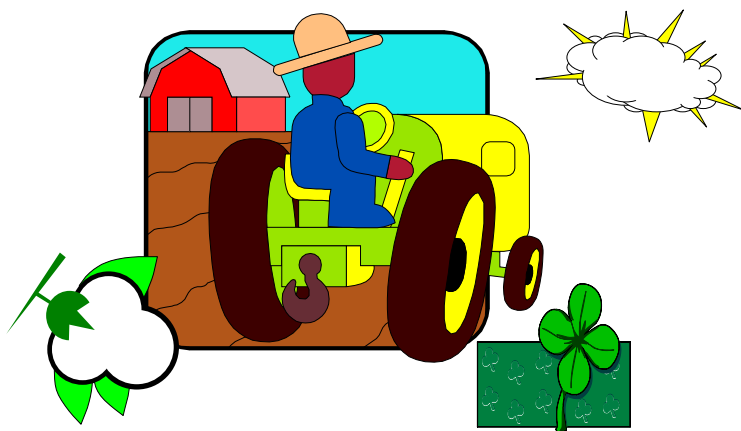


O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIIY VA O'RTA MAXSUS TA'LIM VAZIRLIGI

NAMANGAN MUHANDISLIK – PEDAGOGIKA
INSTITUTI

“Qishloq xo'jaligini mexanizatsiyalashtirish” kafedrası

**“Mashina - traktor parkidan foydalanish” fanidan
ma`ruzalar matni
(1 – qism)**



Namangan – 2010

“Mashina-traktor parkidan foydalanish” (ma`ruzalar matni , 1-qism)
. NamMPI, Namangan 2010 yil.

Ma`ruzalar matni “Qishloq xo`jaligini mexanizatsiyalashtirish”
5140900-Kasb ta`limi “Qishloq xo`jaligini mexanizatsiyalashtirish ” va
5540700 - Qishloq xo`jaligini mexanizatsiyalashtirish” bakalavriat
ta`lim yo`nalishlari bo`yicha o`qiyotgan talabalar uchun mo`ljallangan
bo`lib, na`munaviy va ishchi o`quv dasturlari asosida yozilgan.

Shuningdek, ushbu ma`ruzalar matnidan qishloq xo`jaligi kasb-
hunar kollejlarning talabalari ham foydalanishlari mumkin.

Muallif: t.f.n. dotsent T. Xudayberdiev

Takrizchilar: t.f.d. prof. N.Boyboboyev
(To`ra qo`rg`on QXKHK)
t.f.n. dotsent G`.O`rishev (NamMPI)

Ma`ruzalar matni NamMPI “QXM “ kafedrasining 2010 yil
“ ____ ”dagi № ____ sonli yig`ilishida muxokama qilingan.

Institut ilmiy uslubiy kengashining 2010 yil _____ № ____
sonli qarori bilan chop etishga ruxsat berilgan (ro`yhat raqami
_____).

Ma`sul muharrir: dots. A.Nasritdinov.

So'z boshi

“Mashina-traktor parkidan foydalanish” fani bo'yicha ushbu ma'ruzalar matni “ Qishloq xo'jaligini mexanizatsiyalashtirish ” ta'limi yo'nalishi bo'yicha tahsil olayotgan talabalarga muallif tomonidan oxirgi yillar davomida o'qilgan ma'ruzalar asosida to'zilgan.

Ma'ruzalar matni 5140900 – Kasb ta'limi (Qishloq xo'jaligini mexanizatsiyalashtirish) va 5540700 – “Qishloq xo'jaligini mexanizatsiyalashtirish” bakalavriat ta'lim yo'nalishlari bo'yicha Davlat ta'lim standartlari va ishchi o'quv rejalariga asosan tayyorlandi.

Quyidagi ma'ruza matnini yozishda “Mashina-traktor parkidan foydalanish” fani bo'yicha mavjud bo'lgan darsliklardan , o'quv qo'llanmalardan va hozirgi kunda ishlab chiqarishga kiritilgan yangi texnikalarni ham iloji boricha hisobga olib to'zildi.

Ma'ruzalar matnida qishloq xo'jaligidagi ishlab chiqarish jarayonlari, mashina-traktor agregatini to'zish qoidalari, mashinalarning harakatlanish usullari, ularning unumdorligi va agregatlarni ishlatishdagi ekspluatatsion harajatlar, mexanizatsiyalashgan asosiy qishloq xo'jalik ishlarini bajarish texnologiyasi va ularni tashkil etish, transport vositalaridan foydalanish masalalari yoritilgan.

Talabalar ushbu ma'ruzalar matnini o'qib o'zlashtirishi natijasida mashinalardan samarali foydalanishning ilmiy asoslarini, ishlab chiqarish jarayonlarini hisoblash va loyihalash usullarini, shuningdek, amaliy bilimlarni egallaydilar.

1- MA`RUZA: KIRISH. ISHLAB CHIQARISH JARAYONLARI VA AGREGATLARINING UMUMIY TASNIFI

Reja:

1. Asosiy tushunchalar.
2. Qishloq xo'jalik ishlab chiqarish jarayonlari.
3. Mashina-traktor agregatlarini qishloq xo'jaligida ishlatish sharoitlari.

Kirish

Qishloq xo'jalik ishlab chiqarishini intensivlash fermer xo'jaliklarida yuqori unumli mashinalardan keng qo'lamda foydalanishni taqozo etadi.

Mamlakatimizning sobiq jamoa va davlat xo'jaliklari 1980 yillarning oxirlarida juda ko'p traktor va boshqa qishloq xo'jalik mashinalarini sotib oldi. Qishloq xo'jaligida mehnatni energiya bilan ta'minlash darajasi ikki barobar o'sdi. Mexanizatsiyalashtirish, melioratsiya va

kimyolashtirish darajasini o'sishi qishloq xo'jaligini iktisodiy jixatdan rivojlangan tarmoqqa aylantirish uchun zamin yaratdi. Ko'chma va statsionar mashinalar mashinalar parkining kattalashishi mexanizatsiya-lashtirilgan ishlar hajmini ancha oshirishga, qo'l mehnatini kamaytirish-ga imkon berdi.

Hozirgi kunda jamoa va davlat xo'jaliklaridagi traktorlar va qishloq xo'jalik mashinalarining ko'plari sekin-asta eskirib ketmoqda va jismonan ishdan chiqdi. Bularni o'rnini to'ldirish uchun respublikamiz rahbariyati ilg'or, rivojlangan mamlakatlar Amerika, Germaniya va Angliyaning firmalari bilan hamkorlikda ish olib borib, ko'pgina mashi-na va traktorlarni sotib oldi. Masalan, «Keys» don kombayni, yer xaydovchi g'ildirakli traktorlar keltirildi.

Ishlab chiqarishda texnikadan ratsional foydalanilgan taqdirda-gina barcha ishlarni o'z vaqtida va sifatli bajarish, shuningdek, sanoat ishlab chiqarishining asosiy printsiplarini: uzluksizlik, ritmiylik printsi-p-larini qishloq xo'jaligida tadbiq etish mumkin bo'ladi.

Qishloq xo'jaligini sanoat asosiga o'tkazish bilan bog'liq bo'lgan masalalar texnikadan foydalanishni tashkil qilish va boshqarishning yangi uslublarini talab etadi.

Ushbu «Mashina-traktor parkidan foydalanish» fanida qishloq xo'jalik texnikalarini ishlatish nazariy asoslari va ulardan texnik foydalanish asoslari hamda optimal mashina-traktor parkini tarkibini hisoblash, loyihalash, ishlarini rejalashtirish masalalari ko'rib chiqiladi va talabalarga bular to'g'risida ko'nikma beriladi.

Asosiy tushunchalar.

Keyingi yillarda texnikadan qishloq xo'jaligida foydalanishga oid bir qator usullar ishlab chiqildi. Jumladan, mashinalarga texnik xiz-mat ko'rsatishni ixtisoslashtirish, agregatlarni guruh-guruh bo'lib ishla-shini, ayniqsa kompleks yig'ish-terish otryadlarini tashkil qilish sobiq jamoa va davlat xo'jaliklarida keng tarqaldi.

Qishloq xo'jalik muassasasining mashinalar parkiga: traktorlar, kombaynlar, qishloq xo'jalik mashinalari, avtomobillar, pritseplar,

o'simlikshunoslik, chorvachilik, texnik xizmat ko'rsatish, ta'mirlash uchun statsionar ko'chma va texnologik uskunalar hamda qishloq xo'jaligini ishlab chiqarishini mexanizatsiyalovchi, yordamchi tarmoqlarga xizmat ko'rsatuvchi boshqa vositalar kiradi.

Mashina-traktor parki (MTP) – mashina parkining tarkkibiy qismi bo'lib, u traktor, kombayn, o'ziyurar shassi, o'rnatma va tirkalma qishloq xo'jalik mashinalardan iborat.

Mashinalardan foydalanish mashinaning ishlash imkoniyatini realizatsiya qilish, saqlash va tiklash tsiklidan iborat. Umuman mashinalardan foydalanish texnikani vazifasiga qarab ishlatish, tashish, saqlash, texnik xizmat ko'rsatish va ta'mirlashdan iboratdir.

Qishloq xo'jalik muassasalarida odatda mashinalardan foydalanish ularni ta'mirlash ishlaridan ajratilgan. Ish vaqtida sodir bo'lgan nuqsonlarni bartaraf etish va texnik xizmat ko'rsatish mashinalardan foydalanish sferasiga kiritilgan, ularni rejali ravishda ta'mirlash esa alohida xizmatga ajratilgan.

Ishlab chiqarishda foydalanish - mashinalarni vazifasiga qarab ishlatish va bu jarayonni ta'minlashdan iborat.

Texnik foydalanish (ekspluatatsiya) mashinalarni tashish, saqlash, texnik xizmat ko'rsatish va nuqsonlarni bartaraf qilishdan iborat.

Qishloq xo'jalik agregati deb energiya manbai bilan uzatuvchi va yordamchi qurilmani birgalikda qo'shib to'zilganligiga aytiladi.

Mashina-traktor agregati deb mexanik energiya manbai bilan ish bajaruvchi mashinani qo'shib to'zilganiga aytiladi.

Qishloq xo'jalik ishlab chiqarish jarayonlari

Qishloq xo'jalik maxsulotlari, jumladan paxta yetishtirish turli jarayonlarni masalan, yer haydash, ekish oldidan yerga ishlov berish, ekish qator oralariga ishlov berish, sug'orish, hosilni yig'ish, tashish va boshqa ishlarni bajarish bilan bog'liq.

Ketma-ket bajariladigan operatsiyalar majmui *ishlab chiqarish jarayoni* deb ataladi. Bu operatsiyalarni bajarilishi natijasida dastlabki jism ekishga tayyor yoki tayyor maxsulotga aylanadi.

Ishlab chiqarish jarayoni sarflanadigan energiya turiga va foydalanadigan vositalarning texnik darajasiga qarab Quyidagilarga bo'linadi:

- 1) mexanizatsiyalashtirilmagan;
- 2) mexanizatsiyalashtirilgan;
- 3) elektrlashtirilgan;
- 4) avtomatlashtirilgan.

Harakatchanligiga ko'ra ishlab chiqarish jarayonlari Quyidagicha bo'ladi: Ko'chma va statsionar . Ko'chma ishlab chiqarish jarayonlari ko'p tarqalgan. Bular asosan, mexanik energiya yordamida bajariladigan mexanizatsiyalashtirilgan jarayonlardir.

Statsionar jarayonlar ishlanadigan materialni qo'zg'almas mashinalarga uzatish yo'li bilan bajariladi (ko'sak tozalash, yem tayyorlash, donni kuritish, saralash).

Ishlab chiqarish jarayoni texnologik va yordamchi jarayonlarga bo'linadi. Texnologik jarayonlardan kuzlangan maqsad ishlanadigan materialning xususiyatlari yoki holatini o'zgartirishdan iboratdir. Bunga yerga ishlov berish, o'g'it solish, ekin ekish, kul tivatsiya qilish, hosilni yig'ishtirish, o't o'rish va boshqalar kiradi.

Yordamchi jarayonlar asosiy texnologik operatsiyalarni bajari-lishini ta'minlaydi (ortish-tushirish ishlari, dalani va agregatni ishga tayyorlash, texnik xizmat ko'rsatish, nazorat qilish ishlari bunga misol bula oladi).

Ishlab chiqarish operatsiyasi ishlab chiqarish jarayonining bir qismidir. Ishlab chiqarish jarayonini bajarish uchun talab etiladigan texnologik va yordamchi operatsiyalarning ro'yhati ishlab chiqarish jarayonining texnologiyasini belgilaydi. Bu ro'yhatda ishni bajarish muddatlari, vositalari, agrotexnika talablari, material sarflash me'yorlari ko'rsatiladi.

Ishlab chiqarish jarayoni texnologiyasini belgilaydigan ma'lumotlar texnologik kartalar deb ataladigan maxsus formalarga yo-zib qo'yiladi.

Mashinalar tizimi

Mashinalar tizimi kompleks mexanizmlarning moddiy-texnikaviy asosi hisoblanadi. Bu tizim yagona tugal texnologik tsiklning barcha ishlab chiqarish jarayonlarini kompleks mexanizatsiyalashtirishni ta'minlaydigan va texnologik jarayon hamda ish unumi jixatidan o'zaro bog'langan har xil mashina va transport vositalari yig'indisi (kompleks) idan iborat.

Mashina tizimi operatsiyalar guruhini bajarish, ayrim qishloq xo'jalik ekinlarini yetishtirish va yig'ishtirib olish, butun qishloq xo'jalik hududlarida ishlab chiqarish jarayonlarni kompleks mexanizatsiyalashtirish uchun belgilanadi.

Mashina-traktor agregatlarini qishloq xo'jalikda ishlatish sharoitlari.

Mashina-traktor agregatlari (MTA) ishlarni asosan dalada harakatlanib bajaradi.

MTA dan foydalanish samaradorligi qishloq xo'jalik ishlab chiqarish qo'lamiga va sharoitlariga bog'liq bo'ladi. Katta yer maydonlariga ega bo'lgan qishloq xo'jalik korxonalari mashinalardan foydalanish uchun yaxshi sharoitga ega.

MTA ning ish sharoitlari ishlov beriladigan material, atrof muhit va ishchi organlarning xossalari bilan harakterlanadi.

Ishlov beriladigan qishloq xo'jalik materiallarining asosiy xossalari Quyidagilardan iborat: ishlov berishning qisqa muddatligi, katta maydonlarda yoyilib, uzoq masofada joylashishi, ishlov berilayotganda qo'zg'almasligi, abrazivligi, ma'lum holatdagina ishlanuvchanligi, bo'zilganda tiklanmasligidir.

Tashqi muhit dala rel yefi, yogingarchilik, harorat, yorug'lik va shamol tezligi bilan harakterlanadi.

MTAning ishchi organlari uning ishlash sharoitiga katta ta'sir ko'rsatadi. Ishchi organlarining kontruktsiyasi va holati MTAning ishlash rejimini o'zgartiradi. Ish organlarining xossalari Quyidagilar bilan:

joylashish simmetrikligi, boshqaruvchanligi, ifloslanuvchanlik, yeyilishga chidamliligi bilan harakterlanadi.

MTA ning qishloq xo'jaligida ishlashi Quyidagi xususiyatlar bilan harakterlanadi:

1) MTA doim atmosfera ta'sirida bo'ladi. MTA dalada harakatlanib ishlov beriladigan tuproq va o'simliklarga ta'sir qiladi, bu esa ishlar texnologiyasi, ishlarning tashkil etilishi va MTA ga qo'yiladigan talablarni ma'lum darajada aniqlaydi;

2) MTA biologik jarayonlar va tuproq-iklim sharoitlari ta'siri ostida holati doim o'zgarib turadigan jonli muhit hamda organizmlar bilan o'zaro ta'sirda bo'lib, ularni shikistlamasligi va o'sishiga halaqit bermasligi kerak;

3) Qishloq xo'jaligida ishlar o'simliklarning o'sish fazalari va tuproq-iklim sharoitlariga qarab ma'lum muddatlarda bajarilishi kerak. MTA tiplari, ularning soni va ishlatish usullari barcha ishlab chiqarish jarayonlarini belgilangan agrotexnik muddatlarda bajarishga imkon berishi kerak;

4) MTA lar abrazivli muhitda ishlaydi. Bu ularning uzoq muddat ishlashiga katta ta'sir ko'rsatadi.

Bu ko'rib chiqilgan barcha sharoitlar MTAga ma'lum talablar qo'yadi, shuning uchun MTAlar doim aniq sharoitlar uchun yaratilishi kerak.

Tayanch so'z va iboralar:

1. Qishloq xo'jalik muassasasini mashinalar parki.
2. Mashina- traktor parki (MTP).
3. Mashinalardan foydalanish.
4. Mashinalardan ishlab chiqarishda foydalanish.
5. Texnik ekspluatatsiya.
6. Qishloq xo'jalik agregati (KXA)
7. Mashina- traktor agregati (MTA)
8. Qishloq xo'jalik ishlab chiqarish jarayoni

9. MTA ning ishla tish sharoitlari.
10. Mashinalar tizimi.
- 11.

2- MA'RUZA: MASHINA-TRAKTOR AGREGATLARINING EKSPLUATATSION XUSUSIYATLARI

Reja:

1. Agregatlarning klassifikatsiyasi.
2. Agregatlarning ekspluatatsion ko'rsatkichlari.
3. Dvigatellarning ekspluatatsion ko'rsatkichlari.
4. Traktorning tezlik ko'rsatkichlari.
5. Traktorning tortish harakteristikasi.

Agregatlarning klassifikatsiyasi.

Qishloq xo'jalik agregatlari asosan ekspluatatsion belgilari bilan quyidagicha klassifikatsiyalanadi:

1. Ishni bajarish usuli bo'yicha - ko'chma (mashina-traktorli), statsionar, ko'chma-statsionar;
2. Energiya manbaining turi bo'yicha - issiqlik dvigateli (mexanik) va elektr dvigateli (elektrlashtirilgan);
3. Ishchi mashinalarning tarkibi va bir vaqtning o'zida bajariladigan qishloq xo'jalik ishlarining soni bo'yicha bir xil ishlarni bajarish uchun oddiy, kompleks, kombaynli va universal;
4. Agregatdagi mashinalar soni bo'yicha - bir mashinali va ko'p mashinali;
5. Traktorning bo'ylama o'qiga nisbatan mashinalarning ishchi organlarini joylanishi bo'yicha - simmetrik va assimetrik;
6. Energiya manbai bilan ishchi mashinalarni birlashtirish bo'yicha - tirkama, yarim osma va osma;
7. Ishchi mashinalarni organini harakatlantirish usuli bo'yicha - traktor dvigatelidan uzatma bilan (o'ziyurar shassi) tayanch yurish g'ildiraklaridan va shaxsiy dvigatelidan;
8. Teruvchi mashina va xaydovchiga nisbatan agregatdagi ishchi mashinaning joylashuvi bo'yicha - oldingi, ketingi, yon va siljitib joylashgan;

9. Bajarilayotgan ishlarning turi bo'yicha - xaydov, ekish (o'tkazish), yig'uv, xaydov- boronalash, yig'uv-yanchish, transport va boshqalar.

Ko'chma agregat deb shunday agregatga aytiladiki, ular texnologik operatsiyalarning o'zining yurishi bilan bajaradi. Bularga tortuvchi, o'ziyurar va cheklangan - ko'chma agregatlar kiradi (dvigatel qurilmasi ko'chmas, ishchi mashina siljiydi).

Statsionar agregat deb texnologik operatsiyalarni bir joyda turib bajaradigan agregatlarga aytiladi. Biror ish hajmini bajarib bo'lib, boshqa yerga kuchib yuradigan agregatlarni statsionar ko'chma deyiladi (bunga paxta tozalash va ko'sak chuvish mashinasi misol bo'ladi).

Ko'p mashinali bo'lsa ham bitta texnologik jarayonni bajargan agregatlarni bir turdagi ishni bajaradigan agregatlar deyiladi.

Bir vaqtni o'zida har xil mashinalar bilan bir necha texnologik operatsiyalarni bajarsa bunday agregatlarni kompleks agregatlar, bir mashinaning o'zi bilan bajarsa - kombayn agregatlar deyiladi.

Agar agregat yoki mashinalar ishchi organlari bilan har xil vaqtda har xil operatsiyalarni bajarish imkoniyatiga ega bo'lsa, ularni universal agregatlar deyiladi.

AGREGATLARNI EKSPLUATATSION KO'RSATKICHLARI

Mashina traktor agregatining ekspluatatsion ko'rsatkichlari ularning tarkibiy qismlari-traktorlar, o'ziyurar shassilar, dvigatellar, qishloq xo'jalik mashinalari va qurollari, tirkash va o'rnatish qurilmalarining ko'rsatkichlaridan iborat.

Quyidagi ekspluatatsion ko'rsatkichlar farqlanadi:

1. Agrotexnik; 2. Energetik; 3. Boshqaruvchanlik; 4. Texnik;
5. Texnik-iktisodiy va ergonomik ko'rsatkichlar bo'ladi.

Agrotexnik ko'rsatkichlar agregatlarning berilgan texnologik operatsiyani agrotexnika talablarida kuzda tutilgan darajada sifatli qilib bajarish imkoniyatlarini belgilaydi.

Agregatlarning asosiy energetik ko'rsatkichlari quyidagilardan: traktorniki - dvigatelning quvvati, solishtirma yonilg'i sarfi, ilmokdagi tortishish kuchi, tortishishdagi FIK., yurish qismining shataksirashi,

harakat tezligi va boshqalar; qishloq xo'jalik mashinasiniki - qamrash kengligi, tortishga qarshiligi, talab qiladigan quvvat; tirkagichlarniki esa tortishga qarshiligidan iborat.

Agregatdagi mashinalar soni, ish rejimlari energetik ko'rsatkichlarga qarab belgilanadi.

Agregatlarning boshqaruvchanlik ko'rsatkichlari ularning o'tuvchanligi, harakatlanishga turg'unligi, tashishga moslanganligi bilan harakterlanadi.

Texnik ko'rsatkichlar traktor va qishloq xo'jalik mashinalari ishining puxtaligi (bo'zilmay ishlashi, uzoqqa chidashi, ta'mirlashga yarokligi), detallar massasi va shaklining o'zgarish ko'rsatkichlari bilan harakterlanadi. Texnik ko'rsatkichlar mashinalar konstruksiyasining mukammalligini harakterlaydi va agregatlarni ishlatishni tashkil qilishda muhim ahamiyatga ega.

Texnik- iqtisodiy ko'rsatkichlar - ish unumi, ish birligiga sarflangan yonilgi, mehnat va energiya sarfi, ish birligiga yoki maxsulot birligiga sarflanadigan ekspluatatsion harajatlarni harakterlaydi.

Ergonomik ko'rsatkichlar - ish o'rnining shovkinligi, titrashi, chang, gaz bilan ifloslanish darajasi bo'yicha sanitariya - gigiena talblariga javob berishi, mehnat xavfsizligi, xizmat ko'rsatish qo'layligi ko'rsatkichlari va estetik ko'rsatkichlardan iboratdir.

DVIGATELLARNING EKSPLUTATSION KO'RSATKICHLARI.

Bularga quyidagilar kiradi:

1. Tirsakli valda hosil qilinadigan effektiv quvvat , N_e ;

$$N_e = 6,28 * M_e * n, \text{ kVt};$$

2. Burovchi moment M_e , kNm;

3. Tirsakli valni aylanish chastotasi n , min^{-1} ;

4. Bir soatlik yoqilg'i sarfi G_g , kg/soat; $G_g = N_e * g_e / 1000$;

5. Solishtirma yonilg'i sarfi g_e , g/kVt soat ;

6. Moslashuvchanlik koeffitsenti K_g ; $K_g = M_{e \max} / M_{en}$;

Bu yerda $M_{e \max}$ - dvigatelning maksimal burovchi momenti;

M_{en} - tirsakli valning nominal aylanish chastotasiga mos keluvchi dvigatelning burovchi momenti.

Bu ko'rsatkichlar dvigatelni maxsus tormoz stendida sinash yo'li bilan aniqlanadi.

Tirsakli valning nominal aylanish chastotasi n_n , s^{-1} yoki min^{-1} bilan belgilanadi.

Dvigatel bir soat ishlaganda sarflanadigan yonilg'i miqdori yonilg'ining soatlik sarfi (Gyo, kg/soat) deb ataladi.

Quvvat birligiga bir soatda sarflanadigan yonilg'i miqdori yonilg'ining quvvat bo'yicha solishtirma sarfi q_e , kg/ $V_t \cdot soat$ deb ataladi.

Dvigatelning ekspluatatsion ko'rsatkichlari o'zaro quyidagi munosabatda bo'ladi

$$N_e = M_e \cdot n, V_t \quad (1)$$

$$q_e = G_{yo} / N_e, \text{ kg/ (} V_t \cdot \text{soat)} \quad (2)$$

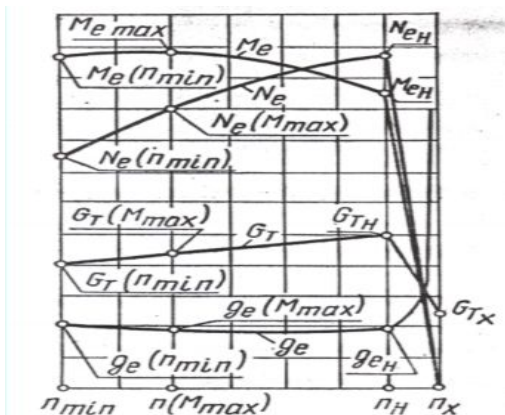
D-240 dvigatelining (MTZ-80X rusumli traktor) tezkorlik ha-rakteristikasini 1-rasmda keltirilgan.

$M_{e_{max}}$ va M_{e_n} lar orasidagi fark dvigatelning burovchi momentining zapasini aniqlaydi.

Dvigatelning moslanuvchanlik koeffitsenti (kg) burovchi moment zaxirasi, ya'ni dvigatelning qisqa muddatli o'ta yuklamalarni yengish qobiliyati bilan harakterlanadi.

$$K_g = M_{e_{max}} / M_{e_n} \quad (3)$$

Agregatning tejamliligi uning ish rejimligiga, ya'ni harakat tez-ligiga va dvigatel yuklamasiga bog'liq. Dvigatel o'zgaruvchan yuk-lama bilan ishlaydi. Bu yuklama traktorning g'ildiragiga qarshilik ku-chining o'zgaruvchanligi natijasida o'zgaradi.



1.-rasm. Traktor dvigatelining stenda olingan namunaviy tezlik xarakteristikasi [1].

Dvigatelning eksplutatsion ko'rsatkichlari traktorlarning eksplutatsion sifatlariga ta'sir qiladi.

Effektiv quvvat va burovchi moment kanchalik katta bo'lsa, traktorning tortish quvvat va tortish kuchi ham shuncha katta bo'ladi.

Dvigatel maxsimal quvvatga ega bo'lganda yonilg'ining solishtirma sarfi kancha oz bo'lsa, traktor shuncha tejamli ishlaydi.

Agregatni harakatlantiruvchi kuch R_g agregatning harakatlanish yo'nalishida unga qarshilik ko'rsatuvchi tashqi kuchlar yig'indisi R_s ga teng bo'ladi

$$P_g = P_c \quad (4)$$

Agregatni harakatlantiruvchi kuch kiymati (R_g) traktor yuritkichlaridagi urinma tortish kuchi (R_k)ning traktor yuritkichlarining tuproq bilan ilashish maxsimal kuchi F_{kmax} ga nisbati bilan aniqlanadi.

Urinma tortish kuchi dvigateldan uzatiladigan burovchi momentni g'ildirash radiusi (r_k)ga bo'lishdan hosil bo'ladi.

Nominal urinma tortish kuchi Quyidagi ifodadan topiladi:

$$P_{kn} = 10^4 \cdot N_{enit} \cdot \eta_{mg} / r_k \cdot n_n, \text{ N} \quad (5)$$

bu yerda: N_{en} - dvigatelning nominal effektiv quvvati (1-ifodadan aniqlanadi), Vt ;

n_n - dvigatel tirsakli valning nominal tezlik rejimida aylanish chastotasi, s^{-1} ;

i_t - transmissiyaning tirsakli valdan traktor yetakchi g'ildiraklarining o'qiga harakat uzatish nisbati;

η_{mg} - transmissiyaning mexanik foydali ish koefitsienti (F.I.K.)

r_k - g'ildirash radiusi, m.

Transmissiyaning mexanik F.I.K

$$\eta_{mg} = \eta^{\alpha}_{tsil} * \eta^{\beta}_{kon}, \quad (6)$$

bu yerda: η_{tsil} , η_{kon} - mos holda tsilindrik va konussimon uzatmalarining mexanik F.I.K;

α , β - mazkur turdagi uzatmalar jufti soni.

Mexanik FIK zanjirli uzatmalar uchun 0,70-0,80, chervyakli uzatmalar uchun 0,83-0,87, tishli tsilindrik uzatmalar uchun 0,94-0,96 va traktorning gusenitsasi uchun 0,95 ga teng.

Zanjirli traktorlar uchun g'ildirash radiusi r_k yetakchi tishli g'ildiraklarning boshlang'ich aylana radiusi r_o ga teng.

Pnevmatik shinali traktorlar uchun

$$r_k = r_o + K_{sh} * \eta_{sh} \quad (7)$$

bu yerda: r_o - pulat tuginning o'tkazish joyi aylanasing radiusi, m;

η_{sh} - shina ko'ndalang profilining balandligi, m.

K_{sh} - past bosimli pnevmetik shinalar uchun kirishish koefitsienti (0,7-0,8 ga teng).

MTAning harakati va ishi unga ta'sir etuvchi kuchlarning ma'lum bir nisbatida sodir bo'ladi.

Agregatni harakatlantiruvchi kuch va uning harakatiga qarshilik kuchlari orasidagi munosabat tenglamasi tortish balansi deb ataladi va u Quyidagicha yoziladi.

$$R_{kn} - R_{pr} + R_{ns} + R_{nz} = P_f \pm P_{\alpha} \pm P_x \pm R_a \quad (8)$$

Bu tortish balansi tenglamasining tashkil etuvchilarini ko'rib chiqamiz.

1. Fildirakdagi nominal urinma tortish kuchi R_{kn} (5) ifoda bilan aniqlanadi.

2. Quvvat olish vali (QOV) orqali harakatlantirishga sarflandigan g'ildirakdagi urinma tortish kuchining bir qismi Quyidagicha teng

$$R_{pr} = 10^4 N_{QOV} * it * \eta_{mg} / r_k * n_n * \eta_{QOV} \quad (9)$$

bu yerda: N_{QOV} - traktorning QOV orqali uzatiladigan quvvati, kVt;
 η_{QOV} - QOVning mexanik FIK ($\eta_{QOV} = 0,94-0,96$).

3. Traktorning yuritkichlarini tuproq bilan ilashishi yetarli bo'lmaganda g'ildirakdagi urinma tortish kuchining foydalanib bo'lmaydigan qismi.

$$P_{ns} = P_{kn} - F_{smax}, \quad (10)$$

bu yerda: F_{smax} - maksimal ilashish kuchi, N. Bu kuch quyidagi formuladan aniqlanadi:

$$F_{smax} = \mu * G_s, \quad (11)$$

bu yerda: μ - yuritkichlarning ilashish koeffitsenti;

G_s - traktorning ilashish vazni (yuritkichlarga beriladigan vertikal yuklama), N.

4. Fildirakdagi urinma tortish kuchining traktorga yuklama berish sharoitlari bo'yicha foydalanib bo'lmaydigan qismi quyidagiga teng

$$P_{nz} = P_{krn} - R_a \quad (12)$$

bu yerda: R_{krn} - berilgan uzatmada harakatlanishda traktorning nominal tortish kuchi, N;

R_s - agregatning tortishga bo'lgan qarshiligi, N.

5. Traktorning yurishga ko'rsatiladigan qarshilik quyidagiga teng

$$P_f = G * f \quad (13)$$

bu yerda: G - traktorning ekspluatatsion og'irligi, N .

f - traktorning yurishga ko'rsatiladigan qarshilik koeffitsienti.

6. Qiya joyda traktorning harakatlanishiga ko'rsatiladigan qarshilik ushbu ifoda bilan topiladi

$$P_\alpha = \pm \sin \alpha \approx \pm G * i / 100 \quad (14)$$

bu yerda: i - mos ravishda qiyalik burchagi va qiyaligi, gradusda va protsent hisobida. "Plyus" belgisi traktor yuqoriga yurganda, "minus" belgisi pastga tushayotganda qabul qilinadi.

7. Harakatlanayotgan agregatga xavo muhitining qarshiligi R_x unchalik katta bo'lmaydi, shuning uchun u hisobga olinmaydi.

8. Agregatning inertsia kuchi R_i ekspluatatsion hisoblarda hisobga olinmaydi.

Shunday qilib, barqaror harakatda xavo qarshiligi hisobga olinmasa 8-chi ifoda Quyidagicha yoziladi

$$R_{kn} = R_{pr} + R_{ns} + R_{nz} + R_f \pm R_\alpha + R_a \quad (15)$$

Tortish balansi tenglamasidan traktorning nominal tortish kuchini hisoblaymiz:

a) ilashish yetarli bo'lmaganda

$$R_{k_{rn}} = R_{kn} - R_{pr} - R_{ns} - R_f \pm R_\alpha \quad (16)$$

b) ilashish yetarli darajada bo'lganda

$$R_{k_{rn}} = R_{kn} - R_{pr} - R_f \pm R_\alpha, \quad (17)$$

v) gorizonttal uchastkada harakatlanganda

$$R_{krn} = R_{kn} - R_f \quad (18)$$

g) ish mashinalarining QOV dan yuritiladigan mexanizmlari bo'lmaganda

$$R_{krn} = R_{kn} - R_f \quad (19)$$

Traktorning tezlik ko'rsatkichlari

Traktor va o'ziyurar shassilarning tezliklaridan to'g'ri foydalanish mexanizatsiyalashtirilgan ishlarning samaradorligi oshirishda katta ahamiyatga ega.

Harakat tezligi nazariy, xaqiqiy (texnik) va ekspluatatsion tezliklarga bo'linadi.

Biror uzatmada absolyut qattiq gorizonta yo'lda deformatsiyalanmaydigan yetakchi g'ildiraklar bilan dvigatelning nominal aylanishida (shataksiramadan nominal yuklamada) harakatlanish tezligi nazariy tezlik deb ataladi va uni ushbu formula bilan aniqlash mumkin:

$$V_n = 0,377 \cdot r_t \cdot n_n / i_m ; \quad V_n = 22,6 \cdot r_t \cdot n_n / i_m \quad (20)$$

bu yerda: n_n - tirsakli valning aylanish chastotasi, min^{-1} , sek^{-1} da

r_t - g'ildirash radiusi, m;

i_t - transmissiyaning tirsakli valdan yetakchi g'ildirak o'qiga harakat uzatish nisbati.

Xaqiqiy ish tezligini ushbu formula bilan aniqlash mumkin:

$$V_x = V_n \cdot (L - \delta / 100) \cdot n / n_n \quad (21)$$

bu yerda: δ - traktor yuritkichlarining shataksirashi (zanjirli traktorlar uchun δ q 8%, g'ildirakli traktorlar uchun δ q 15% ni tashkil qiladi).

n va n_n - tirsakli valning tegishli xaqiqiy va nominal aylanish sonlari.

Traktor (agregat) ma'lum sharoitda ishlayotganda uning xaqiqiy ish tezligi Quyidagicha bo'ladi.

$$V_x = S/T, \text{ km/soat}, \quad (22)$$

bu yerda: S - bosib o'tgan ish yo'li, km;

T - mazkur yo'lni o'tish uchun ketgan sof ish vaqti, soat.

Traktor (agregat)ning ma'lum vaqt ichidagi o'rtacha harakat tezligi ekspluatatsion harakat tezligi deyiladi. V ushbu ifodadan aniqlanadi:

$$V_e = (S_{ish} + S_s) / T_{sm}, \quad (23)$$

bu yerda: S_{ish} , S_s - ish va salt yurish yo'lining uzunligi, km;

T_s - smena vaqti, soat.

Traktorning tortish harakteristikasi.

Traktorning muhim ekspluatatsion ko'rsatkichlari (N_{il} , P_{il} , δ , G , q va x_k) uning tortish harakteristikasida yaqqol ko'rsatilishi mumkin.

Gorizontal uchastkada barqaror rejimda ishlaganda tortish quvvati N_{il} , ish tezligi V_i , bir soatdagi yonilg'i sarfi G_{yo} , yuritkichlarning shataksirashi " δ " ning tortish kuchi R_{il} ga qarab o'zgarish grafigi traktorning tortish harakteristikasi deb ataladi.

Namunaviy tortish harakteristikalari traktorlarni turli tuproq sharoitlarida sinash natijalari asosida quriladi.

Tortish harakteristikasi traktorning Quyidagi asosiy ish rejimlarini aks etdiradi:

1) tortish yuklamasi berilmagandagi harakatni, bunda R_{ilq} 0 bo'ladi;

2) yuklama bilan nominal rejimda ishlashni, bunda R_{iln} va $N_{il_{max}}$ bo'ladi;

3) yuklama berish yoki ilashish sharoitlari bo'yicha yo'l quyilgan maksimal tortish kuchi $R_{il_{max}}$ bilan harakatlanishini ifodalaydi.

Traktorning tortish imkoniyatlari va ish rejimlari Quyidagi ko'rsatkichlar yordamida aniqlanadi:

$$N_{il} = R_{il} * V_{ish} / 3,6 , \quad kVt \quad (24)$$

bu yerda: N_{il} - ilgakdagi tortish quvvati;

R_{il} - ilgakdagi tortish kuchi, KN;

V_{ish} - xaqiqiy ish tezligi, km/soat.

Y_{onilg} 'ining solishtirma sarfi

$$q_e = G_e * 1000 / N_{il} , \quad g / kvt.soat. \quad (25)$$

bu yerda: G_e - bir soatdagi y_{onilg} 'i sarfi, kg/soat.

Tayanch so'z va iboralar:

1. Ko'chma, statsionar, Ko'chma-statsionar agregatlar.
2. Oddiy, kompleks, kombaynli va universal agregatlar.
3. Tirkama, yarim osma va osma agregatlar.
4. Agrotexnik ko'rsatkichlar.
5. Energetik ko'rsatkichlar.
6. Boshqaruvchanlik ko'rsatkichlari.
7. Texnik ko'rsatkichlar.
8. Texnik-iktisodiy ko'rsatkichlar.
9. Ergonomik ko'rsatkichlar.
10. Dvigatelning ekspluatatsion ko'rsatkichlari.
11. Agregatning harakatlantiruvchi kuch.
12. Tortish balansi tenglamasi.
13. Nazariy, xaqiqiy (texnik), ekspluatatsion tezliklar.
14. Traktorning tortish harakteristikasi.

3. MA'RUZA. AGREGATLARNI KOMPLEKTLASH

Reja:

1. Mashina - traktor agregatlariga qo'yiladigan asosiy talablar.
2. Agregat to'zish tartibi.
3. Mashina nusxasini tanlash va agregat tarkibini hisoblash.
4. Agregatning tezlik rejimlari.
5. Agregatni naturada (amalda) to'zish.

MTA qo'yiladigan asosiy talablar :

MTA ga Quyidagi talablar qo'yiladi:

texnologik operatsiyalarning agrotexnika talablariga muvofiq yuqori sifatli bajarishni ta'minlashga; aniq ish sharoitlariga, ya'ni ishlov beriladigan maydonning kattaligiga, ishlov beriladigan materialning holatiga mos kelishi;

dvigatel quvvatidan to'liq foydalanishni, qabul qilingan uzatmada traktorning nominal tortish kuchidan yo'l quyilgan chegaralarda foydalanishni ta'minlash;

ishlov beriladigan maydon yoki yig'ishtirib olingan maxsulot birligiga eng kam mehnat, energiya va yoqilg'i sarflashni ta'minlash ;

-boshqaruvchanlik xususiyatlarini va xizmat ko'rsatish qo'layligini taminlash ;

- agregatda ishlaydigan mexanizator hamda yordamchi ishchilarga oid mehnat muxofazasi va xavfsizlik texnikasi talablariga javob berishi lozim .

AGREGAT TUZISH TARTIBI :

Agregat quyidagi tartibda tuziladi:

1. Operatsiyaga oid agrotexnika talablari aniqlanadi;
2. Traktorning markasi va klassi, KXM ning markasi tanlanadi;
3. Tezlik tanlanadi;
4. Maksimal qamrash kengligi va soni aniqlanadi;
5. Agregat amalda to'ziladi, sozlanadi, tekshiriladi.

MASHINA TURINI TANLASH VA AGREGAT TARKIBINI HISOBLASH

Mashina tanlashda ularning agregatdagi ekspluatatsion xususiyatlari, yuqori ish unumini yaxshi ish sifatini, eng kichik mehnat va mablag sarfini ta'minlashi kerak.

Traktor tipini tanlashda quyidagilarni hisobga olish kerak:

- mavjud bo'lgan qishloq xo'jalik mashinalari va qurollari bilan ishlashda traktor quvvatidan iloji boricha to'liq foydalanish;
- g'ildirak izining kengligi yoki zanjirli traktor zanjirining eni ustirilayotgan ekin qator oralariga mos kelishi;
- berilgan tuproq sharoiti uchun traktor tipini iloji boricha yaxshi ilashish xususiyatiga va yuqori F.I.K. ega bo'lganlari tanlanadi;
- yuqori quvvatga ega bo'lgan traktorlar energiya ko'p talab qiladigan operatsiyalarda (haydash, tuproqni chuqur qilib yumshatishda) va bo'yi uzun bo'lgan dalalarda, kichik quvvatga ega bo'lgan traktorlar - kichikrok, kam energiya talab qiladigan operatsiyalarda (ekish, pichan o'rish) va kichik uchastkalarda ishlatiladi;
- boronalash uchun zanjirli traktorlarni yoki g'ildirakli traktorlarni (balonida kichik bosim bo'lgan) ajratiladi.

AGREGAT TARKIBINI HISOBLASH

1. Berilgan sharoit uchun traktorning mumkin bo'lgan tortish kuchi R_{kr} aniqlanadi (nominal va chegaraviy harakatlantiruvchi kuch grafigidan yoki traktorni yuklama karakteristikasidan foydalangan holda). Agar kerakli bo'lgan ishonchli ma'lumotlar traktorni tortish xususiyati bo'yicha berilgan sharoit uchun yo'q bo'lsa tortish kuchi ushbu formula yordamida hisoblab topiladi:

$$R_{kr.n} = M_{en} / r_k \eta_{mt} * i - Gf \quad (26)$$

bu yerda, M_{en} -dvigatelning nominal aylantiruvchi momenti

r_k - g'ildirash radiusi;

η_{mt} -uzatmani F.I.K.;

i - transmissiyaning umumiy uzatish soni (dvigateldan yetaklovchi g'ildirakgacha);

G - traktor og'irligi;

f - traktorni g'ildirashga qarshilik koeffitsienti.

Tuproq bilan ilashish Quyidagi ifoda bilan tekshirib kuriladi,

$$F_{cn} \geq F_{n}^{dv} \quad (27)$$

bu yerda, F_{cn} - ilashish bo'yicha nominal harakatlantiruvchi kuch;

F_{n}^{dv} - dvigatel bo'yicha nominal harakatlantiruvchi kuch chegarasi.

Agar bu shart bajarilmasa traktorni ilashish xususiyatini ko'tarish bo'yicha tadbirlar kuriladi.

2. Agregatning qamrash kengligi ushbu ifoda bilan aniqlanadi

$$V_{max} = (R_{kr.n} - R_t) / K \quad (28)$$

bu yerda, R_t - tirkagichning qarshiligi, N;

K - mashinaning solishtirma qarshiligi, N/m.

Kompleks tortma agregat uchun eng katta qamrash kengligi quyidagi formuladan topiladi

$$V_{max} = \frac{P_{kr.n} - R_t}{K_1 + K_2 + \dots + K_n} \quad (29)$$

bu yerda, K_1, K_2, K_n - kompleks agregat tarkibiga kiradigan va tegishli texnologik operatsiyani bajaradigan mashinalarning solishtirma qarshiligi.

3. Agregatdagi mashina-qurollarning soni ushbu ifoda bilan aniqlanadi (natijasi eng kichik songacha yaxlitlanadi)

$$nm = B_{max} / b_k \quad (30)$$

bu yerda, b_k - bitta ish mashina - qurolining konstruktiv eni, m.

Plug korpuslarini soni ushbu formula bilan ifodalanadi

$$N_k = B_{max} / b'_k \quad (31)$$

bu yerda b'_k - bitta plug korpusining konstruktiv eni, m.

4. Tirkagichning eng kichik fronti quyidagi ifoda bilan topiladi

$$f = b_k (n_m - 1) \quad (32)$$

5. Agregatning tortish qarshiligi quyidagicha topiladi

$$R_a = K * b_k * n_m + R_t \quad (33)$$

Tirkalma tortma haydash agregati uchun plugning bir korpusiga to'g'ri keladigan tortish qarshiligi quyidagicha topiladi:

$$R_{kor} = K_m * a * b'_k \quad (34)$$

Plugning qarshiligi esa quyidagicha bo'ladi

$$R_{pl} = K_m * a * b'_k * n_k \quad (35)$$

Kompleks tortma agregat uchun tortish qarshiligi quyidagicha bo'ladi:

$$R_a = n_{m1} * b_{k1} * k_1 + n_{m2} * b_{k2} * k_2 + \dots + n_{ml} * b_{kl} * K_n + R_t \quad (36)$$

bu yerda, $n_{m1}, n_{m2}, \dots, n_{mn}$ - mashinalar soni;

b_{k1}, b_{k2}, b_{kn} - mashinalarning konstruktiv kengligi.

O'rnatma- tortma agregat uchun tortish qarshiligi R_a ni aniqlashda mashina og'irlik kuchi G_u ning va tirkagich og'irlik kuchi G_t ning traktorga qisman uzatilishi hisobga olinadi

$$R_{ay} = n_m * k_n * b_k + n_m * G_y * \lambda * f_m + G_t * f \quad (37)$$

bu yerda, f - traktor yuritgichlarinig g'ildirashga qarshilik koeffitsienti;

f_m - mashinaning tayanch g'ildiraklarining g'ildirashiga qarshilik koeffitsienti;

λ - o'rnatma mashina og'irlik kuchining traktorga beriladigan qismi.

6. Traktorning tortish kuchidan foydalanish koeffitsienti ush-
bucha hisoblanadi

$$\eta_f = \frac{R_a}{R_{kr.n}} \quad (38)$$

Tortma - yuritma agregatining tarkibi quyidagi tartibda hisoblab topiladi:

1. Agregatdagi bitta mashinaning keltirilgan tortish qarshiligi

$$R_m^{kel} = K * b_k + R_{qo'sh}^{QOV} \quad (39)$$

$$R_{qo'sh}^{QOV} = \frac{9.55 * N_{QOV} * \eta_f * i_t}{n_g * r_f * \eta_{QOV}} \quad (40)$$

2. Agregatdagi mashinalar soni aniqlanadi

$$n_m = (R_{il.n} - R_t) / R_m^{kel} \quad (41)$$

3. Agregatning tortish qarshiligi aniqlanadi

$$R_a = \Sigma R_m + \Sigma R_{qo'sh}^{QOV} + R_t \quad (42)$$

bu yerda, $\Sigma R_m = n_m * k * b_k$

4.Traktorning tortish kuchidan foydalanish koeffitsienti topiladi (bu yuqorida aniqlangan).

AGREGATLARNING TEZLIK REJIMLARI

Agregatni amaldagi tezligini bosib o'tgan yo'lini o'lchash bilan aniqlash mumkin, lekin buni agregatni to'zilgandan keyin qilinadi.

Oldindan tezlikni aniqlashda traktorning texnik imkoniyatini va ishlash sharoitini bilishdan kelib chiqiladi.

Nazariy tezlik Quyidagiga teng

$$V_n = \frac{2\pi * r_{kmax} * n_n}{C_3 * I}, \quad m/c; \quad V_n = C_4 * \frac{r_{kmax} * \eta_k}{I}, \quad km/soat, \quad (43)$$

bu yerda, S_3 - o'lchov birliklarni o'tkazish koeffitsienti.

Ishchi yurish tezligi, salt yurish tezligi, o'rtacha texnik yurish tezligi, o'rtacha smenadagi, o'rtacha kunlik, o'rtacha sezondagi, reys bo'yicha tezliklar bir biridan fark qilinadi.

$$O'rtacha tezlik \quad \frac{\Sigma S}{\Sigma t} \quad V_{ur} = \frac{\Sigma S}{\Sigma t}, \quad km/soat \quad (44)$$

Hisoblash uchun traktorlarning texnik harakteristikasda hisobiy tezliklar beriladi (sirpanishni hisobga olmasdan).

Har xil qishloq xo'jalik ishlari uchun yo'l quyilgan chegaraviy tezliklar mavjud. Bu tezlik ishni bajarish sifati va texnik xizmatchilarga qo'laylikni hisobga olib ilmiy tadqiqot instito'tlari tomonidan o'rnatiladi.

Hozirgi zamon traktor va o'ziyurar shassilarida tezlikni uzatma bilan o'zgartirib kolmay, dvigatelni tezlik rejimini hamma rejimli regulyator bilan ham o'zgartirish mumkin. Masalan: yer haydash 7-8 km/soat; ekish 8-9 km/soat; boronalash 6,5-8 km/soat va boshqalar.

Traktorlarda hamma rejimli regulyatorlarni bo'lishi tezlik rejimlarini o'zgartirish imkoniyatlarini beradi. Agregatga uzoqroq qarshilik to'g'ri kelib ishlaganda kichik uzatmalarda, qarshilik kamayganda katta uzatmalarga o'tishi kerak.

Agar agrotexnika va xavfsizlik ish sharoitlari bo'yicha agregatdagi mashinalar sonini va tezlikni oshirish mumkin bo'lmasa agregat unchalik yuklanmay ishlaydi. Bunda maksimal yo'l quyilgan tezlikda ishlash foydalidir va bu yoqilg'ini iktisod qilish imkonini beradi.

Uzatmani tanlashni ta'minlash uchun bosqichsiz va ko'p bosqichli avtomatik qo'shiladigan uzatmalar korobkasi qo'llaniladi.

AGREGATNI NATURADA TUZISH

Mashinalar tipiga va ularni agregatdagi soniga, hamda traktor va o'ziyurar shassilarni tipiga bog'liq holda har xil turdagi osishlar qo'llaniladi.

Shunday tirkalma, osma va tirkalmalarni qo'llash kerakki, ular texnologik operatsiyalarni yuqori sifatli bo'lishini, xizmat qilish oson, traktorni ilashish xususiyatini yaxshilaydigan, agregatni uz-o'zidan yurib ketishiga yo'l quyilmaydigan, kam mehnat sarflaydigan bulsin.

Bo'rish momentlari hosil qilmasliklari uchun tortish chizigini agregatni markaziga yaqinlashtirish kerak. Simmetrik bo'lmagan agregatlarda traktorning skobadagi pritsep nuqtasini ishchi organlar joylashgan tomonga jildirish kerak bo'ladi.

Tayanch so'z va iboralar:

1. Agregat to'zish.
2. Agregat tarkibi.
3. Agregatni qamrash tezligi.
4. Tirkagich fronti.
5. Agregatni tortish qarshiligi.
6. Traktorni tortish kuchidan foydalanish koeffitsenti.
7. Nazariy. Ishchi yurish o'rtacha tezlik.
8. Mashinalarni osish turi.

4. MA`RUZA. AGREGATLARNI KINEMATIKASI

Reja:

1. Asosiy tushunchalar.
2. Ishchi uchastkaning kinematik harakteristikasi.
3. Traktor va agregatning kinematik harakteristikasi.
4. Agregatning manyobrganligi.
5. Burilish turlari.
6. Agregatlarning harakatlanish usullari.
7. Dalani, agregatni ishlashga tayyorlash.

1. Ishchi uchastkaning va agregatning kinematikasi.

Asosiy tushuncha. Agregatning kinematikasi deganda uning qishloq xo'jalik ishlarini bajarishdagi harakati tushinilad. Bu harakatning asosiy elementlari ishchi yurish (to'g'ri chizikga yaqin harakat bo'yicha), salt yurish (burilishga bog'liq bo'lgan, qayta o'tish, boshqa yerga o'tish bilan bog'liq) dan iborat.

Harakat elementlarini tsiklik qaytarilish konuniyatlari agregatning harakatlanish usuli deyiladi. Ishchi uchastkaning kinematik harakteristikasi. Ishni bajarish uchun ajratilgan almashlab eqiladigan dalaning bir qismi yoki hammasi ishchi uchastka deb yuritiladi. Ishchi uchastkaning uzunligi L_{uch} , eni S_{uch} bilan belgilanadi.

Uch g'ildirakli (T-28X4, MTZ-50X, MTZ-80X va boshqalar) o'rnatilgan mashina agregatlarda agregat markazi sifatida traktor yetakchi g'ildiragi o'qi markazining proektsiyasi, zanjirli traktorlar uchun esa zanjirlarning tayanch yuzalari o'rtasidan o'tkazilgan vertikal tekislik bilan bo'ylama o'qining kesishgan nuqtasining harakat tekisligiga qabul qilingan. T-150, K-700,70 uchun yarim ramalari sharniri markazining harakat tekisligiga tushirilgan proektsiyasi qabul qilinadi.

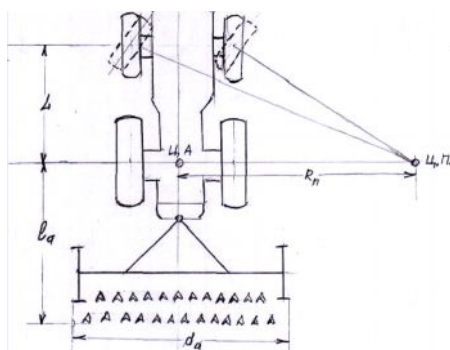
MTA kinematikasini belgilovchi parametrlarga Quyidagilar kiradi: koleyasi K_o va bo'ylama bazasi L , agregatning kinematik uzunligi f_k , eni d_k , bo'ylama baza b_b va radiusi R .

Agregatning kinematik parametrlari

Traktor koleyasi "Ko" deb yetakchi g'ildiraklarning yoki zanjirlarning o'rtalari orasidagi masofaga aytiladi.

Traktorning bo'ylama bazasi " L_b " yetakchi va yetaklanuvchi g'ildiraklar orasidagi masofaga, zanjirli traktorlarda chekka tayanch g'ildiraklar uklari orasidagi masofaga aytiladi.

Agregatning kinematik uzunligi " l_k " deb mashinalar to'g'ri chizik bo'ylab harakatlanganda agregat markazidan to eng uzoqdagi ishchi organlari joylashadigan chizikgacha bo'lgan masofaga aytiladi.



4-rasm. Traktor va chizel-kultivatoridan tuzilgan agregat sxemasi:

L_k - agregat markazidan (to'g'ri chiziqli harakatlanishda) eng uzoqdagi ishchi organgacha bo'lgan masofa; d_a - agregatning kinematik kengligi, ya'ni agregatning kengligi bo'yicha chekka nuqtalar o'rtasidagi masofa; L - bo'ylama baza, ya'ni g'ildiraklarning old va ketingi o'qlari o'rtasidagi masofa, zanjirli traktorlarda esa, chekka tayanch g'altaklarning o'qlari o'rtasidagi masofa; $B M$ - burilish markazi; $A M$ - agregat markazi, R_b - burilish radiusi.

Burilish nuktasi deb ushbu momentda shu nuqtaga nisbatan agregatni markazini burilishini tushuniladi. Burilish nuktasi bilan agregat markazi orasidagi masofa burilish radiusi deyiladi.

Burilish radiusi agregat kinematik harakteristikasining eng ahamiyatli parametrlaridan biridir. U burilish uzunligini aniqlaydi. Radiusni tajriba yoki grafik usulda aniqlanadi. Analitik usulda burilish radiusi Quyidagicha teng:

$$R = L * \operatorname{ctg} \alpha = \operatorname{ctg} \omega t . \quad (45)$$

bu yerda: α - yunaltiruvchi g'ildirakning o'rtacha burilish burchagi;

ω - t vaqt ichida yunaltiruvchi g'ildirakning o'rtacha burilish tezligi.

Agrotexnik talablar, texnika xavfsizligi va konstruktiv muloxazalar bilan burilish burchagini yo'l quyilgan maksimal kiymati o'rnatiladi amax, va shu bo'yicha minimal burilish radiusi aniqlanadi.

Ammo amaldagi burilish radiusi, hisobdagiga nisbatan katta bo'ladi (sirpanish va inertsia kuchlari, tezlik hisobiga).

Osmo mashinalar uchun agregatning burilish radiusi traktorning burilish radiusiga teng olinadi.

2. Agregatning manevrganligi Quyidagilar bilan harakterlanadi:

a) burilaolishlik (to'g'ri chizikli harakatdan egri chizikli harakatga o'tish va teskari);

b) harakatning turg'unligi (agregatning turg'un harakat yo'nalishini saqlanishi);

v) boshqarishga qo'layligi (bir yo'nalishdan ikkinchisiga o'tish).

Bu uchala ko'rsatkich o'zaro bog'langan va bir-birini o'zaro to'ldiradi.

Boshqaruvchanlikga o'tuvchanlik ham qo'shiladi, u tusiklardan, noqo'lay joylardan agregatni uta olishini harakterlaydi.

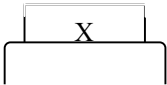
Burilish turlari

Mexanizatsiyalashtirilgan ishlarni bajarishda MTA lari dala oxirida buriladi. Burilish turlarini burilish burchagi va shakli bo'yicha klassifikatsiyalash mumkin: sirtmoqsimon, sirtmoqsiz, ketinga yurib sirtmoqsimon burilish turlari mavjud.

Ko'pincha qo'llaniladigan burilish turlari va ularning uzunligi 1-jadvalda keltirilgan.

1-jadval

Burilish nomi	Burilish shakli	Salt buri-lish uzunligi, m	Buri-lish yo'lining eni, m
---------------	-----------------	----------------------------	----------------------------

90° ga sirtmoqsiz		$L_{s,b} = (1,6 \dots 1,8) R_b$	$E = 1,1 R_b + 0,5 d_a$
180° ga sirtmoqsiz to'g'ri chi- ziqli		$L_{s,b} = (1,4 \dots 2,0) R_b + X$	$E = 1,1 R_b + 0,5 d_a$
Aylana bo'ylab sirtmoqsiz		$L_{s,b} = (3,2 \dots 4,0) R_b$	$E = 1,1 R_b + 0,5 d_a$
Sirtmoqli noksimon		$L_{s,b} = (6,6 \dots 8,0) R_b$	$E = 2,8 R_b + 0,5 d_a$

Burilish quyidagi kinematik parametrlar bilan harakterlanadi:

- 1) burilish uzunligi l_{ay} - burilishning boshidan oxirigacha agregatning harakat markazi traektoriyasi bo'yicha o'lchangan masofa;
- 2) burilish kengligi X_p - agregatning burilish polosasiga kirish va undan chiqish orasidagi nazorat chizik bo'ylab o'lchangan masofa;
- 3) burilish polosasining eng kichik zarur eni y_{min} .

Paxtachilik agregatlari ko'pincha 180° ga buriladi. Bu holda burilish kengligi X_p ikkilangan burilish radiusidan kichik ($X_p < 2R$) bo'lganidan agregat sirtmoqsimon buriladi. $X_p > 2R$ sirtmoqsiz burilish; $X_p \approx 2R$ bo'lganda yarim aylana burilish; $X_p > 2R$ - to'g'ri chizikli uchastkali burilishlar bajariladi. Burilish uzunligi ko'p jixatdan uning shakliga bog'liq bo'ladi. Sirtmoqsimon burilishlar paytida amalda noksimon burilishdan ko'proq foydalaniladi, chunki bunda burilish uzunligi L_b qisqa, harakat oson bo'ladi. Paxtachilikda noksimon burilishlar chigit ekishda, qator oralariga ishlov berishda qo'llaniladi.

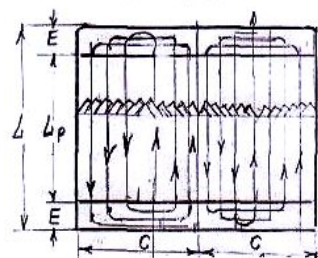
Sirtmoqsiz burilishlardan doiraviy burilishlar ko'proq qo'llaniladi, chunki burilish uzunligi qisqarok bo'ladi. Biroq $X_p \approx 2R$ ni bajarish kiyin bo'lganligi sababli ko'pincha mumkin kadar minimal to'g'ri uchastkali sirtmoqsiz burilishlardan foydalaniladi. Bu paxta terishda, padbor terishda va boshqalarda qo'llaniladi.

Shudgorlashda ichkariga **(a)** va tashqariga

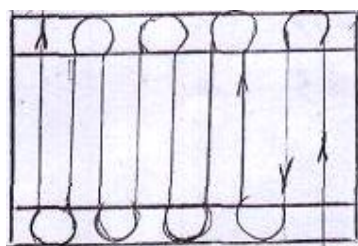
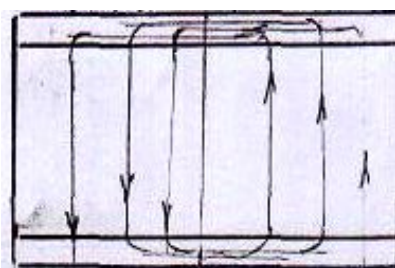
Diagonal harakat va tirmalashda

(b) ag'darib haydash harakati
harakatlanish

diagonal-qirqma



Paxta terishda qo'llaniladigan paykal bo'ylab to'g'ri chiziqli aylanma-sxemada harakatlanish.



5-rasm. Turli ishlarni bajarishda agregatning asosiy harakat usullari

Sirtmoqsiz burilishda sirttmokli burilishga nisbatan ensizrok burilish joyi talab qilinadi.

Sirtmoqsiz burilish uchun burilish joyi eni quyidagicha bo'ladi:

$$E_{\min} \approx 1,1R + l + d_k; \quad (46)$$

Sirtmoqsimon burilish uchun

$$E_{\min} = 2,8R + l + d_k. \quad (47)$$

Agregatlarni chiqish uzunligi $E = (0,25 - 0,75)$ lk o'rtacha $E = 0,5$ lk. Orqaga va oldinga osilganda $E = lk$.

Agregatlarni harakatlanish usullari.

MTA dala ishlarini bajarishda uch usulda harakatlanish mumkin:

1) doiraviy harakatlanish (bunda harakatning ish yo'llari ishlov berilayotgan dalaning hamma tomonlariga paralel bo'ladi);

2) Paykal bo'ylab harakatlanish (bunda agregatning ish yo'nalishi ishlov berilayotgan kartaning xech bo'lmasa bir tomoniga paralel bo'ladi);

2) diagonal harakatlanish (bunda agregatning ish yo'nalishi ishlov berilayotgan dalaning tomonlariga nisbatan burchak ostida yunaladi).

Agregatlarni eng asosiy harakatlanish ko'rsatkichi - ishchi yurish koeffitsentidir. U ishchi yurish uzunligini L_{ish} agregatni hamma bosib o'tgan yo'lga nisbati bilan harakterlanadi $L_{ish} + L_{salt}$

$$\varphi = L_{ish} / (L_{ish} + L_{salt}) \quad (48)$$

Ishchi yurish uzunligi ushbu formula bilan aniqlanadi:

$$L_{ish} = S * L / V_r \quad (49)$$

bu yerda S - paykal eni; L - paykal uzunligi; V_r - mashinaning qamrash kengligi.

Salt yurish uzunligi paykal bo'ylab harakatlanish usulida ushbu formula bilan topiladi:

$$L_{salt} = m * l_{xp} = (S / V_r - 1) l_{xp}, \quad (50)$$

bu yerda m - agregatni burilishlari soni;

l_{xp} - bir burilishda salt harakatlanish traektoriyasi.

Salt yurish uzunligi harakat turiga qarab har xil bo'ladi. Haydash agregatini (razval va sval harakatida) optimal paykal kengligi ushbu formula bilan aniqlanadi

$$S_{opt} = \sqrt{2 (L * Br + 8R^2)} \quad (51)$$

Dalani agregat ishlashiga tayyorlash.

Dala Quyidagi tartibda tayyorlanadi:

1) dala kuriladi, ishga halaqit beruvchi narsalar (poxol, toshlar, chuqurchalar to'ldiriladi) olib tashlanadi;

2) asosiy harakat yo'nalishi aniqlanadi va paykalni joylanishi o'rnatiladi;

3) burilish joylari aniqlanadi va kontrol egat ochiladi;

4) uchastka paykallarga bo'linadi va agregatni birinchi yurish yo'li ko'rsatiladi.

Burilish joylarini eni burilish turlariga qarab Quyidagicha aniqlanadi: sirtmoqli bo'rishda

$$E = 3 * R_{min} + L \quad (52)$$

Sirtmoqsiz burilishda

$$E = 1,5 R_{\min} - L \quad (53)$$

bu yerda L - agregatni paykaldan chiqish uzunligi, m.

Tayanch so'z va iboralar:

1. Agregatning kinematikasi
2. Ishchi uchastkaning kinematik harakteristikasi.
3. Agregatni markazi.
4. Agregatning kinematik parametrlari.
5. Burilish radiusi va nuktasi.
6. Agregatning manyobrganligi.
7. Burilish turlari.
8. Harakatlanish usuli.
9. Ishchi yurish koeffitsenti.
10. Optimal (muqobil) paykal kengligi.
11. Paykal, bo'lak, burilish polosasi, nazorat chizigi.
12. Dalani tayyorlash.

5. MA'RUZA. AGREGATLARNING ISH UNUMI

Reja:

1. Asosiy tushunchalar.
2. Ish unumini hisoblash.
3. Ish vaqti balansi.
4. Ish unumdorligin oshirish yo'llari.

Asosiy tushunchalar.

Ish unumi deb ma'lum vaqt birligida bajarilgan ishning miqdoriga aytiladi.

Ish unumi ish turiga qarab (ishlov berilgan maydon bo'lsa) gektarda yoki yig'ishtirilgan maxsulotga qarab tsentnerda o'lchanadi.

Transport agregatlarini ish unumi tonna-kilometrda o'lchanadi.

Ish unumi soatda, smenada, sutkali, sezonli va yillikga bulinishi mumkin.

Bundan tashqari nazariy, texnik, xaqiqiy yoki amaldagi ish unumi tushunchalari ham bor.

Ish unumini hisoblash.

Nazariy ish unumi agregatni ishlashida ishlab chiqarish sharoitlarini hisobga olmagan holda hisoblanadi, ya'ni

$$W_n = 1000 * B * V_t, \quad m^2 / \text{soat}. \quad (54)$$

$$W_n = 0,1 * B * V_t, \quad \text{ga} / \text{soat}. \quad (55)$$

Nazariy smenadagi ish unumi

$$W_{n.sm} = 0,1 * B * V_t * T, \quad \text{ga} / \text{sm}. \quad (56)$$

bu yerda V - agregatni konstruktiv ishlash kengligi, m;

V_t - agregatni nazariy yurish tezligi km/s;

T - smena vaqtning uzunligi, soat.

Agar agregatni harakatlanish tezligi m/sek da ifodalansa nazariy ish unumdorligi Quyidagicha bo'ladi:

$$W_t = 0,36 * B * V_t, \quad \text{ga} / \text{soat} \quad (57)$$

$$W_t = 0,36 * V * V_t * T, \quad \text{ga} / \text{sm}. \quad (58)$$

Bu formula agregatni konstruktiv ishlash kengligini, nazariy yurish tezligini va to'liq smena vaqtini hisobga oladi, ammo agregatlarni ish paytidagi ularni o'zgarishini hisobga olmaydi.

Agregatni texnik ish unumi mashinaning texnik imkoniyatlarini va xaqiqiy ishlash sharoitini hisobga olgan holda hisob bilan aniqlanadi.

Xaqiqiy mumkin bo'lgan ishlash kengligi, yurish tezligi va toza ishlash vaqti nazariy yoki nominal kiymatlaridan fark qiladi.

Xaqiqiy ishlash kengligi V_r ko'p xollarda konstruktiv ishlash kengligiga V_g teng bo'lmaydi.

Agregatni konstruktiv ishlash kengligidan foydalanish darajasi (β) xaqiqiy ishlash kengligini V_r konstruktiv ishlash kengligiga bulinganiga teng.

$$\beta = V_r / V. \quad (59)$$

Konstruktiv ishlash kengligidan foydalanish to'liqligi agregatni aniq boshqarishga (mexanizator malakasiga), mashinalarni to'g'ri ulashga va ularni texnik holatiga bog'liq bo'ladi.

Konstruktiv ishlash kengligidan foydalanish koeffitsientining miqdorini Quyidagicha qabul qilish tavsiya etiladi: tirkama pluglar uchun – 1,10, osma pluglar uchun - 1,03-1,07; tishli boronalar uchun - 0,98; yoppasiga ishlov beruvchi kul tivatorlar uchun - 0,96-0,98; diskali yumshatgichlar uchun - 0,96; hamma nusxadagi seyalkalar uchun -1,0; tirkalma jatkalar uchun -0,96; makkajuhori o'rish kombaynlari uchun - 1,0; silos o'rish kombaynlari uchun - 0,96-1,075.

Xaqiqiy harakatlanish tezligi V_r ham nazariy tezlikdan fark qiladi (sirpanish hisobiga, tashqi yuklama hisobiga, uzatmani qo'shish, ajratish hisobiga va agregatni kingir-kiyshik yurish hisobiga).

Agregatni o'rtacha ishchi yurish tezligini V_r nazariy V_t yurish tezligiga nisbati tezlikdan foydalanish koeffitsienti deyiladi

$$\varepsilon_v = V_r / V_t. \quad (60)$$

Tezlikdan foydalanish koeffitsienti kancha katta bo'lsa ish unumi shuncha yuqori bo'lishini ko'rishimiz mumkin.

Agregat dalada ishlaganida vaqtni ma'lum qismi salt yurishlarga, daladan dalaga o'tishga, har xil sabablarga ko'ra tuxtashga ketadi.

Agregatni toza ish vaqtini T_{ish} smena vaqtiga nisbati -smena vaqtidan foydalanish koeffitsienti bilan harakterlanadi, ya'ni

$$t = T_{ish} / T_{sm}. \quad (61)$$

Yuqorida ko'rsatilgan omillarni hisobga olgan holda agregatni texnik ish unumdorligi ushbu formula bilan aniqlanadi:

bir soatdagi ish unumi

$$W = 0,1Br * Vr * t = 0,1 \beta * B * \xi_v * Vt * t, \text{ ga / soat}; \quad (62)$$

smenadagi ish unumi

$$W_{sm} = 0,1Br * Vr * T_{ish} = 0,1\beta * B * \xi_v * Vt * T_{cm} * t, \text{ ga/sm}; \quad (63)$$

sutkadagi ish unumi

$$W_{sut} = 0,1Br * Vr * t * T_{sut}, \text{ ga / sutka}. \quad (64)$$

sezonidagi ish unumi

$$W_{sez} = W_{sut} * D_r, \text{ ga / sezon}. \quad (65)$$

bu yerda D_r - sezon yoki yildagi ishchi kunlar.

Xaqiqiy ish unumdorligi texnik ish unumdorligidan fark qilishi mumkin (ishlash kengligi kichik bo'lishi hisobiga, yurish tezligi va toza ish vaqtini farki hisobiga). Agregat to'g'ri to'zilgan, ish to'g'ri tashkil qilingan bo'lsa, amaldagi ish unumdorligi katta bo'ladi va texnik ish unumiga mos kelishi mumkin.

Ish unumdorligini traktor dvigatelining quvvat bo'yicha ham aniqlash mumkin

$$W_{sm} = (27 N_{krmax} * \xi_{Nkr} * t * T) / K_m, \text{ ga / sm}. \quad (66)$$

$$W_{sut} = (27 N_{krmax} * \xi_{Nkr} * t * T_{sut}) / K_m, \text{ ga / sut} \quad (67)$$

$$W_{sez} = (27 N_{krmax} * \xi_{Nkr} * t * T_{sut} * D_r) / K_m, \text{ ga / sezon}. \quad (68)$$

bu yerda N_{krmax} - berilgan sharoit uchun traktorning maksimal quvvati;

K_m - agregatni bir birlik qamrash kengligiga to'g'ri keladigan solishtirma tortishga qarshilik;

ξ_{Nkr} - tortish quvvatidan foydalanish koeffitsienti.

$$\xi_{Nkr} = N_{kr} / N_{krmax} ; \quad (69)$$

Ish vaqti balansi

Mashina-traktor agregatining ish vaqti balansi quyidagi ifoda bo'yicha aniqlanadi:

$$T_{sm} = T_{ish} + T_{tay} + T_{salt} + T_{texnol.xiz} + T_{tex.kor} + T_{tuz} + \\ T_{buz.t.k} + T_{tur.kol,tash} + T_{metrol} + T_{fiz}. \quad (70)$$

Bu yerda T_{ish} – unumli ishlash vaqti (sof ish vaqti), soat;

T_{salt} – salt burilish va kirishlarga ketadigan vaqt, soat;

$T_{texnol.xiz}$ – agregatga texnologik xizmat ko'rsatishga sarflanadigan vaqt (sig'implarni urug'lar, o'g'itlar bilan to'ldirish, shpindellarni yuvish, paxta terish mashinalarining bunkerlarini paxtadan bushatish va xokazo), soat;

$T_{tex.kor}$ – agregat ishlayotganda unga texnik xizmat ko'rsatish (moylash, rostlash, yonilg'i kuyish va boshqalar), soat; $T_{buz.t.k.}$ - agregatning bekor turib qolish vaqti (bu vaqt texnik bo'zilik $T_{tash-qilish}$ sabablar, metereologik sabablar $T_{metrol.}$ va boshqa sabablar $T_{buz.t.k.}$ ga ko'ra bekor turib qolish vaqtlaridan iborat bo'ladi), soat.

Bunda toza ish vaqti bilan bog'liq bo'lgan vaqtlar T_{salt} , $T_{tex.kor}$, $T_{texnol.xiz}$, T_{tay} , $T_{tur.kol.tash}$ va bog'liq bo'lmagan vaqtlar mavjud.

Toza ish vaqtiga bog'liq bo'lgan vaqtlar ish unumini normalashda ishlatiladi.

Ish me'yori. Xo'jaliklarda MTP ni bajargan ishini ma'lum rusmdagi traktorlar bo'yicha vaqtning ma'lum davri uchun (yil, oy, dekada, sutka) o'rtacha bajarilgan ish bilan baholanadi. Har xil markadagi traktor va qishloq xo'jalik mashinalarini bajargan ishini bir-biriga solishtirish, hamda mexanizatsiyalashgan ishlarni xisoga olish uchun shartli etalon gektar (sh.e.g.) tushunchasi qabul qilingan. Sh.e.ga etalon sharoitlarda 1 gektar maydonni haydashda bajarilgan ish hajmiga teng. Etalon sharoit uchun Quyidagilar qabul qilingan: agregatni

harakat tezligi 5 kmG'soat bo'lganda tuproqning solishtirma qarshiligi 50 kPa (0,5 kgkG'sm²); haydash chuqurligi 21 sm; agrofon namligi 20...22 % bo'lgan o'rtacha kumok tuproq va boshokli don urib olingan angiz; dala rel yefi - tekis (1° gacha nishab), shakli - to'g'ri (to'g'ri burchakli), paykalning uzunligi - 800 m; dalaning dengiz satxidan balandligi 200 m; tosh va tusiklar bo'lmagan sharoit.

Boshqa turdagi ishlarni shartli etalon gekarga aylantirish uchun o'tkazish koeffitsientidan foydalaniladi

$$K_p = W_e / W_d, \quad (71)$$

bu yerda W_e - etalon sharoitda yer haydash me'yori, ga/smena;

W_d - bajarilayotgan ishning ish me'yori, ga/smena.

Shartli ga dagi ish hajmini norma-smena orqali topish uchun smenadagi bajarilgan ish me'yoring miqdorini uning smenadagi etalon ishiga ko'paytiriladi.

Berilgan traktorning smenadagi etalon bajargan ishini aniqlash uchun shu traktorni shartli traktorga o'tkazish koeffitsientini smenaning davom etish vaqtiga ko'paytiriladi. Fizik traktorlarning shartli traktorga o'tkazish koeffitsienti son jixatdan fizik traktorlarning 1 soat smena vaqtidagi shartli ish unumiga teng. Masalan, MTZ-52 traktorini shartli traktorga o'tkazish koeffitsienti - 0,58 teng. Smenaning davomiyligi - 7 soat. U holda smenadagi bajarilgan etalon ish miqdori $0,58 \cdot 7 = 4.06 \approx 4,1$ ga teng.

Ish unumdorligini oshirish yo'llari

Ish unumdorligini oshirishning Quyidagi asosiy yo'llari bor:

1. Dvigatelni to'liq quvvatdan foydalanib agregatni to'zish;
2. Katta tortish kuchlarga to'g'ri kelgan tezlikda ishlash;
3. Tez yurar traktorlarni ishlatish;
4. Katta tezliklarda ishlash;
5. To'g'ri harakatlanishni tashkil qilish;
6. Boshqa vaqtlarni qisqartirish;
7. Gruppa bo'lib ishlash;

8. Sozlashni avtomatizatsiyalash va boshqalar;
9. Agregatni ikki yoki uch smenada ishlashini tashkil qilish;
10. Tajribali mexanizatorlarning ilg'or ish uslublaridan foydalanish;
11. Mashinalarga uz vaqtida T.X.K. ko'rsatish yo'li bilan ularni yarakli holda saqlash;
12. Ishchilarni to'g'ri taqsimlash va yagona oqimda yondosh operatsiyalarni bajarish.

Tayanch so'z va iboralar:

1. Ish unumi, o'lchov birliklari.
2. Nazariy, texnik, xaqiqiy (amaldagi) ish unumi.
3. Agregatni ishlash kengligi.
4. Ishlash kengligidan foydalanish ko'effitsenti.
5. Tezlikdan foydalanish ko'effitsenti.
6. Vaqtdan foydalanish ko'effitsenti.
7. Ish vaqti balansi.
8. Ish unumini oshirish yo'llari.

6. MA'RUZA. AGREGATLARNI ISHLATISHDA EKSPLUATATSION HARAJATLAR.

Reja:

1. Mehnat sarfi.
2. Yokilgi va moylash materiallarining sarfi.
3. Energiya sarfi.
4. Pul mablag'larining sarfi.
5. Material sig'imi.
6. Ekspluatatsion harajatlarni kamaytirish yo'llari.

1.Mehnat sarfi - yetishtirilayotgan qishloq xo'jalik ekinlarini qabul qilingan texnologiyasini va alohida operatsiyasini mexanizatsiyalash darajasini harakterlovchi asosiy ko'rsatgichidir. U mexanizatsiyalash vositalaridan effektiv foydalanish va sifatini ko'rsatadi.

Agregatni ishlashida mehnat sarfini soddalashtirilgan formula bilan aniqlanadi:

$$Z'_t = n_m / W_s, \quad \text{kishi*soat/ga}; \quad (72)$$

$$Z''_t = n_m / W_s * U, \quad \text{kishi*soat/tsentner}; \quad (73)$$

bu yerda: n_m - agregatda ishlovchi mexanizatorlar soni;

W_c - 1 soat smena vaqtidagi agregatning ish unumi, ga/soat;

U - hosildorlik, ts/ga.

Bu soddalashtirish yordamchi ishchilarni agregatni ishga tayyorlashga va unga xizmat qilishni hisobi kiyin bo'lgani uchun qilingan.

Aniqrok 1 ga mehnat sarfini hamma mehnat sarflarini hisobga olgan holda aniqlash mumkin, ya'ni mashinani traktorga agregatlash sarflarini; agregatni dalada ishlashida asosiy bo'lgan sarflarni; agregatga texnik xizmat ko'rsatish uchun sarflarni; boshqa yordamchi ishlarga mehnat sarfini.

Bunday aniq mehnat sarfini hududl ishlatish sharoitida aniqlash agregat konstruksiyasini chuqurroq baholash imkonini beradi.

Har-xil agregatlarni bir- biriga solishtirib taxlil qilinganda mehnat sarfini ushbu formuladan aniqlanadi:

$$Z_t = (n_m + n_v) + W_s; \quad (74)$$

bu yerda: n_m - agregatda ishlovchi mexanizatorlar soni;

n_v - agregatni 1 soat eksplutatsion ishchi vaqtiga to'g'ri keluvchi yordamchi ishchilar soni.

To'g'ridan-to'g'ri mehnat sarfidan tashqari mehnat sarfini pasayishini ko'rsatuvchi ko'rsatgich ham aniqlanadi:

$$P_{s,z} = (Z_{tl} - Z_{tll}) / Z_{tl} * 100\% ; \quad (75)$$

bu yerda: Z_{tl} - birinchi agregatni ishlatishdagi mehnat sarfi, soat/ga;
 Z_{tll} - ikkinchi agregatni ishlatishdagi mehnat sarfi, soat/ga.

MEHNAT SARFINI KAMAYTIRISH TADBIRLARI:

1. Boshqarishni avtomatlashtirish, osma va o'ziyurar mashinalarni qo'llash yo'li bilan xizmat qiluvchi personallar sonini kamaytirish bilan;
2. Energiya bilan taminlanganlikni va ishchi tezlik hamda qamrash kengligini oshirish yo'li bilan;
3. Agregatni ish unumdorligini oshirish bilan;
4. Dexqonchilik madaniyatini va hosildorlikni oshirish bilan.

2. YONILG'I VA MOYLASH MATERIALLARI SARFI.

Texnologik operatsiyalarni bajarishda agregatni yuklama ostida ishlashida yoqilg'i sarf bo'ladi $Q_{yo.ish;salt}$ yurishda $Q_{yo.s;dvigatel}$ ishlab traktor tuxtab turganda $Q_{yo.t.t.}$.

$$Q_t = Q_{yo.ish} * T_r + Q_{yo.s} * T_s + Q_{yo.t.t} * T_{t.t}, \text{ kg.} \quad (76)$$

bu yerda: T_{ish} , T_s , $T_{t.t}$ - ko'rsatilgan rejimlardan agregatlarni ishlash vaqti,soat.

$Q_{yo.ish}$ va $Q_{yo.s}$ - traktorning tortish harakterisidan aniqlash mumkin:

$Q_{yo.t.t}$ - traktorning texnik harakteristikasida ko'rsatilgan.

Vaqtlni dala uzunligiga,tezlikka,texnologik operatsiyani harakteriga va agregatga xizmat qilishni mexanizattsialash darajasiga bog'liq holda smena vaqtini analiz qilish asosida aniqlanadi.

Bir gektar ishlov berilgan yerga sarflangan yoqilg'i sarfi ushbu formula bilan aniqlanadi:

$$q = (Q_{yo.ish} * T_{ish} + Q_{yo.yo} * T_s + Q_{yo.tt} * T_{t.t}) / W_{sm}, \text{ kg/ga;} \quad (77)$$

Moylash materiallarini sarfi,dvigatelni yurgizish uchun sarflanadigan benzin asosiy yoqilg'iga nisbatan % larda olinadi.

YONILG'INI IQTISOD QILISH YO'LLARI:

- 1) dvigatelni soz holda saqlash;
- 2) agregatni to'g'ri to'zish (quvvatdan maksimal foydalanish);
- 3) ish vaqtidan foydali ishga ko'proq foydalanish;
- 4) ortiqcha yurishlarni kamaytirish;
- 5) yoqilg'ini boshqa sarf bo'lishi bilan kurashish (tashishda,saqlashda,to'ldirishda).

3. ENERGIYA SARFI.

Quyidagi solishtirma energiya sarfi fark qilinadi:

- 1) to'liq;2) effektiv;3) tortish;4) foydali.

Agregatni energetik balansi:

$$A_A = A_d + A_{tr} + A_m + A_o + A_p. \quad (78)$$

bu yerda: A_A - dvigatelda yondiriladigan yoqilg'ida bo'lgan umumiy energiya miqdori;

A_d - energiyani dvigatelda yo'qolishi(issiqlik va mexanik);

A_{tr} - transmissiyada sarf bo'lgan energiya;

A_m - ishchi mashinada sarf bo'lgan energiya;

A_o - agregatni tuxtashida sarf bo'lgan energiya;

A_p - foydali ishni bajarishga sarf bo'lgan energiya.

Har -xil quvvatli traktorlarni effektiv ishlashini takkoshlash uchun energetik ko'rsatgich - solishtirma energiya sarfi qo'llaniladi,ya'ni agregatni bir ish unumdorligi birligiga kancha energiya sarflanishini ko'rsatgichi:

$$E_p = A_i / W_s ; \quad (79)$$

bu yerda: A_i - energiya sarfi (yuqoridagi formulaga kiruvchilardan ixtiyoriysi, kvt).

Energiya sarfini kamaytirish yo'llari.

- 1) Agregatni qarshiligini kamaytirish (utkir ishchi organlar, aniq sozlash va boshqalar);
- 2) traktordan katta F.I.K olish rejimlarini tanlash;
- 3) yoqilg'ini iktisod qilishga yunaltilgan tadbirlarni qo'llash.

4. PUL MABLAGLARNI EKSPLUTATSION SARFI.

Bu sarf ikkiga bo'linadi:

- 1) orqavorotdan qilingan sarfi;
- 2) to'g'ridan qilingan sarfi.

Orqavorotdan qilingan sarflar bu asosan nakladnoy sarflardir (boshqarish apparatini tutib to'rish, idoralarni, instrument va asosiy vositalarni anortizatsiyasiga ketgan sarflar). Bu hamma sarflarni agregatni ishlashda baholashni iloji yo'q. Shuning uchun har xil agregatlarni solishtirish uchun to'g'ridan qilingan sarflar bilan chegaralaniladi.

To'g'ridan qilingan sarf:

$$S = S_z + S_a + S_{t.o} + S_{xr} + S_{gsm} + S_{qo'sh}. \quad (80)$$

bu yerda: S_z - ish xaqi;

S_a - mashinani amortizatsiyasiga ketgan sarf;

$S_{t.o}$ - texnik xizmat va joriy remont sarfi;

S_{xr} - saqlashga ketgan sarf;

S_{gsm} - yoglash materiallari va yoqilg'iga ketgan sarf;

$S_{qo'sh}$ - qo'shimcha sarf (rastvor tayyorlash va boshqalar).

Agregatlarni bir - biriga takkoslash uchun avvalo bir soat ish uchun to'g'ridan qilingan harajatlar bo'yicha operatsiyani tannarxi aniqlanadi va buni agregatni ish unumiga takkoslanadi:

$$S_{sol} = S_s / W_s ; \quad (81)$$

bu yerda: S_{sol} - bir ish birligiga sarflangan solishtirma sarflar.

Keltirilgan sarf. Bu yangi texnika va texnologiyani taxlil qilishda katta ahamiyatga ega. Bu ko'rsatgich to'g'ri sarfni ifodalab kolmay kapital mablag sarfini effektivligini ham hisobga oladi.

$$S_{kel} = S_{t.s} + E \cdot K_{vl}. \quad (82)$$

bu yerda: E - effektivlik koeffitsienti, $E = 0,15 - 0,20$;

K_{vl} - kapital mablag sarfi, (sum/yil, sum/ga).

5. MATERIAL SIFIMI.

Material sig'imi - bu mashinani og'irligidir. Bu kam bo'lsa energiya sarfi kamayadi, tezlik oshadi. Ammo buni uta kamayishi ayrim xollarda salbiy ta'sir qilishi mumkin (masalan plugni og'irligi kam bo'lsa yaxshi chuqurlashmaydi).

Bu ko'rsatgichni M_{tr} / N_e ; M_A / V_r ; M_a / W tarzida aniqlash mumkin. Eng takomillashgan agregat - eng kichik eksplutatsion metal sig'imiga ega bo'lgan agregatdir.

Tayanch so'z va iboralar

1. Mehnat sarfi.
2. Mehnat sarfini kamaytirish darajasi.
3. Ish birligiga sarflangan yoqilg'i
4. Moylash materiallarining sarfi.
5. Solishtirma energiya sarfi.
6. Harajatlar turi.
7. Solishtirma metal sarfi.
8. Takomillashgan agregat.

7-MA'RUZA. QISHLOQ XO'JALIK EKINLARIGA ISHLOV BERISHNI KOMPLEKS MEXANIZATSIYALASH

Reja:

1. Asosiy tushunchalar.
2. Qishloq xo'jalik maxsulotlarini yetishtirishni asosiy texnologik jarayonlari.
3. Uzbekistonning tabiiy- iktisodiy hududlari va hududl mashinalar tizimi.

Asosiy tushunchalar

Jamoa va davlat xo'jaliklarida ishlab chiqarish ko'p xollarda ko'p tarmoqli harakterga ega. Qishloq xo'jaligi ishlab chiqarishning asosiy tarmogiga o'simlikshunoslik va chorvachilik kiradi.

O'simlikshunoslik uz navbatida dalachilikka va bir qator ixtisoslashgan tarmoqlarga, masalan paxtachilik, donchilik, bogdorchilik, polizchilikga, sabzavotchilik va boshqalarga bo'linadi. Bunday ixtisoslashgan tarmoqlar chorvachilikda ham bor.

Dalachilikda hamma ishlar bazalashgan asosiy omillarga ekin maydoning tarkibi, ma'lum daladagi ekinlarni navbatma - navbatligi (almashlab ekish) va ekinlarni ustirish agrotexnik qoidalari kiradi.

Misol tarikasida paxta yetishtirish jarayonini ko'rib chiqamiz. Bunda texnologik jarayonni bajarishdagi hamma ishlar uch gruxga bo'linadi:

- 1) umumiy ahamiyatga ega bo'lgan ishlar (bu ish fakat paxta etishtirishda emas boshqa ekinlarni etishtirishda ham bajariladi), yer haydash, boronalash va boshqalar;
- 2) maxsus ishlar (bu ishlar fakat paxta etishtirishda bajariladi), chigitni namlash, chekanka, defolyatsiya qilish va boshqalar;
- 3) yordamchi ishlar (transport va yuklash tusho'rish ishlari).

Shulardan muvofiq mashinalar ham farklanadi:

- 1) umumiy ahamiyatga ega bo'lgan mashinalar;
- 2) maxsus mashinalar;
- 3) yordamchi mashinalar (transport agregatlari);

Bu ko'rsatilgan ishlarni bajarish uchun umumiy ahamiyatga ega bo'lgan har xil mashina va qurollar (haydash, o'g'itlash va chopish, ekish oldidan ishlab borish uchun). Bu mashinalar boshqa ekinlarni yetishtirishda ham qo'llanilishi mumkin.

Bundan tashqari maxsus mashinalir: ekish, qator-oralariga ishlov berish, o'g'itlash, chekanka qilish, hosilni yig'ishtirish, g'o'zapoya yig'ishtirish mashinalari kerak. Bulardan ham tashqari transport vositalari avtomobilli va traktorli transportlar kerak.

Paxta yetishtirishda ayrim ishlarni bir vaqtda qilinsa, ayrim ishlarni boshqa - boshqa muddatlarda bajariladi.

Agar dalada bir vaqtini o'zida bir necha mashina bir xil ishni bajarib ishlasa bu ishlash usulini guruh usulida ishlash deyiladi.

Qishloq xo'jalik ekinlarini ustirishda ishlarini ikki guruhga bo'lish mumkin: 1) oddiy ishlar; 2) murakkab ishlar (kompleks).

Oddiy ishlarga yer haydash, boronlash, kul tivatsiya qilishni; murakkab ishga - ekish, hosilni yig'ishtirish va bir necha operatsiyalarni bir vaqtda qilinadigan ishlarni kiritish mumkin.

Kompleks operatsiyalarni bajarish oqim usulida bajarish deyiladi. Masalan paxta hosilini terib olish va ularni kop-kanorsiz paxta punkitiga tashish ishlari oqim usulida bajariladi.

Texnologik jarayonga kiruvchi hamma operatsiyalari bajarilishi tizmdagi o'zaro bir-biri bilan bog'liq bo'lgan mashinalar bilan mexanizatsiyalashgan bo'lsa, u holda ekin yetishtirishni kompleks mexanizatsiyalashgan deyish mumkin.

Bizning misolimizda texnologik jarayonlarni bajarish uchun Quyidagi tizim va mashinalar kompleksi qo'llaniladi:

1) umumiy ahamiyatga ega bo'lgan ishlarni bajarish uchun mashinalar tizimi;

2) paxta etishtirish uchun kompleks mashinalar tizimi (ish unumi, qator oralari kengligi bo'yicha bog'langan);

3) yuklash - tusho'rish va transport vositalari tizimi.

Mashinalar tizimiga kiruvchi mashinalar sonini kamaytirish uchun universal mashinalarning ahamiyati kattadir. Masalan paxta chigitini ekish uchun bitta selka yaratilib, uning ekish apparatirini o'zgartirish hisobiga tukli va tuksiz chigitlarni ekish mumkin. Agar bu yerda apparat almashtirilib universal seyalka qilinmaganda chigit ekish uchun ikki xil seyalka kerak bular edi.

Shuning uchun kompleks mexanizatsiyalash uchun mashinalar va mexanizmlar tanlashda iloji boricha ularni nomlari, nusxalari kam bo'lishini universal foydalanish hisobiga ta'minlash kerak.

Kompleks ishlarni bajarish uchun texnik vositalarni hisoblashda agrotexnik talablarga; tabiiy xo'jalik sharoitiga; ishlov beriladigan maydon o'lchamlariga, hosil miqdori yoki ekish me'yoriga karash kerak bo'ladi.

O'zbekistonning tabiiy-iqtisodiy hududlari va hududiy mashinalar tizimi

O'zbekistonda paxta yetishtirish texnologiyasi uchta asosiy paxtachilik hududi bo'yicha tabakalanadi. Bu hududlarda kuzgi - kishki va ekish oldidan bajariladigan ishlar kompleksi farki kuzda tutiladi.

Birinchi paxtachilik hududiga (chigit eqiladigan barcha yerlarning taxminan 25%) ko'p yogingarchilik bo'ladigan yerlar kiradi. Bu hududda g'o'za nihollari tabiiy nam bilan unib chiqadi, ko'pchilik tuproq qatlami unumdorligi har xil bo'lgan tuzsiz soz tuproqdan iborat. Bu hududga Fargona vodiysi, Toshkent, Jizzax, Samarkand, Kashkadaryo va Surxandaryo viloyatlarini tog oldi tumanlari kiradi.

Ikkinchi hududga (17% maydon, rel yefi sezilmaydigan, yogin kam bo'lgan tog oldi tumanlari kiradi. Chigitni undirish uchun oldin yerlarga yahob va chigit suvi beriladi. Tuprogi sho'rlanmagan, soz bo'lib, chuchuk sizot suvlar chuqur joylashgan. Bunga birinchi hududga kiradigan viloyatlarning pastrokda joylashgan yerlari kiradi.

Uchinchi hududga (58% maydon) nishabi kam, sho'rliigi turlicha bo'lgan yerlar kiradi. Chigitni undirib olish uchun sho'r yuvish talab qilinadi. Bunga markaziy Fargona, ikkinchi paxtachilik hududidan pastda joylashgan yerlar, qisman Toshkent, Jizzax, Samarkand, Surxandaryo, Kashkadaryo viloyatlarining yerlari, Sirdaryo, Buxoro, Xorazm viloyati va Korakolpogiston kiradi.

Paxta ekuvchi noxiyalarini hududga kirishi shartli harakterga ega, chunki bitta tuman, xo'jalik chegarasida ham har xil tuproq uchraydi.

Bu hududlarda paxta yetishtirishda eng avvol tuproqni ekin ekishga tayyorlash usuli farkanadi. Birinchi hududdan ekin ekishga kadar sug'orish talb qilinmaydi, ikkinchi hududda yahob yoki chigit suvi berish, uchinchi hududda esa yer haydash oldidan yoki keyin sho'rni yuvish kerak. Bularni hisobga olib mashinalar tizimi ham

o'zgaradi va ekinlarga ishlov berish texnologiyasi ham farqlanadi. Masalan, sizot suvlari yaqin joylashgan yerlarda 5-6 marta, chuqur joylashgan yerlarda 6-7 marta sug'orish kerak.

Shuning uchun har bir hududga moslab ITI tomonidan kompleks mexanizatsiyalash uchun hududl mashinalar tizimi yaratilgan.

Qishloq xo'jaligi ishlab chiqarishini mexanizatsiyalash uchun mashinalar tizimi yaratilgan bo'lib, ular Quyidagi yo'nalishda rivojlanmokda:

- 1) kombinatsiyalangan va universal mashinalarni yaratish (bir vaqtni o'zida bir necha operatsiyalarni bajaradigan mashinalar);
- 2) agregatlarni energiya bilan qurollanganlik darajasini oshirish;
- 3) yangi texnologiyalar sxema bazasida takomillashgan mashina va ularning tizimini yaratish;
- 4) agregatga xizmat ko'rsatuvchi ishchilar sonini kamaytirish, mashinada mehnat qilish sharoitini yaxshilash, avtomatlashtirilgan boshqarish vositalarini ishlab chiqarishga jalb qilish;
- 5) ish unumdorligini tezlik va qamrash kengligi hisobiga oshirish va xokazolar.

Tayanch so'z va iboralar:

1. Ishlab chiqarish tarmoqlari.
2. Umumiy ahamiyatga ega bo'lgan ishlar, mashinalar.
3. Maxsus ishlar.
4. Yordamchi ishlar, mashinalar.
5. Oddiy va murakkab (kompleks) ishlar.
6. Tabiiy-iktisodiy hududlar.
7. Hududl mashinalar tizimi.

8- MA'RUZA. QISHLOQ XO'JALIK JARAYONLARINI LOYIHALASH ASOSLARI, MEXANIZATSIYALASHGAN ISHLARNI BAJARISH QOIDALARI

Reja:

1. Asosiy tushunchalar.
2. Qishloq xo'jalik ishlarni tashkil qilish.
3. Qishloq xo'jalik ekinlarini yetishtirish texnologik kartalari.
4. Operatsion texnologiya .

Asosiy tushunchalar.

Qishloq xo'jalik ishlab chiqarishida mexanizatsiyalashtirilgan ish va jarayonlarni bajarish konuniyati mexanizatsiyalashtirilgan qishloq xo'jalik ishlari texnologiyasi deb ataladi.

Qishloq xo'jalik ishlab chiqarishi ekin yetishtirish va hosilni yig'ib-terib olish (qishloq xo'jalik maxsuloti ishlab chiqarish texnologiyasi) hamda qishloq xo'jalik ishlari texnologiyasi (operatsion texnologiya) ga bo'linadi.

Qishloq xo'jalik ekinlarini yetishtirish va hosilni yig'ib-terib olish texnologiyasiga mazkur ekinni yetishtirish va hosilni yig'ib-terib olishda bajariladigan ishlar nomi va tartibi, agrotexnika talablari, texnologik vositalar, ishning texnika iktisodiy-ko'rsatkichi va boshqalar kiradi. Qishloq xo'jalik ekinlarini yetishtirish texnologiyasi texnologik kartalarda, jumladan, hududlar uchun tipik kartalarda, mazkur xo'jalik uchun esa aniq kartalarda bayon etiladi.

Qishloq xo'jalik maxsulotini ishlab chiqarish texnologiyasi ekinlarni yetishtirish va hosilni yig'ishtiib olishdan tashqari saqlash joyiga tashib keltirish, taxlash, dastlabki ishlov berish va tayyor maxsulot olish uchun zarur bo'lgan boshqa operatsiyalarni ham uz ichiga oladi.

Qishloq xo'jalik maxsulotini olish jarayoni maxsulot ishlab chiqarishdagi ishlarni bajarish tartibi va konuniyatlarini aniqlaydi hamda texnologik kartada yaqqol tasvirlanadi.

Qishloq xo'jalik ishi - ishlov berilayotgan materialning fizik mexanik yoki biologik xususiyatlarining o'zgarishi bilan bog'liq bo'lgan texnologik jarayon yoki texnologik va yordamchi operatsiyalardan iborat texnologik jarayondir.

Texnologik operatsiya ishlov beriladigan materialga, maxsulot yoki muhitga ta'sir etishni nazarda tutadi va ma'lum ishlab chiqarish ob'ekti, uskunalar hamda ijro etuvchilar bilan harakterlanadi.

Maydonga, burilish joylariga ekish, seyalkalarga urug' keltirib solish va boshqalar texnologik operatsiyalarga misol bula oladi.

Yordamchi operatsiyalar texnologik operatsiyalarning bajarilishini ta'minlaydi. Yordamchi operatsiyalar jumlasiga tayyorlash-yakunlash va kunda bajariladigan operatsiyalar kiradi.

Operatsion texnologiya asosiy va yordamchi texnologik jaraenlarni bajarish usullari va tartibi, mexanik vositalar ro'yhati, ularning ishlash rejimlari, ish sifatini nazorat qilish va boshqalarni nazarda tutadi. U namunaviy operatsion texnologiya ko'rinishida bayon etiladi.

Agregatning ish sifatiga ta'sir qluvchi omillar va ularni boshqarish. Agregatning ish sifatiga Quyidagilar ta'sir qiladi: agregatni ishga tayyorlash sifati, agregatning tenik holati, dalani ishga tayyorlash sifati, dalani yoki ishlov berilayotgan maxsulotning holati, agregatni boshqaruvchi mexanizatorning tajribasi, ishni tashkil qilish shakllari va boshqalar.

Bu omillarni ishning sifatiga ta'sirini kamaytirish uchun agregatni, dalani yaxshi ishga tayyorlash, dalani va maxsulotning holatini bilib ishlarni o'tkazish, agregatni boshqarish uchun tajribali mexanizatorlarni tanlash va ishni to'g'ri tashkil qilish kerak.

Qishloq xo'jalik ekinlarini yetishtirish texnologik kartalari

Qishloq xo'jalik ekinlarini yetishtirish texnologik kartalarida ishlab chiqarishni ratsional tashkil qilish, ya'ni zarur bo'lgan mashinalar parkini hisoblash, ishlar grafigini to'zish va iktisodiy ko'rsatkichlarni aniqlab chiqiladi.

Har qaysi ekin uchun texnologik kartalar to'zish murakkab hamda sermehnat bo'lganidan ekinlarni yetishtirish va hosilni yig'ishtirishga oid perspektiv namunaviy hududl texnologik kartalar

ishlab chiqilgan va shashr etilgan. Bu kartalarda mazkur hudud uchun ratsional agregatlar tarkibi, agrotexnika talablari va ishlarni bajarish muddatlari, bajariladigan ish hajmi hamda mazkur hududda ishlatiladigan o'rtacha normativlar bo'yicha mehnat sarfi va bevosita harajatlar keltirilgan.

Mutaxassislar har qaysi xo'jaliklarda namunaviy texnologik kartalar asosida barcha qishloq xo'jalik ekinlarini yetishtirish uchun texnologik kartalarni tuzadilar. Bu kartalarda mazkur xo'jalik, brigada va pudratda bajariladigan ishlarning o'ziga xos sharoitlari hisobga olinadi. Texnologik kartalar muxokama qilingandan va tasdiklangandan so'ng dala brigadalarining barcha mexanizatorlari va xodimlari uchun bajarish majbur bo'lgan va plan hisoblari uchun zarur xujjatga aylanaadi.

Operatsion texnologiya

Bu texnologiya qishloq xo'jalik ishining mohiyati xaqida to'liq tasavvur beradi. Uning asosiy xujjati operatsion-texnologik karta hisoblanadi. Odatda, operatsion-texnologik karta uz ichiga Quyidagi bulimlarni oladi: ish sharoitlari harakteristikasini (dastlabki ma'lumotlar); agotexnika talablari (parametrlar va nominaldan ruxsat etilgan cheklanishlar); asosiy va transport agregatlari tarkibi va ishlash rejimini tanlash; agregatlarni ishga tayyorlash; maydonni ishlashga tayyorlash ma'lumotlari; ish bajarish ko'rsatkichlari (unumdorlik, yonilg'i va mehnat sarfi); agregatning paykalda ishlash tartibi; bajariladigan ish metodikasi va ish sifatini nazorat qilish; mehnatni muxofaza qilish (xavfsizlik texnikasi va yong'inga qarshi tadbirlar) bo'yicha ko'rsatmalar.

Operatsion texnologiyaaning har qaysi bulimi uz ichiga parametrlar ro'yhati va kiymatlarini, bir qator xollarda ishlarni to'g'ri tashkil etilishini tushuntirish uchun zarur bo'lgan sxemalarni oladi.

1. Ish sharoitlari harakteristikasi

Dala maydoni , 1000 ga ; dalaning uzunligi 800 m; kengligi 300 m; qiyaligi 3 % ; o'simliklarning o'rtacha qalinligi 100000 dona / ga ; qator orasining kengligi 90 sm ; kutiladigan paxta hosili 30 s /ga; qo'shimcha maxsulot (paxtaga nisbatan g'o'zapoya miqdori 48 %) 28 s/ga ; yo'l quyilgan harakat tezligi 3.2-5.4 km/soat ; paxta tashiladigan masofa 3 km .

2. Agrotexnik talablar

Mashina terimi kamida 55-60 % ko'saklar ochilganda boshlanishi lozim . go'za bargi 75-80 % to'kilgan bo'lishi shart. g'o'za normal rivojdangan bo'lishi , uchastkalarda mashinaning o'tishiga halqit beradigan tusiklar bo'lmasligi , yotiq va ortiqcha egilgan g'o'zalar bo'lmasligi kerak. Mashina terimiga ajratilgan maydonda yotib qolgan g'o'zalar miqdori 3% dan oshmasligi kerak . Qatorlar orasi mashina ishlaydigan kenglikda bo'lishi kerak; asosiy qatorlar orasi $\pm 2...3$ sm , yondosh qatorlar orasi ± 5 smgacha fark qilishi mumkin. Qatorlar to'g'ri chizikli bo'lishi kerak; sug'orish egatlari qatorlar orasida o'rtasidan olingan bo'lishi kerak, sug'orish egatlarining o'rtasini ± 3 sm dan ortiq surilishiga yo'l quyilmaydi. Sug'orish egatlarining chuqurligi 12...15 sm dan ortiq bo'lmasligi kerak. Uchastka rel yefi tekis bo'lishi , nishabi 1⁰ dan ortiq bo'lmasligi , g'o'zalar uz vaqtida chekanka qilingan bo'lishi kerak. Mashina yuqorida ko'rsatilgan sharoitlarda bir marta o'tganda asosiy bunkerga ochilgan paxtaning kamida 93 % ni terishi , paxtani yerga to'kmasligi kerak . Isrof bo'lgan paxta miqdori 2.5...3 % dan oshmasligi lozim . Asosiy bunkerdagi paxta iflosligi 6...8 % dan ortiq bo'lmasligi kerak. Mashina paxtaning normal terilishini ta'minlash va g'o'zapoyadagi paxta namligi 20 % bo'lganda uning sifatini pasaytirmasligi kerak . Tub kutargichlar yotiq g'o'zapoyalarning ko'tarilishini va ularning terish apparatiga tekis kirishini ta'minlashi kerak . Ochilmagan ko'saklar har 10 m da 3 donadan ortiq to'qilmasligi yoki shikastlanmasligi lozim. Paxta terish mashinasini ish tezligi birinchi terimda 1.04...1.7 m/s , ikkinchi terimda esa 1.4...1.45 m/s bo'lishi kerak .

3. Asosiy va transport agregatlarining tarkibi hamda ishlash rejimlarini tanlash

Asosiy agregat gorizontal shpindelli 2 qatorli paxta terish mashinasi 90 sm li qatorlar orasida ishlashga mo'ljallangan . Birinchi terimda ish tezligi 1.07 m/s , ikkinchi terimda esa 1.45 m/s . Transport agregati paxtani o'zi bushatadigan 2 PTS – 4 – 793 rusumli pritsep va transport traktori MTZ – 80 dan tashkil topgan .

4. Mashinani ishga tayyorlash

Ish boshlash oldidan mexanik-xaydovchi mexanizm va birikmalarning holatini , to'g'ri yigilganligi va rostlanganligini tekshirish kerak. Bundan tashqari suv tizimini bakida suvning bor-yo'qligini , dvigatel va pnevmotizim ventilyatorlari tasmalarining tortilganligini , moy va yonilg'ining bor-yo'qligini , elektr uskunalar tizimining tuzukligini , traktorning umumiy holatini , shuningdek , unga xizmat ko'rsatish uchun zarur bo'lgan asbob va jixozlarning borligini tekshirishi kerak . Paxta terish mashinasini to'g'ri ishlatish uchun uning uzal va mexanizmlarini to'g'ri rostlash katta ahamiyatga ega. Rostlash ishlari mashinani ishlatish qo'llanmasiga muvofiq bajariladi.

5. Maydonni mashina terimiga tayyorlash

Chigit ekishda burilish joylariga seyalkani 3...4 marta kiritib ekishni nazarda to'tish kerak . Ukarik, chiqarma egatlar va sug'orish talablarining bajarilishi natijasida hosil bo'lgan notekisliklarni tekislash kerak. Mashina bilan terishga mo'ljallangan barcha paxta maydonini defoliatsiyalash, bo'rish joylaridagi o'simliklarni 8...10 metr kenglikda urib olish kerak . Paxta ochilishini tezlashtirish uchun bu uchastkalar desikantlar bilan ishlanadi. Fo'zapoyalar yig'ib olingan uchastkalar greyder bilan tekislanadi. Mashinaning qatorlarga ketma-ket kirib paxta terishi uchun karta uchastkalarga bo'linadi . Yig'im- terimga 10...12 kun qolganda maydon ut xashakdan tozalanadi.

6. Paxta terish mashinalari ishini tashkil qilish

Paxta terish mashinalarining ishi guruh oqim usulida tashkil qilinadi. Paxta terish uchun kerak bo'lgan mashinalar soni uchastkaning o'lchamiga qarab aniqlanadi. Guruhdagi mashinalarning muqobil soni 4...5 dona bo'ladi. Mashinalardan guruh usulida foydalanilganda ular alohida paykallarga taqsimlanadi. Har qaysi mashina uchun 40 tadan g'o'za qatorlari ajratiladi.

Paxta mashina bunkeridan paxtani kop-kanorsiz tashiydigan 2 PTS- 4-793 pritsepiga bushatiladi. Paxtani kop-kanorsiz tashishi uchun zarur bo'lgan traktor pritseplari soni Quyidagi formuladan aniqlanadi:

$$n_{tr.p} = W_{p.m} * P_{p.m} (t_t - t_{b.k}) / V_{tr.t} \quad , \quad \text{dona} \quad (83)$$

bu yerda $W_{p.m}$ - bitta mashina bilan bir soatda terilgan paxta miqdori , kg / soat;

t_t – dalada pritsepga paxta ortish vaqti , soat ;

$t_{b.k}$ – pritsepning paxta tayyorlash punktiga borib qaytish vaqti , soat;

$P_{p.m}$ – guruhda ishlayotgan paxta terish mashinalarining soni , dona .

Bir pritsepning borib qaytish vaqti daladan paxta tayyorlash punktigacha bo'lgan masofaga qarab Quyidagicha bo'ladi: 5 km – 2 soat ; 10 km – 3 soat ; 15 km – 4 soat; 20 km – 5 soat .

Mashinalar bilan paxta terishda xatlab harakatlanish yoki ikki va to'rt paykali kombinatsiyalashgan harakatlanish usulida foydalaniladi .

7. Ish hajmi va yonilg'i sarfi normalarini belgilash

Mashinalar bilan paxta terishda ish unumdorligi agregatning qamrash kengligiga , ish tezligiga , ochilgan paxtalar miqdoriga , hosildorlikka va agregatni yuklama bilan ishlash vaqtiga bog'liq bo'ladi . Ish unumdorligi va yoqilg'i sarfi ushbu ma'ruzalar matnining 6-ma'ruzasida to'liq bayon qilingan. Shuning uchun unga alohida tuxtalib utmaymiz.

8. Mehnat xaqi

Paxta terish mashinalarining mexanik xaydovchilariga 6-razryad bo'yicha mehnat xaqi to'lanadi. Agar mashina bilan paxta terilgandan keyin bu maydonlarda tuplardan va yerdan terib olingan (chala ochilgan va ochilmagan ko'saklar hisobga kirmaydi) paxta miqdori xaqiqiy hosildorlikning 15 % dan ortmasa , u holda paxta terish texnikasidan yaxshi foydalanish va paxtani yerga tuqilishiga yo'l kuymaslik maqsadida mexanik xaydovchilarga qo'shimcha 10 % gacha xaq to'lash lozim.

Mexanizatorlarga mehnat xaqi to'lahda ular ishining asosiy ko'rsatkichi – terilgan paxta miqdori va mashinaning sifatli ishlashi asos qilib olinadi. Mehnat xaqi to'lashda ish sifatini pasaytirmasdan hosilni qisqa muddat ichida terib olish muhimligi hisobga olinishi kerak .

O'rta hisobda 30 kun davom etadigan eng kizgin mavsumda mexanik xaydovchilarga 30 % oshirilgan narx bo'yicha mehnat xaqi to'lanadi.

Ko'plab xo'jaliklarda paxta terish muddatlarini xo'jaliklarning o'zi aniqlaydi va bularni yuqori organlar tasdiklaydi.

Mashina bilan ikkinchi terimni terishda ham terilgan paxta miqdoriga qarab mehnat xaqi to'lanadi. Buning uchun bajarilgan ishga qarab mehnat xaqini berish me'yorlari ishlab chiqilgan .

9. Paxta terish mashinasining ishlash sifatini nazorat qilish va baholash

Paxta yetrish mashinalarining yuqori unumli , sifatli ishlashni ta'minlash uchun mexanik-xaydovchi ish sifatini ish vaqtida nazorat qilishi kerak.

Smena tugashidan oldin yoki keyin agronom yoki hisobchi (brigadir) har qaysi paxta terish mashinasining ishlash sifatini alohida-alohida qabul qilib oladi.

Paxta yetrish mashinalarining ishlash sifatini nazorat qilish uchun jurnal yuritiladi. Ish sifati mexanik-xaydovchining hisob varaqa-siga ham yoziladi.

Paxta terish sifatini mashina tuplardan yerga to'kkan paxta miqdori bo'yicha baholash maqsadga muvofiq bo'ladi, chunki chanoklarda qolgan paxta ikkinchi mashina terimida terilishi mumkin.

Dala sharoitlarda yerga to'kilgan paxta miqdori paxtasi terilgan maydonning diagonal bo'yicha har 2 metr dan keyin 3...5 joyda tekshirib aniqlanadi.

Erdan terib olinadigan paxta tarozida tortiladi va 3...5 o'lchovning o'rtacha og'irligi topiladi.

Erga to'kilib isrof bo'lgan paxtaning % miqdori ushbu formula bo'yicha aniqlanadi:

$$\text{Per} = (\text{Rer} / \text{L} * \text{U}) * 100\% \quad (84)$$

Bu yerda Rer – mashina terimidan keyin yerdan qo'lda terib olingan paxta og'irligi, kg;

L – paykal uzunligi, m;

U – ochilgan paxta bo'yicha uchastkadagi paxta hosildorligi, s / ga

Paxta terish mashinalari ishlaganda agrotexnika talablariga ko'ra yerga to'kilib isrof bo'lgan paxta miqdori 3% dan oshmasligi kerak.

10. Xavfsizlik texnikasi va yong'inga qarshi ko'riladigan choralar

Paxta terish mashinalarini ishlatishga oid maxsus tayyorgarlikdan o'tgan va xavfsizlik texnikasidan instruktaj olgan shaxslarning ishlashiga ruxsat etiladi.

Xavfsizlik texnikasi qoidalarining asosiy talablari va yong'inga qarshi ko'riladigan choralar paxta terish mashinalarini ishlatishga oid instruktsiyalarda keltirilgan.

Texnologik jarayonlarni ratsional to'zishni umumiy printsiplari

Texnologik jarayonlar to'zishning umumiy printsiplariga ishn-ing yoki ishlov berilayotgan material harakatining uzluksizligi; jarayon-

larning vaqt va fazoda o'zaro muvofiqlashtirilganligi; texnologik jarayonlarning barcha zvenolariga to'la yuklama berilishi; material sarfi va mashina-yuk oborotining juda kam bo'lishi kiradi; uzluksiz jarayon uchun esa operatsiyalar bir tekis bajarilishi lozim. Texnologik jarayonlarni ratsional to'zishda ishlov beriladigan materiallarning uzluksiz harakatlanishi maqsadga muvofiq. Bunda materiallar oraliq omborlarga keltirilmaydi, qayta yuklash operatsiyalarga zarurat qolmaydi. Texnologik jarayonlarning uzluksizligini saqlab qolish uchun jarayonning turli zvenolarida ishlov berilgan material miqdori istalgan vaqtda bir xil bo'lishi zarur. Qishloq xo'jalik dala jarayonlarida uzluksizlik pul slovchi harakterga ega bo'ladi. Bunda ishlov beriladigan material bitta mashinadan ikkinchisiga ma'lum me'yorlar va qismlar tarzida harakatlanadi. Uzluksizlik darajasi μ_u Quyidagicha aniqlanadi:

$$\mu_u = q / Q . \quad (85)$$

bu yerda q - qishloq xo'jalik mashinalarining sekundiga o'tkazish imkoniyati, kg/s;

Q - transport vositalarining yuk ko'tarish qobiliyati, kN.

Operatsiyalar vaqt ichida o'zaro moslanganida har qaysi operatsiya texnologik jarayon davomida qat'iy ma'lum vaqtda bajariladi, fazoda moslanganda esa berilgan dala yoki maydonda bajariladi.

Qishloq xo'jalik dala ishlari mashinalarning va ishlov beriladigan materiallarning siljishi hamda yuk tashish bilan bog'liq bo'ladi.

Bu holda, mehnat, mexanik ish va mablag sarfining ko'p qismi mashinalarning va ishlov beriladigan materiallarning siljishiga, yan'i material va mashina-yuk oborotiga to'g'ri keladi. Shuning uchun harakatda bajariladigan texnologik jarayonlarni to'zishda material va mashina-yuk oborotining eng kam bo'lishi asosiy omil hisoblanadi.

Paxta yetishtirishda asosan ketma-ket bajariladigan texnologik jarayondan foydalaniladi. Bunda bitta operatsiya ikkinchisidan vaqt bo'yicha ajralgan, ishlov beriladigan material tanaffus qilib harakatlanadi (er haydash, tuproqni ekishga tayyorlash, ekish, qator oralariga ishlov berish va boshqalar).

Uzluksiz jarayon paxta hosilini yig'ib-terib olishda keng qo'llaniladi. Texnologik jarayon bir-biridan vaqt bo'yicha ajralgan

alohida guruhlarga taqsimlanadi. Ishlov beriladigan material mavjud operatsiyalar guruhi ichida alohida portsiyalar tarzida uzluksiz harakatlanadi. Jarayonning alohida guruhlari orasida materialni uzluksiz harakatlanishi bo'ziladi. Bunday jarayonlar qayta tuzatilmasdan to'ziladi, ya'ni oldin bajarilgan operatsiyalarda keyingi operatsiyalar bo'zilmaydi. Oqimning uzluksizligini ta'minlash uchun kompleksdagi barcha zvenolar unumdorligi teng bo'lishi lozim:

$$\sum W_y = n \cdot W_c \cdot T_{cyt} = n_1 \cdot W_{c1} \cdot T_{cyt1} = n_2 \cdot W_{c2} \cdot T_{cyt2} = \dots = n_m \cdot W_{cm} \cdot T_{cytm};$$

$$\sum W'_y = n \cdot W'_c \cdot T_{cyt} = n_1 \cdot W'_{c1} \cdot T_{cyt1} = n_2 \cdot W'_{c2} \cdot T_{cyt2} = \dots = n_m \cdot W'_{cm} \cdot T_{cytm}, \quad (86)$$

bu yerda $\sum W_u$, $\sum W'_u$ - zvenoning bir sutkalik umumiy unumdorligi, maydon birliklari va asosiy yoki qo'shimcha maxsulot massasi birliklari hisobida, ga/sut, t/sut;

W_s , W'_s - zvenolarning soatlik ish unumdorligi, ga/soat, t/sut;

n - agregatlar yoki transportlar soni, dona;

T_{sut} - agregatning sutkada ishlash vaqti, soat; 1,2...m indeksleri oqimning alohida tashkil etuvchi zvenolarini (bir xil nomli yoki bir nusxali mashinalar guruhini) ifodalaydi.

Bu shartlarga asoslanib zvenodagi agregatlar yoki transportlar sonini, sutkadagi ish vaqtini va soatlik ish unumini mashinalarning turlarini tanlash yo'li bilan o'zgartirish mumkin.

Bir necha zvenolardan tashkil topgan ishlab chiqarish jarayoni taktini aniqlash uchun asosiy (etakchi) zveno tanlanadi, uning sutkalik unumdorligi bo'yicha boshqa zvenolarning kerakli soni aniqlanadi:

$$n_{ac} = (n \cdot W_c \cdot T_{cyt}) / (W_{c_{ac}} \cdot T_{cyt_{as}}), \quad (87)$$

bu yerda n , n_{as} - tegishli oddiy va asosiy (etakchi) zvenolardagi agregatlar yoki transport soni, dona;

W_s , $W_{s_{as}}$ - agregatlar yoki transportning soatlik ish unumi, ga/soat yoki t/soat;

T_{sut} , $T_{sut_{as}}$ - agregatlar yoki transportning sutkalik ish vaqti, soat.

Oqimning uzluksizligini ta'minlash uchun zvenolar unumdorligi bir xil bo'lishi kerak.

Oldingi zvenolarning unumdorligi keyingi zvenolarnikidan yuqori bo'lganda texnologik tsiklning ishlab chiqarish jarayonlarini shartli oqim ravishda tashkil etish vujudga keladi va keyingi zvenoning ishlashiga tayyorlangan ortiqcha maxsulot yaratiladi.

Ishning rejali muddatlari, ishlov beriladigan dala maydoni, hosildorlik va asosiy hamda qo'shimcha maxsulotlar orasidagi nisbat, materiallar tashiladigan masofa, ishlab chiqarish majmuasining asosiy, yordamchi va transport jarayonlaridagi unumdorlik normalari hisoblashlar uchun dastlabki ma'lumot bo'lib xizmat qiladi.

Texnikadan foydalanish darajasini oshirish uchun qishloq xo'jalik ishlarida mehnatni tashkil qilish ilg'or usullarini ishlab chiqarishga joriy qilish, ikki smenali ish tashkil qilish, smena vaqtidan mumkin kadar ko'p foydalanish va turli sabablarga ko'ra bekor to'rishni kamaytirish kerak.

Ekin ekish, yer haydash, pichan, makkajuhori va boshqa ekinlarni yig'ishda ham mehnatni tashkil qilishning ilg'or usullaridan foydalaniladi.

Texnologik jarayonlarni loyihalashda va operatsion texnologiyalarni ishlab chiqishda yuqorida aytilganlarga asoslanib mehnatni tashkil etish ilg'or shakllarini, shuningdek, yer haydash, ekish, yig'im transport va boshqa komplekslarni tashkil qilish nazarda tutilishi kerak.

Tayanch so'z va iboralar

1. Texnologiya.
2. Ekinlarni yetishtirish va yig'ishtirish texnologiyasi.
3. Maxsulotni ishlab chiqarish texnologiyasi.
4. Operatsion texnologiya.
5. Ekinlarni yetishtirish bosqichlari.
6. Texnologik operatsiya.
7. Ishlarni tashkil qilish.
8. Texnologik karta.
9. Operatsion texnologik karta.

9-MA`RUZA. TUPROQQA ASOSIY VA EKISH OLDDIDAN ISHLOV BERISH.

Reja:

1. Asosiy ishlov berish xaqida tushuncha.
2. Agregatni to'zish va tayyorlash.
3. Erni haydashga tayyorlash va agregatni harakatlanish usulini tanlash.
4. Tuproqqa ekish oldidan ishlov berish.
5. Paxtachilik xo'jaliklarida yerga asosiy va ekish oldidan ishlov berish texnologiyasi.
6. Erga asosiy va ekish oldidan ishlov berish sifatini nazorat qilish.

Tuproqqa asosiy ishlov berish (er haydash)

Erga ishlov berish eng muhim agrotexnik tadbir hisoblanadi. yerga to'g'ri ishlov berish tuproqqa suvni singib kirishini yaxshilaydi, ildiz rivojlanishiga yordam beradi. Ildiz tizimining kuchli rivojlanishi uchun sharoit yaratiladi, bundan tashqari, yaxshi ishlangan tuproqda suv bilan xavo o'rtasida to'g'ri nisbat o'rnatiladi. Bularning hammasi o'simliklar uchun oziq bo'lib xizmat qiluvchi bakteriyalarning rivojlanishiga zarur sharoit yaratiladi. Bakteriyalar o'simlik qoldiqlarini, yerga sepilgan go'ng va boshqa o'g'itlarni to'laroq parchalaydi.

Er haydash begona o'tlarga qarshi kurashishda muhim vosita bo'lib, bunda dala begona o't urug'laridan tozalanadi, qishloq xo'jalik

ekinlari zararkunandalari va kasalliklarni kuzgatuvchi xashoratlar yo'qoladi.

Tuproqqa asosiy ishlov berish usullari

Tuproqqa Quyidagi asosiy ishlov berish usullari qo'llaniladi:

- a) qatlamni ag'darib haydash; b) otvalsiz qo'riqni haydash;
- v) otvalsiz tuproqni T. Mal tsev usulida haydash.

Tuproqni ag'darib haydashni ko'p turlari mavjud:

- a) tekis haydash;
- b) suv erroziyasiga qarshi kontur bo'yicha haydash;
- v) yarusli haydash;
- g) tuproq chuqurlatgichlar bilan haydash va xokazolar.

Sholi eqiladigan sholi eqilgan maydonlarni haydashni o'ziga xos xususiyatlari mavjud.

Otvalsiz qo'riqni haydash 16 va 30 sm chuqurlikda o'tkazilishi mumkin.

Otvalsiz tuproqni T.S. Mal tsev usulida haydashda dolotosimon yumshatuvchi maxsus korpuslar ishlatiladi.

Er haydash usulini tanlashda hudud sharoitlaridan tashqari tuproqni fizik-mexanik xususiyatlarini hisobga olish kerak, ya'ni ularni mustaxkamligini va tashqi kuch ta'siriga qarshilik ko'rsatish xususiyatlarini harakterlovchi omillarni birgalikda hisobga olish kerak.

Er haydash tuproqni ishlashning asosiy usulidir. Bu usulda tuproqni qatlamini ag'darib va ag'darmasdan haydaladi. Ag'darib haydashda chimqirqarli pluglardan foydalaniladi. Bu usulda tuproq uvalanadi va aralashadi, begona o'tlar yo'qoladi, o'simlik qoldiqlari hamda o'g'itlar ko'miladi. yer 20...35 sm chuqurlikda ag'darib haydaladi.

Shamol erroziyasiga uchraydigan hududlarda yer tuproq qatlamini ag'darmasdan haydaladi. Bunda otval ishlatilmaydi, yer fakat yumshatiladi. Chuqurligi 30 ... 40 sm bo'ladi.

Tuproqning xususiyatiga qarab, ag'darib haydash bilan bir vaqtda yer yuzasi tekislab ketiladi. Bu holda plug bilan birga borona va mola ham ishlatiladi.

Sho'r yerlarda haydalma qatlamni yumshatish maqsadida yer tuproq chuqurlatgichlar bilan yoki yarusli haydaladi. Yarusli haydash chuqurligi 40 sm va undan ko'proq bo'ladi.

AGROTEKNIK TALABLAR

Namunaviy operatsion texnologiyalarda agroteknik talablar quyidagi haydash turlari uchun ishlab chiqilgan:

- a) chimqirqarli plug bilan otvalli haydash;
- b) otvalsiz tuproqqa ishlov berish;
- v) bir vaqtini o'zida haydash va boronalash yoki tuproqni tekislash;
- g) tuproqni chuqur yumshatish bilan yer haydash;
- d) maxsus pluglar bilan yer haydash - tezyurar korpusli, toshlok yerlarni haydash uchun va boshqalar.

Paxtachilik hududida ko'pincha otvalli, chimqirqari bo'lgan plug bilan yer haydaladi, ayrim xollarda o't kam bo'lsa chimqirqarni olib tashlanadi.

Paxtachilik xo'jaliklarida tuproqqa asosiy va ekish oldidan ishlov berish texnologiyasi

Ko'pchilik xo'jaliklarda sho'rlangan yerlar, paxta hosildorligini oshirishga to'sqinlik qiladi. Ilgaridan sug'oriladigan yerlarning taxminan 50 % ti oz yoki, ko'p darajada sho'rlangan yoki sho'rlanishga moyil.

O'zlashtirishga mo'ljallangan yerlarning 90 % ti sho'rlanishga moyil.

Yangidan uzlashtiriladigan barcha yerlarda, ilgaridan sug'oriladigan sho'r yerlarda meliorativ tadbirlar majmuasini qo'llash kerak.

Bu tadbirlar xatto juda sho'r yerlarni ham o'zlashtirishga imkon beradi.

Bu majmua jumlasiga maydonlarni puxta tekislash, kollektor-drenaj tarmoqlarini ko'rish va yahob suvi berish ishlari kiradi.

Maydonlarni tekislash dexqonchilik madaniyatini oshirishga va qishloq xo'jalik ekinlaridan yuqori hosil olishga qaratilgan tadbirlardan biridir. Dalalarni notekisligi tufayli katta norma bilan sug'orish zarurati tug'iladi, natijada suvchilarning ish unumi pasayadi va paxta hosili kam bo'ladi. Shuning uchun dalalarni puxta va muntazam ravishda tekislab to'rish kerak.

Dalalarni joriy va asosiy tekislashda skreperlar, bul dozerlar va uzun bazali tekislagichlar ishlatiladi. Ekish oldidan tekislashda VP-3 keng qamrovli qurollar va molasimon tekislagichlar ishlatiladi.

Er osti suvlari chuqur joylashgan yerlarda tuproqning ildiz taralgan qatlamida o'sish davrining oxiriga kelib namlik ko'p yetishmay koladi va sug'orishni talab qiladi. Shuning uchun ekish oldidan issiq kunlarda tuproqning ustki qatlami quriydi. Nihollarni tekis undirib olish uchun tuproqda yetarli nam saqlash maqsadida yahob suvi berish zarur. Bu choralar och tusli soz tuproqlarda, cho'l hududlarning taqir tuproqlarida va sizot suvlari chuqur joylashib, tuproqning ildiz taralgan qatlamini namligi kam bo'lganda kerak bo'ladi.

Och tusli va tipik soz tuproqli yerlarga kuzdan boshlab ekin ekish davrigacha yahob suvi berish kerak. Ekish oldidan sug'orilgan tuproq yaxshi yumshaydi, optimal namlikga erishadi, begona o'tlarning unib chiqishiga yordam beradi. Bu o'tlar ekish oldidan ishlov berishda yo'qotiladi.

Yahob suvi berishdan maksimal foyda olish uchun yahob suvi berish muddatlari har qaysi xo'jalikning sharoitini hisobga olib tabakalanishi kerak.

Erlarning qayta sho'rlanishiga va namning yo'qolishiga yo'l kuymaslik uchun melioratsiya jixatidan noqo'lay bo'lgan barcha xo'jaliklarda erta bahorda maydonlarni puxta boronalash kerak. Bahorgi yomg'irlardan keyin maydonlarni takror boronalash kerak. Bu choralar sho'ri yuvilgan yerlarni yaxshi meliorativ holatda saqlashga va yaxshi nihollar olishga imkon beradi.

Ko'p yillik ildizpoyali begona o'tlar bosgan maydonlarda haydash oldidan 15-18 sm chuqurlikda ag'darmasdan ishlov berish, so'ngra begona o't ildizpoyalarini tarashlash tavsiya qilinadi. Tarashlash uchun VKS-1,8 mashinasi, tirkalma va o'rnatma chizellar, kullativatorlar, o'rnatma va tirkalma boronalar ishlatiladi.

Ildizpoyalar taralgandan keyin to'planib, maydondan chiqariladi va yokib yuboriladi. So'ngra yerlar shudgor qilinadi. yerni haydab bo'lganidan keyin marzalar, egatlar va maydon chetlari tekislanadi.

Tekislashdan keyin juda zich bo'lib qolgan maydonlarni chizel -kul tivator bilan yumshatish kerak. Barcha tekislash ishlarini yer haydalgandan keyin kuzda o'tkazish kerak. Bu ishlarni bahorga qoldirish yaramaydi, chunki agregat har o'tishda haydalma qatlamni zichlaydi, bu esa g'o'zaning rivojlanishiga salbiy ta'sir etadi va hosilni kamaytiradi.

Keyingi yillar tajribalarining ko'rsatishicha erta bahorda va ekish oldidan yahob suvi berish samarali bo'ladi. Ekish oldidan suv berilgandan keyin tuproq ikki izli qilib boronalanadi yoki bir izli qilib boronlab diskalanadi. Begona o'tlar ko'p bo'lgan maydonlarda tuproq 8-10 sm chuqurlikda chizellanadi yoki ildizpoyali o'tlar taroklanadi, boronalanadi va shleyflanadi.

Ekishdan 7-10 kun ilgari sug'orilgan dalalarda chigit yaxshi nihollar beradi, g'o'za yaxshi rivojlanadi va ko'saklar erta ochiladi.

Ag'darib haydashga qo'yiladigan agrotexnik talablar:

- haydash chuqurligi butun dala bo'ylab bir xil belgilangan darajada bo'lishi kerak, chetga chiqish 1...2 sm, ya'ni 5 % dan oshmasligi lozim;

- shudgorning beti tekis, yaxlit, egat va marzalarsiz bo'lishi kerak;

- haydash vaqtida ketingi korpus yasaydigan egat to'g'ri bo'lishi, plugning yonma-yon o'tishlari orasida haydalmay qolgan joylar bo'lmasligi zarur;

- plugning barcha korpuslari tuppato'g'ri, bir xil kenglik va chuqurlikda hamda pushtasi bir tekis bo'lgan marzalar hosil qilishi kerak;

- dalada yirik kesaklar bo'lmasligi kerak.

Haydash muddati va chuqurligini maxalliy tuproq-iklim sharoitlarini hisobga olgan holda xo'jalik mutaxassislari belgilaydi.

Erni o'z vaqtida va to'g'ri ishlash bilangina tuproqning hosildorligini oshirish mumkin.

Agregatni komplektlash va tayyorlash

Er haydash agregatlarini komplektlashda xo'jalikda mavjud bo'lgan quvvatli traktorlardan foydalaniladi, chunki haydash eng energiya ko'p talab qiladigan ishdir. yer haydash uchun eng ko'p tarqalgan 3 , 4 klassdagi traktorlaridan foydalaniladi. Hozirgi paytda yer haydash uchun chet eldan keltirilgan quvvatli va g'ildirakli "Magnium" traktorlaridan ham foydalanilmokda. Bu traktorlarga ko'p korpusli aylanma pluglarni qo'shib ishlatish tavsiya qilinmoqda. Xo'jalikda mavjud bo'lgan eski markadagi traktorlar tirkalma 5 korpusli, osma 4 korpusli har xil modifikatsiyadagi pluglar bilan ishlatiladi. Kichik dalalarda, yengil tuproqli yerlarda uch korpusli plug bilan "Belorus " traktorlari ishlatiladi. Tuproqni haydash bilan chuqurlatishda T-100 va T-4 traktorlari ishlatiladi. K-700 g'ildirakli traktorlar asosan 8 korpusli pluglar bilan ishlatiladi.

Quvvatli traktorlarni ishlatishda uchastkalarining o'lchamlari shunday bo'lishi kerakki, agregatni smenadagi ish unumini ta'minlansin.

Agregatni tarkibi, ishlash rejimi har xil tuproq sharoitlari uchun, har xil chuqurlikda haydash uchun namunaviy operatsion texnologiyalarda keltirilgan.

Haydash agregatlarini ishga tayyorlash Quyidagilarni o'z ichiga oladi:

- 1) traktorni tayyorlash;
- 2) plugni tayyorlash va sozlash;
- 3) agregatni naturada to'zish.

Haydash agregatini traktorist-mashinist yoki chilangir-sozlovchi ishga tayyorlaydi. Tayyorlash maxsus maydonchada (betonlangan, tekis) brigadir yoki uning yordamchisi rahbarligida olib boriladi. Bunda komplektligi, texnik holati va agregatni zavod bergan tavsiyaga asosan to'g'ri yigilganligi tekshiriladi.

Erni haydashga tayyorlash va harakatlanish usulini tanlash

Dalani haydashga tayyorlashda agregatni harakatlanish yo'nalishi tanlanadi, so'ngra dalani paykallarga bo'linadi va burilish joylari ajratiladi. Haydash yo'nalishi dalani o'lchami, konfiguratsiyasi va rel yefini hisobga olib belgilanadi. Dalani o'lchamlari imkoniyat bersa, uni zagonlarga shunday bo'lish kerakki, haydash yo'nalishi o'tgangi ishlov berilganga nisbatan qo'ldanang bulsin. Haydash yo'nalishi dalani uzunligi 500 m dan kam bo'lsa o'zgariltirilmaydi. Chunki agregatni ish unumi juda pasayib ketadi.

Suv erroziyasiga uchragan dalalar har doim qiyalikga nisbatan ko'ndalang yo'nalishda haydaladi. Bu tuproqni yuvib ketishdan saqlaydi va namni ko'p to'plashga imkon beradi.

Harakatlanish usulini tanlash

Haydashda asosan ikki usul ishlatiladi:

- 1) sirtmoqsimon;
- 2) sirtmoqsiz.

Ratsional yurish usulini takkoshlash va tanlash:

- a) ish unumi ko'rsatkichi bo'yicha (ishga yurish koefitsienti " φ " bilan harakterlanadi);
 - v) ish sifati ko'rsatkichi bo'yicha (egat va marzalar soni);
 - b) agregatni boshqarish qo'layligi bo'yicha olib boriladi.
- Sirtmoqli harakatlanish usulida muqobil paykal kengligi

$$S_{opt} = \sqrt{16 * \rho_u^2 + K_s * V_r * L_r} \quad (88)$$

bu yerda ρ_u - shartli burilish radiusi, m ;

K_s - proportionsionallik koefitsienti, yurish usuliga bog'liq.

Ishchi yurish koefitsienti ushbu formuladan topiladi:

$$\varphi = L_r / L_r + S_{opt} + 1,14 * \rho_u + 2e \quad (89)$$

bu yerda L_r - chiqish uzunligi, m .

Sirtmoqli va sirtmoqsiz harakatlanish usulini qo'llash ratsionalligini asoslash maqsadida paykalni uzunligini belgilash kerak bo'ladi.

$$A_o \approx (100...130) * \rho_u \quad (90)$$

Keng qamrovli burilish radiusi katta bo'lgan agregatlar uchun A_o ni kichik miqdori, kichik burilish radiusiga ega bo'lgan agregatlar-ga kattasi tavsiya qilinadi. O'sma agregatlar uchun $A_o = 150 * \rho_u$ ga teng.

Ish sifatini tekshirish

Erga asosiy ishlov berish sifatini traktorchi-mashinist ish ja-rayonida va ishni qabul qluvchi ish jarayonida ham ish tugaganidan keyin ham nazorat qiladi. Haydash chuqurligi ochik egat bo'ylab har smenada kamida 3 marta teksharaladi. Buning uchun haydash chuqurligi egat o'lhagich yoki chizgich bilan uchastkaning boshi o'rtasi va oxiridan kamida 15...25 joyda o'lchanadi. Haydash chuqurligi belgilangan chuqurlikdan 1...2 sm dan ortiq fark qilmasligi kerak .

Haydash chuqurligidan tashqari qatlamni plugning barcha korpuslari bilan ag'darilish sifati , o'simlik qoldiqlarini tuproqqa aralashishi , haydalmagan yerlarning qoldirilmaganligi, yuzaning tekisligi hamda haydalgan uchastka yuzasining o'nqir-cho'nqirligi va kesaklarning bor-yo'qligi tekshiriladi.

Erning o'nqir-cho'nqirligi 7 sm dan ortmasligi kerak uni aniqlash uchun chizgich yordamida 10...15 joy o'lchanadi. Uchastkadagi kesaklar borligi 1 m li ramka ichidagi kesaklar maydonini 3...5 marotaba o'lchab tekshiriladi. Kesaklar egallagan maydon 5% dan ortmasligi kerak.

2. Tuproqqa ekish oldidan ishlov berish.

Tuproqqa ekish oldidan ishlov berishni vazifasi - tuproqdan namni ko'tarilib ketishini oldini olish, begona o'tlarni yo'qotish, tekis va kerakli zichlikda tuproq qatlamini hosil qilish, eqiladigan urug'likni unib chiqishi uchun eng yaxshi sharoit yaratish hamda dala yuzasini tekislashdan iborat. Bu vazifalar boronalash, kul tivatsiyalash, diska-lash, molalash kabi texnologik kartalarda kuzda tutilgan operatsiyalar bilan bajariladi.

Boronalash - tuproqni yuzasini borona bilan ishlashdir. Erta bahorda haydalgan yerlarni boronalashni asosiy vazifasi tuproqni yuzasida tekis yumshok qatlam hosil qilib namlikni parlanib ketishini kamaytirishdan iboratdir. Bunda dalani yuzasi bir vaqtda tekislanadi va begona o'tlar yo'qotiladi. Ishni boshlanishi va davom etishi agrotexnik muddatga va tuproq holatiga bog'liq holda o'rnatiladi. Boronalash iloji boricha 2-3 kunda tugallash kerak. Erta bahorgi boronalash yerlarni ko'rishiga qarab tanlab o'tkaziladi.

Asosiy agrotexnik talablar:

a) qatkaloqlarni yo'qotish va tuproqni yuqori qatlamini 5-7 sm chuqurlikda yumshatish;

b) dalani yuzasini tekislash va kesaklarni 1-3 sm gacha maydalash hamda marza va egatlarni balandligini 3-4 sm dan katta bo'lmasligini ta'minlash;

v) chiqayotgan begona o'tlarni o'ldirish;

g) boronalanmagan joylar bo'lmasligi kerak.

Boronalash uchun quyidagi mashinalar va qurollar qo'llaniladi: o'rta va og'ir tipdagi ZBZS-1,0 va ZBTU-2,0 tishli boronalar, UKP, UKPG, KZU-0,3 va ChKU-4 chizel kul tivatorlar, BDT-2,2, BDT-2,5 va BDNT-2,2 rusumli og'ir diskali boronalar va aylanuvchi MVN-2,8 motigalar. Tishli boronalar traktorlar bilan agregatlashda S-11 va SB-12 nusxadagi tirkalmalar qo'llaniladi.

Paxtachilik hududida asosan o'rta va og'ir tishli boronalar qo'llaniladi. yengil boronalar cheklangan miqdorda qo'llanilib, asosan sabzavot eqiladigan tuproqlarda va urug'larni chuqur ekish talab qilmaydigan joylarda qo'llaniladi. Boronalar T-28X, DT-75, MTZ, T-4 va «Magnium» traktorlariga tirkalib ishlatiladi.

Boronalashda harakatlanish usuli. Asosan aylanma, moksimon va diagonal-kesishgan usullar qo'llaniladi. Aylanma usul kichik dalalarni boronalashda qo'llaniladi. Diagonal-kesishgan usulda tuproq yaxshi maydalanadi. Bunda borona ikki izli qilib traktorga tirkaladi.

Chizellash - yoxob suvi berilgandan keyin o'tirib qolgan va zichlangan tuproqlarni chizel-kul tivator bilan ishlov berishga chizel-

lash deyiladi. Chizel kultivatorlar bilan tuproqni 10-15 sm, ayrim paytlarda 25 sm chuqurlikgacha yumshatiladi.

Tuproqlarni qo'shimcha yana maydalash va tekislash uchun chizel-kultivatorlarni orqasiga tishli boronalar tirkaladi.

Chizel-kultivatorlar ChK-3, ChKU-4 3,4-nchi klassdagi va «Magnium» traktorlarga qo'shib ishlatiladi.

Haydalgan yerlarni kesaklarini yaxshi maydalash uchun chizel-kultivatorlar haydash yo'nalishiga tik bo'lgan yo'nalishda harakatlaniishi kerak. Sho'ri yuvilgan yerlarda agregatlarni harakatlanish yo'nalishini tanlashni unchalik ahamiyati bo'lmaydi. Nam to'plash uchun suv berilgan dalalarni chizellashdan oldin odatda boronalanadi, morzalar va egatlar tekislanadi. Bunda ham chizellashni yo'nalishi ahamiyatli bo'lmaydi. Ammo boronalanmagan yerlarda chizellashni egat yo'nalishi bo'yicha o'tkazish kerak. Bu mashinani tebranishini kamaytiradi va ishlov berish sifatini pasaytirib yubormaydi.

Dalani tayyorlash - burilish joylarni belgilashdan iborat bo'lib, tirkalma chizellar uchun (UKP, ChKU-4) eni 3 karra qamrash kengligiga teng qilib olinadi. Osmo chizel uchun (ChK-3,0) 2 karra qamrash kengligi olinadi.

Harakatlanish usuli. Chizellashda mokisimon harakatlanib, dala oxirida noksimon burilish yasaydi. Keyingi o'tishni birinchi o'tishga nisbatan 15-20 sm ga kirib o'tishi lozim. Dalani asosiy qismi chizellangandan so'ng burilish joylariga ishlov beriladi.

Diskalash - tuproqni diskali boronalar bilan ishlov berishga diskalash deyiladi. Odatda tishli boronalar bilan og'ir tuproqlarda 12-15 sm chuqurlikgacha ishlov berish mumkin emas. Bunday xollarda boronlash uchun diskali boronalar qo'llaniladi. Paxtachilikda BDT-2,5 rusumli diskali boronalar ko'p tarqalgan. Bu boronalar 3-4 TK klassidagi traktorlar bilan agregatlanadi.

Tuproq holatiga qarab diskani xujum qilish burchagi 0 dan 18° gacha sozlanadi. yengil tuproq uchun kichik xujum burchagi, og'ir tuproq uchun katta xujum burchagi hosil qilish kerak.

Dalani tayyorlash va agregatni harakatlanish usuli chizel-kultivatorni ishlashiga o'xshashdir.

Molalash deb tuproqni yuza qatlamini tekislash va uni zichlash uchun ishlov berishga aytiladi. Molalash uchun MV-6 markali qurollar

ishlatiladi. Bu qurol 3,4-chi klassidagi va yangi «Magnium» traktorlariga qoʻshib ishlatiladi.

Harakatlanish yoʻnalishi haydash yoʻnalishi bilan bir xil boʻlishi mumkin, ammo koʻpincha uchastkani diagonal boʻyicha harakatlanadi.

Harakatlanish sxemasi mokisimon yoki aylanma sirtmoqsiz burilish bilan boʻlishi mumkin. Ikki marta molalash uchun diagonal-kesishgan harakatlanish sxemasi ishlatiladi.

Birinchi oʻtish bilan keyingi oʻtishda 30-40 sm ga oʻtishlar bir-biriga kirib ketadi.

Tayanch soʻz va iboralar

1. Tuproqqa ishlov berish uchun talablar.
2. Tuproqni tekislash.
3. Shoʻr yuvish, yahob suvi.
4. Tuproqni shoʻrlanishiga qarshi kurash.
5. Qoʻsh yarusli haydash.
6. Er haydash sifati.
7. Ekish oldidan ishlov berish.
8. Harakatlanish yoʻnalishi.
9. Boronalash.
10. Chizellash.
11. Diskalash.
12. Molalash.

10-MAʼRUZA. ASOSIY QISHLOQ XOʻJALIK EKINLARIGA ISHLOV BERISH JARAYONLARINI MEXANIZATSIYALASH

Reja:

1. O'g'itlarni turi va ularning xossalari.
2. Organik va mineral o'g'itlarni sepish texnologik sxemalari.
3. Umumiy talablar
4. O'g'it sepish texnologik sxemasi
5. O'g'it tayyorlash va yerga solish mashinalari.
6. Mineral o'g'itlarni solishga agrotexnik talablar.
7. Agregatlarni ishlashini tashkil qilish.
8. O'g'it berish sifatini nazorat qilish.
9. O'g'itlarni tayyorlash va sepishda mehnat va atrof-muhit muxofazasi talablari.

O'g'itlarni turi va ularning xossalari

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

Mineral o'g'itlar ximiya sanoati zavodlarida tabiiy minerallar, gazlar yoki sanoat chiqindilaridan ishlab chiqariladi. Ularga azotli, fosforli, kaliyli o'g'itlar kiradi.

Mineral o'g'itlar kukun shaklida yoki 1...4 mm o'lchamli donador shaklda bo'ladi. Donador o'g'itlar seyalka bilan yaxshi sepiladi, changimaydi va yopishib qolmaydi. Mineral o'g'itlar tarkibida 2ta va undan ortiq oziqlantiruvchi element bo'lishi mumkin. Yuqori hosil olish uchun ayrim xollarda mikroelementlar: marganets, mis, molibden va boshqa elementlardan ham oz miqdorda berish kerak. Azotli o'g'itlardan eng ko'p tarqalgani amiakli selitra, ammoniy sul fati, suvli ammiakdir. Fosforli o'g'itlardan eng ko'p tarqalgani oddiy va donalashtirilgan superfosfat, qo'sh superfosfat va fosforit unidir. Kaliyli o'g'itlardan kaliy to'zi, kaliy xlorid va boshqalardan ko'p foydalaniladi.

Sanoat murakkab o'g'itlarni ham chiqaradi. Ularga ammoniyashtirilgan superfosfat, ammosfos, kaliyli selitra kiradi.

Organik o'g'itlar go'ng, o'simlik barglarining chirindilari kompostlar ko'rinishida ishlatiladi. Organik o'g'itlardan muntazam ravishda qo'llanilsa, mineral o'g'itlardan samarali foydalanishga sharoit yaratiladi. Organik o'g'itlar jumlasiga: ko'k o'g'itlar yoki side-

ratlar ham kiradi. Ular dukkakli o'simliklar bo'lib, guraligida shudgorlab tuproqqa ko'mib yuboriladi.

Bakterial o'g'itlar o'simliklarning azotni yoki fosforli kislotani yoxud bu ikkala oziq elementini o'zlashtirishga yordam beruvchi bakteriyalar miqdorini tuproqda ko'paytirish uchun beriladi. Bu o'g'itlarga nitratin, azotabakterin, fosforbakterin va autotxonli mikroflora "B" kiradi. Bular boshqa o'g'itlar bilan aralashtirib beriladi.

Organik va mineral o'g'itlarni sepish texnologik sxemalari.

Eng ko'p tarqalgan sepish usulari uchta: yoppasiga (asosiy), maxalliy (ekish bilan) va oziqlantirishdir.

Organik va mineral o'g'itlarni yoppasiga o'g'it seyalkalari va o'g'it sochqichlar bilan sepishda ular dala yuzasida taqsimlanadi, so'ngra ularni yer haydashda pluglar bilan tuproqqa ko'mib yuboriladi.

Shunday tarzda go'ng va kompostlar, hamma mineral o'g'itlarni 2/3 qismi hamda oxakli va gips materiallari bo'lgan o'g'itlarni ko'p qismi solinadi.

Ekish bilan sepishda o'g'itlarni qatorlarga yoki uyalarga urug' ekish bilan birgalikda joylashtiriladi.

Oziqlantirish o'simliklarni o'sish davrida amalga oshiriladi. Qator oralariga ishlov beriladigan ekinlarga ularga ishlov berish bilan birga qo'shib beriladi.

Umumiy agrotexnik talablar

Yoppasiga sepishda iloji boricha berilgan me'yordagi o'g'itlarni dalani yuzasiga bir tekis taqsimlanishini ta'minlash va ularni yerga tekis solish kerak.

Ekish bilan sepishda o'g'itni tuproqqa bir tekis va o'simlikning tomir tizimining aktiv qismiga joylashtirish kerak. Paxta ekishda fosfat o'g'itlarini qatordan 5-7 sm masofada va 2-3 sm chigitdan chuqurroqga joylashtirish kerak.

Oziqlantirishda eng asosiy agrotexnik talab - o'simlik qator bilan o'g'it berilayotgan qator orasidagi ruxsat etilgan masofani saqlashdir.

O'g'it sepish texnologik sxemasi

O'g'it sepish texnologiyasi quyidagi operatsiyalarni o'z ichiga oladi: yuklash, tashish, to'kish va sepish yoki o'g'itni dalaga sochishni. Texnologik zanjir zavodda boshlanib hamma xollarda dalada tugallanadi.

Umumiy xollarda texnologik zanjir Quyidagi operatsiyalarni o'z ichiga oladi:

$$T_{zan} = Y_{u_z} + T_z + T_{ukz} + Y_{u_o} + T_o + T_{uko} + Y_{u_x} + T_x + T_{ukx} + Y_{u_d} + S_d, \quad (91)$$

bu yerda Y_{u_z} , T_z , T_{ukz} , S_d - muvofiq ravishda yuklash, tashish, to'kish va sepish;

z , o , x , d (indekslar)- operatsiyalarni bajarish joylarini ko'rsatadi- muvofiq ravishda zavodda, omborda, xo'jalikda, dalada.

O'g'it sepishning quyidagi texnologik sxemasi mavjud: bevosita sepish, to'kib va bir mashinadan ikkinchisiga bo'shatib keyin sepish.

Sepish texnologik sxemasi transport vositalari, xo'jalikdagi mashinalarning soniga, o'g'itni qanday masofaga tashish, sepish me'yoriga va xokazalarga qarab tanlanadi.

Sepish sxemalari

Bevosita sepish. O'g'itlar saqlanayotgan joyda sepgichlarga solinadi, dalaga tashib keltiriladi va tuproqqa solinadi.

To'kib, keyin sepish sxemasi. O'g'itlar ombordan transport vositalariga yuklanadi, sepgichlarga solish joyiga tashib keltiriladi va maxsus tayyorlangan maydonchaga to'kiladi. So'ngra sepgichlarga solinib sepiladi.

Bir mashinadan ikkinchisiga bo'shatib sepish sxemasi. O'g'itlar saqlanayotgan joyida transport- yuklagichlarga yuklanib, dalaga keltiriladi va sepgichlarning kuzoviga to'kiladi va dalaga sepiladi.

Birinchi sxema dalani o'lchami katta bo'lganida (5-6 gadan katta) va ombordan dalagacha masofa kichik (4 km dan kichik)

bo'lganida qo'llaniladi. O'g'it sepishni kuzovli pritsepli o'g'it sepgichlar bilan amalga oshirish va ularni 1,4 klassidagi traktorlarga qo'shib ishlatish mumkin. O'g'itlarni sepgichlarga kichik o'lchamli greyferli yuklagichlar bilan yuklanadi. Texnologik zanjir quyidagicha bo'ladi

$$T_{zan} = Yu_x + T_x + S_d \quad (92)$$

Ikkinchi sxema mayda har joyga joylashgan dalalarda (maydoni 5-6 gagacha) qo'llaniladi. O'g'it odatda osma, markazdan qochma printsipli o'g'it sepgichlarda sepiladi va bu mashinalar 0,9-1,4 klassidagi traktorlar bilan agregatlanadi. Bunday holda traktorga osilgan o'g'it sepgichlarga ikki ukli pritseplar ulanadi va unga xo'jalikning omborida o'g'it yuklanadi. Dalada pritsep o'ziladi va undan o'g'it sepgichga davriy yuklab turiladi. Bir maydonga o'g'it sepgach, agregat ikkinchisiga utib hamma o'g'it tamom bo'lguncha ishlaydi.

Bunday texnologik zanjirdagi sxema quyidagi ifoda bilan ifodalanadi

$$T_{zan} = Yu_x + T_x + Yu_d + S_d. \quad (93)$$

Uchinchi sxema dalani o'lchamlari katta va ombordan dalagacha bo'lgan masofa 4-5 km dan ortiq bo'lsa qo'llaniladi. Bu sxema bo'yicha o'g'it omborda yuklagichlar bilan avtomobil-samosvallarga yuklanadi, dalaga tashiladi va o'g'it sepgich agregatlarining kuzoviga to'g'ridan-to'g'ri to'kiladi va dalaga sepiladi. Bunda avtomobil-samosvalning kuzovini hajmi o'g'it sepgichning kuzovi hajmiga yaqin bo'lishi kerak.

Bunday texnologik zanjir quyidagicha ifodalanadi

$$T_{zan} = Yu_x + T_x + (T_{tuk.x} + Yu_d) + S_d \quad (94)$$

O'g'it sepishda agregat asosan, mokisimon harakatlanadi. Ikki xil mokisimon harakat bor: birinchisi agregat o'z kuzovi bo'shaguncha harakatlanadi, so'ngra, yana o'g'it olishga keladi; ikkinchisi agregat

uz kuzovining 1/2 qismi bo'shaguncha harakatlanadi, keyin o'g'itning qolgan qismini qaytishda sochadi.

O'g'it tayyorlash va sepish mashinalari

Qotib qolgan mineral o'g'itlar ISU-4 maydalagichida maydalaniadi. U T-28X4MS; T-40; T-40A va MTZ-80; MTZ-82 rusumli traktorlarga o'rnatib yoki elektr dvigatel bilan ishlatiladi.

Er haydash vaqtida solinadigan organik va mineral o'g'itlarni tashishda sig'imi oshirilgan tirkalma kuzovlar hamda RTO-4; RUM-3 va boshqa o'g'it sochish moslamalari ishlatiladi. Ekish oldidan mineral o'g'itlar ChKU-4 chizel -kul tivatori va BDT-3 diskli og'ir boronaga o'rnatiladigan moslamalar bilan sepiladi. Ekish va qator oralariga ishlov berishda o'g'it berish uchun KRX-4; KRX-3,6; KRX-5,4 va boshqa kul tivatorlarning o'g'itlagichlaridan foydalaniladi.

RTO -4 organik o'g'it sochqichi organik o'g'itlar, kompostlar va oxaklarni tashish va sochishga mo'ljallangan.

Bir o'qli, 3 t yuk ko'taradigan tirkalmasi bo'lgan RUM-3 mineral o'g'it sochgich mineral o'g'it va oxak sochish uchun mo'ljallangan.

O'g'it sochgich turli qishloq xo'jalik yuklarini tashish uchun yukni o'zi bushatuvchi almashma kuzov bilan komplektlanadi.

Mineral o'g'itlarni solishga agrotexnik talablar.

1) Dala bo'ylab o'g'itlarni bir tekisda solish kerak. O'g'it solish notekisligi o'g'it solish seyakalarida $\pm 15\%$ dan, o'g'it sochish mashinalari uchun $\pm 26\%$ dan oshmasligi kerak;

2) solishga tayyorlangan mineral o'g'itlarni namligi standart talabiga muvofiq bo'lishi va sepish apparatlarining me'yorlovchi qismini normal ishlashini ta'minlashi kerak. Kukunsimon superfosfatning o'rtacha namligi - 15%, donalashtirilganiniki - 5%, fosfarit uniniki - 3 %, amiakli selitraniki - 1,5% gacha, xlorli kaliy va sulfatli kaliylarniki - 1,2 % , natriyli selitraniki - 2% bo'lishi kerak;

3) yon o'tishlar orasida o'zilishlar bo'lishiga yo'l quyilmaydi.

Agregatlarni ishlashini tashkil qilish

Traktor va tirkalmani; mashinani va uning organlarini sozlashni; agregat to'zishni va uni uzoq yo'lga ishlovchi transportga o'tkazishni o'z ichiga oladi.

Dalani tayyorlash quyidagi operatsiyalardan tashkil topadi:

- a) burilish joylarini belgilash;
- b) dalani paykallarga bo'lish;
- v) agregatni birinchi o'tishini belgilash.

Zapravka qilish hududining joylashishi agregatning ishchi yurishni uzunligiga bog'liq bo'ladi. Agar zapravkalar orasidagi ishchi yurish uzunligi dalaning bo'yidan juda katta bo'lsa zapravka qilish hududi dalaning bir tomoniga joylashtiriladi. Dalani bo'yi uzun va o'g'it solish me'yori katta bo'lsa zapravka qilish hududini dalani ikkalla burilish joylariga ham joylashtiriladi.

Zapravka qilish punktlari orasidagi masofa quyidagi ifoda bilan aniqlanadi

$$l = L_{\text{tex}} * B_p / L_p = n * B_p, \quad (95)$$

bu yerda L_{tex} - zapravkalar orasidagi ishchi yurish uzunligi, m;

L_p - agregatni ishchi yurish uzunligi, m;

n - agregatni keyingi zapravka qilishgacha bo'lgan o'tishlar soni;

V_r - agregatning qamrash kengligi, m.

Zapravka qilish punktida kerak bo'lgan o'g'itlar miqdori ushbu ifoda bilan aniqlanadi

$$Q_{\text{texn}} = L_p * l * q_n / 10^4. \quad (96)$$

bu yerda q_n - o'g'it solish me'yori, kg/ga.

O'g'it sepishda birinchi o'tishdan keyin se'yalkani o'g'it solish me'yoriga to'g'ri sozlanganligi tekshiriladi. Birinchi o'tishda agregatni amaldagi o'g'it sepish me'yori ushbu formula bilan aniqlanadi

$$q_a = 10^4 * Q / V_r * L_p, \quad (97)$$

bu yerda Q-amalda sepilgan o'g'it miqdori.

Kerak bo'lgan taqdirda o'g'it solish me'yori sozlanadi.

O'g'it berish sifatini nazorat qilish

O'g'it berish sifatini traktorchi-mashinist, fermer va agronom ish jarayonida hamda ish tugaganidan so'ng nazorat qiladi.

Traktorchi-mashinist smena davomida mashinaning me'yorlovchi organlarini to'g'ri o'rnatilganini, o'g'itlanmay qolgan joylarning yo'qligini, o'g'it solish chuqurligini tekshiradi.

Ish sifatini fermer va agronom har qaysi agregat bo'yicha alohida-alohida qabul qiladi.

O'g'itlarning tekis sochilgani, o'g'itlanmasdan chala qolgan joylarning yo'qligi va ishlov berish sifati uchastkani kuzdan kechirib aniqlanadi. Xaqiqiy berilgan o'g'it me'yori shu o'g'itlar miqdorini dala maydoniga bo'lib aniqlanadi.

O'g'itni tayyorlashda va sepishda mehnat va atof- muhit muxofazasi talablari

1. Mashinaga uni boshqarish uchun guvohnomasi bo'lgan, meditsina ko'rigidan o'tgan va o'g'itlarni zaharli xususiyatlari to'g'risida instruktaaj olgan va ular bilan extiyot bo'lib ishlashni bilgan shaxslar qo'yiladi;

2. Agregatni transport tezliklarida boshqarishda yo'l qoidalariga rioya qilish kerak;

3. Avtomobil va pritseplar kuzovida odam olib yurish taqiqlanadi;

4. Xizmat ko'rsatuvchi shaxslar chang o'tkazmaydigan maxsus kiyimlar va shaxsiy himoya qilish vositalari bilan ta'minlangan bo'lishi kerak;

5. Ish paytida chekish taqiqlanadi;

6. Ovqat qilish oldidan qo'lni sovunlab yuvish kerak;

7. Ish tamom bo'lgandan keyin ishlovchi maxsus kiyimlarni yechishi, uni changdan tozalashi va maxsus xonada ajratilgan shkafda qoldirishi kerak.

8. Ikki smenada to'xtovsiz ishlashga ruxsat berilmaydi;

9. Tizimli ravishda o'g'itlar bilan ishlagan hamma shaxslar 6 oyda bir marta meditsina ko'rigidan o'tishlari kerak.

Tayanch so'z va iboralar

1. O'g'itlarning turi va xossalari.
2. Organik o'g'itlar
3. Mineral o'g'itlar
4. Bakterial o'g'itlar.
5. O'g'itlarni saqlash, tashish va solish.
6. O'g'itlarni tayyorlash va solish mashinalari.
7. O'g'it berish sifati.
8. O'g'itlarni sepish texnologik sxemasi.

11- MA'RUZA. PAXTA VA BOSHQA EKINLARNI YETISHTIRISH TEXNOLOGIYASI

Reja:

1. Chigitlarning turlari va ularni ekishga tayyorlash.
2. Ekish usullari va sxemalari.
3. Chigit ekish.
4. Ekish sifatini tekshirish.
5. O'sish davrida g'o'za qator oralariga ishlov berish.
6. G'o'zani chekanka qilish.
7. G'o'za zararkunandalari va kasalliklariga qarshi kurashish.
8. Boshqa ekinlarni yetishtirish texnologiyasi.

Chigitlarning turlari va ularni ekishga tayyorlash.

Hozirgi paytda paxta tukli va tuksiz chigitlar bilan ekiladi. Yuqori sifatli chigit yaxshi ishlangan, qizigan va namligi yetarli bo'lgan tuproqqa oddiy usulda ekilsa, chigit aprel oylari oxiri mayning birinchi un kunligiga kolmasdan erta va tekis unib chiqadi.

Ko'p xo'jaliklarda Andijon viloyati paxtakorlari tavsiya qilgan plenka ostiga chigit ekish texnologiyasi keng joriy qilinmoqda. Bu usulda chigit mart oylarining boshlarida issiq kunlarda ham eqilganda kerakli miqdorda ko'chat olinmoqda. Biroq, ob-xavoning nam va sovuq kelgan paytlarida eqilgan urug'lardan kutilgan miqdordagi ko'chatlar olinmay qolinmoqda va bu yerlarga qaytadan chigit ekishga to'g'ri kelmokda. Bu texnologiya ilg'or bo'lsa ham hozirgi paytda ekish muddatini, namlik rejimlarini va boshqa omillarni kompleks tadqiqot qilishni taqozo etib, uning natijalari asosida har bir hudud uchun tavsiyalar ishlab chiqishni talab qiladi. Bundan tashqari qo'llanilib kelinayotgan plenka ostiga chigit ekish seyalkalarining konstruktiviyalari belgilangan chuqurlikka chigit ekishni to'liq ta'minlamaganligi tufayli mehnat sarfi ko'proq bo'lmoqda. Shuning uchun bu mavzuga ko'proq to'xtalmasdan eski chigit ekish texnologiyasiga batafsil tuxtalib o'tamiz.

Urug'li chigit toza navli, yaxshi yetilgan va unib chiqadigan, serhosil va sog'lom o'simliklardan tayyorlanishi kerak. O'zining sifatiga ko'ra chigitlar GOST talablariga javob berishi kerak.

Chigitni ekishga tayyorlash ishlari uning urug'lik sifatini yaxshilashga qaratilgan. Bu ishlar paxta zavodlarida boshlanib paxtakor xo'jaliklarida tugaydi.

Paxta tozalash zavodlarida urug'lik chigit tayyorlash kuyidagilardan iborat:

- tukli chigitlar uchun chigitli paxta tolasi momiqdan tozalanadi, gammozga qarshi dorilanadi;
- tuksizlantirilgan chigitlar mexanik, ximik usullarda tuksizlantiriladi, kalibrlanadi va gammozga qarshi ximikatlilar bilan dorilanadi. Bu chigitlar aniq miqdorda ekish uchun qo'llaniladi.

Xo'jaliklarda tukli chigitlarni ekishga tayyorlash ishlari chigitlarni oftobda qizdirish, namlash va ildiz chirish kasalligiga qarshi dorilashdan iboratdir. Tuksiz chigitlarga xo'jalik sharoitida qo'shimcha ekish oldidan ishlov berilmasdan to'g'ridan-to'g'ri ekiladi.

Chigitlar kuyosh nurida qizdirilsa, ularning o'sish qobiliyati ortadi va ular to'la hamda tekis unib chiqadi. Bu ishlarni bir-ikki kun ichida bajarish uchun tukli chigitlar maydonchaga 5...10 sm qalinlikda yoyiladi. Tunda ular to'planadi va ustiga brezent yopiladi.

Ekish oldidan bu chigitlar maxsus maydonchalarda qo'lda yoki mashinalarda namlanadi. Chigitni ekish muddatiga qarab har xil darajada namlik beriladi va har xil muddat ichida dimlanadi. Erta eqiladigan chigitlarga kamroq nam berilib kamroq dimlanadi. Kunlar isib borishi bilan namlash darajasi oshiriladi va ko'proq dimlanadi. Dimlash vaqti 36 soatdan oshib ketmasligi zarur. Chunki bundan keyin chigitlar unib chiqa boshlaydi va unib chikkan chigitlarni eqilganda ularni o'suv kurtaklari sinishi natijasida yaxshi natijalar olinmaydi.

Chigitlarni optimal ekish muddatlarida eqilganda ularning namligi 60-80% bo'lishi kerak (og'irligiga nisbatan). Bu namlikni qo'lda namlanganda 3 marta namlanganda ham chigitlar olishi kiyin. Mashinada namlanganda esa ikki marta namlaganda bu talab qilingan namlikka erishiladi.

Chigitlar qo'lda namlanganida ko'proq sinadi (ko'rak bilan aralashtirish natijasida) va shuning uchun paxtakor xo'jaliklar ekish me'yorini (to'liq ko'chat olish maqsadida ko'zda tutilgan 45-50 kgG' ga o'rniga 70-80 kgG' ga xatto 120 kgG' ga gacha) oshirib yuboradilar.

Chigitlar mashinalar yordamida namlanganda ularning sinishi kamayadi va bir tekis namlanadi. Bu esa ularni kam normalarda ekishga imkon beradi. Mashinalarda namlangan chigitlar eqilganda, qo'lda namlangan chigitlarga nisbatan, tekis unib chiqadi va yaganalash ishlari bir marta o'tkazish mumkin. Qo'lda namlangan chigitlarni namligi bir xil bo'lmaganligi tufayli tekis unib chiqmaydi va yagonalash ishlari bir martada tugallash imkonini bermaydi. Chunki nami kam bo'lgan chigitlar yaganalash tugagandan keyin ham unib chiqaveradi va bu yaganalash sifatini buzadi hamda ko'chatlarni oziqlanish maydonini kamayishiga sabab bo'lib, o'simlik yaxshi rivojlanmaydi.

Chigitlarni har bir xo'jalik o'zining muqobil muddatlarida ekib, yerni namligiga ko'chat undirib olishi kerak. Shunda chigit tez unib, mo'l hosil olinadi.

Chigit ekishni 8-10 kunda tugatish kerak. Chigit xavoning o'rtacha turg'un harorati 12...14°S bo'lganda ekila boshlanadi. Chigit birinchi bo'lib yengil tuproqli tez isiydigan yerlarga, so'ngra og'irroq tuproqli yerlarga eqiladi. Ekish chuqurligi 4-5 sm bo'lishi kerak. Qatorlar orasi 60 sm va 90 sm bo'lishi mumkin. Uya orasini gektaridan ko'chat olish miqdoriga qarab 10....20 sm gacha bo'lishini ta'minlash mumkin. Shunda bir gektar maydonda 100-120 ming o'simlik bo'lishi ta'minlanadi.

Ekishdan keyin yomg'ir yog'ib qatkaloq hosil bo'lsa ular yumshatiladi. Buning uchun har xil qurollardan foydalanish mumkin.

Chigitlarni bir tekis unib chiqishi uchun urug'lik chigit holati va nihollarning unib chiqishi muntazam kuzatib boriladi, nihollar chiqmagan yerlarga darhol yaxshi ivitilgan chigit qo'lda eqiladi. Ustki tuproq qatlamining quruqligi tufayli chigitlarning unib chiqishi kechik-kanda, qator oralatib egatlardan chigit suvi beriladi va tuproq yetilganda yumshatiladi. Barcha maydonda yetarli ko'chat olingandan so'ng ekish ishlari tugallangan hisoblanadi. Siyrakliklarni hamma joyda may oyining 10-15 kundan kechiktirmay tugallash kerak.

Chigit ekish

Chigitni qatorlar orasini 60 sm qilib ekish uchun STX-4B seyalkasi, 90 sm qilib ekish uchun SChX-4A seyalkasi va punktirlab ekish uchun SPCh- 6M seyalkasi, plyonka ostiga chigit ekish uchun maxsus ishlab chiqilgan seyalkalar ishlatiladi. Bu seyalkalar T-28X4 yoki MTZ traktorlariga osilib ishlatiladi.

Agregatni to'zish va ishga tayyorlash

Agregatdagi mashinalar soni traktorni muqobil yuklama bilan ishlashiga to'g'ri kelishi kerak. Traktorlarni turi ekish sxemasiga va dalani o'lchamlariga qarab tanlanadi. Chigit ekish uchun bitta traktorga bitta seyalka osib ishlatiladi. Seyalkalarning harakatlanish tezligi 9...12 km / soat ni tashkil qiladi.

Agregatni tayyorlash uchun traktorni va seyalkani texnik holatini ko'rish va kerakli texnik xizmat o'tkazish kerak. Soshnikni ekish chuqurligini sozlash va seyalkani ekish me'yoriga to'g'rilash kerak .

Uch g'ildirakli traktorga o'rnatilgan bitta seyalkadan iborat bo'lgan chigit ekish agregati uchun markyor qo'lochi Xm sifatida disk - rejalogich (yoki uning izi) dan seyalkaning eng chekka soshnigigacha bo'lgan masofa qabul qilingan:

$$X_m = b_k - (m * (n_c - 1) / 2) \quad (98)$$

bu yerda b_k - seyalkaning konstruktiv eni , m;
 m - g'o'za qatorlari orasining kengligi , m ;
 n_c -agregatdagi soshniklar soni.

Harakatlanish usuli. Chigit ekishda ekish agregati asosan mokisimon harakatlanadi.

Ekuvchi apparatlar ishini tekshirish va ekish me'yorini rostlash. Uyalab ekishda g'altakli ekuvchi apparatni ekish me'yorini sozlash uchun seyalka ko'tarilib ostkuymalarga o'rnatiladi. Chigit yashig'ining biriga 3G'4 hajmda chigit solinib harakatlantiruvchi g'ildirakni bir tekisda aylantirib ekuvchi va uya hosil qiluvchi apparatlar aylatirilib ko'riladi. Chigitning miqdori zaslonka yordamida ko'paytiriladi va kamaytiriladi. Shunday tarzda boshqa apparatlar ham tekshiriladi va sozlanadi. Chigit ekish me'yorini yanada aniqrok bo'lishini va har bir apparatdan bir xilda tushishini tekshirish uchun 3-10 metr masofada zagartachlar va priatkalar ko'tarilib seyalkani yurgizib ko'riladi va eqilgan chigitlarni miqdorini har bir metrda har bir apparatda bir xil bo'lishi ta'minlanadi.

Tuksizlantirilgan kalibrlangan chigitlarni ekish me'yori rostanmaydi, balki tegishli uzatmalarni va uch yoki to'rt ko'rakli uya hosil qiluvchi disklarni o'rnatib ekish sxemasi o'zgartiriladi. Plyonka ostiga chigit ekuvchi seyalkalarda chigit ekish me'yori har bir uyaga 3...4 tadan urug' tushishini mo'ljallab sozlanadi.

Chigit ekish sifatini tekshirish

Chigitlar nam tuproqqa tashlanishi kerak. Har qaysi soshnikning yurish chuqurligi soshnik stoykasidagi polozokni siljitib va prujinaning bosish kuchini o'zgartirib rostlanadi. yengil tuproqlarda prujina kuchini qamrok, og'ir tuproq sharoitida esa ko'proq qilish kerak.

Agar dalada kesaklar ko'p va ustki qatlam qurigan bo'lsa , u holda soshniklarga polozoklar o'rniga kesak surgichlar o'rnatish tavsiya etiladi. Bular tuproqning ustki qatlamini 2 tomonga sidirib tashlaydi va zagortachlar chigitni nam tuproqqa ko'madi.

Zichlovchi roliklar seyalkaga tuproq namligiga qarab o'rnatiladi. Tuproq juda nam bo'lsa u roliklarga yopishib koladi , natijada chigit eqilgan uyalar bo'zilishi mumkin . Namligi normal bo'lganda esa chigit tuproqqa zich yopishadi, namni chigitga kelishi yaxshilanadi.

Plyonka ostiga chigit ekiladigan maydonlarda yerni yaxshi ishlashiga katta ahamiyat berish kerak bo'ladi. Bunday dalalarda katta kesaklar, o'simlik qoldiqlari bo'lmasligi lozim. yer esa ekishga sifatli qilib tayyorlanishi kerak.

Seyalkani maydonda rostlash. Seyalka o'zil-kesil maydonda rostlanadi. Buning uchun seyalkani ekuvchi apparatlari chigitlarga, o'g'itlagich bankalari esa o'g'itlarga to'ldiriladi. Markyorni pastga tushirib, ish tezligida 15...20 m yuriladi, shunda traktorga o'rnatilgan seyalkaning holati, chigit ekuvchi apparatning to'g'ri ishlashi , chigit va o'g'itlarni ko'mish chuqurligi , sug'orish egatlarining sifati tekshiriladi. Ikkinchi va uchinchi o'tishdan keyin markyorlarning to'g'ri o'rnatilganligi tekshiriladi.

O'sish davrida g'o'za qator oralariga ishlov berish

O'sish davrida ishlov berishga quyidagi operatsiyalar kiradi:

- 1) yaganalash va chiqmay qolgan yerlarga chigit ekish;
- 2) qator oralarini kul tivatsiya qilish va egat ochish;
- 3) g'o'zani chekanka qilish;
- 4) g'o'za zararkunandalariga va kasalliklariga qarshi kurashish.

Yaganalash. Chigit qanday sxemada eqilishidan qat'iy nazar g'o'zalarni kechiktirmasdan yaganalash kerak. Tukli chigitlar eqilgan barcha maydonlarni nihollar unib chiqqanida bitta-ikkita xaqiqiy bargchalar hosil bo'lgan paytdan kechiktirmay bir vaqtda yaganalash kerak.

Aniq ekuvchi seyalkalar bilan eqilgan maydonlarda nihollarni yaganalashni mustaqil ish sifatida o'tkazilmasdan, begona o'tlarni o'tash bilan bir qatorda o'tkaziladi. Maydon qaysi sxema bo'yicha eqilishidan kat iy nazar gektarida 80...120 ming ta ko'chat bo'lishini ta'minlash kerak.

Qator oralariga ishlov berish. Tuproqning ustki qatlami yetilganda qator oralariga albatta ishlov berish kerak. Birinchi marta chigit unib chiqqanida pichoqlar o'rnatib 6-8 sm chuqurlikda kul tivatsiya qilinadi, qatorlar orasi esa o'q - yoysimon panjalar bilan 12-14 sm chuqurlikda yumshatiladi. Kul tivatsiya qilishda 10-12 sm himoya hududi qoldiriladi. Keyingi kul tivatsiyada g'o'za qatorlari yonidagi tuproqqa ishlov berish uchun ish organlari qatorlar o'rtasida 12-14 sm chuqurlikka o'rnatiladi. Ikkinchi va uchinchi kul tivatsiyalarda himoyalash hududi 15...20 sm gacha oshiriladi.

Kul tivatorlarning ishchi organlarini yerga qatlamlab ishlov berish printsipi bo'yicha sozlanadi. Dastlabki ikki kul tivatsiyada rotatsion ishchi organlari qo'llaniladi.

O'simliklarni qirqilishidan va tuproq bilan ko'milishidan saqlash hamda to'g'ri ishlashi uchun kul tivator seyalka izidan harakatlaniishi lozim.

Sug'orish uchun egat olishda o'simlikni tuproq bilan ko'mib yubormaslik kerak. Shuning uchun o'simliklar kichik bo'lganda chuqur bo'lmasligi kerak. G'o'za o'sgan sari egat chuqurligini 14...15 sm dan 20...25 sm gacha yetkaziladi.

Qatorlar orasi 60 sm li sxemada kul tivatsiyani g'o'zalar tutashganda tugatish, 90 sm li sxemada esa 1 - nchi avgustda tugatish zarur.

Shuni nazarda to'tish kerakki, o'simlik parvarishini kul tivatsiya soni emas balki uning sifati xal qiladi. Oxirgi kul tivatsiyalarda g'o'zalarni shikastlanmasligi uchun g'ildiraklarga suyrisimon to'siqlar o'rnatiladi.

Paxta maydonlari mavsumda, odatda, 4-5 marta kul tivatsiya qilinadi. Begona o'tlar ko'p bo'lgan maydonlarda 1-2 marta ortiqcha kul tivatsiya qilinadi. Begona o'tlar odatda kul tivatsiyadan 1-2 kun keyin qo'lda o'toq qilinadi (ketmonda chopiladi). Hosilni yig'ishtirib olishdan oldin begona o'tlarni sinchiklab yo'qotish kerak.

G'oz qator oralariga ishlov beruvchi mashinalar.

Qator oralarga ishlov berish uchun KRX-4, KRT-3,6 kul tivatorlari T-28X4 va MTZ traktorlariga osilib ishlatiladi. Agregatlar asosan seyalka izidan yurib mokusimon harakatlanadi.

Egat olish bilan birga o'g'it solishda o'g'it me'yori quyidagi formuladan topiladi:

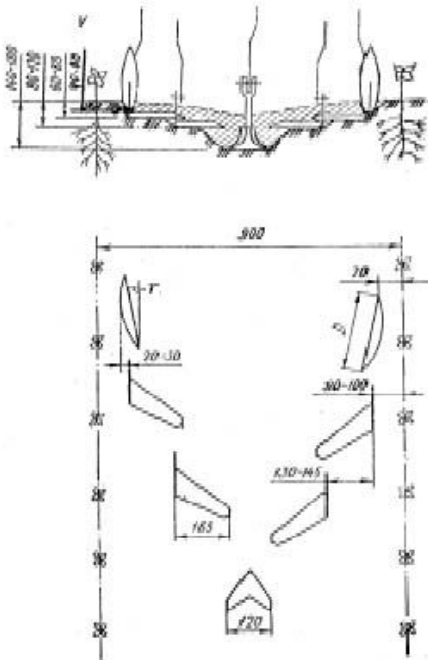
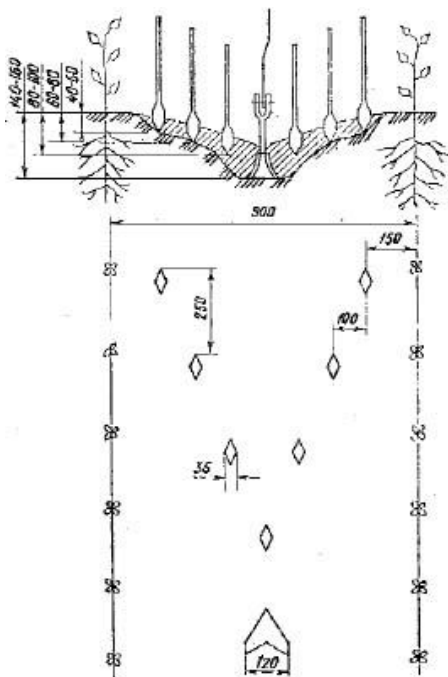
$$A = Q * 10^4 / V_p * L_p, \quad (99)$$

bu yerda Q - apparatlardan xaltachalarga tushgan o'g'it miqdori, kg;

V_r - qamrash kengligi, m;

L_p - kul tivator bosib o'tgan yo'l, m.

Agar hisoblab topilgan norma berilgan normadan 7% dan ko'p farq qilsa, o'g'it solgich apparati boshqatadan yana sozlanadi.



6-rasm. Kultivatorlar ishchi organlarini joylashishi

Kul tivatorlaning ish organlarini joylashtirish.

Ish organlarini joylashtirishdan oldin ishlov berish turini tanlash kerak.

Begona o'tlarni o'toq qilish bilan birga o'g'it berish uchun bir tomonlama yassi kesuvchi, o'q - yoysimon panjalar, rotatsion yoki diskli ishchi organlari va o'g'it soshniklari o'rnatiladi.

Ish organlarining o'rnatilishi tuproq holati, agrotexnika talablari va ilov berish sifatini hisobga olib dalada rostlanadi.

Chopik agregati dalaga birinchi kirganda ishlov berish sifati, yumshatish chuqurligi, himoya hududining kengligi, begona o'tlarni kirkish darajasi va o'g'itlarni tuproqqa ko'mish chuqurligi tekshiriladi.

Go'zani chekanka qilish

O'simliklar normal rivojlangandagina chekanka qilishning ijobiy ta'siri bo'ladi. g'o'za shohlari vaqtidan oldin chekanka qilinsa g'ovlab ketadi va hosil kamayadi. G'o'zada 15-17 ta hosil shohi paydo bo'lganda (25 iyuldan 5 avgustgacha) chilpish kerak. Ingichka tolali paxta navlarini 18-20 ta hosil shohi paydo bo'lganda chekanka qilinadi. Past bo'yli g'o'zani chekanka qilish mumkin emas.

Chekanka qilish mashinalari. Qator orasi 60 sm li g'o'zalar ChVX-4 moslamasi, 90 sm li g'o'zalar esa ChXT-4B va ChVX-3,6 moslamalari bilan chekanka qilinadi. Bu ish sug'orish egatlari olish yoki kul tivatsiyalash bilan birga o'tkaziladi.

Birinchi navbatda hosili mashina bilan teriladigan maydonlardagi, g'ovlash alomatlari bo'lgan g'o'zalar chekanka qilinadi. Chekanka qilish balandligi agregat qator oralariga kirganda belgilanadi. Chekanka qilish balandligi maydonning bir nechta joyida uchi kesilgan g'o'zaning balandligini o'lchash yo'li bilan nazorat qilinadi.

Go'zalar yaxshi rivojlanmagan yerlarda chekanka ikki marta o'tkaziladi. Bunda chekanka qilish balandligi birinchisiga nisbatan (7-10 kundan keyin) 2-3 sm balandroq qilib o'tkaziladi.

Agrotexnika talablari.

- 1) Go'zalar po'stlog'i shilinmasdan shohlar silliq kesilishi kerak;
- 2) Ko'saklar, gullar va shonalar shikastlanmasligi kerak;
- 3) Shohlarni bosmasdan agregatni 4,2...4,8 km/soat tezlikda haydash kerak.

Mexanizatsiyalashtirilgan ravishda g'o'za chekanka qilish ishlari o'z vaqtida va to'g'ri o'tkazilsa hosil ko'payadi, paxtani mashinalar bilan terish uchun yaxshi sharoit yaratiladi.

G'o'za zararkunandalari va kasalliklariga qarshi kurashish

Hosilni zararkunanda va kasalliklardan saqlash maqsadida himoya tadbirlari kompleksi bajariladi. Dalada, yo'l chetida, ariqlar bo'yida va boglarda, tokzorlarda, tut daraxtlari atrofida joylashgan begona o'tlar, tut daraxti birinchi marta g'o'za nihollari paydo bo'lmasdan oldin 4...6 % li nitrofen eritmasi bilan dorilanadi. Ish suyuqligini sarflash me'yori 1200...1800 l/ga ni tashkil qiladi.

G'o'zaga eng ko'p zarar yetkazadigan zararkunandalar jumlasiga kemiruvchi tunlam, urgimchakkana, paxta biti, trips, ko'sak qurti va karadrina kiradi.

Proflaktik kurashish choralari sifatida maydonlar atrofidagi begona o'tlarni yo'qotish kerak. Ko'sak qurti yoki karadinaning kapalak qurtlari borligi sezilib qolinsa darhol samaradorligi yuqori bo'lgan preparatlar bilan ximiyaviy ravishda ishlov berish kerak.

Qo'llaniladigan mashinalar. Hozirgi vaqtda OVX-14 va OVX-28 purkagichlaridan foydalaniladi. Bu mashinalar xashoratlardan va paxta zararkunandalari bilan ximiyaviy usulda kurashish, barglarni su'iy to'kish va yig'im-terim davri oldidan g'o'zani hamda boshqa ekinlarni suyuq ximikatlar bilan defolyatsiya qilish uchun mo'ljallangan.

Ishlov beriladigan har gektar maydonga sarflanadigan ximikat miqdorini agronom-entomolog aniqlaydi. Shunga asosan to'zitgich orqali bir minutda sarflanadigan suyuq ximikat miqdori quyidagi formuladan aniqlanadi:

$$q = V_x * Q * Br / 10 * 60, \text{ l/min, } (100)$$

bu yerda V_x - mashinaning harakat tezligi, km/soat;

Q - suyuq ximikatlarning sarflash me'yori, l/ga;

V_r - mashinaning qamrash kengligi, m.

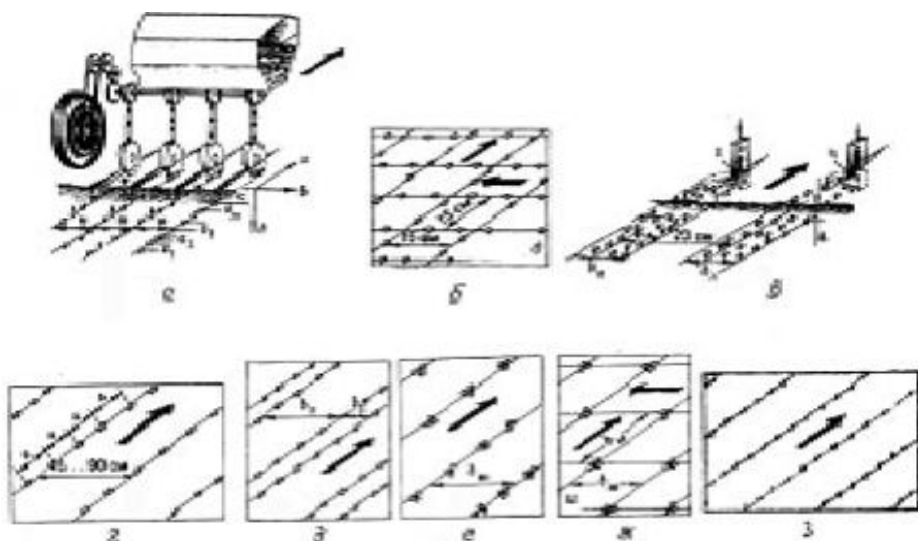
G'o'zani shamol bo'lmagan vaqta, yaxshisi ertalab va kechku-run purkash va changitish kerak, chunki kunning issiq vaqtlarida ximikatning bug'lanishi ortadi, shaxsiy muxofaza vositalaridan hamda maxsus kiyimdan foydalanish qiyinlashadi va zaharlanish xavfi tug'iladi.

Keyingi paytlarda zaharli bo'lgan ximikatlarni ishlatish o'rniga biologik usullardan keng miqyosda qo'llanilmoqda. G'o'za yapoloqqo'shiga qarshi - gabrobraklar va trixogrammalar, o'rgamchikkanaga qarshi kanasimon trips juda yaxshi foyda keltirmoqda. Biologik kurashish usuli keyinchalik keng qo'lamda qo'llaniladi, bu esa yashash muhiti va foydali xashoratlarni saqlab qolishga imkon beradi.

Donli, dukkakli ekinlarni va o't ekish.

Agrotexnika talablari. Ekish qisqa agrotexnik muddat ichida yakunlanishi kerak (3...6 kunda) . Ekish me'yorini belgilangandan $\pm 5\%$ chetga chiqishiga ruxsat etiladi. Ekish apparatlarining o'rtacha notekisligi $\pm 4\%$ dan oshmasligi kerak . Granulalangan mineral o'g'itlarni ekish bilan solishda me'yori $\pm 10\%$ dan oshmasligi kerak. Ekish chuqurligi o'rtacha chuqurlikdan ± 1 sm oshib ketmasligi zarur. Ekilmay qolgan urug'larni bo'lishiga yo'l quyilmaydi.

Seyalkalarni bir o'tishidagi yon qator orasining kengligini chetga chiqishi ± 2 sm dan katta bo'lmasligi kerak. Yon qatorlari orasi agregatning keyingi o'tishida qabul qilingan qator oralaridan ± 5 sm dan katta bo'lmasligi kerak. Bo'sh qolgan uyalarni bo'lmasligiga va qayta ekishga yo'l qo'yilmaydi. Burilish joylariga ham belgilangan me'yorda ekiladi.



7-rasm . Ekish sxemalari.

Ekish usullari . Ekishda urug' maydonga bir tekis taqsimlanishi , belgilangan chuqurlikda bo'lishi va tuproqning zichlangan qismiga tushishi zarur. Shunda o'simliklar tupining qalinligi me'yor darajasida bo'ladi. Ekinning o'sishi va hosilning ortishi ana shu shartlarning bajarilishiga bog'liq. Zich va yuzaki eqilgan joylarda o'simliklarga yorug'lik va nam yetishmaydi, nimjon o'sadi , kam hosilli bo'ladi. Chuqur va

siyrak eqilgan joylarda esa begona o'tlar o'sib chiqib ekinni qisib qo'yadi va hosildorlik pasayib ketadi.

Ekin ekishning quyidagi usullari bor:

- 1) qatorlab (qator oralari 12...15 sm);
- 2) tor qatorlab (qator orasi 5...8 sm);
- 3) keng qatorlab (qator orasi 30...100 sm);
- 4) lentali ikki va ko'p qatorchali (keng qator orasiga ekish);
- 5) polosali ;
- 6) uzunasiga va ko'ndalangiga ekish.

Eng yaxshi usul: o'simlikni dala bo'ylab bir tekis taqsimlanishi (ya'ni oziqlanish maydonidan tekis foydalanish) hosildorlikni oshishiga olib keladi. Bundan tashqari mehnat sarfi kam bo'lishi va agregatni boshqarish osonligidir.

Tayanch so'z va iboralar

1. Chigit turlari.
2. Chigitni ekishga tayyorlash.
3. Ekish me'yori.
4. Markyor uzunligi.
5. Ekish sxemasi.
6. Ko'chat qalinligi, yaganalash.
7. Ekish sifati ko'rsatkichlari.
8. Qator orasiga ishlov berish.
9. Qatkaloq.
10. Chekanka qilish.
11. G'o'za zararkunandalari, kasalliklariga kurashish.

12-MA`RUZA. PAXTA HOSILINI YIG'IB-TERIB OLISH.

Reja:

1. G'o'zani defolyatsiya va desikatsiya qilish.
2. Paxta hosilini mashinalar bilan terish.
3. Paxta hosilini teradigan va dalani tozalaydigan mashinalar.

4. Paxta terish mashinalarini rostlash va ularni ishlashi.
5. Ko'sak terish mashinalarini rostlash va ularni ishlashi.
6. Maydonlarni tozalash.
7. Paxta hosilini terib oladigan mashinalarning ishlash sifatini nazorat qilish.

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. Defoliatsiyalash sifatsiz o'tkazilsa, mashina paxtani barglar bilan birgalikda teradi va g'o'za tuplarida ko'p paxta koladi. Natijada, paxta begona aralashmalar bilan ifloslanibgina qolmasdan, balki ko'kishroq yoki ko'kishroq-sariq rangda bo'ladi. Paxta qaytadan ishlangandan keyin ko'k rang tolaga ham o'tadi va maxsulot 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 Avtonom respublikasi va Xorazm viloyati) ikkita ko'sak ochilganida;

b) markaziy paxtachilik tumanlarida ikkita-uchta ko'sak ochilganida;

v) g'o'za tuplarining yuqori qismidagi ko'saklarning rivojlanishi va yetilishi uchun qo'lay bo'lgan kuz mavsumi uzoq davom etadigan va issiq bo'ladigan janubiy tumanlarda (Surxondaryo, Buxoro va Kashkadaryo viloyatlarida), shuningdek serhosil maydonlarda (35...40s/ga) 60-50% g'o'zalarda uchta-to'rtta ko'sak ochilganda.

Defoliatsiyani qisqa muddatlarda o'tkazish kerak. Xavo temperaturasi $Q_{12} \dots 15^{\circ}S$ 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 zararkunandalarini yo'q qiladi.

Paxta terimi oldidan g'o'za barglarini to'kish uchun kal tsiy tsianamidi sof holda yoki kremneftorli natriy bilan aralashmasi, magniy xlorati va xlorad-kal tsiy xloridi ishlatiladi.

Defoliatsiya va desikatsiya qilishda dorilar samolyotlardan yoki OVX-28 va boshqa changitgich-purkagichlardan sepiladi.

Yaxshi rivojlangan g'o'zaga ko'p suyuqlik, yomon rivojlangan g'o'zaga oz sarflanadi.

OVX-28 changitkichi bilan dorilashda 640...1200 l/ga va samolyotdan sepishda esa 100 l/ga preparat sarflanadi. Quyidagi normalar tavsiya qilinadi: magniy xlorit 13...15 kg/'ga; kal tsiy xlorat 28...30 kg/'ga. Ingichka tolali paxta 50...60% o'simlikda 5...6 ko'sak ochilganda magniy xlorat bilan desikatsiya qilinadi, shunda preparat sarfi 30...35 kg/'ga ni tashkil qiladi.

Paxta hosilini mashinalar bilan yig'ib-terib olish.

Agrotexnika talablari.

1. Mashina terimini 55-60 % ko'saklar ochilganda boshlash kerak;
2. Go'za barglarini defolyatsiya ta'sirida to'qilishi 75-80% dan kam bo'lmasligi kerak;
3. Go'za normal rivojlangan bo'lishi, maydonlarda mashinaning o'tishiga halaqit beradigan g'ovlar yo'q, yotiq va ortiqcha egilgan g'o'zalar bo'lmasligi lozim;
4. Mashina terimiga ajratilgan yerlarda yotib qolgan g'o'zalar miqdori 3% dan oshmasligi kerak;
5. Qatorlar orasi mashinalar ishlaydigan kenglikda bo'lishi kerak;
6. Egatlarning chuqurligi 12...15 sm dan ortiq bo'lmasligi kerak;
7. Uchastka rel yefi tekis bo'lishi, nishabligi 1° dan ortiq bo'lmasligi, g'o'zalar o'z vaqtida chekanka qilingan bo'lishi kerak;
8. Yuqorida ko'rsatilgan sharoitlarda mashina asosiy bunkerga ochilgan paxtaning kamida 93% ini terib olishi, paxtani yerga to'kmasligi kerak;
9. Isrof bo'lgan paxta miqdori 2,5...3 % dan oshmasligi lozim;

10. Terilgan paxtani iflosligi 6...8 % dan ortmasligi kerak;
11. yerga to'kilgan ko'saklar har 10 metr masofada 3 tadan ortiq to'kilmasligi kerak;
12. Paxta terish mashinasining ish tezligi 1-nchi terimda 1,04...1,7 m/s, 2-nchi terimda 1,40...1,45 m/s bo'lishi kerak.

Hosilni yig'ishtirib olish.

Mashina bilan paxta terish mehnat unumdorligini 2...3 marta oshiradi va yig'im-terim ishlarining tannarxini 20 protsentdan ortiq kamaytiriladi.

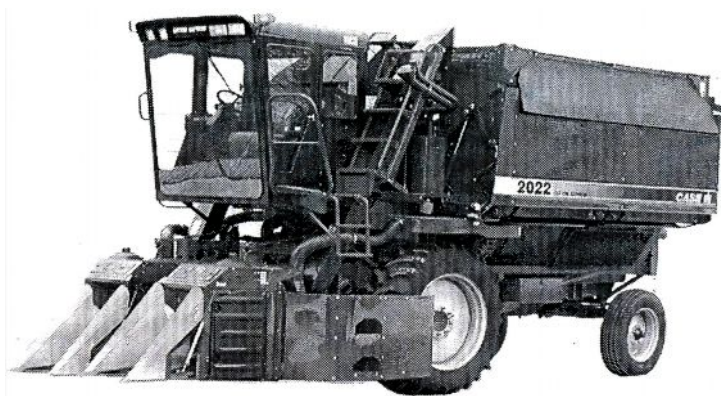
Hosilni yig'ib-terib olish boshlanishiga kadar paxtachilik brigada va zvenolar, shirkat va dexqon-fermer xo'jaliklari boshqa tarmoqlaridagi ishchi kuchi bilan tulgaziladi va har qaysi ishchining yig'im-terim ishlarida katnashishi texnika va mehnat resurslaridan juda unumli foydalanilishini hisobga olib aniqlanadi. Paxtani qabul qilib olish uchun maydonchalar tayyorlanadi, paxta terish texnikasi, transport vositalari tartibga keltiriladi, brigada va zvenolarning bu texnika bilan ta'minlanganligi, shuningdek, mashinalarni mexanizatorlar bilan komplektlanganligi tekshiriladi. Yo'llar, ko'priklar va sushilkalar remont qilinadi. Paxta terimida va uni yig'ib-terib olishga taallukli bo'lgan boshqa ishlarda bajariladigan ish hajmi me'yori tasdiklanadi. Ish kunining ichki tartibi aniqlanadi. Paxta yig'im-terimini tashkil qilinishi va uni o'tkazilishi bo'yicha terimchilarga instruktaj o'tkaziladi. Paxtaning isrof bo'lishiga yo'l kuymaydigan choralar ishlab chiqiladi, har qaysi maydonda terimni boshlash muddatlari aniqlanadi.

Paxtaning mashina bilan uz vaqtida va sifatli terib olinishi barcha tayyorgarchiliklarning bajarilishiga bog'liq. Mashina terimiga maydonlar kuklamdan boshlab tayyorlanadi. Maydonlar yaxshi tekislangan, qatorlar to'g'ri, o'simliklar bir tekisda joylashgan bo'lishi kerak. Uchastkalar begona o'tlardan tozalanishi lozim, chunki begona o'tlar bo'lsa, paxta terish mashinalarining unumdorligi pasayadi va paxta ifloslanadi. Mashina bir tekisda yurgandagina paxtani nobud qilmasdan terib olish mumkin. Mashinaning tekis yurishini ta'minlash uchun barcha qatorlar orasiga oxirgi marta okuchniklar bilan ishlov berib, ularning o'rtasidan uncha chuqur bo'lmagan egatlar olish kerak.

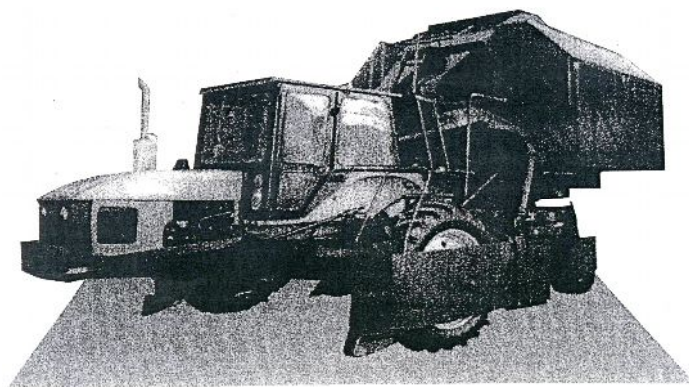
Mashina terimi defoliatsiyadan keyin ko'saklarning 50...60% ochilganda boshlanadi va paxta ikki marta teriladi. Birinchi terim 10...20 sentyabrdan (plyonka ostiga eqilganda 10...20 avgustdan) 1...10 oktyabrga kadar o'tkaziladi, ikkinchi terim esa g'o'zada qo'shimcha ravishda 25-30% ko'sak ochilganda 1...10 oktyabrdan 20...30 oktyabrga kadar o'tkaziladi. Bu muddatlar har qaysi xo'jalik va maydon bo'yicha ko'saklarning ochilishiga qarab aniqlanadi.

Mashina terimiga bir necha kun qolganda dalalarning oxirida burilish yo'llari tayyorlanadi, karta ichidagi ariklar va ukariklar tekislanadi. Maydon terimga yomon tayyorlanilsa paxta nobud bo'ladi va paxta terish mashinasining qismlari sinadi. Mehnat sarfini qisqartirish maqsadida burilish joylarini tekislash ishlari mexanizatsiyalashtiriladi. Defoliatsiyaga olti kun qolganda tayyorlanayotgan burilish joylari hududidagi g'o'zalar desikatsiyalanadi. Burilish joylarida desikatsiya erta o'tkazilsa ko'saklar ochiladi va hosilning ko'p qismini mashinalar bilan terishga imkoniyat yaratiladi. Asosiy maydondagi g'o'zalarning ko'saklari ochilishga kadar burilish joylaridagi qoldiq hosil terib olinadi. Burilish joylaridagi g'o'zapoyalar g'o'zapoya yulgich bilan tozalanadi va greyder yoki tekislagich bilan tekislanadi.

Paxta hosilini terishda paykal oxirida xatlab harakatlanish yoki ikki va to'rt paykali aralashgan harakatlanish usulidan foydalaniladi. Masalan, to'rt qatorli paxta terish mashinalari (10 rasmga karang) sirtmoqsiz xatlab harakatlanish usulida ishlaydi. Bunda uchastka 20 qatordan iborat paykallarga bo'linadi. Birinchi kirishda 1-4 qatorlar, keyin navbat bilan 13-16 , 17-20, 5-8 qatorlar paxtasi teriladi, ya'ni agregat har 8 qatordan keyin paykalga kiradi. Ikki qatorli paxta terish mashinasi (11-rasmga karang) ishlaganda aylanma sxema bo'yicha ishlash uchun uchastka 10 ta qatordan iborat paykalga bo'linadi. Birinchi kirishda 1-2 qatorlar, so'ngra navbat bilan 9-10, 3-4 qatorlar paxtasi teriladi, ya'ni har gal 6 qatordan keyin paykalga kiradi.



“Keys-2022 paxta terish mashinasi



“MX-1,8” paxta terish mashinasi

Paxta terish mashinalarining texnik tavsiflari

Ko'rsatkichlar	Mashinalar rusumi
----------------	----------------------

	MX-1,8	
1	2	3
Turi	Yarim osma	O'zi yura r
Apparatlarning joylashishi	Tandem	Front
Qo'shib ishlatiladigan traktor	TTZ-80.11	-
Qatorlar oralig'i, sm	90	90
Ish qamrovi, m	1,8	1,8
Teriladigan qatorlar soni, dona	2	2
Ish unumdorligi:		
1 soat asosiy vaqtda, ga/s:		
- birinchi terimda	0,76	0,97
- ikkinchi terimda	0,92	1,15
1 soat ekspluatasiya vaqtida, ga/s:		
- birinchi terimda	0,48	0,60
- ikkinchi terimda	0,57	0,90
Talab etiladigan quvvat kVt	35/38	117,6
Solishtirma yonilg'I sarfi kg/ga:		
- birinchi terimda	18,0	22,0
- ikkinchi terimda	16,5	17,6

G'ildiraklar oralig'i	3870	319 0
Ekspluatasion massasi (traktor, To'la yonilg'i, paxta bilan), kg	7800	107 60
Harakat tezligi, km/s:		
- birinchi terimda	4,23	0- 5,6
- ikkinchi terimda	5,13	0- 6,6
Transport tezligi, km/s, ko'pi bilan	15,0	0- 27,3
Eng kichik qayrilish radiusi, m:		
- eng chetki nuqta bo'yicha	7,9	6,3
- sirtqi yetaklovchi g'ildirak izi bo'yicha	6,8	5,45
Burilish maydonining kenligi, m	10,0	10,0
Bir o'tishdagi terim to'liqligi, %, kami bilan	85	90
Bir o'tishdagi yerga to'kiladigan paxta, %, ko'pi bilan	8	4

Paxta terish mashinalariga qo'yiladigan talablar

Mashinaning terim to'liqligi, %, eng kamida	- 90,0
Yerga to'kilgan paxtaning miqdori, %, ko'pi bilan	- 4,0
Yerga to'kilgan ko'k ko'saklar soni, dona/pog.metr, ko'pi bilan	- 0,3
Mashina paxtaning tabiiy sifatini pasaytirmasligi kerak	

Bunkerdagi paxtaning iflosligi, %, ko'pi bilan	- 8,0
Paxtani o'simlik shirasi va moy bilan ifloslanishi, paxtada g'o'za shoxchalar va ko'k ko'saklar bo'lishi mumkin emas	
Chigitning mexanik jaroxatlanishi, %, ko'pi bilan	
Terim paytida chigitdan tolaning ajralishi, %, ko'pi bilan	- 0,3

Yig'im-terim ishlari oqimli texnologiya bo'yicha o'tkazilsa, ya'ni paxta mashinalar bunkeridan pritseplarga bushatilib, bevosita kuritish-tozalash punktlariga tashilsa terish texnikasidan juda unumli foydalaniladi.

Shpindellar yuvishni mexanizatsiyalashtirish va bu ishning sifatini oshirish uchun har qaysi paxta terish mashinalari guruhiga brandspoytli shlang bilan jixozlangan changitkich-purkagich biriktiriladi.

Ikkita-uchta paxta terish mashinalari gruppasiga yoki terim-transport otryadi tarkibiga kerakli extiyot qismlar bilan ta'minlangan texnik xizmat ko'rsatish agregati bor zveno mos holda biriktiriladi yoki kiritiladi. Ixtisoslashtirilgan bu texnik xizmat ko'rsatish zvenosi paxta terish texnikasini ishlab chiqilgan marshrut bo'yicha aylanib chiqadi, texnik xizmat ko'rsatadi, buzuk joylarini tuzatadi va ta'mirlash ishlarini bajaradi.

Paxta hosilini teradigan va dalalarni tozalaydigan mashinalar

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

Sanoat tomonidan paxta terish uchun 14XV-2,4; XN-3,6; XN-3,6A; XVA-1,2; XVB-1,8; XVN-1,2A va XVN-1,8 rusumli va

gorizontal shpindelli mashinalar ishlab chiqilgan; ko'sak terish uchun SKO-2,4;SKO-3,6 va SKO- 5,4 mashinalari; ifloslangan paxtani tozalash va qo'lda terilgan ko'sakni chuvish uchun UPX-1,5B va UPX-4,5V mashinalari; g'o'zapoyalarni yulib olish uchun KV-4A va KV-3,6 mashinalar; paxtani va boshqa qishloq xo'jalik yuklarini yuklash uchun PU-0,5 va PXG-0.5 universal yuklagichlar; paxtani kopkonorsiz va boshqa yuklarni tashish uchun 2PTS-4-793 pritseptlari ishlab chiqilgan. Bulardan hozirgi paytda paxta terish mashinalari, paxta tozalash va ko'sak chuvish mashinalari, g'o'zapoya yulgichlar, yuklagichlar va transport telejkalari qo'llanilib kelinmokda. Biroq bu mashinalarni ko'plari eskirib, ishlatishga yaroksiz holatga kelib qolgan. Hozirgi paytda Uzbekiston mashinasozligi oldida paxta terish mashinalarining yangi rusmlarini, ya'ni gorizontal shpindelli paxta terish mashinalarini Amerikaning "Djon-Dir" va "Keys" firmalari bilan hamkorlikda ishlab chiqilmokda. Bu mashinalarning tajriba nusxalari paxtakor xo'jaliklarda sinovdan utmokda.

Mashinalarni ishga tayyorlash

Ish boshlash oldidan mexanik-xaydovchi mexanizm va birikmalarning holatini, to'g'ri yigilganligi va rostlanganligini tekshirish kerak. Bundan tashqari suv tizimining bakida suvning bor-yo'qligini, dvigatel va pnevmotizim ventilyatorlari tasmalarining totilganligini, moy va yonilg'ining bor-yo'qligini, elektr uskunalarining tuzukligini, traktorning umumiy holatini, shuningdek, unga xizmat ko'rsatish uchun zarur bo'lgan asbob va jixozlarning borligini tekshirish kerak. Mashinaning texnolgik sozlash ishlari mashinani ishlatish qo'llanmasiga muvofiq bajariladi.

Paxta terish mashinalarining ishini tashkil qilish

Paxta terish mashinalarining ishi guruh oqim usulida tashkil qilinadi. Paxta terish mashinalarining soni uchastkalarining o'lchamlariga qarab aniqlanadi. Gruzdagi mashinalarning soni 4...5 ta bo'lishi kerak. Mashinalardan grux usulida foydalanilganda ular

alohida paykallarga taqsimlanadi. Har qaysi mashina uchun 40 tadan qatorlar ajratiladi.

Paxta mashina bunkeridan paxtani kop-konorsiz tashiydigan 2-PTS-4-793 pritseplariga bushatiladi. Paxtani tashish uchun kerak bo'lgan pritseplar soni Quyidagi formuladan aniqlanadi

$$n_{tr,p} = W_{p,m} * P_{pm} (t_t - t_{b,k}) / V_{tr,t} , \text{ dona} \quad (101)$$

bu yerda $W_{p,m}$ - bitta mashina bilan bir soatda terilgan paxta miqdori, kgG'soat;

P_{pm} - gruxda ishlayotgan paxta terish mashinalari soni, dona;

t_t - dalada pritsepga paxta ortish vaqti, soat;

$t_{b,k}$ - pritsepning paxta tayyolash punktiga borib-qaytish vaqti, soat.

Paxta terish mashinasining ish sifatini nazorat qilish va baholash

Paxta terish mashinalarining yuqori unumli, sifatli ishlashini ta'minlash uchun mexanik-xaydovchi ish sifatini ish paytida nazorat qilishi kerak.

Smena tugashidan oldin yoki smenadan keyin agronom yoki brigadir har qaysi paxta terish mashinasining ishlash sifatini alohida-alohida qabul qilib oladi. Ish sifati xaydovchining hisob varaqasiga yoziladi va shunga muvofiq xaq to'lanadi.

Xavfsizlik texnikasi va yong'inga qarshi kuriladigan choralar

Paxta terish mashinalarini ishlatishga oid maxsus tayyorgarlikdan o'tgan va xavfsizlik texnikasidan instruktaj olgan shaxslarning ishlashiga ruxsat beriladi.

Paxta terish mashinasining dvigatelidan uchkun chiqadigan sundirgichi uchkun-tutkich bilan ta'minlanishi kerak. Bundan tashqari mashinada ut uchirish uchun boshqa jixozlar bo'lishi lozim. Mashinada ishlash paytida chekish ta'kiklanadi.

Tayanch so'z va iboralar

1. Defolyatsiya, desikatsiya.
2. Maydonni mashina terimiga tayyorlash.
3. Mashinani tayyorlash.
4. Hosilni yig'ishtirish mashinalari.
5. Maydonlarni tozalash.
6. Terish sifatleri.

13. MA'RUZA. DONLI EKIHLARNI YIGISHTIRISH VA ULARGA YIGISHTIRISHDAN SO'NG ISHLOV BERISH.

Reja:

1. Donli ekinlarni kombaynli yig'ishtirish.
2. Agrotexnik talablar.
3. To'g'ri kombaynlashda agregatni tayyorlash.
4. Dalani tayyorlash.
5. Kombayn agregatlarni ishlashi.
6. Ish sifatini baholash.

Donli ekinlarni kombaynda yig'ishtirish

Yig'ishtirish texnologiyasi. Donli ekinlarni kombaynlar bilan yig'ishtirish ikki fazali, bir fazali va uch fazali bo'lishi mumkin. Ikki fazali yig'ishtirishni alohida yig'ishtirish yoki alohida kombaynlash deb yuritiladi. Bu donli ekinlarni ryadovoy jatka bilan o'rishni va valok qilib ketishni uz ichiga oladi (buni kombayn bilan ham qilish mumkin, bunga moslama kerak). Bundan so'ng valoklardan terib olinib kombayn bilan yanchiladi, somoni to'planadi. Bir fazali yig'ishtirishni to'g'ridan-to'g'ri yig'ishtirish deb yuritilib, bunda ekin bir vaqtni o'zida uriladi

va kombayn bilan yanchiladi. Uch fazali yig'ishtirishda yanchish kombaynni harakatlanish jarayonida qilinmay statsionarda bajariladi.

Yig'ishtirishni texnologik jarayonlariga ya'ni donni qabul qilish, xirmonga tashish, somonni daladan yig'ishtirish va garamlash, xirmonda gallaga ishlov berish, kuritish, qolgan boshoklarni yanchish kiradi.

Alohida yig'ishtirishda o'rishni donni to'liq pishmasdan 4-7 kun oldin boshlash mumkin. Bunda o'rish erta tugallanadi, donni yanchishda tuqilish kamayadi va yig'ishtirilgan donni miqdori 8-15% ortiq bo'ladi. Uruvchi mashinalarni ish unumi 2-2,5 marta oshadi, terib olish va yanchib olishda esa 1,2-1,3 marta (to'g'ri kombaynlashga nisbatan) bo'ladi.

Valoklardan don yanchilganda 80% konditsion bugdoy olinidi, bu kuritishni, qayta tozalashni talab qilmaydi, xirmondagi ishlarni qisqartiradi va donlarni olib chikib ketishni tezlashtiradi.

Alohida yig'ishtirib olish usuli doni to'kiladigan, yotib koladigan, baland buyli somonli bugdoylar, bir tekis pishmagan ekinlarni (arpa va boshqalar), uti ko'p bo'lgan maydonlarni o'rishda qo'llaniladi. To'liq, bir tekis yetilib pishgan bugdoy va boshqa ekinlarni o'rish uchun to'g'ri kombaynlash usuli ishlatiladi. Bunda kombayn bir o'tishda o'rish, yanchish jarayonlarini bajaradi. Bu ish unumini oshiradi, energiya sarfini, yoqilg'i sarfini va yig'uv ishlarini umumiy narxini kamaytiradi.

Uch fazali yig'ishtirishda kombayn statsionar sharoitda ishlab (dalani chetida) kombayn mexanizmlari elektrodvigateldan harakat oladi. Bu energiya sarfini kamaytiradi, ish kiymatini orzonlashtiradi, eng asosiysi begona ut urug'larini dalaga yana sepilishiga imkon bermaydi. Ammo bu usul ko'p texnik kiyinchiliklar tufayli ko'p qo'llanilgani yo'q.

Agrotexnik talablar

To'g'ri kombaynlashga Quyidagi agrotexnik talablar qo'yiladi:

- 1) past kesish (10...15 sm);
- 2) imkoni boricha kam isrof bo'lishi kerak;

3) somon va poxollar kombayn o'tishi bilan yig'ishtirilishi va taxlanishi, garamlanishi kerak.

Alohida kombaynlashda:

1) ko'chatlar soni 1 m da 250...300 o'simlik, balandligi 60 sm bo'lgan uchastka tanlanadi;

2) o'rishni sut-kaymok holatida pishgan paytda boshlab, poyalarni valok qilib ketish kerak;

3) jatkani to'liq ishchi eni bo'yicha bugdoy massasini o'rish kerak;

4) kesish balandligi 15...25 sm;

5) valokni uzluksiz va qalinligini bir xil qilish kerak (1 m uzunlikda 1,5 kg dan kam bo'lmasligi kerak);

6) boshokni agregatni yurishiga teskari bo'lgan tomonga kuyib ketish kerak;

7) terish va yanchish bugdoyni namligi 14% dan kam bo'lmaganda o'tkazish lozim.

Tajribalar shuni ko'rsatadiki, don to'liq pishgandan keyin 6 kundan keyin yig'ishtirilsa donni isrof bo'lishi o'rtacha - 5% ni, 10 kundan keyin - 20 %, 15 kundan keyin -30 % ni tashkil qiladi. Shuning uchun donli ekinlarni to'liq pishgandan keyin qisqa 5-6 kundan keyin urib - yig'ishtirib olish kerak.

To'g'ri kombaynlashda agregatni tayyorlash

Ish boshlango'nga kadar kombayn to'liq ishga tayyor bo'lishi kerak. O'rishga 15 kun qolganda kombaynchi kombaynni qabul qiladi, uni texnik holatini, instrumentlarni borligini, extiyot qismlarni borligini va xokazolarni tekshiradi. Kombaynni to'xtovsiz ishlashi uchun donni yuklab berish moslamasi bilan ta'minlanadi.

Yotib qolgan donlarni o'rish uchun maxsus motovilo o'rnatiladi. Don tuqilishi mumkin bo'lgan joylarga don tutkich o'rnatiladi.

Avariya bo'lmasligi uchun jatka platformasi ostiga kesish balandligini cheklaydigan cheklagich o'rnatiladi. Har bir kombayn ut uchirish vositasi bilan ta'minlangan bo'lishi, sundirgichga uchkun uchirgich o'rnatilishi kerak.

Kombaynni yurish plan-marshro'tlari to'zilishi kerak. Bu salt yurishni kamaytiradi.

Dalani tayyorlash. Urim oldidan maxsus guruh, 5-6 kishi, kombaynchi rahbarligida dalani paykallarga bo'lib chiqadi, paykallarni burchaklarini uradi, zagonlar orasi uriladi, ko'ndalang o'tishlarga joy ochishadi (transport borishi uchun).

Optimal paykal o'lchami pritsepli jatkalar uchun:

$$S_{opt} \approx 20 \sqrt{L_p}, \quad (102)$$

O'ziyurar mashinalar uchun paykal kengligini ushbu ifoda bilan aniqlanadi

$$S_{opt} \approx V_r \sqrt{(8L'_p Q 2 S_x^{qo'sh}) / a}, \quad (103)$$

bu yerda L'_p - burilishdagi salt bosilgan yo'l;

a - agregat, burilish formasi va xaydovchining maxoratiga bog'liq bo'lgan koeffitsient;

$S_x^{qo'sh}$ - karta burchaklarini, o'rta polasalarni paykal bo'ylab urgandagi qo'shimcha salt yurish.

Kombayn agregatlarini ishlashi

Guruh usulida ishlash maqsadga muvofiqdir. 2-3 ta kombayn 1 ta massivda ishlashi kerak. Har bir kombaynga alohida paykal bo'lishi kerak. Agregat figurali yurish qiladi (aylanma). Hosil yuqori bo'lsa tezligi pasaytiriladi. Yigilgan donni yuklash kombayn yurib borayotganda amalga oshiriladi.

Bunkerni tulishigacha bosib utilgan yo'l:

$$L_{tex} = (10 * Q) / g * B_p; \quad (104)$$

bu yerda: Q-bunkerga sigadigan bugdoy miqdori;

g-hosildorlik;
 V_r -ishlash kengligi.
 Kerak bo'lgan telejka, avtomobillar soni:

$$n = (Q_b * t_t) / Q_t * t_b; \quad (105)$$

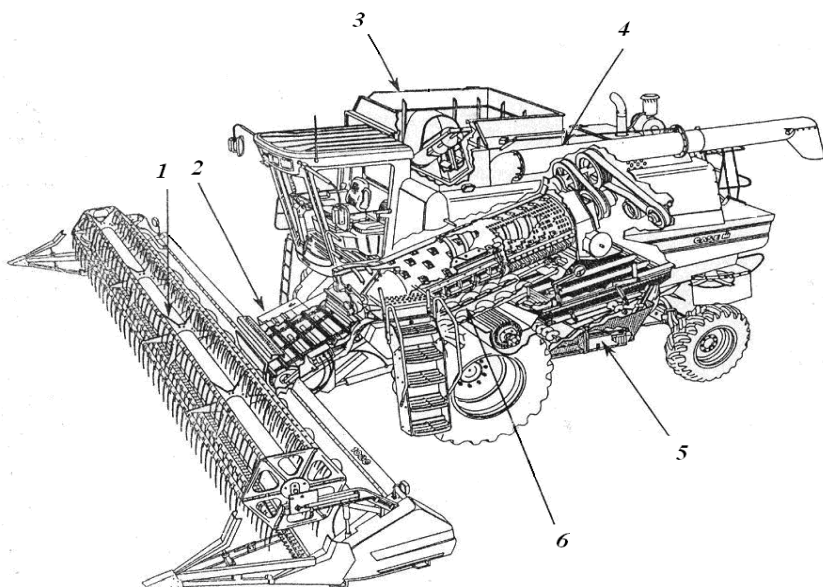
bu yerda Q_b -kombayn bunkerining hajmi;
 Q_t -telejkaning hajmi;
 t_b -bunkerni tulishi uchun ketgan vaqt;
 t_t -telejkani yurish vaqti.

Kombaynni ish unumi ushbu ifodalar bilan topiladi:

$$W_{tmax} = 36 q_k / q (1 Q \delta_k); \quad V_{pmax} = 360 q_k / B_p * q (1 Q \delta_k); \quad (106)$$

$$B_{pmax} = 360 q_k / V_p * q (1 Q \delta_k); \quad q_{kmax} = 360 q_k / B_p * V_p; \quad (107)$$

bu yerda q_k – kombaynni o'tkazish imkoniyati , kg /s;
 q - don hosildorligi , s / ga;
 δ_k - somonni va tuponni massasini donni massasiga nisbati;
 q_{kmax} – kombaynni hisobiy o'tkazish imkoniyati



1-jatka; 2-qiya transportor; 3-don bunkeri; 4-shneklar; 5-don tozalash qismi; 6-aksial rotorli yanchish-ajratish qurilmasi.

9-rasm “Keys” g’alla o’rish kombaynining asosiy ishchi qismlari

Donlarga urim-yig’imdan so’ng ishlov berish

Urim-yig’imdan keyingi ishlarga Quyidagilar kiradi: tortish va yangi yig’ishtirilgan donni to’kish, oziq-Ovqat uchun ajratilgan donni tozalash, kuritish, transport vositalariga yuklash va saqlash joyiga tashish yoki tayyorlov punktlariga tashish, chiqindilarini - yem omborlariga va fermalarga, hamda urug’lik donlarni tozalash va saralash.

Tayanch so’z va iboralar

1. Yig’ishtirish texnologiyasi.
2. To’g’ri kombaynlash.
3. Alohida kombaynlash.

4. Kombaynni o'tkazish imkoniyati.
5. Ish sifatini ko'rsatkichlari.
6. Otryad tarkibi.
7. Yig'ishtirishdan so'ng ishlov berish.

Foydalanilgan darsliklar va o'quv qo'llanmalar ro'yxati

Asosiy

1. Vereshagin N.I. i dr. Organizatsiya i texnologiya mexanizirovannix rabot v rastenievodstve. Uchebnoe posobie. M: «Akademiya», 2000. 412s.
2. Iofinov S.A., Lo'shko G.P. Ekspluatatsiya mashinno-traktornogo parka. Uchebnoe posobie. M.: Kolos, 1984.-350 s.
3. Zangiev A.A. i dr. Proizvodstvennaya ekspluatatsiya mashinno-traktornogo parka. Uchebnoe posobie. M.:Kolos.1996. -124 s.

Qo'shimcha

4. Karimov I.A. Dehqonchilik taraqqiyoti farovonlik manbai. Toshkent, O'zbekiston. 1994 y. -70 b.
5. Asosiy qishloq xo'jaligi ekinlarini parvarishlash va mahsulot yetishtirish bo'yicha namunaviy texnologik kartalar. 2006-2010 y.y.-T.:Qishloq va suv xo'jaligi vazirligi.-2006-120 b.
- 6.Mashina-traktor parklarini tashkil etish to'g'risida Vazirlar Mahkamasining 1995 yil 21-martdagi 95-sonli qarori.
- 7.Farberman B.L. Ilg'or pedagogik texnologiyalar. T.: «Fan», 2000.
- 8.Farberman B.L., Musina R.G., Jumaboeva F.A. Oliy o'quv yurtlarida o'qitishning zamonaviy usullari. T: 2002.
- 9.Sayidahmedov N. Yangi pedagogik texnologiyalar. T.: «Moliya», 2003.
- 10.O'rta maxsus kasb-hunar ta'limi "Qishloq xo'jaligi mashinalari va jihozlaridan foydalanish va ta'mirlash" tayyorlov yo'nalishi tarmoq standarti va o'quv dasturlari. T: 2004.
11. Ta'lim jarayonida zamonaviy axborot texnologiyalari (Metodologik aspekt: yangi pedagogik texnologiyalar, muammolar, yechimlar va baholash metodlari). –T.: TDTU, 2001.

Internetdan olingan saytlar: www.Ziyonet.uz,
www.rumbler.ru, www.yahoo.com, www.google.com,
www.tsau.ru, [http:// www.edd.ru](http://www.edd.ru)., [http:// www.mesa.ac.ru](http://www.mesa.ac.ru) , [http:// www.library.tversu.ru](http://www.library.tversu.ru), [http:// www.uwh.lib.msu.su](http://www.uwh.lib.msu.su)

- 1-ma`ruza .** Ishlab chiqarish jarayonlari va agregatlarning umumiy tasnifi.....
- 2-ma`ruza.** Mashina-tarktor agregatlarining ekspluatatsion xususiyatlari.....
- 3-ma`ruza.** Agregatlarni komplektlash.....
- 4-ma`ruza.** Agregatlarni kinematikasi.....
- 5-ma`ruza.** Agregatlarni ish unumi.....
- 6-ma`ruza.** Agregatlarni ishlatishda ekspluatatsion harajatlari.....
- 7-ma`ruza.** Qishloq xo`jalik ekinlariga ishlov berishni kompleks mexanizatsiyalash.....
- 8-ma`ruza.** Qishloq xo`jalik jarayonlarini loyihalash asoslari , mexanizatsiyalashgan ishlarni bajarish qoidalari.....
-
- 9-ma`ruza.** Tuproqqa asosiy va ekish oldidan ishlov berish.....
- 10-ma`ruza.** Asosiy qishloq xo`jalik ekinlariga ishlov berish jarayonlarini mexanizatsiyalash.....
- 11-ma`ruza.** Paxta va boshqa ekinlarni yetishtirish texnologiyasi.....
- 12-ma`ruza.** Paxta hosilini yig`ib-terib olish.....
- 13-ma`ruza.** Donli ekinlarni yig`ishtirish va ularga yig`ishtirishdan so`ng ishlov berish.....
- 14.Ma`ruza.** Yem-xashak ishlab chiqarishda mexanizatsiyalashgan ishlari.....
- 15-ma`ruza.** Melioratsiya ishlari qilingan yerlarda mashina agrigatlari-dan foydalanish xususiyatlari.....
- 16-ma`ruza. .** Qishloq xo`jaligida transport.....
- Foydalanilgan adabiyotlar ro`yhati**.....

