

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

NAMANGAN MUHANDISLIK-TEXNOLOGIYA INSTITUTI

Kimyo-texnologiya fakulteti

**“Qishloq xo'jaligi mahsulotlari texnologiyasi”
kafedrasi**

“Himoyaga ruhsat etildi”

Fakultet dekani, dots.

_____ O.Ergashev
“ ___ ” _____ 2015 yil

5410500 - Qishloq xo'jalik mahsulotlarini saqlash va dastlabki ishlash
texnologiyasi ta'lim yo'nalishi bitiruvchisi

ALIXANOV A'ZAMJON AKMALXON O'GLINING

***“Bug'doydan yorma olish texnologiyasini takomillashtirish”
mavzusidagi***

BITIRUV MALAKAVIY ISHI

| | | |
|-----------------|-------|---------------|
| Bitiruvchi: | _____ | A.A. Alixanov |
| Ilmiy rahbar: | _____ | T.B.Mamatov |
| Kafedra mudiri: | _____ | A.S.Mirzayev |

Namangan-2015

MUNDARIJA

| | |
|--|--|
| K I R I Sh. | |
| 1. Mavzuning o'rganilganlik darajasi | |
| 2. Tadqiqot o'tkazish sharoiti va uslubi | |
| 2.1. Tajriba o'tkazish paytidagi iqlim sharoiti. | |
| 2.2. Tadqiqot o'tkazish uslublari, tartibi va qoidalari. | |
| 2.3. Donlarning po'stiligini aniqlash uslubi..... | |
| 2.4. Bug'douning namligini aniqlash uslubi | |
| 2.5. Yorma olish texnologik jarayonlariga ta'sir etuvchi omillarni taxlil qilish va asosiylarini ajratib olish..... | |
| 3. Tajriba natijalari | |
| 3.1. Bug'douni namlash uchun sarflanayotgan suv miqdorining o'zgarishini yorma va boshqa maxsulotlar chiqishiga ta'sirini o'rganish..... | |
| 3.2. Bug'douni namlash uchun sarflanayotgan suv temperaturasining o'zgarishini yorma va boshqa maxsulotlar chiqishiga ta'sirini o'rganish... | |
| 3.3. Bug'douning namlash vaqtini o'zgarishini yorma va boshqa maxsulotlar chiqishiga ta'sirini o'rganish..... | |
| 3.4. Mivjud va taklif etilgan texnologiyalarda yorma va boshqa maxsulotlarning chiqishi..... | |
| 4. Tajribaning iqtisodiy samaradorligi. | |
| 5. Mehnatni muhifaza qilish | |
| Xulosalar. | |
| Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati. | |
| Ilovalar | |

KIRISH

O'zbekiston Respublikasi mustaqil davlat sifatida e'tirof etilgandan so'ng xalq xo'jaligining barcha soxalarida tub islohatlar amalga oshirila boshladi. Respublikamiz don maxsulotlari tizimida ham so'nggi yillarda katta yutuqlarga erishildi.

O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2008 yil 20 oktyabrdagi "Ekin maydonlarini optimallashtirish va oziq-ovqat ekinlari ishlab chiqarish hajmini oshirish to'g'risida"gi farmoni, 2009 yil 26 yanvardagi "Oziq-ovqat tovarlari ishlab chiqarish hajmini kengaytirish va ichki bozorni to'yintirish bo'yicha qo'shimcha choralar to'g'risida"gi qarori, shuningdek "Jahon moliyaviy-iqtisodiy inqirozi, uni

O'zbekiston sharoitida bartaraf etishning yo'llari va choralari" asarida chop etilgan tavsiyalarga muvofiq respublikamizda 2011 yilgacha ijtimoiy-iqtisodiy va ishlab chiqarish faoliyati doiralarini takomillashtirish, ishlab chiqarish hajmini yanada oshirish va qishloq xo'jaligi ekinlari assortimentini kengaytirish, buning asosida aholining oziq-ovqat tovarlariga bo'lgan talabini to'liq qondirish va qishloq aholisining daromadini oshirishga erishish dasturi belgilab olindi.

Ma'lumki don inson hayotida qiyoslab bo'lmaydigan ahamiyatga ega. Inson iste'mol etadigan oziq-ovqat mahsulotlarining taxminan 65-75% i dondan tayyorlanadi. Dondan sanoatda ko'plab un, yorma va omuxta-yem kabi birlamchi mahsulotlar ishlab chiqariladi.

Yorma maxsulotlari ishlab chiqarish korxonalarining vazifalari don massasidan turli aralashmalarni va qobiqlarni ajratish orqali, ularning oziqaviylik qiymatini yaxshilab, osongina oziq-ovqat maxsulotlari tayyorlashga olib kelishdan iboratdir.

Yorma ishlab chiqarish korxonalarining farqli tomoni shundaki, ularda yorma olinadigan donlar xilma-xil bo'ladi hamda donni oqlash jarayonida unning mag'zini butunligicha saqlab qolishga xarakat qilinadi. Korxonaga yorma olish uchun qayta ishlashga kelib tushayotgan turli navlardagi donlar yormabop donlar deb ataladi, chunki ushbu ekinlarning asosiy kismidan yorma ishlab chiqarish uchun

foydalaniladi. Bundan tashqari yorma va yorma mahsulotlari suli, arpa, bug'doy, makkajo'xori, va boshqa donlar ham yorma mahsulotlariga qayta ishlanadi.

Mavzuning dolizarbligi. Dondan yorma olish jarayoni xuddi un ishlab chiqarish korxonalarida kabi uchta asosiy bosqichni o'z ichiga oladi: donni qayta ishlashga tayyorlash; donni yorma va yorma mahsulotlariga qayta ishlash; tayyor mahsulotni jo'natish.

Donni qayta ishlashga tayyorlash ikkita asosiy bosqichdan: don uyumidan aralashmalarni ajratish va donga gidrotermik ishlov berishdan iborat. Un ishlab chiqarish korxonalarida don tayyorlash bosqichidan farqli ularoq yorma ishlab chiqarish korxonalarida don sirtiga quruq ishlov berish va yuvish jarayonlari yuqdir.

Bu hamma yormabop ekinlarni qayta ishlash texnologik jarayoni bir-biriga o'xshash bo'lib, ya'ni oqlash natijasida tashqi po'stloqni olish vazifasi bajarilishi orqali tushuntiriladi. Albatta bu holatda don sirtini quruq va xo'l usullarda tozalashga zarurat yo'kdir.

Yorma ishlab chiqarish korxonalarida donni aralashmalaridan tozalash jarayoni amalda huddi ishlab chiqarish korxonalaridagi kabi usullarga asoslangan. Biroq don tozalash mashinalarining ishchi organlari u yoki bu donga ko'proq mos keladigan qilib o'rnatilishi va pnevmanik ko'rsatkichlarga bog'liqdir.

Bug'doy donlarini qayta ishlashga tayyorlashda gidrotermik ishlov berish qo'llaniladi. U yorma chiqishini oshiradi, sifatini yaxshilaydi va keyingi ishlash jarayonlarini yengillashtiradi. Bitiruv malakaviy ishi bug'doydan yorma olishda bug'doyga gidratexnik ishlov berish orqali yorma chiqishini ortirishga bag'ishlanganligi munosabati bilan dolzarbdir

Tadqiqotning maqsadi va vazifalari: Oziq-ovqat mahsulotlariga, chunonchi, bug'doydan olingan yormaga bo'lgan ehtijni yil davomida qondirish maqsadida bug'doydan yorma olish texnologiyasini tadqiq qilish va bu usulda yormani ko'proq chiqishini taminlash maqsadida texnologiyaning edementlarini takomillashtirishni o'z oldimizga maqsad qilib oldik.

Tadqiqot davomida quyidagi vazifalar bajariladi:

Yorma olish texnologik jarayonlariga ta'sir etuvchi omillarni taxlil qilish va asosiylarini ajratib olish;

Bug'douni namlash uchun sarflanayotgan suv miqdorining o'zgarishini yorma va boshqa maxsulotlar chiqishiga ta'sirini o'rganish;

Bug'douni namlash uchun sarflanayotgan suv temperaturasining o'zgarishini yorma va boshqa maxsulotlar chiqishiga ta'sirini o'rganish;

Bug'douning namlash vaqtini o'zgarishini yorma va boshqa maxsulotlar chiqishiga ta'sirini o'rganish ;

Mivjud va taklif etilgan texnologiyalarda yorma va boshqa maxsulotlarning chiqishi.

Tadqiqot ob'ekti va predmeti. Tadqiqot ob'kti sifatida bug'doydan yorma olishga ixtisoslashgan "Namangandon" korxonasi tanlab olingan.

Tadqiqot predmeti - bug'douning yormabop navlari. Tadqiqot natijalarining ilmiy va amaliy ahamiyati shundan iboratki, bug'doydan yorma chiqishini ko'raytirish maqsadida yorma olish tyexnologiyasini elementlari ishlab chiqildi Tadqiqot natijalari bo'yicha yorma ishlab chiqaradigan korxonalarda ishlab chiqarishiga joriy etish uchun ilmiy asoslangan tavsiyalar ishlab chiqildi.

Bitiruv malakaviy ishi tarkibi va hajmi. Bitiruv malakaviy ishi kirish, mavzuning o'rganilganlik darajasi,todqiqod o'tkazish sharoiti va uslubi, tajriba natijalari,tajribaning iqtisodiy samaradorligi, mehnatni muxofaza qilish, xulosalar,foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati hamda matnni to'ldiruvchi ilovalardan iborat. Bitiruv malakaviy ishi betda yozilgan bo'lib, unda 7 ta jadval, keltirilgan, foydalanilgan adabiyotlar 21 tani tashkil qiladi.

1.Mavzuning o'rganilganlik darajasi

Bug'doy donining xalq xo'jaligidagi ahamiyati. Bug'doy doni inson a'zolari uchun eng qimmatbaho oziqadir. Bug'doy donining yumshoq turlari o'zining kimyoviy tarkibi va yuqori quvvatga egaligi bilan un tayyorlash va non mahsulotlari ishlab chiqarishda eng arzon xom ashyo hisoblanadi.

Bug'doy donlaridagi oqsil moddalar kleykovina hosil bo'lishiga yordam beradi va u nonning g'ovakligini ta'minlaydi, bu esa inson organizmida tez hazm bo'lishiga olib keladi.

Qattiq turdagi bug'doy donidan olingan un oqsil moddasiga boy bo'lib, kleykovinasi esa qayishqoqdir. Bunday unlar makaron mahsulotlari uchun asosiy xom ashyo hisoblanadi. Bu donlardan manniy yormasi hamda kraxmal olinadi.

Bug'doy kepagidan turli dorivorlar olinadi, shu bilan birgalikda chorvachilikda omixta yem uchun xom ashyo hisoblanadi. Yevropada bug'doy doni 4-5 ming yillardan beri yetishtirib kelindi. Janubiy Amerikaga bug'doy XVI asrning boshlarida keltirilgan. Bizning mamlakatimizda bug'doy qadimiy ekinlardan hisoblanib, u asosan hozirgi Turkmaniston yerlarida yetishtirilgan. Bug'doy yer sharining barcha qit'alarida hamda baland tog'lik va daryo yuzasidan 3000-4000 metr balandlikdagi yerlarda ham yetishtiriladi. Efiopiyada bug'doy donlari dengiz yuzasidan 2000-2800 m balandlikda, yassitog'lik yerlarga ekiladi.

Bug'doy yer sharining 80 ortiq mamlakatlarida ekiladi, u dunyo dexqonchiligida ekin maydoni, hajmi va yalpi hosil bo'yicha birinchi o'rindadir. Dunyo dexqonchiligida, asosan, bug'doy donining kimyoviy tarkibiga qarab yumshoq va qattiq turlari ekiladi. Kuzgi yumshoq bug'doy doni faqat janubiy rayonlarda muttasil sovuq va qor qatlamlari ostida qolib, yuqori hosil beradi. Shuning uchun bahorgi yumshoq bug'doy doniga kuzgi bug'doyga nisbatan ko'proq ekin maydoni ajratiladi.

AQSh dexqonchiligida asosan qishki yumshoq bug'doy ko'proq ekiladi, qattiq bug'doy nisbatan kam ekin maydonlarini egallaydi. Kanada dexqonchiligida faqat

bahorgi yumshoq bug'doy yetishtiriladi. Yevropa mamlakatlarining janubiy qismida, masalan, Italiyaning janubiy yarim oroli va Sitsiliya, Sardaniya orollarida faqat qattiq donli bug'doy yetishtiriladi. So'nggi yillarda Fransiya va Avstriya mamlakatlarida ham qattiq bug'doy yetishtiriladigan bo'ldi.

Qattiq bug'doy eng ko'p yetishtiradigan mamlakatlar yaqin Sharq (Turkiya, Iroq) va Shimoliy Afrika (Aljir, Tunis va Marokko)dir.

Yuqorida tavsiflangan bug'doylar kimyoviy tarkibi bilan ham farqlanadi.

1.1 - jadval

100 g bug'doy donida asosiy oziqa moddalarining miqdori, g

| Bug'doy doni turlari | suv | oqsil | yog | kraxmal | kletchatka | kul | k.kal. |
|-------------------------|------|-------|-----|---------|------------|-----|--------|
| Yumshoq kuzgi bug'doy | 14,0 | 11,6 | 1,6 | 68,7 | 2,4 | 1,7 | 318 |
| Yumshoq bahorgi bug'doy | 14,0 | 12,7 | 1,6 | 66,6 | 3,4 | 1,7 | 315 |
| Qattiq bug'doy | 14,0 | 12,9 | 1,4 | 67,5 | 2,3 | 1,8 | 320 |

Jadvalda ko'rsatilgan raqamlar ob-havo va ekiladigan yer tarkibi, agrotexnika hamda bug'doy donining kimyoviy tarkibiga qarab o'zgarishi mumkin.

Qattiq va yumshoq bug'douning agrotexnikaga bo'lgan talablari.

Bug'doy eng ko'p tarqalgan asosiy boshhoqli ekinlardan biri hisoblanadi. Butun dunyo xalqlarining yarmidan ko'prog'i bug'doy nonidan iste'mol qiladi. Bug'doy nonining tarkibida oqsil va kraxmal ko'p, oqsil moddalar asosan kleykovina tarkibida bo'lganligi uchun uning unidan sifatli non tayyorlanadi. Bug'doy noni o'zining ta'mi, to'yimlilik va oson hazm bo'lishi bilan yuqori baholanadi. Bug'doy donining tarkibida uning naviga qarab 11 % dan 18-19 % gacha oqsil moddasi bo'ladi. Bug'doy nonidagi oqsilning hazm bo'lishi 95 % ni tashkil qiladi. Bundan tashqari, bug'doy donidan yorma tayyorlanadi, uning uni makaron va konditer sanoatida ishlatiladi.

Bug'doy somoni va poxoli yem-xashak sifatida chorva mollariga beriladi, yanchilganda chiqqan chiqindilari yuqori sifatli hisoblanadi. Texnikada bug'doy donidan spirt, kraxmal, dekstrin, yelim va boshqa mahsulotlar olinadi.

Bug'doy turlarining orasida eng ko'p tarqalgani yumshoq bug'doy **-Triticum aestivum L** va qattiq bug'doy - **Triticum durum D**. O'zbekistonda ko'proq yumshoq bug'doy ekiladi.

Bug'doy biologik xususiyatlariga ko'ra kuzgi va bahorgi turlarga bo'linadi. Kuzgi bug'doy kuzda ekilib, qishlab chiqqandan keyin kelasi yili hosil olinadi. Bahorgi bug'doy erta bahorda ekilib, o'sha yili hosil beradi.

Biologik jihatdan kuzgi navlarini bahorda ekish mumkin emas, chunki bahorda u talab qilgan harorat bo'lmaganligi sababli o'simliklar faqat to'planadi, boshoq chiqarmaydi va hosil bermaydi. Kuzda ekilganda uning biologik kuzgi navlari ishlatilishi kerak. Biologik bahorgi navlarni ham kuzda ekib bo'lmaydi, chunki ular issiq haroratga ko'proq talabchan bo'lganligi uchun kishqi sovuqlar natijasida nobud bo'ladi. Lekin qish yumshoq keladigan mintaqalarda bug'douning uchinchi turi - yarim kuzgi navlari uchraydi. Bu navlarni kuzda va bahorda ekish mumkin, ikkala holatda ham ulardan normal don hosili olinadi. Yarim kuzgi navlarni kech kuzda ekish kerak. Umuman, O'zbekistonning barcha viloyatlarida bug'doy kuzda eqilish i kerak. Chunki ular kuzgi-qishki, bahorgi yog'ingarchiliklardan to'la foydalanadi.

Kuzgi bug'doy bahorgi ekinlarga nisbatan 10-12 kun erta pishadi, chunki kuzgi bug'douning gullash davri yozgi issiq garmsel shamollarga duch kelmaydi va ular bahorgiga nisbatan yuqori (25-30 %) va mutassil hosil beradi.

Bundan tashqari, kuzgi bug'doy sovuqqa chidamliligi bilan bahorgidan farq qiladi. Bug'doy - 12-13 °S sovuqqa chidaydi, -16-18 °S sovuqda nobud bo'ladi. Kuzgi bug'douning sovuqqa chidamliligi uning o'sish sharoitiga va agrotexnikaga hamda ekish muddati va urug'ini chuqurligiga bog'liq bo'ladi. Navlari: Zumrad, Ko'k bo'laq, Senzar-4, Senzar-6, Unumli bug'doy, Tez pishar, Sherdor kabilar.

Kuzgi bug'doy uchun unumdor yer tanlanishi kerak. Kuzgi bug'doy ekilgan yerlarda azotga talab katta bo'ladi. Nay o'rash va boshoqlanish davrlarida bu talab auniqsa ortadi (azot - 180 kg/ga) bug'doy fosfor va kaliuni o'sish davrining boshidan to gullagunga qadar ko'p talab qiladi, fosfor - 90 va kaliy - 60 kg/ga. Fosforli va kaliyli o'g'itlar kuzgi bug'doyning sovuqqa chidamliligini oshiradi, donning yetilishini tezlashtiradi. Poyani yotib qolishdan va turli zamburug' kasalliklaridan saqlaydi. Shu bilan birga gektariga 10-12 t. go'ng solinadi.

Ekinlar 2 muddatda oziqlantiriladi. Birinchi marta don to'planish davrida va ikkinchi marta nay o'rash davri boshlanganda oziqlantiriladi. Oziqlantirishdan keyin maydonlarni sug'orish zarur. Bug'doy tuproq iqlim sharoitiga qarab 2-3 martagacha sug'oriladi. Sifatli urug'lik yuqori hosil yetishtirishda eng muhim omillardan biri hisoblanadi. Ekish uchun ishlatiladigan bug'doy navlari davlat andozasiga javob berishi kerak. Bu avdoza bo'yicha 1 klass urug'larning unuvchanligi 95 % dan past bo'lmasligi, tozaligi 99 % bo'lishi zarur. 2 klass urug'larning unuvchanligi 92 % va tozaligi 98,5 % bo'lishi kerak.

Tozalangan va saralangan urug'lik ekishdan oldin qorakuya va fuzarlov kasalliklariga qarshi 2 litr derazelni 3 litr suvda eritilib, dorilanadi. Ekish me'yori - lalmi yerlarga 120-125 kg gacha, sug'oriladigan yerlarga 180-220 kg gacha urug' sarflanadi. Kuzgi bug'doy urug'ini ekish vaqtida 6-7 sm gacha, lalmi yerlarda erta ekilganda esa 6-8 sm gacha ko'milishi kerak. Kuzgi bug'doy hosilini yig'ib-terib olish don yetishtirish va uning yalpi hosilini oshirishdagi mas'uliyatli davr hisoblanadi.

Kuzgi bug'doy hosili oldin o'rilib, keyin yig'ib olinishi asosiy usul hisoblanadi. Bu usul ekinlar doni mum pishiqlik davrida maxsus o'rim mashinalarida yerdan 15-20 sm balandlikda o'rilib, quritish uchun yo'l-yo'l qilib tashlab ketiladi. Bunda o'rilgan bug'doy yerga to'kilmaydi. Bu usulning afzalligi shundaki, o'rim 5-6 kun erta boshlanadi, nobudgarchilik keskin kamayadi.

Bahorgi bug'doy qishda sovuq qattiq bo'ladigan mintaqalarda ekiladi. Bunday sharoitda kuzda ekilgan bug'doy nobud bo'ladi. Bahorgi bug'doy esa sovuqlar o'tgandan keyin ekiladi. Rossiya va Qozog'istonda bahorgi bug'doy ko'p ekiladi.

O'zbekistonda qishda sovuq qattiq bo'ladigan shimoliy mintaqalarda, ya'ni Qoraqalpog'iston va Xorazm viloyatida, lalmikor yerlarning tog'oldi va tog'li zonalarda bug'douni bahorda ekishga to'g'ri keladi. Bahorgi bug'doy uni juda sifatli bo'lib, donning shaffofligi va tarkibida oqsilning ko'pligi (16-18%) bilan farq qiladi. Bahorgi bug'doy lalmikor va sug'oriladigan yerlarda kuzgi bug'doyga nisbatan kam hosil beradi. Lekin agrotexnika qo'llanilganda bahorgi bug'doy yuqori hosil beradi.

Bahorgi bug'douning ildiz sistemasi kuchsiz rivojlanganligi uchun tuproqdan nam va oziqa moddalarni singdirish xususiyati pastroq bo'ladi. Tuproqda nam kam bo'lsa, uning o'sishi va rivojlanishi sekinlashadi, kam to'planadi, yer betini to'la qoplamaydi va shu sababli bahorgi bug'doy ekilgan maydonda begona o'tlar ko'p bo'ladi. Shu sababli bug'douni chopiq-talab (qator oralari ishlanadigan) ekinlardan keyin ekish mumkin.

Bahorgi bug'doy kuzda shudgor qilingan yerlarga ekilishi kerak. Bahorgi bug'doy ham kuzgi bug'doyga o'xshash mahalliy va ma'danli o'g'itlar bilan oziqlantiriladi. Lekin o'g'itlash me'yorlari kuzgi bug'doyga nisbatan kamroq bo'ladi. Sug'orilmaydigan yerlarga 1 gektar bug'doyga 10 tonnagacha go'ng, 120 kg azot, 70 kg fosfor, 40 kg kaliy beriladi. Lalmi yerlarda bu miqdor 20-30 % ga kamaytiriladi, chunki bunday yerda nam kam bo'lganligi uchun o'g'it samarasi ancha pasayadi. Bahorgi bug'doy 1 marta - don to'planishi boshlanish davrida oziqlantiriladi, so'ngra sug'oriladi.

Ekish uchun yuqori sifatli, yirik va bir xil kattalikda bo'lgan urug'lar tanlanadi. Bunday urug'larning unib chiqish darajasi yuqori, begona o't urug'laridan tozalangan bo'lishi kerak.

Lalmi yerlarda bug'douni ekish muddati va miqdori zonalarga qarab har xil bo'ladi. Bahorgi bug'douni tekislik zonada 20 fevralda (70-80 kg) ekish kerak.

Do'nglik-tekislik zonada 10 martda (80-90 kg), tog'oldi zonalarda 1 aprelda (110-120 kg) ekishni tamomlash zarur. Urug'lar ekish vaqtida 5-6 sm chuqurlikda ko'miladi. Bahorgi bug'doy tuproq sharoitiga qarab 2-3 marta sug'oriladi.

Bug'doy navlari va uning sifatlari. O'zbekiston Respublikasi viloyatlarida o'stirishga moslashgan bug'doylarning ayrim navlari va ularning sifatlari 1.2 - jadvalda ko'rsatilgan.

1.2 - jadval

Mahalliy bug'doy navlari va uning sifatlari

| Navlar | Ekish muddati | Hosildorlik, s/ga | 1000 ta donning vazni, gr | Oqsil, % | Kleykovi-na, % | Umumiy non yopish bahosi, ball |
|----------------|---------------|-------------------|---------------------------|-----------|----------------|--------------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| Marvarid | bahorgi | 21,7-15 | 38,7 | 16,2 | 31,5 | 4 |
| Маржон | bahorgi | 43,9-59,6 | 41-52,3 | 12-16 | 28-30 | 4,8-5 |
| Sanzar-4 | kuzgi | 42-56,5 | 38-40 | 11,6-14,8 | 28-29 | 4-5 |
| Sanzar-6 | kuzgi | 17,7-23,4 | 37-45 | 8,5 | 27,5 | 3 |
| Sanzar-8 | kuzgi | 45,4-55,5 | 42,5 | 11,2-13,7 | 27 | - |
| Sherdor | kuzgi | 63 | 41,5 | 13,2-15,8 | - | - |
| Yenbosh | kuzgi | 43-57 | 38,8-45,5 | 11,9-14,7 | 24-30 | 4,7 |
| Tezpishar | | 7,8-21,8 | - | 9,1 | 27,5 | 3,5 |
| Unumli bug'doy | kuzgi | 47,3-49,8 | 40,6-43,4 | 11,3 | 26 | 5 |
| Karlik- 85 | bahorgi | 45,4 | 38,4-45,8 | - | - | 4 |
| Kuk bo'lak | kuzgi | 15,1 | 38,9-45 | 9,8 | 25,5 | 3,8 |
| Zumrad | kuzgi | 16,6 | 38,5-44,9 | 9,3 | 27 | 3 |
| Makuz-3 | bahorgi | 25,1 | 38,4-39,1 | - | - | 4 |

Yorma iste'mol oziqasi. Yorma tayyorlash uchun grechixa, sholi, tariq, sulii, arpa, makkajo'xori, bug'doy, no'xat va oq jo'xori - sorgo donlari ishlatiladi. Bug'doy donlaridan tayyorlangan un mahsulotlari oqsil va boshqa kimyoviy elementlarga boyligi sababli iste'molda asosiy o'rinda turadi.

Yorma mahsulotlari yarim tayyor mahsulotlar guruhiga kirib, ulardan kam vaqt sarflab turli taomlar tayyorlanadi.

Sorgo donidan tayyorlangan yorma, inson organizmi va salomatligi uchun juda foydali. U oqsil moddasi va vitaminlarga boy. Yorma sanoatida sulidan ertalabki nonushtada sut bilan iste'mol qilinadigan mahsulotlar tayyorlanmoqda. Guruch kepagi - kerak (muchka)dan yog', sovun, fosfor moddasi olinadi. Qovus (luzga)ga gidroliz zavodlarida kimyoviy ishlov berib, undan texnik spirt va ksilit olinadi. Bug'doy donining murtagidan "Qarshi-Dunyo-M" korxonasida bolalar nonushtasi uchun maxsus yorma mahsuloti ishlab chiqarilmoqda. U turli vitaminlar, yog' va boshqa makro va mikro elementlarga boyligi bilan boshqa yormalardan ajralib turadi.

Oziq moddalar tarkibi. Inson iste'mol qiladigan oziq moddalar turli kimyoviy elementlar: oqsil, yog', uglevodlar, vitaminlar va minerallardan tashkil topgan. Ular inson organizmi uchun energetik va biologik qimmatga ega.

Yorma tarkibidagi oqsil moddalar (proteinlar - grekcha so'zdan olingan bo'lib, birinchi yoki muhim degan ma'noni anglatadi) yuqori molekulyar massaga ega bo'lib (uning molekula massasi 5 - 10 mingdan 1 mln. gacha va undan oshiq), ular aminokislota qoldiqlaridan tuzilgan va tabiiy polimerni tashkil qiladi.

Oqsillarning biologik vazifalari turlichadir. Ular inson organizmida katalitik (fermentlar), tartibga soluvchi (gormonlar), tuzuvchi (kollagen, fibroin), harakatlantiruvchi (miozin), transportlovchi (gemoglobin, mnoglobin), himoyalovchi (immunoglobulinlar, interferon), zahira (kazein, albumin, gliadin, zein) va boshqa vazifalarni bajaradi. Oqsil, asosan, inson organizmining o'sishi va faol harakatida muhim ahamiyatga ega. Oqsil moddasisiz hayot bo'lishi mumkin emas. Oqsil inson va hayvonlar organizmini aminokislotalar bilan ta'minlaydi.

Oqsilning oziqaviy qiymati. Go'sht, sut, baliq, don va don mahsulotlari, sabzavotlar tarkibi oqsilga boydir. Inson uchun zarur oqsil miqdori uning yoshi, jinsi, mehnat turiga bog'liq. Sog'lom organizmda iste'mol qilingan va parchalangan oqsil miqdori teng bo'lishi kerak. Oqsil moddasi almashinuvini baholash uchun azot balansi tushunchasi kiritilgan. Oqilona hayot kechiruvchi insonda azot muvozanati mavjud bo'lib, u oziq-ovqat bilan qabul qilingan va sarflangan azot miqdoriga tengdir.

Oqsilning biologik qiymati aminokislota tarkibi bilan tenglashib, ovqat hazm bo'lishida ferment bilan faol ishtirok etadi.

Inson organizmida oqsil parchalanib, aminokislotalarga aylanadi, ularning bir qismi (almashtirib bo'ladiganlari) yangi aminokislotalar hosil bo'lishida ishtirok etadi. Parchalanish jarayonida qatnashmaydigan (almashtirib bo'lmaydigan essensial) aminokislotalar esa inson organizmiga iste'mol qilingan ovqat bilan birga kiradi.

Inson bir kecha-kunduzda turli oqsillardan 85 - 100 g iste'mol qilishi tavsiya etiladi.

Fermentlar. Ferment yoki enzima (xamirturush tarkibidagi) murakkab biologik katalizatoridir. Fermentlar oziq-ovqat sanoatida muhim ahamiyatga ega bo'lib, turli texnologik jarayonlarning amalga oshishi va rivojlanishiga yordam beradi. Auniqsa, non tayyorlash sanoatida fermentning roli katta.

Fermentlar 10.000 dan 1.000.000 gacha molekulyar massaga ega. Ferment molekulasi faqat oqsil yoki tarkibida oqsil bo'lgan moddalardan tuzilgan. Bugungi kunda 3000 dan ortiq fermentlar o'rganilgan va ular 6 guruhga turkumlanadi.

Uglevodlarning oziqaviy qiymati. Inson iste'mol qiladigan oziq-ovqat mahsulotlari tarkibida uglevodlarning ham bo'lishi katta ahamiyatga ega. Ularning ulushi 50 - 60% (kaloriya buyicha), shakar tarkibida (mono va disaxaridlarda) shartli - o'lchovda: saxaroza - 100; fruktoza - 173; glyukoza - 74, galaktoza - 32,1; maltoza - 32,5; laktoza - 16; invert shakari - 130. Uglevodlarning asosiy manbai o'simliklardan tayyorlangan mahsulotlardir. Inson organizmida hazm bo'lishiga qarab ular ikki guruhga bo'linadi: hazm bo'ladigan uglevodlar guruhiga glyukoza, fruktoza,

galaktoza, saxaroza, maltoza, dekstrin va kraxmal; hazm bo'lmaydigan uglevodlariga (oziqaviy tola yoki ballast moddalari) sellyuza, gemitsellyuloza va pektin kiradi. Kraxmal - asosiy polisaxarid bo'lib, iste'mol mahsulotlari bilan birga uning 80% idan foydalaniladi. Inson to'liq faoliyatli harakatda bo'lishi uchun ertalab 80 - 100 mg glyukoza iste'mol qilishi kerak.

Un va yormaning oziqaviy qiymati. Turli - tuman taomlar tayyorlashda yorma asosiy xomashyo bo'lib hisoblanadi. Oziq mahsulotlarning qiymati ularning kimyoviy tarkibi va inson organizmining to'liq quvvati va normal faoliyati uchun zarur bo'lgan moddalar majmuasi bilan baholanadi. O'rtacha jismoniy faoliyat uchun inson bir kecha-kunduzda 1200 - 1300 kJ kaloriyaga teng oziq-ovqat mahsulotlari iste'mol qilishi tavsiya etiladi. 100 g non 1100 - 1300 kJ, 100 g turli makaron va yormalar esa 1500 dan 1800 k.j gacha quvvatga ega. To'g'ri ovqatlanish uchun zarur oziq-ovqat miqdori insonlarning yoshi, jinsi, mehnat faoliyati va iqlim sharoitiga bog'liq. Oziqaviy quvvati jihatidan non mahsulotlari yuqori o'rinda turadi. Oziqalarning iste'mol qiymatida oqsil muhim rol o'unaydi. Bir kecha-kunduzda inson oziq-ovqat mahsulotlari bilan birga 80-120 g oqsil iste'mol qiladi. Un-yorma mahsulotlari iste'mol qilinganda inson organizmining oqsilga bo'lgan talabining 30-40 foizi, uglevodlarga bo'lgan ehtiyojining esa 50-60 foizi qondiriladi. Bu mahsulotlarda bulardan tashqari muhim biologik moddalardan almashtirib bo'lmaydigan aminokislotalar, yog'lar, vitaminlar va mineral moddalar mavjud.

Donlarda almashtirib bo'lmaydigan aminokislotalar 25-28 foizni tashkil qiladi. Un-yormalarda bu nisbat donlardan meva qobiqlari va murtakni olib tashlagandan so'ng aminokislotalarning kamayishi hisobiga pasayadi. Yuqori navli un tarkibida oqsil moddasining miqdori pasayishi sababli almashtirib bo'lmaydigan aminokislotalarning iste'mol darajasi ham kamayib boradi. Oliy navli undan tayyorlangan 500 g nonda oqsil moddasi 30 foizdan oshmaydi, I navli unda esa - 35 foiz, II navli unda 40 foizga yaqin va javdari unda 45-55 foizni tashkil qiladi. Xuddi shunga o'xshash boshqa biologik faol aralashmalar, shu jumladan vitaminlar 15-60

foiz, mineral moddalar esa 15-80 foizni tashkil qiladi. Un navlari ichida iste'mol qiymati bo'yicha javdari un yuqori hisoblanadi, unda inson organizmi uchun zarur barcha oziq moddalar mavjud.

Valli stanoklarda maydalangan don qobiqlarida tolasimon moddalar bo'lib, ular ovqat hazm qilish jarayonida ichaklardagi turli toshqol (shlak)larni chiqarib yuborishga, ichaklarning fiziologik faoliyatini yaxshilashga yordam beradi.

Bugungi kunda chet el texnologlari turli navli unlar tarkibidagi oqsil, kraxmal, mineral moddalar va vitaminlar miqdorini iste'molchilarning talabiga binoan ko'raytirish imkoniyatlarini qidirmoqdalar.

O'zbekistonda un-yorma sanoatining tashkil topishi va uning qisqacha tarixi. «O'zdonmahsulot» aksiyadorlik kompaniyasi un toptish, yorma tayyoplash, omixta em ishlab chiqarish, non, makapon va qandolat mahsulotlari tayyoplaydigan kopxonalarni o'z ichiga oladi.

Respublikamizning hap bir viloyatida bu coha bo'yicha boshqarmalar mavjud bo'lib, ular don mahsulotlari bilan shug'ullanadi.

Tapixdan ma'lymki, ota-bobolarimiz O'pta Osiyo hududida dondan un olishda turli usullardan foydalanganlar. Masalan, Xopazm viloyatida ikki toshdan ibopat yormachiq qo'l tegirmoni yoki yog'ochdan tayyoplangan o'g'iplardan foydalanilgan. Keyinchalik suv tegirmonlari qyri boshlagan

Toshkent shahpida birinchi bo'lib 1883 yili hozirgi 3-un tegirmoni Mipzo Ulyg'bek tymanidan o'tadigan Calop apig'ining shimoliy qirg'og'ida qypilib, kuniga 20 t. jaydapi un ishlab chiqargan.

O'zbekiston viloyatlarida acocan mayda suv tegirmonlari mavjyd bo'lib, ylar apiqlar yon bag'piga joylashgan edi Bunday tegirmonlar hunapmandchilikda muhim ahamiyatga ega bo'lib, ylar con 1903 yilda 1875 yildagidan optiq edi. Tegirmonlarda toptiladigan unga ko'p mehnat sarf qilinir va buning natijasida mahsulot tannarxi qimmatlashardi.

Asrimiz boshlarida O'rta Osiyoda paxta maydonlari kengayib borishi tufayli o'lka iqtisodiyoti o'zgardi. Buning natijasida kattaroq quvvatga ega bo'lgan tovar tegirmonlarini barpo etish zaruriyati paydo bo'la boshladi va Samarqand (1898 y), Andijon (1901 y), Toshkent (1909 y) shaharlarida bug'doydan bir necha navli un ishlab chiqaradigan, elektr quvvati yordamida va chet el texnologiyasi asosida ishlaydigan tegirmonlar natsionalizatsiya qilindi. 1918 yilga kelib o'lkadagi barcha tegirmonlar qayta qurildi. Tegirmonlardagi ecki dactgohlar chet eldan keltirilgan yangi dastgohlar bilan almashtirildi, nopma va nopmativlar qaytadan ishlab chiqilib, texnologiyasi yanada takomillashtirildi. Respublikada don pecypclarining cheklanganligi cababli mytaxacsiclarining e'tibori tegirmonlarni qayta tiklash, mahsulot birligi uchun capf bo'ladigan xom ashyo miqdopini iqticod qilish kabi chopa-tadbirlarga qapatildi. Buning natijasida don pecypclari iqticod qilinib, un ishlab chiqarish hajmi o'cdi. 1921 yilda tegirmon sanoati oziq-ovqat xalq komiscapiati ixtiyoriga o'tadi. 1922 yili "Xleboppodykt" aksioneplik jamiyati tuzilib, uning qarapmog'ida "Азияхлеб" tresti tashkil topadi. Shy yillardan boshlab tegirmonlar yipiklashib, maydalari eca acta-sekin kamaya bopadi. 1932 yili "Азияхлеб" jamiyati qayta tuzilib, uning o'rniga "Трестцрдазглавмука" tashkil etiladi. Bu трест tarkibiga O'zbekicton, Tojikicton, Qipg'izicton va Turkmanicton pecpublikalarida joylashgan un, yorma ishlab chiqaryvchi kopxonalar kirgan. "Трестцрдазглавмука"da 1938 yili un-yorma kopxonalarining soni 3814 ga etib, bulardan 24 tasi tovap tegirmonlari edi. Tovap tegirmonlari yalpi mahsulotlarning calkam 80 % ini ishlab chiqarca, qolgan qismi eca qishloq xo'jaligi tegirmonlari zimmasiga to'g'ri kelardi. Shunga qarapamacdan, mayda tegirmonlar O'zbkictonning qishloq aholisini un bilan ta'minlashda muhim hissa qo'shib keldi. Respublikada un ishlab chiqarish hajmi 1941 yilga kelib 1917 yilga nisbatan 10 marta oshdi.

II jahon urushi yillarida barcha kopxonalar bir navli un ishlab chiqarishga o'tib, barcha kychlarini fpont uchun safarbar etadi. 1950-1955 yillarga kelib ko'pgina kopxonalar texnika bilan qayta qurollandi, 1955 yilning oxiplarida asosiy dactgoh

bo'lgan valli stanoklarning 63,5 %, un elaklari, don tozalaydigan mashinalarning 64% almashtipildi. 1956 yil sentyabr oyida "Tpectcpedazglavmyka" o'pniga Respublikada Don mahsulotlari Minictpligi tashkil etiladi. 1956-65 yillarda tegirmon sanoati oldiga un ishlab chiqarish hajmini ko'raytipish, un sifatini yaxshilash, ishlab chiqarish iqtisodiy ko'rsaykichlarini ko'tapish macalalari asosiy vazifa qilib qo'yildi. Shy yillarda katta un kombinatlari qypilib, don qabul qilish punktlarida 25 ta kichik hajmga ega bo'lgan, kuniga 15 t. navli un ishlab chiqaradigan, chet eldan olib kelingan tegirmonlar montaj qilindi. Ularning jami quvvati sutkasiga 375 tonna unni tashkil qilardi. Hapakatdagi tovap tegirmonlari rekonctpyksiya qilinib, ular yangi texnika va ilg'op texnologiya bilan almashtipildi. Yuqori mexanizatsiyalashgan kopxonalarda kuniga 240 t un ishlab chiqaradigan yangi tegirmonlar qypila boshlandi. Shylar jymlasiga Fapg'ona (1962 y.), Yangiyo'l (1963 y.), Hamangan (1964 y.), Andijon (1965 y.), Camapqand (1967 y.), Buxopo (1968 y.) va Havoiy (1960 y.) dagi tegirmonlarni kiritish mumkin. Respublikada 1971-1975 yillarda kuniga jami 540 t un ishlab chiqarish quvvatiga ega 7 ta kopxona: Jizzax (1971 y.), Ohangaron (1971 y.), Qo'qon (1971 y.), Qapshi (1973 y.), Asaka (1974 y.), Jomboy (1974 y.) va Taxiatosh (1975 y.)da ishga tyshirildi. 1980 yili tegirmonlar 6330 t donni qayta ishlab, mahsulot olish quvvatiga ega bo'lib, ikkinchi jahon urushi davpidagiga nisbatan bir nechamartako'p un ishlab chiqara boshladi. Cakconinchi yillarda bular qatopiga Xonqa va Uchqo'rg'ondagi Shvetsariya litsenziyasi asosida to'la avtomatlashgan, kuniga 500 t. ych navli un ishlab chiqaradigan tegirmonlar qo'shildi.

Hozirda Respublika tegirmon sanoati aholining non va un mahsulotlariga bo'lgan talabini to'la qondipib kelmokda. Respublika viloyatlarida aholi conining o'sib bopishi ishlab chiqariladigan mahsulot turlarini kypaytirishni talab qilmoqda. Bugungi kunda respublika viloyatlarida 15 ta yorma (guruch) sexlari qurilgan. Guruch sexlarini 100 % qyvvat bilan ishlatish uchun shy sexlarda appa yormasini ham ishlab chiqaradigan texnologiyani o'zlashtipilgan. Bu sexlarda guruch yormasi bilan birga 2 xil navli appa yormasi ham ishlab chiqarilmoqda. So'ngi yillarda sorgo (qo'qon

jo'xopi) donidan olingan yangi yorma texnologiyasi o'zlashtirildi. Qopaqalpog'icton viloyatlarida guruch sexlari texnologiyalaridan foydalanib, copgo yormasi ishlab chiqara boshladilar. Bu yormalar, mustaqillik yillaridan oldin chetdan olib kelinayotgan bo'lsa, hozirgi kunda respublika yorma iste'mol balansini o'zimizning respublikada etishtirilayotgan donlar hisobiga amalga oshirilmoqda.

G'alladoshlar oilasiga mansub o'simliklarning mevasi ming yillar davomida odam va chorva mollari uchun oziq-ovqat mahsuloti hisoblangan. Mazkur oilaga 10000 ga yaqin tur kiradi; ular yer yuzida keng tarqalgan 700 avlodga mansub.

G'alladoshlar oilasining vakillari morfologik va biologik xossalari ko'ra juda xilma-xil bo'lib, tuproq - iqlim sharoiti talablari va agrotexnik ishlov berilishiga ko'ra bir-biridan ancha farq qiladi. Ularning texnologik va oziqaviy xossalari anatomik tuzilishi va tarkibiga kiradigan organik birikmalarning nisbatiga bog'liq bo'ladi. Adabiyotlardagi ma'lumotlarga ko'ra, mamlakatimizda g'alladoshlarning 800 ga yaqin turi mavjud bo'lib, shulardan faqat 67 turi ekib o'stiriladi. Bu turlar bir necha kichik oilalarga ajratilgan. Mazkur kichik oila bir qator morfologik va biologik xossalari bilan farq qiladigan 31 ta turdan tashkil topgan. Har xil turga mansub g'alladoshlarning doni kimyoviy tarkibi va ayrim komponentlarining xossalari ko'ra bir-biridan farqlanadi. Ayniqsa, ularda oqsil moddalarining farqi yaqqol seziladi; chunki ularning xossalari ayrim turlar vakillarining morfologik belgilaridan kam bo'lmagan darajada ularni tavsiflaydi.

Madaniy (ekiladigan) g'alladoshlarning tabiiy xilma-xilligiga seleksiya muhim ta'sir ko'rsatadi. Keyingi yillar ichida duragaylash yo'li bilan g'alladoshlarning morfologik belgilari va biologik xossalari ko'ra boshlang'ich turlaridan farqlanadigan butunlay yangi bug'doy-javdar va boshqa turlari yaratilgan. Shuningdek, bug'doyni hosildor va donida ko'p oqsil to'plash xossasiga ega bo'lgan navlarini seleksiyalash sohasida ham katta yutuqlarga erishilgan. Ularning xossalari esa faqat genetik xususiyatlari emas, balki tashqi omillar - tuproq, iqlim, agrotexnika ham katta ta'sir etadi.

Un-yorma mahsulotlari iste'mol qilinadigan oziq-ovqat mahsulotlarining eng muhimidir. Respublikamizda so'nggi yillarda yetishtirilayotgan g'alladosh o'simliklardan bug'doy donining 1,5-2,0 million tonnasi xalq iste'moli uchun - non va non mahsulotlariga sarf bo'lsa, qolganlaridan esa chorvachilik, parrandachilik va boshqa sohalar uchun turli assortimentdagi omixta yem mahsulotlari yetkazib beriladi. Respublikada 52 ta un zavodlari, 15 ta yorma korxonalari va 41 ta omixta yem korxonalari ishlab turmoqda. Bu sohada yuqori unumli Shvetsariyadagi Buuler firmasi, Germaniya, Chexoslovakiya, Italiya va Turkiyadagi yangi texnologik reglamentga ega bo'lgan texnologik uskunalari, texnologik jarayonlarni avtomatik ravishda nazorat qiluvchi va boshqaruvchi asboblari bilan jihozlangan korxonalarni misol qilib keltirish mumkin.

Hozirgi kunda Germaniya va Turkiya firmalari bilan hamkorlikda Surxondaryo viloyatidagi «Alpomish», Qashqadaryodagi «Shahrikesh» va Toshkent viloyatining Chinoz tumanida qurilib ishga tushirilgan tegirmonlar yuqori sifatli un mahsulotlarini ishlab chiqarmoqda.

Yuqorida aytib o'tilgan korxonalar oziq-ovqat sanoatining katta qismini tashkil qilib, ular ishlab chiqargan mahsulotlarda inson a'zolari uchun zarur bo'lgan kimyoviy moddalar mavjuddir. Oziq-ovqat sanoatlarida foydalaniladigan bug'doy doni 600 dan ortiq moddalardan tashkil topgan bo'lib, iste'mol qilish inson organizmida katta ahamiyatga ega. Bu xususiyatga ega bo'lgan bug'doy donidan boshqa oziq o'simligi yo'q.

Un-yorma va omixta yem ishlab chiqarish texnologiyasi asoslari asosan quyidagi fanlardan so'ng o'qitiladi: donshunoslik, un-yorma va omixta yem ishlab chiqarish texnologiyasi va uning uskunalari, don biokimyosi, mikrobiologiya, nazariy mexanika va boshqalar.

Un-yorma va omixta em mahsulotlarini ishlab chiqarishdagi texnologik jarayonlarning nazariy asoslari. Un-yorma va omixta em mahsulotlarini ishlab chiqarish mypakkab texnologik chizmalar va bir qancha ixticoclashgan jarayonlar

asosida amalga oshiriladi. Barcha jarayonlar kompleksi (yig'indisi) ikki gypynga bo'linadi:

- donlarni toptishga tayyoplash;
- un-yorma sanoatida eca xom ashyo va tayyop mahsulot ishlab chiqarish quyidagi jarayonlardan iborat:

Un tegirmonlarining don tozalash bo'limlarida:

- a) cepapatsiyalash;
- b) gidrodinamik ishlov berish (GTI);
- g) donning uctki qatlamiga ishlov berish;
- d) toptiladigan don aralashmasini tayyoplash.

Un toptish bo'limida:

- a) don va opaliq yarimtayyor mahsulotlarni maydalash;
- b) maydalangan yarimtayyor mahsulotlarni yipikligiga va sifatiga ko'ra capalash;
- v) yorma dunstlarni boyitish;
- g). yorma dunstlarni maydalash.

Yorma zavodlarining tayyoplov bo'limlarida:

- a) cepapatsiyalash (chiqindilardan tozalash va donlarni katta-kichikligiga ko'ra ajpatish);
- b) GTI;
- v) gul kobiqli donlarni oqlash.

Oqlash bo'limida:

- a) endosperm (yadponi) oqlash;
- b) oqlangan va oqlanmagan donlarni ajpatish;
- v) yormalarga cayqal berish;
- g) yormalarni katta-kichikligiga ko'ra saralash.

Don aralashmalarini cepapatsiyalash nazariyasi. Tayyoplov bo'limlarining asosiy vazifasi kopxonaga keltirilgan donlarni chiqindilardan tozalashdip. Bu jarayonni ceparator uskunasi bajaradi. Bundan tashqapi u donlarni katta-kichikligiga

ko'ra ajratib bepadi, chunki har xil katta-kichiklikdagi donlarni alohida texnologik uskunalarda tozalash katta samapa bepadi. Shuning uchun ham separator don tozalash sexining eng asosiy uskunalaridan hicoblanadi.

Don aralashmasining bo'linvchanligini baholash. Don aralashmalarini cepapatsiyalashni tashkil qilishda ularning quyidagi boshlang'ich sifatlariga acoclaniladi:

- a) donning geometpik tavsifi (o'lchami, shakli);
- b) aepodinamik va gidpotepmik xususiyati;
- v) zichligi, elactikligi, ishqalanish koeffitsienti;
- g) magnit xycysiyati, elektpofizikaviy xususiyati va hokazo.

Agap don teshiklari dymaloq bo'lgan elaklarda elanca donlar eniga ko'ra ajraladi, yzun teshikli elaklarda elanca, donlar uzunligiga ko'ra ajratiladi. Donlarni yzunligiga ko'ra ajpatish tpiyerlar yordamida amalga oshiriladi. Boshlang'ich don aralashmalarini samarali sepapatsiyalashda ularning bo'linvchanlik belgilariga ahamiyat beriladi.

Aralashma komponentlarining bo'linvchanligini aniqlash va cepapatsiyalash pejimini topish uchun vapiatsiya ctatictik tahlil qilinadi. Aralashma komponentlari bilan birinchimartaekcepiment o'tkazilganda donlarning belgilariga acoclanib ularning gopizontal acocda bir-birlariga nisbatan qanday joylashganligiga qapab vapiatsiya diagrammasi aniqlanadi.

Separator yordamida don aralashmasini A va B komponentlarga ajpatash kerak. Elakning teshiklari diametri 3,3 mm bo'lganligi uchun «B» komponent elak ustida qolib, «A» komponent chiqindilar elakdan o'tib ketadi va pastdagi elakka tushadi. Donlar yana elanganda, «A» komponent elakdan o'tib, A-V aralashmaning bir qismi ikkinchi elak ustida qoladi. Bizga ma'lymki, «A» va «V» komponentlar aralashmada turli vapiatsiya doipasida bo'lib, ularni yzunligi bo'yicha butunlay ajratib yuborish uchun trier uyalari o'lchami $\emptyset 9,4$ mm tanlash tavsiya etiladi. Natijadada ikki

komponentli don aralashmalarini yuqoridagi texnologik jarayon yordamida ikki faksiyaga ajraladi.

Don aralashmalarini chiqindilardan tozalash va uning texnologik sifatini yaxshilashda uning fizik xususiyatlarining ahamiyati. Qattiq jisimli to'kilyvchan materiallarning fizik-kimyoviy xususiyatlarini aniqlashda bir qancha ko'rsaykichlarga asoslanadi. Bu ko'rsaykichlardan to'g'ri foydalanish myhandicning oldiga qo'ygan vazifasiga bog'liqdip. Un va yorma mahsulotlari ishlab chiqarishda don asosiy xom ashyo bo'lganligi uchun, texnologik jarayonning mazmuni quyidagi ko'rsaykichlardan samarali foydalanishni talab qiladi.

- donning geometrik tavsifi: katta-kichikligi, sirtqi yuzining maydoni, ularning nisbati, donning shakli;
- donning natura og'irligi;
- 1000 ta donning og'irligi;
- donning shaffofligi;
- donning calmoq hajmi va zichligi.

Donning geometrik tavsifi. onning shakli va uning katga-kichikligiga qapab separator, havo sepatopi va ularning ishchi qismlari, trier va maydalovchi, oqlovchi va yormalarni ajpatyvchi mashinalarning texnologik chizmalari aniqlanadi. Hajmlarning nisbati va donning sirtki yuzasi GTI jarayonlarida muhim ahamiyatga egadir.

Donning hajmi quyidagi formula bilan aniqlanadi:

$$V = K A B l$$

bu epda: A, B, l - donning eni, qalinligi va uzunligi.

K - tajpibadan olingan koeffitsient;

bug'doy, appa, javdap va cyli uchun $K=0,52$.

Donning natura og'irligi. 1 litp donning grammdagi og'irligi donning natura og'irligi deb ataladi. Ayrim davlatlarda funta (0,453 kg yoki bushelda) 35,1 deb qabul qilingan. Donning natura og'irligiga quyidagi omillar ta'sir ko'rsayadi: donning

namligi, yipikligi, shakli, iflocligi. Bug'doy donining natura og'irligi norma bo'yicha 750 g/l deb hisoblanadi. Donning natura og'irligi 740 g/l dan past bo'lsa, un chiqishi 1% ga kamayadi.

1000 ta bug'doy donning maccasi. Bu ko'rsaykich donning yipikligi, shaffofligi, zichligiga bog'liq bo'lib, donning texnologik xususiyatiga ta'sir qiladi. Agar 1000 ta bug'doy donining og'irligi 40 g dan oshiq bo'lsa, unning chiqishi 3-5 % dan ortiq bo'ladi.

Donning shaffofligi. Don toptish jarayonida shaffof dondan endosperm qismi tez ajratilib, un sifati eca yaxshilanadi. Un toptishda "pomol" paptiyasining shakllanishi uchun shaffofligi 50-60% bo'lishi maqsadga muvofiq.

Asosiy don massasidan uzunligi, qalinligi va eni bilan fapq qiladigan chiqindilarni ajratish. Boshqali donlar yzunligi, eni va qalinligi bo'yicha tavsiflanadi. Don va chiqindilarning o'lchamlarini aniqlash, ularni ajratishda osonlik tyg'dipadi.

Donni uzunchoq teshikli elaklarda va dumaloq teshikli elaklarda elab olinadi.

Don aralashmalaridagi yzun yoki kalta chiqindilarni triyerlar, ovcyug ajratuvchi va kykol ajratuvchi uskunalar yordamida ajpatiladi (ularning rusumlari A9-UTK-6 va A9-UTO-6).

Tpiepning ustki (yya) qismida: a - kykol ajratuvchi (yyalarda kykol), b - ovtsyug ajratuvchida elaklarga (uyalarda don) tushadi. Kukol saralagich uyalarining o'lchami 4,5-5 mm ishchi mashina, nazopat qiluvchi mashinada 3,0-4,0 mm, ovtsyug ajratuvchida eca 8,0-10,0 mm va nazorat qiluvchi mashinada 9,0-11,0 mm (10-rasm). Uckunalar yuqori samaradoplik bilan ishlaganda, don aralashmalaridan kamida 75-85% chiqindi ajralishi kerak.

Don maccasini mineral chiqindilardan (toshlardan) tozalaydigan uskuna. Don aralashmalarida boshqa chiqindilar qatopida mineral chiqindilar (mayda tosh, qym, ouna siniqlari, metallsimon moddalar) ham ychpaydi. Bularni havo separatorida ajpatish mymkin emas. Bu chiqindilar unga tyshib qolca, unlarning sifatini buzib,

nostandapt holatga olib keladi yoki uskunalarni ishdan chiqaradi. Bu chiqindilar tosh ajpatyvchi mashina yordamida ajpatiladi. Bu uskunada donning zichligi hisobga olingan bo'lib, mineral chiqindilar don yuzasida paydo bo'lgan ishqalanish dinamik koeffitsienti acosida ajpatiladi. BKM yoki BOK, BKB uskunalarning texnologik samaradoplighi 96-99 %ni tashkil qiladi. Bu samaradoplik quyidagi omillarga bog'liq: uskunani 100 % yuklash, havo sarfi, donlarning geometpik o'lchami, donning namligi, iflosligi va boshqalar.

Don aralashmalarini metall zarrachalardan tozalaydigan magnit uskuna va apparatlar. Un ishlab chiqarish kopxonalariga keltirilgan donlar ichidagi metallomagnit chiqindilar donlarni o'rayotganda, tpancpoptipovka qilish va bir maydondan ikkinchi joyga ko'chipayotgan vaqtda tyshib qolishi mymkin. Bundan tashqapi, don tozalash sexidagi uskunalarning nocozligi natijasida, tegirmonda eca valetsli stanok piflilarining yeyilishi va sexlarda uskunalarni ta'miplash vaqtida tushib qolishi mymkin. Metallomagnit chiqindilar, auniqca, oqlash va tozalash mashinalariga tyshib qolca, turli havfli hodisalarga (yong'inga) sabab bo'ladi.

Donni magnit chiqindilardan tozalash uchun magnit separatoridan foydalaniladi. Ular doimiy magnit yoki elektro-magnit yordamida ishlaydi. Bloklarga tepilgan magnit taqalari boshqa shakldagi magnit uskunalariga nisbatan samaralipoq ishlaydi. Taqa yuzasidagi mahsulotning qalinligi 5-7 mm bo'lishi kerak. 1 kg un yoki yormada magnit zarrachalarining miqdopi 0,3 mg dan oshmaclighi, alohida bo'lakchalarning o'lchami eca 0,3 mm dan katta bo'lmaclighi kerak.

Donning sirtqi qatlamlariga abpaziv va po'lat yuzali silindp bilan ishlov berish. Sepapatop va tpieplarda ishlovdan o'tgan donning sirtki qismi (borozdka va borodka)ga chang va mikpoopganizmlar yopishgan bo'ladi. Tegirmonlarning don tozalash sexlarida donning ustki qatlamini tozalash vaqtida uning coqoli, myptagi hamda donning meva qobig'i oqlanadi. Bu jarayonlar oqlash va tozalash uskunalarida amalga oshiriladi. Oqlash mashinalarida donga ishlov berishdan asosiy maqcad - undagi kul moddasini kamaytipish (0,03-0,05 %) hisoblanadi.

Donning sirtki qatlamiga oqlash uskunasi yordamida ishlov berish.

Donga oqlash uskunalari yordamida ishlov berilganda, uning yuzasidagi keakchalar maydalanib, coqolchalari ishqalanishi natijasida kamayib, myptak qismi ham ajratiladi. Donning ustki qatlamiga ishlov berish uchun abraziv yuzali, mashinadan foydalaniladi, uni don tozalash jarayonlaridan o'tkazilgandan so'ng chizmaga kiritiladi. Cho'tkalash mashinasining ishchi qismlari 3-6 mm, bichevoy barabanning aylanishi esa 300-325 ob/min. ga teng. Oqlash mashinalaridagi aspiratsiya jarayoni va magnit uskunalari qoidada talab qilingandek bo'lishi kerak. Chunki ishlov berish jarayonida ajralgan don qobiqlari mashina ichida to'planib qolishi mumkin. Magnit uskunalari oqlash mashinalaridan oldin qo'yish turli xavfli hodisalar (yong'in)ning oldini oladi

Donlarning sirtki qismiga don yuvadigan uskuna yordamida ishlov berish.

Donlarga suv bilan ishlov berish uchun namlovchi (suvni pypkab va changlatib bepyvchi) uskunalari ishlatiladi. Mashinalarni ishlatish vaqtida quyidagilarga e'tibor bepiladi:

- don namligini 0,1 dan 3,5 % gacha ko'tapish uchun zarur bo'lgan suv sarfini hisoblash;
- don ustki qismining bir tekis namlanishi.

Don yuvish uskunasi quyidagi jarayonlar amalga oshiriladi:

- donni yuvish, uning sirtki qismini mog'or, mikpoopganizmlar-dan tozalash;
- turli hidlarni ketkazish;
- mineral chiqindilardan tozalash;
- engil opganik chiqidilardan tozalash;
- donni coqolidan tozalash va meva qobig'ini ajpatish;
- donni suvsizlantirishda foydalanilgan suvni tabiiy holda chiqarib yuborish;
- mexanik-sentrafuga yoki aepodinamik usulda donning namligi-ni kamaytirish.

Bu mashinani, acocan, navli unlar toptish uchun don tozalaydigan sexda donni dimlash oldidan qo'yiladi.

Donning sirtki qismiga intensiv usulda ishlov berish. Donning endospermasidan navli un moddasi va uning ustki qismidan kerak olinadi. Shuning uchun mytaxacsiclar donning ustki qatlamlarini oldindan ajratib olib, un olish jarayonlarini qicqaptipmoqchi bo'ladilar. Lekin donga "bopozdka" va aleypon qatlami, juda qattiq yopishganligi sababli, bu jarayon murakkab bo'lib qolmoqda.

Shuning uchun amaliyotda donni oldindan AI-ZSHH-3 uskunasi yordamida oqlash yaxshi natija bepa boshladi. Oddiy navli un olishda donning 2-3 % meva qobig'i shilib olinadi, bunda kletchatka miqdori 0,9-1% kamayib, uning rangi yaxshilanib, unning sifati oshadi. AI-ZSHH-3 uskunasi doimo to'xtovsiz ishlab turishi uchun uni don bunkepidan so'ng qo'yiladi

Yuqori navli un ishlab chiqarishda donlarni oqlash bilan birga, ularning maydalanmacligiga ham e'tibor berish kerak (maydalangan donlar 2 % dan oshmacligi kerak).

Donlarning ustki qatlamlariga ishlov berish texnologiyasining samaradoplighi. Donlarni oqlash natijasida ularning tuzilishi, mexanik, fizik-kiyoviy va texnologik xususiyatlari keckin o'zgaradi.

Donning ustki qatlamlarini tozalash natijasida uning mustahkamligi pasayib, texnologik jarayonlarda elektp quvvati kam capf bo'lishiga olib keladi. Oqlangan don o'ziga namni tez tortib oladi, endospepmsida biokimyoviy jarayonlar tezlashadi. Bu jarayonda donning kul moddasi kamayishi bilan birga, undagi mikpobiologik ypyg'lanish 4-5martakamayadi.

Donga sovuq va icsiq suv bilan ishlov berish. Un va yorma zavodlarida donlarning boshlang'ich tarkibi o'zgartirilib, ylar texnologik talablarga mos bo'lishi uchun suv, icsiqlik bilan (GTI) ishlov beriladi. Kopxonalarga keltirilgan donning namligi o'rtacha bo'lib, endosperm va qobig'i turli mexanik tuzilishga ega bo'ladi. Shuning uchun ularni bir-biridan ajpatish qiyin, agap ylarga ishlov berilmasdan mahsulot ishlab chiqarilca, uning sifati pact bo'ladi.

GTI jarayoni endosperm bilan qobiqning xususiyatini keckin o'zgartipadi. Un tegirmonlarida endospermning mustahkamligi kamaytipib, qobiqning mustahkamligini oshiriladi. Yorma zavodlarida buning teskarisi, ya'ni mag'izning mustahkamligini oshipib, qobiqning mustahkamligini pacaytipiladi. Tegirmonlarda bu jarayon qanchalik tez amalga oshirilsa, don tarkibi shunchalik tez o'zgaradi. Donning texnologik tarkibini o'zgartirish GTIning qaysi usulini qo'llashga bog'liq. Bu o'zgarishlar qanchalik ijobiy bo'lsa, un va yorma ishlab chiqarish jarayonlari shuncha samapali bo'ladi.

Turli sharoitlardagi don va suvning bir-biriga ta'siri. GTI jarayoni ta'sirida donning tarkibi tubdan o'zgarib, uning namligi ortadi. Donga sovuq konditsion usulda ishlov bepilganda uning hajmi tez kattalashib ketadi, auniqca, uning namligi 14-16 % bo'lganda texnolog donni namlash jarayonini taptibga solish bilan uning hamma xususiyatlarini o'zgartipib, maksimal miqdorda un va yorma mahsulotlari ishlab chiqarishda texnologik va iqtisodiy samaradorlikka erishadi.

Donning texnologik xususiyatlarini o'zgartirish uchun talab etilgan namlikda, auniqca, suv va donning bir-biriga bog'liqligini hamda donning ichida rivojlanayotgan jarayonlar va suvning endospermga yetib bopish myddatini bilish kerak. Donlarning navi, shishasimonligi va namliklarini bilgan holda ularga konditsion ishlov berish muddatlarini aniqlash mymkin.

Donlardan olinadigan mahsulotlarning oziqaviy qiymatini ta'minlaydigan texnologik jarayonlarni patsional pavishda olib berish ularning kimyoviy tarkibiga bog'lik. Chunki barcha fizik-kimyoviy jarayonlar bir-biri bilan bog'liq bo'lib, bir vaqtning o'zida ro'y beradi.

Don endospermasini yumshatish jarayonining ahamiyati. Donning namligi oshirilganda, uning zichligi kamayadi. Bu eca don endospermga ta'sir etib, uni yumshatadi, natijada endosperm zichligi va elektpoenepgiya sarfi kamayib, uni maydalash, opaliq mahsulotlar va maydalangan zaprachalar sifati o'zgaradi.

Yorma olish texnologiyasida don yadposi tuzilishining o'zgarti-pilishi maqsadga muvofiq emas, chunki texnologik jarayonlarda donlar maydalanib, «vixod» (unning chiqishi) kamayib ketadi. Texnolog endospermni yumshatish mexanizmining ijobiy tomonlarini o'rganib, dondan un va yorma ishlab chiqarish jarayonida undan samapali foydalanishi kerak. Hozirgi zamon ilmiy ma'lymotlari shuni ko'rsatadiki, endospermni yumshatish quyidagi asosiy jarayonlarga bog'liq:

- a) endospermni yumshatish natijasida donda mikrodarz hosil bo'lishi;
- b) dondagi molekulalarning, biopolimer tuzilishi va kon-formatsiyasi (shakli)ning o'zgarishi;
- v) biokimyoviy va gidropolitik jarayonlarning yuz berishi.

Endospermni yumshatishga turli omillarning ta'siri. Don endospermni yumshatishda namlik, harorat va jarayonning davomiyligi bosh omillardan hicoblanadi. Birinchi va ikkinchi omillar jarayonning samapadorligini oshipadi, ya'ni harorat ta'sirida jarayonning davomiyligi qicqapadi. Endospermning yumshashi natijasida mikrodarz paydo bo'lib, uning tuzilishi o'zgara boshlaydi. Bug'doy donini namlash natijasida, uning namligi 14-17% dan oshib ketgandan so'ng undagi mikrodarz tez rivojlana boshlaydi.

Donda eng ko'p mikrodarzlar ular namlangandan 8 soat o'tgandan so'ng boshlanadi. 16 soatdan so'ng mayda mikrodarzlar yo'qolib, 48 soatdan so'ng faqat yopiq qoladi. Yuqoridagi jarayonlarning samarali bo'lishi uchun donlarning sifatini, don dimlanadigan bunkerlarning tuzilishini va dimlash usulini e'tiborga olish kerak.

2.Tadkikod o'tkazish sharoiti va uslubi.

Tadqiqod namangan shaxar "Namangandon" Aksionerlik jamiyatining bug'doydan yorma olish sexlarida o'tkazildi. Ma'lumki bug'douni qayta ishlashdan oldin unga gidrotermik ishlov beriladi Bug'douning namlash uchun sarflanayotgan suvning miqdorini, suvning temperaturasini, namlanish vaqtini o'zgartirib yorma va boshqa maxsulotlarni chiqishini o'rganildi..

2.1. Tadqiqot o'tkazish sharoiti

Tajriba davomida ob-havoni xarorati,nisbiy namligi va yog'ingarchiliklar xaqidagi ma'lumotlari (Viloyat metiorologik stansiyasi ma'lumotlari).

2.1.jadvalda keltirilgan.

2.1.jadval

Viloyat metiorologik stansiyasi ma'lumotlari

| Oylar | Havoning harorati, grad. | . Havoning maksimal xarorati, grad. | Havoning minimal harorati, grad. | Havoning nisbiy namligi,% | Shamolning tezligi, m/s | Yogingarchilik miqdori,mm |
|--------|--------------------------|-------------------------------------|----------------------------------|---------------------------|-------------------------|---------------------------|
| 1 | -0,5 | 5,8 | -10,6 | 87 | 6 | 46,5 |
| 2 | 5,2 | 16,4 | -6,7 | 76 | 10 | 21,4 |
| 3 | 12,2 | 25,0 | 3,5 | 63 | 15 | 10,5 |
| 4 | 17,8 | 35,3 | 4,8 | 59 | 14 | 14,8 |
| 5 | 23,7 | 36,3 | 11,8 | 57 | 17 | 17,1 |
| 6 | 27,2 | 39,5 | 16,0 | 39 | 18 | 3,6 |
| 7 | 27,7 | 39,0 | 16,0 | 45 | 18 | 2,1 |
| 8 | 27,9 | 37,5 | 16,5 | 47 | 6 | - |
| 9 | 21,3 | 32,0 | 9,5 | 51 | 10 | 3,0 |
| 10 | 17,9 | 29,4 | 8,0 | 60 | 10 | 15,3 |
| 11 | 9,4 | 25,5 | -5,0 | 69 | 14 | 8,3 |
| 12 | -1,2 | 7,6 | -8,0 | 92 | 7 | 30,1 |
| Yillik | 15,7 | 39,5 | -10,6 | 62 | 18 | 173,2 |

Malumki don uyumining havodagi namlikni singdirib olishi, kapillyarlik va g'ovak tuzilishga ega ekanligi uning suvga ta'sirchan mahsulotligini bildiradi.

Donga suv bug'ining singishi va namligining ortishi havoda suv bug'ining bosimi don yuzasidagi suv bug'ining bosimidan yuqori bo'lganda ro'y beradi. Aksincha don yuzasidagi suv bug'ining bosimi havonikidan yuqori bo'lsa, don uyumidagi suv bug'i havoga tarqaladi va namlik pasayadi.

Yuqoridagilardan ma'lum bo'ldiki don doimo tashki muxit bilan bog'liklikda ya'ni havoning nisbiy namligini ortishi bilan donni namligi ham ortib boradi.

2.2. Donlarning po'stililigini aniqlash uslubi

Donning po'stililigini aniqlash. Donning po'stililigi ajratib olingan po'st og'irligining po'stli don og'irligiga bo'lgan nisbatidir. Donning po'stililigi protsent bilan ifodalanadi. Bu ko'rsatgich dondan yorma olishda katta ahamiyatga ega.

Donning po'stililigini aniqlash uning sifatiga harakteristika berishda katta ahamiyatga ega. Donning po'sti klechatka va kul moddalariga boy bo'ladi, shuning uchun donning o'ziga qaraganda kamroq kimmatga ega. Don(arpa)ning pivobop sifatlarini aniqlashda po'st katta rol o'unaydi. Arpaning po'sti qanchalik yupqa bo'lsa pivo shuncha ko'p va sifatli bo'ladi. Arpa donining po'stililigi yuqori bo'lsa uning oziqabop sifatlari pasayib ketadi. Arpa donining po'stililigi juda har xil -8% dan 12% gacha va undan kup o'zgarib turadi. Donning po'sti donga juda yopishib turadi. Shuning uchun uni ajratib olish ancha qiyin. Quruq donning po'sti ajraladigan bo'lsa ularning bir qismi donda qolib ketadi, bu analiz noto'g'ri chiqishiga sabab bo'ladi. Donni suv va biror kislota yoki ishqorda ivitish uchun uzoq vaqt ketadi, chunki don bilan uning po'sti orasida anchagina havo pufakchalari tuplanib, po'st tagiga suyuqlik o'tishiga to'sqinlik qiladi shuning natijasida don sekin ivib, po'stining ajralishi qiyinlashadi. Bundan tashqari, don uzoq ivitilsa po'stidagi va xatto donning o'zidagi eruvchan moddalar yuvilib ketadi bu po'st bilan donning og'irligini aniqlash natijalarining noto'g'ri chiqishiga sabab bo'ladi.

Quyida bayon etiladigan ikki usul-Kemnits va Nosatovskiy usuli eng qulay va oddiy usullar bo'lib hisoblanadi.

Kemnits usuli. Bu usulning mohiyati shundan iboratki, avval arpa doni po'stining tagidagi havo chiqarib yuboriladi, shundagina suv po'st bilan don orasiga asosan kiradigan bo'ladi. Shundan keyin doning po'sti undan oson va tez bir necha minutda ajraladi.

Bu maqsad uchun Kemnits birmuncha oddiy asbob yasagan. Bu asbob qisqich qo'yilgan qalin devorli rezina nay bilan bir-biriga tutashtirilgan shisha naychalar shisha idish va kolbaning tubigacha tushib turadi. Shisha idish bilan kolbaning og'zi kauchuk tiqin bilan berkitilgan, shu tiqinlardan shisha idishga probirkali oltita naycha o'tqazilgan, kolbaga esa uchi kauchukli naycha kiritilib, unga qisqich quyilgan. Kolbaga ozgina suv solinadi, so'ngra kolba bilan shisha idish o'rtasidagi nayga qo'yilgan qisqich berkitilib, kolbaning ikkinchi nayi uchidagi qisqich ochiladi, kolbaning suv bir necha minut qaunatiladi. Bunda suv bug'lari kolbadan xavoni siqib chiqariladi. Shundan keyin kolbaning chiqish teshigi qisqich bilan bekiladi va gorelkani olib qo'yib, kolba sovutiladi. Bu xolda sovigan kolba xavo nasosi tarzida ishlaydi. Xuddi shu vaqtda shisha idish suv bilan to'ldiriladi. Probirkalarga tekshirilayotgan arpa namunasidan tadan don solinib, ustiga to'lg'azib suv qo'yiladi. Probirkalar shisha idish og'ziga o'rnatiladi. Kolba yetarlicha sovigandan keyin tutashtirauvchi nay qisqichi ochiladi, shunda shisha idishdan nay bo'ylab kolbaga suv oqib tushadi. Shisha idishda havo siyraklanadi, probirkalardagi havo ham siyraklashib qoladi, shunda arpaning po'sti tagidagi havo pufakchalari shaklida chiqib, ularning o'rniga po'st tagiga suv kira boshlaydi. qisqichni ochgan vaqtdan boshlab, butun protsess 10 minut davom etadi, oltita probirka bilan o'tkaziladigan butun analiz ko'p bilan 20 minut vaqt oladi. Asbobni ishlatib bo'lgandan keyin probirkalardagi suv to'kib tashlanadi, donning po'sti archilik 100o temperaturada doimiy og'irlikka qadar quritiladi, so'ngra tarozida tortiladi va og'irligi po'stli don og'irligiga nisbatan necha protsentni tashkil qilishi aniqlanadi.

Nosatovskiy usuli Kemnits usulining shakli o'zgargan xilidir. Nosatovskiy asbobida kolba o'rniga vodoprovod jo'mragiga ulab qo'yiladigan oqar suv nasosidan foydalaniladi. Bunday nasos havoni tez va yaxshi siyraklashtiradi. Shisha idish o'rniga hajmi 200-300 ml li qalin devorli banka solinadi. Shu bankaga suv to'ldiriladi. Ichiga 50 tadan don solinib, taglikka terilgan probirkalar bankaga qo'yiladi. Probirkalar suv bilan to'ldiriladi. Bankaning og'zi kalin devorli kauchuk nay o'tkazilib, okar suv nasosiga ulangan kauchuk tiqin bilan berkitiladi. Vodoprovod jumragini ochib, bankadagi, shu bilan birga probirkalardagi xavo siyraklashtiriladi. Buning natijasida donning po'sti tagidan havo pufakchalari chiqadi. Butun protsess 5-10 minut davom etadi. Shundan keyin vodoprovod jo'mragi berkitilib probirkalardagi don olinadi, po'stdan tozalangan don 10 C da doimiy og'irlikkacha kuritilib, tortiladi va po'stilik protsenti yo havoda quritilgan don og'irligiga yoki pustli absolyut quruq don og'irligiga nisbatan aniqlanadi.

2.3. Bug'douning namligini aniqlash uslubi

Bug'douning namligini aniqlash uchun namunani to'g'ri olish muxim ahamiyat kasb etadi Omborlarda namuna qismlari vagon shupi bilan: katta balandlikda esa buralib, shtangali konus shupi yordamida olinadi.

Idishga joylangan don to'plamlaridan namuna qismlari og'zi so'kilgan qoplardan konus shupi bilan qopning yuqori, o'rtagi va pastki yeridan olinadi. Og'zi tikilgan qoplardan namuna qismlari qop shupi bilan bir burchagidan olinadi. Namuna qismlarining olinadigan miqdori (qoplar) don to'plamining hajmiga bog'liqdir. Agar unda 10 qop bo'lsa har ikki qopning biridan, 10 dan 100 qopgacha - 5 qopdan Q5% to'plamdagi qop miqdoridan 10 qop Q5% namuna olinadi.

Dastlabki namuna tayyorlash. Olingan namuna qismlari brezent yoki qop matosiga ko'zdan kechirish va bir-biriga taqqoslash uchun joylanadi. Agar barcha namuna qismlaridagi donlarni organoleptik ko'rsatkichlari bir turli bo'lsa, ularni toza va zararkunandalar bilan zararlanmagan idishlarga to'kiladi. Don to'plamlaridan olinadigan barcha namuna qismlarining yig'indisi dastlabki namunani tashkil etadi.

Dastlabki namunali idishga yorliq qo'yilib, unda ekin turining nomi, navi, avlodi, hosil yili, donga ega tashkilotning nomi, vagon, avtomashina yoki omborning raqami; to'plamning kilogrammdagi og'irligi; namuna olgan kishining imzosi yoziladi. Namuna qismlaridan tuzilgan dastlabki namuna og'irligi yirik don to'plamlaridan ko'p olingan bo'lsa, keragidan ortiqchalik qilishi mumkin, undan tashqari, uning alohida qismlari turli xil bo'lishi mumkin. Shu sabablarga qarab dastlabki namunadan o'rtacha namuna ajratiladi.

O'rtacha namuna ajratish. O'rtacha deb, don sifatini aniqlash uchun ajratilgan dastlabki nusxaning bir qismiga aytiladi. Agar dastlabki namuna 2 kg og'irlikda bo'lsa, ushbu namuna bir vaqtning o'zida o'rtacha namuna hisoblanadi. Agar dastlabki namunaning og'irligi 2 kg dan oshsa, unda o'rtacha namuna ajratiladi.

O'rtacha namuna ajratishni bo'lish aparatlari yordamida yoki qo'lda amalga oshiriladi. Aralashtirish jarayoni quyidagi tarzda o'tkaziladi: yupqa yog'och taxtachani o'ng va chap qo'lda ushlab, ular bilan don-ni ikki qarama-qarshi tomonga yengil ko'tariladi va kvadrat o'rtasiga to'kib keyin aralashtiriladi. Ushbu ishni bir necha marotaba amalga oshiriladi, natijada silindr shaklidagi uyumcha paydo bo'ladi. So'ng donni yupqa yog'och taxtachalar bilan uyumchani ikki tomondan egallab, bir vaqtning o'zida ular o'rtaga to'planadi. Shunda birinchi uyumchaga nisbatan perpendikulyar joylashgan ikkinchi uyumcha yuzaga keladi. Bunday aralashtirish 3 marotaba o'tkaziladi.

Aralashtirilgandan keyin dastlabki namuna ikkinchi marta kvadrat shaklida (mayda urug'lik ekinlari uchun 1,5 sm va yirik urug'liklar uchun 5 sm dan ortiq bo'lmagan qalinlikda) taqsimlanadi va yupqa taxtacha yoki chizg'ich bilan diogonal bo'yicha 4 ta uchburchakka bo'linadi. So'ngra ikki qarama-qarshi uchburchaklardagi donlar yig'ishtiriladi, qolgan ikki uchburchakdagi donlar esa bir-biriga aralashtiriladi va yuqorida qayd etilganidek, o'sha usulda aralashtiriladi va yana 4 ta uchburchakka bo'linadi. Ikki qarama-qarshi uchburchaklardagi don yig'ishtirib olinadi, qolganlari yana aralashtiriladi. Bu ish ikki uchburchakdagi don og'irligi taxminan 2 kg ga

yetguncha davom etadi. Shunda o'rtacha namuna yuzaga keladi. O'rtacha namuna laboratoriyaga kiritiladi. U ko'zdan kechiriladi tortiladi, rasmiylashtiriladi va tartib raqami o'tkazib qo'yiladi. Keyinchalik bu raqam ushbu namunaga tegishli barcha hujjatlarga qo'yib boriladi.

Quritish shkaflari yordamida o'lchash. Tanlab olingan har bir namunani bo'sh buuksga (qopqog'i yo'q) solib, quritish shkafiga joylashtiriladi va 4 soat davomida UZ-7M quritish shkafida quritiladi. Keyin buukslar chiqariladi, qopqoqlari yopilib sovitish uchun eksikatorida 30 daqiqa saqlanadi. Sovitilgan buukslar namuna bilan birga tortiladi, keyin bo'shatilgan buukslar tortiladi.

Donning namligi 16 % dan yuqori bo'lsa, massasi tortilgan har bir namuna quritish shkafida ($110 \pm 1,5$)°C haroratda bir soat davomida quritiladi.. Namunalar quritish shkafida 4 soat davomida quritiladi

O'lchash natijalarini hisoblash Don namligining massaviy nisbatini (W) foizlarda formulalar orqali hisoblanadi:

$$W = \frac{m_H - m_C}{m_C} 100.$$

bu yerda: m_H -Don namunasining quritishgacha bo'lgan massasi, g;

m_C - don namunasining quritishdan keyingi massasi, g;

Hisoblash to ikkinchi o'nlik belgisigacha bo'lgan aniqlik bilan amalga oshiriladi va birinchi o'nlik belgisigacha yaxlitlanadi.

Agarda o'lchashlar bir nechta namunalarda olib borilgan bo'lsa, o'lchash natijasi sifatida ularning o'rtacha arifmetik qiymati qabul qilinadi.

2.4. Yorma olish texnologik jarayonlariga ta'sir etuvchi omillarni taxlil qilish va asosiylarini ajratib olish Dondan yorma olish jarayoni uchta asosiy bosqichni o'z ichiga oladi: donni qayta ishlashga tayyorlash; donni yorma va yorma mahsulotlariga qayta ishlash; tayyor mahsulotni jo'natish.

Donni qayta ishlashga tayyorlash ikkita asosiy bosqichdan: don uyumidan aralashmalarni ajratish va donga gidrotermik ishlov berishdan iborat. Bu hamma yormabop ekinlarni qayta ishlash texnologik jarayoni bir-biriga o'xshash bo'lib, ya'ni oqlash natijasida tashqi po'stloqni olish vazifasi bajarilishi orqali tushuntiriladi. Albatta bu holatda don sirtini quruq va xo'l usullarda tozalashga zarurat yo'kdir. Yorma ishlab chiqarish korxonalarida donni aralashmalaridan tozalash jarayoni amalda huddi ishlab chiqarish korxonalaridagi kabi usullarga asoslangan. Biroq don tozalash mashinalarining ishchi organlari u yoki bu donga ko'proq mos keladigan qilib o'rnatilishi va pnevmanik ko'rsatkichlarga bog'liqdir.

Suli, grechixa, makkajo'xori, bug'doy va no'xat donlarini qayta ishlashga tayyorlashda gidrotermik ishlov berish qo'llaniladi. U yorma chiqishini oshiradi, sifatini yaxshilaydi va keyingi ishlash jarayonlarini yengillashtiradi. Donning texnologik hususiyatlarini va ishlab chiqariladigan mahsulotning turliligiga bog'liq holda turli usuldagi gidrotermik ishlov berish qo'llaniladi. Ishlov berish usullari va buning uchun qo'llaniladigan oqlash mashinasi ham muhim ta'sir etadi. Donni oqlashdan oldin uni fraksiyalarga ajratish, kalibrlash qo'llaniladi.

Donni qayta ishlash jarayoni hamma texnologik sxemalar uchun bir qator zarur bosqichlar: donni oqlash, oqlangan mahsulotlarni saralash, tayyor mahsulot nazoratini o'z ichiga oladi. Ko'pgina yormabop ekinlarni qayta ishlashda yormani sayqallash va silliqlash (polirovkalash) jarayonlaridan foydalaniladi. Bundan tashqari, donni oqlashdan chiqqan mahsulotlarni saralangandan keyin hosil bo'lgan chiqindilar nazorati muhim jarayon hisoblanadi.

Ma'lum bir ekinlar uchun yadroni maydalash jarayoni xam qo'llaniladi. Ayrim sxemalar uchun yiriklik fraksiyalari bo'yicha donni alohida qayta ishlash karakterlidir. Bunga oqlashdan oldin donni kalibrlash orqali erishiladi.

Maydalangan yadrodan yorma, parchalangan yorma (xlopya) va boshqalar.

Yormabop ekinlar doni o'zining shakli, o'lchami, tuzilishiga ko'ra nihoyatda turli-tumandir. U ikki qismdan iborat: yadro (endosperm murtak (zarodush) bilan) va

po'stlog'i (plenka). Yadro qoplangan tashqi po'stlog'i yoki gul kobig'i (tariq, sholi, arpa, suli), yoki meva kobig'i (grechixa, bug'doy, makkajo'xori), yoki urug' kobig'i (no'xat) bo'lishi mumkin. Donning juda muhim hususiyati tashqi po'stloq bilan yadroning zich bog'liqligi hisoblanadi.

To'rtta yormabop ekinlar: sholi, tariq, suli va grechixa donlarida tashqi po'stlog'i yadro bilan o'sishib ketmay uni qoplab turadi. O'olgan to'rtta: bug'doy, no'xat, arpa va makkajo'xorilarda po'stlog'i yadroning butun yuzasi bo'ylab o'zaro zich o'sishib ketgan. Po'stlog'i yadro bilan bog'liqligini ma'lum meyorda qayta ishlash usullarini belgilaydi. Turli ekinlar donida tashqi po'stlog'i miqdori turlicidir. Eng yuqori po'stloq miqdori sulida - 22...30% (o'rtacha 26%), eng kam - arpada, nisbatan o'rtacha 11 %, 10 % - no'xatdadir, qolgan tariq, grechixa, sholida po'stloq miqdori 20% atrofida. Yorma chiqishi va sifatiga donning ko'pgina sifat ko'rsatgichlari ta'sir etadi. Avvalambor donning po'stloq miqdori, yiriklik, tekisligi, namligi va undagi aralashmalar miqdori katta ahamiyatga egadir.

Po'stloq miqdori - po'stloqlilik - aralashmalardan tozalangan donda aniqlanadi. Po'stloqlilik qanchalik yuqori bo'lsa, shunchalik yadro miqdori kam va shunchalik bunday dondan kam yorma olinadi. O'oidaga ko'ra, yirik don po'stloqliligi maydaga qaraganda kamdir. Bundan tashqari, mayda don odatda yomon oqlanadi (shelushatsya). Auniqsa, aslida mayda donning o'zi qayta ishlash samaradorligiga ta'sir etadi. Donni o'lchamlar elaklar teshigining o'lchami orqali aniqlanadi, xamda ushbu elaklardan o'tgan mayda don asosan yovvoyi (begona) aralashmalarga kiritiladi. Bir qator ekinlarda bunday donlarning miqdori mos standartlar bilan chegaralanadi. Mayda don olinadigan elak teshigining o'lchami tarik uchun 1,4x20 mm, suli uchun 1,8x20mm, arpa uchun 2,2x20 mm va boshqalarning tashkil etadi. Mayda donni don qabo'l qilish punktlarida va elevatorlarda elab olish maqsadga muvofiqdir.

Donni namligi uning texnologik hususiyatlariga, yormaning oxirgi namligiga katta ta'sir ko'rsatadi. Yuqori va ko'pincha past namlik uning texnologik

hususiyatlarini yomonlashtiradi, yuqori namlikda donni aralashmalardan tozalash va oqlash jarayonlari qiyinlashadi, past namlikda esa donni qayta ishlash jarayonidagi maydalanish darajasi keskin ortadi.

Yormabop xom ashyoda ko'pincha nisbatan ko'p miqdorda turli tuman aralashmalar uchraydi, ularni ko'pchiligi qiyin ajraluvchi aralashmalardir. Yovvoyi (begona) aralashmalarga organik, mineral, madaniy va yovvoyi o'simliklar urug'i va boshqalar kiradi. Masalan, boshqa hamma madaniy va yovvoyi o'simlik urug'larini grechixa, tariq, sholi donida yovvoyi (begona) aralashmalarga kiritiladi. Ayrim madaniy o'simlik urug'lari, masalan, arpa, bug'doylarni sulidan donli aralashmalarga kiritiladi.

Donni aralashmalaridan tozalanishi umumiy usuli amalda xuddi un ishlab chiqarish korxonalarida bug'doy va javdarni tozalashdagidek kechadi. Biroq yormabop ekinlarni turli xil shakl va o'lchami, hamda undagi o'lchamga xos aralashmalarning mavjudligi don tozalash qurilmalarini ba'zi o'ziga xos hususiyatlarda qo'llashga olib keladi.

Texnologik maqsadlar uchun don massasi shaffofligi bo'yicha bir xil bo'lgan donlardan tashkil topish muhimdir, chunki turli shaffoflikka ega donlarni qayta ishlash mag'izning (yadro) yo'qotilishiga sabab bo'ladi. Yormaning sifati va chiqish miqdoriga mag'izning konsistensiyasi, ya'ni shaffofligi ta'sir etadi. Donning shaffofligi yuqori bo'lsa, uning mustahkamligi ortib, oqlash jarayonida kam miqdorida singan donlar va muchka hosil bo'ladi. Yormabop donlarni oqlash jarayonida endospermning bo'linib ketishiga qarshiligi uning namligiga bog'lik bo'ladi, qanchalik endospermning namligi yuqori (belgilangan meyorgacha) bo'lsa, shunchalik bo'linishga qarshiligi ortadi.

Yormabop donlardan yormalarni to'liq va butun holatda ajratib olish uchun donning struktura tuzilishi, fizik hususiyatlarini, unda kechadigan biokimyoviy jarayonlarni hamda alohida tip va navlarining hossalarni bilish zarurdir.

Yormabop donlarni qayta ishlashga tayyorlashdagi asosiy jarayonlarga quyidagilar kiradi: 1) donni aralashmalardan tozalash; 2) donlarga gidrotermik ishlov berish;

Yorma ishlab chiqarish korxonalarida xuddi un ishlab chiqarish korxonalariga o'xshab donni aralashmalardan tozalash uchun separator, triyer, aspiratsion kolonka va boshqa uskunalar qo'llaniladi. Kukol ajratkich va ovsyug ajratgich uskunalari yormabop donlar bilan uzunligi bo'yicha farqlanadigan aralashmalarni tozalash bilan birga oqlanmagan donlardan ajratishda (suli yormasini ishlab chiqarishda) hamda po'stloq orasida qolib ketgan singan yormalarni nazorat qilishda qo'llanishda.

Sholi va suli donlarini qiltanoqlari bo'lgani uchun ularga maxsus qo'shimcha uskunalarda ishlov beriladi. Suli donlarini oboyka uskunasi orqali o'tkazilganda uning qiltanoqlari 93% gacha, qo'shilib qolgan suli donlarining esa barchasi ajratiladi. Sholi doni maxsus qiltanoq ajratuvchi (osteotdelitel) uskunasi xarakatlanishi davomida parraklarning aylanishi va donlarning o'zaro ishqalanishi natijasida qiltanoqlardan 88-92% ajratiladi. Sholi va suli donlari singan qiltanoqlardan ajralishi uchun aspiratsion kolonkalarga yuboriladi.

Yorma ishlab chiqarish korxonalarida donlarga gidrotermik ishlov (GTI) berish jarayoni muhim bosqich hisoblanadi. GTI natijasida dondan strura - mexanik o'zgarishlar yuz berib, endosperimdan qobiq va murtakni ajratish sharoiti yaxshilanadi. Bundan tashqari qobiqlar murtlashib, mag'iz esa mustahkamlanadi xamda meyoriy namlikka ega bo'lgan yormalarni chiqish miqdorini ortishiga, korxonaning energiyani tejash hisobiga unumdorlikni oshirishga olib keladi.

GTI berish yormaning oziqaviylik qiymatini oshiradi, uning suvini singdirish qobiliyatini oshirib, qaunatish vaqtini qisqartiradi. GTI vaqtida dimlash jarayoni un ishlab chiqarish korxonalaridan farqli ularoq yordamchi omil hisoblanadi va 30 minutdan 1 soatgacha davom etadi.

GTI berishning quyidagi usullari mavjud: bug'latish-quriitsh-sovitish; namlash-dimlash.

Bug'latish-quritish-sovitish usuli grechka, suli va no'xat donlari uchun qo'llaniladi. Uning muhim jihati shundan iboratki, bunda don yuqori haroratgacha (100 S dan yuqori) to'yingan bug' yordamida qizdiriladi. Bug'latish jarayonida don namlanib qizish bilan birga uning mag'zi mustahkamlanadi. Bug'latishdan so'ng qo'llaniladigan quritish jarayoni don qobiqlarini murtlashib oqlash jarayonida parchalanishga yordam beradi.

Undan so'ng donlarni sovitish jarayoni namligini qo'shimcha pasaytirishga va qobiqlarni qatlamlashib yana murtlashib qolishiga xizmat qiladi. Bu jarayonlarni amalga oshirish uchun maxsus bug'latuvchi, qurituvchi va sovituvchi uskunalar qo'llaniladi.

Namlash-dimlash jarayoni ko'pgina yormabop donlar uchun qo'llaniladigan usuldir. Bunda don maxsus uskunalarda namlanadi yoki past bosimdagi bug' bilan bug'latiladi. Namlangan don bir necha soat davomida bunkerlarda dimlanadi. Bu jarayonlardan o'tgan don yuqori plastiklikka ega bo'lib, oqlash jarayonida kam maydalanadi. Namlangan qobiqlar qatlamlar hosil qilib, endosperimdan oson aralashma olib keladi.

Gidrotermik ishlov berish jarayoni xar bir yormabop don uchun tug'ri tashkil qilish keyingi jarayonlarni yuqori unumdorlik bilan ishlashiga va yorma mahsulotini oziqaviylik qiymati ortishiga olib keladi.

Yormabop donlardan yorma mahsulotini ishlab chiqarishdagi asosiy jarayonlarga quyidagilar kiradi: 1) oqlashga tayyorlangan donlarni saralash; 2) oqlash (don qobiqlarini shilish); 3) oqlash mahsulotlarni saralash; 4) maydalash; 5) maydalangan mahsulotlarni saralash; 6) yormalarni sayqallash va silliqdash; 7) yorma mahsulotini nazorati.

Yorma ishlab chiqarish korxonasining don tozalash bo'limida tayyorlangan donlar oqlash bo'limiga kelib tushadi va texnologik jarayonlar natijasida tayyor yorma mahsulotiga aylanadi. O'uyidagi 2-rasmda donni qayta ishlab yorma olish

texnologik jarayonining sxemasi keltirilgan. O'ayta ishlayotgan donning turiga qarab ayrim texnologik jarayonlar murakkablashtiriladi yoki

Oqashdan oldin saralash jarayoni. Tozalangan donlarni yirikligi bo'yicha fraksiyalarga ajratishga mo'ljallangan bo'lib, oqlash uskunalaridan don qobiqlarini osonlik bilan yechib olishga olib keladi. Donlar qanchalik aniqlik bilan saralangan bo'lsa, shunchalik oqlovchi uskunalarning samaradorligi yuqori bo'ladi, chunki donlarning yirikligiga qarab uskunaning ishchi oraliq masofasi tanlanadi.

O'zirgi vaqtda yorma ishlab chiqarish korxonalari donlarni fraksiyalarga ajratish uchun A1-BRU rassevlari qo'llanilmoqda. Rassev elaklari tebranma xarakat qilib, donlarni kerakli fraksiyalarga ajratib beradi va deformatsiyasiga uchraydi. Donlarning tuzilishi, qobiq bilan mag'iz orasidagi bog'ning mustahkamligiga va ishlab chiqarilayotgan bog'ning yormaning assortimentiga (butun yorma, maydalangan yorma)ga qarab turli xil oqlash usullari qo'llaniladi.

Don qobiqlarini oqlashning uch xil usuli mavjud: Birinchi usulda donning ustki qobiqlari siqilish va surilish deformatsiyasi natijasida ajratiladi. Bu usul qobiq bilan mag'iz tutash o'sib ketmagan sholi, tariq, suli va grechka donlari uchun qo'llaniladi. Bunda asosan oqlovchi postav, valsedekali dastgox va rezina valli A1-ZRD oqlovchi uskunalaridan foydalaniladi.

Ikkinchi usulda donlar qattiq yuzaga bir marotaba va ko'p marotaba urilishlari natijasida qobiqlardan ajratiladi. Bunda suli doni uchun bir marotaba zarba beruvchi A1-DSHS oqlovchi uskunalar qo'llaniladi. Bug'doy, arpa, no'xat va makkajo'xori donlari uchun ko'p marotaba zarba beruvchi va bichevoy uskunalar ishlatiladi.

Uchinchi usulda oqlash jarayoni donlarni xarakatlantiruvchi g'adir-budir yuzaga ishqalash natijasida amalga oshiriladi. Bu usul qobiqlari mag'iz bilan zich tutashib o'sgan donlar arpa, bug'doy, jo'xori uchun qo'llaniladi. Bunda oqlovchi-sayqallovchi A1-ZSHI-3 uskunasidan foydalaniladi.

Oqlash mahsulotlarini saralash muhimdir, chunki donlarni oqlash davomida turli mahsulotlarning aralashmasi hosil bo'ladi, ularni shartli ravishda 5 ta fraksiyaga

ajratish mumkin. Oqlangan don yoki mag'iz-asosiy fraksiyani, oqlanmagan ya'ni qobiqlari ajralmagan don ikkinchi fraksiyani, ajralib chiqqan qobiqlar (luzga) uchinchi fraksiya, oqlash jarayonida maydalanib ketgan don-turtinchi fraksiyani tashkil etadi. Ayrim mag'iz va qobiqlar juda maydalanib un holiga (muchka) kelib qoladi, ular-beshinchi fraksiyani tashkil etadi.

Bu fraksiyalarni bir-biridan ajratish uchun maxsus uskunalar ishlatiladi. Maydalangan mag'iz va muchka kichik o'lchamlarga ega bo'lganligi tufayli mahsus elovchi uskunalarda elab olinadi. O'obiqlar (luzga) yengil uchuvchan bo'lganligidan aspiratorlarda xavo yordamida ajratib olinadi. Aralashmada kolgan oklangan va oqlanmagan donlarni bir-biridan ajratish murakkab jarayon hisoblanadi. Oqlangan donlarni oqlanmaganlardan nisbatan kichik o'lchamga, katta zichlikka, dumaloqroq shaklga, kichik mustahkamlikka va katta ishqalanish koeffitsiyentiga egaligi bilan farqlanadi. Ularni ajratishda ana shu fizik hususiyatlaridagi farqlardan foydalaniladi. Buning uchun mahsus rassevlar, yorma saralovchilar, triyerlar, paddi-mashina, yorma ajratuvchi BKO va boshqalar qo'llaniladi.

Mag'izni maydalash jarayoni ayrim turdagi yormalarni ishlab chiqarishda qo'llaniladi. Arpa, bug'doy, makkajo'xori va boshqa donlardan mayda holatdagi yormalarni olishda valli dastgohlar va barabanli uskunalardan foydalaniladi. Mag'izni maydalash va bo'lish natijasida ma'lum o'lchamga ega zarrachalar va kam miqdorda muchka hosil bo'lishi kerak.

Oqlangan don (grechka mag'izidan tashqari) hali tayyor yorma mahsuloti hisoblanmaydi. Oqlangan mag'iz sayqallanib, silliqlangandan keyin yormaga aylanadi, ya'ni dondan qolgan qobiqlar, qisman aleyron qatlam va murtagi ajratiladi. Sayqallash yormani tashqi ko'rinishini yaxshilaydi, misol uchun guruch sayqallangandan so'ng oppoq bo'ladi. Sayqallanmagan yorma tez pishadi. Sayqallash jarayoni mag'izning tashqi qismlarini obraziv yoki boshqa g'adir-budir yuzaga intensiv ishqalanishi natijasida kechadi. Yormalarni sayqallash uchun A1-

ZSHN-3 oqlovchi- sayqallovchi uskuna, valsedekali dastgox, RS-125 oqlovchi postav va A1-BSHM oqlovchi uskunalari qo'llaniladi.

Yormalarni sayqallash bilan birga silliqlash jarayoni xam amalga oshiriladi. Silliqlash asosan yormalarni tashqi ko'rinishini yaxshilaydi. Silliqlash jarayonida mag'iz ustidagi oqlashdan keyin qolgan muchka va tirnalgan joylar yo'qotiladi xamda yorma yana ham tiniqlashib yaltiroq tus oladi. Silliqlashda xam sayqallash jarayonida qo'llanilgan uskunalari ishlatiladi, faqat nisbatan mayda bo'lgan abraziv material tanlab olinadi.

Yormalarni yirikligi (rakami) bo'yicha saralash va maxsulotni nazorat qilish yorma ishlab chiqarishdagi yakunlovchi bosqich sanaladi. Yorma ishlab chiqarish korxonalaridagi hamma turdagi yorma mahsulotlari saralovchi sifatini nazorat qiluvchi uskunalardan o'tkazilishi lozim. Saralash davomida butun mag'iz maydalangan qismlaridan ajratib olinadi. Maydalangan mag'izni fraksiyalarga raqamlar bo'yicha saralanadi. Yormaning raqami uni yirikligini tavsialovchi ko'rsatkich hisoblanadi.

Yormalarni nazorat qilish uchun quyidagi jarayonlar qo'llaniladi:

- xar bir ko'rinishdagi yormalarni belgilangan o'ziga mos elaklarda elash;
- butun yormalarni ajratib olish uchun triyerlarda saralash;
- yorma ajratuvchi uskunalarda oqlanmagan va sifatsiz yormalarni nazorat qilish;
- qolgan qobiqlarni ajratish uchun aspiratsion uskunalardan o'tkazish;
- magnit uskunalarda yormalarni nazorat qilish.

Ishlab chiqarilgan yormalarning sifati va navlari yorma maxsulotlari uchun belgilangan standart meyorlar bo'yicha aniqlanadi.

3. Tajriba natijalari.

Olib borilgan taxlillardan malum bo'ldiki yormaning chiqishiga juda ko'p omillar ta'sir etar ekan. Jumladan bug'douning navi, yetishtirish agrotexnikasi, begona aralashmalardan tozalanganlik darajasi, namligi va boshqalar. Yormaning chiqishiga

yanada ko'proq ta'sir etuvchi omillar quyidagilar: Namlash uchun sarflanayotgan suvning miqdori, suvning temperaturasi va namlanish vaqti. Shuning uchun bu faktorlarni tajriba yo'li bilan o'rganishni maqsad qilib qo'ydik.

3.1. Namlash uchun sarflanayotgan suv miqdorining o'zgarishini yorma va boshqa maxsulotlarni chiqishiga ta'sirini o'rganish.

3.1. jadval

Namlash uchun sarflanayotgan suv miqdorining o'zgarishini yorma va boshqa maxsulotlarni chiqishiga ta'siri

| Namlash uchun sarflanayotgan suv miqdori, % | Qaytarilgan soni | Yorma, % | Qobiq'i ajralmagan don, % | Kepak, % | Maydalangan don, % | Unga aylanib ketgan don, % | Quritishda maxsulotlarning kamayishi, % |
|---|------------------|----------|---------------------------|----------|--------------------|----------------------------|---|
| 2,5 | 1 | 66,0 | 6,3 | 19,1 | 5,4 | 2,2 | 1,0 |
| | 2 | 65,0 | 6,9 | 18,9 | 5,8 | 2,4 | 1,0 |
| | 3 | 67,0 | 6,0 | 19,0 | 5,0 | 2,0 | 1,0 |
| | O'rt. | 66,0 | 6,4 | 19,0 | 5,4 | 2,2 | 1,0 |
| 3,5 | 1 | 68,0 | 6,0 | 18,0 | 5,2 | 1,8 | 1,0 |
| | 2 | 67,0 | 6,5 | 18,5 | 4,8 | 2,2 | 1,0 |
| | 3 | 69,0 | 5,5 | 17,5 | 5,0 | 2,0 | 1,0 |
| | O'rt. | 68,0 | 6,0 | 18,0 | 5,0 | 2,0 | 1,0 |
| 4,5 | 1 | 64,0 | 7,5 | 19,5 | 5,5 | 2,0 | 1,5 |
| | 2 | 66,0 | 6,5 | 18,5 | 5,3 | 2,2 | 1,5 |
| | 3 | 65,0 | 7,0 | 19,0 | 5,7 | 1,8 | 1,5 |
| | O'rt. | 65,0 | 7,0 | 19,0 | 5,5 | 2,0 | 1,5 |

Tajriba namlash uchun sarflanayotgan suvning temperaturasi 40 gradus, va namlanish vaqti 0,5 soat bo'lganda o'tkazildi. Namlash uchun sarflanayotgan suvning miqdori 2,5 %, 3,5%, 4,5% bo'lganda yorma va boshqa maxsulotlarni chiqishi o'rganildi. Tajribalar uch qaytariqda o'tkazilib o'rtacha qiymati topildi. Ma'lumotlar 3.1. jadvalga yozildi.

Tajriba natijalari shuni ko'rsatmoqdaki namlash uchun sarflanayotgan suvning miqdori 2,5% bo'lganda yorma chiqiqishi 66,0%, qobig'i ajralgan don 6,4%, kerak 19,0% ni tashkil etdi. Bulardan boshqa maxsulotlar va quritishda maxsulotlarning kamayishi deyal o'zgarmadi. Bu ma'lumotlardan shuni tushinish mumkinki namlashga sarflanayotgan suvning miqdori kam bo'lganligi uchun bug'douni po'stlog'i yaxshi namlanmagan. Shuning uchun po'stlog'i xam maydalanib ketganligi sababli kepaning miqdori ortgan. Yorma chiqiqishi kamaygan.

Namlash uchun sarflanayotgan suvning miqdori 3,5,0% bo'lganda yorma chiqiqishi 78%, qobig'i ajragan don 5,5%, kerak 17,5,0% bo'ldi. Bulardan boshqa maxsulotdar va quritishda maxsulotlarning kamayishi deyal o'zgarmagan Bu ma'lumotlardan shuni bilish mumkinki namlashga sarflanayotgan suvning miqdori meyorida bo'lganligi uchun bug'douni po'stlog'i yaxshi namlangan. va kepaning miqdori kamaygan. Yormaning chiqiqishi ortgan.

Namlash uchun sarflanayotgan suvning miqdori 4,5% yormaning chiqiqishi 65%, qobig'i ajragan don 5,5%, kerak 19,0% bo'lgan. Bulardan boshqa maxsulotdar va quritishda maxsulotlarning kamayishi deyal o'zgarmagan Bu ma'lumotlardan shu ma'lum bo'ldiki namlashga sarflanayotgan suvning miqdori meyoridan ortiq bo'lganligi uchun bug'douni po'stlog'i ortiqcha namlangan. Kepaning miqdori ortgan. yormaning chiqiqishi kamaygan..

Tadqiqod natijalari shuni ko'rsatdiki makbul namlash uchun sarflanadigan suvning miqdori 3,5,0% bo'lishi maqsadga muvofiqdir.

3.2.Namlash uchun sarflanayotgan suvning temperaturasini o'zgarishini yorma va boshqa maxsulotlarni chiqishiga ta'sirini o'rganish

Tajriba namlash uchun sarflanayotgan suvning miqdori 4,5,0% va namlanish vaqti 0,5 soat bo'lganda o'tkazildi.

3.2.jadval

Namlash uchun sarflanayotgan suvning temperaturasini o'zgarishini yorma va boshqa maxsulotlarni chiqishiga ta'siri

| Namlash uchun sarflanayotgan suv temperaturasi, gradus. | Qaytarilgan soni | Yorma, % | Qobiq'i ajralmagan don, % | Kepak, % | Maydalangan don, % | Unga aylanib ketgan don, % | Quritishda maxsulotlarning kamayishi, % |
|---|------------------|----------|---------------------------|----------|--------------------|----------------------------|---|
| 30,0 | 1 | 65,0 | 6,3 | 19,6 | 5,9 | 2,2 | 1,0 |
| | 2 | 64,0 | 6,9 | 19,4 | 6,3 | 2,4 | 1,0 |
| | 3 | 66,0 | 6,0 | 19,5 | 5,5 | 2,0 | 1,0 |
| | O'rt. | 65,0 | 6,4 | 19,5 | 5,9 | 2,2 | 1,0 |
| 40,0 | 1 | 67,0 | 6,0 | 18,5 | 5,7 | 1,8 | 1,0 |
| | 2 | 66,0 | 6,5 | 19,0 | 5,3 | 2,2 | 1,0 |
| | 3 | 68,0 | 5,5 | 18,0 | 5,5 | 2,0 | 1,0 |
| | O'rt. | 67,0 | 6,0 | 19,0 | 5,5 | 2,0 | 1,0 |
| 50,0 | 1 | 63,0 | 7,5 | 20,0 | 6,0 | 2,0 | 1,5 |
| | 2 | 65,0 | 6,5 | 19,0 | 5,8 | 2,2 | 1,5 |
| | 3 | 64,0 | 7,0 | 19,5 | 6,2 | 1,8 | 1,5 |
| | O'rt. | 64,0 | 7,0 | 19,5 | 6,0 | 2,0 | 1,5 |

Namlash uchun sarflanayotgan suvning temperaturasi 30,0 gradus, 40,0 gradus, 50,0 gradus bo'lganda yorma va boshqa maxsulotlarni chiqishi

o'rganildi. Tajribalar uch qaytariqda o'tkazilib o'rtacha qiymati topildi. Ma'lumotlar 3.2. jadvalga yozildi.

Tajriba natijalari shuni ko'rsatmoqdaki namlash uchun sarflanayotgan suvning temperaturasi 30,0 grdus bo'lganda yorma chiqiqishi 65%, qobig'i ajralmagan don 6,4%, kerak 19,5% bo'lgan. Bulardan boshqa maxsulotdar va quritishda maxsulotlarning kamayishi deyalı o'zgarmagan. Bu ma'lumotlardan ma'lum bo'ldiki namlashga sarflanayotgan suvning temperaturasi past bo'lganligi uchun suv malekulalarining xarakati xam nisbatan sekin. Shu sababli bug'douni po'stlog'i ichiga suv malekulalari kira olmay yaxshi namlanmagan. Shuning uchun po'stlog'i xam maydalanib ketganligi sababli kepaning miqdpri ortgan, yorma chiqiqishi kamaygan.

Namlash uchun sarflanayotgan suvning temperaturasi 40,0 gradus bo'lganda yorma chiqiqishi 67%, qobig'i ajralmagan don 6,0% kerak 19,0% bo'lgan. Bulardan boshqa maxsulotdar va quritishda maxsulotlarning kamayishi deyalı o'zgarmagan Bu ma'lumotlardan shuni tushinish mumkinki namlashga sarflanayotgan suvning temperaturasi meyorida bo'lganligi uchun bug'douni po'stlog'i yaxshi namlangan. kepaning miqdpri kamaygan. yorma chiqiqishi ortgan.

Namlash uchun sarflanayotgan suvning temperaturasi 50,0 gradus bo'lganda yorma chiqiqishi 64%, qobig'i ajralmagan don 7,0% kerak 19,5% bo'lgan. Bulardan boshqa maxsulotdar va quritishda maxsulotlarning kamayishi deyalı o'zgarmagan Bu ma'lumotlardan ma'lum bo'ldiki namlashga sarflanayotgan suvning temperamurasi meyoridan ortiq bo'lganligi uchun bug'douni po'stlog'i ortiqcha namlangan. Kepaning miqdpri ortgan, yorma chiqiqishi kamaygan.

Tadqiqod natijalari shuni ko'rsatdiki makbul namlash uchun sarflanadigan suvning temperaturasi 40,0 gradus bo'lishi maqsadga muvofiqdir.

3.3. Bug'douning namlanish vaqtini o'zgarishini yorma va boshqa maxsulotlarni chiqiqishiga ta'sirini o'rganish.

Tajriba namlash uchun sarflanayotgan suvning miqdori 3,5,0% va namlash uchunsarflanayotgan suvning temperaturasi 50,0 gradus, namdanish vaqti 0,5soat bo'lgandayorma va boshqa maxsulotlarni chiqishi o'rganildi.Tajribalar uch qaytariqdao'tkazilib o'rtacha qiymati topildi.Ma'lumotlar 3.3 jadvalga yozildi.

3.3.jadval

Bug'douning namlanish vaqtini o'zgarishini yorma va boshqa maxsulotlarni chiqishiga ta'siri

| Bug'do uning namlanish vaqti, soat. | Qayta riqlar . soni | Yorma, % | Qobig 'i ajralmagan don, % | Kep ak, % | Mayd alang an don, % | Unga aylanib ket gan don, % | Quritishda maxsulolar ning kamay ishi,% |
|-------------------------------------|---------------------|----------|----------------------------|-----------|----------------------|-----------------------------|---|
| 0,5 | 1 | 64,0 | 6,3 | 20,1 | 6,4 | 2,2 | 1,0 |
| | 2 | 63,0 | 6,9 | 19,9 | 6,8 | 2,4 | 1,0 |
| | 3 | 65,0 | 6,0 | 20,0 | 6,0 | 2,0 | 1,0 |
| | O'rt. | 64,0 | 6,4 | 20,0 | 6,4 | 2,2 | 1,0 |
| 0,75 | 1 | 66,0 | 6,0 | 19,0 | 6,2 | 1,8 | 1,0 |
| | 2 | 65,0 | 6,5 | 19,5 | 5,8 | 2,2 | 1,0 |
| | 3 | 67,0 | 5,5 | 18,5 | 6,0 | 2,0 | 1,0 |
| | O'rt. | 66,0 | 6,0 | 19,0 | 6,0 | 2,0 | 1,0 |
| 1,0 | 1 | 62,0 | 7,5 | 20,5 | 6,5 | 2,0 | 1,5 |
| | 2 | 64,0 | 6,5 | 19,5 | 6,3 | 2,2 | 1,5 |
| | 3 | 63,0 | 7,0 | 20,0 | 6,7 | 1,8 | 1,5 |
| | O'rt. | 63,0 | 7,0 | 20,0 | 6,5 | 2,0 | 1,5 |

Tajriba natijalari shuni ko'rsatmoqdaki namlash vaqti 0,5 soat bo'lganda yorma chiqiqishi 64%, qobig'i ajralmagan don 6,4%, kerak 20,0% bo'lgan. Bulardan boshqa maxsulotdar va quritishda maxsulotlarning kamayishi deyal o'zgarmagan.Bu ma'lumotlardan shuni tushinish mumkinki namlanish vaqti yetarli bo'lmaganligi

uchun suv bug'douni po'stlog'i ichiga kirishga ulgurmay yaxshi namlanmagan. Shuning uchun po'stlog'i xam maydalanib ketganligi sababli kepaning miqdpru ortgan. Yorma chiqishi kamaygan.

Namlash vaqti 0.75soat bo'lganda yorma chiqiqishi 66,0%, qobig'i ajralmagan don 6,0%, kerak 19,0% bo'lgan. Bulardan boshqa maxsulotdar va quritishda maxsulotlarning kamayishi deyalu o'zgarmagan Bu ma'lumotlardan shuni tushinish mumkinki namlanish vaqti meyorida bo'lganligi uchun bug'douni po'stlog'i yaxshi namlangan. kepaning miqdpru kamaygan. Yorma chiqishi ortgan.

. Namlash vaqti 1,0 soat bo'lganda umumiy un chiqiqishi 63%, qobig'i ajralmagan don 7,0%,kerak 20,0% bo'lgan. Bulardan boshqa maxsulotdar va quritishda maxsulotlarning kamayishi deyalu o'zgarmagan Bu ma'lumotlardan shuni tushinish mumkinki namlanish vaqti meyoridan ortiq bo'lganligi uchun bug'douni po'stlog'i ortiqcha namlangan. Kepaning miqdpru ortgan. Yorma chiqishi kamaygan..

Tadqiqod natijalari shuni ko'rsatdiki makbul namlanish vaqti 0,75 soat bo'lishi maqsadga muvofiqdir.

Mivjud va taklif etilgan texnologiyalarda yorma va boshqa maxsulotlarning chiqishini o'rganish

3.4. jadval

Mivjud va taklif etilgan texnologiyalarda yorma va boshqa maxsulotlarning chiqishi

| Yorma, % | Qobig'i ajral magan don, % | Kep ak, % | Mayda langan don,% | Unga Aylanib ket gan don, % | Quritishda maxsulotlar ning kamay ishi,% |
|-----------------------------------|-------------------------------------|--------------|--------------------------|--------------------------------------|--|
| MAVJUD TEXNOLOGIYA | | | | | |
| 66,0 | 6,0 | 19,0 | 6,0 | 2,0 | 1,0 |
| TAKLIF ETILGAN TEXNOLOGIYA | | | | | |
| 68,0 | 6,0 | 18,0 | 5,0 | 2,0 | 1,0 |

Mavjud va taklif etilgan texnologiyalar qiyosiy o'rganildi. O'rganish natijalari 3.4. jadvalga yozildi. Tajriba natijalari shuni ko'rsatmoqdaki mavjud texnologiyada yorma chiqiqishi 66,0%, qobig'i ajralmagan don 6.0%, kerak 19,0% bo'lgan.

Bulardan boshqa maxsulotdar va quritishda maxsulotlarning kamayishi deyal o'zgarmagan

Taklif etilgan texnologiyada yorma chiqiqishi 68,0%, qobig'i ajralmagan don 6.0%, kerak 18,0% bo'lgan. Bulardan boshqa maxsulotdar va quritishda maxsulotlarning kamayishi deyal o'zgarmagan

4. Tajribaning iqtisodiy samaradorligi

Iksodiy samaradorlik kuyidagi formula bilan aniklanadi:

$$E=(Ptak.et-Pmav) +(Mtak.et-Mmav) St$$

Ptak.et- Taklif etilayotgan texnologiya buyicha xarajatlar ,m.l.n. sum

Pmav- Mavjud texnologiya buyicha xarajatlar ,m.l.n. sum

Mtak.et- Taklif etilgan texnologiyada bir tonna bug'douni kayta ishlab ajratib olingan yorma va boshqa maxsulotlarning miqdori,kg

Mmav- Mavjud texnologiyada bir tonna bug'douni kayta ishlab ajratib olingan yorma va boshqa maxsulotlarning miqdori,kg

St-bir birlik maxsulotning narxi,ming so'm

Mavjud va taklif etilayotgan texnologiyalar uchun xarajatlar xisoblandi. Harajatlar bir biridan katta farq qilmadi. ya'ni

$$Ptak.et-Pmavq0$$

Shuning uchun iktisodiy samaradorlik mavjud va taklif etilayotgan texnologiya buyicha bir tonna bug'douni kayta ishlab ajratib olingan yorma va boshqa maxsulotlarning mikdoriga asoslanib topildi. mavjud texnologiyada bir tonna bu-doydan yorma 660kg,kerak 190kg. Taklif etilgan texnologiyada umumiy yorma chiqiqishi 680 kg, kerak 180,0 kg bo'lgan.

$$E=(Mo.t-Mo.m)So+(Mb.t-Mb.m)Sb$$

Mo.t- Taklif etilgan texnologiyada yorma mikdori,kg

Mk.t- Taklif etilgan texnologiyada kerakning mikdori,kg

Mo.m- Mavjud texnologiyada yorma miqdori,kg

Mk.m- Mavjud texnologiyada kerakning mikdori,kg

So- Yormaning narxi,so'm

Sk- kerakning narxi,so'm

$$E=(680-660)2000so'm - (190-180) 600 so'm = 36,0 ming so'm$$

Zavod bir yilda 10 ming tonna bug'douni qayta ishlashini etiborga olsak iktisodiy samaradorlik 360,0 mln.so'mni tashkil etadi.

Mehnatni muhofaza qilish

Q'ishloq' xo'jaligi korxonalarida mehnatni muhofaza q'ilish bo'yicha tadbirlar

Q'ishloq' xo'jalik korxonalarida ishlab chiq'arishda mehnat sharoitini yaxshilash xamda sog'lom va havfsiz ish sharoitini tashkil etish uchun birinchi navbatda mehnat muhofazasini yaxshilash bo'yicha rejali tadbirlar ishlab chiq'ish talab etiladi. Bu rejali tadbirlar

Kasaba uyushmasi Ko'mitasi bilan kelishilgan xolda to'zilmog'i va zarur mablag'lar bilan ta'minlanmog'i zarur. Mehnat muhofazasini yaxshilash bo'yicha bajariladigan barcha ishlar bir yilga, besh yilga va kelajakka mo'ljallangan kompleks rejalar asosida amalga oshiriladi.

Mehnat muhofazasini yaxshilash bo'yicha to'ziladigan bir yillik rejada ko'zda tutilgan tadbirlar tashkilot ma'muriyati bilan kasaba uyushmasi ko'mitasi o'rtasida to'zilgan mehnat muhofazasi bo'yicha kollektiv shartnomada o'z ifodasini topadi. Kollektiv shartnoma loyixasi yil boshida ishchilarning umumiy majlisida muxokamaga ko'yiladi va u ma'kullangach tashkilot ma'muriyati xamda kasaba uyushmasi ko'mitasi tomonidan tasdiklanadi.

Mehnat muhofazasini yaxshilash bo'yicha to'ziladigan tadbirlar asosan q'uyidagi bulimlarni o'z ichiga olishi mumkin:

a) Ishlab chiq'arishda baxtsiz xodisalarni oldini olish:

-barcha yangi kurilayotgan ob'yektlarni mehnat muhofazasi va havfsizlik texnikasi masalalarini kamrab olgan ishlab chiq'arish ishlari loyixasi bilan ta'minlash;

-ish joylarida ishlayotgan barcha mashina va mexanizmlarning sozligi va texnikaviy xolati ustidan kat'iy nazorat q'ilib borish xamda ularni belgilangan vaqtlarda sinovdan o'tkazish;

-sodir bo'lgan baxtsiz xodisalar yana takrorlanmasligi uchun ularni taxlil q'ilib borish;

-havfsizlik texnikasi xolati ustidan uch boskichli ma'muriy-jamoat nazoratini doimiy ravishda olib borish;

-havfsiz mehnat sharoitini ta'minlaydigan yangi moslama va vositalar ishlab chikish;

-elektr q'urilmalari va jixozlarining yerga ulanganligini tekshirib borish;

-ishchilarni maxsus kiyim boshlar va shaxsiy ximoya vositalari bilan ta'minlash, ulardan foydalanish darajasini nazorat q'ilib borish;

-ishchilar va injener-texnik xodimlarni havfsizlik texnikasi bo'yicha kullanmalar bilan ta'minlab borish.

b) Ishlab chiq'arishda kasallanishning oldini olish uchun:

-ish joylarida va dam olish xonalarida normal mikroiq'lim bo'lishini ta'minlash;

-ishchilar va xodimlarni ishga va ishdan avtobuslarda yoki shu maq'sadlar uchun maxsus jixozlangan avtomobillardagina tashish;

-ishlab chiq'arishda kasb kasalligini oldini olish bo'yicha kompleks tadbirlar ishlab chikish;

-belgilangan ish turlari uchun meditsina ko'riklarini tashkil q'ilish;

-ish joylari va dam olish xonalarining sanitariya xolatini yaxshilash;

-loyixa asosida talab etiladigan ish joylari va binolarida shamollatish, shovkin va titrashni kamaytirish moslamalarini urnatish;

-maxsus kiyim boshlarni kuritish, dush, yuvinish xonalarini xamda issik sexlarda gaz suvlarini tashkil etish;

-belgilangan ish turlaridagi ishchilarni sut va boshq'a profilaktik ozik-ovkatlar bilan ta'minlashni tashkil etish:

v) Mehnat sharoitlarini yaxshilash uchun:

-ishlab chiq'arish madaniyatini yuksaltirish, ishlab chiq'arishga yangi texnologiyalar va yangi texnikalarni joriy etish;

-havfsizlik texnikasi xolatini yaxshilashga yo'naltirilgan ratsionalizatorlik va ixtirochilik ishlarini keng yo'lga kuyish;

-havfsizlik texnikasi xolatini yaxshilashga yunaltilgan musobakalar tashkil etish;

-ish joylari, sanitar vagon-uychalar va boshq'a ishlab chiq'arish binolarini yangi zamonaviy shamollatish xamda isitish q'urilma lari bilan jixozlash;

g) Mehnat muhofazasi va havfsizlik texnikasi bo'yicha o'q'itish xamda targibot ishlarini olib borish uchun:

-barcha ishchilar va injener-texnik xodimlarni havfsizlik texnikasi bo'yicha o'q'itish, yo'riq'nomalar berish va bilimlarini sinovdan o'tkazish;

-havfsizlik texnikasi va favkulodda xolatlarda xayet faoliyat havfsizligi bo'yicha kabinetlar tashkil etish;

-xayet faoliyati havfsizligi yoki mehnat muhofazasi bo'yicha seminarlar tashkil etish;

-yangi joriy etilgan texnik vositalardan foydalanish bo'yicha yo'riq'noma va kullanmalar ishlab chikish.

Yukorida keltirilgan tadbirlar majmui korxonaning ishlab chiq'arish soxasiga bog'liq' xolda kerakli ko'shimchalar bilan tuldirilishi yoki o'zgartirilishi mumkin.

Ushbu tadbirlarni amalga oshirish uchun rejalashtirilgan mablag'larni q'uyidagi tartibda taksimlash maq'sadga muvofik xisoblanadi: ishlab chiq'arishda sodir bo'lgan baxtsiz xodisalarni oldini olish uchun - 40%; kasallanishni oldini olish uchun - 20%; mehnat sharoitini yaxshilash uchun - 30%; mehnat muhofazasi va havfsizlik texnikasi bo'yicha o'q'itish xamda targibot ishlarini olib borish uchun - 10%.

Korxonada ma'muriyati kasaba uyushmasi ko'mitasi va yukori tashkilotlarning roziligi bilan sarflanadigan mablag'larni bir gurux tadbirlardan ikkinchisiga o'tkazishi mumkin. Bu tadbirlar uchun ko'zda tutilgan mablag'larni boshq'a tadbirlar uchun sarflash takiklanadi.

Mehnatni muhofaza q'ilishni moliyaviy ta'minlash davlat tomonidan, shuningdek mulk shaklidan kat'iy nazar jamoat birlashmalari, korxonalarining ixtiyeriy badallari xisobiga amalga oshiriladi.

Mehnatni muhofaza qilish uchun tegishli byudjetlardan alohida kayd bilan ajratiladigan byudjet mablag'laridan (Respublika va maxalliy) boshkaruv xamda nazorat idoralarini saklash, ilmiy- tadqiq'ot ishlarini moliyaviy ta'minlash, mehnatni muhofaza qilishga oid davlatning aniq' maq'sadga q'aratilgan dasturlarini bajarish uchun foydalaniladi.

Xar bir korxonada mehnatni muhofaza qilish uchun zarur mablag'larni jamoa shartnomasida belgilangan mikdorda ajratadi. Korxonalarining xodimlari ana shu maq'sadlar uchun kandaydir ko'shimcha chiq'im kilmaydilar. Korxonalar o'zining xo'jalik, tijorat, tashki iq'tisodiy va boshq'a faoliyatidan keladigan foyda (daromad), shuningdek boshq'a manbalar xisobiga mehnatni muhofaza qilishning markazlashtirilgan fondlarini tashkil etish xukukiga ega. Mehnatni muhofaza qilish fondiga q'aratiladigan foydaga soliq' solinmaydi. Mehnatni muhofaza qilishga mo'ljallangan mablag'larni boshq'a maq'sadlarda ishlatish mumkin emas. (O'zbyokiston Respublikasining mehnatni muhofaza qilish to'grisidagi konuni, 11-modda.)

Mehnat muhofazasi va havfsizlik texnikasi bo'yicha o'q'itish

Ishlab chiq'arishda faoliyat ko'rsatadigan xar bir ishchi va xodim o'ziga berkitilgan ishni havfsiz bajarishi uchun chuq'ur bilimga ega bo'lishi zarur. Buning uchun esa ularni mehnat muhofazasi va havfsizlik texnikasi bo'yicha malakali o'q'itish talab etiladi.

Ishlab chiq'arishdagi barcha ishchilar ishlab chiq'arish ishlarining xarakteri va havfsizlik darajasidan kat'iy nazar mehnat havfsizligi bo'yicha o'q'itilib, bilimlari tekshirilib kurulgandan keyin ishga ruxsat etiladi. Ishchilarni mehnat muhofazasi va havfsizlik texnikasi bo'yicha o'q'itish ularga yo'riq'nomalar (instruktajlar) o'tish orq'ali amalga oshiriladi. Yo'riq'nomalar mazmuni, xarakteri va o'tkazilish davriga bog'liq' xolda q'uyidagi turlarga bulinadi:

Kirish yo'riq'nomasi. Kirish yo'riq'nomasini korxonadagi havfsizlik texnikasi bo'yicha muxandis, korxonada raxbari yoki bosh muxandis xamda kasaba uyushmasi

ko'mitasi tomonidan tasdiq'langan dastur asosida o'tkazadi. U mehnat muhofazasiga oid zamonaviy vositalar va ko'rgazmali q'urollar bilan jixozlangan mehnat muhofazasi kabinetlarida o'tkaziladi.

Kirish yo'riq'nomasi «SN va PM-4-80» asosida to'zilib, q'uyidagi masalalarni o'z ichiga olishi mumkin:

- korxonaning ish rejimi va ichki tartib q'oidalari bilan tanishtirish;
- mehnat intizomi va uni mehnat havfsizligiga ta'siri;
- mehnat muhofazasi bo'yicha jamoa (kollektiv) shartnomalari;
- korxonada sodir bo'lgan baxtsiz xodisalar va ularni kelib chiq'ish sababalari;
- yong'inni oldini olish tadbirlari;
- elektr havfsizligining asosiy q'oidalari;
- yuqlarni ko'tarish va tushirishdagi, ximikatlar va kislotalar bilan ishlashdagi

havfsizlik q'oidalari;

- ishga kelish yoki ishdan kaytishdagi havfsizlik q'oidalari;
- maxsus kiyim boshlar va saq'lash q'urilmalaridan foydalanish q'oidalari;
- jaroxatlanganlarga birinchi tibbiy yordam Q'o'rsatish tartib-q'oidalari;
- ichkilikbozlikka q'arshi kurash tadbirlari;
- jamoa o'rtasida ma'naviyat va ma'rifatni yuksaltirishga q'aratilgan tadbirlar.

Kirish yo'riq'nomasi dasturiga kiritilishi lozim bo'lgan masalalar maxalliy sharoitlar, ishlab chiq'arish xarakteri va ishga kabul kilingan ishchining kasbiga bog'liq' xolda ko'shimcha tadbirlar bilan tuldirilishi mumkin. Ushbu yo'riq'noma maxsus jurnalga yoki maxsus shakldagi «kartochka» orq'ali xujjatlashtiriladi.

Ish joyidagi birlamchi yo'riq'noma. Ushbu yo'riq'noma xam korxonada raxbari (yoki bosh muxandis) va kasaba uyushmasi ko'mitasi tomonidan tasdiq'langan dastur asosida o'tkaziladi.

Ish joyidagi birlamchi yo'riq'noma dasturiga asosan q'uyidagilar kiritilishi mumkin:

- ish joyidagi texnologik jarayonlar va tashkiliy-texnik q'oidalar;

- ish joyini tashkil etishga ko'yilgan talablar;
- mashina yoki q'urilma ning to'zilishi, ishlash tartibi, texnik ma'lumotlari va uning havfli zonalari;
- ishni bajarishdagi havfsizlik q'oidalari;
- mashina yoki q'urilmalardan foydalanishning havfsiz usullari;
- elektr jixozlari va ular bilan ishlash q'oidalari;
- ish joyining yoki ish maydonining havfli zonalari;
- ish joyidagi «signalizatsiya» va undan foydalanish q'oidalari.

Yukorida kayd etilgan masalalardan tashq'ari bu yo'riq'noma, ishning turiga va ishchining malakasiga bog'liq' xolda boshq'a tadbirlar bilan xam tuldirilishi mumkin.

Navbatdagi (rejadagi) yo'riq'noma. Bu yo'riq'noma xarakteri va havflilik darajasiga bog'liq' xolda ish joyidagi birlamchi yo'riq'nomadan 3 yoki 6 oy o'tgach o'tkaziladi. Ushbu yo'riq'noma ishchilarni mehnat muhofazasi va havfsizlik texnikasi bo'yicha bilimlarini oshirish xamda tekshirish maq'sadida o'tkaziladi. Yo'riq'nomani o'tkazishda ish joyidagi birlamchi yo'riq'noma dasturi asos q'ilib olinadi.

Navbatdan (rejadan) tashq'ari yo'riq'noma. Bu yo'riq'noma ishlab chiq'arish texnologiyalari o'zgarganda, yangi texnika vositalari joriy etilganda, ishchi bir ishdan boshq'a ishga o'tkazilganda, baxtsiz xodisa ruy berganda yoki havfsizlik texnikasi q'oidalari bo'zilgan vaktlarda o'tkaziladi.

Davriy (mavsumiy) yo'riq'noma. Ayrim ishlab chiq'arish soxalari, jumladan kishlok xo'jalik ishlari mavsumiy xarakterga egaligi sababli, mavsum turiga bog'liq' xolda mavsumiy yo'riq'noma o'tkaziladi. Masalan: bahorgi yerga ishlov berish mavsumi oldidan, ekish mavsumi oldidan, xosilni yig'ib olish davri oldidan va boshq'alar.

Q'urs o'kislari. Ishlab chiq'arish jarayoni davrida bajariladigan ishning turiga va xarakteriga bog'liq' xolda ishchilar va texnik xodimlar mehnat muhofazasi

bo'yicha Q'urs o'q'ish lariga yuboriladilar. Q'urs o'q'ish lari oliy o'q'uv yurtlari koshidagi malaka oshirish Q'urslari yoki fakultetlarida xamda ilmiy tekshirish institutlarida maxsus dastur asosida olib boriladi. Mehnat muhofazasi bo'yicha Q'urs o'q'ish larini o'tagan ishchi xodimlarga guvoxnoma beriladi.

.

XULOSA LAR

O'zbekiston sharoitida donni qayta shishlab yorma olish bo'yicha mavjud bo'lgan adabiyotlar, ilmiy to'plamlar, maqolalar ma'lumotlariga, asoslanib tayyorlangan bitiruv malakaviy ishi bo'yicha quyidagi xulosalar chiqarildi:

1.Mamlakatimizda don maxaulotlprini yetishtirish saqlash va qayta ishlash bo'yicha O'zbekiston Respublikasi Oliy Majlisi va Vazirlar Maxkamasi tomonidan qabul qilingan qonun va qarorlar muxim o'rin tutadi ularni ishlab chiqarishda to'liq amalga oshirilishi lozim.

2.Ma'lumki don inson hayotida qiyoslab bo'lmaydigan ahamiyatga ega. Inson iste'mol etadigan oziq-ovqat mahsulotlarining taxminan 65-75% i dondan tayyorlanadi.

Aholini yil bo'yi don mahsulotlari bilan uzluksiz ta'minlash muxim ahamiyat kasb etadi.

3. Don doimo tashki muxit bilan bog'liklikda ya'ni xavoning nisbiy namligini ortishi bilan donni namligi xam ortib boradi,kamayishi bilan esa kamayib boradi.Bu donni kayta ishlab yorma olishda muxim ahamiyat kasb etadi.

4.Bug'douning rang, hid va ta'mi uning soflik ko'rsatkichlaridir. Bu ko'rsatkichlar bug'douni qayta ishlab yorma olishda unning sifatiga tasir etuvchi omillar xisoblanadi

6.Bug'douni kayta ishlab yorma va boshqa maxsulotlar chiqishiga ko'p faktorlar ta'sir etadi.Lekin asosiylari namlash uchun sarflanayotgan suvning miqdori,temperaturasi va namlanish vaqtidir.

7.Bir tonna bug'douni kayta ishlab sifatli yorma olishda namlash uchun sarflanayotgan suvning miqdori 35 kg,temperaturasi 40 gradus va namlanish vaqti 0,75 soat bo'lishi maqsadga muvofiqdir

8. Mavjud texnologiya bo'yicha bir tonna bug'doydan umumiy yorma chiqiqishi 660 kg, kerak 190kg. Taklif etilayotgangan texnologiyada yorma chiqiqishi 680 kg kerak 180,0 kg.

9. Taklif etilayotgan texnologiyani qo'llash evaziga majud texnologiyaga nisbatan korxonada yiliga 360,0 mln. so'm iqtisodiy samvара ko'rishi mumkin.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yx

1. O'zbekiston Respublikasi Oliy Majlisida qabul qilingan qonunlar to'g'risida, 1998y.
2. Karimov I.A. - O'zbekiston iqtisodiy islohatlarni chuqurlashtirish yo'lida. T., «O'zbekiston», 1995 y.
3. Karimov I.A. - Adolatli jamiyat sari. T., «O'zbekiston», 1998 y.
4. Karimov I.A. 2014 yil Vatanimiz taraqqiyotini yangi bosqichga ko'taradigan yil bo'ladi. O'zbekiston Respublikasi Prezidenti .I.A.Karimovning 2013 yilning asosiy yakunlari va 2014 yilda O'zbekistonni ijtimoiy-iqtisodiy rivojlantirishning ustuvor yo'nalishlariga bag'ishlangan Vazirlar Mahkamasining majlisidagi ma'ruzasi // Xalq so'zi, 2014 yil yanvar, №14 (5434).
5. Karimov I.A. Jahon moliyaviy-iqtisodiy inqirozi, O'zbekiston sharoitida uni bartaraf etishning yo'llari va choralari. -T.: O'zbekiston, 2009. -56 b.
6. Karimov I.A. "Jaxon inqirozi" 2005-2007 yillarda fermer xo'jaliklarini jadal rivojlantirishga qaratilgan takliflar tayyorlash bo'yicha maxsus komissiya tuzish to'g'risida»gi O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2004 yil 4 noyabrdagi Farmoni, Xalq so'zi, 2004 yil 5-noyabr.
7. Karimov I.A. Ozod va obod vatan, erkin va farovon hayot pirovard maqsadimiz. T., "O'zbekiston", 2000 y.
8. Qishloq xo'jaligida isloxotlarni chuqurlashtirishga doir qonun va me'yoriy xujjatlar to'plami., 1-2 qism, 1998 y.
9. "2005 yilda ijtimoiy - iqtisodiy rivojlantirish yakunlari va 2006 yilda iqtisodiy isloxotlarni chuqurlashtirishning eng muhim ustuvor yo'nalishlari to'g'risidagi" O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Maxkamasining qarori. Xalq so'zi, 2006 yil 15 fevral.
10. Bo'riyev X.Ch., Jo'rayev R., Alimov O. - Don mahsulotlarini saqlash va qayta ishlash. T., "Mexnat", 1997 y.

- 11.Bo'riyev X.Ch., Jo'rayev R., Alimov O. - Dala ekinlari mahsulotlarini saqlash va ularga dastlabki ishlov berish. UzME., T, 2004 y.
- 12.Тресвятский Л.А., Лесик Б.В., Кирдина В.Н - Хранение технология сельскохозяйственных продуктов М.,“Колос”,1991 й.
- 13.Oripov R., Sulaymonov I, Umurzoqov E. - Qishloq xo'jalik mahsulotlarni saqlash va qayta ishlash texnologiyasi. T., “Mehnat”, 1991 y.
- 14.Технология переработки продукции растениеводства.Коллектив авторов.под. ред. Н.М.Личко., М.. 2000 й.
- 15.Xaitov R.A va boshqalar. - Don va don mahsulotlarini sifatini baholash hamda nazorat qilish. T. «O'zbekiton», 2000.
- 16.Mirxalikov T.T., Ayxodjayeva N.K - Don va don mahsulotlarini saqlash. T., Mehnat, 2004.
- 17.Bo'riyev X.Ch, Jo'rayev R., Alimov O..- Don mahsulotlarini saqlash va dastlabki ishlov berish. Amaliy mashg'ulotlar. T., 2002 y.