'rganadi.

Fanning asosiy maqsadi xo'jaliklarda mexanizatsiyalashtirilgan ishlarni agregatlar bilan bajarishdagi eng samarali usullarni tanlash, yangi mashinalardan foydalanishni tashqil etish, mashinalarga texnik va servis xizmatini ko'rsatish, ularni saqlash, kerakli ehtiyot qismlar va yoqilg'i-moylash materiallari bilan ta'minlash va agregatlar ishini rejalashtirishni ilmiy asoslashni o'rgatishdir.

«Mashinalardan foydalanish asoslari» fanini o'rganishda boshqa fanlarning o'rnini ham muhim ahamiyatga ega. Agregatlardan foydalanish samaradorligi nafaqat agregatning o'ziga balki agregat ishlov berayotgan materiallarga ham bog'liq. Masalan, shudgorlashda tuproqning tarkibi, namligi va zichligiga mos ravishda agregat tarkibi hamda ish rejimlari tanlanadi. Demak, bu yerda biz tuproqshunoslik fanini yaxshi o'zlashtirgan bo'lishimiz kerak. Xuddi shuningdek, o'simliklar biologiyasi, kimyo, fizika, matematika, elektrotexnika, materialshunoslik, mashina agregatlari, mashina va mexanizmlari, yoqilg'i-moylash materiallari kabi fanlarni bilish talab etiladi. Shundagina biz «Mashinalardan foydalanish asoslari» fanini mukammal o'zlashtira olishimiz mumkin.

4.Fanga oid asosiy tushuncha va ta'riflar.

Mashina-traktor agregati (MTA)- ish mashinalari, uzatish mexanizmlari va energiya manbai (traktor, o'zi yurar shassi)ning qo'shilmasidan iborat bo'lib, ishlarni asosan dalada harakatlanib bajaradi.

Mashina-traktor parki (MTP) – ish mashinalari va energiya manbalarining guruhlaridan tashqil topgan korxonadir.

Transport vositalari (avtomobillar, pritseplar va boshqalar) qishloq xo'jalik mashinalari turiga kirmaydi va o'zlari alohida transport parkini tashqil etadi, Lekin ishlatish vaqtida MTP bilan birgalikda qaraladi. Boshqa turdagi statsionar mashinalar, jumladan yem tayyorlash mashinalari, suv qizdirgichlar va boshqalar MTP tarkibiga kirmaydi, o'zlari alohida sexlarni tashqil qiladi.

Mashinalardan foydalanish – mashinalarni to'liq unum bilan ishlatishni ta'minlashdan iborat bo'lib, quyidagi ko'rsatgichlarni o'z ichiga oladi:

- **ishlab chiqarishda foydalanish** - o'ziga mo'ljallangan ishda samarali ishlatishni ta'minlash;

- **texnik foydalanish** - mashinaning texnik holatini va ish bajarish qobiliyatini ta'minlashdir.

SAVOLLAR :

1. Mamlakatimizda qishloq xo'jaligini rivojlantirish bo'yicha qanday ishlar amalga oshirilmoqda?
2. Mashinalardan foydalanish asoslari fanining maqsadi va vazifalari?
3. Fanga oid asosiy tushuncha va ta'riflarni sanab bering ?

2-ma'ruza. Qishloq xo'jalik ishlab chiqarish jarayonlari va ularda foydalaniladigan mashinalar kompleksi

Reja:

1. O'zbekistonda qishloq xo'jaligini modernizatsiya qilish borasidagi muhim vazifalar.
2. Ishlab chiqarish jarayonlari va ularning turlari.
3. Mashina-traktor agregatlarining klassifikatsiyasi.
4. Mashinalar kompleksi.

1. O'zbekistonda qishloq xo'jaligini modernizatsiya qilish borasidagi muhim vazifalar.

O'zbekistonni 2017-2021 yillarda yanada rivojlantirish bo'yicha Harakatlar strategiyasida barcha sohalar qatori qishloq xo'jaligini ham modernizatsiya qilish borasida eng muhim vazifalarni aniq belgilab, quyidagi muhim vazifalarni amalga oshirish sohadagi ulkan muvaffaqiyatlarga asos bo'ladi.

Birinchidan, yerdan unumli foydalanish va uni talon-taroj qilishning oldini olish – eng muhim vazifalardan biridir.

Mamlakatimizda sug'oriladigan yerlar atigi 3 million 300 ming gektar bo'lib, uni ko'paytirishning hech iloji yo'q. Chunki bizda suv resurslari cheklangan. Aholimiz esa yildan-yilga ko'payib bormoqda.

Ikkinchidan, sug'orish inshootlari eskirib, tarmoqlar yaroqsiz holga kelib qolgani oqibatida 830 ming gektar yerni sug'orishda qiyinchiliklar yuzaga kelmoqda.

Bundan tashqari, 1 million 300 ming gektar sug'oriladigan yerning meliorativ holatini yaxshilash, 18 ming kilometr kollektor va drenaj tarmoqlarini bosqichma-bosqich tozalash lozim. Shuningdek, 103 ta yirik, 720 ta o'rta va kichik suv inshootlari yangilash va ta'mirlashga muhtoj.

2017-2018 yillarda bu tadbirlar uchun davlat byudjetidan 1,5 trillion so'm, xalqaro moliya institutlarining 150 million dollar mablag'ini yo'naltirish rejalashtirilgan. Biroq shularning o'zi bilan sohadagi mavjud muammolarni to'liq hal etib bo'lmaydi.

Uchinchidan, aholini sifatli go'sht, sut, tuxum va baliq mahsulotlari bilan yetarlicha ta'minlash – eng asosiy vazifalarimizdandir.

To'rtinchidan, meva-sabzavot yetishtirishni yanada ko'paytirish, uni sifatli tarzda aholiga yetkazish va eksport qilish ishlari, afsuski, yetarli darajada emas.

Beshinchidan, respublikamiz bo'yicha **445 ming gektar** eng unumdor yer aholiga tomorqa sifatida berilgan.

Lekin tomorqadan foydalanish talab darajasida emas. Bu yo'nalishdagi ishlarni muvofiqlashtirish va nazorat qilish tizimi to'liq ishlab chiqilmagan.

Sohada nazoratni ta'minlash, tomorqa egalarini har tomonlama qo'llab-quvvatlash maqsadida O'zbekiston fermer, dehqon xo'jaliklari va tomorqa yer egalari kengashiga qator vakolatlar berildi.

Oltinchidan, hozirgi paytda mamlakatimizdagi **146 ming 295 ta** qishloq xo'jaligi texnikasining **38 foizi** allaqachon o'z umrini o'tab bo'lgan, ya'ni butunlay eskirgan.

Ayniqsa, meva va sabzavotchilikka ixtisoslashgan tumanlar bog' va tokzorlarga ishlov berish, sabzavot ekish, parvarishlash va yig'ib olishga mo'ljallangan texnikalar

bilan bor-yo'g'i 34 foiz ta'minlangan, xolos. Bu mehnat unumdorligi va hosildorlikning pasayib ketishiga sabab bo'lmoqda.

Ayni paytda mamlakatimiz bo'yicha 16 ming 495 ta qishloq xo'jaligi texnikasi yetishmasligi aniqlangan. Buning oqibatida belgilangan agrotexnik tadbirlarni o'z vaqtida va sifatli amalga oshirishning imkoni bo'lmayapti va shuning uchun pirovard natijada kutilgan samaraga erishilmayapti.

Yettinchidan, qishloq xo'jaligi sohasini rivojlantirishda ilm-fan hayot talablaridan orqada qolayotgani jiddiy muammolardan biridir.

Qishloq va suv xo'jaligi vazirligiga qarashli ilmiy-tadqiqot institutlarining agrar fan va seleksiyani rivojlantirish, ilg'or agrotexnologiyalarni ishlab chiqish va amaliyotga joriy etish, har bir hududda tuproq va iqlim sharoitiga mos ekin navlarini yaratish va joylashtirish borasidagi o'rni va rolini keskin oshirish lozim.

Hozirgi kunda ana shu ilmiy muassasalarning moddiy-texnik bazasi zamonaviy tadqiqotlarni amalga oshirish imkonini bermaydi.

Sohada zamonaviy ilm-fan yutuqlarini puxta o'zlashtirgan kadrlar yetishmayotganini ham tan olishimiz kerak. Ayniqsa, chorvachilik, parrandachilik va baliqchilik sohalarida veterinar mutaxassislarga ehtiyoj katta.

Chorva mollarining zotini yaxshilash, parrandalarda kasalliklarni erta aniqlash va davolash bo'yicha ilmiy izlanishlar deyarli olib borilmayapti.

Yaqin vaqtgacha chorvachilik sohasida yetakchi bo'lib kelgan yurtimizda bugun zotdor mollarni faqat chetdan olib kelish bilan cheklanib qolayotganimizni hech narsa bilan izohlab bo'lmaydi.

Sakkizinchidan, fermer xo'jaliklarida har qarich yerdan unumli foydalanish, daromad hajmini oshirish masalasiga ham alohida ahamiyat qaratish zarur.

Shu maqsadda mavjud 2 million 626 ming gektar maydonning umumiy uzunligi 385 ming kilometr bo'lgan chekka qismlarida sabzavot va poliz ekinlari ekishni yo'lga qo'yish orqali 415 ming tonna qo'shimcha mahsulot yetishtirishga erishish mumkin.

Oddiy hisob-kitoblar shuni ko'rsatmoqdaki, hozirgi vaqtda har bir fermer xo'jaligi dalasida bir boshdan, jami 14 ming sog'in sigir, 21 ming 125 fermer xo'jaligining har birida 50 boshdan, jami 1 million 57 ming parranda, 66 ming fermer xo'jaligining dala chetlarida 329 ming quti asalari boqish hisobidan 7 ming 200 tonna asal yetishtirishni yo'lga qo'yish mumkin.

To'qqizinchidan, paxta va g'alla ekilayotgan past rentabelli maydonlarni yildan-yilga qisqartirib, ularning o'rniga intensiv bog'lar, yong'oqzor va tokzorlar barpo etish, shuningdek, serdaromad bo'lgan soya, qalampir va ko'katlar ekish rejalashtirilgan.

2. Ishlab chiqarish jarayonlari va ularning turlari.

Ishlab chiqarish jarayoni asosan mehnat predmeti, mehnat resurslari, mehnatning o'zi va mehnat mahsulotlaridan tashqil topgan.

Qishloq xo'jaligida ishlab chiqarish jarayoni (mahsulot ishlab chiqarish jarayoni) – tabiiy jarayonlar va mahsulot olish maqsadida ma'lum ketma-ketlikda bajariladigan qishloq xo'jaligi ishlari majmuidir. Qishloq xo'jalik ishlari asosiy (texnologik) va unga mos yordamchi jarayonlar majmuidir.

Qishloq xo'jalik ishlaridagi asosiy jarayon (texnologik jarayon) shunday ishlarning majmuiki, bu ishlarni bajarish natijasida ishlov beriladigan materialning vaziyati, holati yoki xossalari o'zgaradi. Bu jarayon ishlab chiqarish obekti, jihozlari va

ijrochilarning o'zgarimasligi bilan harakterlanadi. **Masalan:** agregatning egatda ishlashi, burilish yo'laklariga ishlov berish va hakoza.

Qishloq xo'jalik ishlaridagi yordamchi jarayon - asosiy texnologik jarayonni yengillashtiradigan, yangilaydigan yoki uning bajarilishini ta'minlaydigan ishlar majmuidir. **Masalan:** dalani rejalash, agregat tuzish, ish sifatini nazorat qilish va hakoza.

3. Mashina-traktor agregatlarining klassifikasiyasi.

Mashina-traktor agregatlari quyidagi xususiyatlariga qarab klassifikatsiyalanadi:

- 1) Ishni bajarishiga qarab mo'ljallanishi bo'yicha :
 - umumiy ishlarga mo'ljallangan (shudgorlash, baronalash, umumiy kultivatsiya va boshqalar).
 - maxsus ishlarga mo'ljallangan
 - yuk tashishga mo'ljallangan;
- 2) Bir vaqtning o'zida bir nechta jarayonni bajarishi bo'yicha:
 - oddiy (bitta jarayonni bajaradi)
 - kompleks (shudgor qilish + o'g'it berishi + boronalash)
- 3) Ishni bajarish xarakteri bo'yicha:
 - harakatlanib ishni bajaradigan;
 - bir joyda turib ishni bajaradigan;
 - ham harakatlanib va ham bir joyda turib ishni bajaradigan (maydalagich mashinalar)
- 4) Energiya manbaiga taqishiga qarab:
 - tirkalma;
 - osma;
 - yarim osma;
 - o'zi yurar agregatlar.
- 5) Energiyadan foydalanish xarakteriga qarab:
 - tortishga mo'ljallangan;
 - ishchi organlarni harakatga keltirishga mo'ljallangan;
 - tortishga va ishchi organlarini harakatga keltirishga mo'ljallangan.
- 6) Energiya manbaiga nisbatan joylashishiga qarab:
 - simmetrik
 - assimetrik.

4. Mashinalar kompleksi

Respublikada qishloq xo'jalik ishlab chiqarishi uni kompleks mexanizatsiyalashtirish asosida rivojlanmoqda.

Unumdorligiga ko'ra o'zaro bog'langan va ekinlarni yetishtirish hamda yig'ishtirib olishda barcha ishlab chiqarish jarayonlari yoqi ishlab chiqarish protsesslarining kompleks mexanizatsiyalashtirilishini ta'minlaydigan mashina-qurollar, traktorlar, transport vositalari yig'indisidan iborat bo'lgan mashinalar sistemasi kompleks mexanizatsiyalashtirishning moddiy-texnika asosi bo'lib xizmat qiladi.

Turli-tuman ishlab chiqarish sharoitlari va texnologik talablar umumiy mashinalar sistemasining turli zvenolarini nazarda tutadi:

-ayrim qishloq xo'jalik ekinlarini yetishtirish uchun mashinalar kompleksi;
-qishloq xo'jalik ishlab chiqarishi ayrim tarmoqlarini (dehkonchilik, chorvachilik) kompleks mexanizatsiyalashtirish uchun mashinalar sistemasi;
-biror ishlab chiqarish protsessini (tuproqqa ishlov berish, paxta, don ekinlarini yig'ishtirib olish va h.k.) mexanizatsiyalashtiradigan mashinalarning qisman sistemasi; alohida qishloq xo'jalik korxonalarida ishlab chiqarish protsesslarini kompleks mexanizatsiyalashtirish uchun mashinalar sistemasi; mavjud qishloq xo'jalik zonasida ishlab chiqarish protsesslarini kompleks mexanizatsiyalashtirish uchun zonal mashinalar sistemasi.

Mashinalar sistemasiga bo'lgan asosiy talablar–texnologiyaga jiddiy rioya qilish; barcha ishlarni juda kam mehnat va mablag' sarflab, eng yaxshi agrotexnika muddatlarida bajarish; mehnat sharoitlarini yaxshilash; sistemadagi mashina va qurollarni o'zaro va energetika vositalari bilan unumdorligi, gabaritligi va boshqa ko'rsatgichlarga ko'ra bog'lash; tabiiy ishlab chiqarish sharoitlari turlicha bo'lgan xo'jaliklarda barcha ishlarni samarali mexanizatsiyalashtirish mumkinligi.

Qishloq xo'jaligida ishlatiladigan mashinalar sistemasini o'zgarmas deb bo'lmaydi, u fan va texnika yutuqlari hamda ilg'or tajriba asosida uzluksiz takomillasha boradi.

Paxtachilikda mashinalar sistemasi o'zoq vaqt yaratib kelindi.

1932 yilga qadar mashinalar yerga asosiy va qisman ekish oldidan ishlov berish uchun yaratilgan. Traktorlarni ko'plab ishlab chiqarish tufayli 1933-1934 yillarda traktor bilan ishlatiladigan birinchi chigit ekish seyalkalari va g'o'za qatorlari orasiga ishlov berish kultivatorlari paydo bo'ldi.

1947-48 yillarda ko'sak va paxta terish mashinalari yaratildi. 50 yillarda O'zbekistonda qishloq xo'jalik mashinasozligi keng rivojlana boshladi, paxtachilikni mexanizatsiyalashtirishda ilmiy tashkilotlar va konstruktorg'lik korxonalari keng miqyosda ish boshladi, ana shu davrda mashinalar sistemasi yaratildi.

Paxtachilik uchun mashinalar sistemasi 60-70 yillarda yanada rivoj topdi. Oldin chiqarilgan mashinalar takomillashtirila boshladi, yangi konstruktiv mashinalarga almashtirildi. 1980 yilda paxtachilikni mexanizatsiyalashtirish uchun sanoat ishlab chiqaradigan turli mashinalar nomining umumiy soni 90 ga yetdi. Paxtachilikda tashkil topgan zamonaviy mashinalar sistemasi, asosan erishilgan texnika taraqqiyoti darajasiga mos keladi, u paxta yetishtirishning barcha protsesslarini o'z ichiga oladi, ulardan ko'pchiligi to'la mexanizatsiyalashtirish va ko'l mehnati o'rniga ancha unumli bo'lgan mashina ishidan foydalanishga imkon beradi.

Paxtachilikni mexanizatsiyalashtirishdan keyinchalik mashinalar sistemasi asosan quyidagi yo'nalishda takomil-lashtiriladi:

1. Bir necha operatsiyalarni bir yo'la bajarish uchun bitta agregatdan kombinatsiyalangan mashinalarni yaratish.

2. Olti qatorli seyalkalar, kultivatorlar, paxta terish va boshqa mashinalarni yuqori tezlikda ishlatish hamda qamrash kengligini oshirish va shunga o'xshashlar hisobiga mashina va agregatlar unumdorligini oshirish uchun ular quvvatini (quvvati 58-88 kVt bo'lgan chopiq traktorlarini yaratish) oshirish.

3. Mashinalarning sistemadagi tiplarini qisqartirish va bir tipli mashinalarni turli sharoitlarda hamda turli ekinlarda ishlatishga moslash maqsadida ularni universallashtirish (chigit, makkajo'xori va oq jo'xorilar ekin uchun seyalka, g'o'za, makkajo'xori va boshqa o'simliklarga ishlov berish uchun kultivatorlar yaratish).

4. Yengil, ancha puxta va tejamli, unifikatsiyalangan qismlari, shuningdek detallari bo'lgan ishga chidamli mashinalar yaratish.

5. Agregatga xizmat ko'rsatadigan ishchilar sonini kamaytirish, o'rnatma mashinalar, agregat mexanizatsiyalarini gidravlik va avtomatik tarzda boshqarish, konditsionerli hamda balandligi bo'yicha ravon rostlanadigan yumshoq o'rindiqli germetik kabinalar qo'llanilishi hisobiga mehnat sharoitlarini yaxshilash.

SAVOLLAR :

1. O'zbekistonda qishloq xo'jaligini modernizatsiya qilish borasida qanday muhim vazifalar belgilangan?
2. Ishlab chiqarish jarayonlari va ularning turlarini sanab bering?
3. Mashina-traktor agregatlari qanday klassifikatsiyalanadi?
4. Mashinalar sistemasi haqida qanday tushunchaga egasiz?

3-ma'ruza. Mashina-traktor agregatlaridan foydalanish ko'rsatkichlari

Reja:

1. MTAning agrotexnologik xususiyatlari.
2. MTAning energetik xususiyatlari.
3. Solishtirma qarshilikning energetik xarakteristikasi.
4. Mashina qarshiligiga ta'sir qiluvchi omillar.
5. Agregatning tortish qarshiligi.
6. MTAning ekspluatasion texnologik xususiyatlarini yaxshilash yo'llari.

1. MTAning agrotexnologik xususiyatlari.

Ishchi mashinaning agrotexnologik xususiyati shu mashinaning texnologik jarayonni bajarishdagi ishning bajarilish sifati bilan xarakterlanadi.

Biror texnologik jarayonning va unda ishlayotgan ishchi mashinaning ish sifati ko'rsatkichlari bir qancha baholash ko'rsatkichlari bilan aniqlanadi. Bu ko'rsatkichlarni quyidagi guruxlarga bo'lish mumkin.

Birinchi gurux ko'rsatkichlari -asosan qishloq xo'jalik mashinalarining biror texnologik jarayonni bajara olish mumkinligi bo'lib, ishlov berilayotgan materiallarga bog'liq ko'rsatkichlar bilan xarakterlanadi. Bu ko'rsatkichlarga maydonning holati, ish rejimi va texnologik jarayonning bajarilishi mumkinligi xarakteristikasi, ya'ni tuproqning namligi, qattiqligi, har xil chiqindilar borligi (zasorennost), ekinlarning hosildorligi (M: paxta terishda tup sonlarning me'yorda bo'lishi, g'o'za poyasi balandligi va boshqalar) ekinlarning yotib qolganligi, harakat tezligi bilan belgilanadi.

Ikkinchi gurux ko'rsatkichlari - mashina ishlaganda ekinlarni etishtirish uchun etarli sharoitlarni ta'minlash maqsadida qo'yiladigan agrotexnologik talablar bilan xarakterlanadi.

Asosiy ishlov berish mashinalari uchun bu ko'rsatkichlariga quyidagilarni kiritish mumkin:

- yerga asosiy ishlov beradigan mashinalarga: ishlov berish chuqurligi, kesaklar hosil bo'lmasligi, begona utlarning o'ldirilishi va tuproqqa ko'mib ketilishi, tuproqning maydalanishi, ishlov berilgan erning tekisligi va boshqalar;

- ekish mashinalariga: urug' me'yori va ularning maydonga bir tyokis taqsimlanishi, ekish chuqurligi, har bir uyachadagi urug' soni, urug'larning shikastlanishi darajasi, o'g'it berish me'yori va boshqa ko'rsatkichlar;

- ekinlarga ishlov berish mashinalariga: qator oralaridagi begona o'tlarning yo'qotilishi, ekin ildizlariga zarar etkazmaslik darajasi, har xil materiallarning sepilish me'yorlari (zaharli ximikat, mineral o'g'itlar, suv va boshqalar) ko'rsatkichlari;

- o'rib-yig'ib olish mashinalariga: olinayotgan mahsulotning nobud bo'layotganlik darajasi, mahsulotning shikastlanishi, ifloslanishi yoki maydonlarda ekin qoldiqlarining qolishi va boshqa ko'rsatkichlar;

- mahsulot yig'ishtirib olingandan keyin, unga ishlov beradigan mashinalariga: nobudgarchilikka yo'l qo'yilmasligi, olingan mahsulotning ishlov berishda shikastlanmasligi, iflosliklardan tozalanganlik darajasi, saqlashdagi holatining bo'zilmassligi va boshqa ko'rsatkichlar.

Uchinchi gurux ko'rsatkichlari mashina ishlaganda texnologik jarayonni bajarilishining tashqi ta'sirlarga turg'unligi bilan xarakterlanadi.

M: ob-havo ta'siri natijasida mashina ishining sifat ko'rsatkichlari bo'zilmassligi.

Umumiylashgan va natija ko'rsatkichlari mashinaning tuproq hosildorligiga, olinayotgan hosil miqdoriga, sifat va saqlash ko'rsatkichlariga ta'sirlari bilan xarakterlanadi.

2. MTAning energetik xususiyatlari.

Mashinaning solishtirma va to'liq qarshiligi.

Ishchi mashinaning energetik ko'rsatkichlariga asosan mashinaning ish vaqtidagi qarshiligi R , N va shu qarshilikni yengish uchun talab qiladigan quvvat N_p , kVt ko'rsatkichlari kiradi. Bulardan tashqari uning transport holatidagi qarshiligini ham qarash mumkin. Qamrash kengligi B har xil bo'lgan mashinalarning (bir xil ishga mo'ljallangan) qarshiligini hisoblash uchun solishtirma qarshilik kattaligi kiritilgan κ (N/m) va u quyidagicha aniqlanadi.

$$\kappa = R/B, \quad N/m;$$

Qamrash kengligiga va haydash chuqurligiga (pluglar) ega bo'lgan mashinalar uchun solishtirma qarshilik $\kappa_{\text{m}} (\Pi a)$ quyidagicha aniqlanadi.

$$\kappa_{\text{pl}} = R_{\text{m}}/bh$$

Qarshiligi mashina og'irligiga proportsional o'zgarib boradigan mashinalar (transport vositalari yoki ishchi mashinaning transport holati) uchun solishtirma qarshilik

$$\kappa_f = R / G_m = f_m$$

bu yerda f_m – mashinaning g'ildiragi harakatiga to'sqinlik qiladigan qarshilik koeffitsienti (jadvaldan qabul qilinishi mumkin).

Quvvatni uzatish validan harakat olib ishlaydigan mashinalar uchun solishtirma qarshilik, harakat berish uchun sarf bo'layotgan quvvat N_m orqali ifodalanadi. Bunda albatta shartli ravishda $1M$ qamrash kengligiga, berilgan tezlikda harakatlanayotgan mashinaga nisbatan olinadi.

$$\kappa_{\pi,y} = N_m / vB$$

Agar bizga solishtirma qarshilik berilgan bo'lsa (spravochnik adabiyotlarda) agregatnin **P** umumiy qarshiligini aniqlashimiz mumkin.

Goryachkin V.P. ning uch qismli ratsional formulasiga ko'ra plugni tortish uchun kerak bo'ladigan $\kappa\chi$.

$$P = P_1 + P_2 + P_3 = fG + kab + \epsilon\gamma abv^2$$

bu yerda **f** - ishqalanish koeffitsienti;

G - plugning og'irligi, N;

k - solishtirma qarshilik, Pa;

a va **b** - haydash chuqurligi va plast eni, m

ϵ -otval formasi va tuproq turiga bog'liq koeffitsient;

γ - tuproqning hajmiy massasi, kg/m³;

V - tezlik , m/s.

Ekspluatatsion hisoblashlarda formuladagi 3-chi qism ancha qiyinchiliklar to'g'irishi sababi, formulaning faqat 1 va 2 qismlaridan foydalanish maqsadga muvofiqdir.

$$R = \sum k B_{\text{еки}} R_{\text{пл}} = \kappa_{\text{пл}} B h$$

Agar mashinaning solishtirma qarshiligini tajriba yo'li bilan aniqlashda, shu mashinaning o'zini tortishga bo'lgan qarshiligi hisobga olinmagan bo'lsa, umumiy qarshilik

$$R = k B + f_m G_m$$

transport holatida

$$R_{x,x} = f_m G_m$$

3. Solishtirma qarshilikning energetik xarakteristikasi.

Solishtirma qarshilikning energetik xarakteristikasi (biror texnologik jarayonning energoyomligi) tezlikni hisobga olganda quyidagicha aniqlanadi.

$$\kappa = RV/BV$$

bu yerda **RV**-tortishga sarf bo'ladigan energiya ya'ni quvvat, kVt

Bundan shu narsa kelib chiqadiki, solishtirma qarshilik nafaqat kuch, balki bir o'lchov birlik maydonga sarf bo'layotgan mexanik energiya hamdir D_j/m^2 eki bir birlik ish unumdorligiga to'g'ri keladigan quvvat sarfi hamdir $kVt/(m^2 s^{-1})$.

Bu yerda $m^2 s^{-1}$ ish unumdorligi birligi yoki 0,36 ga/soatni beradi.

Pluglar uchun ham xuddi shunday usulda bo'ladi

$$\kappa_{\text{m}} = R_{\text{m}} V / B h V$$

bu plug otvalidan o'tadigan tuproq hajmiga sarf bo'ladigan mexanik energiyani bildiradi (Dj/m^3) eki bir birlik vaqtda otvaldan o'tadigan tuproq hajmiga sarf bo'ladigan quvvat sarfini bildiradi ($\text{kVt/m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$).

Bu birlikdagi solishtirma qarshilik texnologik jarayonni energetik jihatdan yoki biror texnologik jarayonning energiyomligini baholashda katta rol o'ynaydi.

4. Mashina qarshiligiga ta'sir qiluvchi faktorlar.

Mashina qarshiligiga ta'sir qiluvchi faktorlarni asosan quyidagi 3 ta guruhga ajratish mumkin:

- a) tabiiy-iqlim sharoiti bo'yicha;
- b) konstruktiv tuzilishi bo'yicha;
- v) ekspluatatsion faktorlar.

Birinchi guruhdagi faktorlar asosan biror berilgan sharoitda normativlarni aniqlashda yoki agregat ko'satgichlarni tahlil qilishda hisobga olinadi.

Ikkinchi guruhdagi faktorlar asosan mashinaning biror ishchi qismi shaklining o'zgartirilishida yoki biror bir ekspluatatsion talablarni qo'yishda hisobga olinadi.

Uchinchi guruhdagi faktorlar asosan agregatning ish rejimini tanlashda, ish normalarini aniqlashda hisobga olinadi.

Tabiiy-iqlim sharoiti faktorlariga tuproq turi va holati, tuproqdagi har xil predmetlar va toshlarning bo'lishi, obi-havo sharoiti, ishlov beriladigan materialning holati (urug', mineral o'g'itlar, o'simlik poyalari) va boshqalarni kiritish mumkin.

Agar tuproqning solishtirma qarshiligi haydashda $\kappa_{\text{m}} < 30$ kPa bo'lsa yengil tuproq, $\kappa_{\text{m}} = 30 \dots 50$ kPa bo'lsa o'rtacha tuproq, $\kappa_{\text{m}} = 50 \dots 85$ kPa bo'lsa og'ir tuproq, $\kappa_{\text{m}} > 85$ kPa bo'lsa o'ta og'ir tuproq deb hisoblanadi.

Tuproqning solishtirma qarshiligi uning qattiqligiga, namligiga ko'p jihatdan bog'liqdir.

Konstruktiv faktorlarga mashinaning solishtirma qarshiligiga ta'sir qiladigan ishchi organining turi, tuzilishi, joylashtirilishi, shakli, soni, u tayyorlangan material, mashina massasi, yordamchi mexanizmlarning borligi, tayanch g'ildiragining turi va tuzilishi va boshqalarni kiritish mumkin.

Yuqorida ko'rsatilganlardan eng ko'p ta'sir etadigan ishchi organning shaklidir (silindrik yoki vintsimon otvalli pluglar, yuqori tezlikda ishlashga mo'ljallangan maxsus ishchi organlar).

Ekspluatatsion faktorlarga mashinaning texnik holatini (ishchi organlarning yeyilganligi, to'g'ri rostlanganligi, mexanizmlarning sifatli moylanganligi) va ekspluatatsion ish rejimini (harakat tezligi, ishlov berish chuqurligi, mashinaning ishlov berayotgan materialni o'tkazish qobiliyati darajasidan foydalanish va boshqalar) kiritish mumkin.

Mashinaning texnik holati past darajada bo'lishi natijasida solishtirma qarshilik 5-8% oshishi mumkinligi isbotlangan. Plugda lemixoning o'tmaslanganligi sababli solishtirma qarshilik 20-30% gacha oshgan.

Mashina tezligining normasidan o'zgarish ham mashinaning solishtirma qarshiligini o'zgartiradi. Tezligi yuqori bo'lmagan mashinalarda ekspluatatsion hisoblashlar uchun o'rtacha tezlik 5 km/soat qabul qilingan. Tezlikning 5 km/soatdan yuqori har 1 km/soat o'zgarishiga solishtirma qarshilik ham pluglar uchun yengil tuproqda-1-2%, o'rtacha tuproqda 3-5%, og'ir tuproqda-6-8% ga o'zgaradi, seyalkada -1,5-2,5%, kultivator, borona, lushilnikda -3-4% ga o'zgaradi.

Ishlov berish chuquriligining o'zgarish solishtirma qarshilikka unchalik ko'p ta'sir etmaydi, shuning uchun ekspluatatsion hisoblashlarda ishlov berish chuqurligining solishtirma qarshilikka ta'siri hisobga olinmaydi.

5. Agregatning tortish qarshiligi .

Agregatning tarkibida yuqori quvvatli traktorlar bo'lganda, uning quvvatidan to'liq foydalanish uchun bir necha qishloq xo'jalik mashinalari taqish maqsadida stsepkanidan foydalaniladi.

Tirkalma stsepkalar o'zlarining tayanch g'ildiraklariga ega bo'ladi, osma stsepkalar traktorlarning harakatlantiruvchi qismiga tushadigan og'irlikni o'zgartiradi. Natijada ularni tortishga ham qo'shimcha qarshilik kuchi hosil bo'ladi.

Bu qarshilik kuchi quyidagicha topiladi:

$$R_{cu} = f_{cu} G_{cu}$$

Qiyalikka chiqishdagi qarshilik.

Agregat qiyalikka ((- gradus hisobida yoki i-% hisobida) ega bo'lgan maydonda ishlaganda qo'shimcha qarshilik kuchi hosil bo'ladi. Bu qarshilik kuchi quyidagicha aniqlanadi.

$$R_i \approx G_m \sin \alpha \approx G_m i / 100, H;$$

Stsepkali agregatda stsepkanini qiyalikda ishlatishdagi qo'shimcha qarshilik.

$$R_{icu} = G_{cu} \sin \alpha \approx G_{cu} i / 100, H;$$

Aregatning umumiy qarshiligi

$$R_a = R_m \pm R_{\alpha} + R_{cu} + R_{xap} = R_a^0 \pm R_i;$$

bu yerda R_m – ishchi mashina qarshiligi, H;

R_{xap} – traktorning o'zini yuritishdagi qarshiligi, H;

$R_a^0 = R_m \pm R_{cu} + R_{xap}$ – agregatning gorizontal tekislikdagi qarshiligi, H.

Ko'p mashinali agregatlar uchun umumiy qarshilik

$$R_a = k B + (G_m + G_{cu}) i + f_{cu} G_{cu} \cos \alpha$$

yoki yaxlitlab olganimizda

$$R_a = kB + G_m i + G_{ch}(i + f_{ch})$$

Agregatning ish vaqtidagi qarshiligiga agregat tezligi bir muncha ta'sir ko'rsatadi.

Akademik V.P.Goryachkinning aniqlashi bo'yicha, plugning solishtirma qarshiligi uning tezligi kvadratiga to'g'ri proporsionaldir.

$$\kappa_v = \kappa_0 [1 + 0,006 (v^2 - v_0^2)]$$

κ_0 - $v_0 = 5 \text{ km/s}$ tezlikdagi plugning solishtirma qarshiligidir;

v - solishtirma qarshiligi aniqlanishi kerak bo'lgan tezlik, km/s .

Boshqa jarayonlar uchun, tezlik oshishi bilan solishtirma qarshilikning o'zgarishini quyidagicha aniqlash mumkin.

$$\kappa_v = \kappa [1 + T_n(v - v_0)]$$

T_n - tezlikning $1 - \text{km/s}$ oshishi bilan solishtirma qarshiligi-ning o'sishini ifoda qiluvchi koeffitsient, bunda boshlang'ich tezlik ham $v_0 = 5 \text{ km/s}$.

Tezlik oshishi bilan solishtirma qarshilikning o'zgarishining o'sishi koeffitsienti quyidagicha bo'lishi mumkin: $T_n = 0,01 \div 0,07$.

Stsepkaning yurishiga qarshiligi qiyalikka chiqishini ham hisobga olganda quyidagicha aniqlanadi

$$R_{ch} = f_{ch} Q_{ch} + i Q_{ch} = Q_{ch} (\rho + i)$$

bu yerda Q_{ch} - stsepka og'irligi, N ;

f_{ch} - dumalanish qarshiligi koeffitsienti.

Stsepka fronti quyidagi formula bilan aniqlanadi

$$\Phi_c = (n_M - 1) B_M$$

bu yerda n_M - stsepkaga takiladigan mashinalar soni;

B_M - mashinaning qamrash kengligi, m .

6. MTAning ekspluatatsion texnologik xususiyatlarini yaxshilash yo'llari.

Ishchi mashinaning agrotexnologik xususiyatlarini yaxshilash va solishtirma qarshiligini kamaytirish tadbirlarini quyidagilarga bo'lish mumkin:

Konstrukтив tadbirlar-mashinaning ishlov berilayotgan materialni o'tkazuvchanligi va universalligini oshirish, har xil ish sharoitida qo'llanishligi mumkinligini ta'minlash, texnologik jarayonni bajarishda texnologik mustahkamligini va barqarorligini oshirish; ayrim texnologik jarayonlarni bajarishdagi qo'l kuchidan foydalanishni bartaraf etish va uni avtomatlashtirish; sudrama mashinalarning o'rniga, osma mashinalarni qo'llash; ishchi mashinalarning harakatlanuvchi qismiga pnevmatik shinali g'ildiraklarni qo'llash va elastik ilgichlardan foydalanish; ishchi organlarning yuza qismiga har xil qoplamalar qoplash natijasida uning formalarini o'zgartirishga

erishish va boshqalar; sirpanish ishqalanishni, dumalanish ishqalanishga o'tkazish; mashina massasini kamaytirish.

Texnologik tadbirlar- ratsional texnologik jarayonlarning talablariga mos holda ishchi organlarni takomillashtirib borish; kombaynli va kombinatsiyalashgan agregatlarni qo'llash; jarayonlarni birlashtirish ya'ni bir vaqtning o'zida bir necha jarayonni bajarish va boshqalar.

Ekspluatatsion tadbirlar-mashinalarga o'z vaqtida sifatli TXK; mashina mexanizmlarini to'g'ri rostlash va tuzish; eng ratsional harakatlanish usullarini tanlash; ish sharoitiga qarab mashinalarni tanlash; ishlov berilayotgan materiallarning optimal holatiga qarab ishlov berish va boshqalar.

Tabiiy-iqlim sharoitini yaxshilash tadbirlariga-ishlov berilayotgan maydon tekisligini ta'minlash; ishchi mashina ishlashiga halaqit beruvchi predmetlarni yo'qotish; tuproq holatini yaxshilash va boshqalar.

SAVOLLAR :

1. Ishchi mashinaning agrotexnologik xususiyatlarini qanday guruhlarga bo'lish mumkin?
2. Ishchi mashinaning energetik xususiyatlariga qanday ko'rsatkichlar kiradi?
3. Solishtirma va to'liq qarshilik deganda nimani tushunasiz?
4. Texnologik jarayonning energoyomligi qanday aniqlanadi?
5. Mashina qarshiligiga ta'sir qiluvchi faktorlarning qanday guruhlarga ajratish mumkin?
6. Agregatning umumiy qarshiligining tashkil etuvchilarini ayting.
7. Ishchi mashinaning ekspluatatsion-texnologik xususiyatlarini yaxshilashda qanday tadbirlar hisobga olinadi?

4-ma'ruza. Mashina-traktor agregatlarini komplektlash

R e j a :

1. Agregatning ish rejimi.
2. Agregat tartibidagi ishchi mashinalar sonini aniqlash usullari.
3. Agregatdagi mashinalar sonini analitik usulda aniqlash.
4. Transport agregatini hisoblash.
5. MTA larini amalda tuzish.

1. Agregatning ish rejimi.

Mashina-traktor agregatlarini komplektlashda, ularga quyilgan asosiy talablardan (berilgan sharoitda ishning sifatli bajarilishi, mehnat sarfini, vositalarini va ekspluatatsion materiallarni kam sarflagan holda yuqori ish unumdorligiga erishish, keyingi texnologik jarayonni bajaradigan mashinaga yaxshi ish sharoitini yaratish, agregatga xizmat qiluvchi kishilarga ish sharoitini, agregatga xizmat qilish qulayliklarini, mehnat xavfsizligini ta'minlash) tashqari traktorning tortish va tezlik imkoniyatlaridan to'liq foydalangan holda yuqori ish unumdorligiga erishmoqni ham nazarda tutish lozim. Buning uchun albatta agregat tarkibidagi traktorning yo'qlanishi, nominal yo'qlanishga yaqin bo'lishi maqsadga muvofiqdir.

Traktor yuklanishini nominal qiymatga yaqinlashishi uchun agregatdagi mashinalar sonini, uning harakat tezligining optimal qiymatini va ish rejimini to'g'ri tanlash kerak, bu yuqori ish unumdorlikda sifatli ishlashini ta'minlaydi.

Agregatning ish rejimi, uning ishchi harakat tezligi va dvigatelning yo'qlanish darajasi bilan karakterlanadi.

Agregatning ishchi harakat tezligi, u ishlaydigan maydon-ning shart-sharoitlarini hisobga olgan agrotexnik talablar bilan belgilanadi. Texnologik jarayonlarning bajarilishi sifatini agrotexnik talabda ko'rsatilganidek bajarish uchun, shu texnologik jarayonni qanday ishchi tezlikda bajarish kerakligi ko'rsatilgan bo'ladi. M:oddiy plugda shudgorlash 4-7,5 km/s, baronalash 4-13 km/s, qator oralariga ishlov berish 4-10 km/s va h.k.

Ishchi tezliklarning bunday katta oraliqda berilishi, berilgan sharoitda texnologik jarayonni bajarayotgan agregatning ishchi tezligini tanlashda katta ma'suliyat yo'qalaydi. Shuning uchun berilgan ishlab chiqarish sharoitda agregat harakat tezligining optimal qiymatini tanlashda quyidagi tartib qabul qilingan:

1. Ishlov beriladigan maydonning holatini, tuproq tuzilishini, qo'llaniladigan traktor, stsepa va qishloq xo'jalik mashinalarini hisobga olgan holda bajariladigan texnologik jarayon uchun agrotexnik talabga javob beradigan tezliklar diapazoni (oralig'i) tanlanadi.

2. Qabul qilingan tezliklar diapazoni oralig'i uchun traktorning yuqori ish unumdorligini va dvigatelning optimal yo'qlanishini (1 ga yerga sarflanadigan yoqilg'ining eng kam bo'lishi maqsadida) ta'minlaydigan uzatmasi tanlanadi.

3. Traktorning qabul qilingan uzatmasidagi tezlikda ishlashi uchun mashinaning ishchi organlari rostlanadi.

4. Ish boshlanganda agregatning ishi tekshirib ko'riladi, agar ish sifati agrotexnik talabga javob bermasa, tezlik o'zgartiriladi, shunga mos holda ishchi organlari ham qayta rostlanadi.

Agregatning yo'qlanish rejimi, traktor dvigatelning yo'qlanish rejimi asosida tahlil qilinadi. Dvigatelning yo'qlanishini asosan 3 ta rejimga bo'lishi mumkin:

-agregatning biror texnologik jarayonni bajarishdagi ishchi yuklanishi;

agregatning salt holda yurishdagi yo'qlanishi (burilishlarda, maydondan maydonga o'tishida);

-agregatning qisqa muddatda to'xtab turganda, ya'ni dvigatelning salt ishlashidagi yo'qlanishi.

Agregatning asosiy yo'qlanish rejimlaridan tashqari, uning ishlashi davomida boshqa yo'qlanish rejimlari ham mavjud bo'lishi mumkin. M: traktorning qishloq xo'jalik mashinasiz yurishidagi, agregatning joyidan qo'zg'alishidagi, ish vaqtida biror to'siqdan o'tishidagi yo'qlanish rejimlari.

Demak, ekspluatatsiya sharoitida dvigatel har xil rejimda ishlaydi, bunda tirsakli valning aylanishlar chastotasi va dvigatelning yo'qlanishi ma'lum oraliqda o'zgarib turadi. Dvigatelning iqtisodiy va samarali ishlash rejimi, uning nominal yo'qlanish rejimiga yaqin rejimda ishlashidir.

Dvigatel ishlash rejimini, uning regulyator xarakteristikasi grafigidan xam kuzatish mumkin (3.1.rasm).

Yoqilg'i nasosi dastagining holatini o'zgartirish bilan biz dvigatelning har xil rejimini olishimiz mumkin. Yoqilg'i nasosining regulyatori, dvigatel kam

yo'qlanishda ishlayotganda yoqilg'idan iqtisod qilishimizni ta'minlaydi, M: traktor biror uzatmada ishlayotganda ishchi organga tushayotgan yo'qlanish kamaysa, bizga ma'lumki tezlik oshadi, lekin agrotexnik talabda tezlikning oshishi chegaralangan, shunda traktorni yoqilg'i sarfini kamaytirish bilan oraliq rejimga o'tiladi.

Ayrim hollarda ish maydonida agregat biror to'siqqa (harakatini qiyinlashtiruvchi) duch kelishi mumkin. Bunda traktor qisman zo'riqadi. Bunday qisqa muddatli zo'riqishdan o'tib olish qobiliyati dvigatelining moslanuvchanlik koeffitsienti orqali harakterlanadi.

$$K_p = M_{\max} / M_n ,$$

Dvigateldagi burovchi momenti zahirasiini quyidagicha aniqlash mumkin.

$$3_{km} = M_{\max} - M_n / M_n * 100.$$

Dvigatel burovchi momenti zahirasi agregatning qisqa muddatli zo'riqishini yengib o'tishi uchun xizmat qiladi, ya'ni past uzatmaga o'tmasdan.

Traktordagi o'rtacha burovchi momenti zapasi quyidagicha bo'lishi mumkin:

T-70C, MT3-80, MT3-82 va T-54B traktorlarida- 12%;

K-700, K-701 traktorlarida -12-18%

DT-75M, T-74, T-4A, T-150, T-150K traktorlarida -15%

T-100M-10%; T-130 traktorlarida -12%

T-40A, T2884m traktorlarida -10-12%

Dvigatelning yo'qlanish koeffitsienti quyidagi formuladan topiladi.

$$K_{ed} = M_{kf} / M_{kn} \text{ yoki } K_{ed} = N_{ef} / N_{en}$$

bu yerda $M_{k.n}$ - dvigatelning nominal burovchi momenti;

$M_{k.yu}$ - traktor dalada ishlaganda dvigatelda hosil bo'ladigan burovchi momentning o'rtacha miqdori.

Quyidagi ishlarda dvigatelning yo'qlanish koeffitsienti qabul qilingan:

shudgorlashda-0,78-0,90;

ekishda -0,85-0,95;

o'rib-yig'ib olishda -0,80-0,92.

Ishlov berilayotgan maydon reliefi notekis, tuproq tarkibi har xil va h.k.bo'lganda yo'qlanish koeffitsienti kichik miqdorda qabul qilish maqsadga muvofiqdir. Chunki uchraydigan to'siqlarni yengib o'tish uchun zahira burovchi moment ko'p bo'ladi.

2. Agregat tartibidagi ishchi mashinalar sonini aniqlash usullari.

Har qanday texnologik jarayonni bajarish uchun agregatni tuzish quyidagi tartibda olib boriladi:

1. Agrotexnik talabni hisobga olgan holda traktor, stseпка va qishloq xo'jalik mashinalari tanlanadi.

2. Qabul qilingan traktor va qishloq xo'jalik mashina-larining ekspluatatsion xususiyatlariga va agrotexnik talabdagi ishchi tezlik diapazoniga asosan agregatdagi mashinalar soni aniqlanadi.

3. Agrotexnik talabda ko'rsatilgan talablar bo'yicha traktor, tirkama va qishloq xo'jalik mashinalari rostlanadi, keyin birgalikda tuziladi.

Agar agregat tarkibini, uning konstruktiviyasi aniqlaydigan bo'lsa (chigit ekishda bitta osma seyalkaning yoki g'o'za oraliqlariga ishlov berishda bitta kultivatorning traktorga taqilishi) agregatning qamrash kengligi, ishlov berish chuqurligi va solishtirma qarshiligini hisobga olgan holda uning to'liq qarshiligi aniqlanadi. To'liq qarshilikka asoslangan holda agregatning ishchi tezligi va uzatmalari tanlab olinadi. So'ng traktorning tortish kuchidan foydalanish yoki dvigatelning yo'qlanish darajasi koeffitsientlari aniqlanadi.

Agregat tarkibiga bir necha mashina kirishi mumkin bo'lsa, ularning soni ikki usulda tanlab olinadi: tajribalar o'tkazish va hisoblash usullarida.

Tajriba usulida agregatni tuzish to'plangan tajriba natijalariga, yangi traktor va qishloq xo'jalik mashinalari uchun esa zavod tomonidan ko'rsatilgan konstruktiviyalarga va spravochnik materiallariga asoslanadi. Bunda biror tirkama tanlanadi va traktorga tirkaladi, so'ng unga qishloq xo'jalik mashinasi taqiladi. Qabul qilib olingan uzatmadagi tezliklarda ishlatilib ko'riladi va traktorning yo'qlanish darajasi aniqlanadi.

Traktorning yuklanish darajasini maxsus priborlar yordamida tekshirib ko'rish mumkin.

M: kabinada urnatilgan taxometrda tirsakli val aylanishlar soni orqali. Buning iloji bulmasa, qabul qilingan uzatmadan yuqori (keyingi) uzatmaga o'tkaziladi, shunda dvigatel normal ishlayotgan bo'lsa, demak qabul qilingan uzatmada traktor ko'p yo'qlanmagan hisoblanadi. Bunda albatta yana qo'shimcha qishloq xo'jalik mashinalari taqiladi va traktorlarning normal yo'qlanishda ishlashiga keltiriladi. Agar birinchi qabul qilingan uzatmada dvigatel zo'riqishda ishlayotgan bo'lsa past uzatmaga o'tiladi, lekin bunda agregat tezligi agrotexnik talabda ko'rsatilgan tezlikdan kam bo'lmasligi kerak.

Tajriba yo'li bilan agregatni tuzish ya'ni komplektlash ancha ko'p vaqtni talab qiladi. Shuning uchun ham hisoblash yo'li bilan agregat tuzish ancha qulaylik to'g'iradi.

3. Agregatdagi mashinalar sonini analitik usulda aniqlash.

Agregat tarkibidagi mashinalar soni traktorning tortish xossalari va mashinalarning qarshiligiga bog'liq bo'lib quyidagi ketma-ketlik tartibida hisoblanadi.

1. Texnologik jarayonning bajarilishiga quyilgan agrotexnik talablarga va ishlov berilayotgan maydon sharoitiga ko'ra qishloq xo'jalik mashinasi, traktor va agregatning ishchi tezligi tanlab olinadi.

M: 90 sm qator oraliqdagi paxta ekishda MTZ-80X yoki T28X4M traktorini tanlashda, bu ikki traktordan qaysi biri bizga ishni sifatli qilib, kam xarajatlar sarflangan holda yuqori ish unumdorlikda ishlaydi.

Har bir texnologik jarayonga quyilgan agrotehnologik talabda, shu texnologik jarayonni bajarishdagi ruhsat etilgan tezligi ma'lum bir oraliqda bo'ladi, berilgan

maydon uchun tezlik qanday bo'lishligi ham tanlab olinishi lozim (tuproq tuzilishiga, relefiga va h.k. hisobga olganda).

2. Traktorning turiga va qabul qilingan ishchi tezligiga qarab, uning tortish xarakteristikasidan uzatmalar bo'yicha traktorning nominal tortish kuchi $P_{il.n}$ ishchi tezligi V_{ish} yoqilg'i sarfi G_c tanlab olinadi.

Bunda albatta agrotexnik talabda ko'rsatilgan yoki tanlab olingan tezlik atrofida bo'lgan kattalikdagi tezliklarga mos keladigan uzatmalardagi (kamida 3 ta) yuqorida keltirilgan ko'rsatgichlar olinadi. Chunki bu uzatmalardan qaysi biri eng yaxshi variant ekanligini hamda rezerv uzatmalarni ham tanlab olishimiz lozim. Maydonning relefi va tuproq holati bitta uzatmada yurishga javob bermasa zahira uzatmaga o'tiladi.

$P_{ил.н}$ nominal tortish kuchi agregat tekis maydonda ishlayotganda traktorning tortish xarakteristikasidan to'g'ridan-to'g'ri olinadi.

Agar qiyalikda ishlayotgan bo'lsa $R_{il.n}$ ga o'zgartirish kiritiladi, ya'ni qiyalikda hosil bo'layotgan qarshilik kuchini hisobga olish zarur.

$$R_{il,\alpha} = R_{il,n}^i \pm G_{t,m} \cdot \sin \alpha.$$

bu yerda $G_{t,m}$ - tekis yerda traktorning og'irligi, H;
 α – qiyalik kattaligi.

3. Tanlab olingan uzatmalarning har biri uchun qamrash kengligining maksimal qiymatini topib olamiz.

$$V_{max} = R_{il} + R_{qiya}^b + R_{sts}^b.$$

bu yerda R_{qiya}^b - qiyalikda hosil bo'layotgan qarshilik kuchining 1 m qamrash kengligiga to'g'ri kelgan miqdori

$$R_{sts}^b = G_m i / b$$

bu yerda G_m - mashinaning ekspluatatsion og'irligi, N;

b - mashinaning konstruktiv kengligi, m;

R_{sts}^b - stsepkaning qiyalikni hisobga olgandagi 1m qamrash kengligiga to'g'ri keladigan qarshiligi

$$R_{sts}^b = G_{sts} (f+1) / b_{sts};$$

G_{sts} - stsepkaning og'irligi, N;

b_{sts} - stsepkaning kamrash kengligi, m;

f - dumalanish qarshiligi koeffitsienti.

4. Agregatdagi mashinalar soni aniqlanadi: oddiy agregatlar uchun

$$n_m = B_{max} / b;$$

Shudgorlash agregati uchun korpuslar soni aniqlanadi.

$$n_{kor} = R_{il \cdot n} - R_{qiya} / R_{kor}$$

bu yerda R_{kor} - bitta korpus qarshiligi, N;

$$R_{kor} = k_o a b$$

a- haydash chuqurligi, m;

b- bitta korpus qamrash kengligi, m;

R_{kiya} - qiyalikda hosil bo'ladigan qo'shimcha qarshilik.

Agregatdagi mashinalar soni yoki plugdagi korpuslar soni kichik tarafga butun songacha yaxlitlanadi.

5. Aniqlangan mashinalar soni bo'yicha agregatning to'la qarshiligi aniqlanadi.

$$R_{agr} = k b n \pm R_{pqiya} + R_{sts},$$

$$R_{pagr} = k_o a b n_{kor} + R_{qiya},$$

6. Agregatning tortish kuchidan foydalanish koeffitsienti topiladi.

$$\eta_i = R_{agr} / P_{kr \cdot n}$$

Agar agregat tarkibida bir necha tipdagi mashinalar bo'lsa, qamrash kengligining maksimal qiymati quyidagicha bo'ladi

$$V_{max} = P_{il \cdot n} / \Sigma(K_i + R_{qiya.i}^b) + R_{sts}^b,$$

Agregatning to'liq qarshiligi

$$R_{agr} = \Sigma n_{mi} (k_i b_i + G_{mi} i) + R_{sts}$$

Agregatdagi mashinalar soni va traktorning tortish kuchidan foydalanish koeffitsienti yuqorida ko'rsatib o'tilgandek aniqlanadi.

Kombinatsiyalashgan agregatlarda (kultivatsiya bilan bir vaqtda boronalash, disklash) traktorning tortish kuchidan yuqori darajada foydalanish mumkin, h amda ish sifati oshadi, mexnat va harajatlar sarfi kamayadi. Bunda asosiy qishloq xo'jalik mashinasining qamrash kengligi asos qilinib olinadi, qolganlari shunga bog'lab topiladi. M: T-4A+CP-11+2KPG-4+8B3SS-1.

Tanlab olingan har bir uzatma bo'yicha topilgan tortish kuchidan foydalanish koeffitsienti, texnologik jarayonlarni bajarishda qabul qilingan tortish kuchidan foydalanish koeffitsientining normal qiymatiga solishtirib ko'riladi. M:

Yengil tuproqni shudgorlashda	0,92-0,95
Og'ir tuproqli yerni shudgorlash	0,88-0,90
Qattiq yoki toshloq yerlarni shudgorlash	0,80-0,92
Yoppasiga kultivatsiya qilishda	0,92-0,94
Boronalashda	0,93-0,95
Lusheniya qilishda	0,94-0,96

Yassi qirgichda ishlov berishda 0,90-0,93

Ekishda (g'alla) 0,95-0,97

Yuqorida keltirilgan qiymatlarga yaqin bo'lgan tortish kuchidan foydalanish koeffitsienti topilgan uzatma asosiy uzatma deb qabul qilinadi. Asosiy uzatmadan oldingi va keyingi uzatmalar rezerv uzatmalar deb qabul qilinadi.

Osma mashinali agregatlarni tuzishda hisoblashlar yuqoridagi ketma-ketlikda olib boriladi, faqat 3 va 4 bandlarni bajarish shart emas, chunki osma mashinalari agregatlarda mashinalar soni asosan bitta bo'ladi. Lekin bunday agregatlarda osma mashina ish bajarish vaqtida, o'z og'irligining bir qismini traktorga beradi, natijada traktorning o'zini harakatga keltiruvchi kuchning ortishiga sabab bo'ladi. Bu kuchning ortishi traktorga qo'shimcha yo'qlanish koeffitsienti orqali ifodalanishi mumkin.

$$P_{kach} = (1 + \lambda) f G_{t.sts},$$

bu yerda λ - traktorning qo'shimcha yo'qlanish koeffitsienti.

Uning qiymati texnologik jarayon turiga qarab quyidagicha bo'lishi mumkin: shudgorlash agregatlari uchun $\lambda = 0,05-0,10$; kultivatsiyalash va ekish agregatlari uchun $\lambda = 0,10-0,15$; chuqur yumshatgichlar uchun $\lambda = 0,5-0,6$.

Agar traktorni harakatlantiruvchi kuch P_d harakatlantiruvchi qismning tishlashish kuchi bilan chegaralangan bo'lsa, osma mashina hisobiga mana shu tishlashish kuchi ortadi, demak tortish kuchi P_{kr} ham ortadi.

Osma mashina og'irligining bir qismi traktorga o'tganligi sababli, uning solishtirma qarshiligi xuddi shu tipdagi tirkama mashinalar solishtirma qarshiligidan (0,85-0,90) miqdorga kamaytirib olish lozim yoki 10-15% kam.

Tortishga va ishchi qismiga harakat berishda ishlaydigan agregatlarni tuzishda hisoblash quyidagi tartibda olib boriladi:

1. Mashinaning umumiy qarshiligi

$$R_a = R_{xar} + R_{qiya} + R_{x.k.},$$

bu yerda R_{xap} -mashinani harakatlanishidagi qarshilik, N;

R_{qiya} -qiyalikda hosil bo'ladigan qarshilik, N;

$R_{x.k.}$ -ishchi organga KOV orqali harakat bo'lgandagi
hosil bo'ladigan qo'shimcha qarshilik, N.

$$R_{x.k.} = 3600 N_{pr} \eta_{tr} \setminus V_{ish} \eta_{kov},$$

V_{ish} -agregatning ishchi tezligi, km/s;

N_{pr} -mashinaning ishchi qismini harakatga keltirish uchun KOV dan talab qilinayotgan quvvat, kVt;

η_{tr} -transmissiyaning foydali ish koeffitsienti;

η_{kov} - KOVdan ishchi organgacha bo'lgan uzatmaning
foydali ish koeffitsienti.

$N_{pr} \leq N_{kov}$ shart bajarilishi lozim.

$$N_{pr} = N_y g_m$$

bu yerda N_y -solishtirma quvvat, kVts/kg

Solishtirma quvvat-bir sekundda ishlov berilayotgan 1 kg materialga qancha quvvat sarf bo'lishini bildiradi. Bu ko'rsatgich agregat turiga qarab har xil bo'ladi. M:

Kombaynlar:

silos o'rish KS-1,8"Vixr" $1,8 \div 02,5$

kartoshka yig'ish KXU-2"Drujba" $7,4 \div 12,5$

g'alla o'rish Sk-6"Koloz" $15,0 \div 19,0$

lavlagi yig'ish KST-3A $3,8 \div 5,8$

PSB-1,6"Qirg'iziston" $14,7 \div 15,6$

g_m – mashinaga bir sekundda berilayotgan material massasi, kg/s;

$$g_m = B_{ish} v_{ish} U_m$$

U_m – hosildorlik, kg/m².

Traktorning KOV dan ishchi organnit harakati uchun beriladigan quvvat.

$$N_{kov} = N_e \eta_{kov} = [(R_{har} + R_m) V_{ish} \eta_{kov}] / 3,6 \eta_{tr} \eta_{sh}$$

η_{sh} - harakatlantiruvchi qismning shataksirash koefitsienti.

$$\eta_{sh} = 1 - \delta$$

δ - shataksirash kattaligi.

$$\delta = (n_c - n_{ish}) \cdot 100 / n_{ish}$$

n_{ish}, n_c - harakatlantiruvchi g'ildiraklarning ish vaqtidagi va salt yurgandagi aylanishlar soni;

η_{kov} -dvigateldan KOV gacha bo'lgan uzatmalar mexanizmning foydali ish koefitsienti.

2. Agregatga taqilishi mumkin bo'lgan mashinalar soni

$$n_m = R_{il.n} / R_{a.o}$$

3. Agregatning umumiy qarshiligi

$$R_a = n_m (R_{har} + R_{qiya} + R_{h.k})$$

4. Traktorning tortish kuchidan foydalanish koefitsientiti.

$$\eta_{tr} = R_a / R_{il.n}$$

4. Transport agregatini hisoblash.

Transport agregatlarini hisoblash ham, texnologik jarayonlarni bajaradigan agregatlar kabi hisoblanadi, faqat buda prensiplar soni aniqlanadi.

Agar biz tishlashish koefsienti μ va harakatga qarshilik koefitsientlari yig'indisi φ ma'lum bulsa, berilgan yo'l sharoitida traktor poyezdinning o'tish uchun traktorning tishlashish og'irligining uning umumiy og'irligi nisbati quyidagi tengsizlikni qanoatlashtirishi lozim.

$$G_{T.cu} / G_n \geq \varphi / \mu$$

Bu yerda φ -harakatga qarshilik koefitsientlari yig'indisi, ya'ni harakatga qarshilik koefsientif va qiyalikda harakatga qarshilik koefsienti

$$\varphi = f + i$$

$G_{T.cu}$ -traktorning tishlashish og'irligi

G_T -traktor poyezdining umumiy o'g'irligi

μ -tishlashish koefsienti

M: T28X4MS-1 traktori 4 ta 2PTS-4-793 pritsepini yo'l sharoiti unga yaxshi bo'lmagan yo'lda olib o'tishi kerak. Bunda har bir pritsep og'irligi 3t, traktorning tishlashish og'irligi 1,5t bo'lsin. Traktorning tortib o'tishini tekshirib ko'raylik. Bunda $\varphi=0,2$; $\mu=0,5$ deb olamiz.

$$G_n = 12 + 1,5 = 13,5 \text{ T}$$

$$G_{T.cu} / G_n = 1,5 / 13,5 = 0,11$$

$$\varphi / \mu = 0,1 / 0,5 = 0,2$$

$0,11 < 0,2$ bu shart yuqoridagi shartga teskari, demak traktor o'ta olmaydi. Agar 2 tadan pritsep taqilsa

$$G_n = 6 + 1,5 = 7,5 \text{ T}$$

$$G_{T.sts} / G_n = 1,5 / 7,5 = 0,2$$

$$\varphi / \mu = 0,1 / 0,5 = 0,2$$

$0,2 = 0,2$ bunda traktor o'ta oladi.

Pritseplarning tortish qarshiligi R_{np} quyidagicha aniqlanadi.

$$R_{pr} = (G_T + G_o) n \varphi ,$$

bu yerda G_T -pritsepdagi yo'qning og'irligi;

G_o -pritsepning yo'qsiz og'irligi;

n -pritseplar soni;

φ -harakatga qarshilik qiluvchi koef-tlar yig'indisi.

Agar bitta pritsepning qarshiligi ma'lum bo'lsa, pritseplar soni quyidagicha aniqlanadi.

$$n_i = R_{il,n} / R_{pr}$$

Transport agregatlarida tortish kuchidan foydalanish darajasi 0,90-0,95 bo'lishi maqsadga muvofiqdir.

5. Mashina-traktor agregatlarini amalda tuzish.

Agregatdagi mashinalar soni aniqlangandan keyin, har bir mashinani agrotexnik talabda ko'rsatilgan talablarni bajara oladigan qilib rostlash ishlari amalga oshiriladi. Buning uchun mashinalar maxsus tayyorlangan rostlash joyiga keltiriladi va rostlash ishlari bajariladi. Traktordagi ayrim rostlashlar ham bajariladigan texnologik jarayonni hisobga olgan holda o'tkaziladi. Shundan keyin mashinalarni traktorga taqish mumkin bo'ladi.

Agregatning maydonda to'g'ri chiziqli harakatini ta'minlash uchun mashinalar shunday joylashtirish kerakki, ular agregatning buylama o'qiga nisbatan simmetrik joylashsin va tortish kuchi yo'nalishi harakat yo'nalishi bilan bir chiziqda yetishi lozim.

Agar agregat tarkibida tok sonidagi mashinalar taqiladigan bo'lsa, bitta mashina stsepka o'rtasidan taqiladi, qolgan mashinalar esa birinchi mashina taqilish nuqtasidan, qamrash kengligiga teng bo'lgan masofalarda taqiladi.

Agar agregat tarkibida juft sonidagi mashinalar taqiladigan bo'lsa, agregatning buylama o'qidan boshlab ikki tarafga ham mashinaning qamrash kengligining yarmiga teng bo'lgan masofalarda taqish joyi belgilanadi va shu joyga taqiladi.

Agar eshelonli usulda taqiladigan bo'lsa birinchi qatarga ko'p sonidagi mashina ikkinchi qatarga oz sonidagi mashinalar taqiladi, shunda (udlinitel) uzaytirgich moslamasi kamroq kulaniladi.

Ishning sifatli bajarilishi va ish unumdorligining yuqori bo'lishi uchun agregatlar (ko'pincha ekish agregatlari) marker va iz ko'rsatgichlar bilan jihozlanadi. Bularning asosiy vazifasi agregatning yonma-yon yurganda bir-biriga nisbatan ichkari kirishi yoki ishlov berilmay qolgan joylarning oldini olishdir. Marker keyingi o'tish yo'lini belgilash uchun iz koldirib ketadi. Iz ko'rsatgich marker izidan to'g'ri yurish uchun xizmat qiladi.

Traktoristning ko'rish burchagi ya'ni iz ko'rsatgich va traktorni o'qi bo'ylab harakatini kuzatish burchagi 450 dan oshib ketmasligi kerak. Agar bu burchak yuqori bo'lsa agregatni boshqarish qiyinlashadi va traktoristni tez charchatib quyadi, bu esa o'z navbatida ish sifatining buzilishiga va ish unumdorligining pasayishiga olib keladi.

Traktorni marker izidan, uning buylama o'qi bo'yicha olib yurilsa marker uzunligi quyidagicha topiladi.

$$X_{u(ch)} = V_{ish} / 2 + m ;$$

bu yerda $X_{y(q)}$ -markerning chiqish uzunligi, m ;

B_{ish} - agregatning ishchi qamrash kengligi, m;

m - agregat yonma-yon o'tgandagi hosil bo'lgan qatorlar oralig'i, m.

Agar traktorist agregatni oldingi ung g'ildiraging o'rtasini marker izidan olib yuradigan bo'lsa yoki zanjirli traktorda o'ng tomon zanjirining o'rtasidan olib yuradigan bo'lsa, markerning chiqish uzunligi

$$X_u = V_{ish} - A / 2 + m ;$$

$$X_{ch} = V_{ish} + A / 2 + m ;$$

bu yerda A – g'ildiraklar oralig'i, m.

Agar iz ko'rsatgich qo'llaniladigan bo'lsa

$$X_{u(ch)} = V_{ish} / 2 + m - e ;$$

bu yerda e - iz ko'rsatgichning agregat buylama o'qidan chiqish uzunligi, m.

SAVOLLAR :

1. Agregat tartibidagi traktor dvigatelining yo'qlanishi qanday rejimlarga bo'lish mumkin?
2. Dvigatel tirsakli validagi burovchi moment zahirasi nima maqsadda quyiladi?
3. Agregat tarkibidagi ishchi mashinalar soni qanday usullarda aniqlanadi?
4. Agregat tarkibidagi ishchi mashinalar soni analitik usulda aniqlanishining ketma - ketligini aytib bering.
5. Agregatdagi ishchi mashinalar soni qanday ko'rsatgichlarga bog'liq bo'ladi?
6. Traktorlarning asosiy ishchi uzatmasi nimaga asosan tanlanadi?
7. Transport agregatiga pritseplar soni qanday faktorlarga bog'liq?
8. MTA larning amalda tuzishda qanday talablar e'tiborga olinishi kerak?

5-ma'ruza. Agregatlarning harakatlanish usullari

Reja :

1. Maydon kinematikasining asosiy tushunchalari.
2. Traktor va agregatning kinematik xarakteristikasi.
3. Agregatning manevyorchanlik xususiyatlari.
4. Agregatning burilish texnologiyasi.
5. Agregatning harakatlanish usullari.

1. Maydon kinematikasining asosiy tushunchalari.

Agregat kinematikasi - bu uning qishloq xo'jalik ishini bajarishda qilgan harakatidir (geometrik shakliga ko'ra). Harakatning asosiy elementlari asosan uning ishchi yurishi va salt yurishidan (burilishda, kartadan-kartaga o'tishda va boshqa hollarda) iboratdir.

Agregat harakatining usuli - bu biror qoida asosida takrorlanib turuvchi harakat elementlaridir.

Ish maydonining kinematik xarakteristikasiga asosan quyidagilar kiradi: zagon, bo'linma, burilish maydonchasi va kuzatish chiziqlari (1.rasm).



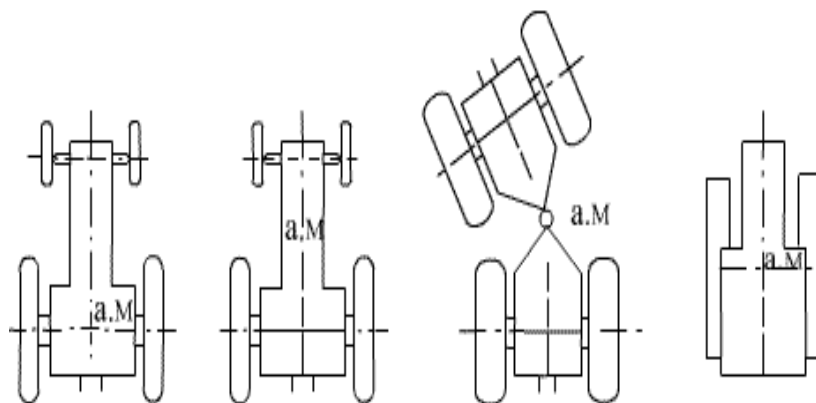
1-rasm. Agregatning ish uchastkasi sxemasi.

2.Traktor va agregatning kinematik xarakteristikasi.

Agregat harakatining har qanday usulida ham to'g'ri chiziqli va egri chiziqli trayektoriyalarda harakatlanadi. To'g'ri chiziqli bo'lmagan harakatlarda agregatning hamma nuqtalari bir xil harakatda va tezlikda bo'lmaydi va har xil trayektoriya chizadi. Shuning uchun agregatning ish sharoitidagi holatini o'rganish uchun bir necha tushunchalar va belgilanishlar qabul qilingan.

Agregatning kinematik markazi-bu shunday nuqtaki, bu nuqtaga nisbatan agregatlarning boshqa nuqtalarining kinematikasi qaraladi.

G'ildirakli traktorlarda agregatning markazi deb quyidagilar qabul qilingan: a) bitta harakatlantiruvchi o'qiga ega bo'lganda, shu o'q bilan traktor buylama o'qidan o'tkazilgan tekislikning kesishgan nuqtasining gorizontaal proyeksiyasida yetadi; b) ikkita harakatlantiruvchi o'qiga ega bo'lganda, traktor buylama o'qi bo'yicha o'tkazilgan tekislik bilan ikkala harakatlantiruvchi o'qlarining o'rtasidan o'tkazilgan chiziq kesishgan nuqtaning gorizontaal proyeksiyasida yetadi; v) ramalari sharnirli berkitilgan g'ildirakli traktorlarda sharnirlar berkitilgan nuqtaning gorizontaal proyeksiyasida yetadi.



2-rasm.Traktorlarning kinematik markazlari joylashish sxemasi.

Zanjirli traktorlarda ikkita zanjirni o'shlab turuvchi kotoklarning o'rtasida o'tkazilgan chiziqli bilan traktor buylama o'qidan o'tkazilgan tekislikning kesishgan nuqtasining gorizontal proektsiyasida yetadi (6.2.rasm).

Agregatning asosiy xarakteristikalariga quyidagilar kiradi:

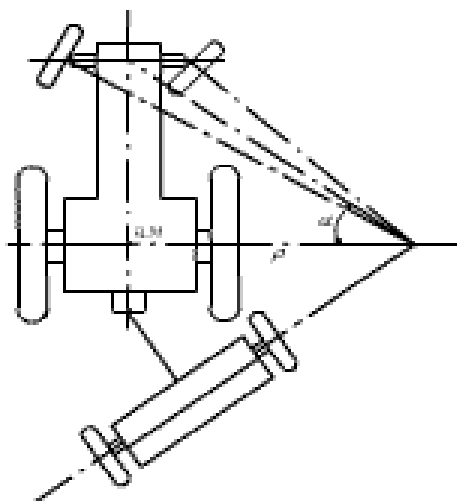
Kinematik uzunlik L_k -agregat markazi bilan eng oxirgi ishchi organgacha bo'lgan masofa (agregat to'g'ri chiziqli harakat qilganda).

Kinematik kengligi d_k -agregat markazidan o'tgan buylama o'qdan eng chakkadagi ishchi organgacha bo'lgan masofa. Kinematik kenglik o'ng va chap tomonlarga bo'linadi.

Buylama baza L -g'ildirakli traktorlarda harakatlantiruvchi g'ildiraklar o'qi bilan boshqaruvchi g'ildiraklar o'qigacha bo'lgan masofa, zanjirli traktorlarda pastki tayanch katoklari orasidagi masofa.

Agregatning chiqish uzunligi e-agregatning kuzatish chizig'idan to burilish boshlangungacha bo'lgan masofa, bu masofa shuning uchun kerakki agregatning egat boshidagi ariqchalardan o'tib olish yoki ishchi organlarning burilishda ekinlarga tegib ketmasligini ta'minlash uchun qabul qilingan.

Burilish markazi- bu shunday nuqtaki, bunda agregat markazi burilishda shu nuqtaga nisbatan harakatlanadi (oniy tezlik markazi).



3-rasm. Burilish markazini aniqlash sxemasi.

Agregatning burilish radiusi ρ -bu agregat markazi bilan burilish markazi oraligidagi masofa.

Ish sharoitiga kura burilish radiusi xar xil bulishi mumkin: M : minimal burilish radiusi, gabarit burilish radiusi va boshkalar. Shulardan asosiysi minimal burilish radiusidir.

G'ildirakli traktor uchun burilish radiusini quyidagicha topish mumkin.

$$\rho = L \operatorname{ctg} \alpha = L \operatorname{ctg} \omega t ,$$

bu yerda α - boshqariluvchi g'ildiraklarning harakatlan-tiruvchi

g'ildiraklar o'qiga nisbatan o'rtacha burchagi;

ωt -vaqt oraligidagi boshqariluvchi g'ildiraklarning o'rtacha burchak tezligi.

3. Agregatning manevranchanlik xususiyatlari.

Agregatning manevranchanlik xususiyatlar quyidagilar bilan xarakterlanadi: a) buriluvchanligi-agregatning (vaqt bo'yicha, yo'l bo'yicha, talab qilinayotgan maydon bo'yicha) tugri chiziqli harakatidan egri chiziqli harakatga o'tishi yoki teskarisi. b) harakatning barqarorligi (ko'ndalang va buylama)-agregatning biror yo'nalishidagi barqaror harakati. v) boshqaruvchanligi agregatning biror yo'nalishidagi harakatidan, boshqa biror yo'nalishga o'zgarishi (boshqarish ta'sirida) qobiliyatligi. Agregatning bu uch xususiyati bir-biri bilan chambarchas bog'liq va bir-birini to'ldirib boradi. Bunga agregatning o'tuvchanligi ham kiritish mumkin. O'tuvchanlik-agregatning biror to'siqdan tashqi tomondan qo'shimcha yordamchi kuchlarsiz o'ta olishi qobiliyatidir.

Agregatning buriluvchanligi. Traktorlar, ayniqsa g'ildirakli traktorlar to'g'ri chiziqli ($\rho=\infty$) harakatdan, birdaniga egri chiziqli ya'ni minimal P_{min} radiusga ega bo'lgan aylana bo'ylab harakatga o'ta olmaydi. Chunki boshqariluvchi g'ildirakni ma'lum bir burchakka burib olish uchun vaqt talab qilinadi.

Bu vaqtda traktor ilgarilanma harakat ham qiladi, natijada traktor radiusi o'zgaruvchan egri chiziqli (bunda $\rho=\infty$ dan $\rho=\rho_{const}$ o'zgaradi) harakat qiladi. Xuddi shuningdek burilishdan to'g'ri chiziqli haraktaga o'tishda ham $\rho=\rho_{const}$ dan $\rho=\infty$ o'zgaradi. Bunday o'zgarishlarni agregatning burilishga kirishi yoki burilishdan chiqishi deyiladi.

Biz agregatning burilishga kirishish vaqtidagi burchak tezligi (ω va ilgarilanma harakatdagi tezligi v larni o'zgarimas deb qabul qilsak, agregatning bundagi harakati klotoid egri chizig'i bo'yicha harakatlanadi desak bo'ladi. Bu egri chiziqning asosiy xususiyatlaridan biri sho'qi, burilish radiusi ρ bosib o'tilgan yo'l- S ga teskari proportsional bo'ladi.

$$\rho = K_n / S \text{ yoki } K_n = \rho S,$$

Formuladan ko'rinib turibdiki koeffitsient $K_n(m^2)$ burilish radiusi ρ bilan, agregatning shu radiusini egallab olishi uchun bosib o'tgan yo'lga ko'paytmasiga teng. Bu koeffitsient agregatning burilishga kirish tezligini bildiradi, shuning uchun ham bu kattalik agregatning burilishdagi ko'rsatgichi deb qabul qilingan.

G'ildirakli traktorli agregatlar uchun

$$K_n = L v_n / \omega,$$

bu yerda K_n - faqat traktorning konstruktiv tuzilishi (L) ga bog'liq bo'lmay balki, traktoristning mahoratiga (v_n / ω) ham bog'liq.

Zanjirli traktorlarda ham xuddi shunday, lekin ularda K_p , g'ildirakli traktorlarga nisbatan ancha kichik bo'ladi.

Agregat harakatining barqarorligi.

Agregatning dinamik holatidagi turg'unligi, statik holatidagi turg'unligiga bir muncha bog'liq bo'ladi, chunki uning chiziqli o'lchamlaridan tashqari, ta'sir qiluvchi kuchlarning quyilish nuqtalariga ham bog'liq bo'ladi.

Агрегат ҳаракатининг динамик барқарорлиги ишчи mashinaning stabillashtiruvchi (sharnirli ishchi organlarning berkitilishi, plug korpuslariga dala taxtasining quyilishi) moslamalar yordamida amalga oshiriladi.

4. Agregatning burilish texnologiyasi.

Burilishlar klassifikatsiyasi. Agregatning har qanday harakatlanish usulida ham, agregat bosib o'tgan yo'lining ma'lum bir qismini burilishlar yo'li tashkil etadi. O'rtacha bu yo'l 10-12%, agar maydon uzunligi qisqa bo'lsa 40 va undan ortiq protsentni tashkil etadi. Agar agregat zagon bo'yi bo'yicha harakatlansa burilishlar 180^0 da, aylanma usulda bo'lsa burilishlar 90^0 da bo'ladi, diagonal bo'yicha yoki biror noto'g'ri figurada harakatlansa har xil burchak ostida burilishlar bo'lishi mumkin (4-rasm).

Бурилиш 180^0 га (ҳаракат буйлама усулда)							Бурилиш 90^0 (ҳаракат айланма усулда)			
сиртмоқсиз		сиртмоқли		орқа юриш билан			сирт-моқсиз	сиртмоқли		орқага юриш билан
Ёй шаклида	туғри чизикли кием билан	ноксимон (очик сиртмоқли)	саккизсимон (ёпик сиртмоқли)	ёпик сиртмоқли (осма агрегатлар)	очик сиртмоқли	учли игнасимон		очик	ёпик	
айрим ҳолларда							Бурчакли бурилиш (диагональ буйича ҳаракатланганда)			
бир томонлама бурилиш сиртмоқли эгилган бурилиш орқа билан туғри чизикли кием билан бурилиш							сирт-моқсиз	сиртмоқли	орқага юриш билан	

4-rasm. Burilish turlari sxemasi.

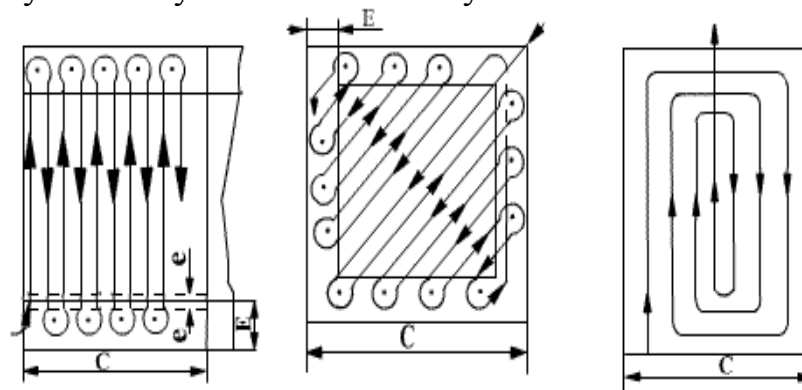
Burilish turiga qarab quyidagicha bo'lishi mumkin:

- sirtmoqsiz burilish-aylanma yoyi bo'yicha, bunda burilishning to'g'ri chiziqli yoki to'g'ri chiziqsiz qismi bo'lishi mumkin;
- sirtmoqli burilish-noksimon (ochik sirtmoqli) yoki sakkizsimon (yopik sirtmoqli);
- agregatning orqaga yurishi bilan burilish-ochiq sirtmoqli yoki yopiq sirtmoqli bo'lishi mumkin
- ignasimon uchli burilish va boshqalar.

5. Agregatlarning harakatlanish usullari.

Qishloq xo'jalik ekinlarini yetishtirish va hosilni yig'ishda qo'llaniladigan asosiy harakat usullari quyidagicha:

Ish yo'llarining yo'nalishi bo'yicha asosan uchta gruppaga bo'linadi: paykal bo'ylab,diogonal bo'yicha va aylanma harakat bo'yicha.



5-rasm. Agregatning ish yo'llari yo'nalishlari.

Qishloq xo'jalik ishlarini bajarishda ma'lum bir harakat usulini tanlash, birinchi navbatda agrotexnika talablari va mashinalar konstruktiviyasi hamda ulardan foydalanish qoidalari bilan aniqlanadi. Agregatning salt yo'lga sarflanadigan vaqt (bu vaqt ish yo'llari koeffitsienti va harakat vaqtidan foydalanish koeffitsientini taqqoslab aniqlanadi), shuningdek, uchastkani tayyorlashga (uchastkani paykallarga bulish, burilish joylarini tayyorlash va hokazo) sarflanadigan qo'shimcha vaqt va mablag'lar muhim ko'rsatkichlardan hisoblanadi :

$$\varphi = S_{ish} / (S_{ish} + S_c) \quad \tau_{har} = T_{ish} / (T_{ish} + T_c),$$

Bu yerda φ - ish yo'llari koeffitsienti;

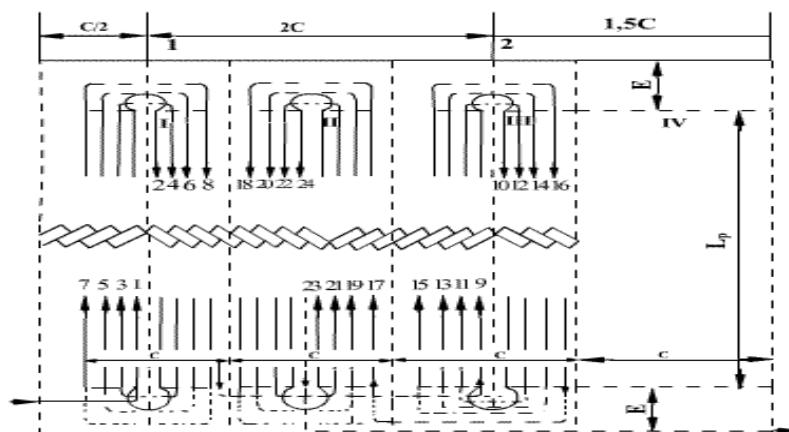
τ_{har} - harakat vaqtidan foydalanish koeffitsienti;

$S_{ish} T_{ish}$ - ish yo'li, m; va vaqti, soat.

$$S_{ish} = L_{ish. ur} \cdot n_{ish}; \quad S_c = L_{c. yp} \cdot n_{c. \delta yp}$$

$L_{ish. ur}$, $L_{c. yp}$ - paykaning o'rtacha ish uzunligi va agregatning paykalda salt burilishining o'rtacha uzunligi;

n_{ish} , $n_{c. \delta yp}$ - agregatning paykalda ishchi o'tishlar va salt burilishlari soni.



6-rasm. Haydov agregatining harakati yo'nalishi sxemasi.

Burilish maydonchalarining minimal kengligi shartli burilish bo'yicha hisoblanganda quyidagicha bo'ladi.

Sirtmoqsiz burilishda

$$E_{\min} = e + \rho_{us} + d_k \approx 1,5\rho_{us} + e$$

Sirtmoqli burilishda

$$E_{\min} = e + 2,7\rho + d_k \approx 3,0\rho_{us} + e$$

$$E = 0,5B_{ish} + R + e + ON$$

$$O_1ON \text{ dan } ON = \sqrt{(2R)^2 - O_1N^2}$$

$$O_1N = R + X \sqrt{2} ;$$

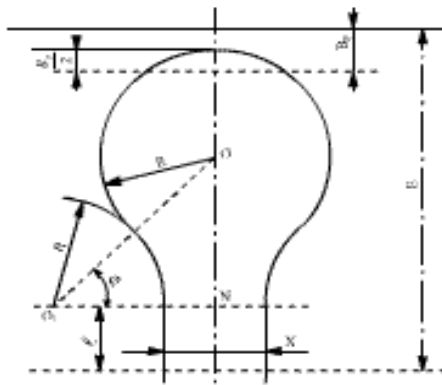
$X=0$ deb qabul qilsak (hisoblashlarni osonlashtirish uchun)

$$ON = \sqrt{(4R)^2 - R^2} \approx 1,7R$$

ON ni E ni topish formulasiga quysak

$$E = 0,5B_{ish} + R + e + 1,7R = 0,5B_{ish} + 2,7R + e$$

ёки



7-расм. Burilish maydonchasining enini aniqlash sxemasi

$$B_{ish} = 2d_k, R = \rho_{min} \text{ bo'lsa}$$

$$E = e + 2,7\rho_{min} + d_k \approx 3,0\rho_{shart} + e$$

f - burchak burilish yo'lini aniqlash uchun quyilgan AS-yoy uzunligi

$$C = (2\pi R \sqrt{2}) - \varphi ; \quad \varphi = \arccos(O_1N / 2R)$$

SAVOLLAR.

1. Maydonning kinematik xarakteristikasi nimalar kiradi?
2. Traktorlarning kinematik markazi deb qanday nuqtasi qabul qilingan?
3. Agregatlarning asosiy kinematik xarakteristikasiga qanday ko'rsatkichlari qabul qilingan?
4. Agregatning manevrchanlig, uning qanday xususiyatlari bilan xarakterlanadi?
5. Agregat harakatining barqarorligi deganda nimani tushunasiz?
6. Agregatning maydonida harakatlanishda burilish turlarini sanab bering?
7. Agregatlarning qanday harakatlanish turlarini bilasiz?
8. Burilish maydonchasining enining o'lchami nimalarga bog'liq bo'la oladi?
9. Agregatning chiqish uzunligi deb nimaga aytiladi va uning kattaligi nimada bog'liq?

6-ma'ruza. Mashina-agregatlarining ish ko'rsatkichlari

R e j a :

1. Ish unumi to'g'risida asosiy tushunchalar va uni analitik usulida aniqlash.
2. Agregatning ish unumini traktorlarning energetik ko'rsatkichlari bo'yicha hisoblash.
3. Smena vaqti balansi.
4. Traktorlarning ishini hisobga olish.

1. Ish unumi tugrisida asosiy tushunchalar va uni analitik usulida aniqlash.

Turli xil qishloq xo'jalik ishlarini bajarayotgan mashina-traktor agregatlarini boshqarishda kishi (traktorchi-mashinist, mexanik-haydovchi, kombaynchi, yordamchi ishchilar va boshqalar) mexnati sarflanadi. Sarflangan mexnat birligiga (kishi·kun yoki kishi·soat) olinadigan mahsulot miqdori mehnat unumdorligini bildiradi.

Mexnat unumdorligi qancha yuqori bo'lsa mahsulot yetishtirish shuncha ko'payadi, unga sarflanayotgan mehnat sarfi kamayadi.

Bunga erishish kelajakda xalqimiz oldida turgan asosiy maqsadlardan biridir.

Yuqoridagi bildirilgan fikrdan ma'lumki mehnat birligida bajarilgan ish miqdori agregatning ish unumiga bog'liqdir.

Agregatning ish unumi deb, vaqt birligida (soat, smena, kun, mavsum va yil) belgilangan kattalik birliklari (gektar, tonna, km, m³ va h.k.) yoki shartli birliklarda bajargan ish miqdoriga aytiladi.

Vaqt birligiga qarab agregatning ish unumi soatlik, smenalik, kunlik, mavsumiy va yillik bo'lishi mumkin.

Mashina-traktor agregatlarining ish unumini nazariy va amaldagi (texnik) ish unumlariga ajratish mumkin.

Nazariy ish unumi-agregatning konstruktiv qamrash kengligidan, nazariy tezligidan va vaqtdan to'liq foydalangandagi ish unumiga aytiladi va quyidagicha aniqlanadi.

$$W_H = 0,1 B_K v_H, \text{ ga/soat};$$

$$W_{H.CM} = 0,1 B_K v_H T_{CM}, \text{ ga/sm.}$$

bu yerda B_K - agregatning konstruktiv qamrash kengligi, m;

v_H - agregatning nazariy harakat tezligi, km/soat;

T_{CM} - smena davomiyligi, soat.

Ish unumining qamrash kengligiga, harakat tezligiga va smena vaqtiga proportsional ravishda ortishi formuladan ko'rinib turibdi.

Lekin nazariy ish unumi formulasida B_K, v_H va T_{CM} larning amalda sodir bo'ladigan o'zgarishlar aks ettirilmagan. M: Haqiqiy qamrash kengligi B_{III} ko'pchilik hollarda konstruktiv qamrash kengligiga B_K ga teng bo'lmaydi.

Konstruktiv qamrash kengligidan foydalanish darajasi quyidagi koeffitsient bilan harakterlanadi.

$$\beta = B_{ish} / V_k$$

Agregatning haqiqiy ish tezligi v_{ish} ham nazariy harakat tezligi v_H dan farqlanadi va quyidagi koeffitsient orqali ifodalanadi.

$$\xi = v_{ish} / v_n ;$$

Agregatning haqiqiy ish vaqti T_{ish} ham butun smena vaqti T_{CM} dan farqlanadi va quyidagi koeffitsient orqali ifodalanadi:

$$\tau = T_{ish} / T_{sm}$$

Ko'rsatilgan qiymatlarga asosan agregatning texnik unumdorligi quyidagi formuladan aniqlanadi.

$$W_{tex} = 0,1 B_K \beta v_t \xi \tau, \text{ ga/soat};$$

$$W_{tex.sm} = 0,1 B_K \beta v_t \xi \tau T_{sm}, \text{ ga/soat.}$$

yoki

$$W_{tex} = 0,1 B_{ish} v_{ish} \tau, \text{ ga/soat.}$$

$$W_{tex.sm} = 0,1 B_{ish} v_{ish} T_{ish} . \text{ ga/soat.}$$

2. Agregatning ish unumini traktorning energetik ko'rsatgichlari bo'yicha hisoblash.

Agregat unumdorligini traktorning ilgakidagi tortish quvvati orqali quyidagicha aniqlash mumkin.

Bizga ma'lumki, ishchi mashinaning tortish qarshiligi va unga sarf bo'ladigan quvvat quyidagicha aniqlanadi:

$$R_a = k B_k, \text{ kH}$$

$$N_{il} = R_a V_{ish} / 3,6$$

Ishchi mashinani tortishga sarf bo'ladigan quvvat formulasidan R_a ni aniqlab, ishchi mashinaning qarshiligi formulasidagi R_a ning o'rniga quyamiz va ishchi qamrash kengligini aniqlaymiz:

$$R_a = 3,6 N_{il} / V_{ish}$$

$$k B_k = 3,6 N_{il} / V_{ish}$$

$$B_k = 3,6 N_{il} / k B_{ish}; \quad B_k = B_{ish} / \beta$$

$$B_{ish} = 3,6 N_{il} \beta / k B_{ish}$$

Olingan qiymatni agregatning ish unumdorligi formulasiga quyamiz:

$$W_{tex} = 0,1 (3,6 N_{il} \beta / \kappa V_{sh}) \cdot V_{ish} \tau,$$

$$W_{tex} = 0,36 N_{il} \beta \tau \cdot 1 / \kappa,$$

$$N_{ish} = N_e \eta = N_e \eta_{tr} \eta_{sh} \eta_f,$$

$$W_{tex} = 0,36 N_e \eta_{tr} \eta_{sh} \eta_f \beta \tau \cdot 1 / \kappa$$

η_f - traktorning o'zini yuritishga qarshiligini his ga/soat.obga oluvchi f.i.k.

3. Smena vaqti balansi.

Smena vaqti bir necha vaqtlar sarfi elementlaridan tashkil topgan.

$$T_{sm} = T_{ish} + t_{t.y.} + t_c + t_1 + t_2 + t_3 + t_4 + t_5$$

bu formula smena vaqti balansi deyiladi.

bu yerda T_{cm} - smenaning to'liq vaqti;

T_{ish} - haqiqiy ish vaqti;

T_{tya} - tayyorlash va agregatni qabul qilish vaqti;

T_s - agregatning salt yurishi uchun ketgan vaqt;

t_1 - texnologik xizmat ko'rsatish vaqti, (seyalkani urug' bilan to'ldirish, ishchi organlarini tozalash, ish sifatini tekshirishga ketgan vaqt);

t_2 - agregatga texnik xizmat ko'rsatish vaqti;

t_3 - mashinaning nosozligi uchun to'xtab turgan vaqti;

t_4 - ishni tashkil qilishdagi sabablarga ko'ra, agregatning to'xtash vaqti;

t_5 - boshqa sabablarga ko'ra to'xtashi uchun ketgan vaqt (obi-havo sharoitiga ko'ra, mashinistning jismoniy talabiga ko'ra).

4. Traktorlarning ishini hisobga olish.

Har bir traktorchi-mashinist bajargan ishning miqdori va sifati aniq hisobga olinishi kerak. Birlamchi hisobga olish hujjatlari mexanizatorlarga mehnat haqi to'lashda asos bo'ladi.

Traktorchi-mashinistning hisob varaqasi brigada ishlab chiqarishini hisobga olishda birlamchi hujjat vazifasini bajaradi, mexanizatsiyalashgan ish tugagandan so'ng qabul qilib olinib, hisobga olish varaqasida ishning hajmi va sifati brigadir yoqi uchyo'tchik tomonidan yozib quyiladi.

Hisob varaqasida bajarilgan ishning nomi va hajmi (fizik hamda shartli birliklarda) eziladi.

Agregatlarning shartli birliklarda bajargan ishini hisobga olish shuning uchun kerakki:

a) alohida agregatlardan va mashina traktor parkidan foydalanish darajasini smenalik, kunlik va yillik bajargan ishining o'rtacha hajmi bo'yicha baholash;

b) traktorlarga bo'lgan talabni, remontlar oralig'idagi vaqtni, yoqilg'i sarfini, TXK va remont uchun ketadigan harajatlarni rejalashtirish;

v) MTP dan foydalanishda bir birlik ishga sarflanadigan ekspluatatsion harajatlarni va boshqa texnik-iqtisodiy ko'rsatkichlarni aniqlash.

Traktorlarning bajargan ishini hisobga olish uchun shartli etalon gektar qabul qilingan. Shartli etalon gektar quyidagi qabul qilingan sharoitda 1 ga yerni haydashga baravar bo'lgan ish hajmidan iborat: ish tezligi 5km/soat, tuproqning solishtirma qarshiligi 50 kPa (0,5kg/sm²), tuproq namligi 20...22%, o'rtacha qumloq yer, agrofong-angiz; ishlov berish chuqurligi 20...22 sm, relef-tekis (qiyalik- 1°gacha); dala konfiguratsiyasi to'g'ri to'rt- burchak, paykal o'zunligi 800m, uchastkaning dengiz sathidan balandligi 200m gacha toshlar va to'siqlar yo'q.

Shartli etalon traktor sifatida smena vaqtining bir soatida bir shartli etalon gektar yer haydaydigan traktor qabul qilingan.

Traktorning shartli etalon gektardagi bajargan ishi $W_{sh.et.ga}$ deb, shu markadagi traktorning bir soat smena vaqtida shartli etalon gektarda bajargan ishi hajmiga aytiladi.

Shartli etalon traktorga aylantirish koeffitsienti mazkur markadagi traktor agregati yordamida texnik norma asosida bajarilgan ish hajmini (shartli etalon gektarda ifodalangan) etalon traktorning etalon sharoitda yer haydashda bajargan ish hajmiga nisbatidir.

Koeffitsient $\lambda_{sh.et.ga}$ son jixatdan ko'rib chiqilayotgan traktorning bir soat smena vaqtida bajargan etalon ish hajmiga teng.

Sobiq Ittifoq qishloq xo'jalik vazirligi ko'rsatmasiga muvofiq traktorlar bilan bajariladigan ishlarini faqat bajarilgan norma-smenalar soni bo'yicha shartli etalon gektarlarda hisoblash tartibi 1 yanvar 1978 yildan boshlab belgilangan.

Traktor ishlari hajmini norma-smenalar orqali shartli etalon gektarlarda hisoblash uchun mazkur markali traktor bilan bajarilgan texnik asoslangan smenali ish normalari soni uning smenali etalon ish hajmiga ko'paytiriladi, ya'ni :

$$U_{sh.et.ga} = N T_{sm} \lambda_{sh.et.ga} ,$$

bu yerda $U_{sh.et.ga}$ - traktorlar bilan bajariladigan ish hajmi, sh.et.ga;

H - texnik asoslangan smenali ish hajmi normalari

(norma-smenalar) bilan ifodalangan mexanizatsiya-
lashtirilgan ishlar hajmi;

T_{sm} - smena vaqti, soat;

$\lambda_{sh.et.ga}$ - shartli etalon traktorlarga aylantirish koeffitsienti

yoqi mazkur markadagi traktorning bir soat smena
vaqtida etalongektardagi bajaradigan ishi.

SAVOLLAR :

1. Agregatning ish unumi deb nimaga aytiladi?
2. Agregatning ish unumdorligiga ta'sir qiluvchi faktorlar...
3. Agregatning ish unumdorligi, traktorning qanday energetik ko'rsatgichlariga bog'liq?
4. Smena vaqtining tashkil etuvchilarini aytib bering.
5. Smena vaqtdan foydalanish koeffitsientini oshirish yo'llarni ayting.
6. Shartli etalon miqdori deb nimaga aytiladi?
7. Shartli etalon traktor deb nimaga aytiladi?

7-ma'ruza. Yerga asosiy va ekishdan oldingi ishlov berishda texnikadan foydalanish

R e j a :

1. Yerga asosiy ishlov berish to'g'risida asosiy tushuncha.
2. Ekish oldi ishlov texnologiyasi.
3. Agregatlarni ishga tayyorlash.
4. Maydonni ishga tayyorlash.
5. Yerga asosiy va ekish oldidan ishlov berish sifatini nazorat qilish.

1. Yerga asosiy ishlov berish.

Qishloq xo'jalik ekinlarini yetishtirishda yerga ishlov berish agrotexnika tadbirlari sistemasida eng muhim o'rinni gallaydi.

Yerga to'g'ri ishlov berilsa, nam tuproqqa yaxshi singiydi, ildiz taraladigan katlamda tuplanadi, saqlanadi, ildizning kuchli rivojlanishiga sharoit yaratiladi, bundan tashqari yaxshi ishlov berilgan tuproqda suv bilan havo o'rtasida to'g'ri nisbat o'rnatiladi. Bularning hammasi o'simliklarga ozuqa bo'ladigan bakteriyalarning rivojlanishiga zarur sharoit yaratiladi.

Bakteriyalar o'simlik qoldiqlarini, shuningdek, tuproqqa sepilgan go'ng va boshqa organik o'g'itlarni aktivrok va to'laroq chiritadi.

Yer haydash begona o'tlar bilan ko'rashishda hal etuvchi vosita hisoblanadi. Tuproqqa to'g'ri ishlov berilsa qishloq xo'jalik o'simliklari zararkunandalari va kasal qo'zg'atuvchilar ancha yo'qoladi.

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 yo'qoladi 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 qum va shag'alli kuchsiz yerlar qum 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 taalluqlidir.

Quvvatli zich tuproqlar haydashdan oldin 40-50 sm chuqurlikda yumshatiladi. So'ngra 25-30 sm chuqurlikda haydaladi.

Quvvatli, lekin begona o'tlari juda ko'p bo'lgan yerlarda, masalan, Andijon, Namangan va Surxandaryo oblast-larida dalalar begona o'tlardan tozalash maqsadida qo'sh yarusli pluglar bilan 30 sm chuqurlikda shudgorlanadi.

Haydalma qatlam osti zichlangan og'ir tuproqli yerlar PD-4-35 poug'lari bilan 25...30 sm chuqurlikda haydalib 40 sm gacha chuqurlikda yumshatiladi.

Xorazm oblastining agroirrigatsion cho'qindili yerlarini 30-35 sm chuqurlikda haydash tavsiya etiladi. Mirzacho'ning eskidan eqiladigan 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'o'zapoyali dala haydash oldidan sug'oriladi. Haydash oldidan beriladigan suv normasi 600-700m³/ga dan oshmasligi kerak, chunki bu tuproqning 35...40 sm qatlamini suv bilan namlash uchun yetarli bo'ladi.

Bedaning bahorda o'sib chiqishi uchun bedazorlar PM-16 moslamasi o'rnatilgan P-5-35M plug'lari, qo'sh yarusli haydash plug'lari (yuqori korpusi 10 sm chuqurlikka moslab o'rnatiladi) bilan shudgorlanadi. Bedazorlarni 20...25 oktyabrdan 10...15 dekabrgacha 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 makkajo'xori, kartoshka va boshqalarning ko'plab organik qoldiqlari haydab, tuproqqa ko'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 makkajo'xori va boshqalarning organik qoldiqlarini haydab tuproq ko'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.

2.Ekish oldidan ishlov berish.

Yerni haydab bo'lgandan keyin marzalar, egatlar va uchastka chetlari tekislanadi. Tekislashdan keyin juda zich bo'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 g'o'zaning rivojlanishiga salbiy ta'sir etadi va hosilni kamaytiradi.

Erta ko'qlamda tuproq yetilishi bilan nam saklash, tuproq palaxsalarini maydalash, begona o't nihollarini yo'qotish va dala betini bir oz tekislash uchun shudgorni boronalash muhim ahamiyatga ega.

Sho'ri yuvilgan shudgor erda ko'qlamda o'z vaqtida boronalansa, tuzlar tuproq betiga ko'tarilmaydi.

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

Tuproqqa ekish oldidan ishlov berish ishlari bevosita ekish oldidan yoki ekishga 5...10 kun qolganda o'tkaziladi. Tuproqning holatiga qarab quyidagi ishlov berish turlaridan foydalaniladi:

a) sho'ri yuvilmagan, yaxob yoki chigit suvi berilmagan dalalarda bevosita ekish oldidan yoki ekishga 5...10 kun qolganda yuza tekislaydigan VP-3 qurolini agregatga qo'shib boronalash. Agar uchastkada katta kesaklar bo'lsa, ularni disklash va qaytadan molalab boronalash kerak;

b) sho'ri 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 o't bosgan yerlarni 8...10 sm chuqurlikda ekspripsiyalash yoki sidirgasiga kultivatsiyalash yoxud yassi kirkuvchi ishchi organlari o'rnatilgan chizel-kultivator bilan ishlov berish kerak. Juda zichlangan toza yerlar yumshatuvchi ish organlari o'rnatilgan chizelga mola qo'shib yumshatiladi.

Asosiy va ekish oldi ishlov berishdagi agrotexnik talablar.

1. Yerni shudgor qilishdagi rioya qilinishi kerak bo'lgan agrotexnik talablar:

a) dala bir xil chuqurlikda haydalishi lozim, berilgan chuqurlikdan u yoki bu tomonga o'zgarish (1 sm, notekis joylarda esa (2 sm dan oshmasligi kerak;

b) shudgor yuzasi tekis va sidirga bo'lishi, egatlar hamda marzalar bo'lmasligi kerak;

v) yer haydashda egatlar qiyshaymasligi, plug yonma-yon o'tganda chala joylar qolmasligi lozim;

g) plugning barcha korpuslari bir xil kenglikda va chuqurlikda to'g'ri chiziqli egatlar hosil qilishi, shudgor beti tekis bo'lishi kerak;

d) dalada yirik kesaklar bo'lmasligi kerak. 10 sm o'lchamdan katta bo'lgan kesaklar optimal namlikda yer haydalganda 20 % dan oshmasligi lozim;

ye) shudgor qilingan maydonda burilish maydonchalari haydalgan bo'lishi kerak.

2. Ekish oldi ishlov berishdagi agrotexnik talablar:

a) ekish oldidan disklash chuqurligi 6-8 sm dan, yumshatgichli ishlov berishda 8 dan 18 sm dan kam bo'lmasligi kerak; ishlov berish chuqurligi berilganidan (2 sm dan yuqori bo'lmasligi kerak;

b) ekish oldi ishlov berilganda tuproqning yuza qismi kesaklari yaxshi maydalangan bo'lishi lozim;

v) haydashda hosil bo'lgan marzalar va egatlar tekislanish lozim;

g) begona o'tlar to'la yo'qotilishi shart;

d) agregat yonma-yon o'tgan chala joylar qolmasligi lozim.

3.Agregatlarni ishga tayyorlash.

Paxta ekish zonalarida yer haydash uchun turli markadagi pluglar ishlatiladi. Ulardan asosiylari :solishtirma qarshiligi katta (0,9-1,3 kg/sm²) tuproqlarni haydashga mo'ljallangan P-5-35M, P-5-35MGA va "Trujen-nik-U" pluglari; yerni yaruslab haydashga mo'ljallangan PYa-3-35 va PD-4-35 pluglari. Bosh korpusli tirkalma pluglar va yarusli pluglar T-4A, DT-75 va DT 75M traktorlari bilan agregatlanadi. Hozirgi kunda yerga asosiy ishlov berishda yangi texnika va texnologiyalar jadal kirib kelmoqda, jumladan "Magnum" traktoriga taqib ishlatilayotgan A-165 va Kverne rusumli pluglarni misol keltirish mumkin. Bu aylanma pluglar agregatning salt yo'lining qisqa bo'lishligi va yuqori tezlikka egaligi sababli ish unumdorligi oddiy plugli agregatlarga nisbatan ancha yuqoriligi bilan ajralib turadi.

Haydov agregatini ishga tayyorlash traktorni, plugni va agregat tarkibidagi qurollarni tayyorlash hamda rostlashdan iborat. Traktor agregatining komplektliligi, texnik holati va to'g'ri yig'ilganligi tekshiriladi.

Dalalarni ekspluatatsion tekislashda P-2,8A va P-4A uchun bazali tekislagichlardan keng ko'lamda foydalaniladi. Ular yumshatgichlar bilan jihozlanadi, natijada yerni tekislash oldidan tuproqni yumshatish zaruriyati qolmaydi. Eгатlar va mirzalar chopiq traktori bilan agregatlanadigan GN-4 o'rnatma greyder yordamida, karta burchaklari va boshqa nokulay joylar esa chopiq hamda transport traktorlarga o'rnatiladigan GN-2,8 o'rnatma greyder yordamida tekislanadi.

Yerlarni ekish oldidan tekislashda VP-8 yuza tekislagich va MV-6,0 mola-yuza tekislagich ishlatiladi.

Ikkala qurol ham T-4A, DT-75M va DT-75 traktorlariga taqiladi. Mirzalar yasash va ularni tekislash uchun mirzalarning tutashgan joylarini to'ldiradigan PR-0,5 moslama yuza tekislagichlari, muvakkat ariqlar olish uchun MK-12 kanal qazg'ichlari, ChKU-4M gizellari, BDT-3 diskli boronalari, greyder pichoqlari, KZU-0,3 universal kanal qazg'ich-tekislagichi va boshqalar ishlatiladi.

Yer haydash agregatlarini ishga tayyorlash: traktor, plug va agregat tarkibidagi boshqa qurollarni tayyorlash hamda rostlash, shuningdek, agregatni amalda tuzishdan iborat. Traktorchilari mashinist yoki slesarsozlovchi brigadir yoki uning yordamchisi rahbarligi ostida yer haydash agregatini qattiq koplama maydonchada ishga tayyorlanadi. Bunda agregatning komplektliligi, texnik holati va mashina qurolning zavod qo'llanmalarida, tipaviy tashkiliy texnologiyada keltirilgan qoidalar va ko'rsatmalarga muvofiq to'g'ri yig'ilganligi tekshiriladi.

4.Maydonni ishga tayyorlash.

Maydonning to'g'ri tayyorlanganligi ish unumining oshishiga, ishning sifatli bajarilishiga va ish vaqtining qisqarishiga asosiy sabablardan biridir.

Maydonni ishga tayyorlashga quyidagilar kiradi: ildiz qoldiqlaridan tozalash; agregat tarkibiga va maydon uzunligiga qarab zagon kengligini tanlash; agregat harakati yo'nalishini tanlash; maydonlarni zagonlarga ajratish; notekisliklarni tekislash va boshqalar.

Maydonda ishlashdan oldin agregat harakatiga to'sqinlik qiladigan to'siklar to'g'rilanadi. Tekis katta maydonlarda (kengligi 600 m va undan ortiq) har yili agregatning harakat yo'nalishi har xil qilib tanlanadi. Kengligi kichik, bo'yi uzun bo'lgan maydonlarni bo'yicha haydaladi, lekin bunda zagonlarning tanlanishi har yili o'zgartirilib turiladi.

Tog' oldi rayonlarda ya'ni maydon qiyaligi katta bo'lgan maydonlar, qiyalikka ko'ndalang yo'nalishda haydaladi, bunda yomg'irlar natijasida yerning yuza qismidagi unumli qismining ketilishi oldi olinadi.

Agregatning harakati yo'nalishini tanlashda quyidagilarga e'tibor berish kerak: ishlov berish sifati, agrotexnik talablarga to'liq javob berish kerak, shudgor vaqtida hosil bo'ladigan egatlar va marzalarda mumkin kadar kam bo'lishi kerak. Bu talabga asosan yerni paykal bo'ylab ichkariga, tashqariga ag'darib va navbatma-navbat ichkariga hamda tashqariga ag'darib haydash javob beradi. Burilish maydonchalarining kengligi: sirtmokli burilishda

$$E=3R+e$$

sirtmoksiz burilishda

$$E=1,5R+e$$

Ishchi yo'l koeffitsienti

$$\Phi = S_{\text{msh}} / (S_{\text{msh}} + S_c)$$

Bir zagonning kengligi

$$C_{\text{omm}} = \sqrt{16R^2 + k_c B_p L_p}$$

k_c - harakat turiga qarab o'zgarishni hisobga oluvchi koeffitsient.

$k_c = 0,5 \div 4,0$ shudgorlashda;

M: $k_c = 2,0$ vsval va vrazval haydash usulida.

5. Yerga asosiy va ekish oldidan ishlov berish sifatini nazorat qilish.

Yerga asosiy va ekish oldidan ishlov berish sifatini traktorchi-mashinist va ishni qabul qiluvchi (brigadir, agronom) ish protsessida ham ish tugagandan keyin ham nazorat qiladi. Haydash chuqurligi ochik egat bo'ylab har smenada kamida 3 marta tekshiriladi. Buning uchun haydash chuqurligi egat o'lchagich yoki chizg'ich bilan uchastkaning boshi, o'rtasi va oxirida kamida 15...25 joyda o'lchanadi. Haydash chuqurligi belgilangan chuqurlikdan 1...2 sm dan ortiq farq qilmasligi kerak. Shudgorda haydash chuqurligini tekshirish uchun uchastkaning diogonal bo'ylab 15...25 joyda usti tekislangan shudgorga yog'och yoki po'lat sterjen haydalma qatlam tubigacha kirgiziladi. Sterjenni botirib topilgan o'rtacha chuqurlik 20% ga

kamaytiriladi. Olingan natija taxminan hakikiy o'rtacha haydash chuqurligiga mos keladi.

Haydash chuqurligidan tashqari qatlamni plugning barcha korpuslari bilan ag'darilishi sifati, o'simlik qoldiqlarini tuproqqa aralashishi haydalmagan yerning qoldirilmaganligi, yuzaning tekisligi hamda haydalgan uchastka yuzasining unkir chunkirligi va kesaklarning bor-yo'qligi tekshiriladi.

Haydalgan uchastka yuzasining tekislanganligi yuza profilining uzunligini uchastka dioganali bo'yicha uch-besh joyda o'lchab, haydash yo'nalishining tartibi esa 2 m uzunlikdagi lentaga ulangan 10 m uzunlikdagi kanop yordamida tekshiriladi. Ulangan profil uzunligi mos holda to'g'ri chiziq bo'yicha o'lchangan uzunlikdan 7 % dan ortmasligi kerak.

Yerning unkir-chunkirligi 7 sm dan oshmasligi kerak. Uni aniqlash uchun chizg'ich yordamida 10-15 joy o'lchanadi.

Uchastkaning kesak bosganligi 1 m li ramka ichidagi kesaklar maydonini 3-5 marotaba o'lchab tekshiriladi. Kesaklar egallangan maydon 5% dan ortmasligi kerak. Ekish oldidan ishlov berishda yumshatish chuqurligi kami bilan 3 joyda va har kaysi kultivatorning qamrash kengligi bo'yicha tekshiriladi. Yumshatilgan qatlam tubining tekisligi tuproqning yumshatilgan qatlamini o'lchash joylarda tozalab 2 ta chizg'ich bilan tekshiriladi. Tubning notekisligi 2 sm dan ortmasligi kerak. Begona o'tlarning to'la qir qilishi 1m² maydonchadan uchastkaning dioganali bo'yicha kamida 5 joyda tekshiriladi. Dalalarga o'toqbob panjaralar bilan ishlov berishda begona o'tlar to'la qir qilishi yumshaguvchi panjaralar bilan ishlov berishda esa qir qilmay qolgan begona o'tlar 5% dan ortmasligi kerak.

Maydon yuzasining unkir-chunkirligi 2 ta chizg'ich bilan tekshiriladi. Egatlarning o'rtacha chuqurligi kultivator o'tgandan keyin 4 sm dan oshmasligi kerak.

SAVOLLAR :

1. Yerga asosiy ishlov berish deganda ishlov berish tushuniladi?
2. Yerga asosiy ishlov berishdan maqsad nima?
3. Yerga ekish oldidan ishlov berish nima maqsadda o'tkaziladi?
4. yerga ekish oldi ishlov berishga qanday ishlov berishlar kiradi?
5. Asosiy ishlov berishda qanday agrotexnologik talablar quyiladi?
6. Asosiy ishlov berish agregatini ishga tayyorlashda qanday ishlar bajariladi?
7. Yerga ishlov berishdan oldin, maydonni ishga tayyorlashda qanday ishlar bajariladi?
8. Asosiy ishlov berishda ish sifati qanday baholanadi?

8-ma'ruza. O'g'itlashda texnikadan foydalanish

R e j a :

1. O'g'itlar turi va uning xossalari.
2. O'g'it berishda quyiladigan agrotexnik talablar.
3. O'g'it sepish texnologiyasi.
4. O'g'it sepish agregatlarini komplektlash va ishga tayyorlash.
5. Agregat harakatining yo'nalishini tanlash.
6. Agregatning ishini tashkil etish.

1.O'g'itlar turi va ularning xossalari.

O'g'itlar mineral va organik o'g'itlarga bo'linadi, bakterial o'g'itlar esa alohida gruppani tashkil qiladi.

Mineral o'g'itlar ximiya sanoati zavodlarida tabiiy minerallar, gazlar yoqi sanoat chiqindilaridan ishlab chiqariladi. Ular tarkibida odatda, o'simliklar ozuqasining bitta elementi: azotli o'g'itlarda-azot, fosforli o'g'itlarda-fosforli kislota va kaliyli o'g'itlarda-kaliy oksidi bo'ladi. Mineral o'g'itlar kukun holatda yoki 1..4 mm o'lchamli donador bo'ladi.

Barqaror va yuqori hosil olishi uchun ayrim hollarda mikro-elementlar: marganets, mis, molibdin va boshqa elementlardan ham oz miqdorda berishi kerak. Tarkibida bunday elementlar bor o'g'itlar mikroo'g'itlar deb ataladi.

Azotli o'g'itlardan eng ko'p tarqalgani ammiakli silitra, ammoniy sulfati, suvli ammiak (suyuq mineral o'g'it) dir. Fosforli o'g'itlardan eng ko'p tarqalgani oddiy va donalashtirilgan superfosfat, qo'sh superfosfat va fosforit unidir. Kaliyli o'g'itlar ichida kaliy to'zi, kaliy xlorid va boshqalardan ko'proq foydalaniladi.

Sanoatimiz murakkab o'g'itlar ham chiqaradi. Murakkab o'g'itlar jumlasiga: ammoniyashtirilgan superfosfat (tarkibida 2..3% azot va 14% fosforli kislota bor), ammosfos (tarkibida 13% azot va 14% fosforli kislota bor), kaliyli selitra (13% azot va 40,5% kaliy oqsidi bor) va nitrofoska (tarkibida 12% azot, 9,6% fosfor kislotasi va 12,5% ga yaqin kaliy oqsidi bor) kiradi.

Organik o'g'itlar go'ng, torf, torf-go'ngli va torf- shaltoqli kompostlar ko'rinishida ishlatiladi.

Go'ng va kompostlar tarkibida o'simliklarni oziqlantirish uchun zarur bo'lgan barcha elementlar: azot, fosfor, kaliy, kaltsiy, magniy, shuningdek, mikro-elementlar (bor, molibden va boshqalar) bo'ladi. Go'ng tarkibi hayvonlar turi va ularning yemiga shuningdek, tushama miqdori, sifati va tarkibiga bog'liq bo'ladi. Ular muntazam ravishda qo'llansa, mineral o'g'itlardan samarali foydalanishga sharoit yaratiladi. Organik o'g'itlar jumlasiga: ko'k o'g'itlar yoqi sideratlar ham kiradi. Ular dukkakli o'simliklar bo'lib, guraligida shudgorlab tuproqqa ko'mib yuboriladi.

Bakterial o'g'itlar o'simliklarning azotni yoqi fosforli kislotani yoxud bu ikkala oziq elementni o'zlashtirishga yordam beruvchi bakteriyalar miqdorini tuproqqa ko'paytirish uchun beriladi (azotbakterin-azotli bakterial o'g'it, fosfor bakterin fosforli bakterial o'g'it).

Mineral o'g'itlardan samarali foydalanish ko'pchilik hollarda ularni tashish va saqlash qoidalariga rioya qilinishiga bog'liq. O'g'itlarning isrof bo'lishiga yo'l qo'ymaslik uchun ularni zich va butun idishlarda tashish, avtomashina hamda pritsep

ko'zovlarining holatini nazorat qilish zarur. O'g'itlarni tushirib-ortiladigan joylar sonini qiskartirishga intilish kerak.

O'g'itlarni tashish va saqlash qoidalariga rioya qilinmasa o'g'it ko'p isrof bo'ladi. O'g'itlarni zax xonalarda saqlashga yo'l quyilmaydi, aks holda ular yopishib qoladi. Natijada o'g'it tarkibidagi oziqlantiruvchi moddalar miqdori kamayadi va bundan tashqari, ularni maydalash uchun qo'shimcha harajat talab qilinadi. Yuqori temperaturada ammiakli o'g'itlarning ammiaki bug'lanadi, natijada u sifatsiz yoqi yaroqsiz bo'lib qoladi.

Barcha xo'jaliklarda har qaysi uchastkalarda tuproq hosildorligi, tuproq kartalari va agroximiya kartogrammalari, ko'rsatgichlarini hisobga olib brigadaning o'g'it berish normalari to'ziladi. O'g'it berish vaqti va davomiyligi tuproq turiga va agrotexnik davrga qarab belgilanadi.

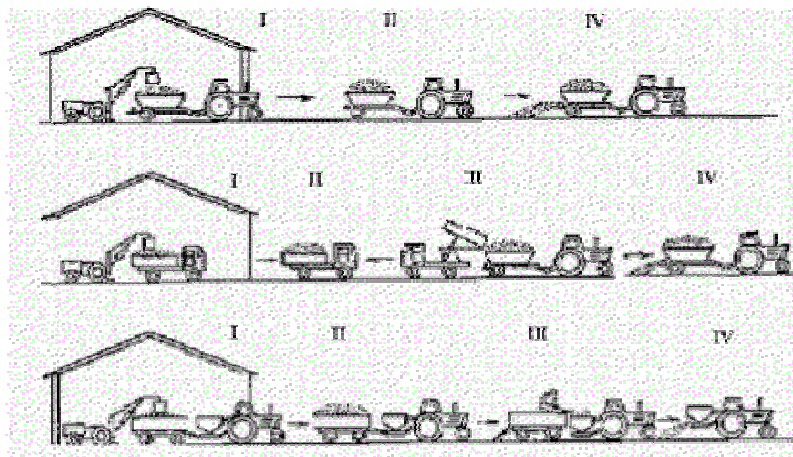
2.O'g'it berishda quyiladigan agrotexnik talablar.

O'g'it sepiladigan maydonga bir tekis taqsimlanishi kerak. Seyalkalarda o'g'it sepilganda taqsimlanishdagi notekislik (15% dan, sochib sepilganda (Ø 25% dan oshmasligi lozim. Sepish normasidan kam yoqi ko'p bo'lishiligi (Ø 10% gacha ruxsat etiladi.

O'g'it sepish apparatlarining normal ishlashi uchun o'g'itlarning namligi standart talabiga javob berishi kerak. Sepish agregatlarning yonma-yon o'tishida o'g'it sepilmay qolgan oraliqlarga yo'l qo'yilmaydi, sepish agregatlarning bir-birining iziga o'tish, agregat qamrash kengligining 5% dan oshmasligi lozim. Buriilish maydonlariga ham o'g'it sepilishi shart.

3.O'g'it sepishning texnologik sxemasi.

O'g'it berish uchun tarelkali yoqi markazdan qochma kuch ta'sirida sepadigan apparatli mashinalardan yoki samolyotlardan foydalanadi. Qo'llaniladigan texnikalar turiga, o'g'it tashiladigan masofaga va o'g'it berish normasiga ko'ra o'g'it sepish texnologiyasi: to'g'ridan-to'g'ri ombordan dalaga sepish; ombordan transport vositasiga olib kelib sepish agregatiga berish va sepish; ombordan sepish agregati qo'shimcha pritsepda olib kelib dalaga sepish kabi sxemalarida bo'lish mumkin (3.1.rasm).



3.1.rasm. O'g'itlarni ombordan ortish, tashish va sepish texnologik sxemasi.

- a) to'g'ridan—to'g'ri ombordan sepish agregatida olib kelish va sepish;
- b) ombordan maxsus toshish vositasida olib kelish, sepish agregatiga yo'qlash va sepish;
- v) ombordan sepish agregati pritsipida olib kelish va sepish Yuqorida ko'rsatilgan sxemalardan birini to'g'ri tanlash ekspluatatsion harajatlarning kamayishiga olib keladi.

4. Agregatlarni komplektlash va ishga tayyorlash.

Mineral o'g'itlar 1RMG-4 sochgichlarni MTZ-80, RUM-8 va RUM-16 sochgichlarni T-150K traktorlariga taqib tashilishi va shudgor oldidan dalaga sepilishi mumkin. Bundan tashqari, ZIL-MMZ-555 avtomashinasiga o'rnatilgan KSA-3 sochgichi yordamida ham amalga oshirilishi mumkin.

1RMG-4 agregati 12 km/s tezlikkacha yurishi mumkin, RUM-8 va RUM-16 lari esa 16 km/s tezlikda sepishi mumkin.

Agregatni ishga tayyorlashga quyidagilarni kiritish mumkin: traktorni ishga tayyorlash, sepish agregatiga ulash, sepish agregatining sepish normasini rostlash va boshqalar.

Maydonni ishga tayyorlash: burilish maydonlarini ajratish, zagonlarga bo'lish, va birinchi o'tish yo'lini aniqlash.

5. Agregat harakatining yo'nalishini tanlash.

Agregat harakatining yo'nalishi asosan maydon konfiguratsiyasiga, o'lchamiga va agregat tarkibiga bog'liqdir. Bir seykali yoqi osma agregatlarda 1800 burilishga ega bo'lgan harakat yo'nalishi qabul qilinadi. Agar maydon o'zunligi qisqa bo'lib, agregatning qamrash kengligi katta bo'lsa sirtmoqsiz burilishga ega bo'lgan bo'ylama harakat yo'nalishi qabul qilinadi.

Birinchi harakat yo'nalishiga qaraganda, ikkinchi usulda burilish maydonchasining kengligi 30-40 % kamayadi.

Harakat yo'nalishini yerni shudgorlashdagi yo'nalish bo'yicha tanlash yaxshi samara beradi. Bundan tashqari shamol yo'nalishiga perpendikulyar bo'lgani maqsadga muvofiqdir.

6. Agregatning ishlashi.

O'g'itni sepish maydoniga olib kelib sepish agregatiga yo'qlash joyini aniqlash uchun, sepish yo'lining o'zunligini topish kerak.

$$L_{ish} = 10^4 G_{ish} / H_m B_{ish}$$

bu yerda G_{ish} —sochgichning yo'q ko'tarish qobiliyati, kg;

H_m — o'g'it sepish normasi, kg/ga;

V_{ish} — agregatning ishchi qamrash kengligi, m.

Agar sepish agregatining sepish yo'li maydonning u yoqi bu boshiga yetganda tugasa, o'g'it solish vositasini bir tomonga yoqi ikki tomonga ham quyish kerak

bo'ladi. Agar bunday sharoit bo'lmasa, sepish agregati sharoitiga qarab har joyda zapravka qilinishi mumkin.

O'g'itning sepilishi sifatini quyidagi ko'rsatkichlar bilan baholash mumkin: sepilishning tekisligi ko'rsatkichi va sepish normasining tekislik darajasi bilan aniqlash mumkin.

7.Organik o'git sepish.

Organik o'git sepishda sepishning notekisligi (030% dan oshmasligi kerak.

Organik o'g'it sepishda asosan ikki usul qo'llaniladi: to'g'ridan-to'g'ri ya'ni ferma-maydon va oraliqda saqlash bilan ya'ni ferma-burt-maydon.

Birinchi usulda go'ng fermaning o'zida chiritish uchun to'planadi. Keyin maydonga tashib keltiriladi va sepiladi.

Ikkinchi usulda go'ng fermadan muntazam ravishda dala chetida maxsus joyga keltiriladi va sepishga tayyorlanadi. Bunda burt o'lchami 150-160 t (agar sepish normasi 30-40t/ga bo'lsa) to'planadi.

Qaysi sxemada ishlashni xo'jaliklar sharoitiga qarab tanlanadi.

Organik o'g'itlarni yo'qlash uchun 1TB-3B buldozerli yo'qlagich yoqi PE-0,8 ekskavator-yo'qlagich qo'llaniladi. Organik o'g'itlarni sepish uchun ko'zovli sochgichlar yoki rotorli valkavatel-sochgich (RUN-15B) agregatlari qo'llaniladi.

RUN-15B agregati bilan sepishda dalaga to'kilgan uymalar oralig'i quyidagicha topiladi.

$$L = 10^4 Q_{uy} / B_{ish} H$$

bu yerda G_{uy} - uymaning massasi, T;

N - sepish normasi, t/ga;

V_{ish} - qamrash kengligi, m.

SAVOLLAR :

1. O'gitlar qanday turlarga bo'linadi?
2. O'git sepishda quyiladigan asosiy azotexnik talablarni aytib bering.
3. O'g'it sepishda qo'llaniladigan qanday texnologiyalarni bilasiz?
4. O'g'it sepish agregatini ishga tayyorlashga qanday ishlar bajarildi?
5. O'g'it sepishda agregat shamol yo'nalishiga nisbattan qanday harakat qiladi?
6. Agregatning o'g'it sepish yo'li o'zunligi qanday aniqlanadi?
7. Agregatning o'g'it sepish yo'li o'zunligi qanday aniqlanadi?
8. Organik o'g'it sepishda qanday mashinalardan foydalaniladi va uning ishlash printsipi qanday?

9-ma'ruza. Don ekinlarini yetishtirish va hosilni yig'ishda texnikadan foydalanish

R e j a :

1. Donli ekinlarini o'rib – yig'ib olishda quyiladigan agrotexnik talablar.
2. Agregatni ishga tayyorlash.
3. Maydonni o'rimga tayyorlash.
4. Agregatlarning ishini tashkil qilish.
5. Ish sifatini nazorat qilish.
6. Donni tashishda transport ishlari.
7. G'allaga dastlabki ishlov berish.
8. G'alla xirmonlari va undagi jihozlar.

Qishloq xo'jalik mahsulotlarini yetishtirishda hosilni yig'ishtirib olish jarayoni eng ma'suliyatlidir. Yetishtirilgan hosilni mehnat sarfini va mehnat qurollarini kam sarf qilgan holda uni sifatli yig'ishtirib olish uchun quyidagi texnologik va tashkiliy ishlarni bajarish kerak: o'rib-yig'ib olish vaqtini agrotexnik talablarga rioya qilgan holda bajarish; potokli usulda yig'ishtirib olishga rioya qilish va kelgusi yil hosili uchun kerakli sharoitni yaratish; o'rim-yig'im jarayonining komplekt-nostini ta'minlash; poya qismini yig'ishtirish; kompleks mashinalarning texnik qobiliyatidan yuqori ko'rsatgichda foydalanish.

Donli ekinlarni yig'ishtirib olishdagi kombaynli o'rish uch usulda bo'lishi mumkin.

Birinchi usul-bunda kombayn bir o'tishda ham o'radi va ham maydalab donini ajratib oladi. Bu usul asosan ekinning bir vaqtda hamma joyda bir xil yetishishi va pishishi bo'lganda qo'llaniladi. Bu usulda ish unumi ancha yuqori bo'ladi, mehnat va yoqilg'i sarfi ancha kam bo'ladi.

Ikkinchi usul-bunda g'alla kombayn bilan joyida o'rib, bir qatorga to'dalanib tashlab ketildi, keyinchalik qator uymalar maydalagichlarda yanchiladi va doni ajratib olinadi.

Uchinchi usulda g'alla joyida o'rib tashlanadi, oz-moz quritiladi va bir joyga to'dalanib keyin yanchiladi.

G'allani yig'ishtirib olish texnologiyasiga yana quyidagi ishlar ham kiradi: donni qabul qilish va uni omborlarga tashish, poya qismini yig'ishtirib uni skirdlash, donni qayta tozalash va quritish.

1. Donli ekinlarni o'rib-yig'ib olishda quyiladigan agrotexnik talablar.

Kombayn bilan donni bir o'tishda yig'ishtirib olishda quyidagi agrotexnik talablar quyiladi:

a) g'allani qirqish balandligi 10-15 sm bo'lishi kerak, bu donning kam nobud bo'lishini va somonning ko'proq olinishini ta'minlaydi. Bundan tashqari kelgusi yil hosili uchun ishlov beradigan texnikalarning ishlashini osonlashtiradi;

b) somonni kombaynning izidan tezroq olish va maydonni tozalash kerak.

Donni alohida o'rib va alohida yanchish usulida quyidagi talablar quyiladi:

a) buning uchun shunday maydon tanlanilishi

kerakki, bunda ekinlarning 1m² dagi zichligi 250...300 dan kam bo'lmasligi kerak va balandligi 60 sm ortiq bo'lishi kerak;

b) o'rishni g'alla pishishi vaqtida boshlashi kerak;

v) o'rishda jatkaning to'liq qamrash kengligidan foydalanish kerak, uning kamayishi 0,4-0,5 m dan oshmasligi kerak;

g) o'rish balandligi 15-20 sm oralig'ida bo'lishi kerak;

d) o'rib tashlab ketilayotgan g'alla massasi bir tekisda bo'lishi kerak, bunda 1m uzunlikdagi massasi 1,5 kg kam bo'lmasligi kerak va g'allaning boshqoq qismi harakat yo'nalishiga qarama-qarshi tomonga qaratib tashlanadi;

j) g'alla boshqoqlarini yig'ib va yanchib olish donning namligi 14% oshmagnada boshlanishi kerak.

Kuzatishlar shuni ko'rsatadiki g'alla pishgandan keyin 6 kunda o'rilganda yo'qotiladigan don miqdori 5% tashkil etadi. 10 kundan keyin o'rilsa 20% ni, 15 kundan keyin o'rilsa 30% ga yetadi. Shuning uchun g'allani doni to'liq pishgandan keyin 5-6 kun ichida yig'ishtirib olish kerak.

2. Agregatni ishga tayyorlash va uning ishlatish.

G'allani o'rib, ham birdaniga yanchib ketish uchun har xil kenglikdagi jatkalar ishlatiladi.

SK-5 "Niva" kombayni uchun 3.2, 4.1, 5, 6, va 7 metrli, SK-6-II "Kolos" kombayni uchun 5, 6 va 7 metrli jatkalar ishlatish mumkin, remont brigadasi g'alla yig'im-terim boshlangunga qadar oldindan kombaynlarni ishga tayyorlab qo'yish kerak. O'rimdan 15-20 kun oldin kombaynni qabul qilib oladi va uning texnik holatini tekshirib chiqadi, kerakli instrumentlarning va ehtiyot qismlarning bor-yo'qligini tekshirib ko'radi, agar biron yerida defekt bo'lsa uni tuzatadi. Donni bunkerdan bo'shatishda kombaynni to'xtatmasdan bo'shatish moslamalari quyiladi, bo'shatish uchun ketadigan vaqtni tejash uchun.

G'alla yetib qolgan maydonlarni o'rish uchun, shunga mo'ljallangan motovilalar quyiladi, o'rishda don to'kilishi mumkin bo'lgan joylarda donni tutgich moslamalar quyiladi. Kechasi ham ishlash uchun yoritgich qismlari sozlanadi, biron-bir falokat bo'lmasligi uchun qirqish balandligini chegaralovchi moslama quyilish kerak. Bundan tashqari har bir kombayn yonginga qarshi ishlatiladigan narsalar bilan ta'minlangan bo'lishi kerak, dvigatellar esa uchqun o'chirgichlar bilan.

O'rim boshlanishdan 15 kun oldin har bir kombayn plan-marshrut kartasini olib u bilan tanishib chiqishi kerak, chunki ortiqcha salt harakat qilmasligi uchun. Bu kartada maydonlarning ketma-ket o'rishi tartibi, maydonning xarakteristikasi, urilish vaqti, bir kunlik va sezonlik ish hajmi, yoqilg'i normasi va sarflanadigan yoqilg'i miqdori, agregat sostavi, xizmat qiluvchi kishi, o'rishga quyilgan agrotexnik talab, ishning sifatini tekshirish yo'llari va texnik xizmat ko'rsatish grafigi ko'rsatilgan bo'ladi.

3. Maydonni o'rimga tayyorlash.

O'rim boshlanguncha maxsus brigada kombaynchi boshchiligidagi maydonni o'rimga tayyorlash kerak, bunda maydon zagonlarga qo'llanadi, gallaning chetlari o'riladi, kombaynlarning qiynalmasdan burilib olishi uchun, zagonlar o'rtasida yo'llar ochiladi (ya'ni prokoslar) bu yo'llar bo'ylamasiga va ko'ndalangiga ham bo'ladi, ko'ndalangiga ochilgan yo'llar don tashish agregatlari uchun ham xizmat qiladi, hamda yoqilg'i mahsulotlari tashiydigan agregatlarning yurishini ta'minlaydi, kombayn yurishiga xavfli bo'lgan joylarda bayroqchalar bilan belgi quyiladi.

Prokoslarning eni 4-5 m bo'lishi kerak, agar zagonning uzunligi 500-600 m dan uzun bo'lsa, uning o'rtasidan ko'ndalangiga g'alla o'rib yo'l ochiladi, yo'lning eni 8-10 m bo'ladi. Agar zagonning uzunligi 1500 m dan uzun bo'lsa, ko'ndalang yo'l ikki joyidan o'tkaziladi.

4. Agregatlarning ishlashini tashkil etish.

Kombaynlarni guruh-guruh qilib ishlatish kerak. Bunda ularga texnik xizmat ko'rsatish, yoqilg'i bilan ta'minlash, suv bilan ta'minlash, donni olib ketish, kombaynchilarga madaniy xizmat ko'rsatish ishlarini tashkillashtirish yaxshi bo'ladi, bundan tashqari ish unumi ancha oshadi. Kombaynlar guruhli ishlaganda aylanma usulda bir-birining orqasidan yurish kerak. Agar hosildorlik yuqori joylarda motovilaning aylanishi qiyin, bo'lib unga zo'riqish tushsa, kombaynning tezligini kamaytirish kerak, lekin dvigatelda tirsali valning aylanishlar sonini kamaytirmaslik kerak.

Bunkerni bo'shatishda kombaynni to'xtatmasdan mashina yoki traktor pritsepiga birgalikda yurib bo'shatish kerak. Shuning uchun oldindan bunkerni bo'shatish joyini aniqlab qo'yish, hamda transport texnikalarning kerakli sonini aniqlab quyish kerak. Bunkerni to'latish uchun kombayn bosib o'tishi kerak bo'lgan yo'l L_{tex} quyidagi formula bilan aniqlanishi mumkin.

$$L_{\text{tex}} = 10^4 Q_0 / qB_{\text{msh}}$$

bu yerda Q_6 -bunkerning to'ldirilish koeffitsienti isobga olingandagi,
bunkerda joylanadigan donning miqdori, kg;
 g - hosildorlik, t/ga;
 B_{mum} - kombaynning ishchi qamrash kengligi, m.

Bunkerlarning faqat to'ldirib to'kish katta maydonlarda uncha maqsadga muvofiq emas. Bunkerlarni bo'shatishni magistral yo'lga 300 m qolganda boshlash va yo'lga kelganda to'xtatish kerak.

Kerakli transport vositasini quyidagicha aniqlash mumkin.

$$n = Q_6 t_r / Q_i t_6$$

bu yerda t_r -transport vositasining donni omborga topshirib kelgungacha ketgan vaqt;
 t_6 -bunkerning donga to'lish vaqti;
 Q_r -transport vositasiga ketadigan donning miqdori.

5. Sifat ko'rsatgichlari.

Butun ish protsessi davomida o'rish sifatini, yanchishni, donning isrof bo'lmayotganini davriy ravishda tekshirib turilish kerak.

O'rish balandligi,urilmay qolgan poyalarning qolib ketmasligini, donning to'kilmayotganini maydon uzunligi bo'yicha kamida 3 joydan tekshirib ko'rish kerak.Buning uchun tomonlari 1 m dan bo'lgan kvadrat olinib undagi urilgan va urilmagan poyalar soni aniqlanadi, yerga to'kilib qolgan donlar soni va qirqish balandliklari lineyka yordamida aniqlanadi.

6.Donni tashishdagi transport ishlari.

G'allaning asosiy qismi (80...85%) maydondan xo'jalik omborlariga tashiladi, undan so'ng qabul va tayyorlash punktlariga tashiladi. Agar don to'g'ridan to'g'ri kombayndan qabul punktlari yoki xo'jalik omborlariga tashilsa, bunda transport ishlari o'zaro bog'liq bo'ladi, agar don dala xirmonlaridan qabul punktlariga tashilsa transport ishlari o'zaro bog'liq bo'lmaydi.

Agar transport ishlari o'zaro bog'liq bo'lsa, bunda kombayn bilan transport vositasi o'rtasida o'zaro kelishuv grafiklari tuzilishi kerak, aks holda kombayn transport vositalari kutib qolishi yoki transport vositalari kombaynning bunkerni to'ldirishini kutib qoladi.

7.Yig'ishtirilgan g'allaga ishlov berish texnologiyasi.

G'allaga ishlov berish texnologiyasiga quyidagilar kiradi: tortib olish va tushirish, tozalash, quritish va saqlash omboriga olib borish uchun, transport vositasiga ortish, qolgan chiqindilarni yem saqlanadigan omborlarga yoki fermalarga jo'natish.

Quyiladigan agrotexnik talablar: birinchi marta tozalanganda undan chiqqan qipiqalar va begona aralashmalar 60% kam tozalangan bo'lmashligi kerak. Ikkinchi marta tozalanganda mashina donni foydalanishga tayyor darajada tozalab berishi kerak.

Donni ortishi yoki turish mashinalari donga hech qanday zarar yetkazmasligi kerak. Donni saqlash vaqtda uni shamollatib ham turiladi.

8.G'alla xirmonlari va unda ishlatiladigan uskunalar.

G'alla xirmonlari (toklari) xo'jalikning joylashish sharoitiga va katta-kichikligiga qarab quyidagi xususiyatlariga qarab bir-biridan farq qiladi: xirmonda bajariladigan ishi turiga qarab (po naznacheniyu) va ish unumdorligiga qarab.

Issiq iqlimli joylarda xirmondagi g'alla quyosh issig'ida va shamol yordamida quritiladi. Namligi yuqori bo'lgan joylarda esa don quritish uskunalari yordamida.

Xirmondagi bajariladigan mashinalarning ish unumdor-ligini va sifatini oshirish maqsadida undagi ortishda va tushirishda ishlatiladigan mashinalar bitta umumiy mashinaga birlashtirilgan

bo'ladi, ya'ni ZAV-20, ZAV-20A, ZAV-40 agregatlariga va yana g'alla tozalagich quritgich uskunalari KZS-40, KZS-20SH, KZS-20B birlashtirilgan bo'ladi.

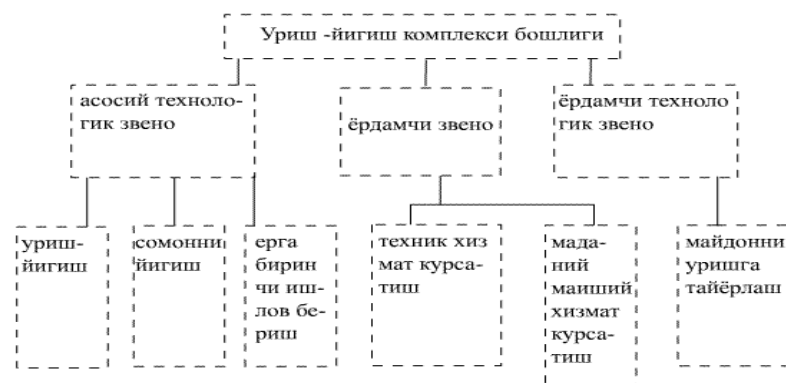
Tozalangan g'allaning sifat ko'rsatgichlari uning boshqa aralashmalardan qanday tozalanganligi bilan baxolanadi, buning uchun tozalanmagan va tozalangan g'alla bir-biri bilan taqqoslanadi.

9. G'allani o'rib-yig'ib olish komplekslari.

O'rib-yig'ib olish kompleks deb xo'jalikdagi yoki xo'jaliklar o'rtasidagi donni ruxsat etilgan agrotexnik vaqt oralig'ida sifatli qilib yig'ishtirib oladigan texnologiyaga aytiladi (ipatovskiy metod).

Xo'jalikdagi o'rish-yig'ish kompleksi shu xo'jalikning texnik va mehnat resurslariga qarab bajariladi. Xo'jaliklararo o'rish-yig'ish kompleksi esa shu xo'jaliklarning bazasida yoki rayon bazasida tashkil etiladi.

O'rish-yig'ish kompleksiga quyidagi zvenolar kiradi: asosiy texnologik ishni bajaruvchi zveno (bo'linma) ya'ni o'rish, yig'ishtirish, yanchish, somonni yig'ishtirib olish, yuritish, tashish ishlari va maydonga birinchi ishlov berish (lushenie) yordamchi texnologik ishni bajaruvchi zveno ya'ni maydonni o'rishga tayyorlovchi (maydon chakkalarini o'rish, zagonlar olish, ko'ndalang yo'llar ochish, haydash) va kombayn yurishi keyin bo'lgan maydonlarni o'rish ishlarini bajaradi, yordamchi zveno, ya'ni o'rish-yig'ish va kompleksining texnik tayyorgarligini mexanizator va shofyorlarning ish qobiliyatini ta'minlovchi gruppalar.



6.1.rasm. O' rish-yig'ish kompleksi sxemasi.

SAVOLLAR :

1. Respublikamizda donli ekinlarni o'rib-yig'ib olishning qanday texnologiyasi qo'llaniladi?
2. Donli ekinlarni o'rib-yig'ib olishda asosiy agrotexnik talablarini aytib bering?
3. Agregatni ishga tayyorlashda qanday texnik jihozlar bilan ta'minlanish kerak?
4. Maydonni o'rimga tayyorlashdagi bajariladigan ishlarni aytib bering.
5. Bunkerni to'lish uchun kombayn bosib o'tadigan yo'l uzunligi qanday aniqlanadi?
6. Kombayndagi g'allani bo'shatish uchun talab qilanadigan transport vositalari soni qanday topiladi?
7. G'alla o'rishning sifatli bajarishi qanday ko'rsatgichlar bilan baxolanadi?
8. Kombaynlar bilan transport vositalarining o'zaro kelishuv grafiklari qanday tuziladi?
9. G'allaga dastlabki ishlov berish deganda nimani tushunasiz?
10. G'alla xirmonlar qanday xususiyatlariga qarab turlarga bo'linadi?

10-ma'ruza. Paxta yetishtirish va hosilni yig'ishda texnikadan foydalanish

1. Paxtani yig'ib-terib olish texnologiyasi.
2. G'o'zani defoliatsiya va desikatsiya qilish.
3. Purkagichlarni ishga tayyorlash.
4. Maydonni mashina yig'imiga tayyorlash.
5. Agregatlarni terimga tayyorlash.
6. Ishni tashkil etish.
7. Yung'ichqadan yem-xashak tayyorlash texnologiyasi.
8. Mashinani ishga tayyorlash.
9. Ishni tashkil qilish.

1. Paxtani yigib-terib olish texnologiyasi.

Hozirgi vaqtda paxtani yig'ib-terib olishga mo'ljallangan mashinalar sistemasida, ulardan umumli foydalanilgan holda yetishtirilgan hosilni qisqa 20-25 kunda va kam mehnat sarfi bilan yig'ib-terib olish mumkin.

Paxtani yig'ib-terib olish texnologiyasiga quyidagilar kiradi : difolizatsiyalash- OVX-14, OVX-28 agregatlari yordamida; maydonning burilish yo'llarini tayyorlash, ikki marta paxtani mashinada terish; bunda 60 sm oraliqda ekilgan g'o'zalar uchun 14XV-2,4G, XB-2,4 universal mashinasi, 90sm bo'lganda XNP-1,8, XNP-1,8M mashinalari qo'llaniladi. Ingichka tolali paxta uchun XVN-1,2A, XVN-1,8 va universal mashinalar ishlatiladi. Urug'lik paxtani terish uchun XVA-1,2 va XVB-1,8 mashinalari qo'llaniladi. XNP-1,8M va universal mashinalar tovushdan va tebranishdan termitizalashtirilgan ham tozalagich va salqinlashtirish apparatlariga ega bo'lgan kabina bilan jihozlangan

Hozirgi kunda "KYEYS" kompaniyasining gotizontal shpindelli mashinalari keng qo'llanilmoqda. Bu mashinalar o'zining ish unumdorligining yuqoriligi, toza terishligi, terilgan paxtaning yuqori sifatliiligi bilan ajralib turadi.

Kurak terish uchun SKO-2,4 va SKO-3,6, yerga to'kilgan paxtani terish uchun PX-2,4 va PXS-3,6 mashinalari ishlatiladi. G'o'za poyasini yig'ishtirishda KV-4A va KV-3,6A agregatlari, yoki KI-1,2; KI-4; KI-1,8 o'rgich-maydalagich mashinalari ishlatiladi.

2. G'o'zani defoliatsiya va desikatsiya qilish.

G'o'zani defoliatsiya va desikatsiya qilishdan asosiy maqsad hosilni mexanizatsiyalashtirilgan tarzda yig'ib-terib olish uchun paxta maydonini tayyorlashdir. Defoliatsiya sifatsiz o'tkazilsa mashina paxtani barglar bilan birgalikda teradi va g'o'za tuplarida ko'p paxta qoladi. Natijada paxta begona aralashmalar bilan ifloslanibgina qolmay, balki ko'kishroq yoki ko'kishroq sariq rangda bo'ladi. Paxta qaytadan ishlagandan keyin ko'k rang tolaga ham o'tadi va mahsulot sifati ancha yomonlashadi.

Defoliatsiyadan yaxshi natija olish uchun g'o'zaga defoliantlar sepish muddatini to'g'ri tanlash muhim ahamiyatga ega. Defoliatsiya qilish vaqti ochilgan ko'saklar soniga qarab quyidagicha aniqlanadi:

a) shimoliy paxtachilik rayonlarida (Qorakalpogiston ASSR va Xorazm oblasti) ikkita ko'sak ochilganda;

b) markaziy paxtachilik rayonlarida ikkita-uchta ko'sak ochilganda;

v) g'o'za tuplarining yuqori qismidagi ko'saklarning rivojlanishi va yetilishi uchun qulay bo'lgan kuz mavsumi uzoq davom etadigan va issiq bo'ladigan janubiy rayonlarda (Surxandaryo, Buxoro va Qashkadaryo oblastlarida), shuningdek serhosil maydonlarda (35-40 ts/ga) 50-60% g'o'zalarda 3-4 ta ko'sak ochilganda.

Defoliatsiyani g'o'zaning butun paxta maydonida yetilishini kutmasdan ko'saklarning ochilishiga qarab xo'jalikning ayrim maydonlarida boshlash kerak. G'o'zani defoliatsiya uchun turli preparatlarga ega bo'lgan xo'jaliklarda birinchi navbatda kalsiy sianamidi va butifosdan foydalanish lozim. Defoliatsiyani qisqa muddatlarda o'tkazish kerak. Havo temperaturasi +12...150C gacha

pasayganda defoliantlar foydasiz bo'ladi. Ko'saklarning ochilishi tezlashtirilganda asosiy paxta hosilining asosiy (90%) qismini sovuq tushgunga qadar, ya'ni 25 oktyabrgacha yig'ib-terib olish mumkin. Defoliant va desikantlar sifatida foydalaniladigan ximiyaviy moddalar ekin maydonlaridagi qishloq xo'jalik zarar-kunandalarini yuk qiladi.

Paxta terimi oldidan g'o'za barglarini to'kish uchun kalsiy siannamidi sof holda yoki kreneftorli natriy bilan aralashmasi, butifos, magniy xlorati va xlorad-kalsiy xloridi ishlatiladi. Shudring ko'p tushadigan joylarda defoliatsiyalash uchun sof sianamid yoki uning kremneftorli natriy bilan aralashmasi changitiladi.

Shudring tushmaydigan rayonlarda terim oldidan barglarini butifos, magniy xloradi va xlorat-kalsiy xloridi yordamida to'kish lozim.

Shudring ertalab tushadigan rayonlarda turli defoliantlaran foydalanish kerak; boshlang'ich davrda kalsiy sianamidi, uning kremneftorli natriy bilan aralashmasi, butifos va xlorat-kalsiy xlorididan, keyingi davrlarda esa magniy xloratidan foydalanish kerak.

Desikatsiya yoki boshqacha qilib aytganda terish oldidan g'o'za tuplarini quritish uchun paxta maydonlariga magniy xlorat eritmalari sepiladi.

Bir gektarga 25-30 kg magniy xlorati sarflanadi. Desika-tsiyalashda o'simliklarning o'sish faoliyati to'la to'xtaydi. Ingichka tolali paxta maydoni magniy xlorit yoki kalsiy xlorat bilan defoliatsiya qilinadi va quyidagi normalar tavsiya qilinadi: magniy xlorit 13..15 kg/ga; kalsiy xlorat 28...30 kg/ga.

3.Purkagichlarni ishga tayyorlash.

Defoliatsiya va desikatsiya qilishda dorilar OVX-14, OPX-14 va OVX-28 osma purkagichlari ishlatiladi. Ular asosan TTZ-60 va TTZ-80 traktorlariga osiladi. Agregat mexanizmlarining to'g'ri rostlanishi g'o'zaning sifatli ishlov berilishini ta'minlaydi va mexanizmlarning uzoq vaqt ishlashini oshiradi. Agregatni rostlashda tasmalarining tarangligi tekshirib quriladi. Bunda tasma tarangligi 0,1kN kuch ta'sir etganda 15-20 mm egilishi kerak. Traktor IIIchi uzatmada ishlaganda uzatish valiga 50 ta tishli ishchi g'ildirak quyish kerak. IV chi uzatmada 56 tishli g'ildirak quyiladi. Sifatli ishlov berish uchun sepish soplasining o'rnatilish qiyaligini ham to'g'ri tanlash kerak, bu qiyalik burchagi g'o'zaning balandligiga bog'liq bo'lib o'zgartirilib turadi va 10-12 qator g'o'zaga ishlov berishga mo'ljallangan bo'lishi kerak.

Traktorning teziligi va ishlov berishning qamrash kengligiga qarab talab qilinadigan yadoximikatlarning miqdorini aniqlash mumkin.

$$Q=V_{ish}QB_{ish} / 10 \cdot 60, \text{ l/min}$$

bu yerda V_{ish} - agregatning ishchi tezligi, km/g;

Q -norma bo'yicha ruhsat etilgan yadoximikat miqdori, l/ga;

B_{ish} -qamrash kengligi, m.

Purkalishning sifat ko'rsatgichlari quyidagi ko'rsatgichlarga bog'liq bo'ladi: yadoximikatning qamrash kengligi bo'yicha teng taqsimlanishi, koefitsient variatsiya orqali ifodalanadi; suyuqlikning disperenosti, ya'ni tomchilarning meredian massadagi diametri, mkm; 1sm2 yuzaga tushayotgan tomchilarning zichligi bilan;

Agrotexnik talablarga ko'ra, yadoximikatlarning notekis taqsimlanishining koefitsient variatsiyasi kenglik bo'yicha-50, g'o'za balandligi bo'yicha 150 dan oshmasligi kerak; tomchilarning medianli massasi diametri 200-300 mkm da bo'lishi kerak, 1sm2 yuzaga tushayotgan tomchilar soni 25 dan kam bo'lmasligi kerak.

Yadoximikatlar bilan ishlaganda undan foydalanish qoidalariga to'liq rioya qilinishi kerak. Ish kuni 6 soatdan oshmasligi kerak. Ish vaqtida ishchilar maxsus kiyimlar bilan ta'minlangan bo'lishi kerak. Ishchilar har kuni ish boshlashdan oldin 0,5 l qaynatilgan suv ichishi kerak.

4. Maydonni mashina terimiga tayyorlash.

Mashina terimi uchun g'o'za bo'yi 100 sm yuqori bo'lmagan maydonlar ajratiladi, bunda yetib qolgan g'o'zalar miqdori 3-5% dan oshmasligi kerak. Egat oralig'i kengligi normadan chiqishi 2-3 sm yuqori bo'lmasligi, egat chuqurligi 15 sm yuqori va katta kesaklar hosil bo'lmagan bo'lishi kerak.

Agar to'rt qatorli mashinada paxta terilsa maydon kengligi har 16 ta egatlarga bo'linib chiqadi va bayroqchalar bilan ko'rsatib quyiladi.

Terishdan 2-3 kun ilgari burilish yo'llari tayyorlanadi, uning kengligi 7,2-10,8 m bo'ladi.

5. Agregatlarni terimga tayyorlash.

Hosilni mexanizatsiyalashtirilgan ravishda terish uchun mashinalar sistemasi yaratilgan. Bu mashinalar sistemasiga paxtani ochilgan ko'sakdan terish, paxtani yarim ochilgan ko'saklardan terish va yerga to'kilgan paxtani terib olish, paxta aralashmasini dalada tozalash, g'o'zapoya yig'ishga mo'ljallangan mashinalar hamda transport-ortish vositalari kiradi.

Birinchi terimda terish apparatidagi shpindel barabanlari orasidagi ishchi zona oralig'i 28-32 orka barabanda 26-30 mm, ikkinchi terimda 26 va 24 mm bo'lishi kerak. Apparat eshigi bilan birinchi ajratgich shetkasi oralig'idagi tirkish 5-7 mm bo'lishi kerak.

Mashinadagi tasmalar tarangligi 60N kuch ta'sir etganda 25-35 mm egilishi kerak va boshqa regulirovkalarni o'tkazish kerak.

XNP-1,8 ikki qatorli vertikal-shpindelli paxta terish mashinasi pnevmopodborshik va kichik gabaritli tozalagichga ega bo'lib, ochilgan paxtani tuplardan, to'kilgan paxtani yerdan terib olishga hamda uni tozalashga mo'ljallangan.

Tozalagichli SKO-2,4; SKO-3,6 va SKO-5,4 ko'sak terish mashinalari ko'sak va qolgan hosilni qatorlar orasidan terib olishga mo'ljallangan. Ular uchta aralashmasini terish va tozalash, paxta aralashmasini terish va ko'sakni chaqish (ezish), paxta aralashmasini tozalamasdan terish.

Ko'sak terish mashinalarning ishchi tezligi 6 km/soatgacha ruhsat etiladi. 60 sm qatorli muljallangan mashinada soatlik ish unumdorligi 0,8-0,9, 90 sm oraliqdagi mashinaniki 1,2-1,4 gektaga mo'ljallangan. Apparatdagi ishchi oraliq 18-25 mm. ni tashkil etadi.

6. Ishni tashkil etish.

G'o'za qatorlari orasiga birinchi marta chiqishdan oldin paxta terish mashinasi sinchiklab rostlanadi.

G'o'za qatorlariga seyalka izidan kirish kerak. Mashinaning ish apparatlari shunday montaj qilinganki, apparatlar ish kameralarining markazlari orasidagi masofa asosiy qatorlar orasining kengligiga teng bo'ladi. Qatorlarga kirish oldidan (o'simliklarga 1,5-2 m qolganda) ish apparatlari yurgiziladi. Shunda ish apparatlari qatorlarga kirish paytida normal tezlikda aylanadigan bo'ladi.

Birinchi paxta terish mashinalar ish apparatlarining birinchi tezligida ikkinchi paxta terimida esa ikkinchi tezligida ishlaydi. Mashina ishlayotganda ish apparatlari pastki ko'saklarning paxtasini tera oladigan bo'lsin.

Terim vaqtida ishni potokli usulda tashkil etish uchun paxta punktiga qatnaydigan transport traktorlari va pritseplari soni aniq bo'lishi kerak.

Buning uchun quyidagi formuladan foydalanamiz.

$$n = Q_n(T_1 + T_2) / 1600 ;$$

bu yerda **Q**—bitta paxat terish mashinasida bir soatda terilgan paxta miqdori, kg/s;

n—bir guruhdagi mashinalar soni

T₁—pritsepnining paxta maydonida paxatsi bilan turish vaqti, s;

T₂—pritsepnining paxta punktiga borib-qaytib kelish vaqti, s

Paxta terishda chigitlarning ezilishi (povrejdennost) 0,5% dan oshmasligi kerak. Yerga to'kilgan paxta miqdori protsent hisobida quyidagicha aniqlanadi.

$$\Pi_3 = 100 P_3 / l g ;$$

bu yerda P_3 - mashina terimidan keyin yerga to'kilgan paxtaning q'o'lda terilgan miqdori,kg;

g -hosildorlik ts/ga(ochilgan kuraklarga nisbatan);

l -yerda to'kilgan paxat terib olingan masofa, m.

Paxta terish mashinalari uchun yerga to'kilgan paxta miqdori 3% dan oshmasligi kerak.

7. Yung'ichqadan yem-xashak tayyorlash texnologiyasi.

Xo'jalikda yem-xashak uchun ekinlgan maydon, obi-havo sharoiti va mavjud texnikalarga qarab yem-xashak yig'ishtirib olish bir necha xil bo'lishi mumkin.

Beda tayyorlashda yunguchka o'rish bilan birgalikda poyalari ezib, ko'rishi uchun valka qilib tashlab ketiladi, valkalar yig'ishtiriladi va uymalar hosil qilinadi. Presslangan beda tayyorlashda valkalar yig'ishtirib presslanadi va transport vositasiga yuklab beradi. Presslar saqlanadigan joyga olib kelinadi va taxlanib garamlanadi.

Silos tayyorlashda maydalanib o'rib olingan makka yoki yunguchka uralarga yoki bashnyalarga olib kelinib joylashtiriladi, zichlanadi va berkitiladi.

Senaj maydalanib o'rib olingan makka yoki yung'ichqani 50-60 % namligi qoldirilib bo'rt, trantsiya va boshqa ko'rinishda joylashtiriladi va berkitiladi.

Beda tayyorlashda quyiladigan agrotexnik talablar.

Cho'l zonalarida tabiiy o'tlardan beda tayyorlashda o'rish balandligi 4-4,5 sm bo'lishi kerak, yunguchka uchun 5-6 sm, birinchi yilgi yung'ichqali yoki don uchun uriladigan o'tlarni o'rishdagi balandligi 7-9 sm bo'lishi kerak. Beda namligi 16-18 % gacha quritiladi. Bedaga tuproq yoki boshqalar, ayniqsa metalli narsalar aralashishiga yo'l qo'yilmaydi.

8. Mashinani ishga tayyorlash.

Kosilkalarda asosiy e'tibor uroq qismidagi rostlash ishlariga beriladi va to'g'ri rostlanishi talab qilinadi. O'rish qismida pichoqlar markazlari to'g'rilanadi. O'rish balandligi o'rnatiladi, segmentlar va qirqishga qarshi quyilgan plastinkalar oraligidagi tirqishlar quyiladi. Palisli bursning qiyaligi to'g'rilanadi. Yuqori tezlikda o'radigan mashinalar tezligi 7-12 km/s bo'ladi. Rotatsion kosilka KRN-2,1 15 km/s tezlikgacha o'rishi mumkin.

Kosilkalarda barmoqlarning yerga bosilib yurish kuchlari rostlanadi, komplektligi tekshiriladi. Ularning tezligi 7 km/s bo'lishi mumkin.

Presslagichlarda oldingi upakovka qiluvchi apparat bilan porshen ishlashi moslashtiriladi, porshen pichogi va qirqishga qarshi pichoqlar oraliqlari roslanadi, bog'lash apparati mexanizmlari rostlanadi va h.k.

Valkalar yig'ishtiriladi va uymalar hosil qilinadi.

Presslangan beda tayyorlashda valkalar yig'ishtirib presslanadi va transport vositasiga yuklab beradi. Presslar saqlanadigan joyga olib kelinadi va taxlanib garamlanadi.

Silos tayyorlashda maydalanib o'rib olingan makka yoki yunguchka uralarga yoki bashnyalarga olib kelinib joylashtiriladi, zichlanadi va berkitiladi.

Senaj maydalanib o'rib olingan makka yoki yung'ichqani 50-60 % namligi qoldirilib bo'rt, trantsiya va boshqa ko'rinishda joylashtiriladi va berkitiladi.

Beda tayyorlashda quyiladigan agrotexnik talablar.

Cho'l zonalarida tabiiy o'tlardan beda tayyorlashda o'rish balandligi 4-4,5 sm bo'lishi kerak, yunguchka uchun 5-6 sm, birinchi yilgi yung'ichqali yoki don uchun uriladigan o'tlarni o'rishdagi balandligi 7-9 sm bo'lishi kerak. Beda namligi 16-18 % gacha quritiladi. Bedaga tuproq yoki boshqalar, ayniqsa metalli narsalar aralashishiga yo'l qo'yilmaydi.

Yig'ich GUT-2,5 yordamida yig'ib olinadi, unga 72 ta press ketadi.

Senaj tayyorlashda KPRN-3,0 kosilka-ezgich qo'llaniladi. Keyinchalik GVK-6,0 A grabli bilan to'dalanadi, valkalar Ye-280, KSK-100 o'zi yurar mashinalarida maydalanadi. Bundan tashqari KUF-1,8 yig'ich-maydalagich-yuklagich, yig'ichli KS-1,8 kombaynlari bilan ham

maydalanadi va tashish vositalari yordamida transhiya va bashnyalarga tashib keltiriladi. Bashnyalarga TPP-30 pnevmatik transporter yordamida yuklanadi.

Silos qilish uchun makkalar hosildorlik 25 t/ga gacha bo'lsa KS-2,6 kombaynini MTZ traktorlariga, agar hosildorlik yuqori bo'lsa DT-75m, T-4A traktorlariga taqilib ishlatiladi. O'rishda zagonli o'ngga burilishli, aylanma harakat usullari ko'llaniladi.

Silos o'rish kombaynlarning ishchi tezligi, kombaynning to'liq yuklanishini hisobga olib tanlanadi.

$$V_{ish} = 10q / B_{msh} g_m$$

q – kombaynning o'tkazuvchanlik qobiliyati, t/r;

g_m – hosildorlik t/ga;

B_{msh} – ishchi kamrash kengligi, m.

SAVOLLAR :

1. Paxtani terib – yig'ib olish texnologiyasiga qanday ishlar kiradi?
2. G'o'zani defolyatsiya va desikatsiya qilish nima maqsadda o'tkaziladi?
3. Purkagichlarni ishga tayyorlashga talab qilinadigan yadro ximikatlar miqdori qanday aniqlanadi?
4. Paxta maydonini mashina terimiga tayyorlashda qanday ishlar amalga oshiriladi?
5. Paxtani terib-yig'ib olishda qanday agregatlar qo'llaniladi?
6. Paxta terish mashinani terimga tayyorlashda qanday rostlash ishlari o'tkaziladi?
7. Mashina terimiga talab kilinaetgan traktorlar pritsepi soni qanday aniqlanadi?
8. Yerga to'kilgan paxtaning protsent hisobidagi miqdori qanday aniqlanadi?
9. Beda yig'ishtirib olish texnologiyasiga qanday ishlar kiradi?
10. Bedadan senaj tayyorlashda qanday agregatlardan foydalaniladi?
11. Makkani silos uchun o'rishda qanday agregatlar qo'llaniladi?

11-ma'ruza. Makkajo'xori yetishtirish va o'rib-yig'ib olishda texnikadan foydalanish

Reja:

1. Yig'ishtirib olish usullari.
2. Agrotexnik talablar.
3. Mashinalar tasnifi.
4. Mashinalar ishchi organlari.
5. Makkajuxori o'rish kombaynlarning texnologik ish jarayoni.

1. Yig'ishtirib olish usullari

Qishloq xo'jaligida chorva mollarini yem-xashak bilan yoki servitamin silos bilan yil davomida parvarish qilish maqsadida ko'plab miqdorda makkajuxori ekib voyaga yetqaziladi. Tabiiyki, buncha miqdordagi makkaju-xorini kul mexnati bilan urib-yig'ib bo'lmaydi, ya'ni poyasini shatakka olingan aravaga, so'tasini esa donga kul mexnati bilan ajratish juda ko'p vaqt talab qiladi va bu ish juda hamda og'ir hamda kimmatga tushadi. Shuning uchun qishloq xo'jaligida bu ishlarni yengillashtirish maqsadida makkajuxorini silosga va donga urish mashinalari ishlatilmokda.

Makkajuxorini donga urishda makkajuxori urish kombaynlari ishlatiladi va bunda makkajuxori hosili to'liq yig'ib olinadi va undan foydalaniladi. Makkajuxorini donga urish jarayoni poyalarni qirqish, so'talarni ajratish, poyalarni maydalash, maydalangan massani transport vositalariga yuklash, so'talarni puchogidan ajratish yoki donini ajratib olish, puchogidan ajratilgan so'tani yoki ajratilgan donni transport vositalariga yuklash.

Makkajuxorini silosga urish uning dumbo'l va pishib yetilmagan paytida amalga oshiriladi. Bunda poyalardan so'talar ajratiladi va maydalanadi. Maxsus moslamalar qo'llanib, dumbo'l so'talarni hamda maydalash mumkin. Bu jarayonda kombayn poyalarni qirqadi, so'talarni poyalardan ajratadi, poyalarni maydalaydi, so'talarni va maydalangan massani aloxida transport vositalariga yuklaydi.

2. Agrotexnik talablar

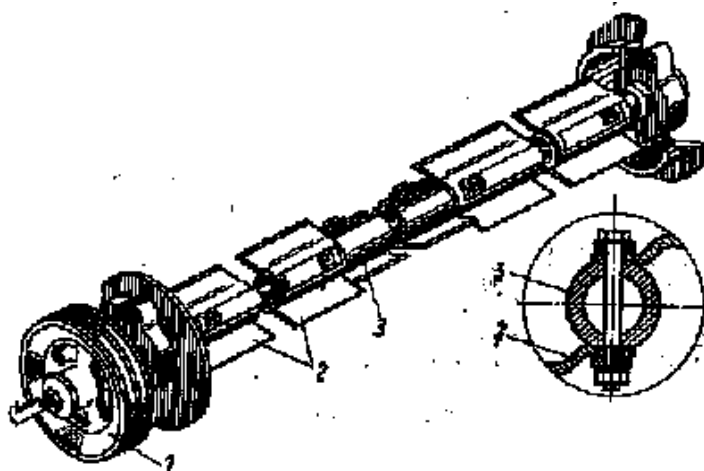
Makkajuxori yig'ishda qirqish balandligi 100...150 mm; so'talarni yig'ib olish to'liqligi 98,5 foizdan kam bo'lmasligi zarur. Makkajuxorining so'tasini ajratib olib yig'ishda puchokda kamida 95 foiz tozalangan so'talar bo'lishi, puchokning tozaligi esa 99 foizdan kam bo'lmasligi darkor, ya'ni puchoklar tarkibida har xil aralashmalar 1 foizdan ortiq bo'lmasligi kerak. So'talarni don yig'ish kombaynlari bilan yanchishda sof don nobudgarchiligi 0,7 foiz, silos massasidagi don miqdori 0,8 foiz, chala yanchilgan 1,2 foiz bo'lingan donlar esa 2,5 foiz bo'lishiga yo'l qo'yiladi. Don puchogidagi poyalar massasi 4 foizdan ortiq bo'lmasligi zarur.

3. Mashinalar tasnifi va ishchi organlari

Makkajuxori urish kombaynlarining asosan ikki-, uch- va olti katorli, tarmokli, tirkama va o'ziyurar xillari mavjud. Makkajuxorini urib yig'ishtirib olishda don yig'ish kombaynlari hamda maxsus moslama o'rnatib ishlatilishi mumkin.

So'talarni to'liq tozalash kuchma, tirkama va yarim osma so'ta tozalagichlar bilan amalga oshiriladi. So'ta tozalagichlarning so'tani olish podborshigi rotorli yoki transportyorli bo'lishi mumkin. Bundan tashkari statsionar so'ta tozalagichlar hamda mavjud.

Qirqish apparatlari. Makkajuxori urish kombaynlarida ko'pincha segment-barmokli va rotatsion-barabanli qirqish apparatlari o'rnatiladi. Segment-barmokli qirqish apparatlari to'g'risida 6-bobda yozilgan. Rotatsion-barabanli qirqish apparati 37-rasmda keltirilgan. U kuvur shaklidagi val 3 va o'ng a kotirilgan qirqish elementlari (Pichoqlar) 2 hamda harakat beruvchi shkiv 1 dan iborat. Pichoqlar aylanma harakatlanadi. Katta qirqish tezligi poyalarni mexanik tayanchsiz (qirqish plastinasiz) qirqish imkonini beradi. Bu qirqish apparati konstruksiyasiga ko'ra oddiy, murakkab rostlanishlarni talab kilmaydi, lekin energiya sarfi nisbatan katta hamda poyalarni toza kirqilishini ta'minlamaydi.



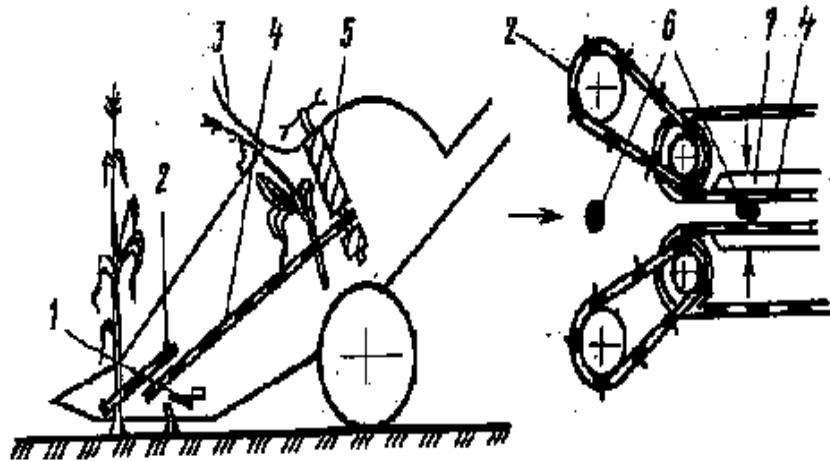
1-rasm. Rotatsion-barabanli qirqishg apparati

1-harakat o'zuvchi shkiv; 2-Pichoqlar; 3-val

Poyalarni ko'tarish va uzatish qurilmalari. Tarmokli mashinalar tavsifi shundan iboratki, bunda makkajuxorinining har bir katori poyani ko'tarish va uzatish qurilmasi bor bo'lgan aloxida

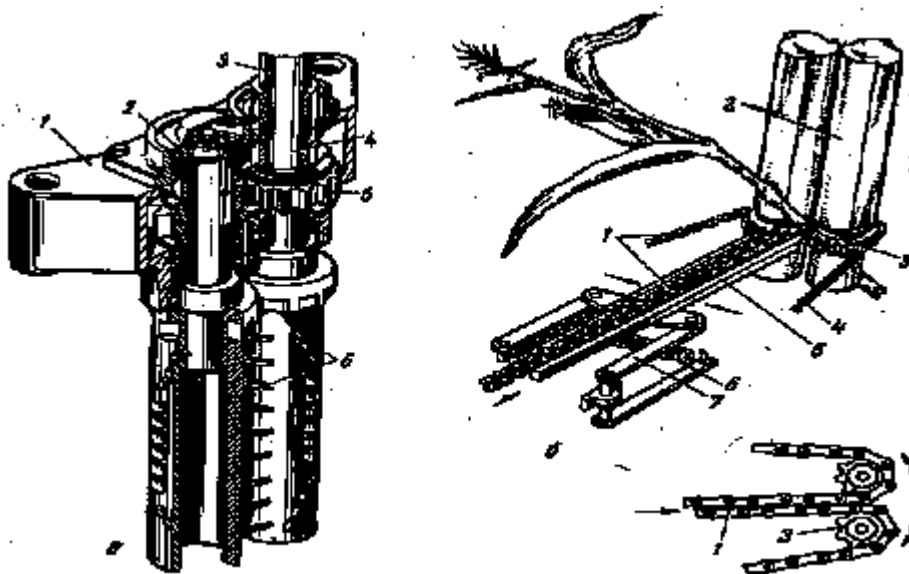
tarmokda urib yig'iladi. Ko'tarish qurilmalari tik hamda u yoki bu tomonga oggan makkajuxori poyalarini ko'tarib, qirqish apparatlariga va uzatish qurilmalariga olib keladi. Poya uzatish qurilmalari esa poyalarni so'ta ajratish mexanizmlariga yunaltiradi.

Poyalarni ko'tarish va uzatish qurilmalari funksiyasini ko'pgina makkajuxori urish mashinalarida maxsus barmoklar o'rnatilgan rolikli zanjirlar bajaradi (38-rasm).



2-rasm. Tarmoqli poya uzatish mexanizmi sxemasi:

1-qirqish apparati; 2-barmokli ko'tarish-uzatish zanjirlari; 3-ko'ndalang shit; 4-uzatish zanjirlari; 5-so'ta o'zuvchi juvalar; 6-poyalar; 7- kisuvchi plankalar.



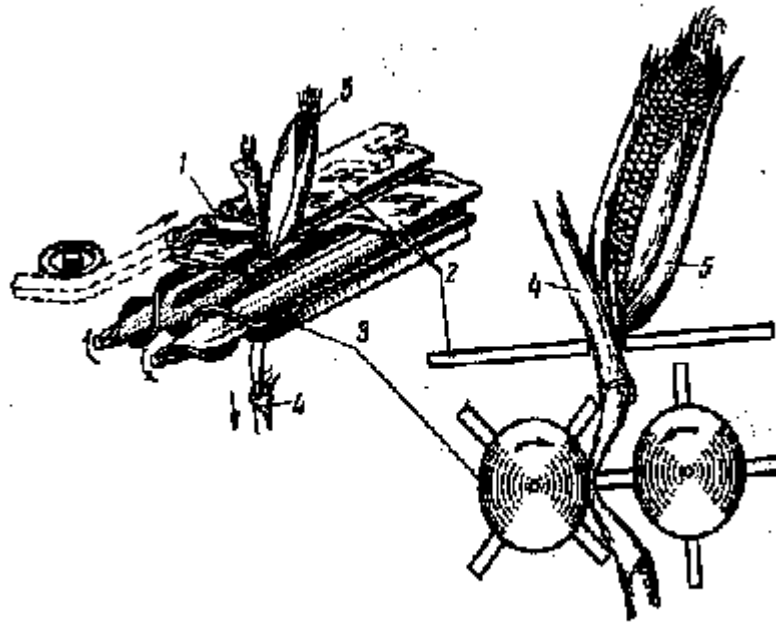
3-rasm. So'ta ajratish apparatlari:

a-juvalar tuzilishi; 1-juvalar bloqi korpusi; 2-yetaklanuvchi juva o'qi; 3-harakat o'zatuvchi shkivni o'tkazish buyni; 4-yetaklovchi juva o'qi; 5-yetaklanuvchi juvaga harakat uzatish tishlashish o'zatmasi; 6-juva kuylaklari; b-vertikal so'ta o'zish juvalariga poyalarni majburan kiritish apparati sxemasi: 1-kisuvchi uzatish zanjiri; 2-vertikal so'ta o'zish juvalari; 3-yetaklovchi yuldo'zchalar; 4-juvalar pastki qismi; 5-kisuvchi plankalar; 6-richaglar prujinasi; 7-kisuvchi plankalar richagi

So'ta ajratish apparatlari. Makkajuxori urish mashinalarining barchasida so'talar juvali apparatlarda ajratiladi. So'talar bilan o'zaro ta'sir qilish tavsifiga ko'ra so'ta ajratish juvalari ikki guruhga bo'linadi. Birinchi guruhga poyalarni tortish va undan so'tani ajratish, ya'ni ikkala operatsiya hamda juvalarda bajariladi. Lekin poyani tortish va so'tani ajratish bir-biridan keskin farq qiladi. Shuning uchun hamda poyalarni ushlab va tortishni yaxshilash maqsadida juvalar yuzasida har xil faollashtiruvchi chiziklar va kirralar chiqarib yasaladi. Biroq, juvalarni bunday faollashtirish natijasida

soʻtalarni poyadan ajratish paytidagi shikastlanishi hamda ortadi. Bu karama-qarshilikni silliklash maqsadida juvalar faolligi past qilib yasaladi, lekin poyalarni soʻtalarni ajratish juvalari ish tirkishiga uzatish zanjirlari bilan majburiy kiritish qoʻllaniladi. Soʻta ajratish apparatlari 39-rasmda keltirilgan.

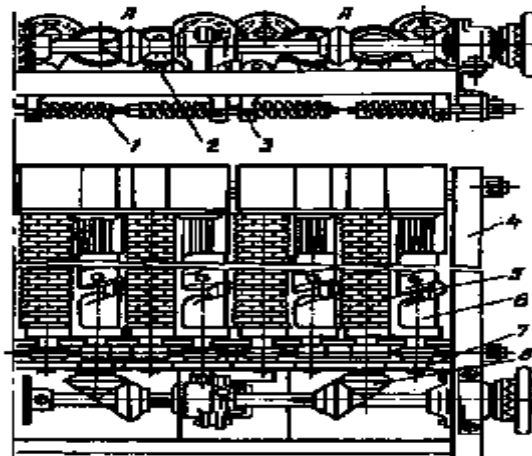
Soʻta ajratish apparatlarining ikkinchi guruhiga esa strepperli apparatlar kiradi (40-rasm). Bu apparatlarda poyani tortish va soʻtani ajratish operatsiyalari aloxida-aloxida bajariladi. Poyalar yuqoridan pastga qarab kirrali juvalar 3 bilan tortiladi, soʻtalar esa koʻzgʻalmas strepper plastinalari 2 bilan oʻziladi. Poyalarni plastinalar boʻylab siljitish uzatish zanjirlari 1 orqali amalga oshiriladi. Strepper apparatlari ish jarayonida ishonchli va soʻtalarni kam shikastlaydi.



4-rasm. Strepperli soʻta ajratish apparati:

1-siljituvchi uzatish zanjiri; 2-strepper plastinalari; 3-tortuvchi juvalar; 4-poya; 5-soʻta.

Tozalash apparati soʻtalarni puchogidan tozalash uchun moʻljallangan. U rama 4 ga (41-rasm) ga oʻrnatilgan saqqiz juft tozalovchi juvalardan iborat. Har bir juft choʻyan 6 va rezina kiydirilgan 5 juvalardan tuzilgan.



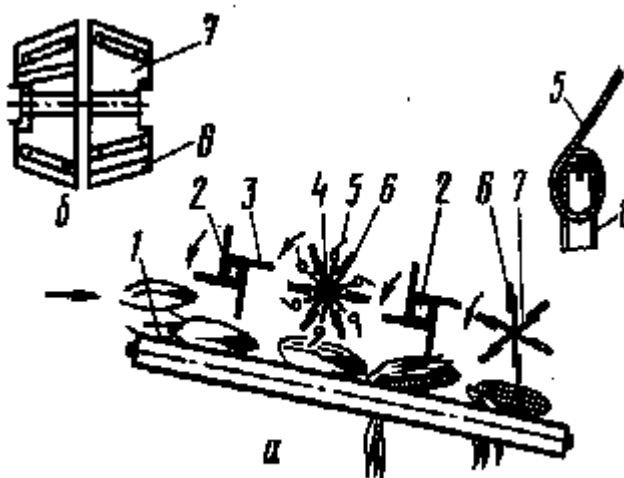
5-rasm. Tozalovchi apparat:

1-prujina; 2-kronshteyn; 3-prujinali kronshteyn; 4-rama; 5 va 6-rezina kiydirilgan va choʻyan juvalar; 7 va 8-silindrsimon va konussimon shesternyalar

CHO‘yan juvalarning ishchi yuzasida vintsimon chiqiklar qilingan. Chiqik-lar oralig‘ida faollashtiruvchi-tishlar o‘rnatilgan bo‘lib, ular juvalarning so‘talardan puchogini ajratib olish qobiliyatini yaxshilaydi.

Faollashtiruvchi-tishlar juva teshigiga zichlab tiqilgan yogoch tikinga o‘rnatiladi. Rezina kiydirilgan juva aloxida-aloxida rezinali yo‘lakchali vtulkalardan iborat. Bu vtulkalar po‘latdan yasalgan o‘lchami kichik valga kiydirilgan. Juvalar silindsimon 7 va konussimon 8 tishli g‘ildiraklar orqali aylanma harakat qildiriladi. Pastki juvalar sapfasi kronshteyn 2 podshipniklariga o‘rnatilgan. Yuqoridagi juvalar esa prujinali kronshteyn 3 podshipniklarida aylanadi. Prujina 1 juvalarni bir-biriga kisib turadi.

Tozalovchi apparatning so‘tani kisish qurilmasi ikkita biter 2 (42-rasm) va ikkita kisish barabanlari 4 va 7 dan iborat. Biter va kisish baraban-lariga elastik parraklar 3 va 6 kotiriladi. So‘ta tozalash apparatining ba’zi birida so‘talar harakat yo‘nalishi bo‘yicha birinchi kisuvchi baraban qo‘shimcha funksiya, ya’ni puchokni qirqishni hamda bajaradi. Shuning uchun hamda parraklar 6 oraliqlariga prujinali puchok qirqichlar 5 kotiriladi.



6-rasm. So‘ta tozalagichning qisish qurilmasi:

a-ish sxemasi; b-baraban; 1-tozalash juvalari; 2-biter; 3 va 6-elastik parraklar; 4-puchok qirquvchi kisish barabani; 5-sim prujinali puchok qirqich; 7-kisuvchi baraban; 8-prujinali puchok qirqich to‘tkichi

Birinchi biter barabani so‘talarni bir qatlam qilib, dozator funksiya-sini bajaradi. Birinchi kisuvchi baraban 4 juda katta aylanma tezlikka ega bo‘lib, so‘talarni tozalovchi juva 1 ga kisadi va puchokni ajralishini yengillashtiradi. Agar barabanga prujinali qirqichlar o‘rnatilgan bo‘lsa, puchoklarning ajralishi yaxshilanadi.

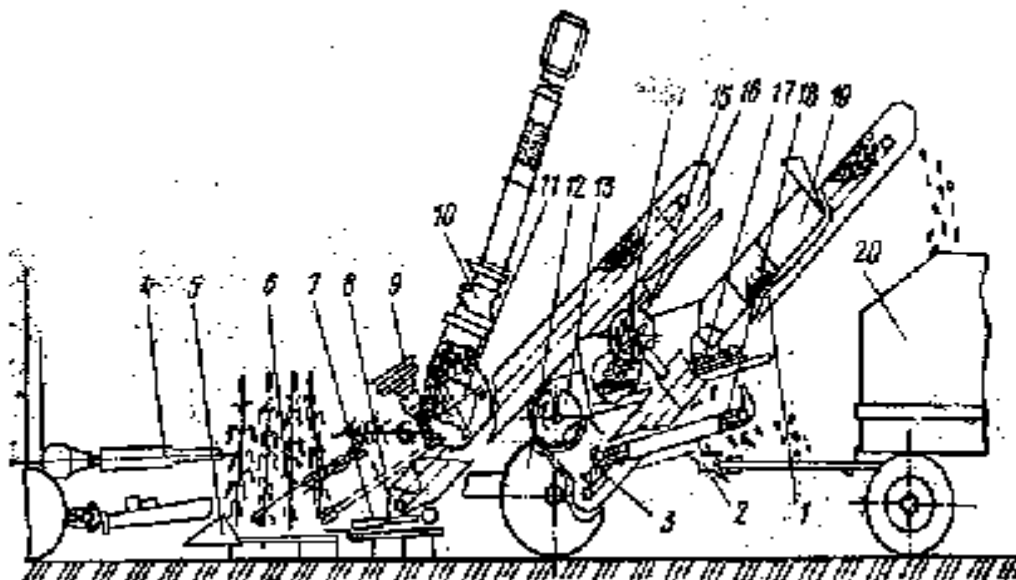
9.5. Makkajuxori urish kombaynlarining texnologik ish jarayoni

KOP-1,4V «Xersonets» makkajuxorini donga urish kombayni hosildorligi 150 s/ga gacha bo‘lgan makkajuxorini yig‘ib-terib olishga mo‘ljallangan bo‘lib, u poyani uradi, maydalab kesib, so‘talarni poyadan va puchogidan ajratib, so‘ng so‘talarni hamda maydalangan poyani aloxida-aloxida transport vositasiga yuklaydi.

Kombayn MTZ-80, DT-75, T-150K traktorlariga tirkab ishlatiladi. Kombayn kator oralig‘i kengligi 70 yoki 90 sm bo‘lgan ikki kator makkajuxorini yig‘ishtiradi. Uning barcha ish organlari traktorning quvvat olish vali (KOV) dan kardanli o‘zatma yordamida harakatga keltiriladi. Ishlayotganda kombaynni traktorchi boshqaradi.

Kombaynning ramasi pnevmatik shinali ikkita g‘ildirak 12 ga (43-rasm) tayanadi. O‘ng a qirqish apparati 7, ko‘tarish 6 va uzatish 8 zanjirlaridan tashkil topgan poya uzatish qurilmasi, so‘ta o‘zuvchi apparat 9, maydalash apparati 11, kisish qurilmasi 14-si tozalash apparati 17, ventilyator 15, so‘talar transportyori 16 va 1, so‘talar 13 va don 3 shnegi, puchoklar transportyori 18, ish organlarini

yuritish va boshqarish mexanizmlari hamda signalizatsiya sistemasi montaj qilingan. Kombaynga ketingi tomondan tirkagich 2 yordamida soʻtalarni yigʻish uchun aravacha 20 tirkaladi.



7-rasm. «Xersonets-7» KOP-1,4 V kombaynining texnologik sxemasi:

1-tozalangan soʻtalar transportyori; 2-tirkash mexanizmi; 3-don shnegi; 4-kardanli oʻzatma; 5-tumshuklar; 6-koʻtarish zanjirlari; 7-qirquvchi apparat; 8-oʻzatuvchi zanjirlar; 9-soʻta oʻzuvchi juvalar; 10-maydalagich trubalari; 11-maydalash apparati; 12-gʻildirak; 13-soʻtalar shnegi; 14-kisish qurilmasi; 15-ventilyator; 16-tozalanmagan soʻtalar transportyori; 17-tozalash apparati; 18-puchoklar transportyori; 19-qiya taxta; 20-aravacha.

Qirqish apparati Pichoq va ikki juft qarshi qirqish plastinkasidan iborat. Har bir tarmokning poya koʻtarish mexanizmi tumshuk 5, ikkita yarusga oʻrnatilgan koʻtarish va uzatish zanjirlarini oʻz ichiga oladi. Zanjirlarda makkajuxori poyalarini qamrash uchun maxsus panjalar bor.

Kombayn harakatlanganda poyalar tumshuklar yordamida ikkita koʻtarish konturi 6 va ikkita uzatish konturi 8 zanjirlari hamda soʻta oʻzuvchi juvalar 9 vujudga keltirgan tarmokka yunaladi. Zanjirlar 8 bilan kisilgan poyalar qirqish apparati 7 vositasida kirqiladi. Juvalar bilan oʻzilgan soʻtalar transportyor 16 ga keladi, u soʻtalarni qiya taxta 19 ga oʻzatadi. Soʻngra soʻtalar tozalash apparati 17 ga uzatiladi va juvalar hamda kisish qurilmasi 14 yordamida soʻtalarning pusti ajratiladi. Bunda hosil boʻlgan barg-poya massa-sini ventilyator 15 hosil qilayotgan havo oqimi olib ketadi. Tozalangan soʻtalar shnek 13 vositasida zanjir-plankali transportyor 1 ga uzatiladi, u soʻtalarni aravacha 20 ga tashlaydi. Puchoklar transportyor 18 ga uzatiladi va undan dalaga chiqarib tashlanadi.

Tozalash apparatida soʻtalardan ajratib olingan don kojux teshigi orqali transportyor 18 ning orqaga kaytayotgan tarmogiga, soʻngra shnek 3 va transportyor 1 orqali aravachaga uzatiladi. Juvalar 9 tortayotgan poyalar maydalash apparati 11 ga, maydalangan massa esa truba 10 boʻylab yonma-yon ketayotgan transport kuzoviga kelib tushadi.

Kombayn avtomatik ravishda korrektilovchi gidravlik mexanizm bilan taʼminlangan boʻlib, uning tarmok oʻqi oʻsimlik katorlari toʻgʻrisiga kelmagan-cha kombayn koʻndalang yoʻnalishda surilaveradi.

Bundan tashkari, soʻtasining hosildorligi 20 t/ga gacha boʻlgan makkajuxorini yigʻishda esa oʻziyurar olti katorli KSKU-6 kombaynidan foydalaniladi. Makkajuxorini SK-5 «Niva» don yigʻish kombayni yordamida yigʻish uchun PPK-4 quyma moslama ishlab chiqariladi.

SAVOLLAR :

1. Makkajuxorini yigʻishtirib olishning qanday usullari mavjud?
2. Makkajuxorini yigʻishtirib olishga qanday agrotexnik talablar qoʻyiladi?
3. Makkajuxori yigʻishtirish mashinalari qanday tasniflanadi?

4. Mashinalarda qaysi turdagi qirg'ish apparatlari qo'llaniladi?
5. Poyalarni ko'tarish va uzatish qurilmalari vazifasi nima?
6. So'ta ajratish juvalarini qanday turlari mavjud?
7. So'ta tozalash apparati qanday tuzilgan?
8. «Xersonets» KOP-1,4 kombayni qaysi qismlardan tuzilgan?
9. «Xersonets» KOP-1,4 kombayni don uchun va silos uchun yig'ishda qanday ishlaydi?
10. Makkajuxorini yig'ishtirib olishda qaysi markadagi kombaynlar ishlatiladi?

12-ma'ruza. Kungaboqar va zig'ir yetishtirish, yig'ib olishda texnikadan foydalanish

R e j a :

1. Seyalkalar quyiladigan agrotexnik talablar.
2. Agregatlarni tayyorlash.
3. Seyalkalarga texnologik xizmat ko'rsatish.
4. Maydonni tayyorlash.
5. O'sish davrida qator oralariga ishlov berish.

1.Seyalkalarga quyiladigan agrotexnik talablar.

Don, sabzavot, poliz ekinlari tolali ekinlar urug'ini qatorlab, uyalab, lentasimon, punktirlab ekuvchi mashinalar seyalka deb ataladi. Ekish texnologik jarayoni asosiy 2 ishdan: ta'minlash sig'imi (yashik, banka) dagi urug'larni soshniklarga bir me'yorda uzatish va egat ochib, unga urug'larni bir xil chuqurlikda ko'mishdan iborat.

Seyalkalarga quyidagi agrotexnik talablar quyiladi:

Urug'lar har gektaga belgilangan normada ekilishi, dalaga bir tekis taqsimlanishi bir xil chuqurlikda ko'milishi lozim. Ekilgan urug'lar miqdori normada ko'rsatilgandan ko'pi bilan 3% farq qilishi mumkin. Seyalkadagi apparatlar urug'larni bir xil miqdorda ekishi, urug' miqdorining o'rtacha farqi donli ekinlar uchun 3%, dukkakli ekinlar uchun 4% gacha bo'lishiga ruxsat etiladi. Qator oralarining kengligidagi farq: asosiy qator oralar uchun (1 cm, yonma-yan hosil qilgan qator oralar uchun (2 sm, borib qaytishda hosil bo'lgan (yondosh) qator oralar uchun esa (5 sm dan oshmasligi lozim. Urug'larni ko'mish chuqurligi topshiriqda ko'rsatilgandan (15% dan ortiq farq qilmasligi kerak. Agregatning dala etaglarida qayrilishi joylariga ham urug'lar ekilishi lozim.

Donlab aniq ekilgan urug'lar bir-biridan bir xil masofada joylashishi va bunday joylashgan urug'lar kamida 80% ni tashkil etishi zarur. Yerga tashlanmay qolgan urug'lar (uyalar) soni ekilgan urug'lar miqdorining 2% dan oshmasligi kerak. Ekilgan kartoshka miqdori topshiriqdagi normadan ko'pi bilan 3...5% farq qilishiga ruxsat etiladi; asosiy va yondosh qator oralarining kengligi topshiriqda ko'rsatilgandan ko'pi bilan mos holda (2 va (10 sm farq qilishi mumkin. Tuganaklarni ko'mish o'rtacha chuqurlikdagi farq (2 sm dan oshmasligi lozim. Tuganaklar ostidagi yumshoq tuproq qatlami chuqurligi kamida 2 sm bo'lishi kerak.

Ko'chatlarni ildizini qaytarmasdan, vertikalidan 300dan ortiq og'dirmasdan ekish zarur. Ko'chat atrofidagi tuproq zichlanadi va shu bilan bir vaqtda har qaysi ko'chat uchun 0,2...0,6 litrdan suv egatga quyiladi. Asosiy va yondosh qator oralarining topshiriqda ko'rsatilgandan ko'pi bilan mos holda (4 va (6 sm farq qilishiga yo'l quyiladi. Ko'chatli oziq tuvalarga (2 sm chuqur quyiladi. Tuvakcha atrofi tuproq bilan yaxshi zichlanadi.

2.Agregatlarni ishga tayyorlash.

Donli ekinlarni ekish uchun har xil markadagi seyalkalar ishlatiladi: S3-3.6, tor qatorli SZU-3.6, dan va o't ekishga mo'ljallangan SZT-3.6, va hokazo.

Qanday turdagi seyalkani tanlab ishlatishni ekin turiga, yer tuzilishiga, ekish turiga tabiiy sharoitlarga bog'likdir. Agregat tarkibidagi seyalkalar soni tuproqning solishtirma qarshilikka,

traktorning tortish kuchiga maydon yuzasiga bog'liqdir. Agregatlar soni ekish davrida shuning bajarilishini ta'minlashi lozim.

Ekish agregatlari tirkalma seyalkalar bilan ishlaganda seyalkalar bir qator yoki shaxmat usulida (eshelonli) qilib joylashtirish mumkin. Bunda albatta oraliq zvenosi seyalkalar ishlatiladi. Seyalkalarning bir qatorga joylashtirilishi eshelonli qilib taqilganga qaraganda birmuncha afzalliklarga ega, ya'ni seyalkalar oralig'idagi qatorlar kengligi bir xil saqlanadi, seyalkalarga bir kishi xizmat ko'rsatishi mumkin. Bunday agregatlarning uzunligi ancha qiskaradi, natijada manevranligi oshadi.

Seyalkalarni taqishda ularning joylashishi traktor o'qiga nisbatan simmetrik bo'lishini ta'minlash lozim.

3.Seyalkalarga texnologik xizmat ko'rsatish.

Seyalkalarni ekishga tayyorlashda uning uzellarning mustahkamligi, aylanuvchi qismlarning yog'langanligi, ularning yengil aylanuvchanligi tekshirib ko'riladi. Yangi seyalka 2-3 soat davomida chiniqtiriladi.

Plankalarni qisib turuvchi prujinalarning kesish darajasi bir xil bo'lishi ta'minlanadi. Ko'tarish qismlarining ishlash tekshiriladi, nuqsonlar uchrasa tuzatiladi.

Seyalka tayyorlangandan keyin uni rostdashga kirishiladi. Buning uchun seyalka domkrat yordamida ko'tarilib, maxsus ko'tarib turuvchi moslamaga o'rnatiladi. Sepish apparatining mexanizmlari, katushkalar ishlashlari tekshiriladi. Harakat berish mexanizmini ham tekshiriladi, ular bir vaqtda ishlashi kerak.

Bu ishlardan keyin seyalka g'ildiragi aylantirilib, sepish apparatlari urug' bilan to'ldiriladi, yerga (brezentga) to'qilgan urug' yig'ishtirilib olinadi.

Keyinchalik g'ildirak 15 yoki 30 marta aylantiriladi, bunda aylanish chastotasi n_k (ob/min) ekish vaqtidagiga to'g'ri kelishi lozim.

Aylanish chastotasi quyidagicha aniqlanadi.

$$n_k = 16,6V_{ish} / 2\pi R_k$$

bu yerda v_{ish} -agregatning ishchi tezligi, km/soat;

R_k -seyalka g'ildiragi radiusi, m.

G'ildirak aylantirilgandan keyin, brezentga tushgan urug'ning massasi 1 g aniqlikgacha tortiladi. O'lchangan urug' massasi, hisoblab topilgan massaga to'g'ri kelishi kerak.

$$K_c = 10^{-4} n_k H_c \Delta_k \pi B_{ish} K_n,$$

bu yerda n_k —g'ildirakning aylanishlar soni;

H_c -sepish normasi, kg/ga;

B_{ish} -qamrash kengligi, m;

K_n —g'ildirak toyishini hisobga oluvchi koeffitsienti 1,05-1,1 bo'ladi.

Agar o'lchab olingan massa, hisoblab topilgan massadan (03% farq qilsa katushkaning ishchi yuzasini o'zgartirib qaytadan tekshiriladi.

Seyalkalar yonma-yon o'tganda xosil bo'ladigan qatorlarning kengligi normada bo'lishini ta'minlash uchun agregatlar marerlar yoi iz o'rstagichlar bilan ta'minlangan bo'ladi.

Marerlarning yoi iz o'rsatgichlarning chiqish uzunligi, agregatning qamrash kengligiga, traktor g'ildiragi oraliqlari va oraliq qator engligiga bog'lik bo'ladi.

$$L_u = (A - K_m) / 2 + m ; \quad l_{ch} = (A + K_m) / 2 + m ;$$

bu yerda L_u ba l_{ch} — o'ng va chap marerlarning chiqish uzunligi;

K_m — traktorning oldingi g'ildiragi obodasining o'rta oralig'idagi masofa, zanjirli traktorlar uchun

zanjirlarning sirtki chaalari oralig'idagi masofa;
A – agregatdagi seyalalarning eng chaa soshnilari
 oralig'idagi masofa.

O'ng marer chiqish uzunligidan chap marerni atta bo'ladi, chuni tratorist o'ng g'ildirani yoki zanjirli marker iziga to'g'rilab haydaydi. Agar tratorist navbatma-navbat o'ng va chap g'ildirakni marer izi bo'yicha boshqarsa, bunda marerlar uzunligi bir xil bo'ladi.

$$L_u = L_{ch} = (A - K_m) / 2 + m ;$$

Uch g'ildirali tratorli osma mashinali agregatlarda

$$L_u = L_{ch} = A / 2 + m ;$$

m – oraliq qatorlari engligi (stekovoy qatorlar).

Agar agregatda bitta sondagi seyalalar bo'lsa, unda iz ko'rsatgichlardan foydalanish mumkin. Iz ko'rsatgich tratorning old qismiga o'rnatilgan bo'lib, shtangandan iborat bo'ladi. Shtanganing uchiga maxsus yuk osilgan bo'ladi. Bu yo'q sejala qoldirib g'ildirak iziga mos holda yurishi es iz ko'rsatgich uzunligi quyidagicha aniqlanadi.

$$l_{it} = B_{ish} - K_c / 2 ;$$

bu yerda **B_{ish}** - agregatning qamrash kengligi;

K_s - seyalaning g'ildiraklar oralig'i.

Qamrash kengligi katta bo'lgan agregatlarda iz ko'rsatgich, marker uzunligini kamaytirish maqsadida qo'llaniladi.

Bunda iz ko'rsatgich yuki marker izidan borishi kerak.

4. Maydonni tayyorlash.

Ekin maydonni ekishdan oldin ekishga halaqit beradigan narsalardan tozalanadi. Maydon tekislangan bo'lishi kerak, tuproq yaxshi maydalangan bo'lishi kerak. Tuproq namligi normal holatda bo'lishi kerak. Harakat yo'nalishi va turi maydonning yuzasiga, konfiguratsiyasiga, uzunligiga bog'liq bo'ladi. Eng keng qo'llaniladigan usul bu chelnok usulidir. Agar maydon to'g'ri to'rtburchak formasida bo'lsa unda diogonal bo'yicha kesishma usulida ekish maqsadga muvofiqdir.

Chelnok usulida harkatlanganda burilish maydonchasining kengligi **3B_{ish}-2** o'lchamda bo'ladi, bu esa agregatda 3 ta seyalga bo'lsa 30,4 m., 4 ta bo'lsa 41,2 m. ni kenglikni beradi.

Ekish oldidan maydonda agregatning birinchi o'tishi uchun chiziq belgilanadi, bu chiziq maydon chakkasidan **1,5 B_{ish}** masofada o'tkaziladi. Chakkada qolgan **B_{ish}** kenglik bitta burilish maydonchasi ekilgandan keyin eqiladi.

Ekish boshlangunga kadar seyalkalarga urug' solish joylari belgilanadi. Seyalkalarga urug' solishni iloji boricha bir tomondan bajarish kerak. Agregatning ekish vaqtidagi bosib o'tgan yo'li, seyalga yashigining hajmini (**V_{s, gm³}**) urug'ning hajmiy massasi (**γ_{c, kr/gm³}**), ekish normasi (**H_{c, kr/ra}**) va qamrash kengligi (**B_{him}, m**) hisobga olganda quyidagicha topiladi.

$$L_3 = 0,8 \cdot 10^4 V_{ya} \gamma_s / B_{ish} H_c ;$$

Maydon uzunligi bilan, L3 ni solishtirib seyalkalarga urug' solish joyini aniqlash mumkin.

5 Zagonda agregatning ishlashi.

Agregat birinchi o'tish yo'lidan kuzatish chizig'iga keltirilib to'xtatiladi, uning berkitilish joylarning mustahkamligi, ko'tarish mexanizmining ishlashi tekshiriladi. Markerlar tushiriladi, berilgan tezlikda to'g'ri chiziqli yo'nalishni saqlagan holda harakatlanadi. Seyalka bir marta aylanib kelgandan keyin, uning ish sifati tekshirilib ko'riladi. Ekish normasini tekshirish uchun bunkerdan

qancha urug' sarflangani hisoblanadi va ekilgan maydonga nisbati olinib solishtiriladi. Agar ekilgan urug' miqdori normadagidan (03% dan ko'p farq qilsa, seyalka qayta rostlanadi. Bundan tashqari urug'larning ekish chuqurligi va oraliq agatlarning kengligi ham tekshiriladi.

Agar mexanizatsiya yordamida seyalkalarga urug' solinadigan bo'lsa, urug' solish agregatining seyalkaga kelish oraliq vaqti quyidagi formula bilan topiladi

$$t_{\text{ш}} = 600 V_s \gamma_c k_o / B_{\text{ш}} V_{\text{шш}} H_c ;$$

bu yerda k_o – urug' solinadigan yashiklarning bo'shashini hisobga oluvchi koeffitsienti, $k_o=0,8-0,85$.

6. O'sish davrida qator oralariga ishlov berish.

Tuproqning ustki qatlami yetilganda qatorlar orasiga albatta ishlov berish kerak. G'o'za qatorlari orasiga erta ishlov berish mo'l hosil olishda eng muhim tadbirlardan biridir. Birinchi marta chigit unib chikkanida pichoqlar o'rnatib 6-8 sm chuqurlikda kultivatsiya qilinadi, qatorlar o'rtasi esa o'q yoysimon panjalar bilan 12-14 sm chuqurlikda yumshatiladi. Kultivatsiya qilishda 10-12 sm himoya zonasi qoldiriladi.

Keyingi kultivatsiyalashda g'o'za qatorlari yonidagi tuproqqa ishlov berish uchun ish organlari qatorlar o'rtasida 12..15 sm chuqurlikda o'rnatiladi. Ikkinchi va uchinchi marta kultivatsiya qilishdan boshlab himoya zonasi 15..20 sm gacha oshiriladi.

Kultivatorlarning yerga qatlamlab ishlov beruvchi ish organlarning birinchi jufti 4..5 sm chuqurlikda va go'za qatorlaridan 12...15 sm masofada, ikkinchi jufti 6...7 uchinchi jufti 8...10 sm o'rtadagi ish organi esa 12...15 sm chuqurlikda o'rnatiladi.

G'o'za qator oralari dastlabki ikki kultivatsiyada ratatsion ish organlari bilan yumshatiladi.

G'o'za qatorlari oralarini yumshatish, begona o'tlarni yo'qotish bilan bir vaqtda o'g'it berish va o'sish davrida sug'orish egatlarini olish uchun chopiq traktoriga o'rnatiladigan kultivatorlar ishlatiladi.

Agregatlarni talab etilgan o'g'itlash normasiga o'rnatishdan oldin ularning kronshteynlarga puxta mahkamlanishi, harakatlantiruvchi valiklarda shesternalarning to'g'ri o'rnatilishi va zanjirlarning tarangligi, yetaklanuvchi yulduzchalarning joylashishi o'g'itlagichning bunkerlarida begona predmetlarning yo'qligi hamda yuritish mexanizmlarining qadalib qolmasligiga ishonch hosil qilish zarur. O'g'itlash normasi apparatning ta'minlash tirqishini o'zgartirib rostlanadi.

Dalaga chiqishdan oldin tuproq kartasi va agronom ko'rsatmasiga binoan berilgan o'g'it solish normasi o'rnatiladi. Buning uchun tishli sektor yordamida korpusning pastki to'retsi va asos orasidagi doiraviy tirqish balandligi bir xil qilib o'rnatiladi, o'g'it o'tqazg'ich o'rniga xaltalar osiladi va ishlab turgan yuritma bilan 100 m masofa o'tiladi. Bir gektarga berilgan o'g'it normasi quyidagi formuladan topiladi

$$A = 10^4 K / B_{\text{ish}} I_{\text{ish}}$$

bu yerda **K**- barcha apparatlardan xaltachalarga tushgan o'g'it miqdori, kr;

B_{ish}-ishchi qamrash kengligi, m;

L_{ish}-kultivatorlar bosib o'tgan yo'l, m.

Agar hisoblab topilgan norma berilgan normadan 7% dan ko'p farqlansa, ta'minlash tirqishi o'zgartirilib, tajriba takrorlanadi.

Kultivatorning ish organlarini joylashtirish.

Ish organlarini joylashtirishdan oldin ishlov berish turini tanlash kerak. Begona o'tlarni o'toq qilish bilan bir yo'la o'g'it berish uchun bir tomonlama yassi kisuvchi panjalar, o'q yoysimon panjalar, ratatsion yoki diskli ish organlari va o'g'it soshniklari o'rnatiladi.

Ratatsion ish organlari pichoqlar bilan birga ishlatilsa, ularni shunday o'rnatish kerakki, pichoqning vertikal jag'i ratatsion organlar izidan borsin. Ratatsion ish organlari uchinchi kultivatsiya davrida (g'o'za balandligi 30 sm ga yetmasdan) ishlatiladi.

SAVOLLAR :

1. Seyalkalarga qanday agrotexnik talablar quyiladi?
2. Chigit ekishda quyiladigan asosiy agrotexnik talablarni bering.
3. Ekish agregatini ekishda tayyorlashda bajariladigan ishlarni aytib bering
4. Seyalkalarga qanday texnologik xizmat ko'rsatiladi?
5. Chigit ekishda marken uzunligi qanday aniqlanadi?
6. Maydonni ekishda tayyorlashda qanday ishlar bajariladi?
7. Ekishda agregatlarning ishi to'g'ri tashkil etish uchun qanday ishlar bajariladi?
8. Ekinlarning qator oralariga ishlov berish nima maqsadda o'tkaziladi?
9. Qator oralariga ishlov berish bilan o'g'it berishda, bir gektarga sarflanayotgan o'g'it miqdori qanday aniqlanadi?
10. Qator oralariga qanday agregatlarda ishlov beriladi?

13-ma'ruza. Kartoshka va qand lavlagi yetishtirish, yig'ib olishda texnikadan foydalanish

Reja:

1. Kartoshka yig'ish usullari.
2. Agrotexnik talablar va kartoshka yig'ish mashinalarining tasniflanishi.
3. Kavlash ishchi organlari.
4. Kartoshka kavlagichlarning umumiy tuzilishi va ish jarayoni.
5. Kartoshka yig'ish kombaynlari.
6. Kartoshkani sortlarga ajratish punktlari.

1. Kartoshka yig'ish usullari

Kartoshka tugunaklari, ya'ni hosilini mashina u joylashgan yer qatlami bilan birga kazib oladi va tuproqni maydalaydi hamda elaydi. Bu juda qiyin jarayon, ya'ni kazilayotgan tuproq qatlamiga nisbatan tugunaklar salmogi bor-yugi 1...3 foizni tashkil etadi. Ish jarayonida 4...6 kg kartoshkani ajratib olish uchun ikki katorli mashina 1 sekundda 200 kg tuproqni maydalashi va elakdan o'tkazishi zarur. Bundan tashkari tuproq qatlamini imkoniyat darajasida maydalash va elash kartoshkani mustahkamligiga chambarchas bog'liqdir. Shuni ta'kidlash lozimki tuproqdagi kesaqlar mustahkamligi kartoshka mustahkamligidan ko'pincha ortiq bo'ladi. Bu esa kartoshka hosilini yig'ib olishni sezilarli qiyinlashtiradi. Mashinalar ishiga kartoshka va uning palagining o'lchami, massasi va shakli hamda ta'sir ko'rsatadi. Kartoshka-ning juda hamda rivojlangan palagi yig'im-terimni qiyinlashtiradi.

Kartoshka yig'ish usuli mavjud texnika, tuproq-iqlim va ob-havo sharoitidan kelib-chiqib tanlanadi. Kartoshka hosili asosan turt xil usul bilan yig'ib-terib olinadi.

Kartoshka kavlagichlar bilan yig'ish usuli. Bu usulda kartoshka kovlagichlar tuproq qatlami bilan birga kartoshkani kavlab, kartoshkani tuproqdan qisman ajratib, o'simlik qoldiqlari va kartoshkani dala yuzasiga tashlab ketadi. So'ngra kartoshkani kulda terib olinadi.

Kartoshka kovlash mashinalari bilan bir fazali yig'ish usuli. Kombayn daladan bir o'tishda kartoshkani kavlab uni palakdan, tuproqdan va har xil aralashmalardan ajratib uni tashish transport vositalariga yuklaydi.

Kartoshkani aloxida-aloxida yig'ish usuli. Bu usul ko'pincha namligi yuqori yerlarda qo'llaniladi. Bu usulda kartoshka kartoshka kovlagich-kator uyumlagich bilan kovlanib olinadi, qisman palak va tuproqdan tozalanib, dalaga bir katorda tashlab ketiladi va 2...4 soat vaqt o'tgandan so'ng, ya'ni tugunaklar ustidagi tuproq qoldigi ko'rigandan so'ng maxsus kombayn yordamida

yig'ishtirib olinadi, tuproq va boshqa aralashmalardan tozalanadi hamda transport vositasiga yuklanadi. Bu usulda kator uyum ikki yoki turt kator kartoshkani kavlab hosil qilinadi.

Kombinatsiyalashgan usul. Bu usul asosan yengil tuproqlarda qo'llaniladi. Bunda bir necha katoridagi tugunaklar kavlagich-uyumlagichlarda kavlanib, kavlanmagan yon katorlar orasiga ko'ritish uchun tashlab ketiladi. Bu kavlanmagan kushni katorlardagi hosil kombaynlar bilan kovlanib olinishida ular sirtida ko'rigan, ya'ni oldindan tashlab ketilgan kushni kator hosili hamda yig'ib olinadi, transport vositasiga yuklanadi, qabul qilish omborlariga keltiriladi va navlarga ajratiladi.

2. Agrotexnik talablar va kartoshka yig'ish mashinalarining tasniflanishi

Agrotexnik talablar. Kartoshka yig'ish mashinalarining ish jarayonida kartoshkaa hosilini yo'qotilishi 2...3 foizdan oshmasligi lozim.

Kartoshkani mashinalar bilan yig'ish jarayonida tugunaklarda ichki shikastlanish kirkilish, pustlogining shilinishi, ezilish bo'lmasligi kerak.

Aloxida-aloxida va kombinatsiyalashgan usul bilan kartoshkani yig'ishda tugunaklar bir tekis, o'zilishsiz kator-uyum hosil qilib ketilishi, bundan tashkari ular tuproq, tosh, palak va boshqa o'simlik qoldiqlaridan oson ajralishi lozim.

Kartoshkani omborxonalarda saqlash uchun ular uch xil fraksiyaga ajratiladi:

- a) yirik (ozik-ovkat uchun) – tugunak massasi 80 g dan katta;
- b) o'rta (urug'lik uchun) – tugunak massasi 50 dan 80 g gacha;
- v) mayda (furaj uchun) – tugunak massasi 50 g dan kichik.

Kartoshka palagi uning holatiga qarab hosilni yoppasiga yig'ish boshlanishiga 3...10 kun qolganda yig'ib olinadi.

Kombayn bilan yig'ib olishda tugunaklar tozaligi 95 foizdan kam bo'lmasligi lozim.

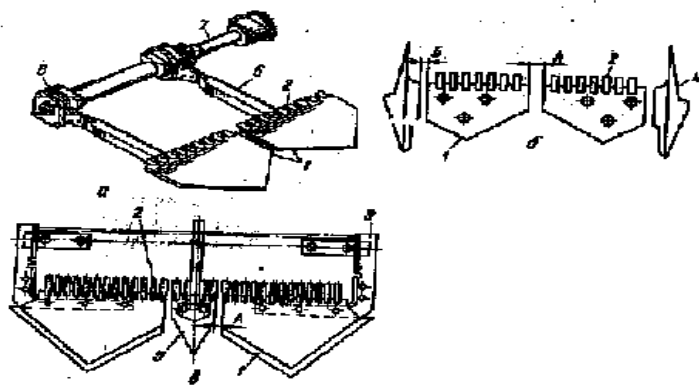
Mashinalarning tasniflanish. Kartoshka yig'ish mashinalari kompleksi kavlagichlar, kavlagich-kator uyumlagichlar, kombaynlar, palakni yig'gichlar, navlarga (sort) ajratish mashinalari va punktlaridan iborat.

Kartoshka yig'ish mashinalarining kavlash ishchi organlari passiv, aktiv (vibratsiyali) va kombinatsiyalashgan turlarga bo'linadi. Elaklovchi ishchi organlarni esa rotorli, elevatorli, g'alvirli, kombinatsiyalashgan (aralash) xillari mavjud.

Yig'adigan katorlar soniga ko'ra kartoshka yig'ish mashinalari bir, ikki va turt katorli, traktor bilan agregatlanish usuliga ko'ra – osma, yarim osma, tirkamalarga bo'linadi. Keyingi paytlarda o'ziyurar kombaynlar hamda ishlab chiqarilgan.

11.3. Kavlash ishchi organlari

Kavlash ishchi organlarining (1-rasm) passiv, aktiv va kombinatsiya-lashgan turlari mavjud.



1-rasm. Kavlash ishchi organlari:

a – aktiv; b – kombinatsiyalashgan; v – passiv; 1-lemexlar; 2-ko‘zg‘aluvchi barmok; 3-rama; 4-aktiv yon tusik; 5-o‘rtadagi lemex; 6-shatun; 7-harakat beruvchi val; 8-ekscentrik

Passiv lemexlar tekis sirtli qilib tayyorlanadi. Ular lemex 1, ko‘zg‘aluvchan sharnirli barmok 2 va kavlash mashinalarida o‘rnatiladigan o‘rta lemex 5 dan iborat. Tekis lemexlarga tiqilib qolishni kamaytirish maqsadida 30...75 mm ochiq masofa qoldiriladi.

Aktiv lemexlar lemex 1, ko‘zg‘aluvchan sharnirli barmok 2, shatunlar 6, harakat o‘zatuvchi val 7, ekscentrik 8 dan tuzilgan. Lemexlarning tebranma harakati tuproq palaxsasini maydalanishini yaxshilaydi, o‘simlik qoldiqlarini yig‘ilib qolishini oldini oladi va tortish qarshiligini kamaytiradi. Har qaysi lemexga shatun va ekscentrik orqali tebranma harakat beriladi. Valdagi ekscentriklar bir-biriga nisbatan 180° siljitib joylashtirilgan. Bu esa lemexlarning o‘zaro karama-qarshi yo‘nalishda tebranishini ta‘minlaydi.

Kombinatsiyalashgan lemexlarda tekis sirtli lemexlardan tashkari aktiv (tebranuvchan) yon tusiklar 4 hamda o‘rnatiladi. Lemexlar va yon tusiklar orasida B masofa (tirkish) qoldiriladi. Aktiv yon tusiklar o‘simlik qoldiqlarini lemexda yig‘ilib qolishini yo‘qotadi va ish unumdorligini oshiradi. Ish jarayonida elevatorning pastki qismidan harakatlanayotgan chiviklar tuproqdagi toshlarni olib olish mumkin. Toshlarni tiqilibqolishi va chiviklarni shikastlanishini oldini olish uchun lemexning orqa kirasiga sharnirli ko‘zg‘aluvchan barmoklar 2 o‘rnatilgan. Barmoklar o‘zining dastlabki holatiga tuproq massasi bosimi ta‘sirida kaytadi.

Lemexlarning kavlash chuqurligi tayanch g‘ildiraklari orqali rostlanadi. Kavlash chuqurligi juda chuqur joylashgan tugunaklarni qirqib yubormas-likdan kelib o‘rnatiladi. Lemexlar davriy ravishda charxlab turiladi. Kotirish boltlari kallagi lemexlar sirtida chiqib turmasligi kerak.

11.4. Kartoshka kavlagichlarning umumiy tuzilishi va ish jarayoni

Kartoshka kavlagichlar kartoshka ekilgan bir yoki ikki kator yer qatlamini tugunaklar joylashgan chuqurlikda yumshatadi, bu qatlamni ko‘tarib silkitadi va deformatsiyalab tuproqni maydalaydi. Hosilni mayda qo‘shimcha jismlardan tozalab, yer yuzasiga ma‘lum kenglikda tashlab ketadi.

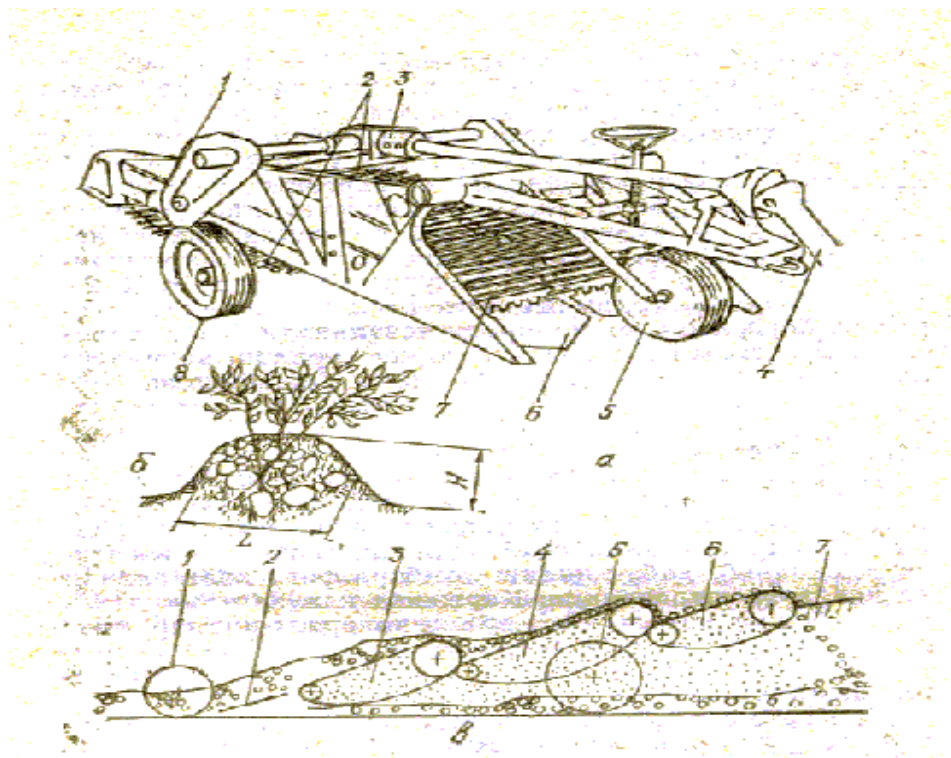
Rotorli kartoshka kavlagich KTN-1A kator oralig‘i 60...90 sm qilib ekilgan kartoshka tugunaklarini yig‘ib olish uchun ishlatiladi. Kavlagich lemexi bir kator kartoshka ekilgan kator qatlamini tugunaklar joylashgan chuqurlikda kavlab olib, bu qatlamni aylanma harakat qilayotgan rotorga o‘zatadi. Rotor kuraklari bu qatlamni maydalaydi va tugunaklar bilan birga dala yuzasiga sohib ketadi. Bu mashina T-25 traktori bilan agregatlanadi.

Tezkor KST-1,4 kartoshka kavlagich (51-rasm) T-40 yoki MTZ-80 traktorlari bilan yarim osma usulda ishlatiladi. U ikkita yurish gildiragiga o‘rnatilgan rama, aktiv lemex, tezkor va asosiy hamda kaskadli elevatorlar, kichik panjara va harakat uzatish mexanizmlaridan tashkil topgan.

Mashinaning texnologik ish jarayoni quyidagicha kechadi (51-rasm,v). Agregat dala bo‘ylab harakatlanganda lemexlar ikki katoridagi hosil joylashgan qatlamni o‘rnatilgan chuqurlikkacha yumshatadi va uni bir oz ko‘tarib uni tezkor elevator 3 ga o‘zatadi. Tezkor elevator qatlamni maydalaydi, elaklaydi va qolgan massani asosiy elevator 4 ga o‘zatadi.

Asosiy elevator o‘z navbatida kavlangan qatlamni yumshatish va elash uchun hizmat qiladi. U tik bo‘ylama tusik bilan ikkita bo‘limga bo‘lingan. Har bir bo‘lim diametri 10 mm li po‘lat chiviklardan ishlangan. Chiviklar vtulka-rolikli zanjirning zvenolariga juft-juft qilib birlashtirilgan.

Asosiy elevator tugunaklarni va qo‘shimcha qolgan palak hamda kesaqchalarni tuzilishi jihatidan o‘ziga o‘xshash, lekin 15 sm pastda joylashgan kaskadli elevator 6 ga tashlaydi. Kaskadli elevatorida qolgan kesaqchalar maydalanib, yerga tushirilib yuboriladi. Shunday qilib, kavlab olingan hosil palak va tuproqdan tozalanadi. Bu ikki elevator ish holatida $20...22^{\circ}$ burchak ostida qiya holatda bo‘ladi, ularning pastki qismidagi zanjir 2,1 m/sek tezlik bilan harakatlanib, hosilni titrab elaydigan panjaraga yunaltiradi. Titrab elaydigan panjara kartoshkadan ajralmay qolgan begona aralashmalarni qo‘shimcha ravishda tozalaydi. U oralig‘i 30 mm masofada joylashtirilgan, diametri 10 mm va uzunligi 580 mm li po‘lat chiviklardan tashkil topgan



2-rasm. KST-1,4 kartoshka kavlagich:

a-umumiy ko‘rinishi; 1-kaskadli elevator; 2-asosiy elevator; 3-redo‘qtor; 4-harakat uzatish mexanizmi; 5-rostlanuvchi g‘ildirak; 6-lemex; 7-tezkor elevator; 8-yurish g‘ildiraklari; b - kartoshka tupining o‘lchamlari; v – mashinaning texnologik ish sxemasi; 1-moslashuvchi g‘ildirak; 2-lemex; 3-tezkor elevator; 4-asosiy elevator; 5-yurish g‘ildiraklari; 6-kaskadli elevator; 7-toraytiruvchi tusik.

Uzatish mexanizmi kardanli val, taqsimlash ko‘tisi va 25,4 mm li zanjirli vtulka-rolikli ikkita zanjirli o‘zatma elementlaridan iboratdir.

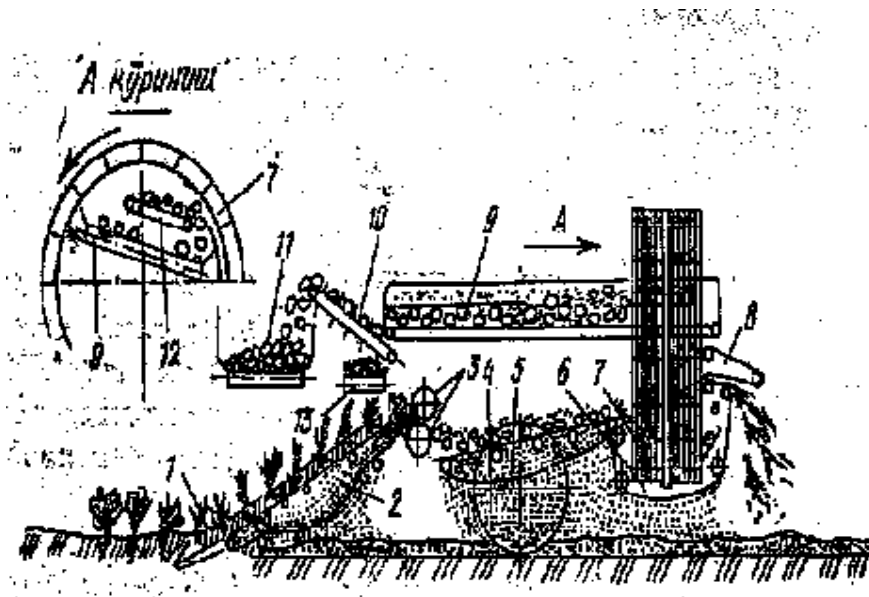
Elevatorli kartoshka kavlagich KTN-2V passiv lemexlar va ikkita elevatorlar bilan ta‘minlangan. Bu mashina yengil va o‘rta tuproqlarda ishlatiladi. Mashinaning texnologik ish jarayoni KST-1,4 kartoshka kavlagichga xos kechadi. Qamrash kengligi 1,4 m, MTZ-80 traktori bilan agregatlanadi.

5. Kartoshka yig‘ish kombaynlari

Kartoshka yig‘ish kombaynlari bilan hosildorligi yuqori (100 t/ga dan kam bo‘lmagan) dalalardagi kartoshka tugunaklarini yer qatlamidan va palagidan to‘liq yoki qisman ajratib yig‘iladi.

Ikki katorli yarim osma KKU-2A kartoshka yig‘ish kombaynlarning baza modeli bo‘lib hisoblanadi. Toshisiz, yengil va o‘rtacha og‘irlikdagi yerlarga kator oralig‘i 70 sm qilib ekilgan ikki kator kartoshkani yig‘ib olishga mo‘ljallangan. U sekinlashtirgich va ensiz zanjirlar bilan jihozlangan MTZ-80 va DT-75 traktorlari bilan agregatlanadi.

Kombaynning ramasi yurish 4 (52-rasm) va moslashuvchan g‘ildiraklarga o‘rnatilgan. Lemexlar 1, chivikli asosiy va ikkinchi elevator 5, kesaq ezuvchi ballonlar 3, palak ajratuvchi qurilma, barabanli ko‘tarish transportyori 7, dumalash g‘orqasi 12, yuklash transportyori 10, saralash transportyori 9, bunker 11 kombaynning ish organlaridir. Kombaynda, shuningdek, kombaynchi uchun maydonga, saralovchilar uchun maydoncha, ish organlarini yuritish mexanizmlari va gidravlik jihozlar bor.



3-rasm. KKKU-2A kartoshka yig'ish kombaynining texnologik sxemasi:

1-lemex; 2-asosiy elevator; 3-maydalash barabanlari; 4-yurish gildiragi; 5-ikkinchi elevator; 6-siyrak chivikli elevator; 7-barabanli transportyor; 8-kisish transportyori; 9-saralash transportyori; 10-yuklash transportyori; 11-bunker; 12-dumalatish gorqasi; 13-aralashmalar transportyori

Harakatlanganda lemexlar ikkita yonma-yon katordagi qatlamni kesib oladi va uni asosiy elevatorga o'zatadi, elevator tuproq palaxsasini maydalab, uni separatsiyalaydi hamda qolgan massani pnevmatik kesaq maydalagich ballonlarga o'zatadi. Pnevmatik ballonlar tuproq bo'laklarini maydalaydi va massani ikkinchi elevatorga o'zatadi, bunda tuproq va aralashmalar bo'ylama chiviklar oralig'i bo'ylab o'tadi. Elevatoridan tushgandan keyin tugunaklari o'zilmay qolgan palaklar siyrak chivikli transportyor 6 chiviklarida osilib qoladi, keyingi harakatlanishda esa ayni transportyor chiviklari va sikish polotnosi 8 ularni kisib kuyadi. Urrib tushiradigan chiviklar yordamida tugunaklar o'zilib tushadi, palaklar esa hosili yig'ib olingan maydonga chiqarib tashlanadi.

Tugunaklar qolgan kesaqlar bilan birga barabanli ko'tarish transportyoriga keladi, u massani dumalash gorqasining polotnosiga o'zatib beradi. Bu yerda massa tugunaklar va aralashmalar oqimiga bo'linadi. Tugunaklar saralash transportyori 9 polotnosiga keladi va bunkerga uzatiladi. Yon transportyor 13 aralashmalarni o'ng tomondagi hosili yig'ib olingan dalaga chiqarib tashlaydi. Tugunaklar bunkerdan transport vositasiga yuklanadi.

Kombayn lemexlarini ma'lum bir chuqurlikka o'rnatish moslashuvchan g'ildiraklarni balandlik bo'yicha siljitib o'zgartiriladi. Asosiy elevator polotnosini majburiy silkitish mexanizmi yordamida silkitish amplitudasi 0 dan 65 mm gacha qilib o'zgartiriladi. Yengil tuproqlarda kartoshka yig'ishda amplituda kamaytiriladi, og'ir tuproqlarda esa oshiriladi. Kesaq ezuvchi ballonlar orasidagi tirkish 4...6 mm, ulardagi havo bosimi esa yengil tuproqlarda 0,01 Kpa qilib o'rnatiladi; og'ir tuproqli sharoitlarda ishlaganda ballonlar orasidagi tirkish kamaytiriladi, ulardagi bosim esa 0,015 Kpa gacha oshiriladi. Elevatorning yon tusiklari bilan ballonlar orasidagi tirkish 10...15 mm ni tashkil etishi zarur.

11.6. Kartoshkani sortlarga ajratish punktlari

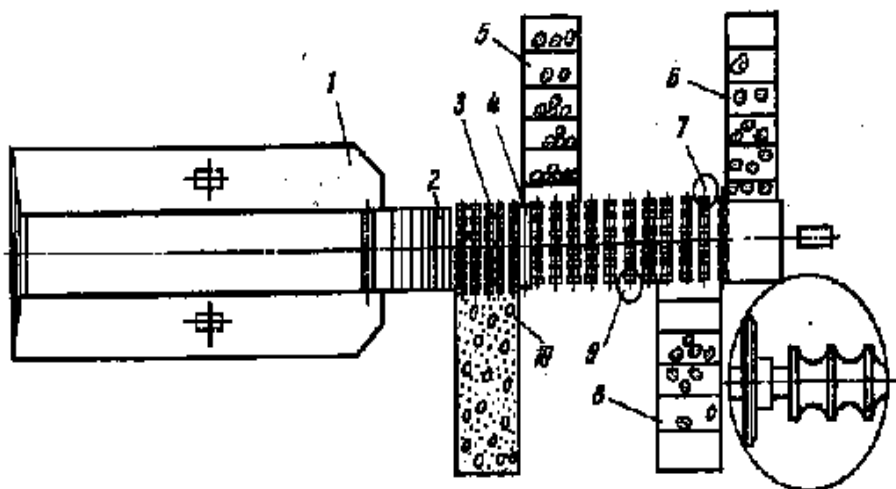
Kartoshkani sortlarga ajratish punkti qabul qilish bunkeri 1 (53-rasm) va kartoshkani sortlarga ajratish qurilmalarining mustakil harakatlanuvchi agregatlaridan iborat. Qabul qilish bunkeri tubi harakatlanuvchi bo'lib, u massani sortlarga ajratish qurilmasiga o'zatadi.

Sortlarga ajratish qurilmasi yuklash transportyori 2, sortlarga ajratish stoli, bo'shatish transportyorlari 5,6,8 va 10 lardan tuzilgan.

Sortlarga ajratish stoli esa tuproq va mayda aralashmalarni separatsiyalovchi roliklar 3, silindrsimon rolik 4, mayda fraksiyaga ajratuvchi oltita figurali rolik 9, o'rta fraksiyaga ajratuvchi beshta figurali rolik 7 dan iborat.

Separatsiyalovchi rolik 3 olti kirrali val ko‘rinishiga ega. Separatsiya-lovchi roliklar aylanishi natijasida tugunaklar sortlarga ajratish roliklariga keladi, tuproq va mayda aralashmalar esa roliklar orasidan o‘tib, chiqindilar transportyoriga tushadi.

Sortga ajratuvchi roliklar 9 va 7 po‘lat val bo‘lib, o‘ng a figurali rezina zichlab kiritilgan.



4-rasm. Kartoshkani sortga ajratish punkti sxemasi:

1-qabul qilish bunkeri; 2-yuklash transportyori; 3 va 4-separatsiyalovchi va silindrsimon roliklar; 5, 6 va 8-tugunaklarni olib ketish transportyori; 7 va 9-o‘rta va mayda tugunaklarni ajratish roliklari; 11-chiqindilarni olib ketish transportyori

Ish jarayoni quyidagicha kechadi. Qabul qilish bunkeri 1 ning harakatlanuvchi tubi orqali sortlarga ajratish qurilmasi yuklash transportyori 2 ga tugunaklar bir tekis qatlam qilib uzatiladi. So‘ngra tugunaklar sortlarga ajratish stoliga uzatiladi. Separatsiyalovchi roliklarda tozalangandan so‘ng tugunaklar rolik 4 orqali sortlarga ajratish roligi 9 ga uzatiladi, chiqindilar esa transportyor 10 bilan punktdan olib ketiladi. Mayda tugunaklar rolik 9 lar bilan ajratiladi va transportyor 5 yordamida konteynerlarga joylanadi. O‘rta tugunaklar esa roliklar 7 yordamida ajratiladi va transportyor 8 yordamida konteynerlarga yuklanadi. Yirik tugunaklar esa transportyor 6 ga kelib tushadi. Transportyorda kasallangan, zararlangan tugunaklar kulda ajratib olinadi. Tugunaklar bilan tulgan konteynerlar transportyorlar yonidan transport vositalari yordamida saqlash omborxonalariga olib ketiladi.

SAVOLLAR:

1. Kartoshka yig‘ishning qanday usullari mavjud?
2. Kartoshka yig‘ish mashinalariga qanday agrotexnik talablar qo‘yiladi?
3. Kartoshka yig‘ish mashinalari qaysi ko‘rsatkichlari bo‘yicha tasniflanadi?
4. Kavlash ishchi organlarining qanday turlari bor?
5. Aktiv lemex deganda nimani tushunasiz va u qaysi qismlardan tuzilgan?
6. Kombinatsiyalashgan lemexlar qanday tuzilgan?
7. Kartoshka kavlagichlar qaysi qismlardann tuzilgan?
8. Kartoshka kavlagichlar qanday tartibda ishlaydi?
9. KKU-2A qanday asosiy yig‘ish birliklaridan iborat?
10. KKU-2A kombayni qanday ishlaydi?

14-ma’ruza. Oziqabop o‘tlarni yetishtirish va yig‘ib olishda texnikadan foydalanish

Reja:

1. O‘t, silos ekinlarini yig‘ish usullari va mashinalar kompleksi.
2. O‘t va silosbop ekinlarni yig‘ib olishga qo‘yiladigan agrotexnik talablar.
3. Urgichlar.

4. Xaskashlar.

5. Podborshik-garamlagich, press-podborshik, podborshik-toy taxlagichlar.

Adabiyotlar:

1. O't, silos ekinlarini yig'ish usullari va mashinalar kompleksi

Chorvachilik qishloq xo'jaligining eng muxim tarmogi bo'lib, halqimizni ozik-ovkat, gusht-so't maxsulotlari, yengil sanoatni esa turli xom ashyo bilan ta'minlashda muxim ahamiyatga ega. Yem-xashak bazasini yanada mustahkamlash, chorva mollari va parrandalarni har xil vitamininga boy oziklar bilan yil mobaynida uzluksiz ta'minlash bu tarmokni jadal rivojlantirishning asosiy omillaridan hisoblanadi.

Mustahkam va barqaror yem-xashak bazasini yaratishda yem-xashakdan unumli foydalanish, isrofgarchilikka yo'l quymaslik, ularning tuyimliliigi va sifatini oshirish, ayniqsa ular tarkibidagi oksil miqdorini ko'paytirish, sun'iy usulda vitaminlar, aminoqislotalar, mikroelementlar, antibiotiklar va ustiruvchi moddalar ishlab chiqarishni ko'paytirish zarur. Shu bilan birga omuxta yemni, donador va briket shaklida tayyorlash ishlarini jadallashtirish muxim ahamiyatga ega. Barcha turdagi chorva mollari va parrandalar uchun juda muxim xisoblangan dag'al va sersuv ozoqlar: beda pichani, silos, xashaki lavlagi, ozuqabop poliz ekinlarini yanada ko'prok yetishtirish, mavjud yaylovlardan unumli foydalanish, ularning hosildorligini oshirish va sug'oriladigan madaniy yaylovlar tashkil etish shular jumlasidandir.

Tabiiy-iqlim va xo'jalik sharoitidan kelib chiqib, yem-xashak tayyorlashning har xil usullari qo'llaniladi. Bu usullarni tanlashda yig'ishtirish sharoiti, hosildorlik, yig'ishtiriladigan maydon, xayvonlar turi va soni hamda boshqa faktorlar xisobga olinadi.

Sochiluvchan pichan tayyorlash. Bu usulda quyidagi asosiy operatsiyalar bajariladi: o't urib yotqiziladi, quritiladi, tudalanadi, uyumlar hosil qilinadi, so'ngra tashib ketiladi va garamlanadi. Bu usul iktisodiy jihatdan ma'kul emas, hamda yuqori sifatli yem-xashak tayyorlash imkonini bermaydi.

Zichlangan pichan tayyorlash. Bu progressiv usullardan hisoblanadi. Bu usulda o'tni urib yotqiziladi, quritiladi, tudalanadi va bir vaqtning o'zida zichlanadi. Zichlangan toylarni transport vositalariga yuklanadi va garam-larga joylanadi. Bu usulda pichanni isrofgarchiligi sezilarli kamayadi, sifati ortadi va yuklash-tushirish, tashish va saqlashda qulaylik to'g'iladi.

Sochiluvchan va zichlangan pichanni majburiy ventilyatsiyalab (shamol-latib) ko'ritib tayyorlash. Bu usulda o't urib yotqiziladi, ozrok quritiladi (sochiluvchan pichan tayyorlashda 35...45, zichlangan pichan tayyorlashda 30...35 foiz namlikgacha), tudalanadi, so'ngra qo'shimcha quritiladigan joylarga tashib ketiladi. Ko'ritish joylarida garamlangan pichanni atmosfera yoki qizitilgan havo bilan aktiv shamollatib quritiladi. Bunday texnologiya hosilni yig'ish effektivligini oshiradi, pichan massasidagi proteinni to'liq saqlab qolish va karotin miqdorini oshirish imkonini beradi.

O'tlar va silosbop ekinlarni maydalab yig'ish. Silos, pichan va o't uni ekinlarini maydalangan poyasidan tayyorlanadi.

Aralash silos oziklik xususiyatlari bo'yicha bir-birini tuldiruvchi bir qancha aralashmalardan tayyorlanadi. Odatda bunday ozik parrandalar uchun, shuningdek, yosh buzoqlar uchun protein va vitaminlarga boy bo'lgan o'simliklardan, tarkibida oson xazm bo'ladigan uglevodlar ko'p bo'lgan ildizmevalardan tayyorlanadi. Ko'q massa siloslash oldidan silos maydalagichlarda 1,5...2 sm uzunlikda maydalanadi.

Pichandan barcha turdagi dag'al oziklar ichida ko'prok foydalaniladi, ayniqsa beda pichani ot, kuy va koramollar uchun muxim hisoblanadi. Boshqa turdagi barcha o'simliklar poyasidan hamda pichan tayyorlanadi.

O't uni 3 sm gacha qilib maydalangan va yuqori temperaturali ko'ritgichlarda 8...12 foiz namlikgacha quritilgan o'simlik poyasidan tayyorlanadi.

O't va silos ekinlaridan yem-xashak tayyorlashda asosiy operatsiyalarni mexanizatsiyalash uchun yem-xashak tayyorlash mashinalari qo'llaniladi. O'tlarni urish va ularni tudalash uchun urish, ezish va massani kator uyumlarga yotqizish urgich-ezgichlardann foydalaniladi. Pichan tayyorlashda

o‘tlarni urish yoki massani maydalangan holda kator uyumlardan yig‘ib olish uchun urgich-maydalagichlardan foydalaniladi. Quruq pichan, yangi urilgan va suligan o‘tlar ko‘ndalang xaskashlar bilan kator uyumlarga tudalanadi, suligan o‘tlar g‘ildirak-barmokli xaskashlar yordamida tudalanadi, urilgan o‘tlar titqilanadi va kator uyumlar ag‘dariladi. Pichanni kator uyumlardan yig‘ib olish va garamchalar hosil qilish uchun podborshik-garamlagich, pichanni kator uyumlardan garamchalarga yig‘ish va tashish uchun volokushkalar mo‘ljallangan. Pichan va pohollar yuklagich yordamida garamga joylanib, press-podborshiklar bilan zichlanadi.

2. O‘t va silosbop ekinlarni yig‘ib olishga qo‘yiladigan agrotexnik talablar

Yem-xashak tayyorlash jarayoniga qo‘yiladigan asosiy talab isrofgarchilik kilmasdan va qo‘yiladigan talabga javob beradigan, yuqori sifatli yem-xashak yig‘ishdir.

Yuqori sifatli va nobudgarchiliksiz yem-xashak tayyorlash uchun o‘t-o‘lanlarni eng maqbul agrotexnik muddatlarda urish lozim, bundan tashkari o‘tlarni urish, tashish va kayta ishlash tartibini to‘g‘ri tanlash lozim.

Boshokli o‘tlar yoppasiga boshok tortish davrida urishga boshlanib, gullash davrining oxiri va yetilish davrining boshlarida esa tamomlanadi. Do‘qkakli va pichanbop o‘tlar o‘simliklarni gullash va gunchalash davrida yig‘ishga boshlanib, ular yetila boshlagan davrida tamomlanadi.

Urgichlar talab qilingan balandlikda urishi lozim. Urish o‘zmasdan, ezmasdan va yulmasdan bajarilishi kerak. Bundan tashkari urgichlar yer relyefiga yaxshi moslasha olishi zarur. Tabiiy o‘tlar 60 mm gacha, ekilgan o‘tlar 80 mm gacha bo‘lgan balandlikda uriladi. Urilgan o‘tlar zich joylanmagan uyumlarga tudalanadi, bu esa o‘tlarning ko‘rishini tezlashtiradi. Garam massa namligi 25...30 foiz bo‘lganda hosil qilinadi. Pichan 30 foizdan ortiq bo‘lmagan namlikda zichlanadi. Pichan va senaj tayyorlashda massani tula-to‘qis yig‘ib olishni ta‘minlash zarur.

3. U r g i c h l a r

Urgichlarning vazifasi – tabiiy va ekilgan o‘tlarni agrotexnik muddat hamda koidalarga rioya qilgan holda urishdir. Bajaradigan jarayonini turiga ko‘ra urgichlar quyidagi guruhlarga bo‘linadi: o‘tlarni urib yotqizib ketuvchi, o‘tlarni urib kator uyum hosil qiluvchi, urish bilan birga maydalovchi, urish bilan birga yuklovchi, urib-ezib kator uyumlovchi.

Urgichlar agregatlanishiga ko‘ra tirkama, osma va yarim osmalarga bo‘linadi.

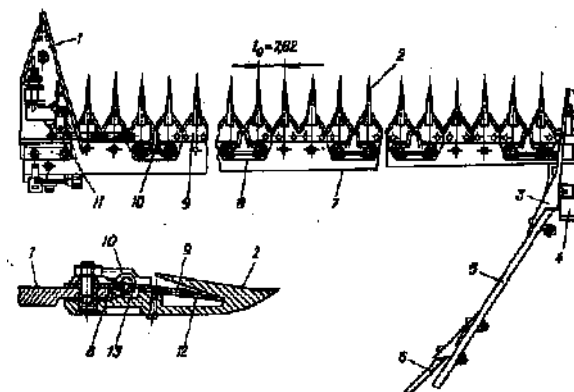
O‘ziga o‘rnatilgan qirqish apparatlari soniga ko‘ra urgichlar – bir, - ik-ki, - uch va – besh bruslilarga bo‘linadi.

Qirqish apparatlari joylashishiga ko‘ra traktorning oldiga, yon tomoniga va ortiga usratilgan xillari mavjud.

Qirqish apparatlariga harakat berish traktor KOVIDan yoki yurish g‘ildiraklaridan amalga oshirilishi mumkin.

Urgichlarning asosiy ishchi organi bo‘lib qirqish apparati hisoblanadi. Qirqish apparatlari segment-barmokli, barmoksiz, rotatsion-diskli va rotatsion-barabanlilarga bo‘linadi.

Segment-barmokli apparat barmoklar brusi 7 (1-rasm), vkladishi 12 bor barmoklar 2, segment 9 va Pichoq kallagi 11 li Pichoq polosasi 13, kisib turuvchi barmok 10 va ishqalanish plastinasi 8 lardan iborat. Barmokli brusning ikki chekkasida po‘lat sirpanma 4 li boshmoklar 1 va 3 lar kotiril-gan. Tashqi boshmokka barmok 6 li ag‘dargich taxta 5 sharnirli qilib biriktirilgan.



1-rasm. Urgichning segment-barmokli qirqish apparati

1 va 3-ichki va tashqi boshmoklar; 2-barmok; 4-tayanch sirpanma; 5-ag'daruvchi taxta; 6-barmokcha; 7-barmokli brus; 8-ishqalanish plastinasi; 9-segment; 10-kisib turuvchi barmok; 11-Pichoq kallagi; 12-vkladish; 13-Pichoq polosasi

Barmokli brus po'lat polosa bo'lib, ko'ndalang kesim yuzasi tashqi boshmok tomonga qarab kichraya boradi. Barmokli brusda barmoklar va tayanch boshmoklarni kotirish uchun teshiklar mavjud.

Barmoklar brusga boltlar bilan kotirilgan.

Ishqalanish plastinkasi barmokli brusni yeyilishdan saqlaydi va segmentlarni vkladishlarga tekis yotishini ta'minlaydi.

Pichoq polosasi ko'ndalang kesim yuzasi to'g'ri burchakli bo'lib, 5,5 x 20 mm ga teng. Unda segmentlar va Pichoq kallagini kotirish uchun teshiklar o'tkazilgan.

Segmentlar (trapetsiya ko'rinishidagi po'lat plastinka) o'tkir yon kirralarga ega. Segmentlar Pichoqli polosaga parchinlab kotiriladi.

Barmoksiz apparatda barmoklar bo'lmasdan, qirqish juftligi ikkita segmentdan iborat. Bunday qirqish juftligini ish jarayonida yotib qolgan o'tlarni urishda tiqilib qolishi kamayadi. Bu qirqish juftligida ikkita segmentdan bittasi harakatlanadigan yoki ikkalasi hamda harakatlanadigan turlari bor.

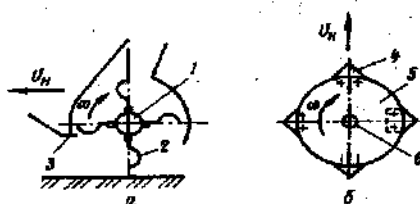
Traktorga takib ishlatiladigan zamonaviy urgichlar segment Pichoqlari absolyut tezligi 2,7...2,8 m/sek atrofida.

Rotatsion-barabanli apparatlar o't-o'lanlarni urish bilan birga maydalash uchun mo'ljallangan. Bunday apparatlarning konstruksiyasining asosi bo'lib rotor baraban hisoblanadi. Bu rotor baraban val 1 (27-rasm,a) ko'rinishida bo'lib, o'ng a Pichoqlar 2 ko'zg'almas yoki sharnirli qilib berkitilgan. Pichoqlar to'g'ri chizikli emas, vint chizik bo'yicha joylashgan. O'simlik poyalarini normal qirqish va so'ngra maydalash uchun qarshi qirquvchi Pichoq 3 o'rnatilgan.

Mashina harakatlanganda oldingi shit poyalarni harakatlanayotgan tomonga egadi. Rotor baraban Pichoqlari poyalarni qirqib, uni qarshi qirqish pichogiga olib keladi va ular bu yerda boshqa Pichoqlarning hamda ta'siriga uchrab maydalanadi.

Rotatsion-diskli apparat o'simliklarni Pichoq 4 (27-rasm,b) bilan qirqadi. Pichoqlar aylana, kvadrat yoki boshqa shaklga ega bo'lgan gorizontal disk 5 ga kotirilgan. Disk esa vertikal val 6 ga kotirilgan. Bunday apparatlar tik holatda bo'lgan o'simliklarni maydalamasdan urish uchun hizmat qiladi.

Rotatsion-barabanli va rotatsion diskli qirqish apparatlari poyalarni tayanchsiz qirqadi. Bunday qirqish esa ish jarayonida Pichoqlarning katta tezligi evaziga amalga oshiriladi, ya'ni Pichoqlar tezligi 40yuyuyu60 m/s ga teng.



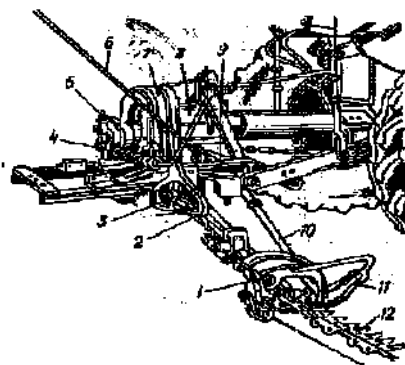
2-rasm. Rotatsion qirqish apparatlari sxemasi

a-barabanli; b-diskli; 1-baraban vali; 2-Pichoq; 3-qarshi qirquvchi Pichoq; 4-Pichoq (segment); 5-disk;

6-disk vali

Tezkor KS-2,1 urgichining qamrash kengligi 2,1 m ga teng. U 0,9 va 1,4 klassdagi traktorlar bilan agregatlanadi. Urgichning barmokli qirqish apparati 12 (28-rasm) tortish shtangasi 2 orqali ramaga sharnirli biriktirilgan va ish vaziyatida shprengel 10 bilan tutib turiladi. Qirqish apparatining brusi ichki 11 va tashqi boshmoklarga tayanib, qirqish apparatini tuproq betidan ma'lum masofada tutib turadi. Brusga qarshi qirqish plastinkalari bor barmoklar maxkamlangan. Qirqish apparatining pichogi kallak, polosa va segmentlardan iborat. U kardanli o'zatma 8, yetakchi shkiv ko'tisi, ponasimon tasmali o'zatma 7 va shkiv-ekssentrik orqali traktorning KOVidan ilgarilanma-kaytma harakatga keltiriladi. Qirqish apparati tortqilar sistemasi hamda richaglar 3 va 9 orqali traktorning o'rnatish qurilmasi yordamida ko'tariladi.

Urgichni ishga tayyorlashda pichoq segmentlari va barmoklar plastinkasi orasidagi tirkish kisish panjalarini bolg'a bilan yengil urib to'g'rilanadi. Shatun chekka vaziyatda turganda Pichoq segmentlarining o'rtasi barmokning o'rtasiga 5 mm yetmasligi kerak. Bo'ng a shatun uzunligini rostlab, o'zgartirib erishiladi.



3-rasm. KS-2,1 urgichi

1-ichki boshmokni ko'tarish richagi; 2-tortish shtangasi; 3-qirqish apparatini ko'tarish richagi; 4-ko'tarish prujinasi; 5-taranglash vinti; 6-transport chivigi; 7-tasmali o'zatma; 8-kardanli o'zatma; 9-old ko'tarish richagi; 10-shprengel; 11-ichki boshmok; 12-qirqish apparati

Qirqish apparati 12 ning kiyshayishi tortish shtangasi 2 ni burib rostlanadi. Bosh sharnirning ketingi kulogidagi ekssentrikli vtulkali burib shatun qirqish apparati bilan bir to'g'ri chizikda joylashtiriladi. Shprengel 10 uzunligini o'zgartirish bilan barmokli brusning tashqi chekkasi uning ichki chekkasiga nisbatan 35...50 mm old tomonga chiqarib qo'yiladi. Qirqish apparatining bosimini kamaytirish uchun ko'tarish prujinasi 4 taranglanadi. Birok bunda apparat yerdan ko'tarilmasligini ko'zati turish kerak. O'simlikni 60...80 mm atrofidagi qirqish balandligi boshmoklar sirpanmasini ko'tarib yoki tushirish yo'li bilan rostlanadi. Qirqish apparatini ko'tarishda dastlab ichki boshmok yerdan 100...150 mm, so'ngra esa tashqi boshmok yerdan ko'tarilishi lozim. Bunda ichki boshmokni ko'tarish richagi 1 ni aylantirib erishiladi.

4. X a s k a s h l a r

Xaskashlar urilgan o'tlarni titish, ularni katorlarga uyumlar va kator uyumlarni ag'darish uchun qo'llaniladi.

Kator uyumlar hosil qilish tavsifiga ko'ra xaskashlar ko'ndalang va yonlamalarga bo'linadi. Ko'ndalang xaskashlar agregatning harakat yo'nalishiga ko'ndalang kator uyumlari hosil kilsa, yonlama xaskashlar harakat yo'nalishi bo'yicha kator uyumlar hosil qiladi.

Ishchi a'zosining turiga ko'ra xaskashlar tishli (ko'ndalang xaskashlar), barabanli va g'ildirak barmoklilarga bo'linadi.

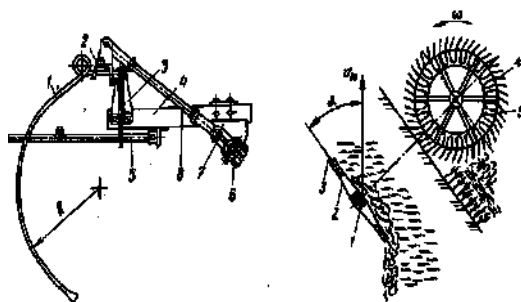
Tortish qurilmasi turiga ko'ra ular traktorda va otda tortib ishlatila-diganlarga bo'linadi. Traktor bilan tortib ishlatiladigan xaskashlar agregatlanishiga ko'ra osma, yarim osma va tirkama bo'ladi.

Ko'ndalang xaskashlarning tishli apparati tutib turuvchilar yordamida ko'ndalang brus 2 ga kotirilgan va shakli aylana yoyi yoki logarifmik spiral ko'rinishida egilgan tish 1 dan (29-rasm,a) iborat. Tishlar o'rnatilgan bruslar rama 4 dagi kronshteyn 3 larga sharnirli kotirilgan. Tishlar o'zni ko'raganda kator uyum hosil qilish uchun bo'shliq hosil qilib yasalgan. Bu bo'shliqning yuqori qismida tozalovchi chivik 5 lar o'rnatilgan.

Ish jarayonida tishlar bilan yig'ilayotgan pichan xaskash apparatining botik qismida yig'iladi. Bu bo'shliq tulgandan so'ng ko'tarish mexanizmi ishga tushiriladi. Mexanizm ishga tushirilgach ko'tarish vali 6 aylana boshlaydi va u krivoship 7, ko'tarish tortkisi 8 lar orqali xaskashning tishli brusini buray boshlaydi. Ko'tarish valining yarim aylanishida tishlar transport holatiga o'tadi va yig'ilgan pichanni kator uyum holida dalada qoldiradi.

Ishni davom ettirish uchun xaskash apparat yana ishchi holatiga tushiriladi. Keyingi bajariladigan ishlarni yengillashtirish uchun kushni o'tishlarda ko'tarish mexanizmi avvalgi kator uyumlar qarshisiga kelganda ishga tushiriladi. Pichanni to'liq yig'ilishini ta'minlash uchun tishlar uchi ish holatida yerga bir tekis tegib turishi, transport holatida esa bir to'g'ri chizikda yotishi kerak. Xaskash apparatining holati ko'tarish tortkisi 8 orqali rostlanadi.

G'altak-barmokli ishchi organ g'ildirak ko'rinishida bo'lib, u vtulka 9 (29-rasm,b), spitsa 10, prujinali barmok 11 lardan iborat. G'ildiraklar harakat yo'nalishiga nisbatan $\alpha = 45^0$ qilib o'rnatiladi va ish jarayonida yerga tayanadi. Shuni aytish lozimki, ish sifati g'ildirakning yerga beradigan bosimiga bog'liq. G'ildirakning yerga bosimi yetarli bo'lmaganda pichanni yig'ish, titqilash va ag'darish sifati bo'ziladi.

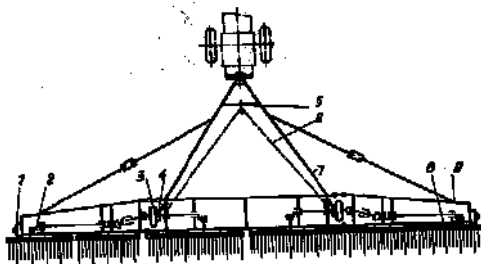


4-rasm. Ko'ndalang xaskashlar tishli apparati (a) va g'ildirak-barmoqli ishchi organ (b):

1-tish; 2-brus; 3-kronshteyn; 4-rama; 5-tozalovchi chivik; 6-ko'tarish vali; 7-krivoship; 8-ko'tarish tortkisi; 9-vtulka; 10-spitsa; 11-barmoklar; 12-to'g'in; 13-g'ildirak

Ko'ndalang xaskash GP-14 o'lchami katta dalalarda pichanni kator uyumlash uchun ishlatiladi. U rama 9 (30-rasm) tirkash qurilmasi 7, yurish gildiragi 3, xaskash apparati 8 va xaskash apparatini ko'tarish mexanizmidan iborat.

Rama trubasimon, payvandlangan va bir-biri bilan sharnirli bog'langan uchta seksiyadan iborat. O'rtadagi seksiyaga tirkash qurilmasi o'rnatilgan bo'lib, u xaskashni traktorga tirkash uchun hizmat qiladi.



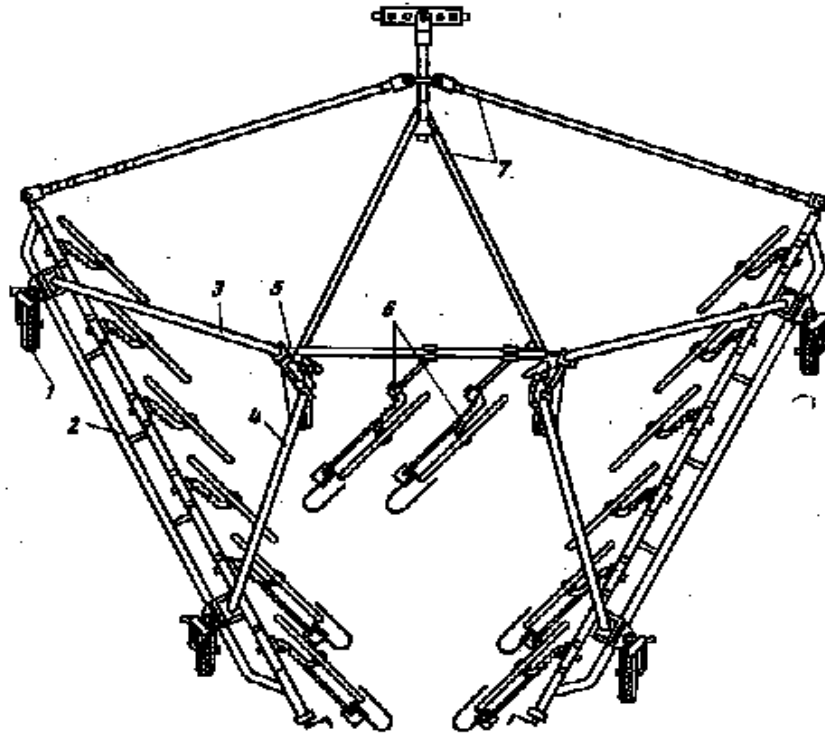
5-rasm. Ko'ndalang xaskash GP-14:

1-g'ildirak; 2-xaskash brusini burish mexanizmi; 3-g'ildirak; 4-uyali avtomat; 5-avtomatni kushish richagi; 6-kushish tortkisi; 7-tirkash qurilmasi (snitsa); 8-xaskash apparati; 9-rama

Xaskash apparatini ko'tarish mexanizmi tarkibiga yurish gildiragiga o'rnatilgan ikkita uyali avtomat 4, xaskash brusini burovchi turt zvenoli mexanizm 2 va ikkita tortki 6 li avtomatni kushish richagi 5 lar kiradi.

Xaskashning qamrash kengligi 14 m; massasi 1100 kg; ish unumdorligi 12,6 ga/soat.

G'ildirak-barmokli GVK-6,0 A kator uyumlar hosil qilish xaskashi pichanni sidirib katorlarga uyumlash va urib katorlarga uyulgan o'tlarni titish uchun mo'ljallangan. Xaskash 0,6; 0,9 va 1,4 tortish klassidagi traktorlar bilan agregatlanadi. U o'zaro tirkagich bilan biriktirilgan va uchta g'ildirakka tayanuvchi o'ng va chap seksiyadan tashkil topgan. Seksiyalarga oltitadan, ko'ndalang brusga esa ikkita ish gildiragi o'rnatilgan (31-rasm)



6-rasm. G'ildirak-barmokli xaskash GVK-6,0 A :

1-g'ildirak; 2-seksiya ramasi; 3 va 4-oldingi va ketingi bruslar; 5-tayanch truba; 6-ish gildiragi; 7-tirkama

Xaskashning qamrash kengligi 6 m; ish unumdorligi 5,4 ga/soat; massasi 900 kg.

5.Podborshik-garamlagich,press-podborshik, podborshik-toy taxlagichlar

Podborshik-garamlagichlar pichanni kator uyumlardan yig'ib olish va garamlar hosil qilish uchun mo'ljallangan.

PK-1,6 podborshik-garamlagichining qamrash kengligi 1,6 m, 0,9 va 1,4 tortish klassidagi traktorlar bilan agregatlanadi. U ish jarayonida dumalok garamni vujudga keltiradi. Mashinaning asosiy qismlari: barabanli podborshik, rama, snitsa, zanjir plankali transportyor, silindrik kamera va yuritish mexanizmlaridan iborat. Ish organlari traktor KOVidan harakatga keltiradi.

Agregat kator uyumlar bo'ylab harakatlanganda barabanli podborshik pichanni ko'taradi, transportyor esa uni kameraga o'zatadi. Kameraning tubi aylanishi sababli dumalok garam hosil qilinadi. Garam ma'lum balandlikka yetganda kamera tubini tuxtatuvchi tirak tros yordamida gorizontal vaziyatga burib qo'yiladi. Bu paytda tub ketinga ogadi va garam ketingi devorni bosib, uni ochadi va dalaga sirg'alib tushadi. Shundan so'ng tub posongi ta'sirida, ketingi devor esa o'z massasi ta'sirida dastlabki vaziyatni eg'allaydi.

Press-podborshiklar pichan (pohol) ni kator uyumlardan yig'ib olish, zichlash va toy qilib bog'lash uchun qo'llaniladi.

Bu mashinalar ikki xil toy hosil qiladi: to'g'ri burchakli va silindrsimon. To'g'ri burchakli toylar pichanga porshenning ta'siri tufayli, silindrsimon toylar esa massani rulon ko'rinishida urab hosil qilinadi. Porshenli press-podborshiklar ko'p tarqalgan.

Massaning zichlanish darajasiga ko'ra toylar past (100 kg/m^3 gacha), o'rta ($100 \dots 200 \text{ kg/m}^3$) va yuqori (300 kg/m^3 gacha) presslanganlarga bo'linadi.

Pichanni presslash kamerasiga o'zatilishiga ko'ra ular yon tomondan, yuqoridan va frontallarga bo'linadi. Press-podborshiklarda toylarni bog'lash uchun metall sim yoki ip (shpagat) qo'llaniladi.

Agregatlanishiga ko'ra press-podborshiklar tirkama, osma, yarim osma va o'ziyurlarga bo'linadi.

Rulonli PRN-1,6 press podborshigi pichan va pohlolni kator uyumlardan yig'ib olish hamda ularni diametri 1500 mm, balandligi 1400 mm bo'lgan toylarga presslaydi va avtomatik ravishda bog'laydi.

Mashinaning ish organlari traktor KOVdan harakatga keltiriladi. Press-podborshik podborshik, tasmali transportyor, presslash tasmasi, baraban va urash apparatidan tashkil topgan.

Tirkama PS-1,6 press-podborshigi Pichoq va pohlolni kator uyumlardan yig'ib olish va 150 kg/m^3 gacha zichlikda (massasi 27 kg gacha bo'lgan) presslab toylar hosil qilishga mo'ljallangan. U 1,4 tortish klassidagi traktorlar bilan agregatlanadi, ishchi organlari KOVdan harakatlanadi.

Prujinalangan barmoklari bor barabanli podborshik, qabul qilish kamerasi, bog'lash apparati va yurish mexanizmi press-podborshikning asosiy yig'ish birliklaridir.

Mashina massasi 2000 kg. Ish tezligi 12 km/soat gacha, ish unumdorligi – 15 t/soat.

SAVOLLAR:

1. O't, silosbop ekinlarni qanday yig'ish usullari mavjud?
2. Sochiluvchan pichan qanday tayyorlanadi?
3. Zichlangan pichan qanday tayyorlanadi?
4. O't-silosbop ekinlarni yig'ib olishga qanday agrotexnik talablar quyi-ladi?
5. Bajaradigan jarayonining turiga ko'ra urgichlar qaysi guruhlariga bo'linadi?
6. Agregatlanishiga ko'ra qanday urgichlar mavjud?
7. Qirqish apparatini qanday turlari bor?
8. Xaskashlarning vazifasi nima va ularni qaysi turlarini bilasiz?
9. PK-1,6 podborshik-garamlagich qaysi qismlardan tuzilgan va qanday ishlaydi?
10. PRP-1,6 va PS-1,6 press-podborshiklari qanday yig'ish birliklaridan tashkil topgan?

15-ma'ruza. Sabzavot yetishtirish va yig'ib-terib olishda texnikadan foydalanish

Sabzavot, poliz va kartoshka ekinlaridan yuqori hosil olishda navlarni to'g'ri tanlash, ekish, oziqlantirish, sug'orish, turli kasallik va zararkunandalariga qarshi kurash ishlarini maqbul muddatda sifatli o'tkazish muhim o'rin tutadi. Bu borada quyidagi agrotexnologiya tadbirlariga amal qilishni tavsiya etamiz. Pomidor xalqimiz tomonidan eng ko'p va sevib iste'mol qiladigan ekinlardan biridir. Bunda avvalo pomidor va uning oilasiga mansub shirinqalampir, baqlajon kabi sabzavot ko'chatlarini sifatli tayyorlashga jiddiy e'tibor qaratish lozim. Tashqi muhit sharoitiga chiniqtirish maqsadida ko'chatlarni ochiq dalaga o'tqazishdan 6–8 kun oldin ko'chatxona eshik va darchalarni vaqti-vaqti bilan ochib turish lozim. Bo'yi 15–18 sm, 5–7 ta barg chiqargan pomidor ko'chatlari janubiy viloyatlarda ertagi navlar martning 3-o'n kunligida, o'rta va kechpishar navlar esa aprelning 1–2-o'n kunligida ochiq dalaga ekiladi.

Markaziy mintaqada joylashgan hamda Farg'ona vodiysi viloyatlarida ertapishar navlar aprelning birinchi yarmida, o'rta va kechpisharlari esa ikkinchi yarmida hamda mayning birinchi yarmida ekish maqbul muddat hisoblanadi. Pomidor urug'ini ochiq

maydonlarga to'g'ridan-to'g'ri aprelning 1-o'n kunligida ekish mumkin. Shimoliy mintaqalarda esa ertapishar navlar ko'chatlari aprelning 2-o'n kunligida, o'rta va kechpisharlari aprelning 3-o'n kunligi va mayning 1-o'n kunligida, urug'i bevosita ochiq maydonga aprelning 2-o'n kunligida ekiladi. Pomidorning ertapishar va o'rtapishar navlari ko'chatlari nishab bo'lmagan dalalarda 70x25(30) sm, tekis maydonlarda 90x25(30) sm, uzun palakli navlar 90x40 sm sxemada ekiladi. Ekilgandan keyin ko'chatlarni albatta sug'orish zarur. Oradan 10–12 kun o'tgach, birinchi ishlov beriladi. Bunda qator oralari KRN-2,8A, KXO-4, KON-2,8A rusumli agregatlar bilan 12–14 sm chuqurlikda yumshatiladi. O'simliklar atrofi ham yengil yumshatilib, mineral oziqlar solingach sug'oriladi. 13–15 kundan keyin yana sug'oriladi va tuproq yetilishi bilan ikkinchi ishlov o'tkaziladi. Bunda qator oralari kultivator bilan 15–16 sm chuqurlikda yumshatilib, begona o'tlarni yo'qotish uchun yaxshilab chopiq qilinadi.



Sizot suvi chuqur joylashgan yerlarda pomidor, baqlajon va qalampir o'suv davri mobaynida har gal 500–600 m³/ga hisobida 18–20, sizot suvi yuza joylashgan o'tloqi va o'tloqi-botqoq tuproqli maydonlar esa 600–800 m³/ga hisobida 12–15 marta sug'oriladi. Sizot suvi chuqur joylashgan yerlarda hosil yetilguncha har 8–12, hosil yoppasiga yetilganda 5–7 kunda sug'oriladi. Pomidor qiyg'os pishganda yorilib ketmasligi uchun hosil terib olingandan keyin sug'oriladi. Pomidorning tuproq unumdorligiga talabi kuchli bo'lib, mo'l hosil yetishtirish uchun bo'z tuproqli maydonlarga gektariga 25–30 t/ga go'ng berilganda ekinni 180–200 kg azot, 140–160 kg fosfor va 100 kg kaliy, o'tloqi tuproqli maydonlarda esa 140–150 kg azot, 100–120 kg fosfor hamda 80–100 kg kaliy o'g'itlari bilan oziqlantirish tavsiya etiladi. O'g'itlashda organik o'g'it miqdorining hammasi va fosforli o'g'itning 75 hamda kaliy o'g'itining 50 foizi kuzgi shudgorlashdan oldin solinadi. Ko'chat ekishdan avval fosforli o'g'itning qolgan qismi va azotli o'g'itning 20 foizi hamda azotli o'g'itning qolgan 80 foizini teng ikkiga bo'lib, birinchi qismini ko'chatlar tutib olgandan keyin, qolgan qismini esa kaliy o'g'itining qolgan 50 foizi bilan aralashtirilib o'simliklar meva tugish davrida solinadi. Oqbosh karamning o'rtapishar "Toshkent-10", "Saraton" hamda "Termiz-2500" navlari ko'chatlarini o'tloqi, yer osti suvi yuza, chirindi miqdori ko'p maydonlarga ekish mo'l va sifatli hosil yetishtirish imkonini beradi. Janubiy viloyatlarda o'rtagi oqbosh karam ko'chatlarini ekishning eng maqbul muddati 10–20 may, markaziy mintaqada va vodiy viloyatlarida 15 apreldan 1 maygacha, shimoliy mintaqalarda 1–15 aprel hisoblanadi. Bunda ko'chatlar 70x35(40) sm oraliqda ekiladi. Ko'chatlar ekib bo'lingach ketma-ket sug'orish ularning to'liq tutib olishini ta'minlaydi. Ko'chatlar to'liq tutib olganidan 16–18 kun o'tgach o'simliklarga kompleks ishlov beriladi, ya'ni o'simlik qator oralari KRN-2,8A rusumli agregat yordamida 15–16 sm chuqurlikda yumshatiladi.

Yumshatish barobarida mineral o'g'itlar bilan oziqlantiriladi. O'simlik oralari qo'lda yengil chopiq qilinib, begona o'tlardan tozalangach, sug'oriladi. Ekinni o'g'itlashda 20–

25 tonna go'ng, sof holda 150 kg azot, 100 kg fosfor, 50 kg kaliy berilishi kerak. Bunda fosforli o'g'itlarning 70–75 va kaliyning 50 foizi shudgorlash paytida beriladi. Fosforning qolgan qismi va azotning 50 foizi birinchi ishlov paytida, azot va kaliyning qolgan qismi karam bosh o'ray boshlanganda beriladi.



Bodring ekini janubiy mintaqalarda 1–15 aprel, markaziy mintaqada joylashgan va vodiylarida 10–20 aprel, shimoliy mintaqalarda esa 20–30 aprelda ekiladi. Bunda urug'lar ochiq maydonga SBU-2,4A seyalkasida 70x30, 90x20 sm sxemada, 4–5 sm chuqurlikka ekiladi. Urug' sarfi gektariga 4–5 kg. Nihollar urug' palla chiqarganda birinchi, bitta chinbarg davriga kirgandan keyin esa ikkinchi marta yagana qilinadi. Qator oralariga KRN-2,8A, KON-2,8, KXO-4 rusumli agregatlar bilan 15–16 sm chuqurlikda ishlov berib, o'simlik atrofini muntazam yumshatib, oziqlantirib va sug'orib turish kerak.

Vegetatsiya mobaynida har ikki-uch sug'orishdan keyin qator oralari 15–16 sm chuqurlikda yumshatib turiladi. Mo'l hosil yetishtirish uchun gektariga 20 tonna go'ng, sof holda 180 kg azot, 100 kg fosfor va 75 kg kaliy o'g'iti berish tavsiya etiladi. Yerga asosiy ishlov berilganda organik o'g'itning hammasi, fosfor va kaliyning 75 foizi solinadi. Birinchi oziqlantirishda fosfor va kaliyning qolgan qismi, azotning 50 foizi, ikkinchi oziqlantirishda azotli o'g'itning qolgan yarmi beriladi. Bodring juda serpalak ekin. Uning asosiy poyasi 1–2 metrgacha yetadi. Ildizi esa unchalik rivojlanmagan va uning asosiy qismi tuproqning haydalma qatlamiga, ya'ni 25–30 sm chuqurlikka taraladi. O'simlikni yerning ustki qismi bilan ildizlarining rivojlanishi o'rtasidagi nomuvofiqlik ekinni tez-tez sug'orib turishni taqozo etadi. Shu bois bu ekin suvga o'ta talabchandir. Poliz ekinlari urug'ining unib chiqishi ekish muddatini to'g'ri belgilashga bog'liq. Yurtimizning markaziy mintaqasida joylashgan va vodiylarida qovun va tarvuzning ertagi navlari 15 aprelgacha, o'rtagisi 20 apreldan 10 maygacha, kechkisi 15 maydan 10 iyungacha, janubiy viloyatlarda ertagi navlar 10 aprelgacha; o'rtagisi 10–20 aprelda; kechkilari esa 10–20 iyunda ekiladi.



Shimoliy mintaqalarda ertagi navlarni 20 aprelgacha; o'rtagisini 25 apreldan 10 maygacha; kechkisini 20–30 mayda ekish lozim. Bunda qovunning ertapishar «Roxat», o'rtapishar «Suyunchi-2», «Oltin vodiylar», «Lazzatli», «Oltintepa», «Kichkintoy», «Obinovvot», «Gurvak», «Bo'rikalla», kechpishar «To'yona», «Gurlan», «Amudaryo», «Gulobi Xorazmiy», «Zargulobi», «Saxovat», tarvuzning ertapishar «O'rinboy», «Manzur F1», «Chillaki», «Krisbi», «Krimstar» va o'rta ertapishar «Surxon tongi» navlarini ekish tavsiya etiladi. Yer kuzda 35–40 sm chuqurlikkacha shudgor qilinadi. Haydash oldidan ma'dan va organik o'g'itlar solinsa yanada yaxshi samara beradi. Bahorda tuproq namini saqlab qolish uchun dala boronalanadi, ekish oldidan esa chizellanadi. Poliz ekinlari urug'i tuproq harorati 14–15o S ga yetganda ekishga kirishiladi. Qator oralari 210–280 sm. li keng egat olinadi. Bu poliz ekinlari qator

oralariga to'rt g'ildirakli traktorlar bilan ishlov berish imkonini beradi. Ekish shakli qovun uchun $(210+70):2 \times 70$, tarvuz uchun $(270+90):2 \times 70$ sm. Urug'lar 3–6 sm chuqurlikka ekiladi. Qovun va tarvuzning mayda urug'larini ekishda gektariga 4 kg, yirik urug'larini ekishda esa 5–6 kg urug' sarflanadi. O'simliklarni yaganalash, tuproqni yumshatish, oziqlantirish, chopiq qilish, sug'orish, palaklarni to'g'rilash, begona o'tlar va zararkunandalarga qarshi kurash ishlari o'z vaqtida maromiga yetkazib bajarilsa, hosil yanada mo'l bo'ladi.

Yaganalash ikki bosqichda: birinchisi o'simlik chinbarg chiqarganda va birinchi chopiq vaqtida o'tkaziladi. Nihollar yalpi unib chiqishi bilan qator oralarini yumshatishga kirishiladi. Ertagi muddatda ekilgan karam maydonlaridagi begona o'tlar hamda kasallik yoki zararkunandalarni yo'qotish bo'yicha kurash choralarini amalga oshirib, tuproq turi hamda yer osti suvlari chuqurligiga muvofiq 8–10 kun oralatib 550–600 m³/ga meyorda sug'oriladi. Har ikkinchi sug'orishdan so'ng qator oralarini KRN-2,8A rusumli agregat bilan ishlov berish hosilning o'z vaqtida yetilishini ta'minlaydi. Ertagi muddatda sepilgan piyoz maydonlarida unib chiqayotgan bir va ko'p yillik begona o'tlarni o'z vaqtida o'tab, ortiqcha o'simliklarni yagana qilish, tuproq turi, namligi hamda yer osti suvlari chuqurligiga ko'ra, maydonlarni sug'orish, 2–3 sug'orish oralig'ida o'simlik egatlari orasini 12–14 sm chuqurlikda yumshatib qator oralarida paydo bo'lgan o'tlarni yo'qotish, o'simliklarni holatiga qarab tavsiya etilgan mineral o'g'itlar bilan oziqlantirish, o'simliklarning o'sib-rivojlanishini ta'minlaydi. Piyozni birinchi sug'orish odatda bahorgi yog'in-sochinlar to'xtagandan ke-yin o'tkaziladi. Ko'klam seryog'in kelgan yillarda bu muddat aprelning ikkinchi yarmiga, yog'ingarchilik kam kuzatilgan yillarda esa aprelning boshlariga to'g'ri keladi. Sizot suvi chuqur joylashgan bo'z tuproqli yerlarda ko'klamning oxiri yozning boshlarida har 7–10 kunda sug'oriladi. Piyozni sug'orish to piyozboshi shakllanishining oxirigacha davom ettirilib, yangi barg o'sib chiqqandan so'ng to'xtatiladi. Piyozboshining o'sishi to'xtagandan keyin 12–14 kun oralatib ikki marta sug'oriladi. Sizot suvi chuqur joylashgan bo'z tuproqli yerlarda qishga yaqin va ko'klamda ekilgan piyozni o'suv davrida 11–13, sizot suvi yaqin joylashgan maydonlarda esa 7–9 marta sug'orish kerak. Har galgi sug'orish meyori 350–400 m³/ga. ni tashkil etishi lozim.



Ertagi muddatlarda ekilgan ildizmevali sabzavotlar o'suv davrida suvni har xil miqdorda talab qiladi. Urug'ning unib chiqishi, shuningdek, bargning jadal suratda o'sishi va hosil to'plash davrida ekinlarning suvga talabchanligi oshadi. Ildizmeva yetilgan vaqtda ekinni haddan ko'p sug'orish meva saqlanishiga to'sqinlik qilish bilan birga meva yorilishiga ham sabab bo'lishi mumkin. To'qsonbosti muddatda va erta bahorda ekilgan ildizmevali sabzavotlar aprel oyining ikkinchi yarmidan boshlab sug'oriladi. Dastlabki davrda ekin har 12–15 kunda, mayning ikkinchi dekadasi boshlab ya'ni ildizmevalar jadal kattalashayotganda, har 7–8 kunda sug'oriladi. Sizot suvi chuqur joylashgan yerlarda ertagi sabzi va osh lavlagi o'suv davrida 8 marta, suv yuza joylashgan dalalarda esa 5–6 marta sug'oriladi. Sug'orish meyori 550–600 m³/ga. Sabzi boshqa ko'plab sabzavotlar qatorida tuproq unumdorligiga, asosiy oziqa elementlariga talabchandir. O'simlik uchun oziqa yetarli miqdorda berilganda yuqori hosil olish imkoni ortadi. Bo'z tuproq yerlarda ertagi va o'rtagi sabzi maydonlariga

gektariga sof holda 220 kg azot, 160 kg fosfor, 100 kg kaliy o'g'itlar berish kerak. O'tloqi, o'tloqi-botqoq tuproqli maydonlarda esa 175 kg azot, 130 kg fosfor, 80 kg kaliy berish tavsiya etiladi. Bunda fosfor o'g'itining yillik miqdorining 75 foizi, kaliyning hammasi yerlarni asosiy ishlov davrida, fosforning qolgan qismi yerni boronalab, egat olishda beriladi. Azotli o'g'it o'simlik vegetatsiya davrida ikkiga bo'lib beriladi. Birinchisi o'toq qilinib, o'simliklar siyraklashtirilgandan so'ng, ikkinchisi esa 2–3 tadan chinbarg paydo bo'lganda solinadi. O'g'itlar qator oralariga o'simlikka yaqinroq qilib berilishi maqsadga muvofiq.

Ertagi kartoshkadan yuqori hosil olish uchun o'simliklar o'suv davri davomida o'tloqi-tuproqli maydonlarda 4–6, bo'z tuproqli maydonlarda esa 5–7 marotaba sug'orish tavsiya etiladi. Har ikki sug'orish oralig'ida qator oralari 10–12 sm chuqurlikda yumshatiladi. Bu tadbir KRN-2,8A, KON-2,8A, KXO-4 rusumli kultivator bilan o'simliklar shonalaguncha amalga oshiriladi. Ertagi kartoshkadan yuqori hosil olish uchun bo'z tuproqlarga geektariga sof holda 220 kg azot, 170 kg fosfor, 115 kg kaliy, o'tloqi, o'tloqi-botqoq yerlarda esa 180 kg azot, 150 kg fosfor, 100 kg kaliy berish tavsiya etiladi. Bunda 70–75% fosforli, kaliyning hammasi kuzda yerni ekishga tayyorlaganda beriladi. Qolgan 25% fosfor, 20–25% azot bilan ekish egatlari olishda ekish bilan berish zarur. Azotning qolgan 30–35 foizini tuganaklar to'liq unib chiqqanda, 50 foizini esa qiyg'os shonalashda bergan ma'qul. Sabzavot, poliz va kartoshka ekinlari parvarishidagi barcha agrotexnik tadbirlar o'z vaqtida sifatli bajarilsa, mo'l va sifatli hosil olishga erishiladi. Bu esa o'z navbatida, xalqimiz dasturxonini to'kin-sochin bo'lishini ta'minlaydi.

16-ma'ruza. Ekinlarni zararkunandalardan himoya qilishni mexanizatsiyalash

Reja:

- 1. O'simliklarni himoya qilish usullari.**
- 2. O'simliklarni kimyoviy himoya qilishga qo'yiladigan agrotexnik talablar.**
- 3. O'simliklarni kimyoviy himoya qilish mashinalarining asosiy turlari.**
- 4. Mashinalarning ishchi va yordamchi organlari.**
- 5. Purkagichlar va changlatgichlar.**
- 6. Dorilagichlar.**
- 7. Gerbitsid sepih moslamalari.**

1. O'simliklarni himoya qilish usullari

Qishloq xo'jalik o'simliklarining kasalliklari, zararkunandalari va begona o'tlar ekin hosildorligining pasayishiga asosiy sabab bo'ladi. Shuning uchun barcha mavjud usullarni kullab, atrof-muhitni musaffo saqlagan holda o'simliklarni turli kasallik va zararkunandalardan hamda begona o'tlardan himoya qilish zarur. O'simliklarni himoya qilishning bir necha usullari qo'llaniladi.

Agrotexnik usul har xil agrotexnik ishlarni o'z ichiga oladi: urug'larni maxsus ishlash o'z vaqtida yerga ishlov berish va ekish; har xil kasalliklarga bardosh bera oladigan ekinlarni ekish; almashlab ekishni to'liq amalga oshirish; kasallangan o'simlik qoldiqlarini to'liq yo'qotish; kasallik uygotuvchi va zararkunanda xashoratlarni to'liq yo'qotish.

Biologik usulda o'simliklarning zararkunandalariga qarshi kurashda ularni kasallantiradigan, laboratoriya sharoitida ustirilgan xashoratlardan foydalanib ekin zararkunandalariga qarshi kurashish; turli zamburug' va bakteriyalaridan olinadigan moddalar (antibiotiklar) ni ishlatish.

Fizik-mexanik usulning mexanizmi sho'qi, zararkunandalar yig'iladi, bir joyga xaydab oddiy usullar bilan yo'q qilinadi (kopkon, sirtmok, sichkon ushlagich); begona o'tlar va kasallangan o'simliklar kuydiriladi, shu bilan birga mo'zlatib qo'yiladi, ultratovush, yuqori chastotali tok va boshqalardan foydalaniladi.

Ximiyaviy usul qishloq xo'jalik o'simliklarining zararkunandalariga, kasalliklariga va begona o'tlarga qarshi turli zaharli dorilarni sepish. Bu usulda ish unumi yuqori, mehnat va mablag sarfi kam, zahar bevosita ta'sir etib, zararkunandalarni tez yo'qotadi. Shuning uchun ximiyaviy usul o'simlik zararkunandalariga qarshi kurashda asosiy usul hisoblanadi. Lekin ximiyaviy usul qo'llanilganda uning salbiy ta'sirini esda tutish kerak. Zaharli dori-lardan noto'g'ri foydalanganda yer, o'rmon, daryolar, havo, o'simlik va hayvonlarga katta zarar yetishi mumkin.

Kasallik va zararkunandalarning tarqalgan joyi, o'simliklarning axvoli va rivojlanish fazalariga qarab ularni qilishning quyidagi usullari qo'llaniladi: zaharli dori purkash, changitish, aerozollar sepish, fumigatsiya-lash, urug'larni dorilash.

Purkash – suyuq zaharli dorilarni mayda zarrachalarga parchalab o'simliklarga, zararkunandalarga va boshqa sirtlarga sepish. Purkashni quyidagi: odatdagi (kuchsiz konsentratsiyalangan ish suyuqligi uning sarfi 500...2000 l/ga), kichik xajmli (konsentratsiyalangan ish suyuqligi va uning sarfi 15...500 l/ga, purkash sifati yuqori) va ultra kichik xajmli (yuqori konsentratsiyalangan ishchi suyuqligi sarfi 0,5...15 l/ga, purkash sifati juda yuqori).

Changitish – ko'qunsimon dorilarni o'simliklarga quruq yoki namlangan holda sepish ko'qun barglarga va zararkunandalarga yaxshi yopishishi uchun quruq dorining 25 foizi miqdorida suv yoki mineral moylar kushib sepiladi. Changitish purkashga nisbatan ancha oddiy bajariladi. Changitish usulining kamchiliklariga ko'qunning o'simlik tanasiga, barglariga yomon yopishishi, shamolning salbiy ta'sir etishi kiradi. Chunki shamol dori ko'qunini barglardan to'qib yuboradi.

Urug'larni dorilashning quruq, (yarim quruq) namlab va xullab dorilash usullari mavjud.

Quruq dorilashda urug'lar ko'qunsimon dorilarga aralashtiriladi, natijada urug'lar sirti dori bilan yupka koplanadi (1 t urug'ga 1...3 ko'qun).

Yarim quruq dorilashda 1 t urug'ga 15...30 l ish suyuqligi aralashtiriladi.

Xullab dorilashda 1 t urug' 100...150 l ish suyuqligi bilan aralashtiriladi.

Quruq mayin dorilash ekishdan 2...6 oy ilgari, namlab dorilash bir necha kun oldin, xullab dorilash esa ekish oldidan bajariladi.

Aerolar bilan dorilash. Sun'iy ravishda havoda hosil qilingan zaharli to'tun yoki tuman aerol deyiladi. Tuman va to'tun imoratlardagi turli tirkishlarga, daraxt shoxlari orasiga yaxshi kiradi, doriladigan sirtlarga tekis taqsimlanadi.

Fumigatsiya ma'lum bir joyni zaharli dori bug'iga yoki to'tunlariga tuyintirishdir. Undan omborlarning devorlarida, tuproqda joylashgan zararli mikroorganizmlarni yo'qotishda foydalaniladi. Tuproqqa fumigantlar 18...20 sm chuqurlikda beriladi, so'ng usti turli materiallar bilan yopib qo'yiladi.

2. O'simliklarni kimyoviy himoya qilishga qo'yiladigan agrotexnik talablar

Purkashda purkalayotgan o'simlik barglarining yuza qismining 80 foizi va pastki qismining 60 foizdan ko'p qismi koplanishi shart; 1 sm² yuzaga to'g'ri keladigan tomchilar soni ish suyuqligi normasi va ishlov berilayotgan o'simlik turidan kelib chiqqan holda – 10...70. Ish suyuqligining tarkibi mo'ljaldan ± 5 foizdan ortiq farq qilmasligi kerak. Shamolning tezligi 4...5 m/s dan oshganda, yomg'ir yogayotganda va havo temperaturasi 25⁰ S dan baland bo'lganda purkashga ruxsat etilmaydi.

Changitishda daraxtlarni va o'simliklarni quruq pestitsid bilan bir tekis ishlov berilishi ta'minlanishi lozim. Qishloq xo'jalik ekinlarini gullash paytida, yomg'ir oldidan, yomg'ir paytida, shamolning tezligi 3 m/s dan oshganda changitib ishlov berishga ruxsat etilmaydi. Changitishda talab qilingan normadan chetga chiqish ± 15 foizgacha ruxsat etiladi.

O'g'itlarni dorilashda pestitsid o'zatilishi bir tekis, ravon bo'lib, uning chetlanishiga ± 10 foizgacha ruxsat etiladi. Urug'larning namligi talab darajasidan baland bo'lmagligi lozim. Pestitsidning

urug' massasida bir tekis taqsimlanishidan chetlanishi ± 20 foizdan ortiq bo'lmashligi zarur. Urug'larni mexanik ta'sir natijasida zararlanishi 0,5 foizdan oshmasligi kerak.

3. O'simliklarni kimyoviy himoya qilish mashinalarining asosiy turlari

O'simliklarni kimyoviy himoya qilishda changitkichlar, purkagichlar, aerozolli generatorlar, fumigatorlar, ish suyuqligini tayyorlash va uni purkagichlarga quyish uskunalaridan foydalaniladi.

Purkagichlar quyidagi belgilariga ko'ra tasniflanadi.

Purkagichlar vazifasiga ko'ra maxsus (bog'da, plantatsiyalarda, tokzorlarda, dala ekinlariga ishlov berishda) va universallarga bo'linadi.

Purkagichlar texnologik jarayoniga ko'ra gidrvlik (shtang'ali) va ventilyatorlilarga bo'linadi. Gidravlik purkagichlarda ishchi suyuqlik uchliklar orqali bosim ostida sepiladi. Ventilyatorli purkagichlarda uchliklarida to'zutilgan ish suyuqligi ekinlar yoki daraxtlarga ventilyatorning shamoli yordamida purkaladi.

Ish suyuqligi sarfiga ko'ra odatdagi, kichik xajmli va ultra kichik xajmli purkagichlarga bo'linadi.

Harakat berish usuli bo'yicha kul kuchi bilan ishlatiladigan ranetsli, dvigatelli aravachali, traktorli va aviatsiyali turlarga bo'linadi.

Quvvatni iste'mol qilishiga ko'ra ikki turga : I - 9 kVt gacha quvvat iste'mol qiladigan va II – 9...33 kVt quvvat iste'mol qiluvchilarga ajratiladi.

Changitkichlar quyidagi belgilariga ko'ra bo'linadi:

Ta'minlagich turiga ko'ra – shnekli – rakli, tekis kurakchali (kulda ishlatiladigan changitkichlar) va pnevmatik (traktor, avtomobil, aviatsiya texnikalariga o'rnatib ishlatiladigan);

Harakat berish usuli bo'yicha – ranetsli (kulda, yelkaga osib ishlatiladigan), traktorli, aviatsiyali.

Dorilagichlar:

Ish tavsifiga ko'ra – davriy va uzluksiz ishlaydigan; asosiy ish organi korgichning tuzilishiga qarab shnekli, barabanli va kamerali turlarga bo'linadi.

Aerozol generatorlar termomexanik va mexanik usulda aerazol hosil qiluvchilarga bo'linadi.

4. Mashinalarning ishchi va yordamchi organlari

Nasoslar o'simlikka purkalayotgan va sepilayotgan ish suyuqligi ma'lum bir tezlik berish uchun ishlatiladi. Ko'pincha porshenli, ba'zan esa shesternyali, markazdan kochma va diafragmali nasoslar qo'llaniladi.

Markazdan kochma nasoslar asosan ventilyatorli va aviatsiya yordamida ishlatiladigan purkagichlarda ishlatiladi. Bu purkagichlarda nisbatan past bosimda ishchi suyuqlikning katta tezligi talab qilinadi.

Shesternyali va diafragmali nasoslar purkagich va urug' dorilagichlarda o'rnatiladi.

Bosim rostlagichlari purkagichlarda ish suyuqligining bosimini talab darajasida rostlab, ushlab turish uchun xizmat qiladi.

Saqlash klapanlari sistemada bosim oshib ketganda ishga tushadi. Bu holda nasos tomonidan xaydab berilayotgan ish suyuqligi saqlash klapani orqali bakka kaytarib qo'yiladi.

Purkagichlarni suv yoki ish suyuqligi bilan to'ldirishni mexanizatsiya yordamida bajarish uchun havo va gidrooqimli ejektorlardan foydalaniladi. Gidrooqimli ejektorlar ikkiga bo'linadi:

Aralashtirish qurilmalari emulsiyalarni qatlamlar hosil qilishga va qattiq donachalarning cho'kib suspenziya hosil qilishga tushkunlik qiladi. Ko'pincha gidravlik va vintli aralashtirgichlar qo'llaniladi. Gidravlik aralashtirgichlar soplodan katta tezlikda oqib chiqayotgan oqim xisobidan energiya hosil qilib suyuqlikning aylanma va turbo'lent harakatini hosil qiladi. Vintli aralashtirgich vint va valdan tuzilgan bo'lib, 1000 min⁻¹ chastotada aylanib bakda aralashtirgich o'qi yo'nalishi bo'yicha oqim hosil qiladi.

Purkovchi uchliklar ikki xil: suyuq va ko'qunsimon pestitsidlar uchun mo'ljallangan turlarga bo'linadi.

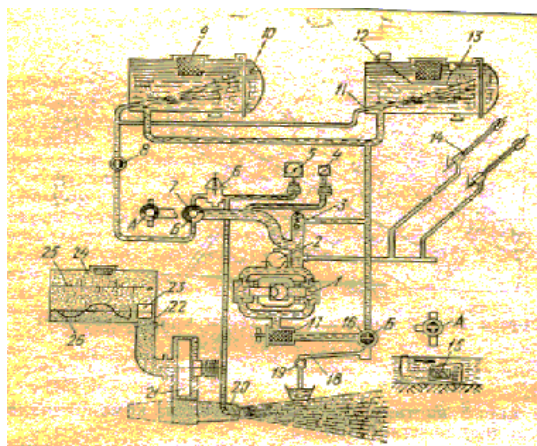
Purkagichlar uchliklari mo'ljallanishi bo'yicha dala va bog'dorchilik, ish prinsipiga ko'ra markazdan kochma, deflektorli va aylanuvchanlarga tasniflanadi.

Changlatgichlar uchliklari havo-chang tulkinini hosil qiladi va ishlov berilayotgan obyektga yunaltiradi. Ular silindrsimon, koshiksimon, uroksimon (sekiroobrazniy), tirkishli va kombinatsiyalashgan xillarga ajratiladi.

5. Purkagichlar va changlatgichlar

Purkagichlar o'simlik zararkunandalari va kasalliklariga, begona o'tlarga qarshi kimyoviy kurash, omborlarni dezinfeksiyalash, go'zalarni defoliatsiyalash va desikatsiya qilish uchun zaharli dorilar eritmasini, suspenziyasini yoki emulsiyalarni sepish uchun ishlatiladi.

Paxtachilikda keng qo'llaniladigan OVX-14 va OVX-28 rusumli purkagichlarning texnologik sxemasi 23-rasmda ko'rsatilgan. Rezervuarlar 10, 13 ga suv filtr 15 orqali suriladi. Buning uchun surish 16 va taqsimlash 7 jumraklari sxemada ko'rsatilganidek A vaziyatga qo'yiladi. Konsentratsiyali dori 19 li shlang 18 orqali suriladi. Suyuq dori purkashda jumraklar B vaziyatga qo'yiladi. Ikki tomonlama ishlaydigan plunjerli nasos 1 suv yoki ish suyuqligini rezervuarlar 10, 13 dan filtr 17 orqali suradi va taqsimlash jumragi 7, bosim rostlagich 6 orqali to'zituvchi uchlik 20 ga bosim bilan xaydaydi. Suyuqlikning bir qismi jumrak 7 dan ventil 8 va gidravlik aralashtirgichlar 11 orqali rezervuarlarga kaytib, ish suyuqligini uzluksiz aralashtirib turadi. Saqlash klapani 3 2,1 Mpa bosimda ochiladigan qilib rostlanadi. Bosim manometr 4 bilan tekshiriladi. Uchlik 20 dan purkalgan suyuqlik kaytaruvchi plastinaga urilib parchalanadi, ventilyator 21 ning shamoli ta'sirida qo'shimcha parchalanib, go'za yoki daraxtlarga sepiladi.



1-rasm. Purkagich va changitkichning texnologik sxemasi:

1-plunjerli nasos; 2-havo balloni; 3-saqlash klapani; 4 va 5-manometrlar; 6-bosim rostlagichi; 7 va 16-jumraklar; 8 va 19-ventillar; 9 va 17-filtrlar; 10 va 13-rezervuarlar; 11-gidravlik aralashtirgich; 12-kalkovuchli ko'rsatkich; 14-brandspoytlar; 15-filtr; 18-shlang; 20-uchlik; 21-ventilyator; 22-tusikcha; 23-dozalovchi g'altak; 24-bunker; 25-aralashtirgich; 26-shnek

Daraxatlarga dori brandspoytlar 14 bilan purkaladi. Bunda jumrak 7 A vaziyatga qo'yiladi. Nasosning havo balloni 2 0,3...0,4 MPa bosimgacha havo bilan tuldiriladi. Baklarga suyuqlik filtr 9 orqali qo'yiladi. Rezervuarlar-dagi suyuqlik satxi kalkovuchli ko'rsatkich 12 yordamida tekshiriladi.

Purkagich gektariga 50...600 li suyuqlik sarflaydi. Buning uchun bosim rostlagichi 6 manometr 5 bo'yicha tegishli 0,2...2,5 MPa bosimda ochiladigan qilib rostlanadi. OVX-28 purkagichida rotorli nasos o'rnatilgan bo'lib, ventilyatorning o'zi tebranadi. Rotorli nasos 0,8 MPa bosim hosil qiladi.

Changitkich esa asosan ta'minlagich, ventilyator va to'zituvchi uchlikdan iborat. Ta'minlagich (23-rasm) bunker 24, aralashtirgich 25, shnek 26, g'altak 23 va tusikcha 22 dan iborat. Aralashtirgich ko'qunsimon dorini uzluksiz aralashtirib, sochiluvchan holda saqlaydi. Aralashtirgichlarning kurakchali, kirgichli va shnekli xillari mavjud. Hozirgi changitkichlarning ta'minlagichlarida kurakchali aralashtirgichlar qo'llaniladi. Shnek 26 va g'altak 23 birgalikda o'zatuvchi qurilma deb ataladi. Bunker tubidagi teshikni yopuvchi tusikcha 22 dozator vazifasini bajaradi.

Ventilyator ko'qunsimon dorini parchalaydi, o'simlikka havo yordamida changitadi. Purkagich changitkich bilan birga ishlatilishi mumkin. Bunda ko'qun biroz namlanib, go'zalarga sepiladi.

Respublikamizda OPX-14 changituvchi moslamasi OVX-14 purkagichi, OPX-28 changituvchi moslamali OVX-28 purkagichga keng miqyosda ishlatiladi.

Ishchi suyuqlikni belgilangan sepish normasiga agregatning harakat tezligi, ish kengligi va purkagich uchliklar soniga qarab bosim regulyatori yordamida rostlanadi. Buni quyidagi formula orqali aniqlash mumkin:

$$q = \frac{QBV}{600 \cdot n}$$

bu yerda q – bir uchlikdagi sarflanadigan suyuqlik miqdori, l/min;

Q - gektariga sarflanadigan norma, l/ga;

B -agregat ish kengligi, m;

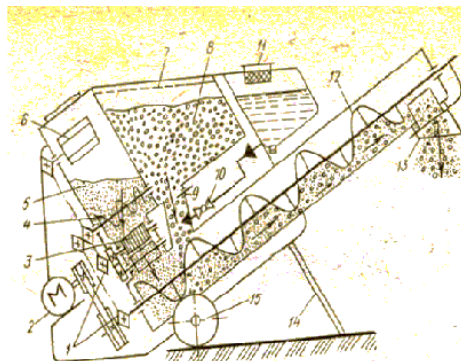
V - agregatning harakat tezligi, km/soat;

n - po‘qagich uchliklar soni, dona

6.6. Dorilagichlar

Dorilagichlar urug‘larni ekishdan oldin zamburug‘, bakterial va virus kasalliklariga qarshi dorilashda qo‘llaniladi.

Shnekli dorilagich (24-rasm) urug‘larni uch xil usulda dorilaydi. Quruq dorilashda bunker 5 dan ko‘qunsimon dori hamda bunker 8 dan esa urug‘lar tushib, shnek 12 da korishtiriladi va darcha 13 dan chiqarib tashlanadi. Ko‘qunsimon dori solingan bunker to‘zitkich 6, ta‘minlagich-shnek 4 va dozator 3 bilan jihozlangan.



2-rasm. PSSH-3 universal urug‘ dorilagichining texnologik sxemasi

1-o‘zatma; 2-elektrodvigatel; 3-dozator; 4-ta‘minlagich-shnek; 5-bunker; 6-to‘zitkich; 7-panjara; 8-bunker; 9-tusikcha; 10-jumrak; 11-rezervuar; 12-shnek; 13-darcha; 14-tayanch; 15-g‘ildirak

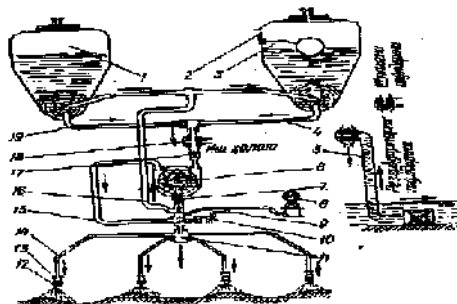
Barcha mexanizmlar elektrodvigatel 2 dan o‘zatmalar 1 orqali harakatga keltiriladi. Urug‘lar miqdori tusikcha 9 bilan rostlanadi.

Namlab dorilashda bunker 5 dan ko‘qunsimon dori, rezervuar 11 dan esa jumrak 10 orqali suv beriladi.

Xullab dorilashda rezervuar 11 dan suyuq dori beriladi, bunker 5 esa ishlatilmaydi. Dorilagich ikkita g‘ildirak 15 va tayanch 14 ga tayanadi.

7. Gerbitsid sepish moslamalari

Chigit ekish bilan bir vaqtda urug‘ katori ustidagi tuproqqa va kator oralariga ishlov berish vaqtida go‘zalarning himoya zonalariga begona o‘tlarni yo‘qotish maqsadida gerbitsid sepish uchun PGS-2,45 va PXG-4 moslamalari ishlatiladi.



3-rasm. Gerbitsid sepish moslamasining texnologik sxemasi:

1 va 3- rezervuarlar; 2- satx ko'rsatkich; 4,5,14,15,16 va 19- shlanglar; 6- rolik-rotorli nasos; 7- chambarakcha; 8- manometr; 9- berkitish klapani; 10- bosim rostlagichi; 11- taqsimlagich; 12- uchlik; 13 va 17- filtrlar; 18- jumrak

PXG-4 gerbitsid sepish moslamasi (25-rasm) umumiy sigimi 63- l bo'lgan chap 1 va o'ng 3 rezervuarlar, suyuqlik satxini ko'rsatkich 2, ish vaqtida rezervuarlardan suyuqlik surish shlanglari 4, 19, turli holatlarga quyish mumkin bo'lgan uch yo'lli jumrak 18 va filtrlar 13, 17, 0,1...0,3 MPa bosim hosil qilib mino'tiga 80 l ish suyuqligini xaydaydigan rolik-rotorli nasos 6, bosim shlangi 15, bosim rostlagichi 10 va uning chambarakchasi 7, manometr 8, traktorning gidrosistemasidan boshqariladigan berkitish klapani 9, shlang 16, suyuqlikni taqsimlagich 11, keltirish shlanglari 14, purkash uchliklari 12 dan iborat.

Suyuqlik sarfi normasi rostlagichning chambarakchasini burab, bosimni o'zgartirib rostlanadi. Rostlagich bosim 0,5 MPa dan oshganda o'z-o'zidan ochilib, suyuqlikni rezervuarlarga o'tkazib yuboradi.

S A V O L L A R :

1. O'simliklarni himoya qilishni qaysi usullari bor?
2. O'simliklarni himoya qilishni agrotexnik usuli haqida tushuncha bering?
3. O'simliklarni kimyoviy himoya qilishning qaysi usullarini bilasiz?
4. O'simliklarni kimyoviy himoya qilishda qo'llaniladigan purkash va changitish to'g'risida nimalarni bilasiz?
5. Urug'larni dorilashni qaysi usullari qo'llaniladi?
6. O'simliklarni kimyoviy himoya qilishda qanday agrotexnik talablar qo'yiladi?
7. O'simliklarni kimyoviy himoya qilish mashinalari qaysi belgilariga ko'ra tasniflanadi?
8. OVX-28 mashinasi qaysi vazifani bajaradi?
9. OPX-28 moslamasi qaysi vazifani bajaradi?

Purkagich ishchi suyuqlikni belgilangan sepish normasiga qanday tartibda o'rnatiladi?

17-ma'ruza. Sug'orish sistemalari va qurilmalaridan foydalanish

Re ja :

1. Sug'orishda suv normasi.
2. Sug'orish turlari.
3. Sug'orish sistemalari.
4. Maydonni sug'orishga tayyorlash.
5. Yomg'irlatib sug'orish mashinalari.
6. Yangi yerlarni uzlashtirishli mexanizatsiyalash.

Qishloq xo'jaligi ishlab chiqarishini intensivlashtirishda yerlarning melioratsiya holatini yaxshilash tadbirlariga quyidagi ishlar kiradi: gidrotexnik ishlar (sugorish, suvini qochirish) va kulturtexnik (daraxtzor o'rnini tozalash, chuqur a'darish, disklash va boshqalar) ishlar. Meliorativ ishlarining o'tkazilishi natijasida tabiiy sharoitining qanday kelishidan qat'iy nazar, mo'l hosil olishga erishish mumkin. Shuning uchun ham har yili yangi yerlar ochishga, ularning meliorativ holatini yaxshilash chora-tadbirlari qurilmoqda.

Sug'oriladigan yerlardan samarali foydalanish, bu yaxshi tashkil etilgan injenerlik ishlari va yuqori hosil olish uchun agrotexnik talablar darajasiga javob beradigan suv xo'jaligining tadbirlaridir. Bunda asosiy o'rinni tuproqning bir xil, yetarli miqdorda namlaydigan, suvni tejamli foydalanadigan, sug'orishda ish unumdorligini oshiradigan, sug'orish sistemalaridan unumli foydalanadigan sug'orish texnikalari va turlari egallaydi.

Hozirgi kunda yerlarni sug'orishning yangi-yangi texnologiyalari va ularda qo'llaniladigan vositalarning yangi bosqichlari vujudga kelmokda. (yumshoq egiluvchan shlanglar yordamida sug'orish, quvurlar yordamida yer ostidan sug'orish).

1. Sug'orishda suv normasi.

Madaniy o'simliklar tabiiy holda birmuncha namlik bilan ham ta'minlangan, bu ta'minlanganlikni yerning namlanish koeffitsienti orqali ($K_{y.M.}$) ifodalash mumkin:

$$K_{y.M.} = 10 \Sigma O / \Sigma T ;$$

bu yerda $K_{y.M.}$ -yerning namlanish koeffitsienti;

ΣO - vegetatsiya davrida tushadigan Yog'ingarchilik miqdori, mm;

ΣT - shu davrdagi temperatura yig'indisi, grad.

Agar $K_{y.M.} = 0,5$ bo'lsa tuproq quriq xisoblanadi.

$K_{y.M.} = 1,0$ bo'lsa namligi kam tuproq,

$K_{y.M.} = 2$ bo'lsa namligi yuqori tuproq bo'ladi.

O'simlikning vegetatsiya davrida buriladigan suv normasi quyidagicha aniqlanadi.

$$N_o = E_B - \Sigma O_B - \Sigma O_3 - \Sigma O_r$$

bu yerda E_B - suv talab qilish miqdori, m^3/ga ;

ΣO_B - o'simlikning o'sish (vegetasiya) davridan tashqari vaqtda yerga tushadigan yog'ingarchilik miqdori;

ΣO_3 - o'sish davrigacha tuproqning aktiv qismida (asosiy ildizlari rivojlanish joyi) namlik miqdori

ΣO_r - o'simlikning yer osti suvlaridan foydalanadigan namlik miqdori.

O'simlikning suv talab qilish koeffitsientiga bog'liq

$$E_B = Y_p K_{Bn},$$

bu yerda Y_p - hosildorlik, ts/ga;

K_{Bn} - suv talab qilish koef, m^3/ts ;

M: tokzorlarda $K_{Bn} = 36 + 40 M^3/ts$

2. Sug'orish turlari

Sug'orish turlari sharoitga qarab bir necha xil bo'lishi mumkin:

Yaxob suvi- tuproq qatlamlariga yetarlicha namlik hosil qilish maqsadida kuzda, qishda yoki erta bahorda beriladi. Yaxob suvi o'simlikning normal o'sishida katta rol o'ynaydi. Bunda tuproq namligi 0,5-0,6m buladi.

Ekish oldidan sug'orish ($400-600 m^3/ga$)- ekish vaqtida tuproq namligi yetarlicha bo'lmasligi sharoitida beriladi. Bunda tuproq namligi 0,4-0,5m yetadi.

Ko'chat o'tkazish davrida sug'orish -ko'chatlarni to'liq undirib olish maqsadida o'tkaziladi. Sug'orish normasi ($200-300 m^3/ga$).

Tuproqni nomlash uchun sug'orish-urug' ekilgandan keyin ob-havo sharoitining yomonlashishi natijasida urug'larning unib chiqishiga ishonch bo'lmaganda beriladi. Norma $250-300 m^3/ga$:

O'sish davomida sug'orish-o'simlikning o'sish davrida ildizlarining rivojlanishi zonasida jamlikni normal ushlab turish uchun beriladi.

Oziqalandirishda sug'orish ($100 m^3/ga$ gacha)-o'g'itlarni sepish vaqtida qo'llaniladi.

O'simliklarni so'lib qolmasligi uchun sug'orish ($50-100 m^3/ga$) havo quriq kelganda ularning so'lib qolishi oldini olish maqsadida beriladi.

Sho'r yuvishda sug'orish ($3500-4500 m^3/ga$)-yerlarda hosil bo'lgan tuzlarni yo'qotish maqsadida beriladi.

Sug'orish turlari quyidagicha bo'ladi; yer yuzasidan; yemgirlatib sug'orish va yer ostidan sug'orish.

3. Sug'orish sistemalari.

Har qanday sug'orish sistemasi quyidagi elementlardan tashkil topgan:

1) suv olish manbai; 2) Asosiy suv uzatish qurilmasi; 3) doimiy kanallar; 4) gidrotexnik qurilmalar; 5) vaqtinchalik sug'orish shaxobchalari; 6) sug'orish sistemasi (juyaklar, poyalar, geklar) 7) ortiqcha suvlarni yig'ish kanallari; 8) drenaj setlari; a) gidrometrik o'lchov asboblari va priborlari; b) yo'llar va yo'l qurilmalari (ko'priklar, v.k.k) 11) aloqa vositalari (telefon) 12) Himoya oxotalari.

Suv olish manbai-ko'llar, daryolar, suv omborlari, artizian quduqlari va boshqalar. Asosiy suv uzatish qurilmasi (vodozab-donoy) suv olish manbaidan doimiy kanallariga suvni to'xtovsiz ravishda uzatib turish uchun xizmat qiladi va boshqalar.

4. Maydonlarni sug'orishga tayyorlash

Maydonlarni sug'orishga tayyorlash ishlariga quyidagilar kiradi: gidrotexnik inshootlarni qurish; sug'orish maydonlarini tekislash; vaqtinchalik va sug'orish ariqchalarini o'tkazish; sug'orish sistemasiga xizmat ko'rsatish.

Gidrotexnik inshootlarni ko'rish ancha murakkab va ko'p mehnat talab qiladi. Shuning uchun ham asosiy suv uzatish qurilmasi va doimiy kanallarni ko'rish yuqori sifatda bajariladi. Bularni ko'rish uchun yer qazish mashinalari, ekskavatorlar, buldozerlar, skreperlar, tekislagichlar va maxsus ariq qazish mashinalari ishlatiladi.

Yuqori hosil olishda sug'orish ishlarining sifatli bajarilishi ko'p jihatdan yerning qanday tekislanishiga bog'liq.

Yer tekislashni quyidagilarga bo'lish mumkin: asosiy (sug'orish inshootlarini ko'rish bilan bir vaqtda bajariladi), ekspluatatsion (har 2-3 yilda bir marta) va ekish oldidan (har yili yerga ishlov berish bilan bir vaqtda bajariladi).

Ekspluatatsion tekislash ishlari uchun quyidagi planirov-shiklar - D-719 (T-130G); P-4 (T-130G); PA-3 (DT-75); P-28 (DT-75); GA-4 (DT-75, T-4A); Vrovnivatel VN-8 (DD-75, 1-4A); VPN-5,6 (DT-75, T-4A); MV-6,0 (DT-75, T-4A).

Ekish oldidan tekislash uchun KZU-0,3V qamrash kengligi 5 m ni tashkil kiladi, T-4A va DT-75M ga taqiladi. Bundan tashqari molalash va boronlash bilan ham amalga oshiriladi.

Vaqtinchalik sug'orish shahobchalari (0,4-0,5 m chuqurlikda) MK-12, KZU-0,3V mashinalari bilan amalga oshiriladi.

Juyak boshlaridagi ariqchalar KBN-0,35 mashinasini 128X4m, MTZ-80,-82 traktorlariga taqish bilan amalga oshirish mumkin.

5. Yomg'irlatib sug'orish mashinalari.

Yomg'irlatib sug'orish uchun "Fregat" (DM-100), Dnepr (DF-120), g'ildirakli truboprovod DKSH-64 (Voljanka), KI-50A (Raduga), ikki konsolli DDA-100 MA, va uzoq masofaga yomg'irlatish agregati DDN-100 va DDN-70 dan foydalaniladi.

Fregat agregati A-ko'rinishda g'ildirakka o'rnatilgan. U maydonga o'rnatilgan gidrant atrofida aylanma harakat olib ishlaydi. Truboprovod uzunligi 453,5-335,1 m. Bir sug'orishda 72 ga maydonni sug'oradi.

Dnepr agregati ham g'ildiraklarda suv olib ishlaydi. Gidrant oralig'i 54 m., sug'orish truboprovodlar oralig'i 920 m. Elektrodvigatel yoki traktordan harakat oladi va boshqalar.

Agregatlarning bu pozitsiyada turib ishlashi uchun kerak bo'ladigan vaqt quyidagicha aniqlanadi :

$$T = N_o F_n K_{nc} / 0,06 Q_{bp};$$

bu yerda N_0 - berilgan sug'orish normasi, m^3/ga ;
 F_n – bir pozitsiyadagi sug'orish maydoni, ga ;
 K_{nc} – yomg'irlatib sug'orishda suvning havoda parlanishini
hisobga oluvchi koeffitsient, ($K_{nc}=1,0\div1,3$);
 Q_{bp} – hisob bo'yicha suv sarfi, l/s .

6. Yangi yerlar uzlashtirishni mexanizatsiyalash.

Yangi yerlar ochishda quyidagi kulturtexnik ishlar olib boriladi: Yerni saksovulzorlardan, yulg'unzorlardan va boshqa turdagi daraxtzorlardan tozalanadi, ildizlari kavlab olinadi, har xil turdagi qoldiqlardan tozalanadi, birinchi marta ishlov beriladi, organik va mineral o'g'itlar beriladi.

Butazorlardan tozalash uchun DP-24 va KB-4A (kustorez) buta keskichlardan T-130 G-1 traktoriga taqib foydalaniladi. 120 va 160 mm bo'lgan butalarni 3,6 va 3,4 m kenglikda kesish uchun ishlatiladi. Butazorlarni ximiyaviy yo'l bilan ham yo'q qilinmoqda.

Daraxt ildizlaridan tozalash uchun DP-25 korchevateli T-130 G-1 traktoriga taqib ishlatiladi. Ish unumdorligi soatiga 25 kundani kovlaydi. Bundan tashqari MP-2A, DP-8A korchevatellari ham DD-75B traktoriga taqib ishlatiladi. Kavlab olingan kundalar MPZ yoki SP-6,7 mashinalari bilan yig'ib olinadi. Ildizlar ekskavatorlar yoki KSP-120 korchevatelsobirатели bilan yuklanadi.

Yerni toshlardan tozalash uchun, 0,8 350 kg og'irlikkacha bo'lsa USK-0,7A mashinasi T-25 A traktoriga taqilgan, ish unumdorligi 0,4-0,7 m^3/s .

Kichik va o'rta o'lchamli (12-65 sm) toshlar UKP-0,6 (MTZ-80), qamrash kengligi 1,5 m bunker hajmi (1,9 t), ish unumdorligi 3-4 $m^3/4as$.

15 sm chuqurlikkacha bo'lgan, razmeri 6-40 sm li toshlarni KUM-1,2 (qamrash kengligi 1,27 m, DT-75 K traktoriga taqiladi, ish unumdorligi 20 t/s, ishchi tezlik 2,4-3,4 km/s.

Maydon chetiga to'dalangan toshlar LS-4 pritsep lentasi (T-74 traktoriga taqilgan) yordamida olib chiqib ketiladi. (tosh ko'tarish qobiliyati - 4t).

8 tonnalik 2-PTO-8 pritsepi yordamida ham toshiladi.

Tosh va ildiz qoldiqlari yuk maydonlar FBN-1,5; FBN-2,0 yoki FB-2 frezalari yordamida birinchi ishlov beriladi.

SAVOLLAR :

1. Yerlarning melifatsiya holatini yaxshilash tadbirlariga nimalar kiradi?
2. Ekin maydonlarining nomlanish koeffitsienti qanday aniqlanadi?
3. Qanday sug'orish turlarini bilasiz?
4. Sug'orish sistemasi elementlariga nimalar kiradi?
5. Yerni sug'orishda tayyorlashga qanday ishlar bajariladi?

18-ma'ruza. Qishloq xo'jaligi ishlab chiqarish jarayonida bajariladigan transport ishlari

R e j a :

1. Qishloq xo'jaligida transport ahamiyati.
2. Qishloq xo'jaligida yuklar.
3. Transport vositalarining xarakteristikasi.
4. Yuk tashishda traktorlardan foydalanish.
5. Transport ishini tashkil qilish.
6. Transport vositalarining kerakli sonini aniqlash.
7. Ortish va tushirish ishlarini mexanizatsiyalash.
8. Xarakat mashrutlari.
9. Transport vositalaridan foydalanish.
10. Yuk ortish vositalari.

1. Qishloq xo'jaligida transportning ahamiyati.

Qishloq xo'jaligida ishlab chiqarishni intensivlashtirish va kompleks mexanizatsiyalashtirish yuk tashish ishlarining ortishi bilan uzviy bog'liqdir. Transport ishining bu asosiy ulushi qishloq xo'jalik ekinlarini etishtirish va xosilni yig'ib olish progressiv texnologiyani qullashda, katta ferma va komplekslarda, xo'jalikda yul qurilishida va xar xil inshootlarni qurishda ayniksa katta rol uynaydi.

Paxtachilikda transport vositalari daladan tayerlov punktlariga paxta tashiydi, shuningdek, chorvachilik maxsulotlari, ug'it, urug, enilgi-moylash materiallari, ishchilar va boshkalarni tashiydi, yuk tashish xajmi xar gektar erga 30-35 t ni tashkil etadi.

Konkret sharoitlarga qarab 100 ga shudgorga 0,5...1,5 birlik shartli transport (yuk kutarish kuchi 2,5 t), paxta tashishda esa qushimcha ravishda 3,2 dona 2 PTS-4-793 prisepi talab etiladi.

Tashiladigan yuklarning umumiy miqdoridan qariyb 75% xo'jalik ichida, asosan yaqin masofaga tashiladigan yuklarga to'g'ri keladi. Transport va yuk ortishi-tushirish ishlariga paxta etishtirishda sarflanadigan barcha mehnatning 20...30% va energiya sarfining 30% gachasi to'g'ri keladi.

Yuk tashish prosessi tashiladigan yuklarni faqat yuk olingan punktdan belgilangan punktga tashishni emas, balki ularni transport vositalariga ortish, tushirish va belgilangan punktda joylashtirishni ham o'z ichiga oladi.

"Qishloq xo'jalik transporti" tushunchasiga yuk ortish, tushirish va tashishga muljallangan mashina xamda qurilmalar, shu-ningdek, ulardan qishloq xo'jalik ishlab chiqarish sharoitlarida foydalanish (ekspluatatsiya qilish) kiradi.

Vazifasiga, ya'ni bajaradigan ish turiga qarab transport tarmok (ferma, issikxonada) va xo'jalik ichida xamda xo'jalikdan tashqarida foydalanadigan transport turlariga, ishlab chiqarish prosessida ishtirok etishiga qarab, ishlab chiqarishga bog'liq eki nomustaqil (ishlab chiqarish prosessining tarkibiy kismi) va mustaqil transportlarga bulinadi.

Tarmokda yuk asosan transporterlar, truboprovodlar va texno-logik sigimi uzi yurar shassilar va qisman traktorlar erdamida 1...3 km masofaga tashiladi.

Xo'jalik ichida yuk, odatda, qisqa 5...18 km masofaga asosan traktor transporti bilan tashiladi va tashiladigan yuklarning 60% ni tashkil etadi.

Xo'jalikdan tashkarida yuk odatdja uzok masofalarga (urta xisobda 30 km) avtomobil va transport traktorlari bilan yaxshi yullarda tashiladi.

2. Qishloq xo'jalik yuklari.

Qishloq xo'jalik yuklari fizik-mexanikaviy xossalari, transport vositalarining yuk kutarish kuchidan foydalanish dara-jasiga ta'siri, yuklarni ortish va tushirish usuli (mexanizatsiya-lashtirish imkoniyatlari) va yuk tashish mavsumi, kanchalik tez bajarish kerakligi xamda kuplab tashilishi buyicha klasslarga bulinadi.

1. Fizik-mexanik xossalarga kura qattiq, suyuq va gazsimon yuklarga bulinadi.

Yuklar ulchami buyicha gabaritli va gabaritsiz yuklarga bulinadi. M:.. 3x2, 5x3,5 m.platformalardan 2 m.chiqishi mumkin.

Massasi buyicha normal, og'ir (vazni 250 kG dan og'ir upakovka qilinaetgan eki donali yuklar va 500 kg dan ogir yaxlit yuklar) xamda engil (xajmi katta lekin vazni engil) yuklarga bulinadi.

Xavfsizlik darajasi buyicha yuklar: kam xavfli, xavfli enuvchi, xavfli changlanuvchi va enuvchi, xavfli kuydiruvchi suyuqliklar, sikilgan gazli ballonlar, judda xavfli yuklarga bulinadi.

2. Yuk kutarish kuchidan foydalanish darajasi ta'siri buyicha transport vositalari beshta yuk klassiga bulinadi.1- chi klass yuk kutarish kuchidan foydalanish koeffisienti $K_{yuk}=1,0$, 2 klass- $K_{yuk}=0,99$ dan 0,71gacha, 3 klass $K_{yuk}=0,70$ dan 0,51 gacha, 4klass- $K_{yuk}=0,50$ dan 0,41gacha 5klass - $K_{yuk}=0,41$ dan kam (O'zbekiston,Qazogiston, Turkmaniston va Ukrainadan tashqari).

Kuplab tashiladigan kupchilik Qishloq xo'jalik yuklari (kartoshka, don, Makkajuxori, sabzavot va boshqalar) ikkinchi va uchinchi klasslarga, paxta, pichan va silos turtinchi klassga tallukli. Yuk ortish-tushirish ishlarini mexanizasiyalashtirish imkoniyati buyicha yuklar donali, uyib quyiladigan, uyma, suyuq, idishli va idishsiz yuklarga bulinadi. Ortish va tushirish ishlarining qiyinlik darajasiga qarab yuklar turtta kategoriga bulingan, yuk ortivchilarning mexnat xaqi shu kategoriyalarga kura hisoblanadi.

3. Mavsumiyligi, qisqa muddatda bajarish kerakligi va kuplab tashilishi jixatidan yuklar: agrotexnik muddatlarda tashiladigan va agrotexnik muddatda tashilishi shart bulmagan yuklarga bulinadi.

Qishloq xo'jalik yuklari kuyidagi xususiyatlari bilan farkla-nadi: maxsulotlarning turli rayonlarda joylashishi. Bu rayon-larning trasport vositalari bilan turlicha taminlanishi natijasida yuklarning notekis tashilishi; Qishloq xo'jalik ekinlarning turli muddatlarda etilishi, ob-xavo sharoiting turlicha bulishi natijasi da xosildorlikning uzgarishi va boshkalar sababli xatto bir turli maxsulotlarning notekis tashilishi; xosil turli muddatlarda yig'ib-terib olinishi sababli maxsulot tashish ishlarining mavsumiyligi.

Yullarni klasslarga bulishda trasport vositalarining xisobiy xarakat tezligi va xarakat intensivligi asos kilib olinadi. Avtomobil yullari beshta kategoriyaga bulinadi. Birinchi kategoriya yul-tekis joyda xisobiy xarakat tezligi 150km/s, xarakat intensivligi sutkasiga 7000 donadan ortik; ikkinchi kategoriya yul-tegishlicha 120km/s, intensivligi 3000-7000 gacha; uchinchi kategoriya yul -100km/s, intensivligi 1000-3000 gacha; turtinchi kategoriya yul-80km/g, intensivligi 200-1000 gacha beshinchi kategoriya yul- 60km/s intensivligi 200 dan kam dona sutkasiga.

Qishloq xo'jaligida trasport traktorlar uchun yullar uchta gruppaga bulinadi: 1. oddiy tuprok yul (kuruk yaxshi xolatda) va asfalt eki tosh yullar; 2 chi gruppaga -tosh yullar (oz-moz buzilgan), tuprok yullar (emgirdan keyingi), galla urilgan erdagi yullar, xosili yig'ib olingan daladagi yullar; uchinchi gruppaga buzik, chukurlashib ketgan yullar, shudgordagi yullar, kumlik, kordagi yullar.

3. Transport vositalaring xarakteriskasi va ularni tanlash.

Qishloq xo'jaligida kullaniladigan transprot parkiga asosan avtomobillar, traktorlar va uzi yurar shassilar kiradi.

Avtomobillar asosan kuydagilarga bulinadi: yuk avtomobil-lari, maxsus avtomobillar va odam tashiydigan avtomobillar.

Yuk avtomobillari yuk kutarish kobilyatiga va kuzovining turiga qarab klassifikasiyalanadi. Yuk kutarish kobilyatiga kura kam yuk kutaradigan (2,5t gacha), urtacha yuk kutaradigan (2,5 dan 5 tacha) va kup yuk kutaradigan (5t dan yukori)avtomobillar. Kuzovining tuzilishiga kura : platformali ,furgonli va sisternali buladi. Ish bajarish buyicha umumiy bulgan platformali mashinalar 3 tarafi ochiladigan yogoch bortlar bilan yasalgan buladi.

Yuk avtomobilarining kuzovi xajmi yukning turiga va uning xajmiy massasiga bog'liq buladi. Qishloq xo'jaligida tashiladigan yuklarning kupchiligining xajmiy massasi asosan 0,6-0,7 t/m³ va undan kamrok buladi.

Shuning uchun transport vositalarining yuk kutarish kobilyatidan tulik foydalanish uchun ularning bortlarini yukori kutarish kuzda tutiladi. Bortlarning balandligini kuyidagi formula bilan aniqlash mumkin

$$h_b = q_n V_n / \gamma_m F_n$$

bu erda q_n – transport vositasining nominal yuk kutarish kobilyati, T ;

γ_m – yukning xajmiy massasi, T/m³;

V_n – platformaning hajmi, m³;

F_n – platformaning yuzasi, m^2 .

Agar $h_b \leq 0$ bulsa, avtomobilning yuk kutarish kobilyatidan tulik foydalanilaetgan buladi va bortini kutarish shart emas.

4. Yuk tashishda traktorlardan foydalanish

Kup yillik tajribalardan ma'lumki, yuk tashishda traktorlar-dan foydalanish ancha maksadga muvofikdir. M: Fransiyada katta xo'jaliklarda 90% yuk traktorlarda tashiladi, Amerikada 35%, FRG da 75% va sobiq SSSRda 60%dan ortikrok yuklar traktor-larda tashilgan.

Traktorlarda yuk tashish, avtomobillarga qaraganda kuyidagi afzalliklarga egadir:

1. Transport ishlarini bevosita texnologik operasiyalarga bog'liq eolda olib borish mumkin;

2. Traktorlardan past tezliklarda (33km/s dan kam) xarakatlanishi;

3. Traktorlarning turli tumanligi, ya'ni ularning tortish kuchi 2 dan 60kN gacha va xarakat tezligini 4 dan 33km/s bulganligi xamda xarakatlantiruvchi kismining turlichalik xususiyatlari Traktor prisiplari juda turlichadir: ular ish bajarishga kura umumiy va maxsus prisiplarga bulinadi; konstruksiyasiga kura bir ukli, ikki va uch ukli buladi. M: 2-PTS-4M–2 uqli, 3-PTS-12B -3 uqli.

Xozirgi vaqtda yuqori darajada yuk kutaradigan (12 t va undan ortiq) prisiplarni ishlab chiqarish keng kullanilmokda, ayniksa bir ukli prisiplarga e'tibor katta. Chunki bir uqli prisiplarni ishlab chiqarish bir tomondan arzon bulsa, ikkinchi tomondan traktorlarning tishlashishidagi ogirlik kuchini oshiradi va natijada traktorning tortish kuchidan tulik foydalanish mumkin.

Bundan tashqari, platformasi kutariladigan prisiplar ishlab chiqarishga xam keng yul ochilgan, bu prisiplardan yukni boshka transport vositasiga ortishda, seyalkalarning yashiklarini tuldirishda yaxshi foydalaniladi.

Traktor prisiplarini mustaxkam va tez almashtirish uchun avtomatli takish moslamasi kullanilmokda.

Traktorlarning yuk tashish ishlaridagi samaradorligi prisip-larning yuk kutarish kobilyatiga, traktor poezdining to'g'ri tuzili-shiga va ishni to'g'ri tashkil etishga kup jixatdan bog'liqdir.

Traktorga takiladigan prisiplarning umumiy massasini yul sharoitini, yukning strukturasini xisobga olgan xolda kuyidagicha aniqlash mumkin:

$$R_k - Q_{tr} f \alpha_{tr} / f \alpha_{pr} ;$$

bu erda R_k – traktorning urinma tortish kuchi, kN;

f – dumalanish karshiligi koeffisienti,

α_{tr} va α_{pr} – yul sharoitiga qarab traktor va prisipning

kuzgalish vaktidagi karshiligining oshish koeffisienti;

Q_{tr} – traktorning ogirligi, kN.

Traktorning xarakatlantiruvchi kismining er bilan etarlicha tishlashishga ega bulmaganda traktorni xarakatga keltiruvchi kuchni kuyidagicha aniqlash mumkin.

ikki uqli prisip takilganda

$$R_{ss} = \mu Q_{ss}$$

Bir uqli prisip takilganda

$$R_{ss} = \mu [Q_{ss} + (L - i) G_{pr} / L]$$

bu erda Q_{ss} – traktorning tishlashish ogirligi, kN;

- μ – traktorning xarakatlantiruvchi gildiragining er bilan tishlashish koeffisienti;
- L – traktorning buylama bazasi, m;
- i – prisipning tashki xalkasidan to traktorning orka gildiraklari uqigacha bulgan masofa, m;
- G_{pr} – prisipning traktor takish moslamasiga tushayotgan ogirligi kN.

R_{ss} aniqlangandan keyin $G_{np.max}$ ni aniqlaymiz

$$G_{np.max} = (P_{ss} - Q_{tr} f_{a_{tr}}) / f_{a_{tr}}$$

Prisiplar sonini kuyidagicha aniklaymiz:

$$n_{tr} = G_{np.max} / (G_o + Q_n \gamma_g),$$

bu erda G_o, Q_n - priseptning massasi va yuk kutarish qobilyati;
 γ_g - yuk kutarish kobilyatidan foydalanish koeffisienti.

5. Transport ishini tashkil etish.

Transport ishining effektivligi uning qanday tashkil etilganligiga kup jixatdan bog'liqdir.

Ish to'g'ri tashkil etilgan bulsa, tashiladigan yuklar uz vaktida bajariladi, sifat kursatgichlari pasaymaydi, isrof bulmaydi hamda unga ketadigan xarajatlar kam sarflanadi.

Ishni tashkil etishda avtomobil transporti ilmiy tekshirish davlat instituti ishlab chikkan kompleks sistema asosida olib borish kerak.

Bunda kuyidagilar kuzda tutilgan :

- xar bir xo'jalikka kerak buladigan transport agregatlarni iqtisodiy jixatdan xisob-kitob qilib olib borish;
- xo'jalikdan ishlab-chiqarish korxonalarini maxsulotlarini toshishda avtopezdlardan va yukori yuk kutarish kobilyatiga ega bulgan mashinalardan unumli foydalanish;
- xarakatdagi transport vosalrining samarali ishlashini, ortish va tushirish ishlarini bajaruvchi agregatlarini, tekshiruv labarotiriyalarini xisobga olgan xolda ishlab chiqish;
- transport agregatlarining texnik tayyorgarligini saklash va uz vaktida texnik xizmat kursatish ishlarini tashkil etish;
- transport ishlarini bir raxbarlik ostida olib borish.

6. Transport vositalarining kerakli sonini aniqlash.

Xo'jaliklarning transport vositalariga bulgan talabi, shu xo'jalikning ishlab chikaradigan maxsulotiga, xosildorlikka, ekish normasiga, ug'it berishga, yul sharoitiga, yuk tashiladigan masofaga, bundan tashkari chorvachilikda etishtiriladigan maxsulot mikdoriga va boshka kursatgichlarga bog'liq.

Qishloq xo'jaligida asosan ikki xil guruh yuklar buladi. Birinchi baza va omborxonalaridan tashiladigan yuklar, ikkinchisi ekin dalalaridan tashiladigan yuklar. Birinchi gruppа yuklarning, ikkinchi gruppа yuklardan farki va afzali shundaki bu yuklarni planlashtirish oson va engil, chunki ikkinchi gruppа yuklar urish mashinalarining ishlashiga bog'liq buladi. Shuning uchun xam transport vositalariga bulgan talab ya'ni kerakli soni yuk turiga qarab aniklanadi.

Birinchi usul birinchi guruh yuklarini tashishda kullaniladi va xisob-kitob ishlari kuyidagi tartibda olib boriladi:

1. Tashish kerak bulgan yuk xajmi va bajarishi vaktiga qarab kanday transport vositasi kerakligi aniklanadi. Asosiy kriteriya kilib mexnat sarfi va tashiladigan yukning tannarxi kilib olinadi;

2. Bir qatnovga ketgan vaqt aniqlanadi.

$$T_q = t_o + t_{yu}^1 + t_x + t_t + t_{yu}^{11}$$

bu erda t_o , t_t – ortish va tushirishga ketgan vaqt;

t_{yu}^1 , t_{yu}^{11} – transport vositasining yuk bilan va yuksiz yurish vaqti;

t_x – xujjatlarni tudirish va texnik xizmat uchun

ketgan vaqt .

Yukni ortish uchun ketgan vakt (t_o) asosan yuk ortish agregati-ning turiga va uning ishlashiga bog'liq, (t_k) esa kuzovning kandy konstruksiyada yasalganiga bog'liqdir.

Yurish uchun ketgan vakt t_{yu} , yuk tashilish masofasiga l_m va urtacha texnik tezligi v_t bog'liq bulib kuyidagiga aniklanadi.

$$T_{yu} = 60 l_m / v_t ; \quad v_t = 2 v_{t6} v_{tr} / (v_{t6} + v_{tr}) ,$$

bu erda v_{t6} , v_{tr} – transport vositalarining yuksiz va yuk bilan xarakatlangandagi urtacha tezligi.

3. Q mikkordagi yukni tashish uchun kerak bulgan ishchi kunlar Dish, smena vakti T_{ish} va K_s -smena koefissienti ma'lum balsa biz kerak buladigan katnovlar sonini aniqlashimiz mumkin.

$$n_k = D_{ish} T_{ish} K_c / t_k$$

4. n_k qatnovlar sonida tashiladigan yuklarning Q_g -miqdori kuyidagicha aniqlanadi.

$$Q_g = q_n \gamma_g n_k$$

bu erda q_n – transport vositalarining yuk kutarish kobilyati;

γ_g – yuk kutarish kobilyatidan foydalanish koefissienti.

5. Umumiy tashilishi kerak bulgan yuk massasi Q va bitta transport vositasi tashishi mumkin bulgan yuk mikkdori Q_g anik balsa, kerak buladigan agregatlar sonini kuyidagiga aniqlashimiz mumkin :

$$m_e = Q / Q_r = Q / q_n \gamma_r n_k$$

6. Texnik tayyorgarlik va narxdan foydalanish koefissient-larini xisobga olgan xolda inventar sonini aniqlashimiz mumkin

$$m_i = m_e / K_{t-g} \alpha$$

bu erda K_{t-g} – texnik tayyorgarlik koefissinti;

α – parkdan foydalanish koefissinti.

Bu metodda kerak buladigan transport vositalarining sonini topishda, faqat yuk bir tomonlama tashiladi deb olingan. Aslida yuk ikki tomonlama tashish maksadga muvofik bular edi, chunki bunda transport vositalarining ish unumdorligi ancha oshgan bulardi va tashiladigan yukning tannarxi ancha kamaygan bulardi.

7. Ortish va tushirish ishlarini mexanizasiyalash.

Sobik ittifok davrida yiliga 6 mlrd.t.dan kuproq yukni ortib-tushirish ishlari bajariladi. Bu sondan shu narsa kurinadiki, ortib-tushirish vositalariga juda katta axamiyatga ega. Transport vositalarining bajaradigan ishining asosiy kismi xam mana shu ortib-tushirish ishlariga bog'liq. Agarda ortib-tushirish ishlari yukori darajada mexanizasiyalashgan bulib

ish to'g'ri tashkil etilgan bulsa, transport vositalarining ish unumdorligi oshadi va mexnat sarfi kamayadi.

Ortish va tushirish ishlarini tashkil qilishda, unga ishlatiladigan vositalarni to'g'ri tanlash asosiy urinda turadi. Qishloq xo'jaligida yuk ortish-tushirish ishlari asosan ochik maydonlarda, yopik maydonlarda (skladlarda) va ekin maydonlarda bajariladi.

Xozirgi vaktida ogir sanoatda ikki xil ortish-tushirish vositalari ishlab chikariladi: umumiy bulgan va maxsus. Umumiy bulgan ortish-tushirish vositasida uning ishchi organlari almashtiriladigani bulgani uchun xam xar xil ishlarni bajaradi.

Xozirgi vaktida umumiy yuklagichlarning ish unumdorligi soatiga 50-60 t/s, bulsa kelgusida bu kursatgich 180-200t/s etkaziladi. Bunda asosan 6-30kN traktorlar ishlatiladi. Bu ortgichlar asosan 2,3-2,9 m balandlikka ortib boradi. PU-0,5 yuklagichi asosan paxtachilik xo'jaliklarida ishlatilib u 8 m balandlikgacha ortadi.

Bulardan tashkari, ortish ishlari shnekli transportlarda yoki bulmasa maxsus transport yordamida xam bajariladi.

Yuklarni tushirish ishlari asosan avtomobillarning yoki traktor proseplarining uzi ogdarishi yordamida bajariladi. Ayrim xollarda gidrosistemalik platformalar yordamida yoki maxsus tayyorlangan buldozerlar yordamida bajariladi.

8. Xarakat marshrutlari.

Transport ishlari shunday tashkil kilinishi kerakki, bunda ish unumdorligi yukori darajada, tashilgan yukning tannarxi kam bulishi kerak. Bunda xarakat marshrutlarini to'g'ri tanlash asosiy rol uynaydi.

Xarakat marshrutiga asosan transport vositasining xarakat yunalishi va unda katnash tartibi kiradi. Xarakat marshrutlari asosan mayatniksimon, xalkali va radialli buladi.

9. Transport vositalaridan foydalanish kursatgichlari.

Transport vositalarining effektivligini bir nechta kursatgichlar bilan baxolash mumkin. Shunday kursatgichlardan asosiy-lari transport parkidagi transport vositalarining soni; parkadan foydalanish; yuk kutarish kobilyati va undan foydalanish koeffesienti; yuk tashish masofasi va bosib utilgan yuldan foydalanish rejasi; transport vositalarining ishlash vakti va undaan foydalanish koeffisienti; xarakat tezligi; ish unumdorligi va ekonomik kursatgichlari.

10. Transport vositalaridan foydalanishda umumiy kursatgichlarning aniqlanishi.

Transport parkining ishlash vaktining asosiy ulchovi mashina-kun yoki mashina-soat bilan ulchanadi.

Mashina-kun-bu xar bir transport vositasining ekspluatasiya-da, prostoyda va boshkalarda turish, ya'ni bulishi yigindisi demakdir.

Inventar mashina-kun kuyidagicha aniklanadi :

$$MD_i = MD_e + MD_{ish} + MD_b$$

Parkadan foydalanish darajasi kuyidagicha aniklanadi.

$$\alpha = MD_e / MD_i$$

Ish vaktidan foydalanish koeffisienti

$$\tau = t_{d-e} / t_e$$

t_{yu} - umumiy yurish vaqti;

$t_{x.yu.}$ - faqat xarakat uchun ketgan vaqt.

Transport parkining texnik tayyorgarlik koeffisienti deb transport vositalarining soz xoldagi mashina kunlarining inventar mashina-kunlarga nisbatiga aytiladi.

$$K_{t.g} = (MD_i - MD_{ish}) / MD_i$$

Bosib utilgan yuldan foydalanish koeffisienti deb, transport vositasining yuk bilan bosib utgan yulining umumiy yulga nisbatiga aytiladi

$$\beta = L_{yuk} / L_{um}.$$

Transport vositasining texnik tizimi deb umumiy bosib utilgan yulning, shu yulni bosib utish uchun ketgan vaktga aytiladi.

$$V_t = L / T_x$$

Transport vositasining ekspluatasion tezligi deb umumiy bosib utilgan yulning shu yulni bosib utish uchun ketgan vakt bilan bush turgan vakt yigindisiga nisbatiga aytiladi

$$V_e = L / (T_x + T_b)$$

11.Transport vositalarining ish unumdorligi

Transport vositalarining ish unumdarligi asosan tashilgan yuk mikdori (t) da eki bajarilgan ish xajmi ($t.km$) ulchanadi.

Ish unumdorligi tonnada ulchanganda asosan transport vosita-larining yuk kutarish kobilyatiga, va undan foydalanish koeffi-sientiga, xamda reyslar soniga bog'liqdir

$$W_t = q_n \gamma_r n_k,$$

bu erda q_n – nominal yuk kutarish qobilyati;

γ_r – yuk kutarish kobilyatidan foydalanish koeffisienti;

n_k – reyslar soni.

Agarda $t.km$ da berilgan bulsa

$$W_{t.km} = q_n \gamma_r n_k L_m,$$

L_m - yuk tashish masofasi.

Reyslar soni kuyidagicha aniklanadi.

$$n_k = T_n \beta_n V_t / (L_m + t_{o.t} \beta_n V_t)$$

$t_{o.t}$ - ortish va tushirish uchun ketgan vaqt;

β_n - bosib utilgan yuldan foydalanish koeffisienti;

T_n - transport vositasining naryadda bulgan vaqti.

Yuk ortish vositalarining ish unumdorligi kuyidagicha aniklanadi.

Donalab ortiladigan yuklar uchun:

$$W_{cht} = 60 / t_s ;$$

t_s – bir sikl bajarish uchun ketgan vakt,min.

Massali ulchovda ortiladigan yuklar uchun :

$$W_{cht} = 60 Q_s / t_s ;$$

Q_s – bir siklda ortiladigan yuk massasi,kg;
Xajm ulchovli yuklarni ortish uchun:

$$W_{cht} = 60 V_r K_n / t_s ;$$

v_r – bir siklda ortiladigan yuk xajmi, m³;
 k_n – ortgich kovshining tuldirilish koeffisienti.

Bir sikl uchun ketgan vakt:

$$t_s = t_t + t_{o,k} + t_{ayl} + t_{xar} + t_{tush} + t_{bush}$$

$t_t, t_{o,k}, t_{ayl}, t_{xar}, t_{tush}, t_{bush}$ – kovshni tuldirish, ishchi organni kutarish, burilish, xarakatlanish, tushirish va bushatish uchun ketgan vaqtlar.

Tuxtovsiz ravishda ishlaydigan ortgichlar uchun ish unumdor-ligi kuyidagicha: skrebkali transporterlar uchun :

$$W_{cht} = 3600 v h v_{ck} \gamma_n ,$$

Lentali transporterlarda donalab ortiladigan yuklar uchun:

$$W_{cht} = 3600 V_{sk} M / l_{tr}$$

Lentali transporterlarda tuxtovsiz ravishda yuklanadigan transporterlar uchun:

$$W_{cht} = 3600 F v_{ck} \gamma_n$$

v va h - skrebkaning eni va balandligi, m;

v_{ck} -skrebkaning tezligi, m/s;

γ_n -yukning erkin tukilgan xoldagi massasi, t/m³;

l_{tp} -transporterlardagi kuyilgan yuklar oraligi, m;

F -lentadagi yukning kundalang kesimi, m².

Transport vositalardan foydalanishning iktisodiy kursatgichlardan biri mexnat sarfidir. Mexnat sarfi kuyidagicha aniqlanishi mumkin.

$$3_r = n / W_{ch} ;$$

bu erda n -xizmat kursatuvchi kishilar soni;

W_{ch} -soatlik ish unumi.

Bir tonna tashiladigan yuk uchun ketgan to'g'ridan-to'g'ri xarajatlar kuyidagicha aniqlanadi:

$$S_e = (S_1 + S_2 + S_3 + S_4 + S_{sh}) / W_{sm} ;$$

bu erda S_1 -ish xaki;

S_2 - ekilgi baxosi;

S_3 -amortizasiya ajratilgan xarajat;

S_4 -TR va TO uchun ajratilgan xarajat;

S_{sh} -shinalar remonti uchun ajratilgan xarajat.

Bir tonna tashiladigan yuk uchun sarflangan solishtirma kapital kuyilma:

$$K_a = B_a / W_{sm} m_{sm} ;$$

B_a – balans baxosi;
 m_{sm} – transport vositalarining ishlagan smenalar soni.

Tashiladigan yukning metalloyomligi:

$$M_a = Q_a / W_{sm} m_{sm} ;$$

Q_a - avtomobil massasi,t.

Solishtirma energoyomligi $kVt \cdot ch/t$:

$$E_n = N_e / W_n .$$

NAZORAT UChUN SAVOLLAR :

1. Qishloq xujaligi transporti deganda nimani tushunasiz?
2. Paxtachilikka trnasport ishlarini umumiy mexnat va energiya kanchasini tashkil qilish mumkin?
3. Yuklar qanday xususiyatlariga kura klassifikasiyalanadi yoki klasslarga bulinadi?
4. Transport vositalari kanday xususiyatlarga qarab turlarga bulinadi?
5. Yuk avtomobilining yuk kutarish kobiliyatini oshirish uchun bortning balandligi kanday topiladi?
6. Traktorlarga yuk tashish, avtomobillarga karaganda kanday afzalliklarga ega?
7. Priseptlar soni kanday aniklanadi?
8. Transport vositalarining kerakli koni kanday kursatgichlarga asosan aniklanadi?
9. Transport vositalarining xarakt mashrutlari kanday bulishi mumkin?
10. Trasport vositalaridan foydalanish kursatgichlariga qanday kursatgichlar kiradi?
11. Yuk ortish vositalarining ish unumdorligi kanday aniqlanadi?

1-AMALIY MASHG'ULOT

MAVZU: QISHLOQ XO'JALIK TEXNIKASIDAN FOYDALANISH KO'RSATKICHLARINI BAHOLASH

Mashg'ulotning maqsadi: Talabalarga qishloq xo'jalik ishlab chiqarishida foydalaniladigan mashina-traktor agregatlaridan foydalanish ko'rsatkichlarini baholashni o'rgatish.

Ishlab chiqarish jarayoni asosan mehnat predmeti, mehnat resurslari, mehnatning o'zi va mehnat mahsulotlaridan tashkil topgan.

Qishloq xo'jaligida ishlab chiqarish jarayoni (mahsulot ishlab chiqarish jarayoni) – tabiiy jarayonlar va qishloq xo'jaligi mahsuloti olish maksadida ma'lum ketma-ketlikda bajariladigan qishloq xo'jalik ishlari majmuidir. Qishloq xo'jalik ishlari asosiy (texnologik) va unga mos yordamchi jarayonlar majmuidir.

Qishloq xo'jalik ishlaridagi asosiy jarayon (texnologik jarayon) -shunday ishlarning majmuiki, bu ishlarni bajarish natijasida ishlov beriladigan materialning vaziyati, holati yoki xossalari o'zgaradi. Bu jarayon ishlab chiqarish obekti, jihozlari va ijrochilarning o'zgarmasligi bilan xarakterlanadi. Masalan: agregatning egatda ishlashi, burilish yo'laklariga ishlov berish va hakovolar.

Qishloq xo'jalik ishlaridagi yordamchi jarayon - asosiy texnologik jarayonni yengillashtiradigan, yangilaydigan yoki uning bajarilishini ta'minlaydigan ishlar majmuidir. Masalan: dalani rejalash, agregat tuzish, ish sifatini nazorat qilish va hakovolar.

Mashina-traktor agregati (MTA) - ish mashinalari, uzatish mexanizmlari va energiya manbai (traktor, o'zi yurar shassi)ning qo'shilmasidan iborat bo'lib, ishlarni asosan dalada harakatlanib bajaradi.

Mashina-traktor parki (MTP) – ish mashinalari va energiya manbalarining guruhlaridan tashkil topgan korxonadir.

Transport vositalari (avtomobillar, pritseplar va boshqalar) -qishloq xo'jalik mashinalari turiga kirmaydi va o'zlari alohida transport parkini tashkil etadi, lekin ishlatish vaqtida MTP bilan birgalikda qaraladi.

Boshqa turdagi statsionar mashinalar - yem tayyorlash mashinalari, suv qizdirgichlar va boshqalar MTP tarkibiga kirmaydi, o'zlari alohida sexlarni tashkil qiladi.

Mashinalardan foydalanish - mashinalarni to'liq unum bilan ishlatishni ta'minlashdan iborat bo'lib, quyidagi ko'rsatkichlarni o'z ichiga oladi:

1) **Ishlab chiqarishda foydalanish** - o'ziga mo'ljallangan ishda samarali ishlatishni ta'minlash;

2) **Texnik foydalanish** - mashinaning texnik holatini va ish bajarish qobiliyatini ta'minlashdir.

Agregatlardan foydalanish ko'rsatkichlari ishchi mashinaning, energiya manbaining (traktor, o'zi yurar shassi, o'zi yurar agregatlarning dvigatellari) va ishchi mashinani traktorga taqish mexanizmi yoki moslamalarining xususiyatlari bilan xarakterlanadi.

Agregatlarning ekspluatatsion ko'rsatkichlarini quyidagilarga ajratish mumkin: agroteknologik, energetik, manyovrchanlik, texnik, texnik-iqtisodiy va ergonomik.

Agroteknologik ko'rsatkichlar - agregatning texnologik jarayonni bajarishdagi sifat ko'rsatkichlari bilan xarakterlanadi. Bunda mashina konstruksiyasining shu texnologik jarayonni bajarishga qobiliyatligi, texnologik jarayonni bajarishdagi ko'rsatkichlarning ruxsat etilgan qiymatlarini bajara olishi, ruxsat etilgan tezlikda ishlay olishi, ruxsat etilgan miqdordan ortiqcha nobudgarchilikka yo'l qo'ymasligi va boshqalar nazarda tutiladi.

Agregatning bu ko'rsatkichi biror texnologik jarayonni ma'lum bir sharoitda bajarishi uchun ishchi mashinalarni tanlashda va ularni tuzishda muhim ahamiyatga egadir.

Energetik ko'rsatkich - mashinaning biror texnologik jarayonni bajarishda qanchalik miqdorda mexanik energiyani talab qilishi yoki traktorlarning shu ishni bajarish uchun qancha miqdorda mexanik energiya (quvvat) sarflashi bilan xarakterlanadi.

Bu ko'rsatkich mashinalarni tuzishda, ya'ni agregat tarkibidagi mashinalar sonini aniqlashda, agregatning ekspluatatsion rejimini (tezliklarini) tanlashda katta ahamiyatga egadir.

Manyovrchanlik ko'rsatkichlariga agregatning buruluvchanlik, o'tuvchanligi, harakatning barqarorligi, transport holatiga moslashuvchanligi kabilar kiradi.

Agregatning bu ko'rsatkichlari ma'lum bir sharoitda biror texnologik jarayonni bajarish uchun agregatlarni tanlashda katta ahamiyatga egadir. Masalan: kichik kartalarda, qiyaligi katta bo'lgan maydonlarda yoki to'g'ri chiziqli harakat talab etilgan ishlarda va boshqalar).

Texnik ko'rsatkichlarga agregatning ishonchliligi (uzoq muddat ishlashi, ta'mirbobliligi, buzilmasdan ishlay olishligi, saqlanuvchanligi), massasi, shakli va boshqalar bilan xarakterlanadi. Agregatning bu ko'rsatkichi birinchi navbatda texnik foydalanishda hisobga olinishi lozim.

Texnik-iqtisodiy ko'rsatkichlar agregatning ish unumdorligi, unga sarflanadigan mehnat sarfi, pul harajatlari, neft mahsulotlari sarfi, texnik ekspluatatsiya harajatlari bilan xarakterlanadi. Bu xususiyatga yana agregatning metall va energiya sarfini ham kiritish mumkin.

Ergonomik ko'rsatkich agregatning sanitar-fiziologik talablarga javob berishi, unga xizmat qilishni qulayligi, mehnat xavfsizligi talablariga loyiqligi, estetik ko'rinishga egaligi va shunga o'xshashlar bilan xarakterlanadi.

Har bir texnologik jarayon uchun yuqorida keltirilgan ko'rsatkichlarning optimal (maqbul), maqsadli son qiymatlari belgilangan. Ularni bajarmaslik yoki buzilishi ekinlarning o'sishi va rivojlanishini susaytiradi, hosildorlikni kamaytiradi, mehnat va moddiy resurslarning ko'p sarf bo'lishiga olib keladi.

Qishloq xo'jalik texnikasidan foydalanish ko'rsatkichlarini quyidagi yo'llar bilan yaxshilash mumkin:

1. Konstruktiv tadbirlar:

- mashinaning ishlov berilayotgan materialni o'tkazuvchanligi va universalligini oshirish, har xil ish sharoitida qo'llanishi mumkinligini ta'minlash, texnologik jarayonni bajarishda texnologik mustahkamligi va barqarorligini oshirish;

- ayrim texnologik jarayonlarni bajarishdagi qo'l kuchidan foydalanishni bartaraf etish va uni avtomatlashtirish;

- sudrama mashinalarning o'rniga, osma mashinalarni qo'llash;

- ishchi mashinalarning harakatlanuvchi qismiga pnevmatik shinali g'ildiraklarni qo'llash va elastik ilgichlardan foydalanish;

- ishchi organlarning yuza qismiga har xil qoplamalar qoplash natijasida uning formalarini o'zgartirishga erishish;

- sirpanish-ishqalanishni, dumalanish-ishqalanishga o'tkazish;

- mashina massasini kamaytirish.

2. Texnologik tadbirlar:

- ratsional texnologik jarayonlarning talablariga mos holda ishchi organlarni takomillashtirib borish;

- kombaynli va kombinatsiyalashgan agregatlarni qo'llash;

- jarayonlarni birlashtirish, ya'ni bir vaqtning o'zida bir necha jarayonni bajarish va boshqalar.

3. Ekspluatatsion tadbirlar:

- mashinalarga o'z vaqtida sifatli TXK;

- mashina mexanizmlarini to'g'ri rostlash va tuzish;

- eng ratsional harakatlanish usullarini tanlash;

- ish sharoitiga qarab mashinalarni tanlash;

- ishlov berilayotgan materiallarning optimal holatiga qarab ishlov berish va boshqalar.

4. Tabiiy-iqlim sharoitini yaxshilash tadbirlari:

- ishlov berilayotgan maydon tekisligini ta'minlash;

- agregatlarni ishlashiga halaqit beruvchi predmetlarni yo'kotish;

- tuproq holatini yaxshilash va boshqalar.

Topshiriq:

1. Mashinalarning ko'rsatkichlarini ahamiyati jihatidan ketma-ket yozib bering.

2. Mashina ko'rsatkichlarini yaxshilash chora-tadbirlarini aytib bering.

3. Tuproqqa ishlov berish va ekish texnologik jarayonlarida agregatlardan foydalanish ko'rsatkichlarini baholang.

2-AMALIY MASHG'ULOT

Mavzu: Quvvat olish valining ko'rsatkichlaridan foydalanib agregat tuzish

Mashg'ulot maqsadi: Talabalarga quvvat olish valining ko'rsatkichlaridan foydalanib agregat tuzishni o'rgatish.

Traktorning quvvatidan bir necha usulda foydalanish mumkin, ya'ni faqat mashinani tortishda; ham tortib ham uning ishchi organlariga harakat berishda yoki faqat mashinaning ishchi organlariga harakat berishda.

Traktor faqat mashinani tortishda ishlatganda oddiy ishlarni bajarishi mumkin; M: shudgor qilishda, boronlashda, kultivatsiya va boshqalarda. Bunda traktor quvvati faqat mashinani tortish uchun sarflanadi.

Traktor ham mashinani tortib, ham uning ishchi organlariga harakat berib ishlaganda murakkab mashinalar bilan ishlagan bo'ladi, M: kosilkalar, kombaynlar, o'g'it sepish agregatlari va boshqalar. Bunda traktorning quvvati mashinalarni tortishga va ishchi organlarini aylantirishga sarflanadi.

Traktor faqat mashinaning ishchi organlariga harakat berishda ishlatilganda, traktorning quvvati faqatgina mashinaning ishchi organlarini aylantirishga sarflanadi.

Traktorning quvvati faqat mashinani tortishga sarflanganda quyidagicha bo'ladi.

$$N_t = (R_m + P_{har}) * V_{ish} / 3,6 = 173,3 = 174 \text{ kv}$$

bu yerda R_m - mashinaning tortishga bo'lgan qarshiligi, kN; **30**

P_{hap} - traktorning yurishiga bo'lgan qarshiligi, kN; **22**

V_{ish} - ishchi tezligi, km/s; **12**

Traktorning quvvati mashinaning ishchi organlarini harakatga keltirishga sarflanganda quyidagicha aniqlanadi.

$$N_{qov} = N_e \eta_{qov} - (P_{har} + R_m) v_{ish} \eta_{kov} / 3,6 \eta_{tr} \eta_{sh} ;$$

bu yerda η_{qov} - dvigateldan to QOV gacha bo'lgan uzatmalarning foydali ish koeffitsienti;

η_{tr}, η_{sh} - transmissiyaning va shataksirashdagi foydali ish koeffitsienti.

$$\eta_{sh} = 1 - \delta$$

δ - shataksirash kattaligi.

Dvigatel quvvatining foydalanish koeffitsienti quyidagicha aniqlanadi:

$$\eta_i = N_t + N_{qov} / N_e ;$$

$$\eta_i = 0,85 + 0,94 \text{ gacha bo'lishi mumkin.}$$

Mashina bir joyda turib ishlagandagi quvvati quyidagicha aniqlanadi.

$$N_{pr} = N_m / \eta_m \quad 118,75 = 119$$

N_m - mashinaning talab qilgan quvvati; **95**

η_m - dvigateldan to mashinaning shkivigacha bo'lgandagi uzatmaning foydali ish koeffitsienti. **0.8**

$\eta_m = 0,8 \dots 0,9$ bo'lishi mumkin.

Tortishga va ishchi qismiga harakat berishda ishlaydigan agregatlarni tuzishda hisoblash quyidagi tartibda olib boriladi:

1. Mashinaning umumiy qarshiligi

$$R_a = R_{har} + R_{qiya} + R_{x.q.} ,$$

bu yerda R_{hap} - mashinani harakatlanishidagi qarshilik, N;

R_{qiya} - qiyalikda hosil bo'ladigan qarshilik, N;

$R_{x.q.}$ -ishchi organga QOV orqali harakat bo'lgandagi hosil bo'ladigan qo'shimcha qarshilik, N.

$$R_{x.q.} = 3600 N_{pr} \eta_{tr} \setminus V_{ish} \eta_{qov},$$

V_{ish} -agregatning ishchi tezligi, km/s;

N_{pr} -mashinaning ishchi qismini harakatga keltirish uchun QOV dan talab qilinayotgan quvvat, kVt;

η_{tr} -transmissiyaning foydali ish koeffitsienti;

η_{qov} - QOVdan ishchi organgacha bo'lgan uzatmaning foydali ish koeffitsienti.

$N_{pr} \leq N_{qov}$ shart bajarilishi lozim.

$$N_{pr} = N_y g_m$$

bu yerda N_y -solishtirma quvvat, kVts/kg

g_m – mashinaga bir sekunda berilayotgan material massasi, kg/s;

Solishtirma quvvat (N_y)-bir sekunda ishlov berilayotgan 1 kg materialga qancha quvvat sarf bo'lishini bildiradi. Bu ko'rsatkich agregat turiga qarab har xil bo'ladi. M:

Kombaynlar:

silos o'rish KS-1,8"Vixr" $1,8 \div 2,5$

kartoshka yig'ish KXU-2"Drujba" $7,4 \div 12,5$

g'alla o'rish SK-6"Kolos" $15,0 \div 19,0$

lavlagi yig'ish KST-3A $3,8 \div 5,8$

PSB-1,6 "Qirg'iziston" $14,7 \div 15,6$

Mashinaga bir sekunda berilayotgan material massasi (g_m)

$$g_m = B_{ish} V_{ish} U_m$$

U_m – hosildorlik, kg/m².

V_{ish} -agregatning ishchi tezligi, km/s;

B_{ish} -agregatning ishchi qamrash kengligi, m.

Traktorning QOV dan ishchi organni harakati uchun beriladigan quvvat.

$$N_{qov} = N_e \eta_{qov} = [(R_{har} + R_m) V_{ish} \eta_{kov}] / 3,6 \eta_{tr} \eta_{sh}$$

η_{sh} - harakatlantiruvchi qismning shataksirash koeffitsienti.

$$\eta_{sh} = 1 - \delta$$

δ - shataksirash kattaligi.

$$\delta = (n_c - n_{ish}) \cdot 100 / n_{ish}$$

n_{ish} , n_c - harakatlantiruvchi g'ildiraklarning ish vaqtidagi va salt yurgandagi aylanishlar soni;

η_{kov} -dvigateldan QOV gacha bo'lgan uzatmalar mexanizmning foydali ish koeffitsienti.

2. Agregatga taqilishi mumkin bo'lgan mashinalar soni

$$n_m = P_{il.n} / R_a$$

3. Agregatning umumiy qarshiligi

$$R_a = n_m (R_{har} + R_{qiya} + R_{h.k})$$

4. Traktorning tortish kuchidan foydalanish koeffitsienti.

$$\eta_{\text{H}} = R_{\text{a}} / P_{\text{il.n}}$$

Topshiriq: Tortishga va ishchi qismiga harakat berishda ishlaydigan agregatlarni tuzishda hisoblashlarni bajarang.

5-amaliy mashg'ulot

Mavzu: Traktorlarni qisqa muddatli saqlashga tayyorlashni o'rganish.

Qishloq xo'jalik mashinalarini uzoq muddatli saqlashga qo'yish texnologiyasi (G'alla kombayni misolida)

Ishning maqsadi:

Qishloq xo'jalik mashinalarini uzoq muddatli saqlashga qo'yish texnologiyasini o'rganish,

Ishning mazmuni:

1. Qishloq xo'jalik mashinalarini uzoq muddatli saqlashga qo'yishning ahamiyati, saqlashga qo'yish vositalarining tuzilishi va ulardan foydalanish usullari bilan tanishib chiqish.
2. Qishloq xo'jalik mashinalarini saqlashga qo'yishda rioya qilinishi kerak bo'ladigan xavfsizlik texnikasi o'rganish.
3. Qishloq xo'jalik mashinalarini uzoq muddatli saqlashga qo'yishda o'tkaziladigan TXK ishlarini texnolog karta asosida bajarish bo'yicha ko'nikma hosil qilish.

Kerak bo'ladigan jihozlar:

1. Falla o'rish kombayni yoki SKU-4 paxta seyalkasi.
2. Harakatdagi texnik xizmat ko'rsatish agregati AT- 1500G.
3. Yuvinish moslamasi.
4. 03-9903 yuqori bosimda konsitet materiallari sepish moslamasi.
5. 03-4899 yoki 9905 kontservatsion materiallarni sepish moslamasi.
6. Neft mahsulotlarini to'kish olish uchun idish.
7. Detallarni yuvish uchun vanna.
8. Har xil o'lchamdagi tikinlar.
9. Har xil o'lchamdagi klyuchlar.
10. Har xil o'lchamdagi maxsus tirgaklar.
11. 03-16350 kontservatsion qo'shimcha AKOR-1 aralashtirgich motor va transmissiya moylar bilan zapravka qilish moslamasi.
12. Kontservatsiyalash uchun kontservatsiya materiallari: AKOR-1 (4kg), PVK (1,4 kg), NG-203B (0,25 kg), EVVD-13 (2,4 kg), buyok AKS (1,15 kg) shipagat (1,15 kg), plyonka (1,5 m²).

Ishini bajarishda rioya qilinadigan xavfsizlik texnikasi

Qishloq xo'jalik mashinalarini uzoq muddatli saqlashga qo'yishda qo'yidagi xavfsizlik texnikasiga rioya qilinishi shart.

1. Qishloq xo'jalik mashinalarini uzoq muddatli saqlashga qo'yish laboratoriya ishini bajarishdan oldin talabalarga xavfsizlik texnikasining hamma turlari, ya'ni texnikaga TXK da rioya qilinishi kerak bo'lgan qoidalar, yongin xavfsizligi va zaharli ximikatlar bilan ishlashda xavfsizlik texnikasi qoidalarini bilan tanishib chiqilgan bo'lishi kerak.
2. Qishloq xo'jalik mashinalarini uzoq muddatli saqlashga qo'yish joylari asosiy yoritish vositalari bilan yaxshi yoritilishi, bundan tashqari 12 V bilan ishlaydigan ko'chma yoritgich vositalari va moslamalari bilan jihozlangan bo'lishi shart.
3. Hamma o'tkazilishi kerak bo'ladigan TXK ishlari dvigateli o'chirib qo'yilgan holda, g'ildirakni o'qi ostiga maxsus tirgaklar qo'yilib, keyin bajarilishi shart.

4. Qishloq xo'jalik mashinalarini uzoq muddatli saqlashga qo'yishda xavfli ishlardan biri, bu ishchi qismlar, ya'ni pichoqlari, jatkaning pichoqlari bo'lib, qo'l bilan artib tozalash qat'iyman man qilinadi. Bu qismlar maxsus shyotkalar va ilgaklar bilan artiladi.
5. Uzatmalar qutisi va boshqa pedallar nitrat holda bo'lishi shart.
6. Radiatorlardan issiq suv va karterlardagi issiq moytarni tukib olishda ehtiyot choralariga rioya qilishnishi kerak.
7. G'ildirak kutarib turgan holatdagi qismlarni erga tushirib yoki tirgaklar ustiga tushirib keyin texnik xizmat ko'rsatish ishlari bajarilishi shart.

Ishni bajarish tartibi

Laboratoriya ishni bajarishda qo'llaniladigan moslama va asboblarning to'zilishti va ulardan foydalanish usullari bilan tanishib chiqilgandan keyin qishloq xo'jalik (g'alla kombayni) mashinalarini uzoq muddatli saqlashga qo'yish jadvalda ko'rsatilgan texnologik karta asosida amalga oshiriladi.

G'alla kombaynlarini uzoq muddatli saqlashga qo'yish texnologik kartasi

Bajariladigan ishlar nomi	Kushlaniladigan moslamalar va asboblari	Materiallar
I. TEXNOLOGIK KARTA Qishloq xo'jalik mashinalarini uzoq muddatli saqlashga qo'yish uchun tayyorlani		
Kombaynni yuvish maydonchasidagi estakadaga qo'yib tozalash va suv bilan yuvish uchun elektr qismlarga maxsus cheholchalar kiydiriladi, yuzalab yuviladi. Radiator yuvish uchun suv bosimi 0,15... 0,35 Mpa bo'lishi mumkin. Yuvib bo'lgandan keyin cheholchalar echib olinib, yuqori bosimli siqilgan havo bilan quritiladi. Kabina ichlari maxsus materiallar bilan artib kurigiladi.	Himoya chshollari va maxsus purkash pistoleti maxsus ilgaklar, temir shyotkalar, kompressor.	Artib olish uchun materiallar
Yuvib bo'lingan kombayn saqlashga qo'yishga texnik xizmat ko'rsatish maydonchasiga qo'yiladi. Bu erda differentsia uzatmalar qutisi va yon o'zatlarning mexanizmlarining reduktorlaridagi moylar to'qib olinadi. Bu uzatmalar karterlari (reduktorlari) maxsus yuvish suyuqligi bilan yuvilib 5% AKOR-1 aralashtirilgan moylar bilan qayta to'lg'iziladi.	Moylarni to'qib olishga maxs, vanna, yuvish suyuqligi xay.mosl. pistoleti bilan, x.xil o'lchamdagi klyuchlar.	Yuvish suyuqlik, 20% motor moyi aralashma AKOR- 1, motor va transm. moyi
Kombayndan vtulka-rolnkli zanjir echib olinib, diz. yonilsh bilan yuvib tozalanadi, keyin motor moyida 10...15 min. 90-100° S da qaynatib olinadi. Qaynatilgan seplar zanjirlar moy shimdirilgan qog'ozga o'rab saqlash uchun skladga topshiriladi.	Yuvish ushun max. vanna, qaynatish ushun maxs, qozon, moy shimdir.kogoz	Dizel yonilg'isi va motor moyi.
Jatkaning asosiy pichoqlari echib olinib maxsus suyuqlikda yuvilib quritilgandan keyin, pichoklar yuzasiga himoya moy surtilib, talk bilan urab skladga saqlashga topshiriladi.	Maxs.yuv. mashinasi pistoleti bilan, har xil o'lchamdagi klyuchlar.	Maxs. yuvish suyuqligi 3VVD - 13, Artib olish. materiallar
Kombayndan remmlar echib ssib, tozalanadi, dezineksiylanadi. Moy tekis joylari benzinda tozalanib, quritiladi. Talk bilan o'rab, skladga saqlashga topshiriladi.	Har xil o'lchamdagi klyuchlar.	2% form.
Kombayn jatkasidagi elevatordagi zanjir echib olib tozalanadi, formalin aralashmali suyuqlik bilan	Ploskogubkasi. maxsus kalit.	Formal aralash. suyuq, 3VVD-13

dezinfektsiyalanadi. Elev. zanjirlar tozalanib alyuminli pudrali lak bilan bo'yaladi.		alyum pudra aralash.
II. TEXNOLOGIK KARTA Kombayn dvigatini konservatsiyalash		
Kombayn dvigateli chang, gard va iflosliklardan siqilgan havo yordamida tozalaniladi. Sovutish sistemasidagi suyuqlik to'kilib, sovo'tish sistemasida yig'ilgan tuz qoldiq.tozalaniladi. Radiator og'si, buyni, qopqog'i, ulash quvurlari max. himoya moylari bilan yog'laniladi.	Kompres, vanna. himoya qatlamini moylaydi. maxsus moslama	Himoya moylari PVK moddali aralash
Dvigatel karteridagi motor moyi tuqiladi, moy felteri (qattiq va mayin feltirlari) maxsus suyuqlikda yuviladi. Dvigatel karteri maxsus suyuqlik bilan yuviladi.	Vanna, karterini yuvish mashinasi	Max. yuvish suyuqligi
Dvigatelning ichki qismlarining yuzalarini konservatsiya qilish uchun, dvigatel karteriga 5...10% AKOR-1 qo'shilgan yangi motor moyi qo'yiladi.	03-16350 motor moyi qo'yilgan moslama.	AKOP- 1 aral. mot.moyi
Dvigateldan havo tozalagich echib olinib, dizel yonilg'isida yaxshilab tozalanadi va qaytadan joyiga qo'yiladi.	Diz.yonilg'isi pistoleti	Dizel yonilg'isi
Yonilg'i nasosi va nasos regulyatorlarining karteridan moylar tukilib, yuvish suyuqligi bilan yuviladi, 5.. .10% AKOR-1 qo'shilgan yangi motor moyi regulyator karteriga qo'yiladi.	Moylarni tukib olish uchun vanna	Yuvish suyuqligi
Yonilg'i feltirlari echib olinib yuvilib, yoqilg'i havo bilan quritshgab, keyin qaytadan joyiga qo'yiladi.	Filtir. yuvish. vanna kompressorlari	Yuvish suyuq.
Enilg'i bakidagi dizel yonilg'isi to'kib olinib, yuvish sig'imi bilan tozalanadi. Bak qaytadan konservatsiyalash aralashmaei, ya'ni 5-10% AKOR-1 qo'shilgan yangi motor moyi bilan to'ldiriladi. Dvigatel 8-10 min yurgizib ishlatib kuriladi, stater yoki yurgizib yuborish dvigateli «Puskach» bilan 1,5.. 2 min. salt aylantirib ko'riladi.	Dizel yonilg'sini tukish uchun vanna, kompressor, yuvish suyuqlik. pistolet	Maxs. suyuq. 5% AKOR-1 aral.diz. yonilg'i PVKva NG-203B moylar.
Yurgizib yuborish dvigatelining felteri echilib yong'inda yuvilib qayta joyga qo'yiladi.	Yuvish vannasi.	Benzin
Yurgizib yuborish dvigatelining karbyuratori echib olinib benzinda tozalanadi va konservatsiyalaydigan moy surkalib, moy shimitilgan kog'ozga o'rab skladga topshiriladi.	Yuvish vannasi.	Benzin, PVK. NG-203B.
III. TEXNOLOGIK KARTA Kombaynning gidrosistmasini, elektir uskunalari va priborlarini, kabina hamda g'ildiraklarini konservatsiyalash		
Gidrobakni konservatsiyalash uchun, bakdagi moy tukib olinib, bak maxsus yuvish suyuqligiga bilan yuvilib, qaytadan 5., .10% AKOR-1 qo'shilgan yangi motor moyi bilan to'ldiriladi.	Moyni to'k. uchun vanna, yuvish suyuq, moy pistoletlari va har xil o'lchamdagi klyuchlar	Max.yuv. suyuq, 5...10% AKOR-1 qo'shgan gidrol. moyi.
Gidrosistemani maxsus yuvish suyuqligi bilan yuvilib, rul boshqarnsh karteriga 5.. .10% AKOR-1 qo'shilgan yangi motor moyi solinadi va dvigatel yurgazilib 5...8 min. gidrosistema to'liq ishlatib qo'riladi.	Moy.xad.diz. yonilg'isi haydaladigan pistolet	Trans. moyi, dizel topliva 5-10 % AKOR-1 PVK.
Kombayndan akkumulyator, generator, stater, rele, regulyator, fonarlar, signal beruvchi moslamalar echib olinib, tozalanib, siqilgan havo bilan qayta tozalanadi. Tok klemalari tozalanib yog' qo'yiladi. Bu priborlar alohida	Har xil o'lchamdagi klyuchlar.	AVK va 3VVD-13, tozal. materiallar.

qog'ozga o'ralib saqlash uchun skladga topshiriladi.		
Kombaynning kraskasi o'chgan joylari tozalanib, qaytadan kraskalanadi. Kraskalanadigan joylar va detallar yuzalari maxsus konservatsiya moylari surkaladi.	Metal, shyot, kompr.buyok; sep. pistol, shilk. qil. qum. shnur.	Benzin AVK va ZVVD- 13.
Kombayn maxsus eshaklarga mindirilib g'ildiraklaridagi shinalarini bosimi nomin. miqdori 70% ga kamaytiriladi. Shinalar to'liq, himoya qiluvchi buyoklar bilan buyaladi. Gidrosistemaning rezinali quvurlari ham himoya qiluvchi buyoklar bilan bo'yaladi.	Konpressor, buyoq, sepgich pistolet.	Yorugdan Himoya qiluvchi buyoq
Kombayn kabinasi changlari yuvilib, qisilgan havo bilan quritiladi. Boshqarish pribor shetkalari moy shimirtirilgan qog'oz yoki plyonka bilan yopiladi va eshik bilan kabina yoriqlariga qog'oz yopishtiriladi.	Konpressor.	Tozalash materiallari, moy shimdir qog'os yoki plyonka

Qo'shimcha ma'lumotlar: Hamma teshiklar detal va boltlar echib olingan teshiklar, buyimlar, gaz va havo chiqarish quvurlari, yog qo'yiladigan ogizlar va buyinlar, tekin yoki plyonkalar bilan yaxshi germitizatsiya qilinishi shart. Hamma echib olingan detallar, qismlar priborlarga maxsus tamg'alangan belgiga shu kombainning xo'jalik nomeri va kombayn markasi yozib qo'yilib keyin omborga uzoq muddatga yopiq holda saqlashga topshirilishi shart.

Ish bo'yicha hisobot.

Qishloq xo'jalik mashinalarini (g'alla kombayni) uzoq muddatli saqlashga qo'yish bo'yicha laboratoriya ishi talablarini qishloq xo'jalik mashinalarini uzoq muddatli saqlashga qo'yish texnologiyasi amalda bajarib ko'rishdan iborat bo'lganligi sababli, bu ish bo'yicha yakuniy hisobot qo'yidagicha ko'rsatilgan nazorat savollarini xulosaviy javob yozish bilan yakunlanadi.

1. G'alla kombaynlarini uzoq muddatli saqlashga qo'ishda konservayalashni ahamiyatini tushuntirib bering.
2. G'alla kombaynlarini uzoq muddatli saqlashga qo'yishda qavnay TXK agregatlari, maxsus moslamalar va vositalar qo'llaniladi.
3. Qishloq xo'jalik texnikalarini saqlashga qo'yishda qanday konservatsiyalash materiallari qo'llaniladi.
4. G'alla kombaynlarini uzoq muddatli saqlashga qo'yishda bajariladigan texnologiya ishlarni ketma-ket bajarilishi to'g'risida qisqacha ma'lumot bering.
5. Qishloq xo'jalik mashinalarini uzoq muddatli saqlashga qo'yishda xavfsizlik texnikasi qoidalari nimalardan iborat.
6. Dvigatellarni uzoq muddatli saqlashga qo'yish texnologik kartasining tartibini yozing.
7. QXM ning gidrosistemasini uzoq muddatli saqlashga qo'yishda qanday ishlar amalga oshiriladi.

“Mashinalardan foydalanish asoslari” fanidan oraliq nazorat test savollari (1-variant)

1. Ishlab chiqarish jarayoni asosan nimalardan tashkil topgan? A) Mehnat predmeti, mehnat resurslari, mehnatning o'zi va mehnat mahsulotlaridan. B) Mehnat predmeti va mehnat mahsulidan. C) Mehnatga ishlatiladigan qurollar va mehnat natijalari, mahsulotlardan D) Ish qurollari, ob'yekt, mehnatning o'zidan	11. Tuzilgan agregat yangi ish boshlaganda ish sifati agrotekhnika talabga javob bermasa nima qilinadi? A) Tezlik o'zgartiriladi, shunga mos ishchi organlari ham qayta rostlanadi. B) Agregat qaytadan tuziladi C) Agregat ishchi organlari ta'mirlanadi D) Boshqa traktor tanlanadi.
2. Qishloq xo'jalik ishlari qanday jarayonlar majmuidan iborat? A) Faqat texnologik B) Asosiy (texnologik) va unga mos yordamchi. C) Kuzgi va bahorgi D) Birlamchi va ikkilamchi	12. Shudgorlashda dvigatelning yuklanish koeffitsiyenti qancha qabul qilingan? A) 0,70-0,75 B) 0,78-0,90 C) 0,95-0,96 D) 0,60-0,65
3. Ish mashinalari, uzatish mexanizmlari va energiya manbai (traktor, o'zi yurar shassi)ning qo'shilmasiga nima deyiladi? A) Mashinalar jamlanmasi B) Mashinalar sistemasi C) Mashina-traktor agregati D) Mashina-traktor parki	13. Bir sekundda ishlov berilayotgan 1 kg materialga qancha quvvat sarf bo'lishini bildiradigan kattalik nima deyiladi? A) Hosil bo'lgan quvvat B) Sarflangan quvvat C) Solishtirma quvvat D) Quvvat sarfi
4. MTAlar ishni bajarish xarakteri bo'yicha qanday turlarga bo'linadi? A) To'g'riga va har xil yo'nalishlarga burilib B) Harakatlanib va bir joyda turib C) Mashinalar bu xarakteri bo'yicha turlarga ajratilmaydi. D) Harakatlanib, bir joyda turib hamda ham harakatlanib va ham bir joyda turib	14. Mashinaning texnik xizmat ko'rsatish va ta'mirlash uchun zarur tanaffuslar qilib ishlash qobiliyatini chegaraviy holatda saqlash xususiyati nima? A) Saqlanish chegarasi B) Ta'mirbobbliqi C) Saqlanuvchanligi D) Ishga chidamlilik
5. Agrotekhnologik, energetik, texnik, manevyorchanlik, texnika-iqtisodiy va ergonomik ko'rsatkichlar agregatlarning qaysi xususiyatini belgilaydi? A) Tezkorlik B) Boshqaruvchanlik C) Ekspluatatsion D) Ta'mirbobblik	15. Agar agregat zagon bo'yi bo'yicha harakatlansa, burilishlar qancha burchak ostida bo'ladi? A) 90° B) 195° C) 180° D) 75°
6. Agregatning sanitar-fiziologik, mehnat xavfsizligi talablariga javob berishi, unga xizmat ko'rsatishni qulayligi, estetik ko'rinishga egaligi qanday xususiyatini belgilaydi? A) Energetik B) Ergonomik C) Texnik D) Manevyorchanlik	16. Mashinaning yoki uning tarkibiy qismlarining texnik hujjatda qayd qilingan chegaraviy holatga qadar bajargan ish hajmi nima? A) Ishonchliligi B) Texnik resurs C) Ishlash muddati D) Mehnat unumdorligini ortishi
7. Agregatning harakat tenglamasi berilgan qatorni toping? A) $dv/dt = R_x - \Sigma R_y/m_k$ B) $dv/dt = R_x - \Sigma R_y$ C) $R_x + \Sigma R_y/m_k = dv/dt$ D) $dv/dt = R_x + \Sigma R_y/m_k$	17. Agregatlar bosib o'tgan yo'lining necha foizini burilishlar yo'li tashkil etadi? A) 10-12% B) 4-5% C) 5-7% D) 45-50%
8. Traktorning tortish kuchi balansi tenglamasi berilgan javobni toping? A) $P_k = P_{har} - P_{qiya} \pm P_w$ B) $P_k = P_{har} \pm P_{qiya} \pm P_w + P_{il}$ C) $P_k = P_{qiya} \pm P_w - P_{il}$ D) $P_k = P_{har} - P_{qiya} - P_w \pm P_{il}$	18. Yuvish-tozalash, tekshirish-ko'zdan kechirish, moylash va rostlash ishlari umumiy tarzda nima deb ataladi? A) Ta'mirlash B) Texnik xizmat ko'rsatish C) Saqlash D) Joriy ta'mirlash
9. Qator oralariga ishlov berishda ishchi tezlik qancha bo'lishi kerak? A) 12-14 km/s B) 10-12 km/s C) 4-10 km/s D) 14-16 km/s	19. MTZ-80, MTZ-82 traktorlarining dvigatellari burovchi momenti zahirasi qancha bo'ladi? A) 24%, B) 18% C) 12% D) 30%
10. Agregat tarkibiga bir necha mashina kirishi lozim bo'lsa, ularning soni qanday usullarda tanlab olinadi? A) Laboratoriya va kompyuterlashtirish B) Elektron va avtomatik C) Grafik va analitik D) Tajribalar o'tkazish va hisoblash	20. Sarflangan mehnat birligiga olinadigan mahsulot miqdori nima deb ataladi? A) Mehnat harajatlari B) Mehnat sarfi C) Mehnat hajmi D) Mehnat unumdorligi

“Mashinalardan foydalanish asoslari” fanidan oraliq nazorat test savollari (2-variant)

1. Ishlab chiqarish jarayoni asosan nimalardan tashkil topgan? A) Mehnat predmeti, mehnat resurslari, mehnatning o'zi va mehnat mahsulotlaridan. B) Mehnat predmeti va mehnat mahsulidan. C) Mehnatga ishlatiladigan qurollar va mehnat natijalari, mahsulotlardan D) Ish qurollari, ob'yekt, mehnatning o'zidan	11. Agregat kinematikasi deb nimaga aytiladi? A) Qishloq xo'jalik ishini bajarishdagi harakati (geometrik shakliga ko'ra) B) Buriish va maydondan maydonga o'tishdagi harakati C) Maydondagi aylanma harakati D) Transport holatidagi harakati
2. Qishloq xo'jalik ishlari qanday jarayonlar majmuidan iborat? A) Faqat texnologik B) Asosiy (texnologik) va unga mos yordamchi. C) Kuzgi va bahorgi D) Birlamchi va ikkilamchi	12. Ekishda dvigatelning yuklanish koeffitsiyenti qancha qabul qilingan? A) 0,70-0,75 B) 0,85-0,95 C) 0,95-0,96 D) 0,60-0,65
3. Ish mashinalari, uzatish mexanizmlari va energiya manbai (traktor, o'zi yurar shassi)ning qo'shilmasiga nima deyiladi? A) Mashinalar jamlanmasi B) Mashinalar sistemasi C) Mashina-traktor agregati D) Mashina-traktor parki	13. Mashinaning o'z ekspluatatsion ko'rsatkichlarini talab etilgan vaqt oralig'ida yoki ish hajmini bajarguncha belgilangan chegarada saqlab, berilgan funksiyalarni bajara olish xossasi nima? A) Ishonchlilik B) Ta'mirbobbli C) Chidamliligi D) Saqlanuvchanligi
4. MTAlar ishini bajarish xarakteri bo'yicha qanday turlarga bo'linadi? A) To'g'riga va har xil yo'nalishlarga buriilib B) Harakatlanib va bir joyda turib C) Mashinalar bu xarakteri bo'yicha turlarga ajratilmaydi. D) Harakatlanib, bir joyda turib hamda ham harakatlanib va ham bir joyda turib	14. Mashinaga qo'yilgan talablarning bajarilish davri (ishlatish qoidalari, shu jumladan saqlash va joydan-joyga ko'chirish qoidalariga rioya qilinish sharti bilan) nima deb ataladi? A) Kapital ta'mirlash davri B) Ta'mir davri C) Xizmat ko'rsatish davri D) Xizmat muddati
5. Agrotexnologik, energetik, texnik, manevyorchanlik, texnik-iqtisodiy va ergonomik ko'rsatkichlar agregatlarning qaysi xususiyatini belgilaydi? A) Tezkorlik B) Boshqaruvchanlik C) Ekspluatatsion D) Ta'mirbobblik	15. Agregatning biror to'siqdan tashqi tomondan qo'shimcha yordamchi kuchlarsiz o'ta olish qobiliyati nima? A) Manevyorchanlik B) Boshqaruvchanlik C) O'tuvchanlik D) Tezkorlik
6. Agregatning sanitar-fiziologik, mehnat xavfsizligi talablariga javob berishi, unga xizmat ko'rsatishni qulayligi, estetik ko'rinishga egaligi qanday xususiyatini belgilaydi? A) Energetik B) Ergonomik C) Texnik D) Manyoverchanlik	16. Materiallarning ma'lum ishqalanish sharoitida yeyilishga qarshilik ko'rsatish xossalari nima? A) Yeyilish tezligi B) Yeyilishga chidamliligi C) Yeyilish sharoiti D) Yeyilish intensivligi
7. Agregatning harakat tenglamasi berilgan qatorni toping? A) $dv/dt = R_x - \Sigma R_y / m_k$ B) $dv/dt = R_x - \Sigma R_y$ C) $R_x + \Sigma R_y / m_k = dv/dt$ D) $dv/dt = R_x + \Sigma R_y / m_k$	17. Agregatning ish yo'llari yo'nalishlari nechta turga bo'linadi? A) 3 B) 4 C) 5 D) 6
8. Traktorning tortish kuchi balansi tenglamasi berilgan javobni toping? A) $P_k = P_{har} - P_{qiya} \pm P_w$ B) $P_k = P_{har} \pm P_{qiya} \pm P_w + P_{il}$ C) $P_k = P_{qiya} \pm P_w - P_{il}$ D) $P_k = P_{har} - P_{qiya} - P_w \pm P_{il}$	18. Texnik ekspluatatsiyaning rivojlanishi qanday asosiy faktorlarga bog'liq bo'ladi? A) Ta'mirlash sifati B) Texnik va tashkiliy-iqtisodiy C) Faqat texnik D) Faqat iqtisodiy
9. Qator oralariga ishlov berishda ishchi tezlik qancha bo'lishi kerak? A) 12-14 km/s B) 10-12 km/s C) 4-10 km/s D) 14-16 km/s	19. Traktornlarni ekspluatatsion chiniqtirishda yuklanishsiz qancha vaqt ishlatiladi? A) 2,5-3 soat B) 0,5-1 soat C) 1,5-2 soat D) 3-4 soat
10. Agregat tarkibiga bir necha mashina kirishi lozim bo'lsa, ularning soni qanday usullarda tanlab olinadi? A) Laboratoriya va kompyuterlashtirish B) Elektron va avtomatik C) Grafik va analitik D) Tajribalar o'tkazish va hisoblash	20. Qishloq xo'jaligida havoning tarkibidagi chang miqdori 1 g/m³ va undan ortiq bo'lsa qanday sharoit deyiladi? A) Qulay sharoit B) Yengil sharoit C) O'rtacha sharoit D) Og'ir sharoit

“Mashinalardan foydalanish asoslari” fanidan oraliq nazorat test savollari (3-variant)

1. Tuzilgan agregat yangi ish boshlaganda ish sifati agroteknika talabga javob bermasa nima qilinadi? A) Tezlik o'zgartiriladi, shunga mos ishchi organlari ham qayta rostanadi. B) Agregat qaytadan tuziladi C) Agregat ishchi organlari ta'mirlanadi D) Boshqa traktor tanlanadi.	11. Agregat kinematikasi deb nimaga aytiladi? A) Qishloq xo'jalik ishini bajarishdagi harakati (geometrik shakliga ko'ra) B) Burilish va maydondan maydonga o'tishdagi harakati C) Maydondagi aylanna harakati D) Transport holatidagi harakati
2. Shudgorlashda dvigatelning yuklanish koeffitsiyenti qancha qabul qilingan? A) 0,70-0,75 B) 0,78-0,90 C) 0,95-0,96 D) 0,60-0,65	12. Ekishda dvigatelning yuklanish koeffitsiyenti qancha qabul qilingan? A) 0,70-0,75 B) 0,85-0,95 C) 0,95-0,96 D) 0,60-0,65
3. Bir sekundda ishlov berilayotgan 1 kg materialga qancha quvvat sarf bo'lishini bildiradigan kattalik nima deyiladi? A) Hosil bo'lgan quvvat B) Sarflangan quvvat C) Solishtirma quvvat D) Quvvat sarfi	13. Mashining o'z ekspluatatsion ko'rsatkichlarini talab etilgan vaqt oralig'ida yoki ish hajmini bajarguncha belgilangan chegarada saqlab, berilgan funksiyalarni bajara olish xossasi nima? A) Ishonchlilik B) Ta'mirbobbli C) Chidamliligi D) Saqlanuvchanligi
4. Mashining texnik xizmat ko'rsatish va ta'mirlash uchun zarur tanaffuslar qilib ishlash qobiliyatini chegaraviy holatda saqlash xususiyati nima? A) Saqlanish chegarasi B) Ta'mirbobbli C) Saqlanuvchanligi D) Ishga chidamlilik	14. Mashinaga qo'yilgan talablarning bajarilish davri (ishlatish qoidalari, shu jumladan saqlash va joydan-joyga ko'chirish qoidalari rioya qilinish sharti bilan) nima deb ataladi? A) Kapital ta'mirlash davri B) Ta'mir davri C) Xizmat ko'rsatish davri D) Xizmat muddati
5. Agar agregat zagon bo'yi bo'yicha harakatlansa, burilishlar qancha burchak ostida bo'ladi? A) 90° B) 195° C) 180° D) 75°	15. Agregatning biror to'siqdan tashqi tomondan qo'shimcha yordamchi kuchlarsiz o'ta olish qobiliyati nima? A) Manyoverchanlik B) Boshqaruvchanlik C) O'tuvchanlik D) Tezkorlik
6. Mashining yoki uning tarkibiy qismlarining texnik hujjatda qayd qilingan chegaraviy holatga qadar bajargan ish hajmi nima? A) Ishonchliligi B) Texnik resurs C) Ishlash muddati D) Mehnat unumdorligini ortishi	16. Materiallarning ma'lum ishqalanish sharoitida yeyilishga qarshilik ko'rsatish xossalari nima? A) Yeyilish tezligi B) Yeyilishga chidamliligi C) Yeyilish sharoiti D) Yeyilish intensivligi
7. Agregatlar bosib o'tgan yo'lning necha foizini burilishlar yo'li tashkil etadi? A) 10-12% B) 4-5% C) 5-7% D) 45-50%	17. Agregatning ish yo'llari yo'nalishlari nechta turga bo'linadi? A) 3 B) 4 C) 5 D) 6
8. Yuvish-tozalash, tekshirish-ko'zdan kechirish, moylash va rostlash ishlari umumiy tarzda nima deb ataladi? A) Ta'mirlash B) Texnik xizmat ko'rsatish C) Saqlash D) Joriy ta'mirlash	18. Texnik ekspluatatsiyaning rivojlanishi qanday asosiy faktorlarga bog'liq bo'ladi? A) Ta'mirlash sifati B) Texnik va tashkiliy-iqtisodiy C) Faqat texnik D) Faqat iqtisodiy
9. MTZ-80, MTZ-82 traktorlarining dvigatellari burovchi momenti zahirasi qancha bo'ladi? A) 24%, B) 18% C) 12% D) 30%	19. Traktorlarni ekspluatatsion chiniqtirishda yuklanishsiz qancha vaqt ishlatiladi? A) 2,5-3 soat B) 0,5-1 soat C) 1,5-2 soat D) 3-4 soat
10. Sarflangan mehnat birligiga olinadigan mahsulot miqdori nima deb ataladi? A) Mehnat harajatlari B) Mehnat sarfi C) Mehnat hajmi D) Mehnat unumdorligi	20. Qishloq xo'jaligida havoning tarkibidagi chang miqdori 1 g/m³ va undan ortiq bo'lsa qanday sharoit deyiladi? A) Qulay sharoit B) Yengil sharoit C) O'rtacha sharoit D) Og'ir sharoit

5610600 - “Xizmat ko‘rsatish texnikasi va texnologiyasi (xizmat turlari bo‘yicha)” bakalavriat
yo‘nalishi talabalari uchun “Mashinalardan foydalanish asoslari” fanidan yakuniy nazorat yozma ish
variantlari

Variant № 1

1. Mashinalardan foydalanish asoslari fani to‘g‘risida qisqacha ma’lumot va fanning boshqa fanlar bilan aloqadorligi
2. Qishloq xo‘jaligida ishlab chiqarish jarayoni va uning turlari
3. Agregatlarning klassifikatsiyasi
4. Diagnostika qo‘yish texnologiyasi.
5. Agregatning harakatlanish usullari.

Tuzuvchi: R.X.Chorshanbiyev

5610600 - “Xizmat ko‘rsatish texnikasi va texnologiyasi (xizmat turlari bo‘yicha)” bakalavriat
yo‘nalishi talabalari uchun “Mashinalardan foydalanish asoslari” fanidan yakuniy nazorat yozma ish
variantlari

Variant № 2

1. Qishloq xo‘jaligida ishlab chiqarish jarayoni va uning turlari
2. Agregatning ish rejimi.
3. Harakatlantiruvchi kuchni aniqlash
4. Mashinalarga diagnostika qo‘yishning ahamiyati.
5. Agregatning harakatlanish usullari.

Tuzuvchi: R.X.Chorshanbiyev

5610600 - “Xizmat ko‘rsatish texnikasi va texnologiyasi (xizmat turlari bo‘yicha)” bakalavriat
yo‘nalishi talabalari uchun “Mashinalardan foydalanish asoslari” fanidan yakuniy nazorat yozma ish
variantlari

Variant № 3

1. Qishloq xo‘jaligida texnikalardan foydalanishning ahamiyati va uni rivojlantirishdagi hukumat qarorlarining bajarilishi.
2. Harakatga qarshilik qiluvchi kuchlar.
3. Traktorning tortish kuchi
4. Traktorlarga o‘rnatilgan diagnostika qo‘yish jihozlari.
5. Agregatning harakatlanish usullari.

Tuzuvchi: R.X.Chorshanbiyev

5610600 - “Xizmat ko‘rsatish texnikasi va texnologiyasi (xizmat turlari bo‘yicha)” bakalavriat
yo‘nalishi talabalari uchun “Mashinalardan foydalanish asoslari” fanidan yakuniy nazorat yozma ish
variantlari

Variant № 4

1. Texnik xizmat ko‘rsatish vositalari.
2. Harakatlantiruvchi qismdagi urinma kuchni aniqlash.
3. Diagnostika qo‘yish jihozlari klassifikatsiyasi.
4. Smena vaqti balansi.
5. Maydon kinematikasining asosiy tushunchalari.

Tuzuvchi:

R.X.Chorshanbiyev

5610600 - “Xizmat ko‘rsatish texnikasi va texnologiyasi (xizmat turlari bo‘yicha)” bakalavriat yo‘nalishi talabalari uchun “Mashinalardan foydalanish asoslari” fanidan yakuniy nazorat yozma ish variantlari

Variant № 5

1. Qishloq xo‘jaligida texnikalardan foydalanishning ahamiyati va uni rivojlantirishdagi hukumat qarorlarining bajarilishi.
2. Maydon kinematikasining asosiy tushunchalari.
3. Ish unumi to‘g‘risida asosiy tushunchalar va uni analitik usulda aniqlash.
4. Mashinalarning ishonchlilik ko‘rsatkichlari.
5. Harakatlantiruvchi qismdagi urinma kuchni aniqlash.

Tuzuvchi:

R.X.Chorshanbiyev

5610600 - “Xizmat ko‘rsatish texnikasi va texnologiyasi (xizmat turlari bo‘yicha)” bakalavriat yo‘nalishi talabalari uchun “Mashinalardan foydalanish asoslari” fanidan yakuniy nazorat yozma ish variantlari

Variant № 6

1. Maydon kinematikasining asosiy tushunchalari.
2. Texnik xizmat ko‘rsatish sistemasining tarkibiy qismlari.
3. Agregatning burilish texnologiyasi.
4. Ish unumi to‘g‘risida asosiy tushunchalar va uni analitik usulda aniqlash.
5. Harakatga qarshilik qiluvchi kuchlar.

Tuzuvchi:

R.X.Chorshanbiyev

5610600 - “Xizmat ko‘rsatish texnikasi va texnologiyasi (xizmat turlari bo‘yicha)” bakalavriat yo‘nalishi talabalari uchun “Mashinalardan foydalanish asoslari” fanidan yakuniy nazorat yozma ish variantlari

Variant № 7

1. Mashinalarning ishonchlilik ko‘rsatkichlari.
2. Mashinalarga texnik xizmat ko‘rsatishning tarkibiy qismlari.
3. Harakatga qarshilik qiluvchi kuchlar.
4. Transport agregatini hisoblash.
5. Agregatning manevryorchanlik xususiyatlari.

Tuzuvchi:

R.X.Chorshanbiyev

5610600 - “Xizmat ko‘rsatish texnikasi va texnologiyasi (xizmat turlari bo‘yicha)” bakalavriat yo‘nalishi talabalari uchun “Mashinalardan foydalanish asoslari” fanidan yakuniy nazorat yozma ish variantlari

Variant № 8

1. Agregatning ekspluatatsion xususiyatlari
2. Traktor va agregatning kinematik xarakteristikasi.
3. Agregatning ish unumini traktorlarning energetik ko‘rsatkichlari bo‘yicha hisoblash.
4. Mashinalarga texnik xizmat ko‘rsatishdagi asosiy jihozlar.
5. Harakatga qarshilik qiluvchi kuchlar.

Tuzuvchi:

R.X.Chorshanbiyev

5610600 - “Xizmat ko‘rsatish texnikasi va texnologiyasi (xizmat turlari bo‘yicha)” bakalavriat yo‘nalishi talabalari uchun “Mashinalardan foydalanish asoslari” fanidan yakuniy nazorat yozma ish variantlari

Variant № 9

1. Agregat tarkibidagi ishchi mashinalar sonini aniqlash usullari.
2. Mashinalarga texnik xizmat ko‘rsatishning ahamiyati.
3. Mashina-traktor agregatlarini amalda tuzish.
4. Mashinalardan foydalanishni ilmiy tashkil etish.
5. Agregatning ekspluatatsion xususiyatlari

Tuzuvchi:

R.X.Chorshanbiyev

5610600 - “Xizmat ko‘rsatish texnikasi va texnologiyasi (xizmat turlari bo‘yicha)” bakalavriat yo‘nalishi talabalari uchun “Mashinalardan foydalanish asoslari” fanidan yakuniy nazorat yozma ish variantlari

Variant № 10

1. Agregatlarning klassifikatsiyasi
2. Traktorning ishini hisobga olish.
3. Mashina–traktor agregatlaridan foydalanishdagi ekspluatatsion xarajatlar.
4. Agregatdagi mashinalar sonini analitik usulda aniqlash.
5. Mashinalardagi nuksonlar va ularning sodir bo‘lish sabablari.

Tuzuvchi:

R.X.Chorshanbiyev

5610600 - “Xizmat ko‘rsatish texnikasi va texnologiyasi (xizmat turlari bo‘yicha)” bakalavriat yo‘nalishi talabalari uchun “Mashinalardan foydalanish asoslari” fanidan yakuniy nazorat yozma ish variantlari

Variant № 11

1. Mashinalardan foydalanish asoslari fani to‘g‘risida qisqacha ma’lumot va fanning boshqa fanlar bilan aloqadorligi
2. Agregatlarning klassifikatsiyasi
3. Diagnostika qo‘yish texnologiyasi.
4. Texnik ekspluatatsiyaning kelajakda rivojlanishi.
5. Mashina–traktor agregatlaridan foydalanishdagi ekspluatatsion xarajatlar.

Tuzuvchi:

R.X.Chorshanbiyev

5610600 - “Xizmat ko‘rsatish texnikasi va texnologiyasi (xizmat turlari bo‘yicha)” bakalavriat yo‘nalishi talabalari uchun “Mashinalardan foydalanish asoslari” fanidan yakuniy nazorat yozma ish variantlari

Variant № 12

1. Agregatlarning klassifikatsiyasi
2. Traktorning tortish kuchi balansi

3. Diagnostika texnologiyasi.
4. Mashinalarning texnik ekspluatatsiyasi to'g'risida asosiy tushuncha va ta'riflar.
5. Agregatning harakat tenglamasi.

Tuzuvchi: R.X.Chorshanbiyev

5610600 - "Xizmat ko'rsatish texnikasi va texnologiyasi (xizmat turlari bo'yicha)" bakalavriat yo'nalishi talabalari uchun "Mashinalardan foydalanish asoslari" fanidan yakuniy nazorat yozma ish variantlari

Variant № 13

1. Mashinalardan foydalanish asoslari fani to'g'risida qisqacha ma'lumot va fanning boshqa fanlar bilan aloqadorligi
2. Agregatning harakat tenglamasi.
3. Mashina-traktor agregatlaridan foydalanishdagi ekspluatatsion xarajatlar.
4. Smena vaqti balansi.
5. Agregatning burilish texnologiyasi.

Tuzuvchi: R.X.Chorshanbiyev

5610600 - "Xizmat ko'rsatish texnikasi va texnologiyasi (xizmat turlari bo'yicha)" bakalavriat yo'nalishi talabalari uchun "Mashinalardan foydalanish asoslari" fanidan yakuniy nazorat yozma ish variantlari

Variant № 14

1. Mashinalarga texnik xizmat ko'rsatishning ahamiyati.
2. Agregatning harakat tenglamasi.
3. Mashina-traktor agregatlaridan foydalanishdagi ekspluatatsion xarajatlar.
4. Smena vaqti balansi.
5. Traktorning tortish kuchi

Tuzuvchi: R.X.Chorshanbiyev

5610600 - "Xizmat ko'rsatish texnikasi va texnologiyasi (xizmat turlari bo'yicha)" bakalavriat yo'nalishi talabalari uchun "Mashinalardan foydalanish asoslari" fanidan yakuniy nazorat yozma ish variantlari

Variant № 15

1. Mashinalarning texnik ekspluatatsiyasi to'g'risida asosiy tushuncha va ta'riflar.
2. Texnik ekspluatatsiyaning kelajakda rivojlanishi.
3. Agregatning harakat tenglamasi.
4. Mashina-traktor agregatlarini amalda tuzish.
5. Agregatning harakatlanish usullari.

Tuzuvchi: R.X.Chorshanbiyev

5610600 - "Xizmat ko'rsatish texnikasi va texnologiyasi (xizmat turlari bo'yicha)" bakalavriat yo'nalishi talabalari uchun "Mashinalardan foydalanish asoslari" fanidan yakuniy nazorat yozma ish variantlari

Variant № 16

1. Mashinalardan foydalanish asoslari fani to'g'risida qisqacha ma'lumot va fanning boshqa fanlar bilan aloqadorligi
2. Agregatlarning klassifikatsiyasi
3. Mashina-traktor agregatlarini amalda tuzish.
4. Traktorning tortish kuchi
5. Smena vaqti balansi.

Tuzuvchi: R.X.Chorshanbiyev

5610600 - "Xizmat ko'rsatish texnikasi va texnologiyasi (xizmat turlari bo'yicha)" bakalavriat yo'nalishi talabalari uchun "Mashinalardan foydalanish asoslari" fanidan yakuniy nazorat yozma ish variantlari

Variant № 17

1. Agregatlarning klassifikatsiyasi
2. Qishloq xo'jaligida ishlab chiqarish jarayoni va uning turlari
3. Harakatlantiruvchi kuchni aniqlash
4. Mashinalarning texnik ekspluatatsiyasi to'g'risida asosiy tushuncha va ta'riflar.
5. Agregatning harakatlanish usullari.

Tuzuvchi: R.X.Chorshanbiyev

5610600 - "Xizmat ko'rsatish texnikasi va texnologiyasi (xizmat turlari bo'yicha)" bakalavriat yo'nalishi talabalari uchun "Mashinalardan foydalanish asoslari" fanidan yakuniy nazorat yozma ish variantlari

Variant № 18

1. Texnik ekspluatatsiyaning kelajakda rivojlanishi.
2. Mashinalarga texnik xizmat ko'rsatishning ahamiyati.
3. Mashina-traktor agregatlarini amalda tuzish.
4. Mashinalardan foydalanishni ilmiy tashkil etish.
5. Smena vaqti balansi.

Tuzuvchi: R.X.Chorshanbiyev

5610600 - "Xizmat ko'rsatish texnikasi va texnologiyasi (xizmat turlari bo'yicha)" bakalavriat yo'nalishi talabalari uchun "Mashinalardan foydalanish asoslari" fanidan yakuniy nazorat yozma ish variantlari

Variant № 19

1. Qishloq xo'jaligida texnikalardan foydalanishning ahamiyati va uni rivojlantirishdagi hukumat qarorlarining bajarilishi.
2. Diagnostika qo'yish jihozlarining klassifikatsiyasi.
3. Mashina-traktor agregatlarini amalda tuzish.
4. Agregatning manyovrchanlik xususiyatlari.
5. Ish unumi to'g'risida asosiy tushunchalar va uni analitik usulda aniqlash.

Tuzuvchi: R.X.Chorshanbiyev

5610600 - "Xizmat ko'rsatish texnikasi va texnologiyasi (xizmat turlari bo'yicha)" bakalavriat yo'nalishi talabalari uchun "Mashinalardan foydalanish asoslari" fanidan yakuniy nazorat yozma ish variantlari

Variant № 20

1. Mashinalardan foydalanishni ilmiy tashkil etish.
2. Mashina-traktor agregatlarini amalda tuzish.
3. Agregatlarning klassifikatsiyasi
4. Ish unumi to'g'risida asosiy tushunchalar va uni analitik usulda aniqlash.
5. Texnik xizmat ko'rsatish sistemasining tarkibiy qismlari.

Tuzuvchi:

R.X.Chorshanbiyev

5610600 - "Xizmat ko'rsatish texnikasi va texnologiyasi (xizmat turlari bo'yicha)" bakalavriat yo'nalishi talabalari uchun "Mashinalardan foydalanish asoslari" fanidan yakuniy nazorat yozma ish variantlari

Variant № 21

1. Maydon kinematikasining asosiy tushunchalari.
2. Mashina-traktor agregatlarini amalda tuzish.
3. Texnik ekspluatatsiyaning kelajakda rivojlanishi.
4. Harakatlantiruvchi kuchni aniqlash
5. Mashinalarga diagnostika qo'yishning ahamiyati.

Tuzuvchi:

R.X.Chorshanbiyev

5610600 - "Xizmat ko'rsatish texnikasi va texnologiyasi (xizmat turlari bo'yicha)" bakalavriat yo'nalishi talabalari uchun "Mashinalardan foydalanish asoslari" fanidan yakuniy nazorat yozma ish variantlari

Variant № 22

1. Maydon kinematikasining asosiy tushunchalari.
2. Mashinalarning texnik ekspluatatsiyasi to'g'risida asosiy tushuncha va ta'riflar.
3. Agregatlarning klassifikatsiyasi
4. Diagnostika qo'yish texnologiyasi.
5. Mashinalardagi nuqsonlar va ularning sodir bo'lish sabablari.

Tuzuvchi:

R.X.Chorshanbiyev

5610600 - "Xizmat ko'rsatish texnikasi va texnologiyasi (xizmat turlari bo'yicha)" bakalavriat yo'nalishi talabalari uchun "Mashinalardan foydalanish asoslari" fanidan yakuniy nazorat yozma ish variantlari

Variant № 23

1. Agregatlarning klassifikatsiyasi
2. Mashina-traktor agregatlarini amalda tuzish.
3. Agregatning manevyorchanlik xususiyatlari.
4. Ish unumi to'g'risida asosiy tushunchalar va uni analitik usulda aniqlash.
5. Mashinalardan foydalanishni ilmiy tashkil etish.

Tuzuvchi:

R.X.Chorshanbiyev

5610600 - "Xizmat ko'rsatish texnikasi va texnologiyasi (xizmat turlari bo'yicha)" bakalavriat yo'nalishi talabalari uchun "Mashinalardan foydalanish asoslari" fanidan yakuniy nazorat yozma ish variantlari

Variant № 24

1. Agregatlarning klassifikatsiyasi
2. Agregatning harakatlanish usullari.
3. Mashina–traktor agregatlaridan foydalanishdagi ekspluatatsion xarajatlar.
4. Agregatdagi mashinalar sonini analitik usulda aniqlash.
5. Mashinalardagi nuksonlar va ularning sodir bo‘lish sabablari.

Tuzuvchi: R.X.Chorshanbiyev

5610600 - “Xizmat ko‘rsatish texnikasi va texnologiyasi (xizmat turlari bo‘yicha)” bakalavriat
yo‘nalishi talabalari uchun “Mashinalardan foydalanish asoslari” fanidan yakuniy nazorat yozma ish
variantlari

Variant № 25

1. Mashinalardan foydalanish asoslari fani to‘g‘risida qisqacha ma’lumot va fanning boshqa fanlar bilan aloqadorligi
2. Mashina-traktor agregatlarini amalda tuzish.
3. Maydon kinematikasining asosiy tushunchalari.
4. Diagnostika qo‘yish texnologiyasi.
5. Agregatning harakatlanish usullari.

Tuzuvchi: R.X.Chorshanbiyev

Asosiy adabiyotlar

1. I.Naumov “Mashina-traktor parkidan foydalanish” T. Mehnat, 1985
2. K.X.Maxkamov, A.Irgashev va boshqalar. Traktorlar konstruksiyalari. Darslik. (1-2 qism) –Toshkent: O’zbekiston milliy ensiklopediyasi.-2014

3.2. Qo‘shimcha adabiyotlar

1. Зангиев А.А. и др. Производственная эксплуатация машино-тракторного парка. М.: Колос. 1996. 124 с.
2. Черноиванов В.И., Халфин А.Е. и др. Ресурсосбережение при технической эксплуатации сельскохозяйственной техники. М.: Росинформагротех, 2002. -170 с
3. Иофинов С.А., Лошка Г.П. Эксплуатация машино-тракторного парка. М.: Колос. 1992. 350 с.
4. Matchonov R.D., Usmonov A.S. Agrosanoat mashinalari. Ma’lumotnoma. – Toshkent.: Yangi asr avlodi, 2002. -295 b.
5. Elektron resurslar: www.ziyonet.uz, www.lex.uz, www.bilim.uz, www.gov.uz.