

**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY VA O'RTA MAXSUS TA'LIM
VAZIRLIGI
JIZZAX POLITEXNIKA INSTITUTI
“SANOAT TEXNOLOGIYALARI” FAKULTETI**

**“QISHLOQ XO'JALIGI MAHSULOTLARINI QAYTA ISHLASH”
KAFEDRASI**


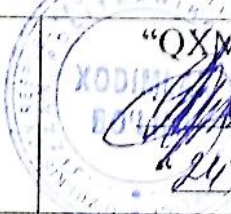
5410500 – “Qishloq xo'jalik mahsulotlarini saqlash va dastlabki ishlash
texnologiyasi” bakalavr ta'lim yo'nalishi 129-15 “QXMS va DIT” guruhi
talabasi Salimov Shoxruz Nosir o'g'lining

BITIRUV MALAKAVIY ISHI

**MAVZU: “Yormabop donlardan yorma olish texnologiyasini
takomillashtirish”**

JIZZAX – 2019

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY VA O'RTA MAXSUS TA'LIM
VAZIRLIGI
JIZZAX POLITEKNIKA INSTITUTI

DAK raisi  "20" 06 2019 yil	 "QXMOJ" kafedrasini mudiri O.R.Qo'ychiev "24" 06 2019 yil
--	--

TUSHUNTIRISH QISMI

MAVZU: "Yormabop donlardan yorma olish texnologiyasini
takomillashtirish"

BITIRUV MALAKAVIY ISHINING TARKIBI

Tushuntirish qismi 83 bet
Grafik qismi 2 (umuma) varaq

Talaba:

Bitiruv malakaviy ishi rahbari:

Coib Salimov, Sh
Abdullo Umarov, B.M.

QISMLAR BO"YICHA MASLAHATCHILAR:

1. Texnologik qism..... Abdullo Umarov, B.M.
2. Hisoblash qismi..... Abdullo Umarov, B.M.
3. Hayot faoliyati xavfsizligi qismi..... Berdiyorov D.
4. Ekologiya va atrof muhit muhofazasi qismi..... Berdiyorov D.
5. Iqtisodiy qism..... Umarov, Z.

TAQRIZCHILAR:

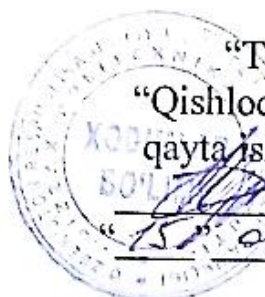
1. Umarov, Z.
2. Abdullo Umarov, B.M.

JIZZAX-2019

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

JIZZAX POLITEKNIKA INSTITUTI

"SANOAT TEXNOLOGIYALARI" FAKULTETI
"QISHLOQ XO'JALIK MAHSULOTLARINI QAYTA ISHLASH"
KAFEDRASI



"TASDIQLAYMAN"

"Qishloq xo'jalik mahsulotlarini
qayta ishlash" kafedrasini mudiri

O.R.Qo'ychiev

2019 yil

BITIRUV MALAKAVIY ISHI BO'YICHA
TOPSHIRIQ

Talaba: Lalimov Shoxruz Nozir o'g'li

1. Bitiruv malakaviy ishining mavzusi:

Yozma bo'lim davridan yozma plish
texnologiyasini takomillashtirish.

Bitiruv malakaviy ishi mavzusi institut rektorining "26" 12
2018 yildagi 4987 sonli buyrug'i bilan tasdiqlangan.

2. Bitiruv malakaviy ishini topshirish muddati. "15" 06 2019 yil.

3. Bitiruv malakaviy ishini bajarishga doir ma'lumotlar: amaldagi loyihalarni va yangi texnologiyalarni yaratish yoki takomillashtirish uchun me'yoriy hujjatlar, o'quv qo'llanmalari va bitiruv oldi amaliyotida to'plangan ma'lumotlar.

1. Bitiruv malakaviy ishini tushuntirish qismining tarkibi:

- Kirish
- Texnologik qism
- Hisoblash qismi
- Hayot faoliyati xavfsizligi qismi
- Ekologiya va atrof muhit muxofazasi qismi
- Iqtisodiy qism
- Xulosa
- Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati

-Ilovalar

Izoh: Bitiruv malakaviy ishi tushuntirish qismining hajmi kamida 10-15 ming so'zdan iborat bo'lish shart.

2. Bitiruv malakaviy ishining grafik qismi tarkibi:

- Mavjud texnologik qism;
- Takomilashtirilgan texnologik qism;
- Saqlash omborlarining sxemasi yoki mahsulot sifati ko'rsatkichlari (xom ashyo sarfi) jadvali;
- Qayta ishlash korxonalarining sxemasi yoki foydalaniladigan jixoz va uskunalar texnik ko'rsatkichlari jadvali;
- Iqtisodiy qism;
- Saqlash yoki qayta ishlash korxonasida foydalaniladigan jihoz va uskunalar sxemasi (agar zarur bo'lsa);

Izoh: BMI grafik qismi 5-6 varaqdan iborat bo'lish shart.

6. Bitiruv malakaviy ishi bo'yicha maslahatchilar:

No	Bo'lim mavzusi	Maslahatchi o'qituvchining F.I.SH.	Topshiriq berilganligi xaqida belgi (imzo, sana)	Topshiriqni bajarilganligi xaqida belgi (imzo, sana)
1.	Texnologik qism	Umarov S.H.A	5.02.19	5.02.19
2.	Hisoblash qismi	Umarov S.H.A	5.02.19	5.02.19
3.	Hayot faoliyati xavfsizligi qismi	Berdiev D	20.04.19	20.04.19
4.	Ekologiya va atrof muhit muxofazasi qismi	Berdiev D	20.04.19	20.04.19
5.	Iqtisodiy qism	Umarov S.H.A	28.04.19	28.04.19

7. Bitiruv malakaviy ishining bajarilish rejasi:

No	Bitiruv malakaviy ishi bosqichlarining nomi	Bajarilish muddati (sana)	Tekshiruvdan o'tganlik belgisi (imzo)
1.	Texnologik qism	5.02.19	Umarov S.H.A
2.	Hisoblash qismi	5.03.19	Umarov S.H.A
3.	Hayot faoliyati xavfsizligi qismi	20.04.19	Berdiev D
4.	Ekologiya va atrof muhit muxofazasi qismi	20.04.19	Berdiev D
5.	Iqtisodiy qism	28.04.19	

Bitiruv malakaviy ishi rahbari: Umarov S.H.A (familiyasi, ismi sharifi) Umarov S.H.A (imzo)

Topshiriqni bajarishga oldim: Solmonov S.B.N (talabning familiyasi, ismi sharifi) Solmonov S.B.N (imzo)

Topshiriq berilgan sana: "15" 01 2019 yil

Topshiriq berilgan sana: “_____” _____201__ yil

M U N D A R I J A

T/r	Qism nomi	Bet
	KIRISH	6
1-QISM.	ASOSIY QISM	10
1.1	Donni umumiy tavsifi	10
1.2	Yorma ekin donlarining texnologik xossalari	13
1.3	Tariq donining turlari va sifat ko'rsatkichlari	19
1.4	Grechixa donining turlari.	23
2- QISM	TEXNOLOGIK QISM	31
2.1	Sholi donidan yorma ishlab chiqarish texnologiyasi	31
2.2	Suli donidan yorma ishlab chiqarish texnologiyasi	38
2.3	Bug'doy donidan yorma ishlab chiqarish texnologiyasi	48
2.4	Makkajo'xori donidan yorma ishlab chiqarish texnologiyasi	50
3- QISM.	HAYOT FAOLIYATI XAVFSIZLIGI	68
3.1	Korxonada, texnologik liniyada, jixoz va uskunalarda ishlashda hayot faoliyati xavfsizligi tadbirlarini tashkil qilish.	68
4- QISM.	EKOLOGIYA VA ATROF MUHIT MUHOFAZASI	74
4.1	Korxonada, texnologik liniyada, jixoz va uskunalarda ishlashda ekologik muhofaza tadbirlarini tashkil qilish.	74
5- QISM.	IQTISODIY QISM	77
5.1	Yormaning ozuqa qiymatini xisoblash	77
	Xulosa	80
	FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI	82

KIRISH

BMIning dolzarbliligi. Mamlakatimizda aholini oziq-ovqat mahsulotlari bilan barqaror ta'minlash, istimolchilar talabani o'zimizda yetishtirilayotgan mahsulotlar bilan to'la qondirish, shu bilan birgalikda eksport hajmini ko'paytirishga alohida e'tibor qaratilmoqda. Bu borada meva-sabzavotchilik, uzumchilik, polizchilik va kartoshkachilikni rivojlantirish, infuratusilma obyektlarini tashkil qilish hamda mahsulot sotish tizimini takomillashtirish kabi masalalar qishloq xo'jaligida amalga oshirilayotgan islohotlarning asosiy yo'nalishlaridan biri sifatida belgilanmoqda.

Aholini asosiy turdagi oziq-ovqat mahsulotlari bilan arzon, sifatli va to'liq ta'minlab borish maqsadida joylarda bu sohada mahsulotlarni ko'paytirish bo'yicha yil boshidanoq aniq rejalar belgilab olinayotganligi muhim ahamiyat kasb etmoqda.

Ayniqsa keyingi yillarda hukumatimiz rahbari tamonidan yangi bog' va tokzorlar, jumladan, pakana va yarim pakana (intensiv) mevali bog'larni barpo etishga alohida e'tibor qaratilmoqda. Chunki pakana va yarim pakana payvandtaglarga ulangan mevali daraxtlar ko'chatlari tez hosilga kirishi hamda yuqori hosil berishi bilan ajralib turadi. Bugungi kunda respublikamiz bo'yicha barpo etilgan intensiv mevali bog'lar 5,3 ming gektardan oshib oshib bormoqda.

Intensiv mevali bog'lar afzalligi shundaki, bu daraxtlarning tanasi kichik bo'lganligi uchun ular bilan ishlash (ishlov berish, sug'orish, kesish shakil berish, dori sepish va mevani terish) qulay.

BMI ning maqsad va vazifalari Aholini oziq-ovqat mahsulotlariga, sanoatni esa xom-ashyoga bo'lgan talabi kundan-kun ortib borayotgan paytda qishloq xo'jaligida o'tkazilayotgan iqtisodiy islohatlar aholini sifatli oziq-ovqat mahsulotlariga bo'lgan talabini to'laroq qondirish va bu sohani jaxon andozalariga tenglashtirish muhim vazifalardan biridir.

O'zbekiston Respublikasi Birinchi Prezidenti I. A. Karimovning 2004 – yil 4 – noyabrdagi “Jahon inqirozi”, 2005 – 2007 yillarda qishloq xo'jiliklarini jadal rivojlantirishga qaratilgan takliflar tayorlash bo'yicha maxsus komissiya

tuzilib shu to'g'ridagi farmonlarga ko'ra keyingi yillarda qishloq xo'jaligini tubdan o'zgartirish, qishloq xo'jalik mahsulotlarini saqlash va ularni o'z vaqtida qayta ishlash maqsadida bir qator qonunlar va farmoyishlar qabul qilinmoqda va shularga amal qilingan holda ish yuritilmoqda¹.

Aholini oziq-ovqat mahsulotlari bilan talab darajasida qondirish uchun don va don mahsulotlarini qayta ishlab beruvchi korxonaxona faoliyatini uzluksiz rivojlantirib borish kerak. Donli ekinlar asosan boshoqlilar (bug'doy, arpa) lalmi yerlarga ekiladi. Don ekin mahsulotlarini qayta ishlash korxonalarining asosiy xom-ashyosidir. Omixta yem ishlab chiqarish mamlakatimizda yildan-yilga ortib bormoqda. Uning assortimentini kengaytirib, biologik samaradorligini ortirish dolzarb mavzulardan biridir. Omixta yem sanoatining tez, rivojlangan sohaga aylanishi, omixta yemdan foydalanish katta iqtisodiy ahamiyatga ega ekanligidan dalolat beradi.

Xayvonlarni me'yoriy xayot kechirishi uchun barcha moddalar kerak. Bu esa ularning organizmlariga ozuqa bilan kiradi. Xayvon organizmida 50 yaqin kimyoviy element topilgan bo'lib, bular azot, uglerod, yod, kaliy, mis, fosfor, natriy, kislorod, vodorod va boshqalar. Ulardan 95 foiz massasi bo'yicha uglerod, kislorod, vodorod va azotga to'g'ri keladi.

BMI ning ob'ekti. Xuddi shunday tartib o'simliklarda ham uchraydi. Bu to'rt element xayvon organizmida va o'simlikda turli moddalarni hosil qiladigan xayvon organizmi normal o'sishi va rivojlanishi uchun tarkibida kerakli miqdordagi moddalarni saqlagan ozuqa yetkazib berish korxonaning asosiy vazifalaridir. Bu esa o'z navbatida aholini turmush tarzini yaxshilashga olib keladigan global masalalaridan birini echishga olib keladi.

Ozuqa bazasi tarkibida barcha kerakli biologik faol va ozuqa moddalar bo'lgan, mollarni to'ydirib boqishni ta'minlaydigan yuqori sifatli yem-xashakdan iborat bo'lishi kerak. Mollarni to'yimli va sifatli yemlar bilan boqishni va yem-xashakdan foydalanish samaradorligini oshirishni tashkil etish chorva mollari mahsuldorligini oshirishning eng yaxshi natija beradigan

¹ Бутковский В. Г. "Мукомольное производство", Москва, изд "Колос", 1993 год., с.34-39

omilidir. Chunki mahsulot yetishtirish uchun qilingan sarflar tarkibining 60% ini va undan ham ko‘proq qismini yem-xashak tashkil etadi.

BMI ning predmeti. O‘zbekiston Respublikasi vazirlar mahkamasining qarori 20.11.2018 y. N935 respublikada 2019-2020 yillarda meva-sabzavot mahsulotlarini qayta ishlash hajmlarini ko‘paytirishga doir qo‘shimcha chora-tadbirlar to‘g‘risida qarorini imzoladi. Keyingi yillarda aholi xonadonlari va tomorqa yer uchastkalaridan samarali foydalanish asosida meva, uzum, sabzavot, poliz, dukkakli mahsulotlar (keyingi o‘rinlarda meva-sabzavot mahsulotlari deb ataladi) ishlab chiqarishni ko‘paytirish va eksport hajmini oshirish masalalariga katta e‘tibor qaratilmoqda. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2018-yil 12-dekabrda Mamlakatning oziq-ovqat xavfsizligini yanada ta‘minlash chora-tadbirlari to‘g‘risida” PF-5596 son Farmoni tahririda Qonun hujjatlari milliy bazasi 12.12.2018.06/18/5596/2298-son:

BMI ning o‘rganilganlik darajasi. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2018-yil 26-apreldagi “Fermer dehqon xo‘jaliklari va tomorqa yer egalari faoliyatini takomillashtirish bo‘yicha qo‘shimcha chora tadbirlar to‘g‘risida” PQ-3680 son tahririda O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2018-yil 26-apreldagi “Fermer dehqon xo‘jaliklari va tomorqa yer egalari faoliyatini takomillashtirish bo‘yicha qo‘shimcha chora tadbirlar to‘g‘risida” PQ-3680 son tahririda O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2018-yil 26-apreldagi “Fermer dehqon xo‘jaliklari va tomorqa yer egalari faoliyatini takomillashtirish bo‘yicha qo‘shimcha chora tadbirlar to‘g‘risida” PQ-3680 son tahririda Prezident qarori imzoladi.

Bozor iqtisodiyotiga o‘tish davrida yangi korxonalarining barpo etilishi, assortimentning o‘zgarishi ehtiyojdan kelib chiqqan holda amalga oshirilmoqda.

BMI ning amaliy ahamiyati. Mahsulot sifati oshishiga standartlarning qo‘llanishi sezilarli turtki bo‘ladi. O‘zbekiston Respublikasida hozir qisman eski standartlar, qisman qayta ishlangan standartlar bilan birgalikda Yevropa mamlakatlarning umuman yangi bo‘lgan standartlari amal qilmoqda. Bu borada Davlat standartlari idorasida ham zamon talabiga mos holda katta ishlar olib

borilmoqda.

Respublikamiz qishloq xo'jalik mahsulotlarini qayta ishlash sohasining hozirgi bosqichdagi asosiy vazifalari: xom ashyo yetishtiriladigan joylarda zamonaviy qayta ishlash sexlari va zavodlarini barpo etish, dunyo bozorida konserva mahsuloti assortimenti va miqdori mavqeyini mustahkamlash, kelajak uchun real istiqbol rejaga ega bo'lishdir. Korxonaning rivojlanishi, uning rivojlanishini yuqori organlar tomonidan boshqarish mexanizmi shakllanishi kerak. Ishlab chiqarish tarmog'ini inqirozdan himoyalash choralari ko'rilishi kerak.

Turli ozuqalardan to'g'ri tanlab olingan omixta yemlar to'la qimmatli bo'ladi, chunki bir xil ozuqada bo'lmagan moddalar ikkinchi xil ozuqada bo'ladi va shunday qilib, bir-birining o'rnini to'lg'azib, to'la qimmatli ozuqa hosil qiladi va bu aralash yemning oziqlik qiymati ayrim ozuqadan yoki bir xil aralashma ozuqadan yuqori bo'ladi.

1 ASOSIY QISM

1.1. Donni umumiy tavsifi

Yormalarni boyitishni qisqartirilgan jarayoni bilan murakkab takrorlanuvchi un tortish.

Yormalarni boyitishni qisqartirilgan jarayoni bilan murakkab-takrorlanuvchi un tortish guruhiga Bug'doy donidan birta navli unning chiqishi 85 % bo'lgan ikkinchi navli un tortish kiradi.

Bug'doy donidan olingan ikkinchi navli unning sifati quyidagi talablarni qondirishi kerak:

1. Kuldorligi 1,25 % dan ko'p emas;
2. Hul kleykovina miqdori 25 % dan kam emas;
3. Yirikligi - N27 elakdagi qoldiq 2 % dan ko'p emas, N 38 elakdan o'tgan elanma 60 % dan kam emas.

Bug'doy donidan ikkinchi navli un tortish texnologik sxemasida beshta yormalash, beshta yanchish va uchta boyitish sistemalari mavjud.

I..IV yormalash sistemalarida kamchinli mashinalar o'rnatilgan. Sistemalarning texnik tavsifi shunday tanlanganki, mahsulotlarni jadal ravishda maydalash ta'minlanadi.

Yormalash jarayonida yirik yormacha, o'rtacha yormacha, mayda yormacha, dunstlar va un ajratib olinadi. Yormachalar faqat birinchi ikkita yormalash sistemasida ajratib olinadi. Boyitish sistemalarida boyitilgan yormachalar yanchish sistemalarida yanchiladi. Un maydalashning hamma sistemalaridan ajratib olinadi.

Yormalarni boyitishni rivojlangan jarayoni bo'lgan murakkab-takrorlanuvchi un tortish.

Yormachalarni boyitishni rivojlangan jarayoni bo'lgan murakkab-takrorlanuvchi un tortish guruhiga Bug'doy donidan ikkita va uchta navli un tortishlar kiradi. Bu un tortish guruhi asosiy bo'lib, non va makaron mahsulotlari ishlab chiqarish uchun qo'llaniladi. Bazaviy sifatli dondan unlarning chiqishi quyidagicha:

1. Unning chiqishi 75 % yoki 78 % ikkita navli un tortish;
 2. Unning chiqishi 75 % yoki 78 % uchta navli un tortish;
 3. Unning chiqishi 72 % yoki 75 % ikkita navli makaron uni tortish;
- Bug'doy donidan asosan yuqori navli unlar ishlab chiqariladi.

Yuqori navli unlarning sifat ko'rsatkichlariga qo'yilgan talablar ham yuqori bo'ladi. Shuning uchun yuqori navli un tortishda texnologik jarayonlarni tashkil qilish ham murakkab bo'ladi. Bunda oliy navli unlarning chiqishini ko'paytirish uchun oraliq mahsulotlarni (yormachalarni) havoli-g'alvirli mashinalarda ishlov berish katta ahamiyatga egadir.

Yormalash jarayoni shunday olib boriladiki, bunda donning endospermasini yorma va dunst ko'rinishida to'liq ajratib olish imkoniyatini ta'minlash zarur. Shu bilan birga yormalash sistemasida qisman un ham hosil bo'ladi.

Boyitish sistemalarida yirik, o'rtacha va mayda yormalar havoli-g'alvirli mashinalarda boyitiladi, bunda kuldorligi yuqori bo'lgan qoldiq mahsulotlarning bir qismi yormalash jarayoniga qaytariladi, boyitilgan yormachalar yanchib un olish uchun yanchish sistemalariga yuboriladi. Boyitish sistemalarida tayyor mahsulot sifatida 2 % gacha manna yormasi ham ajratib olish mumkin.

Yanchish sistemalarida boyitilgan yormacha va dunstlar jadal ravishda yanchilib un olinadi.

Yormalash va saralash jarayonlari. Don va mahsulotlarni maydalash to'rtta yormalash sistemasida bajariladi. Uchinchi va to'rtinchi yormalash sistemalari (III yo.s. va IV yo.s.) yirik va mayda mahsulotlarni maydalash uchun ikkiga bo'linadi. Hammasi bo'lib oltita maydalash sistemasi qo'llaniladi.

Ikkinchi yormalash sistemasidan keyin mahsulotlarni yirik va mayda fraksiyalarga bo'lishdan maqsad - yirik fraksiyada endosperm miqdori kam bo'ladi. Shuning uchun III yirik yormalash sistemasining qoldiq mahsuloti sidiruvchi mashinaga yuboriladi.

Birinchi uchta yormalash sistemalaridan endosperm massasining asosiy qismi kam kuldorli mahsulot sifatida ajratib olinadi. Bu mahsulotlarni ajratib

olish miqdori 78...80 % dan kam bo'lmashligi kerak. Shundan yirik yormachaning miqdori 18...20 %, o'rtacha yormachaning miqdori 22...24 %, mayda yormachaning miqdori 13...15 %, dunstlar miqdori 12...14% va unning miqdori 13...15% ni tashkil qiladi. Shunday qilib, tayyorlov bo'limidan kelgan don massasidan ajratib olingan yormacha va dunstlarning miqdori 65 % ni tashkil qilishi kerak.

Bu mahsulotlar asosiy qimmatga egadirlar. Dunstlar va qisman mayda yormachalar yanchish jarayoniga yuboriladi, yirik va o'rtacha yormachalar alohida yiriklik fraksiyasi bo'yicha havoli-g'alvirli mashinalarda boyitiladi.

Boyitish va silliqlash jarayoni. Boyitish jarayonida yormachalar alohida yiriklik fraksiyasi bo'yicha havoli-g'alvirli mashinalarda elak va havo oqimi yordamida boyitiladi. Havoli-g'alvirli mashinalarda elaklar kelayotgan yormachaning yirikligidan kelib chiqqan holda tanlanadi. Havoli-g'alvirli mashinalardan keyingi mahsulot sifati bo'yicha taqsimlanadi: juda ko'p miqdorda qobiqlari bo'lgan yormachalar III va IV yormalash sistemalariga qaytarib yuboriladi; endospermda qisman qobig'i bo'lgan yormachalar qo'shimcha ishlov berish uchun silliqlash jarayoniga yuboriladi; boyitilgan yormachalar birinchi yanchish sistemalariga yuboriladi.

Silliqlash sistemalariga kelayotgan yormachalarni maydalash shunday rejimlarda olib boriladiki, bunda endosperm qismi maydalanadi, qobiqlar maydalanmasdan butun holida qoladi.

Yanchish jarayoni. Yanchish jarayonida yormalash va saralash jarayonlarida, qo'shimcha silliqlash va boyitish jarayonlarida ishlov berib ajratib olingan yormacha va dunstlar yanchiladi. Yanchish jarayoni oddiy bo'lib, 10...12 ta yanchish sistemasidan iborat.

1, 2, 3 yanchish sistemalarida birinchi sifatli toza yormacha va dunstlar yanchiladi. 4, 7, 9 yanchish sistemalari qoldiq sistemalari rolini o'ynaydi. Bu har bir yanchish sistemasiga oldingi ikkita yoki uchta yanchish sistemasidan qoldiq mahsulotlar keladi.

Yanchish sistemalaridagi valli dastgohlarning vallarini yuzasi g'adir budurli bo'ladi. Valli dastgohdan keyin mahsulot birinchi uchta yanchish sistemasida entoleytorlarda, qolgan sistemalarda detasherlarda qo'shimcha ishlov beriladi. Oxirgi 11 yanchish sistemasida tishli vallar bo'lganligi sababli detasher qo'llanilmaydi. Entoleytor va detasherlarni qo'llash har bir sistemada unning chiqishini oshiradi. G'adir-budurli vallarni qo'llash qobiqli bo'lakchalarni maydalanishini oldini oladi. Yanchilgan mahsulotlar R3-BRB yoki ZRSH-M rusumli elakdonlarda saralanadi.

1.2.Yorma ekin donlarining texnologik xossalari.

Yorma zavodlari 8-10 xil yorma ekinlaridan yorma ishlab chiqaradi. Grechixa, tariq va sholi donlari – asosiy yorma ekinlari hisoblanadi. Chunki ular asosan yorma ishlab chiqarishda qo'llaniladi. Bundan tashqari sulii, arpa, Bug'doy, no'xat, makkajo'xori, alohida hollarda oq jo'xori, chechevitsa (yasmiq-dukkakdoshlar oilasiga mansub bir yillik o'simlik) va boshqa ekin donlaridan yorma ishlab chiqariladi.

Ekin donlari o'zlarining xususiyatlarini har xilligi bilan bir-biridan farq qiladi. Don xususiyatlari ko'rsatkichlarini ikki guruhga bo'lish mumkin:

1. Faqat shu ekin doniga ta'luqli xususiyatlari (shakli, mag'iz va qobiqlarni o'zaro bog'lanish mustahkamligi, mag'izni mustahkamligi va boshqalar);
2. Har qaysi ekin chegarasida o'zgaradigan xususiyatlar (namlik, yirikligi, tozaligi, chiqindilar miqdori va boshqalar).

Don asosan uch qismdan tashkil topgan - endosperm, qobiqlar va murtak. Donlarni qayta ishlab yorma olishda endospermdan (mag'izdan) qobiqlar ajratiladi. Birinchi navbatda tashqi qobiqlar ajratiladi - gul qobig'i (sholi, tariq, sulii, arpa), meva qobig'i (Bug'doy grechixa, makkajo'xori) va urug' qobig'i (nuxatda).

Har xil ekin donlarining tashqi qobiqlari (po'stlog'i) mag'iz bilan birlashmasdan, yoki bir nuqtada birlashgan holda o'rab turadi (tariq, grechixa, sholi va sulii), yoki mag'izning hamma yuza qismiga jips tutashgan bo'ladi

(arpa, bug'doy, makkajo'xori, no'xat). Mag'izlardan qobiqlarni ajratish usuli har xil bo'ladi, chunki mag'iz bilan qobiq bir-biriga mustahkam yoki mustahkamsiz birlashgan bo'ladi. Donlarning tuzilishi ulardan olinadigan yormaning turini ham aniqlab beradi.

Mag'iz va qobig'i bir-biriga birlashmagan yorma ekin donlaridan asosan butun yorma ishlab chiqariladi, texnologik jarayon yetarli darajada samaradorli bo'lmaganida ko'p bo'lmagan miqdorda singan yormalar ham olinadi.

Qobiq bilan mag'iz birlashib o'sgan bo'lsa, donlarning qobig'ini ajratish qiyin kechadi. Bunday paytlarda katta mexanik kuch ishlatishga to'g'ri keladi, bu mag'izlarning qisman sinishiga olib keladi. Bunday ekin donlarini qayta ishlashda har xil o'lchamdagi (raqamli) singan yormalar olinadi.

Har xil ekin donlarining mexanik xususiyatlari bir xil emas. Sholi va grechixani mag'izi yuqori mo'rtligi bilan boshqa ekin donlaridan farqlanadi, ular urilishda tez sinadi, suli mag'izi egiluvchan bo'lib, ular urilishga yaxshi qarshilik ko'rsatadi.

Har bir yorma ekin donlariga ta'luqli bo'lgan xususiyatlar kerakli me'yorda, ulardagi endosperm, qobiq, murtakning ximiyaviy tarkibiga bog'liq bo'ladi. Sholi endospermasida kam miqdorda oqsil va ko'p miqdorda kraxmal bo'lganligi uchun sholiga namlik va issiqlik ta'sir etganda mag'izlarning yorilishiga olib keladi. Suli endospermasining yuqori egiluvchanligi uning tarkibidagi yog'ning miqdoridan sezilarli bog'liq bo'ladi.

Har bir ekin donining kinyoviy tarkibi ko'pmi-kammi doimiy, lekin ularni ekib yetishtirish sharoitiga qarab oqsil, kraxmal, yog'lar, mineral moddalar va boshqalarning miqdori o'zgarib turadi, bu esa donning xususiyatlariga ta'sir qiladi.

Hozirgi vaqtda tayyor mahsulotni ekologik toza bo'lishiga katta ahamiyat beriladi, yani ularda zararli element va moddalar bo'lmasligi kerak. Zararli elementlar tarkibiga quyidagi og'ir metallar kiradi: qo'rg'oshin, kadmiy, simob, mis va boshqalar. Og'ir metallarni don tarkibida bo'lishi ularni tuproq, havo qatlami, o'g'itlar va suvdagi miqdoridan bog'liq bo'ladi. Zararli moddalarga

avvalam bor pestitsidlar kiradi – bu moddalar asosan begona o'tlarga, zararkunandalarga va boshqalarga qarshi kurashda qo'llaniladi. Bunday zararli element va moddalarni yosh bolalar oziq – ovqati uchun ishlab chiqarilgan mahsulotlarda bo'lishi juda xavflidir.

Donlarni qayta ishlash yorma mahsulotlari tarkibida zararli moddalarni miqdorini kamayishiga olib kelmaydi, donlar tarkibida ularning miqdorini chegaralab qo'yish kerak. Shuning uchun yosh bolalar oziq – ovqati mahsulotlari ishlab chiqarishda, ular tarkibidagi og'ir metallar va pestitsidlarning saqlanishini nazorat qilish kerak. Bundan tashqari bir qator mikroorganizmlarning, hamda ularning hayot faoliyati mahsulotlarining miqdori chegaralab qo'yilgan.

Har bir don partiyasi o'zi xos texnologik xossalarga ega. Donning texnologik xossalari deganda, uni aniq optimal sharoitda qayta ishlab olingan oxirgi natija - tayyor mahsulotlarning chiqishi va sifat ko'rsatkichlari, solishtirma ekspluatatsion xarajatlar, ya'ni tayyor mahsulot massasi birligini ishlab chiqarishga ketgan xarajatlar tushiniladi. Donlarning texnologik xossalari quyidagi ko'rsatkichlarga bog'liq bo'lib, ularni ikki guruhga bo'lish mumkin:

1. Faqat shu ekin doniga ta'luqli xususiyatlari (shakli, qobiq va mag'izning o'zaro bog'lanish mustahkamligi) mag'izning mustahkamligi va boshqalar.
2. Har bir ekin chegarasida o'zgaradigan xususiyatlar (namlik, tozaligi, yirikligi, chiqindilar miqdori va boshqalar).

Donlarning texnologik xossalarini aniqlovchi ko'rsatkichlar.

Donlarning texnologik xossalariga ta'sir qiluvchi ko'rsatkichlarning ancha qismi standartlarga to'g'ri kelishi kerak. Donlarning texnologik xossalariga ta'sir qiluvchi ba'zi ko'rsatkichlarni ob'ektiv baholab bo'lmaydi. Asosiy ko'rsatkichlar qatoriga quyidagilar kiradi: donlarning tozaligi, ularning ifloslanganligi, qobiqdorligi, mag'izni butun holda saqlanishi, yirikligi, tekisligi, namligi va boshqalar.

Donning tozaligi. Toza donda yarqiragan qobiq bo'ladi, toza emaslarida - qoraygan, yarqiramagan xira holda bo'ladi. Ba'zida mag'iz juda qoramtir rangda bo'ladi. Toza don o'ziga xos hidli. Toza bo'lmagan don - qo'lansa hidli, mog'orlagan, solodli, turshak achchiq ta'mga ega. Bunday donlardan ishlab chiqarilgan yorma yomon iste'molboplik xususiyatiga ega. Shuning uchun yorma zavodlarida qayta ishlanadigan donlar toza bo'lishi kerak.

Donlarning ifloslanganligi. Yorma donlari massasida ko'pgina miqdorda chiqindilar mavjud. Bu chiqindilar qanchalik ko'p bo'lsa, yormaning chiqishi va sifati shuncha past bo'ladi. Donli yoki iflos chiqindilar bo'lishi mumkin. Donli chiqindilarga o'sgan donlar, urilgan, yetilmagan, singan, qobig'i ajralgan donlar va iflos chiqindi tarkibiga kirmaydigan madaniy o'simliklarning donlari kiradi.

Asosan sholi, tariq va grechixa tarkibida uchraydigan har qanday yovvoyi va madaniy ekinlarning urug'lari iflos chiqindi hisoblanadi. Bu asosiy ekin donlarining ezilgan, urilgan, shikastlanganlari – donli chiqindi hisoblanadi. Boshqa ekin turlaridagi donli chiqindilarga ba'zi madaniy o'simliklarning urug'lari kiradi. Masalan arpada-bug'doy, sulida - bug'doy, arpa, polba va boshqalar.

Iflos chiqindilarga - organik va mineral chiqindi, begona o'simliklarning urug'lari, ba'zi bir donlar uchun madaniy o'simliklarning urug'lari kiradi. Bulardan tashqari bu chiqindilarga quritish, donlarning o'z-o'zidan qizishi natijasida buzilgan donlar, mog'orlagan donlar kiradi. Asosan don massasida qiyin ajraluvchi chiqindilar, buzilgan donlarning bo'lishi don sifatini yomonlashtiradi.

Tarkibida buzilgan donlar ko'p bo'lgan don massasidan standartlarga javob beradigan, yuqori navli yormalar olib bo'lmaydi. Bundan tashqari iflos chiqindilarga, standartlar asosida ko'rsatilgan aniq o'lchamdagi g'alvir teshiklarining elanmasi kiradi. Tariq uchun g'alvir teshiklarining o'lchamlari 1,4x20 mm, grechixa uchun – diametri 3 mm, suli va arpa uchun diametri 1,5 mm va boshqalar. Suli, arpa, bug'doy, makkajuxori va no'xat uchun standartlar bo'yicha qabul qilingan g'alvirlarning elanmasi mayda donni tashkil qiladi. Suli

doni uchun g'alvir teshiklarining o'lchamlari 1,8x20 mm, arpa uchun - 2,2x20 mm, Bug'doy uchun - 1,7x20 mm va boshqalar.

Don massasi tarkibida mayda donlarning ko'p miqdorda bo'lishi, yormaning chiqishini kamaytiradi va qobig'i ajralmagan donlarning miqdorini ko'paytiradi. Shuning uchun bir qator ekinlarda (suli, arpa va boshqalar) mayda donlarning miqdori standartlar bo'yicha chegaralanadi.

Yorma ekin donlaridan ishlab chiqariladigan yorma mahsulotlarining turlari.

Donni qayta ishlab yorma olish texnologik sxemasini tuzishga qo'yidagi omillar ta'sir qiladi: ishlab chiqariladigan mahsulot assortimenti (butun yoki singan mag'izdan olingan yorma, silliqlangan yoki silliqlanmagan yorma); donning anatomik tuzilishi, mag'iz va qobiqlarni bog'lanish mustahkamligi, mag'izni mustahkamligi, donning shakli va boshqalar.

Texnologik jarayonlarni tuzishni umumiy qoidalaridan bog'liq holda hamma yorma ekinlarini ikki guruhga bo'lish mumkin. Birinchi guruhga tashqi Qobig'i mag'iz bilan birlashib o'smagan ekin donlari kiradi. Bu donlardan (tariq, sulii, sholi, grechixa) olinadigan asosiy mahsulot butun yadrodan olingan yormadir. Ikkinchi guruhga tashqi qobig'i mag'iz bilan birlashib o'sgan ekin donlari kiradi va ulardan olinadigan asosiy mahsulot maydalangan yadrodan olingan yorma hisoblanadi. Rus no'xatini qayta ishlab butun yorma bilan birgalikda bo'lingan yorma ham olinadi. Pachoqlangan va bargsimon, tezpishar yormalar, bolalar uni va boshqa xil maxsus mahsulotlarni ishlab chiqarish sxemasi aloxidaligi bilan farq qiladi.

Yorma ekinlaridan 1.2.1-jadvalda ko'rsatilgan mahsulotlar ishlab chiqariladi.

Sholi, tariq, grechixa, sulii donlaridan maydalanmagan butun yorma ishlab chiqariladi. Qayta ishlash jarayonida hosil bo'ladigan maydalangan mag'izlar oziq-ovqat mahsulotlariga (maydalangan sholi, maydalangan grechixa) yoki ozuqa mahsulotlariga (tariq va sulining maydalangan mag'izi) tegishlidir.

Yorma ekinlaridan ishlab chiqariladigan mahsulotlar turi

Ekin turi	<i>Yormaning nomlanishi va turlari</i>
Sholi	Silliqlangan gurunch. Silliqlangan maydalangan gurunch
Grechixa	Yosh bolalar oziq-ovqati ishlab chiqarish uchun silliqqlangan gurunch.
Tarik	Qobig'i olingan mag'iz (yadritsa). Maydalangan mag'iz
Suli	Tez pishar mag'iz. Tez pishar maydalangan mag'iz.
Arpa	Yosh bolalar oziq-ovqati ishlab chiqarish uchun tez pishar mag'iz.
Nuxat	Pishirishni talab qilmaydigan grechixa yormasi.
Makka-	Silliqlangan tariq yormasi. Tez pishar-silliqlangan tariq yormasi.
juxori	Maydalangan suli yormasi. Pachoqlangan suli yormasi.
doni	Gerkules nomli bargsimon suli yormasi (хлорье).
Kattik	Yosh bolalar oziq-ovqati uchun suli yormasi.
bugdoy	Ekstra nomli suli yormasi.
	Yosh bolalar oziq-ovqati uchun suli uni.
	Dursimon yormasi. Silliqlangan arpa yormasi.
	Tez pishar arpa yormasi. Pishirish vaqti qisqartirilgan dursimon yormasi.
	Pishirishni talab qilmaydigan arpa yormasi.
	Qobig'i olingan butun nuxat yormasi. Qobig'i olingan bo'lingan nuxat yormasi. Tez pishar nuxat yormasi.
	Silliqlangan makkajuxori yormasi. Bargsimon yorma ishlab chiqarish uchun yirik makkajuxori yormasi.
	Qalamcha ishlab chiqarish uchun mayda makkajuxori yormasi.
	Makkajuxori uni.
	Silliqlangan Bug'doy yormasi.
	Tez pishar Bug'doy yormasi.
	Xalisa uchun Bug'doy yormasi.

Muallif tomonidan ishlab chiqilgan

Yormalarning sifat ko'rsatkichlari. Arpa, bug'doy, makajuxori donlaridan olingan maydalangan silliqlangan yormalar yirikligiga qarab nomerlarga bo'linadi.

Ko'p turli yormalarning asosiy sifat ko'rsatkichiga to'liq sifatli mag'iz miqdori kiradi, bundan tashqari yorma tarkibida organik va zararli minerallar, metallomagnit chiqindilar, Qobig'i olinmagan don, butun yorma tarkibida maydalangan yorma miqdori chegaralanib qo'yiladi.

Nomerli maydalangan yorma uchun tekislanganlik bo'yicha sifat ko'rsatkichi o'rnatilgan, ya'ni aniq yiriklikdagi zarrachalar miqdori foizda belgilangan.

1.3. Tariq donining turlari va sifat ko'rsatkichlari.

Tariq donidan silliqlangan uch navli (oliy, birinchi va ikkinchi) yorma ishlab chiqariladi.

Silliqlangan tariq yormasi bu gul qobig'i, meva va urug' qobig'i, murtak va qisman aleyron qatlamdan ajratilgan tariq mag'izini tashkil qiladi. Tariq yormasi o'zining iste'molbop xossalari va tez pishishi bilan ajralib turadi. Tariq yormasini pishirganda uning hajmi olti-etti barobar oshadi, bo'tqasi yaxshi ta'mi, rangi, konsistentsiyasi va tez hazm bo'lishi bilan tavsiflanadi.

Tariq donining oqsil moddasi yuqori biologik qimmatga ega emas, chunki uning tarkibida lizin, metionin va triptofan aminokislotalarining miqdori yetarli emas. Tariq yormasini tarkibida lipidlarning ko'pligi yormani saqlash muddatlarini kamaytiradi.

Yorma ishlab chiqarishda tariq donining to'rtta xili qo'llaniladi. Yorma ishlab chiqarishda qimmatli tariq doni deb oq va oq-sariq rangli plyonkali, hamda qizil rangli gul plyonka bilan qoplangan don navlari hisoblanadi. Donning plyonkasini miqdori 20 % oshmasligi kerak.

Yadroning konsistentsiyasi ham asosiy texnologik ko'rsatkichlardan hisoblanadi. Shaffofsimon yadroli tariq navlari yuqori mustahkamligi bilan ajralib turadi, qobiq ajratish va silliqlash jarayonlarida kamroq maydalanadi.

Yirik va aylana shaklidagi tekislangan tariq doni navlari yaxshi texnologik xossalarga egadir.

Tariq donini gul plyonkalari yadro bilan birga o'smagan bo'lib, qobiq ajratishda yengil ajratiladi. Namligi 13,5...14,5 % bo'lgan tariq doni qayta ishlaganda yormaning chiqishi ko'p bo'ladi.

Tariq donini qayta ishlashga tayyorlash jarayoni.

Tariq donini qayta ishlashga tayyorlashning alohidaligi shundan iboratki tariq doni massasi tarkibida ajralishi qiyin bo'lgan chiqindilar ko'p bo'ladi. Bu chiqindilarni fizik xossalari mayda tariq donining xossalarga yaqin bo'lganligi sababli ularni ajratish juda qiyin kechadi. Bu chiqindilarning ancha qismini teshiklarini razmeri 1,6x20 mm (1,5x20 mm) g'alvirda ajratish mumkin, lekin chiqindilar bilan birga qisman mayda don ham yo'qotiladi.

Tariq donini qayta ishlashga tayyorlash texnologik sxemasi quyidagilarni o'ziga oladi: donni uch marta havoli-g'alvirli separatorlarda tozalash; donni chiqindilardan qo'shimcha elakdonlarda tozalash; tosh tozalagich mashinalarida mineral chiqindilarni ajratib olish.

Donni uch marta ketma ket havoli-g'alvirli separatorlarda tozalaganda yirik chiqindi birinchi separatorda teshik diametri 4,0...4,5 mm bo'lgan g'alvir bilan uchinchi separatorda teshik diametri 3,0...3,5 mm bo'lgan g'alvir bilan ajratib olinadi. Mayda chiqindi 1,5x20 mm va 1,7x20 mm teshikli g'alvirlar yordamida ajratiladi.

Mayda chiqindilar qo'shimcha A1-BRU markali elakdonda va buratlarda 1,7x20 mm teshikli g'alvirlar yordamida oxirgi marta ajratiladi. Teshik diametri 2,7 mm g'alvirdan o'tgan mahsulot yirik don fraktsiyasidir. Teshik diametri 2,0 mm g'alvirda qolgan mahsulot mayda don fraktsiyasi hisoblanadi. Yirik va mayda don fraktsiyalari alohida tosh tozalagich mashinalariga yuboriladi. Chiqindilar buratlarda nazorat qilinadi va har qaysi chiqindi kategoriyasi bo'yicha alohida bunkerga yuboriladi. Tariq doniga gidrotermik ishlov berilmaydi.

**Bir va ikki dekali dastgohda qobiq ajratish jarayonida hosil bo'lgan
mahsulot tarkibi (%)**

Dastgoh turi va sistemasi	Qobig'i ajralmagan don	Butun Yadro	Mayda- langan yadro	Un	Qobiq
Ikki dekali:					
birinchi sistema	8,6	74,25	1,65	0,40	15,1
ikkinchi sistema	1,1	76,85	3,80	1,05	3,0
Bir dekali:					
birinchi sistema	15,0	66,50	2,50	0,70	15,3
ikkinchi sistema	7,2	71,60	2,90	0,80	1,5
uchinchi sistema	3,0	73,40	3,50	1,20	0,6
to'rtinchi sistema	0,7	73,50	3,95	1,30	0,4

Muallif tomonidan ishlab chiqilgan

Donning qobig'i ajratilgandan keyin yadroda meva va urug' qobig'i, aleyron qatlam va murtak qoladi. Qobiqlarning ko'p qismini va murtakni olib tashlash uchun yadro A1-ZSHN-3 rusumli silliqlovchi mashinalarda yoki valli dekali dastgohlarda silliqlanadi. Silliqlash mahsulotlari tarkibidagi qobiq va un havo separatorlarida (aspiratorlarda) ajratib olinadi.

Yorma va qo'shimcha mahsulotlar A1-BRU rusumli elakdonlarda yoki yorma ajratgichlarda yirikligi bo'yicha saralash yo'li bilan ajratiladi. Teshik diametri 2,3...2,5 mm bo'lgan g'alvir qoldig'i bilan chiqindilar (Bug'doy javdar va boshqalar) ajratib olinadi. Teshik diametri 2,3...2,5 mm bo'lgan g'alvirdan o'tgan mahsulot tariq yormasi ikki marta aspiratorlarda va magnit separatorida nazorat qilingandan keyin tayyor mahsulot bunkeriga yuboriladi.

Tariq donidan olinadigan yormaning chiqishi va sifati.

Bazis konditsiyali sifat ko'rsatkichli tariq donini qayta ishlab olingan yormaning chiqishi 21-jadvalda keltirilgan.

Tariq donidan olinadigan yormalarning turlari, %

N	Mahsulot nomi	Silliqlash usuli	
		valli dekali dastgohda	A1-ZSHN-3 rusumli mashinada
1	Yorma:		
	oliy navli	5,0	5,0
	birinchi navli	58,0	56,0
	ikkinchi navli	2,0	2,0
	Jami yormalar	65,0	63,0
2	Maydalangan yormalar	4,0	5,0
3	Ozuqa uni	8,5	9,5
4	Qipiq, III kategoriya chiqindi, mexanik yo'qotish	15,0	15,0
5	I va II kategoriya chiqindi	7,0	7,0
6	Qurish	0,5	0,5
	Jami	100,0	100,0

Muallif tomonidan ishlab chiqilgan

1.4. Grechixa donining turlari.

Grechixa donidan ikki xil yorma ishlab chiqariladi - grechixa yormasi va maydalangan grechixa yormasi. Grechixa yormasi qobig'i olingan butun mag'izdan iborat bo'lib, teshiklari 1,6x20 mm g'alvirdan o'tmaydi. Maydalangan grechixa yormasi maydalangan mag'izdan iborat bo'lib, teshiklari 1,6x20 mm g'alvirdan o'tadi va N 068 g'alvirda qoladi.

Grechixa yormasi yuqori biologik qimmatini bilan boshqa yormalardan ustun turadi. Oqsil va almashtirib bo'lmaydigan aminokislotalar miqdori bo'yicha grechixa yormasi yormalar ichida birinchi o'rinda turadi. Grechixa yormasi tarkibida yog' moddasi miqdori (2,6 % gacha) ham juda ko'p, hatto

grechixa lipidi ko'p biologik aktiv moddalarga boy bo'lib, xususan tokoferol juda ko'p. Tokoferollarning ba'zi shakllari antioksidant bo'lgani uchun grechixa yormasini saqlash muddati kattadir. Grechixa yormasida V1, V2 va RR vitaminlari ko'p miqdorda bor, yana juda kerakli mineral komponentlar - temir, kaltsiy, fosfor ham kerakli miqdorda mavjud.

Grechixa donining sifat ko'rsatkichlari. Grechixa doni boshqa yorma donlaridan o'zining uch qirrali (uchburchak piramidaga o'xshash) shakli bilan ajralib turadi. Don meva Qobig'i (16...25 %) bilan qoplangan bo'lib, tuzilishi bo'yicha gul plyonkasini eslatadi. Mag'izda yupqa urug' Qobig'i (1,5...2,0 %) va aleyron qatlam (4,0...5,0 %) bor. Grechixaning murtagi katta (10...15 %) bo'lib, endospermaning ichida joylashgan bo'ladi va lotincha S harfiga o'xshaydi. Endospermi unsimon va juda mo'rt bo'ladi.

Grechixa yormasi silliqanmaydi, bu uning shakli, endospermasini tuzilishi va murtagi joylashuvi bilan tushintiriladi.

Grechixa doni tarkibida uchraydigan aralashmalar Bug'doy va tatar grechixasini ajratish juda qiyindir.

Grechixa doni uchun asosiy texnologik ko'rsatkichlarga donning yirikligi va tekislanganligi kiradi. Grechixa donini yirikligi bo'yicha oltita fraktsiyaga ajratilishi sababli bu ko'rsatkichlar juda keraklidir. Yirik fraktsiyali grechixa donlarida meva Qobig'i miqdori kam bo'ladi va yaxshi ajraladi. Bunday donlarning Qobig'ini ajratganda mayda don fraktsiyalariga nisbatan kam miqdorda maydalangan mag'iz hosil bo'ladi.

Grechixa donini chiqindilardan tozalash.

Grechixa donini qayta ishlashga tayyorlash don tarkibidagi chiqindilarni ajratish va donga gidrotermik ishlov berish jarayonlaridan iborat.

Donning tarkibidagi chiqindilarni ajratish uchun fraktsiyalarga bo'lish usuli qo'llaniladi. Birinchi va ikkinchi separatorlar sistemasida yirik chiqindilarni ajratish uchun uchburchak teshikli uchburchak tomonlari 7,0...7,5 mm bo'lgan g'alvir qo'llaniladi. Donning tarkibidan chiqindilarni to'liq ajratish uchun A1-BRU rusumli elakdon yoki yorma ajratgich ishlatiladi. Birinchi

elakdonda uchburchak teshikli g'alvirlarda chiqindilar ajratiladi va don ikkita fraksiyaga bo'linadi. Har bir fraksiya doni elakdonlarda alohida ajralishi qiyin bo'lgan va mayda chiqindilardan tozalaniladi. Tarkibida asosiy mineral chiqindilari bo'lgan don fraksiyasi (mayda don fraksiyasi) tosh tozalag'ich mashinasida yoki pnevmosaralash stolida tozalaniladi.

Dondan uzun bo'lgan chiqindilardan (Bug'doy, arpa va boshqalar) tozalash uchun suli ajratgich (A9-UTO-6) mashinasi qo'llaniladi.

Don tozalash uskunalarida ajratib olingan donsimon chiqindilar yorma ajratgich mashinalarida nazorat qilinadi.

Grechixa donini qayta ishlash samaradorligini oshirishda bu jarayon katta ta'sir qiladi. Bazis konditsiyali sifat ko'rsatkichli grechixa doniga gidrotermik ishlov bermasdan qayta ishlaganda 66 % yorma chiqadi, shuning tarkibida 10 % maydalangan yorma bo'ladi. Gidrotermik ishlov berish natijasida maydalangan yorma miqdori 2...3 foizga kamayadi va birinchi navli yormaning chiqishi oshadi. Gidrotermik ishlov berish quyidagi sxema asosida bajariladi: bug'lash, quritish, sovutish.

Grechixa doni 0,25...0,30 MPa bug' bosimi ostida 5 minut davomida uzlukli bug'lagichda bug'lanadi. Bug'langan don 20...30 minut davomida bunkerlarda namiqtiriladi. Keyin don vertikal quritgichlarda namligi 13,0...13,5 % bo'lguncha quritiladi va sovutiladi. Donni sovutish temperaturasi ishlab chiqarish xonasi temperaturasidan 6...8 C dan ko'p bo'lmasligi kerak. Donning boshlang'ich namligi gidrotermik ishlov berish samaradorligiga va yormaning rangini o'zgarishiga ta'sir qiladi. Gidrotermik ishlov berishga yuboriladigan don partiyalarining boshlang'ich namliklari orasidagi farq 1,5...2,0 % dan oshmasligi kerak.

Gidrotermik ishlov berish natijasida donning Qobig'ini ajratish koeffitsienti ancha oshadi, bu korxonaning unumdorligini oshirish imkoniyatini beradi.

Grechixa donini qobig'idan ajratishdan oldin yirikligi bo'yicha fraktsiyalarga ajratish.

Grechixa donini qayta ishlab yorma olish quyidagi jarayonlardan tashkil topgan: qobiq ajratishdan oldin donni yirikligi bo'yicha fraktsiyalarga ajratish; qobiq ajratish; qobiq ajratishda hosil bo'lgan mahsulotlarni aralash; yorma va chiqindilarni nazorat qilish.

Qobiq ajratishdan oldin grechixa doni yirikligi bo'yicha oltita fraktsiyaga ajratiladi. Donni fraktsiyalarga ajratish keyingi jarayonda mag'iz va qobig'i olinmagan donni bir biridan ajratishda kerakdir. Bundan tashqari asosiy saralash bilan birga yana qo'shimcha ikkita vazifa bajariladi: donni yirikligi bo'yicha tekislash - qobiq ajratish jarayonini yaxshilaydi, maydalangan mag'iz va unni chiqishini kamaytiradi; donda qolgan ajralishi qiyin bo'lgan chiqindilarni qo'shimcha ajratish imkonini beradi .

Donni fraktsiyalarga ajratish A1-BKG rusumli yorma ajratgichlarda yoki A1-BRU rusumli elakdonlarda bajariladi. Saralashda asosiy talab donni yirikligi bo'yicha juda katta aniqlikda bir xilligini ta'minlash. Har bir don fraktsiyasida chegaralangan miqdorda boshqa razmerli don bo'lishiga ruxsat beriladi. Yirik fraktsiya donlarida juda yirik donlarning miqdori 2 % dan, mayda donlarning miqdori 4...6 % dan oshmasligi kerak. Mayda don fraktsiyalarida esa yirik don miqdori 5 % dan, mayda don 3 % dan ko'p bo'lmasligi kerak.

Donning tarkibidan chiqindilarni qo'shimcha ajratib olish uchun A1-BRU rusumli elakdonlarda har bir fraktsiya doni uchburchak teshikli g'alvirlarda saralanadi 1.5.1-jadval.

1.4.2-jadval

Ajralishi qiyin bo'lgan chiqindilarni ajratish uchun qo'llanadigan g'alvirlar.

Don fraktsiyasi raqami	G'alvir teshigining diametri, mm (g'alvirda qolgan don fraktsiyasini belgilaydi)	Uchburchak teshik tomonlarining o'lchamlari, mm
---------------------------	---	--

I	4,5	7,0
II	4,2	6,0...6,5
III	4,0	6,0
IV	3,8	5,5...6,0
V	3,6	5,0...5,5
VI	3,3	5,0

Muallif tomonidan ishlab chiqilgan

Grechixa donining qobig'ini ajratish.

Donni Qobig'ini ajratish va qobiq ajratishda hosil bo'lgan mahsulotlarni saralash har qaysi fraktsiya uchun alohida bajariladi. Texnologik jarayon parallel oltita donni Qobig'ini ajratish va qobiq ajratishda hosil bo'lgan mahsulotlarni saralash sxemasidan tashkil topgan.

Har qaysi fraktsiyaning donlarini Qobig'i valli-dekali dastgohda ajratiladi. Valli-dekali dastgohning ishchi organi val va deka tabiiy toshdan yoki abraziv materialdan tayyorlangan bo'ladi. Vallarning aylanish tezliklari quyidagicha bo'ladi:

I va II fraktsiya uchun - 14...15 m/s, III va IV fraktsiya uchun - 12...14 m/s, V va VI fraktsiya uchun - 10...12 m/s.

Qobiq ajratishda hosil bo'lgan mahsulotlarni saralash.

Qobiq ajratishda hosil bo'lgan mahsulotlar A1-BRU rusumli elakdonlarda o'rnatilgan ikkiguruhg'alvirlarda saralanadi. Birinchiguruhg'alvirlari Qobig'i ajratilmagan donni ajratib olish uchun xizmat qiladi. Bu g'alvirlarning teshiklarini razmeri fraktsiya yirikligidan bog'liq bo'lib, odatda 0,2...0,3 mm ga kichkina bo'ladi. Agar fraktsiya doni teshik diametri 4,5 mm g'alvir qoldig'i bilan olingan bo'lsa, Qobig'i ajralmagan donni ajratish uchun teshik diametri 4,2 mm g'alvir o'rnatiladi. Bu g'alvirning qoldig'idagi mahsulot Qobig'i ajralmagan don va qobiq aralashmasidan iborat bo'ladi va qobiq aspiratorda ajratib olingandan keyin Qobig'i ajralmagan don qaytarib qobiq olish mashinasiga yuboriladi.

Ikkinchiguruhg'alvirlari mahsulot tarkibidan maydalangan mag'iz va unni ajratib olish uchun belgilangan. Bu vazifani bajarish uchun uzun teshikli o'lchamlari 1,6x20 mm (1,7x20 mm) bo'lgan yoki aylana teshikli diametri 2,8 mm (3,0 mm) bo'lgan g'alvirlar qo'llaniladi. Bu g'alvirlarning qoldig'i bilan mag'iz va qobiq aralashmasi olinadi. Qobiq aspiratorlarda ajratib olingandan keyin mag'iz nazorat qilish uchun A1-BRU rusumli elakdonga yuboriladi.

Hamma don fraktsiyalarini Qobig'ini ajratish va hosil bo'lgan mahsulotlarni saralash sxemasi bir xil va faqat Qobig'i olinmagan donni ajratish uchun elakdonlarda qo'llanadigan g'alvirlarning teshiklarini o'lchamlari har xildir.

Mag'iz nazorat qilish uchun A1-BRU rusumli elakdonga ikkita oqim bilan yuboriladi: birinchi oqimga I-IV fraktsiya donining Qobig'ini ajratishda hosil bo'lgan mag'iz birlashtiriladi; ikkinchi oqimda V-VI fraktsiya donining Qobig'ini ajratishda hosil bo'lgan mag'iz birlashtiriladi. Oqimlar tarkibidagi chiqindi miqdori bilan ham farqlanadi. Ikkinchi oqimdagi mag'izning tarkibida birinchi oqimga nisbatan chiqindining miqdori ko'proq bo'ladi.

Mag'iz bir marta A1-BRU rusumli elakdon yoki ikki marta yorma-ajtgichda elash bilan nazorat qilinadi. Nazorat jarayonida mag'izning tarkibidagi yirik va ajralishi qiyin bo'lgan chiqindilar aylana va uchburchak teshikli g'alvirlar yordamida ajratib olinadi. G'alvirlarning o'lchamlari mag'iz yirikligiga qarab tanlanadi. Yirik mag'izli oqim uchun uchburchak teshikli uchburchak tomonlari 6.0...6,5 mm bo'lgan va aylana teshikli diametri 4,1...4,2 mm bo'lgan g'alvir qo'llaniladi. Mayda mag'izli oqim uchun uchburchak teshikli uchburchak tomonlari 5.0 mm va aylana teshikli diametri 3,4 mm bo'lgan g'alvir qo'llaniladi. Mag'iz tarkibida qolgan maydalangan mag'izni saralab olish uchun uzun teshikli o'lchamlari 1,6x20 mm (1,7x20 mm) bo'lgan g'alvir qo'llaniladi. Yirik chiqindilar va maydalangan mag'izdan tozalangan butun mag'iz aspiratorlarda ikki marta nazorat qilingandan keyin bunkerlarga uzatiladi.

Maydalangan mag'izni nazorat qilish uchun A1-BRU rusumli elakdonda uzun teshikli o'lchamlari 1,6x20 mm g'alvir qoldig'i bilan yirik mag'iz ajratib olinadi. Maydalangan mag'iz tarkibidan qobiqni to'liq saralash uchun maydalangan mag'iz metal matoli N 1,4 g'alvirda ikkiga bo'linadi. Yirik va mayda fraksiyaga bo'lingan maydalangan mag'iz alohida oqimlar bilan aspiratsion kalonkalarda nazorat qilinadi. Tarkibidan qobiq va chiqindilar ajratib olingandan keyin maydalangan mag'iz oqimlari birlashtiriladi va bunkerlarga uzatiladi.

Ajratib olingan qobiq ham ikkita oqim bilan nazorat qilinadi. Birinchi oqimga I-IV fraksiya donining Qobig'ini ajratishda hosil bo'lgan qobiqlar birlashtiriladi; ikkinchi oqimda V-VI fraksiya donining Qobig'ini ajratishda hosil bo'lgan qobiqlar birlashtiriladi. Birinchi oqimdagi qobiqlar A1-BRU rusumli elakdon yoki yormaajtargichda uzun teshikli o'lchamlari 2,6x20 mm va aylana teshikli diametri 2,0 mm g'alvirda elanadi. Ikkinchi oqimda V-VI fraksiya donining Qobig'ini ajratishda hosil bo'lgan qobiqlar uzun teshikli o'lchamlari 2,3x20 mm va aylana teshikli diametri 2,0 mm g'alvirda elab nazorat qilinadi.

8. Grechixa donidan olinadigan yormaning chiqishi va sifat ko'rsatkichlari.

Bazis konditsiyali sifat ko'rsatkichli grechixa donini kayta ishlab olingan yormaning chiqishi donni tayyorlash jarayoni texnologik sxemasida gidrotermik ishlov berish bor yoki yo'qligidan bog'liq holda bo'ladi.

1.4.3.-jadval.

Grechixa donidan olinadigan yormalarning turlari, %

N	Mahsulot nomi	Yormaning chiqishi	
		gidrotermik ishlov berilugan	gidrotermik ishlov berilmagan
1	Yorma:		

	birinchi navli	59,0	52,0
	ikkinchi navli	3,0	4,0
	maydalangan yorma	5,0	10,0
	Jami yormalar	67,0	66,0
3	Ozuqa uni	3,0	6,0
4	Qipiq, III kategoriya chiqindi, mexanik yo'qotish	21,5	20,0
5	I va II kategoriya chiqindi	6,5	7,0
6	Qurish	1,5	1,0

Muallif tomonidan ishlab chiqilgan

2. TEXNOLOGIK QISM

2.1. Sholi donidan yorma ishlab chiqarish texnologiyasi.

Sholi doni qobiqli ekin donlariga ta'luqlidir. Qayta ishlash uchun keladigan sholi doni 3 ko'rinishda bo'ladi: 1 turi - uzunchoq keng don ($l=6...8$ mm), 2 turi - uzunchoq ingichka don ($l=5...6$ mm) va 3 turi yumaloq shaklli don ($l=4...5$ mm). Har bir turdagi don 2 xil bo'ladi: shaffosimon va yarim shaffosimon.

1000 donni og'irligi 25...43 gramm atrofida bo'ladi. Sholi doni quruq moddalari massasidan 14 % dan 35 % gacha gul Qobig'i, 65...86 % yadrosi, shu katorada qobiqlar 1,5...4,0 % ni va murtak 1,5...4,5 % ni tashkil qiladi. Donni yirikligini oshishi bilan qobiqdorligi kamayadi.

Sholi donining sifat kursatkichlari.

Sholi doni va gurunchning kimyoviy tarkibi keltirilgan. Yuqoridan pastga moddalarni miqdorini o'zgarishi sholi donining gul Qobig'ini ajratish, keyin yadroni silliqdash va sayqallash natijasida aleyron qatlam va murtakni olib tashlashga bog'liqdir.

2.1.1.-jadval

Sholi doni va gurunch yormasidagi kimyoviy moddalarning miqdori, %

Mahsulotlar	Oqsil	Krax-mal	Kletchat-ka	Yog'lar	Kuldor-ligi
Sholi doni	5,4..12,6	75..85	8,5..12,5	1,5..3,3	4,7...7,0
Silliqlangan gurunch	6,9..10,5	77..87	0,1...0,2	0,2..0,4	0,5...0,7
Sayqallangan gurunch	5,7...7,8	85..92	0,1	0,2..0,3	0,4...0,5

Muallif tomonidan ishlab chiqilgan

Sholi donining tarkibida boshqa donlarga nisbatan oqsil moddalari kam miqdorda bo'ladi. Donni endospermasida oqsil kraxmal granullari orasida qatlam shaklida bo'lmasdan 1 mkm dan 4 mkm gacha bo'lgan kattalikdagi alohida bo'lakchalar shaklida bo'ladi.

Bir necha mingta kraxmal granullaridan (2...10 mkm) tashkil topgan yirik konglomeratlar orasida oqsil qatlamlarini yo'qligi sholi yadrosining mustahkamligini kamligini belgilaydi. Shuning uchun sholi donining endospermida mikroyoriqlar bo'ladi.

Sholi donining texnologik xossalriga quyidagi ko'rsatkichlar ta'sir qiladi: namlik, yoriqsimonlik, shaffoflik, oqsil miqdori, gul obig'ini miqdori (plyonkasimonlik), donning shakli, qillari bo'lishi va boshqa omillar.

Namlik. Butun yormaning chiqishiga va sifatiga katta ta'sir qiladi. Donning namligi 12 % dan past va 15,5 % dan ko'p bo'lmasligi kerak. Donni namligi 13,5 % bo'lsa butun yormaning chiqishi eng ko'p va singan yormani chiqishi eng kam miqdorda bo'ladi.

Yoriqsimonlik. Butun yadroning chiqishi va yoriqsimonlik teskari o'zaro bog'langan. Yoriqsimonlikni 1 % ga oshishi butun yormaning chiqishini 0,12 % dan 0,70 % gacha kamaytiradi.

Sholi donini chiqindilardan tozalash.

Sholi donini qayta ishlashga tayyorlash texnologik jarayoni quyidagilardan iborat: donning tarkibidan chiqindilarni havoli-g'alvirli separatorlarda, aspiratorlarda, yorma elakdonlarida, yormaajratgichlarda, tosh tozalagich mashinalarida va pnevmostollarda tozalash.

Sholi doni tarkibidan chiqindilarni to'liq ajratib olish uchun don fraktsiyalarga ajratiladi va alohida tozalanadi. Birinchi havoli-g'alvirli separatorlarda sholi yirik va yengil chiqindilardan uzun teshikli razmerlari 3,0...4,0x20 mm g'alvirda tozalanadi va aylana teshikli diametri 3,6...4,0 mm bo'lgan g'alvirda ikkita fraktsiyaga bo'linadi. Yirik va mayda sholi doni fraktsiyalari alohida ikkinchi separatorlar sistemasida elanadi. Bunda don chiqindilardan tozalanadi va bir nechta fraktsiyaga bo'linadi. Har bir fraktsiya tarkibida o'ziga xos chiqindilar bo'ladi va ularni ajratish uchun A1-BKG rusumli yorma ajratgichlar yoki A1-BRU rusumli elakdonlar qo'llaniladi. Donni tarkibidagi kurmakni ajratish uchun aylana teshikli g'alvirlar, Bug'doy va javdarni ajratish uchun uzun teshikli g'alvirlar qo'llaniladi. Yaxshi rivojlanmagan va puch donlarni ajratish uchun havo separatorlari qo'llaniladi. Mineral chiqindilarni asosiy miqdori o'zida bo'lgan don fraktsiyasi tosh tozalagich mashinasiga yuboriladi.

Chiqindilardan tozalangan don ikkita oqim (yirik va mayda don fraktsiyasi) bilan qobiq ajratish bo'limiga uzatiladi.

Chiqindilar A1-BKG rusumli yorma ajratgichda nazorat qilinadi. Aylana teshikli diametri 1,5 mm g'alvirda qolgan mahsulot I va II kategoriyali chiqindi hisoblanadi, aylana teshikli diametri 1,5 mm g'alvirdan o'tgan mahsulot III kategoriyali chiqindi hisoblanadi. Yorma ajratgichdagi aylana teshikli diametrlari 3,0...3,2 mm galvirning qoldig'idagi mahsulot aspiratorlarda yengil chiqindilardan tozalangandan keyin tosh tozalagichga tushadigan mayda don fraktsiyasiga qo'shib yuboriladi.

Sholi doniga gidrotermik ishlov berish.

Yorma zavodlarida donlarga gidrotermik ishlov berishning ikkita usuli qo'llaniladi. Birinchi usul - donlarni bug'lashdan iborat, yana qisqa vaqt namiqtiriladi, quritiladi va sovutiladi. Bu usul sholi, grechixa, suli va nuxat donlarini qayta ishlash texnologiyasida qo'llaniladi. Ikkinchi usul - donlarni namlash va namiqtirish. Bu usul Bug'doy va makkajuxori donlaridan yorma olishda qo'llaniladi.

Birinchi usulda donlarni bug'lash, quritish natijasida mag'izning mustahkamligini oshishiga erishiladi va qobiqning mo'rtligi oshadi. Chunki quritish va sovutishda qobiqning namligi ko'proq kamayadi.

Donlarni bug'lash. Bunda don bir vaqtda namlanadi va qizdiriladi.

Mag'iz ichiga namlikning kirishi va qizishi bilan u elastik bo'ladi, mo'rtligi kamayadi, qobiqdan ajratish jarayonida mexanik ta'sir natijasida u kamroq darajada sinadi. Donlarni bug'lash ikkita ko'rsatkich bilan harakatlanadi - bug' bosimi va bug'latishning davomiyligi bilan. SHuningdek, qanchalik bug' bosimi va bug'latish davomiyligi yuqori bo'lsa, shunchalik don yuqori namlikka va temperaturaga ega bo'ladi.

Bug'latish rejimlarini tanlash, donlarning juda yuqori texnologik xossalari bog'liq. Bug'latish rejimlarining ko'tarilishi bug' bosimi ko'pligi, va uning temperaturasi yuqoriligi (qanchalik bug' bosimi yuqori bo'lsa, shunchalik uning temperaturasi ham yuqori bo'ladi), shuningdek, bug'latish

davomiyligining uzoqligi, olinadigan yorma sifatining buzilishiga olib kelishi mumkin. Shuning uchun bug' bosimi va bug'latishning davomiyligining yuqori chegarasi belgilanadi.

Bug'latish parametrlari donlarning texnologik xossalariga har xil ta'sir qiladi. SHuningdek, bug' bosimi va bug'latish davomiyligi oshishi bilan, singan magizning chikishi kamayadi va sholi donining qobiqdan ajratish samaradorligi oshadi, shuning uchun unga qattiq parametrlar qabul qilinganda asosan bug' bosimi 0,30 Mpa (bunday bug bosimida uning temperaturasi 143 S) va ta'sir qilish vaqti 5 minut. Bug' bilan ishlov berishning juda yuqori parametrlari yormaning is'temolboplik xususiyatlarini yomonlashtiradi.

Donlarni bug'latgichlarda uzluksiz va uzlukli ta'sirda bug'latiladi. Uzluksiz ta'sirdagi bug'latgichlar shnekli gorizontal, kompaktli, oddiy konstruktsiyali, apparatdan oldin va keyin bunkerlar o'rnatish kerak emas. Donlar bir tekisda bug'latiladi bu uning av'zalligidir, shuningdek u ishlov berish jarayonida doimo donni aralashtiradi. Ularning kamchiliklari ishchi kamerasida yuqori bosim yaratib bo'lmaydi, bug'latish davomiyligini sozlab bo'lmaydi. Ularda eng yaxshi usullardan biri 0,03...0,05 MPa bosim hosil qilish mumkin.

Sholi donini qayta ishlab yorma olish texnologik sxemasi quyidagi jarayonlardan tashkil topgan: donning gul Qobig'ini rezin valli qobiq ajratgichlarda ajratish; qobiq ajratishda hosil bo'lgan mahsulotlarni saralash; mag'izni silliqdash; mag'izni sayqallash; yormani saralash va nazorat qilish; qobiq ajratish bo'limidagi chiqindilarni nazorat qilish.

Sholi zavodlarida donning gul Qobig'i rezin valli ZRD markali qobiq ajratgichlarda ajratiladi. Bu qobiq ajratgichlarning qobiq ajratish samaradorligi yuqori bo'lib, kam energiya talab qiladi.

Tez aylanadigan valning aylanish tezligi 9,2 m/s qabul qilinadi, vallarning tezliklarini nisbati 1,4:1 ga teng. Rezin vallar orasida shunday ishchi masofa o'rnatiladiki bunda qobiq ajratish koeffitsienti 85 % dan kam bo'lmasligi va maydalangan mag'izning miqdori 2 % dan oshmasligi kerak.

ZRD markali qobiq ajratgichlardagi vallarning rezin qatlami tez yemiriladi, bu esa vallarni tez tez almashtirib turishga (har 3...5 kunda) olib keladi. Shuning uchun zavodlarda qo'shimcha yana birta ZRD markali qobiq ajratgich ortiqcha o'rnatiladi.

Qobiq ajratishda hosil bo'lgan maqsulotlarni saralash. ZRD markali qobiq ajratgichdan keyingi mahsulot tarkibida kam miqdorda un va maydalangan mag'iz bo'ladi. Qobiq ajratishda hosil bo'lgan mahsulotlarni saralashni un va maydalangan mag'izni ajratib olishdan boshlanadi. A1-BRU markali elakdondagi aylana teshikli diametrlari 5,5...5,0 mm g'alvirlarning qoldig'i bilan Qobig'i olinmagan don va qipiq ajratiladi. Don ketma ket ikki marta aspiratorlarda qipiqdan tozalangandan keyin qoldiq mahsulotlarni Qobig'ini olish sistemasiga yuboriladi. Aylana teshikli diametrlari 3,8...3,5 mm g'alvirlarning qoldig'i bilan Qobig'i olinmagan don, mag'iz va qipiq aralashmasi ajratib olinadi. Qipiq aspiratorlarda ajratilganidan keyin qolgan mahsulot paddi mashinalarga uzatiladi. Paddi mashinada Qobig'i olinmagan don va mag'iz bir biridan ajratiladi. Aylana teshikli diametri 1,5 mm g'alvirning qoldig'i bilan tarkibida Qobig'i olinmagan don 1 % ko'p bo'lmagan mahsulot olinadi. Bu mahsulot aspiratorlarda qipiqdan tozalangandan keyin paddi mashinada ajratilgan mag'izga qo'shiladi va silliqlashga yuboriladi. Aylana teshikli diametri 1,5 mm g'alvirdan o'tgan mahsulot un nazorat qilishga yuboriladi.

Sholi mag'izini silliqlash. Sholi donidan yorma olish texnologiyasida mag'izni silliqlash jarayoni yormaning chiqishini va sifatini belgilaydi. Mag'izni silliqlash natijasida maydalangan mag'izning asosiy miqdori hosil bo'ladi. Mag'iz RS-125 markali silliqlash mashinalarida ketma ket to'rt marta silliqlanadi. Mag'izni silliqlashda A1-BSHM-2,5 markali silliqlash mashinalari ham qo'llaniladi.

Silliqlash mashinalarining ishchi rejimlari

Mashina nomi va markasi	Silliqlash sistemi	Abraziv yuzali valning aylanish tezligi, m/s	Ishchi oraliq, mm	
			abraziv va g'alvir orasidagi	abraziv va rezin to'sqichlar orasidagi
Silliqlovchi postav RS-125 markali	Birinchi	13,0	20	3
	Ikkinchi	13,0	20	3
	Uchinchi	10,0	15	3
Silliqlash mashinasi	To'rtinchi	10,0	15	3
A1-BSHM-2,5 markali	Birinchi	15,4	10	-

Muallif tomonidan ishlab chiqilgan

A1-BSHM-2,5 markali silliqlash mashinasi RS-125 markali mashinaga nisbatan mag'izni jadal ishlov beradi va maydalangan mag'iz miqdori ko'proq hosil bo'ladi.

Silliqlash jarayonida mag'izning tashqi qobiqlari va mo'rtagi olib tashlanadi. Natijada 10...15% un va ko'p miqdorda maydalangan mag'iz hosil bo'ladi. Silliqlash jarayonida maydalangan mag'izning miqdorini kamaytirish uchun qayta ishlashda shaffofsimon sholi donining namligi 14,4...15,2 %, unsimon donning namligi 13,4...13,6 % bo'lishi kerak.

Maydalangan mag'iz alohida silliqlash mashinasida qo'shimcha silliqlanadi.

Sholi mag'izini sayqallash.

Yormani tovar ko'rinishini yaxshilash uchun sayqallanadi. Yormalarni sayqallash uchun RS-125 markali mashinani qo'llash mumkin. Bu mashinalarning abraziv yuzasini o'rniga teri yoki boshka egiluvchan material

qo'llanadi. Sayqallash natijasida yormaning yuzasidagi un olinadi va tirqishlar tekislanadi.

Yormani saralash va va chiqindilarni nazorat qilish.

Silliqlangan va sayqalangan yormalar A1-BRU markali elakdonlarda nazorat qilinadi.

Aylana teshikli diametrlari 3,0...3,2 mm yoki N 2,5...2,8 metalmatoli g'alvirlarning qoldig'i bilan olinadigan butun yorma qo'shimcha paddi mashinalarda Qobig'i olinmagan donni ajratib olish uchun nazorat qilinadi. Chunki oliy navli yorma tarkibida Qobig'i olinmagan donni bo'lishiga ruxsat berilmaydi.

Ajratib olingan maydalangan mag'iz alohida silliqlash mashinasida qo'shimcha silliqlanadi va elangandan keyin yana aspiratorlarda tozalanadi. Mineral chiqindilardan tozalash uchun pnevmosaralash stoli qo'llanadi.

Qobiq ajratishda qo'shimcha mahsulotlar un va qipiq hosil bo'ladi. Un elakdonda metalmatoli N1,2 g'alvirda nazorat qilinadi. Unning tarkibida butun va maydalangan mag'izning (Aylana teshikli diametri 1,5 mm g'alvir qoldig'i bilan) miqdori 0,5% dan oshmasligi kerak. Kipik aspiratorlarda nazorat qilinadi va bunkerga uzatiladi.

Sholi donidan olinadigan yormaning chiqishi va sifat ko'rsatkichlari

Bazis konditsiyali sifat ko'rsatkichli sholi donini qayta ishlab olinadigan mahsulotning chiqishi ishlab chiqariladigan silliqlangan yoki sayqalangan yormaning turiga bog'liq bo'ladi.

2.1.3-jadval.

Sholi donidan olinadigan yormalarning turlari, %

N	Mahsulot nomi	Yormaning chiqishi	
		Silliqlangan yorma ishlab chiqarilganda	Sayqalangan yorma ishlab chiqarilganda

1	Yorma:		
	oliy navli	5,0	10,0
	birinchi navli	45,0	43,0
	ikkinchi navli	5,0	1,5
	maydalangan yorma	10,0	10,5
	Jami yormalar	65,0	65,0
3	Ozuqa uni	13,2	13,2
4	Qipiq, III kategoriya	19,1	19,1
	chiqindi, mexanik		
	yo'qotish		
5	I va II kategoriya chiqindi	2,0	2,0
6	Qurish	0,7	0,7

Muallif tomonidan ishlab chiqilgan

2.2.Suli donidan yorma ishlab chiqarish texnologiyasi.

Suli donidan kayroklangan yorma, pachoklangan yorma, bargsimon yorma va un ishlab chikariladi. Suli donidan olingan maxsulotlar yukori kaloriyaliligi bilan boshka yorma maxsulotlaridan ajralib turadi. Suli donidan olingan maxsulotlar tarkibida yopishkok moddalarni borligi sababli ular dietik xossalarga egadir. Bu maxsulotlarda kup mikdorda vitaminlar (tiamin, riboflavin, niatsin) va bir kancha mikroelementlar bor.

Suli donida boshka yorma donlariga nisbatan gul kobigi kup bulib, plenkasimonligi 25...30 % va undan yukorirok buladi. Aylana shaklli tulik donli, kam plenkali suli doni eng yaxshi texnologik xossalarga egadir.

Suli donining sifat kursatkichlari.

Donning tarkibida uzun teshikli razmerlari 1,8x20 mm galvirdan utgan mayda don mikdori 5% dan oshmasligi kerak. Chunki tarkibida juda kup mayda don bulgan suli donidan yormaning chikishi kam buladi. Suli magzi yupka meva, urug kobigi va aleyron katlam bilan koplangan bulib, birgalikda donning 9...11% ni tashkil kiladi. Bundan tashkari suli yadrosi kiska tukchalar bilan koplangan bulib, kayta ishlashda suliga aloxida xossaga ega buladi.

Suli donini chiqindilardan tozalash.

Suli donini kayta ishlashga tayyorlash texnologik jarayoni quyidagilardan iborat: donning tarkibidan chikindilarni xavoli-galvirli separatorlarda, trierlarda, aspiratorlarda, yormaajratgichlarda tozalash va donga gidrotermik ishlov berish.

Suli doni tarkibidan chikindilarni tulik ajratib olish uchun don ikki marta xavoli-galvirli separatorda saralanadi. Birinchi xavoli-galvirli separatorda suli yirik va yengil chikindilardan uzun teshikli razmerlari 4,0...4,5x20 mm galvirda tozalanadi va razmerlari 2,2x20 mm galvirda ikkita fraktsiyaga bulinadi. Yirik fraktsiya doni aloxida ikkinchi separatorda yirik va yengil chikindilardan uzun teshikli razmerlari 3,5...4,0x20 mm galvirda tozalanadi va razmerlari 2,2x20 mm galvir bilan kushimcha mayda don fraktsiya ajratiladi. Tarkibida dondan uzun bulgan chikindilari bor bulgan yirik fraktsiya doni A9-UTO-6 markali trierga uzatiladi.

Birinchi va ikkinchi xavoli-galvirli separatorlarda ajratib olingan mayda don fraktsiyasi A1-BKG rusumli yorma ajratgich yoki A1-BRU rusumli elakdonga yuboriladi. Uzun teshikli razmerlari 1,8x20 mm galvir koldigi bilan ajratib olingan mayda don fraktsiyasi A9-UTK-6 markali trierda dondan kalta bulgan chikindilardan tozalanadi va yirik don fraktsiyasi bilan birgalikda gidrotermik ishlov berishga yuboriladi. Razmerlari 1,8x20 mm galvirdan utgan maxsulot mayda don va mayda chikindilar nazorat kilishga yuboriladi.

Chiqindilar buratda nazorat qilinadi. Uzun teshikli razmerlari 1,5x20 mm galvir koldigi bilan ajratib olingan mayda don aloxida bunkerga yuboriladi. Uzun teshikli razmerlari 1,5x20 mm galvirdan utgan maxsulot III kategoriyali chikindi xisoblanadi.

Suli doniga gidrotermik ishlov berish na fakat donning texnologik xossalarini yaxshilaydi, balki yormadagi achchik ta'mni yukotadi. Gidrotermik ishlov berish quyidagi sxema asosida bajariladi: buglash, kuritish va sovutish. Suli doni uzluksiz yoki uzlukli buglagichda buglanadi.

Donning boshlangich namligidan boglik xolda buglangan donning namligi 2...6% ni tashkil kiladi. Buglangan don bunkerlarda namiktiriladi. Keyin don

vertikal kuritgichlarda kobik ajratish usulidan boglik xolda kuritiladi. Agar donning kobigi kobik ajratish postavalarida ajratilsa namligi 10,0% bulguncha kuritiladi, agar markazdan kochma kobik ajratgichlarda kobik ajratilsa namligi 13,5...14,0% gacha kuritiladi. Donni sovutish temperaturasi ishlab chikarish xonasi temperaturasidan 6...8 C dan kup bulmasligi kerak.

Suli doniga gidrotermik ishlov berilgandan keyin don xavoli-galvirli separatorida Uzun teshikli razmerlari 2,2x20 mm yoki 2,3x20 mm galvirda ikkita fraksiyaga bulinadi va kobik ajratish bulimiga yuboriladi.

Suli donining qobig'ini ajratish.

Suli donini kayta ishlab yorma olish texnologik sxemasi quyidagi jarayonlardan tashkil topgan: donning gul kobigini kobik ajratgichlarda ajratish; kobik ajratishda xosil bulgan maxsulotlarni saralash; magizni kayroklash; yormani saralash va nazorat kilish; kobik ajratish bulimidagi chikindilarni nazorat kilish.

Suli zavodlarida donning gul kobigi kobik ajratgichda va markazdan kochma kobik ajratgichlarda ajratiladi. Donning gul kobigi kobik ajratgichda ajratilganida yirik donning kobik ajratish koeffitsienti 90...96% ni, mayda don fraksiyasining kobik ajratish koeffitsienti 80...85% ni tashkil kiladi. Maydalangan magizning mikdori 3...4% dan oshmasligi kerak. Koldik maxsulotlarni kayta kobigini ajratishda kobik ajratish koeffitsienti 90...96% ni, maydalangan magizning mikdori esa 5...6% dan oshmasligi kerak.

Markazdan kochma kobik ajratgichlarda donning kobik ajratish koeffitsienti 95% dan yukori buladi, maydalangan magizning mikdori 2...3% ni tashkil kiladi.

Markazdan kochma kobik ajratgichlarda donning kobigini ajratgandan keyin unning mikdori juda kam xosil buladi. Bu maxsulotlarni saralashni osonlashtiradi.

Qobiq ajratishda hosil bo'lgan maqsulotlarni saralash.

Suli donini kobigini ajratgandan keyin xosil bulgan maxsulot kup mikdorda kipikdan, maydalangan kipikdan, kilchalardan va moyli undan iborat buladi. Bu

maxsulotlarning aralashmasi birlashib bulakchalarni tashkil kiladi va elaklarni yuzasiga yopishib koladi. Shuning uchun mayda maxsulotlarni elash uchun tsentrofugallar va tsentrofugal-shyotkali xilidagi mashinalar kullaniladi.

Kobik ajratgandan keyin xosil bulgan maxsulot buratlarda elanadi, aylana teshikli diametri 2,0 mm galvirdan utgan un va mayda magiz aloxida olinadi. Aylana teshikli diametri 2,0 mm galvirda kolgan maxsulot aspiratorlarda tozalangandan keyin paddi mashinalarga kobigi ajralmagan don va magizni bir biridan ajratish uchun yuboriladi. Paddi mashinaning yukori koldigidan olingan don kayta kobik ajratishga yuboriladi. Paddi mashinaning pastki koldigidan olingan magiz kayroklashga yuboriladi.

Suli mag'izini silliqdash.

Suli mag'izi bir marta RS-125 rusumli mashinalarda silliqdash. Agar suli zavodida pnevmotransport bulsa, silliqdash mashinalari kullash shart emas. Chunki mag'izni pnevmotransport material utkazgichi devorlariga urilishi va ishkalanishi sababli magizning tuklari va kisman meva kobigi ajraladi.

Yormani saralash va va chiqindilarni nazorat qilish.

Yorma A1-BKG rusumli yorma ajratgich yoki A1-BRU rusumli elakdonda saralanadi. Uzun teshikli razmerlari 2,5x20 mm galvirda chikindilar va aylana teshikli diametri 2,0 mm galvirda maydalangan magiz ajratib olinadi. Yorma paddi mashinalarda nazorat kilingandan keyin yana bir marta aspiratorlarda tozalanadi va bunkerlarga yuboriladi.

Chiqindilarni nazorat qilish. Qobik ajratishda kushimcha maxsulotlar un va kipik xosil buladi. Un buratda metalmatoli N 0,8 galvirda nazorat kilinadi. Unning tarkibida butun va maydalangan magizning (aylana teshikli diametri 2,0 mm galvir qoldigi bilan) mikdori 2,0% dan oshmasligi kerak. Kepak aspiratorlarda va buratlarda nazorat qilinadi va bunkerga uzatiladi.

9. Suli donidan olinadigan yormaning chiqishi va sifat kursatkichlari.

Suli donidan olinadigan yormalarning turlari,%

N	Maxsulot nomi	Yormaning chikishi
	Yorma:	
1	oliy navli	15,0
	birinchi navli	30,5
	Jami yormalar	45,5
2	Maydalangan yormalar	4,5
3	Ozuka uni	11,0
4	Kipik, III kategoriya chikindi, mexanik yukotish	27,7
5	Mayda don, I va II kategoriya chikindi	7,8
6	Kurish	3,5

Muallif tomonidan ishlab chiqilgan

1. Arpa donining turlari va sifat kursatkichlari.

Arpa donidan ikki xil yorma ishlab chikariladi. Ishlov berish usulidan va yormaning yirikligidan bog'lik xolda 5 nomerli dursimon va 3 nomerli kayroklangan arpa yormasi olinadi.

Arpa donidan olinadigan yormalarning yirikligi va tekislanganligi

Yorma-ning Nomeri	Galvirlarning teshigini diametri, mm		Tekislanganligi, %
	Utgan	Koldik	
Dursimon yorma uchun			
N1	3,5	3,0	80 % kam emas

N2	3,0	2,5	80 % kam emas
N3	2,5	2,0	80 % kam emas
N4	2,0	1,5	80 % kam emas
N5	1,5	0,56	80 % kam emas
Silliqlangan arpa yormasi uchun			
N1	2,5	2,0	75 % kam emas
N2	2,0	1,5	75 % kam emas
N3	1,5	0,56	75 % kam emas

Muallif tomonidan ishlab chiqilgan

Arpa doni gul qobiq (8...17 %) bilan qoplangan bulib, meva qobig`i (3,5...4,0 %) bilan birga usgan. Yupqa urug kobigi (2,0...2,5 %) ochik sarik yoki kuk yashil rangli pigmentlardan tashkil topgan. Yorma sanoatida ochik rangli donlar kullaniladi.

Arpa donini chiqindilardan tozalash.

Elevatordan arpa doni yorma zavodining donni tozalash bulimidagi qora bunkerlarga uzatiladi. Bunkerlardan keyin don avtomatik tarozida ulchanadi va ikkita fraktsiyaga ajratish uchun birinchi separatorga (ZSP, A1-BIS) uzi okar trubalar yordamida uzatiladi.

Birinchi separatorda katta va kichik fraktsiyalarga ajratilgan arpa doni fraktsiyalari aloxida separatorlarda yirik, mayda va yengil chiqindilardan tozalanadi.

Ikkinchi separatorda tozalangan katta fraktsiya doni A9-UTK-6 markali trierda dondan kalta bulgan chiqindilardan tozalanadi.

Uchinchi separatorda tozalangan kichik fraktsiya doni A9-UTO-6 trierida dondan uzun bulgan aralashmalardan tozalanadi.

Tozalangan arpa donlari fraktsiyalari RZ-BKT tosh tozalagich mashinasida mineral aralashmalardan (tosh, shisha, kesak) tozalanadi.

Arpa donining gul qobig`ini ajratish.

Tozalangan arpa doni urib tozalovchi RZ-BGO-6 va A1-ZSHN mashinalarida ketma ket ikki martadan silliqlanib gul qobig`i ajratib olinadi va

aspiratorida yengil aralashmalardan tozalangan yadro donni kobig`ini ajratish bulimiga uzatiladi.

Donni tayyorlash bulimida xosil bulgan chikindilarni nazorat kilish kuyidagi sxema asosida bajariladi.

Donni tayyorlash bulimida xosil bulgan chikindilar (I va II kategoriya) va A9-UTO-6 trierida ajratib olingan uzun aralashma aloxida bunkerga uzatiladi. Separatorlarda diametri 1,6 mm elakdan utgan ajratib olingan III kategoriya chikindi aloxida bunkerga joylashtiriladi.

Silliqlovchi mashinalarda va aspiratorida ajratib olingan kepak TSMB-3 markali buratda nazorat kilinadi va aloxida bunkerga uzatiladi.

Separatorlardan ajratib olingan (diametri 1,6 mm elakda qolgan) mayda arpa doni aloxida TSMB-3 markali buratda nazorat kilinadi va bunkerga uzatiladi.

Arpa mag'izini maydalash va saralash.

Gul kobigi olingan arpa yadrosiga pensak deyiladi. Pensak qobiq ajratish bulimida maydalashdan oldin A1-BRU markali elakdonda yana bir marta diametri 4,2 mm va diametri 1 mm galvirda nazorat qilinadi. Diametri 1 mm galvirda kolgan maxsulot silliqlash sistemasiga yuboriladi. Diametri 1 mm galvirdan utgan maxsulot un nazoratga yuboriladi. Diametri 4,2 mm galvirda kolgan maxsulot yadro valli dastgoxda maydalanadi va yirikligi buyicha galvirlarda saralanadi.

Diametri 4,2 mm teshikli galvirda kolgan yirik maxsulot valli dastgoxda maydalanadi. Valli dastgoxdagi vallar uzaro perpindikulyar qesimlar bilan joylashgan bulib, tez aylanuvchi valni aylana kesimlari bor, sekin aylanuvchi valni uzunasiga qesimlari bor. Qesimlarni zichligi 1 sm uzunlikdagi valning aylanasida uchta tish kesilgan. Tez aylanuvchi valning tezligi 4 m/sek. Vallarni tezligini nisbati 2,5:1. Vallarda kursatilgan qesimlar yadroni katta bulaklarga maydalanishini ta'minlaydi, bunda unning chikishi juda kam buladi. Maydalangan maxsulot elakdonlarda yirikligi buyicha saralanadi. Diametri 4,2 mm galvirda qolgan maxsulot qayta valli dastgoxda maydalanadi. Diametri 4,2

mm galvirdan utgan va diametri 2,5 mm galvirda kolgan maxsulot qayroqlash va silliklash uchun A1-ZSHN markali silliqlovchi mashinalarga uzatiladi.

Arpa mag'izini silliklash va sayqallash.

Silliklangan 5 nomerli arpa yormasini olish uchun arpa doni ketma ket uch marta silliklash va uch marta sayqallash natijasida ishlab chikariladi.

Yadro A1-ZSHN markali mashinalarida uch marta ketma ket silliqlanadi. Ikkinchi silliklash sistemasida A1-ZSHN mashinasidan keyin A1-BDA separatorida kobiklar ajratiladi.

Silliqlangan yadro ketma-ket uch marta A1-ZSHN mashinalarida sayqallanadi va keyin A1-BRU rassevida yormaning yirikligiga qarab nomerlarga ajratiladi. Nomerlarga ajratilgan yormalar yana bir marta A1-BDA aspiratorida nazorat qilinadi. Nazorat qilingan yormalar nomerlari buyicha bunkerlarga uzatiladi.

Koplash bulimida arpa yormasi nomerlari buyicha ikkinchi qavatda joylashgan koplovchi apparatda koplarga joylashtirilib transporter yordamida omborxonaga yuboriladi.

A1-ZSHN mashinalarida xosil bulgan ozuka uni va elakdonlarda ajratib olingan un birlashtiriladi va A1-BRU markali elakdonda nazorat kilinadi.

Ajratib olingan ozuka uni bunkerlarga uzatiladi.

Arpa donidan qayroqlangan 3 nomerli arpa yormasi xam ishlab chikariladi. Bu arpa yormasi yirikligi buyicha juda mayda buladi va ko`p ishlov berilgan buladi. Shuning uchun gul qobigini ajratish sxemasida qo`shimcha A1-ZSHN-3 markali mashina qullanadi.

Gul kobigi tulik ajratilgan pensak 4 marta ketma ket valli dastgoxda maydaladi va A1-BRU markali elakdonlarda saralanadi. Xar bir maydalash sistemasidan ikkita maydalangan yadro oqimi olinadi. Bu oqimlar aloxida A1-ZSHN-3 markali mashinalarda qo`shimcha bir martadan silliqlanadi va qolgan gul qobigi olib tashlanadi.

Elakdonlarda ajratib olingan yirik qoldik maxsulot keyingi maydalash sistemasiga yuboriladi. Silliqlangan arpa yormasi elakdonlarda yirikligi buyicha saralanadi va uchta nomerlarga ajratiladi.

Arpa donidan olinadigan yormaning chikishi va sifat kursatkichlari.

Arpa va undan qayta ishlab olingan maxsulotlarning kimyoviy tarkibi don va yarim tayyor maxsulotga (pensak) ishlov berishni tezkorligidan bog'lik xolda uzgaradi.

Arpa va undan kayta ishlab olingan maxsulotlarning kimyoviy tarkibi 28-jadvalda keltirilgan.

2.2.3-jadval

Arpa va undan kayta ishlab olingan maxsulotlarning kimyoviy tarkibi, %

Maxsulot nomi	Oksil	<i>Kraxmal</i>	Kletchatka	Kuldorli-gi
Arpa doni	8,8...14,5	51,0...63,7	4,3...8,7	2,25...3,30
Gul kobiksiz mag'iz (pensak)	9,5...15,0	73,8	1,8...2,2	1,90...1,60
Dursimon yorma	7,1...11,3	74,2...83,2	1,2...1,7	0,80...1,10
Arpa yormasi	7,5...12,1	75,8	1,4...1,8	1,20...1,60
Un	11,0...13,0	60,0...65,0	3,5...4,0	2,60...3,30
Kobik	5,0... 7,0	12,0...15,0	27,0...31,0	7,80...8,90

Muallif tomonidan ishlab chiqilgan

Arpa donidan 5 va 3 nomerli yormalar chiqadi va ularning foizdagi miqdori 29-jadvalda keltirilgan.

2.2.4-jadval

Arpa donidan olinadigan yormalarning turlari

N	Maxsulot nomi	Yormani chikish miqdori,%	
		Dursimon	Arpa
1	Dursimon yormasi		
	N1... N2	28,0	-
	N3... N4	10,0	-

	N5	2,0	-
	Jami yormalar	40,0	-
	Silliqlangan arpa yormasi		
	N1	-	15,0
	N2	-	42,0
	N3	-	5,0
	Jami yormalar		62,0
2	Ozuka uni	40,0	19,3
3	Kepak	10,0	10,0
4	I va II kategoriya chikindi	2,3	2,3
5	III kategoriyali chikindi	0,7	0,7
6	Qurish	2,0	0,7
7	Mayda don	5,0	5,0

Muallif tomonidan ishlab chiqilgan

2.3. Bug`doy donidan yorma ishlab chiqarish texnologiyasi

Bug`doy yormasi II tipli kattik bugdoy donidan ishlab chiqariladi. Qattik bug`doy donining shaffofligi 100 % ga yaqin bulgani sababli, amalda yormaning xamma bo`laklarini tarkibi bir xil bo`ladi va pishish vakti xam bir xil buladi. Bugdoy yormasini yumshok bug`doy donidan xam ishlab chikariladi, ammo uning sifat ko`rsatkichi qattiq bug`doy donidan olingan yormaning sifat ko`rsatkichidan pastroq buladi.

Bug`doy donidan qayroqlangan 5 nomerli bug`doy yormasi ishlab chikariladi. Bug`doy yormasi meva, urug` qobig`i va murtakdan tulik tozalangan butun yoki maydalangan kurinishda yadrodan tashkil topgan bo`ladi. Birinchi nomerli yorma uzunchok shaklda, ikkinchi nomerli oval shaklda, uchinchi va turtinchi nomerli yorma aylana shaklda buladi. Beshinchi nomerli bug`doy yormasi maydalangan buladi.

Bug`doy yormasining yirikligi 30-jadvalda keltirilgan.

Bug`doy yormasining yirikligi

Yormaning nomeri	Galvirlarning teshiklarini o'lchamlari, mm		Tekislanganligi
	Utgan	Qoldik	
N1	3,5	3,0	80
N2	3,0	2,5	80
N3	2,5	2,0	80
N4	2,0	1,5	80
N5	1,5	N 063	80

Muallif tomonidan ishlab chiqilgan

Bug`doy donini chiqindilardan tozalash.

Bugdoy donini kayta ishlashda seperatorlar, tosh tozalagich mashinalari, trierlar, namlagich mashinalari va boshka uskunarlar Qo`llaniladi.

Bug`doy doni birinchi seperatorida yirik va yengil aralashmalardan tozalanadi va 2,4x20 mm galvir yordamida yirik va mayda fraktsiyalarga bo`linadi. Xar kaysi fraktsiya doni aloxida separatorlarda tozalanadi. Yirik fraktsiya doni 2,4x20 mm galvir qoldig`i bilan ajratib olinadi. 2,4x20 mm galvirdan utgan mayda don uchinchi seperatorga yuboriladi. Uchinchi seperatorida mayda don fraktsiyasi 1,7...2,0x20 mm galvir koldigi bilan ajratib olinadi. 1,7...2,0x20 mm g`alvirdan utgan va diametri 1,6 mm aylana teshikli galvirda qolgan aralashma I kategoriyali chikindiga yuboriladi. Diametri 1,6 mm galvirdan utgan maxsulot III kategoriya chikindi xisoblanadi.

Yirik va mayda don fraktsiyalari tosh tozalagich mashinalarida mineral aralashmadan tozalanadi. Dondan uzun va kalta bulgan aralashmalarni ajratish uchun don trierlarga yuboriladi. Xar xil aralashmalardan tozalangan bug`doy doni issik suv bilan namlanadi va uning namligi 14,5...15 % ga yetkaziladi. Namlangan don 30 minutdan 2 soatgacha bunkerlarda namiktiriladi. Namlangan va namiktirilgan donning qobiqlari va murtagi keyingi qobiq ajratishda yaxshi ajraladi.

Bug`doy donining qobig`ini oldindan ajratish.

Oldindan qobiq ajratish obraziv tsilindrli kamchinli mashinalarda bajariladi. Qobiq ajratish natijasida 4-5 % qobiq va murtak ajraladi. Mashinaga tushayotgan donga nisbatan maydalangan donning miqdori 15 % dan kup bulmasligi kerak. Kamchinli mashinalar urniga A1-ZSHN-3 markali qayroqllovchi mashinalarni urnatish mumkin. Bunda qobiq ajratish maxsulotlari aspiratorlarda yengil aralashmalardan tozalanadi.

Bug`doy mag`izini maydalash va saralash.

Tayyorlangan bug`doy donini A1-ZSHN-3 markali mashinada uch marta silliqdash va uch marta sayqallash natijasida bug`doy yormasi olinadi. Uch marta silliqdangan maxsulot elakdonlarda yirikligi buyicha bir nechta fraktsiyaga saralanadi. Diametri 3,8...4 mm teshikli galvirda kolgan yirik maxsulot valli dastgoxda maydalanadi. Valli dastgoxdagi vallar uzaro perpindikulyar joylashgan bo`lib, tez aylanuvchi valni aylana kesimlari bor, sekin aylanuvchi valni uzunasiga kesimlari bor. Kesimlarni zichligi 1 sm uzunlikdagi valning aylanasi uchta tish kesilgan. Tez aylanuvchi valing tezligi 4 m/sek. Vallarni tezligini nisbati 1,25:1.

Bug`doy mag`izini silliqdash.

Valli dastgoxda maydalangan maxsulot aspiratorlarda va A1-ZSHN-3 mashinasida ishlov berilgandan keyin ikkinchi elakdonda saralanadi. Birinchi va ikkinchi elakdonda un ajratib olinadi, yormalar ikkita fraktsiyaga yirik va maydaga ajratiladi. Xar kaysi fraktsiya aloxida uch marta A1-ZSHN-3 markali mashinalarda silliqdalanadi. Sillikdangan yormalar nazorat uchun elakdonga yuboriladi va yirikligi buyicha nomerlarga ajratiladi.

Aspiratorlar va A1-ZSHN-3 markali mashinalardan keyin olingan un nazorat qilish uchun A1-BRU markali elakdonga yuboriladi. Unning tarkibida yadroning miqdori 5 % oshmasligi kerak.

6. Bug`doy donidan olinadigan yormaning chiqishi va sifat ko`rsatkichlari.

Bazis konditsiyali sifat ko`rsatkichiga ega bulgan bug`doy donidan chiqadigan tayyor maxsulotning miqdori 31-jadvalda keltirilgan.

Bug`doy donidan olinadigan yormalarning turlari

N	Maxsulot nomi	Yormani chikish miqdori, %
1	Poltavskaya yormasi	
	N1... N2	8,0
	N3... N4	43,0
	Artek yormasi N5	12,0
	Jami yormalar	63,0
2	Ozuka uni	30,0
3	I va II kategoriya chikindi	5,3
4	III kategoriya chikindi, mexanik yukotish	0,7
5	Kurish	1,0

Muallif tomonidan ishlab chiqilgan

2.4.Makkajo`xori donidan yorma ishlab chiqarish texnologiyasi

1. Makkajuxori donining turlari va sifat ko`rsatkichlari.

Makkajuxori donidan uch xil maxsulot ishlab chiqariladi: qayroqlangan besh nomerli yorma; bargsimon yorma ishlab chiqarish uchun yirik makkajuxori yormasi; qalamcha ishlab chiqarish uchun mayda makkajuxori yormasi.

Silliqlangan makkajuxori yormasi-bu xar xil shaklli maydalangan makkajuxori mag`izi bulib, meva qobig`i va murtagi olingan, qirralari aylana xolda silliqlangan.

Bargsimon yorma ishlab chiqarish uchun yirik makkajuxori yormasi - bu xar xil shaklli maydalangan makkajuxori mag`zi bo`lib, qobig`i va murtagi olingan. Yormaning yirikligi aylana teshikli diametri 7,0 mm g`alvirdan utgan va aylana teshikli diametri 5,0 mm g`alvirda kolgan maxsulot bilan tavsiflanadi. Tekislanganligi 80 % dan kam bulmasligi kerak.

Makkajuxori yormasining yirikligi

Yormaning nomeri	Galvirlarning teshiklarini o'lchamlari, mm		Tekislanganligi
	Utgan	Qoldiq	
N1	4,0	3,0	80
N2	3,0	2,5	80
N3	2,5	2,0	80
N4	2,0	1,5	80
N5	1,5	№056	80

Muallif tomonidan ishlab chiqilgan

Qalamcha ishlab chiqarish uchun mayda makkajuxori yormasi - bu xar xil shaklli maydalangan makkajuxori mag`zi bulib, meva qobig`i va murtagi olingan va maydalangan mag`iz. Yormaning yirikligi metal matoli N 1,2 g`alvirdan utgan va metal matoli N 067 g`alvirda qolgan maxsulot bilan tavsiflanadi. Tekislanganligi 80 % dan kam bulmasligi kerak.

Makkajuxori donining tavsifi. Doni yirik, murtagi yaxshi rivojlangan, don massasini 15 % ni tashkil qiladi. Qobiq miqdori 4...5% ni, endospermasi 80...83%ni tashkil qiladi.

Makkajuxori donini chiqindilardan tozalash.

Makkajuxori donini qayta ishlashga tayyorlash jarayoni donni chiqindilardan tozalash va gidrotermik ishlov berishdan iborat. Qanaka turdagi maxsulot ishlab chiqarishdan qat'iy nazar donni tayyorlash sxemasi bir xil bo`lib, faqat gidrotermik ishlov berish rejimi bilan fark qiladi.

Makkajuxori donidan chiqindilar ketma-ket urnatilgan ikkita xavoli-g`alvirli separatorlarda ajratiladi: yirik chiqindilar - aylana teshikli diametri 12,0 mm g`alvirning qoldig`i bilan ajratiladi, mayda chiqindilar - aylana teshikli diametri 5,0 mm va uzun teshikli 2,7x20 mm g`alvirdan utgani bilan ajratiladi. Mayda chiqindilarga rivojlanmagan po`choq makkajuxori doni, singan va

yedirilgan donlar kiradi. Mineral chiqindilar tosh tozalagich mashinalarida tozalanadi.

Silliqlangan makkajuxori yormasi ishlab chiqarish jarayoni.

Tayyorlangan makkajuxori doni maxsus maydalovchi (dejerminator) mashinada maydalanadi, kaerda murtak xam dondan ajratiladi. Makkajuxori doniga gidrotermik ishlov berish natijasida murtak eguluvchan (elastik) bo`ladi va juda kup maydalamasdan xam uni ajratish mumkin. Maydalovchi mashinalar urniga vallaridagi kesimlar uzaro perpendikulyar joylashgan valli dastgoxlarni xam qullash mumkin.

Maydalangan maxsulot A1-BRU markali elakdonga yuboriladi va aylana teshikli diametri 5,0 mm, 4,0 mm, 2,5 mm, 1,5 mm g`alvirlarda yirikligi buyicha bir nechta fraktsiyaga bulinadi. Xar bir fraktsiya aloxida aspiratorlarda ishlov berilgandan keyin pnevmosaralash stolida saralanadi. Pnevmosaralash stolida ajratib olingan murtak namligi 10% ga kamayguncha kuritgichlarda kuritiladi. Aylana teshikli diametri 1,5 mm g`alvirdan utgan maxsulot valli dastgoxlarda yanchiladi va elakdonlarda un ajratib olinadi.

Texnologik sxema bir vaktning uzida bargsimon yorma uchun yirik yorma va kalamcha uchun mayda yorma olish jarayonlarini uzigi oladi.

20...22% namlangan makkajuxori doni maxsus maydalovchi (dejerminator) mashinada razmerlari 5 mm dan 7 mm gacha bo`lgan bo`lakchalarga maydalanadi. Maydalangan maxsulot kuritgichlarda namligi 15 % bo`lguncha quritiladi va elakdonlarda bir nechta fraktsiyaga saralanadi.

Yorma ketma-ket turt marta maydalanadi. Elakdonlarda saralangandan keyin xavoli-g`alvirli mashinalarda ikki marta boyitiladi va qalamcha uchun mayda yorma olinadi.

6. Makkajuxori donidan olinadigan yormaning chikishi va sifat ko`rsatkichlari.

Bazis konditsiyali sifat Ko`rsatkichiga ega bo`lgan makkajuxori donidan chiqadigan tayyor maxsulotning miqdori 33-jadvalda keltirilgan.

Makkajuxori donidan olinadigan yormalarning turlari

N	Maxsulot nomi	Yormani chikish miqdori,%		
		silliqlan- gan	pachoqlangan yorma uchun	kalamcha uchun mayda yorma
1	Yorma turi:			
	Silliqlangan	40,0	-	-
	pachoqlangan yorma	-	30,0	-
	uchun kalamcha	-	10,0	40,0
	uchun	40,0	40,0	40,0
2	Jami yormalar	15,0	15,0	15,0
3	Un	34,0	34,0	34,0
4	Ozuka uni	7,0	7,0	7,0
5	Murtak	3,0	3,0	3,0
	I va II kategoriya			
6	chikindi	0,5	0,5	0,5
	III kategoriya chiqindi			
	va mexanik yuqotish			
7	Qurish	0,5	0,5	0,5

Muallif tomonidan ishlab chiqilgan

Yuqorida kursatilgan sifrlar urtacha bulib, kuppina davlatlarda bu ko`rsatkichlar boshkacha shaklni nomoyon kiladi. Masalan, kuppina Afrika kit'asi, janubiy - sharkey Osiyo regionni mamlakatlarida donning isrofi 30% va undan yuqorini tashkil qiladi. Salqin qimatli, yetarli texnik bazaga xamda malakali muxandis xodimlarga ega bulgan davlatlarda esa don maxsulotlari isrofi 15% ni tashkil qiladi.

Bizning davlatimizda omuxta em va boshqa shu guruxga kirgan maxsulotlarni saklashda isrofgarchilikni bartaraf qilishga imkon beradigan

vositalar mavjud. Saqlash jarayonida progressiv texnologiyani qullash, ishlab chikarishni malakali xodimlar bilan ta'minlash, kerakli ximikatlardan foydalanish shular jumlasidandir.

O'simlik individual rivojlanishi davrida ya'ni urug'dan unib chiqqandan, to yangi urug' hosil qilgunicha ma'lum fazalarni o'tadi. rivojlanishi fazalarida o'simlikda morfologik o'zgarishlar sodir bo'ladi.

Boshoqli don quyidagi urug'ning unib chiqishi, to'planishi, boshoq tortishi yoki so'ta chiqarishi ,gullashi va etilishi kabi rivojlanish fazalarini o'tadi.

Urug'ning murtagi endospermga qaraganda tezroq suvni shimadi. SHuning uchun urug' bir tekisqashbo'rtadi.natijada urug' unib chiqayotganda qobig'i yoriladi, birlamchi ildiz va boshqa poyalari chiqadi. Fermentlar (diaztaza, proteaza, linusaqlashva boshqalar) suvda erimaydigan zapas ozuqa moddalarni eriydigan oddiy birikmalarga aylantiradi.

Don qobig'i asosan kleychatka va gemitselmoloza hamda kulli moddalar kiradi. Buni bilish yorma mahsulot,omixta em mahsulotlari ishlab-chiqarish texnologiyasiga o'zgartirish kiritishiga ta'sir etishi mumkin.

Boshoqli don ekinlarining mevasi dondan iborat. Donlar omixta em ishlab-chiqarishda, donli mahsulotlar asosiy tarkibiga kiradi. SHuning uchun donni tuzilishini bilish nihollarga yordam berishi mumkin.

Endosperm donni asosiy qismi bo'lib, murtak iste'mol qilingan ozuqa moddalar zapasiga ega deb X. N. Atabekova aytganlar. Aleyron holati aslida kraxmal bilan to'lgan xujayralar joylashgan, ular oralig'ida esa oqsil moddalar bo'ladi. Murtak donning asosida, ya'ni orqa tomonida joylashadi. Murtak endospermdan ozuqa moddalarini uzatadigan qalpoqcha (boshlang'ich barglar bilan o'ralgan kurtakchalar) dastlabki poya va ildizlar bor.

Bir necha uzunasiga to'qimalardan iborat: ko'ndalang qoplamidan (epikardal) yuqori qatlam endosperm deyiladi;Donning ko'ndalang joylashgan qatlam devorlik: uzunasiga to'qimalardan iborat ko'ndalang qatlam (mezakarnil)

Don uzunasiga bo'lib uzunchoq va trubkasimon qatlam (endokarnil)

Urug' qobig'i uch qatlamdan iborat. Birinchi va ikkinchi qatlam yupqa uzunchoq to'qimalardan tashkil topgan. Birinchi qatlam tiniq bo'lib, ikkinchi qatlam bilan zichlashib o'sgan. Uchinchi qatlam bo'kadigan qatlam deb ataladi. Donning ichki qismi endosperm deb ataladi.

Omuxta em zavodlarida turli xildagi maxsulotlar ishlab chikariladi:

- tulikratsionli omuxta em (PK);
- omuxta em konsentrati;
- oksil-vitaminli kushimchalar (OVK);
- ozukabop aralashmalar;
- premikslar;
- karbamid konsentratlari;
- sut urnini bosuvchi maxsulot (ZSM)

Tulikratsionli omuxta em - xayvon organizmini ozuqabop va mineral moddalarga, vitaminlarga, mikroelementlarga va boshka moddalarga bulgan talabini tula qondiradi.

Omuxta em konsentrati - bu yukori miqdorda oksilli, mineral moddalli, vitaminli bulgan omuxta em. Ulardan dagal xashak va donli aralashmalar bilan birgalikda ishlatishda foydalaniladi.

Ozukabop aralashmalar ular yorma sanoati chiqindi maxsulotlariga (ozuka uni, kipik va b) melassa, karbamid, bur, tuz va boshqalarni qo'shish yuli bilan tayyorlanadi. Ozukabop aralashmalarda ozuka moddalarining tulik tarkibi saqlanmaydi, ammo ularni ozuqa vositasi sifatida ishlatish mumkin.

Oksil-vitaminli kushimchalar - bunda oksil konsentrati, mineral moddalar va vitaminlar tushuniladi. Ular boshka ozuka vositalariga (dagal, donli ozuqalarga) qo'shish uchun muljallanadi va karbamid konsentrati asosida yoki tarkibi yo'qori oksilga boy bo'lgan tabiiy maxsulotlar asosida tayyorlanadi.

Premikslar - bu birturli, yo'qori dispersiyali turli biologik faol moddalarning va tuldiruvchili mikrokushimchalar aralashmasidir. Premikslar omuxta emni va OVK ni boyitish uchun xizmat qiladi.

Karbamid konsentrat - bu maxsus kushilma turi bulib, yirik kavshovchi xayvonlar uchun qullaniladi va sintetik karbomid, don va bentonit asosida ishlab chikariladi. Karbamid konsentrati uzi oksil xisoblanmasa xam oksilning qo`shimcha manbai xisoblanadi.

Boshoqli dondan olinadigan ozik-okat maxsulotlari (non, yorma, makaron va boshkalar) inson xayoti uchun zarur bulgan muxim iste'mol maxsulotlarini tashkil kiladi. Bundan tashkari boshokli, dukkakli va moyli usimliklarning doni va urug`i inson xayotida juda katta rol uynaydi.

Dunyoda ozik-ovkat iste'moli buyicha tekshirishlar shuni ko`rsatadiki, 50% oksil moddalari, 70% uglevodlar va 15% yog moddalari don va urug`lardan olinadi.

Don daladan yigib olingandan sung fakat uning bir qismigina qabul punktlariga etkaziladi. Donning kup miqdori esa jamoat yoki shirkat xujaligi omborlarida dastlabki saqlash bosqichini utadi. Aloxida don turkumlari uchun bu boskich bir necha soat va sutkadan bir oy yoki undan kuproq muddatga chuzilishi mumkin. Bunday xollarda donning zararkunanda va kanalar bilan zararlanishi, noqulay ob-xavo sharoitida esa namlanishi kuzatiladi. Donning namlanishi esa uning kukarishiga, mikroorganizmlarning rivojlanishiga va uz-uzidan qizish xolatlariga olib keladi.

Agar bunday don uz vaqtida parvarish qilib, oldi olinmasa, uning namlanishi va uz-uzidan qizish xolati yuzaga keladi. Bu jarayonlar yangi yigib olingan donda juda tez boshlanadi. Qabul qilish korxonasiga donning kizigan xolatda etkazilishiga davlat standart talablari buyicha yul quyilmaydi.

Donni tashish paytida xam uning sifati pasayishi (zararkunandalar bilan zararlanishi, ifloslanishi, namlanishi, mikroorganizmlar rivoji va sh.u.) mumkin.

Shunday qilib, saqlashda don xolati, boshqacha so`z bilan aytganda uning sifati va ma'lum bir maqsadga muljallanganligi ma'lum darajada yig`imdan keyingi saqlash sharoitiga bog`liq.

Un olish uchun arpa, bug`doy ,javdar, doni, makkajo`xori , arpa doni ishlatiladi.

Yorma olish uchun –tariq, grechixa, sholi, suli, rusaqlashno‘xoti, chehevitsa, bug‘doy doni ishlatiladi. Omixta em uchun suli, arpa, bug‘doy donlari, makkajo‘xori va boshqalar ishlatiladi. Don massasini bir joydan ikkinchi joyga kuchirishda uning uz-uzidan saralanish xolati, ya’ni xosil bo‘ladigan uyumning aloxida uchastkalari buylab don massasi komponentlarning notekis tarqalish xolati ko‘zatiladi. Bu don massasida ko‘ngilsiz xodisalar (uz-uzidan qizish, jipslashish va boshqalar)ning paydo bulishiga olib keladi.

Uz-uzidan saralanish xolati don massasiga kiruvchi kattik qismlarning zichligi buyicha xar turli ekanligining oqibatidir. Don massasi bilan saklagichni tuldirishda yoki donni uzi okizar quvur orkali undan chikarishda, konveyer bilan kuchirishda, vagon va avtomobillarga ortishda, albatta uz-uzidan saralanish xolati yuzaga keladi. Don massasi konveyer lentasida silkitilganda, avtomobil yoki vagonlarga ortish paytida turkilar natijasida xam kichik zichlikka ega bulgan qismlar (engil aralashmalar, gul qobig`idagi urug`lar, puchak donlar va boshqalar) uyumning yukori qatlami va yuzasiga chikib kolishadi.[9]

Elevator silosidan chikayotgan don massasining uz-uzidan saralanish tabiati silos shakli, uning balandligining kundalang qisimiga bulgan nisbati va chiqarish teshigining joylashishidan bog`lik bo`ladi. Elevatorning turli siloslariga joylashtirilgan quruq bug`doy doni bilan utkazilgan tajribalarga asosan S. G. Gerasimov uziga xos uch xil oqib tushish xolatini urnatdi. Bular normal, asimmetrik va simmetrik okib tushish xolatlaridir.

Normal okib tushish jarayoni yuklash va chikarish teshiklari devorga nisbatan simmetrik ravishda joylashgan siloslarda yuzaga keladi. Teshik diametrlari silos balandligiga nisbatan olganda kattaroq. Normal okib to`shish jarayonida birinchi navbatda chiqarish teshigining ustida joylashgan donning markaziy vertikal katlami xarakatlanadi. Sungra asta-sekin bu qatlamga yuqori yon tomonda joylashgan katlamlar tortila boshlaydilar.

Asimmetrik oqib tushish jarayoni yuklash va chiqarish teshiklar no-simmetrik joylashgan katta diametrli siloslarda yuzaga keladi. Bu xolda don

massasi markaziy ustun buylab okib chiqadi, shu bilan birga unga yon qavatda joylashgan don massasi xam qo`shilib tusha boshlaydi.

Simmetrik okib tushish jarayoni kichik diametrli siloslarda yuzaga keladi. Bunda urta ustunning tez xarakatlanishi va bir vaqtning uzida butun don massasining qavatma-qavat xarakatlanishi ko`zatiladi. Silosda taxminan don massasining yarmi kolganda, oqib tushish asta-sekin normal tabiatni namoyon qila boshlaydi.

Don va don massasi yaxshi sorbentlar bulib, turli xil gazlarni tez yo`tadi. Don massasida quyidagi sorbsion xolatlar ko`zatiladi:

1. Adsorbsiya - yuza bilan yutilish.
2. Absorbsiya - xajmda yutilish.
3. Xemosorbsiya - sorbatlarning sorbentlar bilan yutilib uzaro kimyoviy reaksiyaga kirishi tushuniladi
4. Kapillyar kondensatsiia - buglarning kapillyarlarda yutilishiga aytiladi.

Bularning barchasi bir bulib, sorbsiya xolati deyiladi.

Sorbsiya xolatiga teskari bulgan jarayon desorbsiya deyiladi.

Aloxida don va umuman don massasi qator issiklikfizikaviy va massaalmashinuv xossalariga ega, ulardan saklash ob'ekti sifatida don uchun issiqlik o`tkazuvchanligi, xarorat o`tkazuvchanligi va termonam o`tkazuvchanligi katta axamiyati kasb etadi.

Don massasining past issiklik o`tkazuvchanligi uning organik tarkibi bilan tushuntiriladi. Don massasi xajmining anchagina qismini egallagan xavo xam yomon issiqlik o`tkazuvchidir. Don massasi issiqlik o`tkazuvchanlik koeffitsienti 0,13 dan 0,2 $Vt/m^{\circ}S$ gacha tebranadi.

Don massasi namligining ma'lum mikdorgacha olishi bilan uning issiqlik o`tkazuvchanligi xam ortadi. Biroq umuman olganda issiqlik o`tkazuvchanligi pastligicha kolaveradi.

Xarorat o`tkazuvchanligi tadqiq qilinayotgan materialda xarorat uzgarish tezligi, uning issiklikinersion xususiyatlarini aniklaydi. Don massasi past xarorat

o`tkazuvchanligi koeffitsienti bilan baxolanadi va shuning uchun katta issiqlik inersiyasini namoyon qiladi. Don massasining xarorat o`tkazuvchanligi koeffitsienti $1,7 \cdot 10^{-7}$ dan $1,9 \cdot 10^{-7}$ m²/s gacha bulgan oralikda tebranadi.[11]

Konduktiv issiklikalmashinuv rejimida don massasining past xarorat o`tkazuvchanligi kuyidagi tajriba yordamida isbotlangan. Past issiqlik o`tkazuvchanlika ega bulgan idish (shisha, chinni, yogonchdan yasalgan) uzining 1/3 qism balandligigacha xona xaroratli don bilan to`ldiriladi. Sungra bu don ustiga xuddi shuncha xajmli 85 C xaroratgacha isitilgan don xam solinadi. Idishning bush kolgan ustki qismi xam xona xaroratiga ega bulgan don bilan tuldiriladi. Tajriba davomida don massasi xaroratini ulchash shuni ko`rsatdiki, kizdirilgan urta katlamdan issiqlik konveksiya yuli bilan asosan yo`qorigi kavatda joylashgan donlarga uzatiladi. Pastki qatlamda joylashgan donlar esa sekin va kam darajada kiziydi.

Don massasining saqlanish nuktai nazaridan past issiqlik- va xarorat utkazuvchanlik xam ijobiy va xam salbiy axamiyatga egadir.

Past issiqlik- va xarorat utkazuvchanlikning ijobiy axamiyati shundan iboratki, bu narsa tugri tashkil qilingan saqlash rejimida xatto yoz paytida xam past xaroratni saqlab qolishga imkon beradi. Past xarorat don massasida kechadigan barcha fiziologik jarayonlar (nafas olish, mikroorganizmlar, kanalar, xashoratlarning va boshkalarining xayot faoliyati)ni sekinlashtiradi yoki tuxtatib qo`yadi. Shunday qilib, don massasini sovuq yordamida konservalash imkoniyati tugiladi.

Past issiqlik- va xarorat o`tkazuvchanlikining salbiy ta`siri shundan iboratki, don, mikroblar, kana va xashoratlarning yashashi uchun qulay sharoit yaratilganda, ular aktiv xayot faoliyatini kechirishadi va ajralib chiqqan issiqlik miqdori don massasida saqlanib qoladi. Bu narsa uz navbatida xaroratning oshib uz-uzidan qizish jarayonigacha olib kelishi mumkin.

. Xarorat gradienti asosida namlikning xarakatlanishiga termonam o`tkazuvchanlik deyiladi. Bu xodisa natijasida issiqlik oqimi bilan birgalikda namlik don massasining ancha sovuq qatlam yoki uchastkalariga kuchib utadi.

Namlik migratsiyasi jarayoni kuyidagi tajriba yordamida namoyish kilinadi: bunda don namunasi kam issiqlik o`tkazuvchi materialdan yasalgan qopqog`i va tagi bulmaganssilindr ichiga solinadi. ssilindr shunday urnatilishi kerakki, bunda uning yukori qismi issiqlik manbaiga ulangan issiqlikni yaxshi o`kazadigan plastinkaga ulansa, pastki qismi esa xuddi shunaka fakat sovuqlik manbai ulangan plastinka ustiga quyiladi. Vakt utishi bilanssilindrdagi donning namligi qwavatma qavat tekshiriladi.

Don massasining ayrim uchastkalarida issiqlik okimi yunalishi buyicha namlikning tomchi-suyuklik, ya`ni suv bugining kondensatlanib kuchish xolati ruy beradi. Bu xodisa ba`zan namlikning 50...70 % gacha kutarilib donning bukishi va okibatda kukarishigacha olib keladi

Yangi xosil kabul kilishdan oldin donni kabul kilish, ishlov berish va saklashning texnologik sxemasi aniklanadi.

Bosh muxandis va don saklash xujaligining mudiri bilan birgalikda ICHTL boshligi kqabul kompaniyasi davrida donni qabul qilish, ishlov berish va joylashtirish rejasini tuzishadi. Don partiyalari ekin turi va tiplari buyicha tuziladi; bir ekinga tegishli donlar esa kichik tip va sinflarga bulinadi.

Bug`doy don partiyalari tuzilganda esa kuchli va kimmatli navlar aloxida ajratiladi. Barcha ekin don partiyalari namlik va ifloslik xolati buyicha shakllanadi. Bunda kuruk ($V < 14$), urta kuruk ($V = 14,5-15\%$) aloxida bir partiya kilib tuziladi. Shuningdek, nam don ($V = 15,5-17\%$) aloxida, xul don ($V = 17-22\%$) aloxida partiya kilib, uta xul don ($V > 22\%$) aloxida ajratib olinadi. SHu bilan birga don partiyalari ifloslanganlik buyicha xam ajratiladi. Bunda toza don- ifloslantiruvchi aralashmalar mikdori 1 % gacha , urta toza don- ifloslantiruvchi aralashmalar mikdori 1-3 %, iflos don-ifloslantiruvchi aralashmalar mikdori 3 % dan yukori bulgan xolatlar uchun kayd kilinishi kerak. Quruq, urta quruq, toza va urta toza don partiyalari ishlov berilmasdan saklashga yuboriladi. Kolgan don partiyalari esa tozalanib, kuritilib, sung saklashga yuboriladi.

Jamoa va davlat xujaliklaridan davlatga kabul kilingan don ustida xisob yuritilganda bazis va cheklangan konditsiyalar, shuningdek sotib olish narxi xisobga olinadi.

Bazis konditsiyasi - donning jamoa va davlat xujaliklari tomonidan topshirilayotgandagi sifat darajasi, kaysiki unga sotib olish narxi boglab xisoblanadi.

Donning xisobga olingan massasi (zachetnaya massa) deb natural kushimcha yoki chegirish miqdoriga oshirilgan yoki kamaytirilgan fizikaviy massaga aytiladi.

Standartizatsiya aniq sohada harakatni tartibga solish uchun qonun o'ratish va qabul qilishni o'zida namoyon qiladi. Standartizatsiyani qo'llanilishi funksional shartlarga va hayot faoliyati xavfsizligini ta'minlash va ekologik talablarga rioya qilish orqali optimal iqtisodiyotga erishishni ko'zda tutadi.

Bozor iqtisodiyoti sharoitida va ishlab chiqaruvchilarning raqobatlashuvida mahsulotlarning standartizatsiyasi va sertifikatsiyasi muhim ahamiyatga ega. Bir tomondan standartlarning talabiga rioya qilish iste'molchilarni qalbakilashtirishdan, soxtalashtirishdan himoya qiladi, boshqa tomondan barcha ishlab chiqaruvchilar uchun bir xil, teng sharoit yaratadi.

Un va yorma uchun muhim sifat ko'rsatkichlari guruhiga quyidagilar kiradi:

- kalloriyaliligi, oziq moddalarning miqdori, biologik bahosi;
- yaroqlilik muddati (saqlanuvchanligi);
- iste'molboplik xossalari, biror maqsadga mo'ljallangan tayyor mahsulotga nisbatan aniqlanadi;
- standart talablarga muvofiqligi.

Nonbop un sifatini baholashda quyidagi ko'rsatkichlar ya'ni un tortish yirikligi va kuldorligi, keyingi paytlarda unning oqlik ko'rsatkichi ham qo'llanilmoqda. Un qismlarining yirikligi xamir tayyorlash jarayonini tavsiflaydi, kuldorlik bevosita keraksiz moddalar miqdorini ko'rsatadi,

shuningdek kletchatka miqdori o'zgarib turadi, unning oqligi bevosita non mahsulotlarini tovar ko'rinishiga ta'sir qiladi. Bug'doy uni uchun qo'shimcha kleykovina miqdori va sifati xam aniqlanadi.

Har xil yorma turlari uchun tegishli talablar o'rnatilgan. Mahsulot sifatini baholashning nazariy asoslari kvalimetriyada (sifat o'zgarishi xaqidagi fan) ishlab chiqiladi. Mahsulotning yuqori sifatleri faqat yuqori sifatli mehnat sharoitlarida ta'minlanishi mumkin. SHuning uchun ishlab chiqarishda chiqimsiz mahsulot tayyorlashni ta'minlash bo'yicha tadbirlar o'tkazish va qulay mehnat sharoitlarini yaratish zarur.

Mahsulot ishlab chiqarishni oshirish yo'llari quyidagilar bo'lib hisoblanadi:

- korxonani loyihalash va ekspluatatsiya qilishda texnologik rivojlanishni joriy qilish, fan yutuqlarini , yangi texnika, ilg'or tajribani, yangi andozadagi loyihalarni joriy qilish; amaldagi korxonani jihozlashni yoki qayta tiklashni muntazam olib borish;

- ishlab chiqarishni rivojlanish shakllariga muvofiq takomillashtirish, shuningdek ma'naviy va moddiy rag'batlantirish shakllarini takomillashtirish;

- barcha ishchilar malakasi va bilim darajasini oshirish bo'yicha tadbirlarni muntazam o'tkazish;

- doimiy mehnat sharoitlarini yaxshilash, birinchi navbatda sanitariya talablariga rioya qilish, ko'p mehnat talab qiladigan operatsiyalarni tugatish;

- tashkilotchilik ishlarini ijtimoiy madaniy tadbirlar bilan o'zaro yaqinligini ta'minlash.

Korxonalarda qulay sharoitlar quyidagi muhim omillar bilan belgilanadi: shovqin darajasi, titrash, harorat, nisbiy namlik va havoning changlilik. Barcha omillar jihozlar joylashishiga, mashinalar orasidagi yo'lakning mavjudligiga, jihozlarning texnologik parametrlari nazorat qilish va ularni boshqarishning

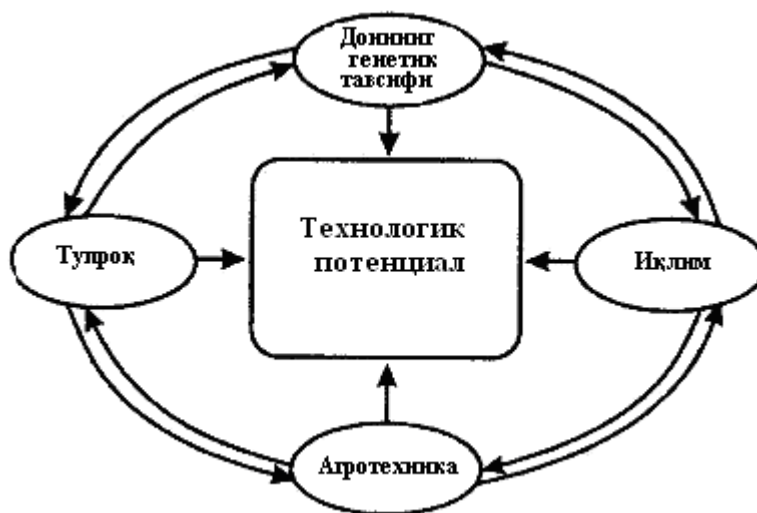
oddiyligi va qulayligiga, jihoz rangiga, jihozning jarohat etkazuvchi qismlarining himoyalanganligi va boshqalarga bog‘liq.

Korxonalarda yuqori shovqin darajasi maydalovchi mashinalar – valli dastgoxlar, bolg‘ali drobilkalar joylashgan qavatlarda, shuningdek mahsulot pnevmoharakatlanganda yuqori bosimli ventillyatorlar binolarida kuzatilgan. Titrashning asosiy sabablari – mashinaning aylanuvchi detallarini (vallar, shkiflar, rotorlar va boshqalar) muvozanatlanmaganidir.

Korxonalarda ishlab chiqarish binosida haroratni quyidagi oraliqda saqlash kerak: yozda $18 - 25^{\circ}\text{S}$, qishda $17 - 22^{\circ}\text{S}$, havoning nisbiy namligi $65 - 75\%$ darajada bo‘lishi kerak. Bu oraliq nafaqat odam uchun qulay, balki donni maydalash va maydalangan mahsulotlarni saralash kabi muhim texnologik jarayonlarni samarali bajarish uchun qulaydir. Ishlab chiqarish binosining changlilik, salbiy xolatlariga olib kelishi, hatto uchqun chiqishi natijasida portlashga olib kelishi mumkin.

SHuning uchun standartizatsiya bevosita mahsulot sifatiga, ishlab chiqarish samaradorligiga ta’sir ko‘rsatadi va tarmoqda ilmiy – texnik tarqqiyotni belgilaydi.

Qayta ishlash uchun xom ashyo sifatida donni kompleks baholash uchun uning texnologik potentsiali tushunchasini qo‘llash qulaydir. U navning biologik xususiyatlari, o‘stirishning tuproq–iqlim sharoitlari va agrotexnik tadbirlar kompleksi ostida shakllanadi (2.1 – rasm).



2.4.1–rasm. Don texnologik potentsiali shakllanishiniing sxemasi

Un va yorma sanoatida bu texnologik potensial ikkita asosiy koʻrsatkich bilan aniqlanadi:

- anatomik qismlar massasining nisbati va asosan magʻz (yadro) miqdori;
- ishlab chiqarish jarayonida donning anatomik qismlarining alohida mahsulotlarga boʻlinishining fizik imkoniyati.

Bulardan tashqari un va yormalarning shuningdek ularning isteʼmolboplik xususiyatlari xam hisobga olinadi.

SHunday qilib, donning texnologik potentsiali uning texnologik va isteʼmolboplik xususiyatlaridan tashkil topgan.

Unbop va yormabop ekinlar doni murakkab tuzilishga va oʻzining anatomik qismlari tuzilishiga, tashqi koʻrinishda esa – har bir ekin guruhiga xos shakliga ega.

Donning anatomik xususiyati uning texnologik potentsialini shakllantirishda, shuningdek tegirmon va yorma zavodlarida texnologik jarayonni tashkil qilish va boshqarish sistemasida sezilarli roʻl oʻynadi. Anatomik qismlar massasining nisbati donni qayta ishlashda mahsulotlar potensial chiqishini belgilaydi. YOrmabop ekinlarda gul qobigʻining mavjudligi texnologik operatsiyalarda qobiq ajratishni tashkil qilishni talab qiladi. Navli un tortishda bugʻdoy, javdar, tritikale donlarining ichkarisiga chuqur kirib borgan

jo'yakchasi uning mag'zining kraxmalli qismini tanlab yanchish vazifasini qiyinlashtiradi. Gul qobiqlar, qobiqlar, aleyron qatlam kataklari tuzilishi aniq axamiyatga ega.

Ko'p sonli ilmiy ishlar natijasi shuni ko'rsatadiki, donning navi, yirikligi va boshqa omillardan bog'liq holda donning anatomik qismlari massasining nisbati o'zgarib turadi. Masalan, bug'doy donida mag'zning kraxmalli qismi tarkibi turli turkumlarda 8 % ga – 85...75 % gacha, javdar donida – 7 % – 78...71 % gacha farq qiladi. SHuning uchun ham donning texnologik potentsiali bir xil emas. Bug'doy doni uchun mag'zning kraxmalli qismi miqdori o'rtacha 82,5 % ni, aleyron qatlam – 8,0 % ni, qobiq – 7,0 % ni, murtak – 2,5 % ni tashkil qiladi.

Qobiqdorlik arpa donida 8...15 %, sulida 20...40 %, sholida 14...35 %, tariqda 16...22 %, grechixada 17...25 % oraliqda o'zgarib turadi.

Mag'zning miqdoriga donning yirikligi katta ta'sir ko'rsatadi. 2a – 28 x 20 g'alvirining qoldig'i bo'lgan yirik fraksiya bug'doy doni uchun mag'iz 83...85 % ga teng, 2a – 20 x 20 g'alvirining elanmasi va 2a – 18 x 20 g'alvir qoldig'i bo'lgan mayda fraksiya uchun mag'iz miqdori 78...80 % gacha kamayadi.

Suli va boshqa ekin donlarining yirikligi kamayishi bilan donning qobiqdorligi oshadi.

Tajribalar shuni ko'rsatadiki, mag'iz miqdori un yoki yormaning chiqishiga bevosita bog'liq.

Navli un va yorma ishlab chiqarishda donning tashqi qavatlari qo'shimcha mahsulot – kepak, ozuqa uni, qipiq ko'rinishida ajratib olinadi, donning mag'zi esa tayyor mahsulotga aylantiriladi. Donning anatomik qismlarining bunday alohida mahsulotlarga ajratish murakkab muhandislik vazifasi xisoblanadi.

YOrma ishlab chiqarishda qobiqli ekin doni avval qobig'idan ajratiladi, keyin esa olingan mahsulotdan toza mag'z ajratiladi, qobiq va aleyron qavatini olib tashlash uchun qayroqlanadi.

Dondan oddiy jaydari un tortishda alohida mahsulotlar ajratilmasdan to'liq butunligicha maydalanadi.

Boshoqli va yormabop ekin donlari kimyoviy tarkibi kraxmal miqdorining yuqoriligi bilan tavsiflanadi. Dukkakli ekin urug'lari oqsilga, ba'zilar esa yog'ga boydir. Yormabop ekin donlarida kletchatka miqdori ko'p bo'ladi, bu esa gul qobiqlarning mavjudligi bilan tavsiflanadi. Kimyoviy moddalar anatomik qismlar bo'yicha teng taqsimlanmagan bo'lib, bu murtak, mag'iz va qobiqlar, shuningdek gul qobiqlarning turli organik funksiyalari bilan bog'liqdir.

Oqsil kleykovinani tashkil qilib, faqat bug'doy, arpa, javdar, tritikale donlarining kraxmalli qismida joylashgan. Qobiqlarda pentozalar, ligning, kletchatka miqdori ko'p bo'ladi. Maslan, javdar donining meva va urug' qobig'i 30 % pentozanlardan tashkil topgan, kletchatka miqdori esa 25 % gacha bo'ladi.

Qattiq sochiluvchan moddalarning fizik – kimyoviy xususiyatlari juda ko'p ko'rsatkichlar bilan aniqlanadi, bular qo'yilgan muxandislik vazifasidan bog'liq holda tanlanadi. Un va yorma ishlab chiqarishda xom ashyo sifatidagi don uchun uning geometrik tavsifi (chiziqli o'lchamlari, shakli, hajmi, tashqi yuzasining maydoni), don massasining yirikligi va tekislanganligi, donning hajmiy og'irligi, 1000 ta donning massasi, shaffofligi asosiy texnologik axamiyatga ega.

Omuxta em massasini turli aralashmalardan ajratish sxemasini tanlash, aralashmalardan ajratuvchi, qobiq ajratuvchi, yorma ajratgich, shuningdek maydalovchi mashinalarning ishchi organlarini tanlash donning shakli va chiziqli o'lchamlariga bog'liq.

Saqlash rejimlarini nazariy asoslari.

Don massasi elevator va ozuqalarda sifatini, quruq massasini yo'qotmay, uzoq muddatga saqlab turish uchun guruhlarning alohida xususiyatlarini o'rganish kifoya qilmaydi. SHu sababli barcha tashkiliy qismlarning mujassamlashgan sistematik ta'sirini o'rganish maqsadga muvofiqdir.

Umuman olganda donni saqlash nazariyasiga ko'ra don massasi quyidagi rejimlarda saqlanishi kerak.

1 Don massasini quruq holatda saqlash, ya'ni namligini kritik namlikkacha tushirib saqlash;

2 Don massasini sovuq xolatda saqlash, ya'ni yirik guruhlarning hayot faoliyatini chegaralash.

3 Don massasini germetik sharoitda (xavo ta'sirisiz) saqlash. Bundan tashqari mutahassislar tomonidan bir necha usullar ko'rilgan, bulardan donni tozalash, quritish kabi amallar muhim rol o'ynaydi.

Kritik namlik deb don massasidagi mikroorganizmlar, kana va zararkunandalar hayoti faoliyati, hamda donda kechadigan fiziologik jarayonlar jadalligini chegaralaydigan namlikka aytiladi. boshqali don ekinlari uchun kritik namlik 12-14 foizni tashkil qiladi. Dukkakli donlar uchun ham shu ko'rsatgich to'g'ri keladi. Yog' miqdordori 25-30 foizni tashkil qilsa, kritik namlik 10-15 foiz bo'ladi, agar yog' miqdordori 40-50 foiz bo'lsa, kritik namlik 6-8 foizni tashkil qiladi. Bu usulda 3-5 yil saqlash tavsiya etiladi.. Sovuq xolda saqlash 2 gu bo'linadi: 1. don massasini 0-10⁰ da saqlash;2. don massasini 0⁰ S dan past xaroratda saqlash.

Don massasini yuqori namlikda uzoq muddatda saqlash uchun havo ta'sirini yo'qotish kerak bo'ladi. Donni saqlashda kislorodsiz muhitni yuzaga keltirish uchun uchta yo'l mavjud: SO ning miqdordorini ko'paytirish Vakum hosil qilish; Don massasidagi bo'shliqni har xil kimyoviy gazlar yordamida to'ldirish. Don massasini kimyoviy konservalash quyidagi 3 xil holatda amalga oshiriladi:

1. Kichik namlikka ega bo'lgan don massani uzoq muddatga saqlashda bu usuldan foydalanish. Buning uchun preparat 242 moddasining oz miqdordagi dozasi ishlatiladi. Ishlatiladigan bu ximikat donning oziq-ovqatni, iste'molbop hususiyatlariga ta'sir qilmay , uning tarkibidan kana va zararkunandaning yoqotilishiga yordam beradi. SHu bilan birga bu o'rinda karbofalmoddasini ishlatish maqsadga muvofiq.

3. HAYOT FAOLIYATI XAVFSIZLIGI

3.1. Korxonada, texnologik liniyada, jixoz va uskunalarda ishlashda hayot faoliyati xavfsizligi tadbirlarini tashkil qilish.

Hozirgi zamon fan-texnika taraqqiyoti, ishlab chiqarishga yangidan-yangi texnologiya va mashina-uskunalarini joriy yetilishi ishlab chiqarishda ishlayotgan har bir xodimdan yuqori malakani egallashni, texnika qonunlarini yaxshi tushunishni va unga amal qilishni talab qilmoqda.

Respublikamizda mehnat muhofazasi va texnika xavfsizligiga alohida e'tibor berib kelinadi. Hozirgi vaqtda ishchilar xavfsizligini ta'minlash maqsadida ko'plab qoida, norma, instruksiyalar ishlab chiqilgan bo'lishiga qaramay, sanoat korxonalarida baxtsiz hodisalarning butunlay yo'qolib ketishini ta'minlaydigan va tartibga soladigan sharoit mavjud emas. Sanoat korxonalarining xilma-xilligini hisobga olib o'zi uchun mos kekladigan mehnatni mehnatni muhofaza qilish va mehnat xavfsizligini ta'minlashga qaratilgan instruksichlar tizimi GOST 12.0.004-79 (MXSS) tashkil qilingan.

Bu tizimlar ishchilarning xavfsizligini ta'minlovchi ish usullarini o'rgatish bilan ishchining mehnat xavfsizligini saqlash chora-tadbirlarini ham o'z ichiga oladi.

Mashina va mexanizmlarning konstruksiyalarini yaxshilash, ishchi xodimlarni kiyim-kechak bilan ta'minlash, imtiyoz asosida ovqatlantirish bu borada bajariladigan eng muhim vazifalardan biridir. Turli baxtsiz hodisalarning oldini olish uchun barcha ishchilar xavfsiz mehnat usullari va vositalari bilan ta'minlanishi lozim. Texnika xavfsizligi bo'yicha instruktaj o'tkazish va texnika xavfsizligi bo'yicha maxsus kursda o'qish lozim. Barcha yangi ishga kiruvchi ishchilar instruktajni o'tashi lozim. Bu haqida maxsus jurnallarda qayd etiladi, keyinchalik ish joyida ham instruktaj o'tkaziladi. Bu instruktajni ssex boshlig'i yoki usta olib boradi. Yuqori bosim va og'ir mexanizmlarda ishlovchilarga maxsus kurs o'tkazilib, bu haqida guvohnoma beriladi. Barcha ishlovchilar qayta instruktajdan o'tishi va davriy ravishda kurs asosida o'qishni o'tash kerak.

Korxonada ish sharoitini yaxshilash va sog'lom muhit yaratish, ishlab chiqarish travmatizmi va kasalliklarini yo'qotish muhim davlat miqyosidagi vazifalardan biri hisoblanadi. Loyihani bajarilishida "Konserva sanoatida mehnat xavfsizligi va ishlab chiqarish sanitariyasi", "Sanoat korxonalarini loyihalash sanitar me'yorlari", Davlat SHahar Texnologik Nazorat qoidalari (bosim ostida ishlaydigan apparatlar nazoratini amalga oshirish uchun), Davlat energiya Nazorat koidalari (elektr qurilmalar tuzilishi) kabi hujjatlardan foydalanildi.

Loyihalananayotgan korxonada mehnat sharoitini sog'lomlashtirish, ish xavfsizligini ta'minlash va xodimlarni ish qobiliyatini oshirish uchun barcha chora-tadbirlar ko'rilgan. Olovga chidamlilik darajasi bo'yicha korxonada II darajaga kiradi. Chunki uni barcha konstruksiyaviy elementlari yonmaydigan materiallardan yasalgan. Ishlab chiqarish korxonasi portlash va yong'in xavfi darajasi bo'yicha V, G, D kategoriyalariga kiradi.

V kategoriyasiga sterillash bo'limi va quruq mahsulotlar ombori, G kategoriyasiga qadoqlash bo'limi, D kategoriyasiga esa dastlabki ishlov berish bo'limi kiradi.

Elektr toki bilan jarohatlanish xavfi darajasiga ko'ra korxonada bo'limlari 3 kategoriyaga bo'linadi:

1. Xavfli bo'lmagan xonalar, ya'ni ma'muriy-boshqaruv xodimlari xonalari, garderoab.
2. Xavfli xonalar, ya'ni xom ashyoga dastlabki ishlov berish xonalari va sterillash bo'limi.
3. O'ta xavfli xonalar, dushxonalar, shisha idishlarni yuvish xonasi, sanitariya bo'limlari, sovutiladigan omborxonalar.

Ishlab chiqarish korxonasida zararli va xavfli ishlab chiqarish omillariga quyidagilar kiradi:

- ❖ harakatlanuvchi mashina va mexanizmlar;
- ❖ atmosfera bosimiga qaraganda ortiqcha apparat ichidagi ishchi bosim;
- ❖ idishlar sirtidagi yuqori harorat;

- ❖ elektr tarmog'idagi kuchlanishni xavfli qiymati;
- ❖ ish zonasining yuqori va past namligi;
- ❖ ish joyidagi vibratsiyani va shovqinni ortiqcha darajasi;
- ❖ infraqizil radiatsiyani ortiqcha darajasi.

Loyihalanayotgan korxonada ish jarayonida shikastlanishning oldini olish uchun quyidagi ishlarni amalga oshirish lozim:

- ❖ korxonada hududidagi barcha ish joylari va xavfli hududlarning texnika xavfsizligi bo'yicha yo'riqnomalar va ko'rgazmali qurollar bilan ta'minlangan bo'lishi;
- ❖ mashina va mexanizmlarni barcha harakatlanuvchi qismlari maxsus to'rlar bilan to'silgan bo'lishi;
- ❖ mashina va mexanizmlarni xavfli qismlari qizil rangga bo'yalishi.

Ishlab chiqarish korxonasida qulay ish sharoitlarini yaratish uchun havoning ventilyatsiyasi, xonalarni markazlashtirilgan isitish ko'zda tutilganligi, tabiiy ventilyatsiyani amalga oshirish uchun esa deraza va eshiklar mavjud bo'lishi kerak. Mashina va mexanizmlardan chiqadigan shovqinni kamaytirish uchun ularning texnik qismlari vaqti-vaqti bilan moylab turilishi lozim.

Korxonada ichidagi yo'laklar xavfsiz harakatlanish uchun asfaltlanadi. Mashinalarni manyovra qilish uchun yo'laklar ajratiladi. Qorong'u paytlari harakatlanishni osonlashtirish uchun sun'iy yoritish nazarda tutiladi.

Ishlab chiqarish jarayonida ajraladigan axlat va chiqindilar solinadigan konteynerlar ishlab chiqarish binosidan 25 metr masofada joylashtiriladi.

Ishlab chiqarishsxexi pollari keramik plitalar (15x15 sm li) bilan qoplanishi lozim. Yuqoridagilardan tashqari, markazlashtirilgan kanalizatsiya ham mavjud.

Elektr tokidan shikastlanishning oldini olish maqsadida kabellar odam bo'yidan yuqori joylashtirilgan yoki pollarning ostki qismida quvurlar ichidan o'tkazilgan.

Sun'iy erga ulanish mavjud bo'lib, buning uchun vertikal holatda erga ko'milgan diametri 25 mm va uzunligi 1,5 m li quvurlar ishlatilgan.

Korxonada hududida yong'inga qarshi gidratlar, yong'inga qarshi suv havzasi, o't o'chirish vositalari qo'yiladi. Yong'in paytida korxonada ishlayotgan xodimlarni evakuatsiya qilish ishlari ham nazarda tutilgan.

Issiqlik apparatlari, mahsulot va bug' yuradigan quvurlar izolyasiyalanishi va izolyasiya yuzasida harorat 40°C - dan yuqori bo'lmasligi kerak.

Bosim ostida ishlaydigan apparatlar manometr va vakuummetrlar, saqlanish klapanlari bilan jihozlanishi kerak.

Agar apparat trassadagidan kichik bosimda ishlasa, u holda bug' quvurida avtomatik reduksiyalovchi qurilma manometr va saqlanish klapani bilan qo'yiladi.

Apparatlar yoqilishdan ilgari sinov bosimi ostida gidravlik sinovdan o'tkaziladi. Agent sifatida sovuq suv ishlatiladi.

Aylanadigan va harakatdagi qismlar panjara ichiga berkitiladi. Panjara odatda blakirator bilan qo'yiladi. Ikki tanli qozonga chappa bo'lmasligi uchun o'z-o'zini tormozlovchi moslama qo'yiladi. Zinapoyalar yoniga 1 m balandlikda panjara qo'yiladi.

Polni kovlab qilingan inshootlar ustiga panjara qo'yiladi: kanalizatsiya o'tgan joy, quvur o'tgan joy.

Baland tovush chiqarib ishlaydigan mashinalar (kompessor, separator, press, temir banka liniyasi) alohida, izolyasiyalangan fundamentlarga o'rnatiladi. Amortizator, tovush singdirgichlar qo'llaniladi.

Qadoqlagich yopish mashinalari organik shishadan yasalgan shchit bilan ta'minlanadi (odam yuziga mahsulot va uning yog'i sachramasligi uchun).

Ishchi joylar yorug'lik bilan me'yor asosida ta'minlanadi.

Chang, tutun, is gazlar ajraladigan joyda ulardan qutilish chorasi ko'riladi, individual vositalardan foydalaniladi.

Elektr jihozlar loyiha va montajlanganda elektr tok bilan zararlanish oldi olinadi. Izolyasiya, erga ulash, nolga ulash loyihaga kiritiladi.

CHang ko'p ajraladigansexlarda portlash xavfi mavjud. U holda aspiratsiya va germetiklash amalga oshiriladi.

Tok urish xavfi elektrop plazmatizatorida bo'ladi. Bunday spetsifik apparatlar uchun texnika xavfsizligi koidalari individual tuzilgan va unga qat'iy amal qilish shart.

Tanklar, bug'latish apparatlari ichida ishlaganda ikki va undan ortiq odam ishlashi kerak. Asosiy xavf yoritish asboblari orqali tok urish.

Sulfitatsiya yoki desulfitatsiya qilingan vaqtda xona boshqa xonalardan germetizatsiyalanishi kerak va ventilyasiya bilan ta'minlash kerak. Gaz bilan to'yingan havo atmosferaga tmodan kamida 5 m uzoqqa chiqarilishi kerak.

Sulfitatsiya kameralari tez shamollatish mumkin bo'lgan joyga o'rnatiladi, boshqa binodan kamida 50 m masofada bo'lishi kerak.

Sulfitlangan yarim mahsulotni saqlaydigan basseyn ikkita 500 mm li lyuk yoki 600x600 mm li eshikka ega bo'lishi kerak. Lyuklar germetik yopiladi. Mahsulot yuklash va olish mexanizatsiyalanadi.

Sulfit angidrit miqdori xonalarda 10 mg/m^3 -dan ortmasligi kerak.

Ishqor va kislota saqlash xonalari alohida bo'ladi. Ular tara yuvishda, tanklarni dezinfeksiyalashda, meva po'stlog'ini kimyoviy usulda ajratishda ishlatiladi.

Yong'in xavfsizligi

KM va K (SN_iP) qurilish me'yor va qoidalari asosida bino va inshootlar loyihalaniadi.

Yong'inga qarshi ichki va tashqi suv ta'minoti, yong'in gidranti, evakuatsiya chiqish joylari va chaqmoq o'tkazuvchi quriladi.

Konserva korxonalarida ammiak bilan ishlovchi sovutkichlarga ega. Ammiak chiqishi mumkin bo'lgan mashina bo'limida yoki kamerada ammiak bilan havo aralashmasining portlovchi konsentratsiyasi hosil bo'lishi mumkin.

Konserva korxonalarida yog'och material: yamqik, kordon, fanera, plastmassa buyum va taralar ko'p miqdorda ishlatilishi mumkin.

Tez yonuvchi materiallar alohida saqlanadi. Tez yonuvchi moddalar (benzin, spirt) borssexda ularni tez er osti rezervuariga tushirish yo'llari mavjud.

Korxonada quyidagi texnika xavfsizligi va mehnat muxofazasi choralari ko'riladi. Loyihalananayotgan sexning maydoni shunday tanlanishi kerakki, bundan har bir ishchiga 4 metrssex, hajmi esa 13 m^3 dan kam bo'lmasligi ta'minlanishi kerak. Jixozlarni o'rnatishda loyihalashdagi barcha asosiy holatlar hisobiga olinishi lozim. Jixozlarning orasidagi masofa 3,5 metrdan kam bo'lmasligi, alohida turgan jixozlar orasidagi masofa esa 18 metr, uskunadan devorgacha bo'lgan masofa esa 1,5 metrdan kam bo'lmasligi kerak. Jixoz o'rnatilgan maydonda poldan 22 metrdan kam bo'lmasligi va balandligi 0,8 metrli metall to'sik bilan o'rab chiqilishi lozim. Avtoklavlar shunday hisob bilan o'rnatilishi lozimki, bunda ular pol sathidan 0,8-1,0 metr balandlikda bo'lishi kerak.

Avtoklavning qabul qilish qismi chuqurligi shunday hisob bilan ta'minlanishi kerakki, bunda avtoklav bilan qabul qilish qismining tagigacha bo'lgan masofa 0,5 metrdan kam bo'lmasligi shart.

Avtoklav ustida pol 4,2 metr balandlikda birgina temir yo'l o'rnatilib, barcha bug' o'tkazuvchi issiqlik jixozlari o'rab chiqiladi. Issiqlikni saqlovchi qavatning tashqi temperaturasi 45°S dan oshmasligi kerak. Barcha jixozlar va nazorat o'lchov asboblari muhofazalovchi armatura bilan ta'minlanishi kerak. ssexdagi barcha truboprovodlar, ularning ishlatilishi sohasiga qarab ma'lum rangga bo'yaladi.

Bug'li truboprovodlar qizil, suvli truboprovodlar yashil, oqova suv uchun mo'ljallangan truboprovodlar qora, ichidan elektr simlari o'tkazilgan truboprovodlar sariq ranglarga bo'yaladi.

Mexanizmlarning barcha harakatlanuvchi qismlari butun qoplama bilan yoki ko'zining o'lchami 2*2 sm li metall trubalar bilan o'rab chiqiladi. Elektr simlari mashinalarning metall qismlariga ulanishi kerak.

Sexda umumiy shamollatish sistemalarini o'rnatish ko'zda tutiladi, unda havoni almashtirib turish kuniga besh marta amalga oshiriladi. Issiqlik jixozlari so'ruvchi zondlar orqali amalga oshiriladigan mahalliy shamollatish qurilmalariga ega. Sanitariya-gigiena nuqtai-nazaridan optimal mikroiklim yaratishni eng samarali vositasi ventilyasiyani amalga oshirish maqsadida deraza va eshiklar o'rnatilgan. Sterillash bo'limida jihozlar ustidan suv bug'larini olib ketish uchun MVO-420 F markali ventilyatorlar o'rnatiladi. Ventilyator kamerasida shovqinlatuvchi material sifatida steklovatadan foydalaniladi. Mexanizmlardan chiqadigan shovqinni kamaytirish maqsadida ularni vaqti-vaqti bilan moylab turish shart. Bino va ko'cha orasiga ekilgan daraxtlar ko'chadan keladigan shovqinni qaytarishdan tashqari havoni ham tozalaydi, ham estetik zavq bag'ishlaydi. Korxonada yo'laklari asfaltlanadi, qorong'i paytida yoritiladi. Axlat to'plagichlar maydonchasi korxonada binosidan 25 m masofada joylashtiriladi. Elektr tokidan shikastlanishni oldini olish maqsadida kabellar, pollarni ostidagi quvurlardan olib o'tiladi. Bundan tashqari, erlantirish mavjud bo'lib, buning uchun erga vertikal ko'milgan diametri 25 mm va uzunligi 15 metrli quvurlar ishlatiladi.

Sexni yoritish sun'iy va tabiiy ravishda derazalar orqali amalga oshiriladi. Sanitar-texnik talablarning amalga oshirilishini ta'minlashni nazorat qilish uchun sanitar posti ko'zda tutiladi. Yong'inga qarshi masalalar bo'yicha javobgarsex boshlig'i hisoblanadi. Sexda yong'inga qarshi burchak bo'lishi va u yong'inni o'chirish vositalari bilan to'liq ta'minlangan bo'lishi shart.

4. EKOLOGIYA VA ATROF MUHIT MUHOFAZASI

4.1. Korxonada, texnologik liniyada, jixoz va uskunalarda ishlashda ekologik muhofaza tadbirlarini tashkil qilish

Atmosferaning ifloslanishi deb, havo tarkibiga begona moddalar va qo'shimchalarning me'yoridan ortiq to'planishiga aytiladi. Havoning ifloslanishi tabiiy yoki sun'y (antropogen) bo'lishi mumkin.

Tabiiy ifloslanish. Atmosferada doimo ma'lum miqdorda changlar bo'ladi. U tabiatda sodir bo'ladigan tabiiy hodisalar natijasida hosil bo'ladi. Bunday changlarni 3 turga: ya'ni, mineral (noorganik), organik va koinot changlariga ajratish mumkin. Tog' jinslarining yemirilishi va nurashi, vulqonlarning otilishi, to'qay va o'rmonlarga o't ketishi, dengiz suvlarining parlanib havoda tuzga aylanishi, mineral changlarning hosil bo'lishiga sabab bo'ladi. Organik changlar havoda yashovchi aeroplankton organizmlar, bakteriyalar, sporalar, o'simlik urug'lari, o'simlik va hayvonlarning chirindi va chiqindilari hisobiga hosil bo'ladi. Koinot changlari meteoritlarning atmosferadan o'tish vaqtida yongan qoldiqlaridir.

Antropogen ifloslanish asosan transport vositalarida, sanoat korxonalarida va energiya ishlab chiqaruvchi tarmoqlarda organik yonilg'rlardan foydalanish natijasida hosil bo'ladigan chiqindilar va ajratmalarning havo havzasiga tushishi oqibatida sodir bo'ladi. Atmosfera havosining ifloslanishi muammosi butun insoniyatni tashvishga solmoqda. Bu muammo, ayniqsa, sanoati rivojlangan mamlakatlarda eng o'tkir muammolardan bo'lib turibdi. Atmosfera havosi ifloslanishidan insonlarga yetkazilayotgan zarar sanoat va maishiy chiqindilarni ochiq suv havzalariga tashlashdan yetkaziladigan zarardan kam emas. Atmosfera havosi bitmas-tuganmas resurslar kategoriyasiga kiradi. Ammo insonlarning xo'jalik faoliyati atmosferaga ta'sir ko'rsatadi va uning tarkibini o'zgartirib yuboradi. Bunday o'zgarishlar ko'pincha shunday katta va turg'un ahamiyatga egaki, uni himoya qilish choralarini ko'rishga to'g'ri keladi.

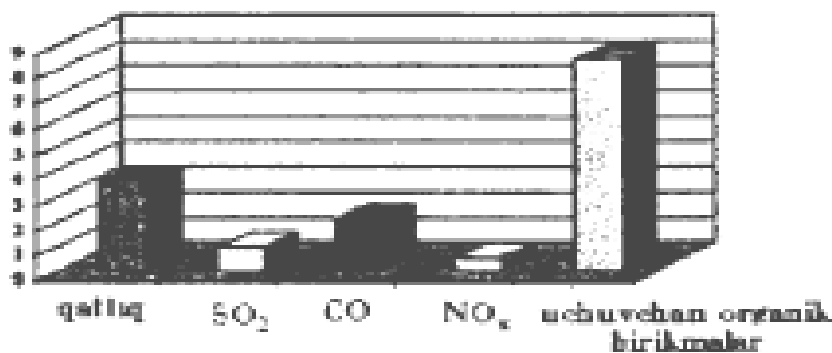
Transport vositalari va sanoat korxonalari sonining yildan-yilga ko'payib borishi, turli yonilg'rlardan foydalanish, shuningdek, o'rmonlarning kamayishi,

okean suvlarining neft mahsulotlari bilan ifloslanishi, yadro quollarining portlatilishi natijasida atmosferadagi kislorod miqdori keskin kamayib, karbonat angidridi va azot oksidlari miqdorining oshishi kuzatilmoqda. Agar havo tarkibida karbonat angidridi miqdori oshib boraversa, uning ifloslanishining oldi olinmasa, yana 50 yildan so'ng yer yuzasi harorati o'rtacha 1,5-3,0°C ga oshishi mumkin. Natijada muzliklarning erishi, okean suvlari sathining ko'tarilishi, quruqlikning bir qismini suv bosishi, geografik muhitning o'zgarishi sodir bo'ladi.

Atmosfera havosini ifloslantiruvchi manbalar

Rasmiy ma'lumotlarga qaraganda, atmosferaga dunyo bo'yicha 50 million tonna har xil uglevodorodlar, 260 million tonna oltingugurt oksidlari, 50-60 million tonna azot oksidlari, 2 million tonnadan ortiqroq chang va kulsimon moddalar tashlanmoqda.

Sanoat tashlamalarining kimyoviy tarkibi yonilg'i turiga (qattiq, suyuq, gazsimon) va uni yondirish usullariga ko'ra turlicha bo'ladi. Ko'mir, neft, gaz yonilg'ilari yonganda turli sabablarga ko'ra to'la yonmaydi. SHuning uchun sanoat korxonalaridan atmosferaga katta miqdorda chala yongan zarrachalar (qurum, kul, chang) va zararli gazlar (uglerod qo'sh oksidi), uglevodorodlar, oltingugurt birikmalari, oltingugurt (II) oksidi, azot oksidlari chiqadi.



4.1.1-rasm O'zbekiston Respublikasi hududida joylashgan sanoat korxonalaridan atmosferaga tashlanadigan chiqindilarning solishtirma miqdori

O'zbekiston bo'yicha oziq-ovqat sanoati korxonalaridan havoga chiqadigan tashlamalarning miqdori.

Sanoat korxonalari tashlamalarini ikki guruhga bo'lish mumkin. Birinchi guruhga «tashkil etilmagan tashlama» lar kiradi. Ular korxonalarning tozalash qurilmalari bilan to'la ta'minlanmaganligi, materiallarni tashish to'g'ri tashkil etilmaganligi, xomashyolarni saqlash qoidalariga yetarli amal qilinmasligi natijasida hosil bo'ladi. Ikkinchi guruhga «tashkil etilgan tashlama» lar mansub. Bunday tashlamalar maxsus tutun mo'rilari, dudburonlar, ventilyatsiya tizimlari kabilarni tashkil etish orqali kamaytiriladi. Ayniqsa, kimyo, metallurgiya, neftni qayta ishlash sanoati va qurilish materiallari ishlab chiqarish korxonalarining tashlamalari juda xavfli. Toksik moddalar inson organizmiga havo orqali kirib, shu ondayoq qonga so'riladi. Ularning xavflilik darajasi oshqozon-ichak trakti orqali bo'ladigan ta'sirdan bir necha marta kuchli bo'ladi. Qora va rangli metallurgiya korxonalari chang, oltingugurt gazi, uglerod va azot oksidlarini havoga chiqaradi. Alyuminiy sanoati esa atmosfera havosini fluor bilan ifloslantiruvchi manba hisoblanadi. Amerika olimlari ma'lumotlariga ko'ra, sement zavodlarida bir tonna sement mahsulotini ishlab chiqarish mobaynida taxminan 100 kg sement changi havoga chiqariladi. Sement zavodlari joylashgan hududlar havosining ifloslanishi korxonaga atrofidagi 1000 metrgacha bo'lgan mintaqaning tuproq va o'simliklar qoplaminig kuchli darajada ishdan chiqishiga olib keladi. Sement changlari tuproq ustida yigilib, uning ichigacha kirib boradi va tuproq yuzasida o'ziga xos texnogen qatlam shakllanadi. Issiqlik elektr stansiyalaridan olinadigan elektr quvvati asosan ko'mir, mazut, gaz kabi yonilg'ilar yonishining hosilasidir.

5.IQTISODIY QISM

5.1.Yormaning ozuqa qiymatini xisoblash.

Ozuqaviy mineral va biologik faol moddalarga bulgan talabi to'la qondirilganda va ular ratsionda muvozanatlashgan xolda bo'lgandagina ularni to'la qonli boqish mumkin.

Masalan, yog' va uglevodlarning ortiqcha bo'lishi sala yigilishining yuzaga keltiradi.

Aloxida ozuqalarning turli tarkibini qo'llagan xolda moddalar tarkibi yormaning zarur miqdori va nisbatiga to'g'ri keladigan aralashma tayyorlash mumkin.

Maxsulotlarning ozuqa qiymati, shuningdek ularda mavjud bo'lgan xul yoki xazm bo'ladigan protein (oqsil), xul yog miqdoridan xam bog'liq.

Turli xomashyolarning 2-jadvalda keltirilgan ozukaviylik me'yorlari buyicha 3-jadvaldagi retseptga asosan omuxta emning ozukaviylikini xisoblash.

Omuxta em va OVK ishlab chikarishda kullaniladigan asosiy turdagi xom ashyolarning ozukaviylik, % (urta xisobda)

5.1.1 – jadval.

Dondagi asosiy mineral moddalarning miqdori.

Ekin turi	Oqsil	Kraxmal	Kletchatka	YOg'lar	Kuldorligi
Bug'doy	10...20	60...75	2...3	2...2,5	1,5...2,2
Javdar	8...14	58...66	1,8...3,2	1,7...3,2	1,7...2,3
Arpa	11...15	58...68	4,5...7,2	1,9...2,6	2,7...3,1
Suli	10...13	40...50	11,5...14	4,5...5,8	4,0...5,7
Tritikale	11...23	49...57	2...3	3...5	1,8...2,2
SHoli	8...10	65...75	9,5...12,5	1,5...2,5	4,5...6,8
Tariq	10...15	58...65	10...11	1,9...2,3	3,7...4,5
Oq jo'xori	9...14	51...61	5...6,5	2,7...3,7	1,8...2,4
Makkajo'xori	9...11	68...76	2,5...3	4...6	1,4...1,8

Muallif tomonidan ishlab chiqilgan

Bu farqlar 5.1 – jadvalda aniq ko'rsatilgan. Qobiqda asosan inson organizmi hazm qilmaydigan moddalar uchraydi. Murtak va mag'zning aleyron

qavati tarkibida oqsil miqdori yuqori. Ularda yog‘ miqdori xam ko‘p, bu un yoki yormaning saqlash muddatini kamaytiradi. Shuning uchun yormalarni yanchish yoki qayroqlash jarayonida ular olib tashlanadi. Kraxmal urug‘larni asosiy zahira oziqlantiruvchi moddasi sifatida, yangi o‘simlikning rivojlanishi uchun zarur bo‘lib, u aleyron qavatining ostida joylashgan mag‘zning ichki qismida to‘planadi.

Yorma qiymatini xisoblash.

Xisoblash uchun 2-jadvaldan 100 g makkajuxori tarkibidagi xul va xazm buluvchi oksilning energiya almashinuvi, xul yog va boshka qiymatlarni olamiz va uni omuxta emga kiritish foizini aniklaymiz (15,31). SHunday kilib, makkajuxori xisobiga 100 g omuxta em

kuyidagi mikdorga ega:

$$\text{energiya almashinuvi} \quad \frac{328 * 15,3}{100} = 50,2 \text{ kkal}$$

$$\text{xul protein} \quad \frac{8,0 * 15,3}{100} = 1,22 \%$$

$$\text{xul yog} \quad \frac{4,2 * 15,3}{100} = 0,64 \%$$

$$\text{kletchatka} \quad \frac{2,2 * 15,3}{100} = 0,34\%$$

$$\text{kalʼsiy} \quad \frac{0,03 * 15,3}{100} = 0,006 \%$$

$$\text{fosofr} \quad \frac{0,31 * 15,3}{100} = 0,047 \%$$

$$\text{natriy } \frac{0,03 * 15,3}{100} = 0,005 \%$$

Barcha komponentlar buyicha xisoblash xuddi shunday bajariladi (qobiqsiz suli - 15,8 %, bug`doy - 35,0 %, soya shroti-15,0 %, ozuqa achitkisi -4,5 %, balik uni - 3,9, gusht suyagi uni - 2,5 %, quruq sut - 1,0 %, pichan uni - 3,5 %, bur - 1,2%, tuz-0,3, ozuka yogi -2,0 %). Kiymatlar kushiladi, sungra u retseptlar kitobidagi kiymat bilan solishtirib kuriladi. Agar olingan kiymatlar natijalar retseptda berilgan kursatkichdan past bulmasa, bunda omuxta em retsepti tarkibi tasdikdanadi.

Xulosa

Qilingan izlanishlardan shuni hulosa qilib aytish joizki, donlarni saqlash sharoitlarini o'rganish katta ahamiyatga ega. Donni qayta ishlashga ta'sir etuvchi omillarni o'rganish ham juda muhimdir.

CHunki donni qayta ishlab olinadigan mahsulotni sifatli saqlash usullariga chambarchas bog'liq ekanligi kurinib turibdi

Omixta em ishlab chiqarishni rivojlantirish, aholini oziq-ovqat bilan ta'minlaydigan sohalarni ham kengaytirish katta ahamiyatga ega bo'lib, aholini sog'lom turmush tarzini yanada rivojlantirishga olib keladi. Omixta emni boyitish, vitaminlar bilan premikslar bilan ishlov berilganda, uni iste'mol qiluvchi mollarni sog'lomlashtirib, aholiga sifatli mahsulotlarni etkazishga olib keladi.

1. Donni bir necha usul bilan tashkil qilinadi: biologik, fizik-mexanik va kimyoviy usul bilan.

2. Saqlash rejimlarini urug'larni sifatini yaxshilash maqsadga muvofiqdir

3. Omixta em ishlab chiqarishda ularni boyitish omixta em sifatini oshiradi.

4. Omixta emga biokatalizator qo'shib, boyitish yaxshi natijalar beradi. Biokatalizator qo'shilgan omixta emni ozuqaviylik qiymati oshadi va iste'mol qilingan emni o'zlashtirish vaqti kamayadi. Natijada mollarni vazni oshishi tezlashadi.

5. Glitserin va yog' kislotalar omixta em tarkibidagi yog'larni parchalanish natijasida xosil bo'ladigan mahsulotdir. Bu jarayon suv ishtirokida bo'ladi. Lekin, bu jarayon orqaga qaytish xususiyatiga ega, va bu xolatda sintez reaksiyasi vujudga kelib, biokatalizatorlar sintez reaksiyani tezlashtiradi. Natijada, biokatalizator qo'shilgan emlarni ozuqaviyligi oshib, iste'molchilarni vazni bir muncha oshadi.

6.Omixta em ishlab chiqarishda yangi texnologiyalarni joriy etish, modernizatsiya qilish, qishloq xo'jaligini rivojlantirishda katta ahamiyatga ega bo'lib, yangi yutuqlarga olib keladi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati.

1. Karimov I. A. "Jaxon inqirozi" 2002-2007 yillarda qishloq xo'jaligini jadal rivojlanishiga qaratilgan takliflar tayyorlash bo'yicha mahsus komissiya tuzish to'g'risidagi O'zbekiston respublikasi Prezidenti ning 2004 yil 4-noyabrdagi Farmoni, Toshkent, "Xalq so'z", 2004, 5-noyabr.
2. Karimov I. A "Qishloq xo'jaligi taraqqiyoti to'kin hayot manbai". Toshkent, O'zbekiston, 1998 yil.5b.
3. Karimov I. A, O'zbekiston respublikasi Oliy Majlisi qabul qilgan Farmoyishlari to'plami, Toshkent, 2008 yil, 20 b.
4. Bo'riev X. CH, Juraev R., Alimov O, "Don mahsulotlarini saqlash va qayta ishlash texnologiyasi". Toshkent, Mehnat,1997 yil.23-27 b.
5. Бутковский В. Г "Мукомольное производство", Москва, изд "Колос", 1993 год., с.34-39
6. Гинзбург И. Э., "Технология крупяного производства", Москва, "Колос", 1997 год,23-26 с.
- 7, Эгоров Г. А., "Технология муки, крупы и комбикормов", Москва, "Колос", 1999 год,с.39-46
8. Мезник А. П., Хазине З. И., -Справочник по комбикормам, Москва, "Колос", 1999 год,с.37-39
9. Otaboeva X, Buriev X va boshqalar, "O'simlikshunoslik", Toshkent, "Mehnat", 2002 yil., 23-26 b.
- 10.Ro'ziev I. V., "Omixta em ishlab- chiqarish texnologiyasi", Buxoro, 1998 yil., 34-37s.
- 11 Starodubseva L. I., Sergunov V. S., "Praktikum po xraneniyu zerna", Moskva, Agropromizdat, 1986 god., s 23-28
12. Трисвяцкий Л. А., "Хранение зерна ", Москва, Агропромзит, 1986 год.,34-37с.
13. Tursunxo'jaev P., "Un va yorma texnologiyasini ilmiy asoslari", Toshkent, 2009 yil., 46-49 b.
14. Xalimova U. X., "Yog' korxonalarini uskunalari", Toshkent, 1983 yil.23-26b.

15. Xayitov A., Radjapov E., “Don va don mahsulotlarini saqlash texnologiyasi”, kursidan tajriba ishlarini bajarish uchun uslubiy qo‘llanma, Buxoro, 2001 yil.26-37b.
16. Xayitov A., Zokirov R. va boshqalar, “Omixta em ishlab chiqarish texnologiyasi”, Buxoro, 2001 yil.46-53b.
17. Черняев Н. В., “Технология комби кормового производства”, Москва, Агропромздат, 1996 год.,с.23-28