

M. SAIDXODJAYEVA, D. GAFUROVA
DON VA DON MAHSULOTLARINING
TEXNO-KIMYOVIY NAZORATI



O'zbekiston Respublikasi Oliy va O'rta Mahsus Ta'lim Vazirligi (Hukumat) va
Maxsus Kasb-Hunar Ta'limi Markazi
M.A.Saidxodjayeva, D.A. Gafurova
DON VA DON MAHSULOTLARINING TEXNO-KIMYOVIY NAZORATI
(fshlab chiqarishda texnologik nazorat) o'quv qo'llanma
Toshkent «IQTISOD-MOLIYA» 2010

Taqiizchlular: S.B. Bekbayev - Vazirlar Mahkamasi huzuridagi Davlat don inspeksiyasi bosh mutaxassisi, N.K. Ayxodjayeve - "Yog', moy va don mahsulotlari texnologiyasi" kafedrası texnika fanlari nomzodi, dotsent.

O'quv qo'llanma talabalarga don bilan ishlashning barcha bosqichlari don qabul qilish korxonalari, elevator, tegirmon, yorma va omixta-yem zavodlarida don va don mahsulotlari sifatini yuksak hamda malakali ravishda baholash hamda nazorat qilishda fan va texnikaning eng so'nggi yutuqlariga tayanib, yangi usullar ishlab chiqarish yoki mavjud usullarni takomillashtirish zaruratini tushunishni o'rgatadi.

Ushbu o'quv qo'llanma «Don va don mahsulotlarining texno- kimyoviy nazorati» fanining dasturi asosida yozilgan bo'lib, 3541100- oziq-ovqat texnologiyasi, 3541101-3541128-elevator, un tortish, krupa va omixta-yem ishlab chiqarish mutaxassisligi bo'yicha tahsil oluvchi kasb- hunar kolleji talabalari uchun mo'ljallangan.

MUNDARIJA

Kirish.....	3
I bob. Texno-kimyoviy nazorat asoslari 5	
1- §. ..Texno-kimyoviy nazorat bo'limining (TKNB) vazilasi	5
2- §.Texno-kimyoviy nazorat bo'limini rivojlanishining qisqacha tarixi.....	7
II bob. Don va don mahsulotlarini qayta ishlash korxonalarida ishlab chiqarish texnologik laboratoriyasi. Don va don mahsulotlarini qayta ishlash korxonalarida ishlab chiqarish texnologik laboratoriyasi (IChTL) 10	
1- §. Ishlab chiqarish texnologik laboratoriyasini (IChTL) tashkil qilish va uning vazifalari	10
2- §.Laboratoriya shtati va uning burchlari	14
3- §. Laboratoriyada mehnatni rejalashtirish va tashkil qilish	18
4- §.Texno-kimyoviynazoratda mehnatni tashkil qilish (MTQ)	38
III bob. Donni qabul qilish korxonalarida ishlab chiqarish - texnologik nazorati 45	
1- §. Donni qabul qilish joylashtirish va kuzatishda texnologik nazorati	45
2- §.Urug'lik donlarini qayta ishlash korxonalarida texno-kimyoviy nazorat	59
IVbob. Un zavodlarida texno-kimyoviy nazorat 77	
1- §. Un zavodlarida donni qabul qilil tartibi va nazorati	77
2- §. Tayyor mahsulotning chiqishini nazorati va hisobi	88
3- §.Unzavodlarida texnologik jarayonlarni nazorati	100
4- §. Un ishlab chiqarishda tayyor mahsulot sifatining nazorati	108
Vbob. Yorma zavodlarida texno-kimyoviy nazorat 125	
1- §. Yorma zavodlarida donni qabul qilish va saqlash nazorati	125
2- §. Yorma ishlab chiqarishda mahsulot chiqishining nazorati va hisoboti	134
3- §. Yorma ishlab chiqarish korxonalarida texnologik uskunalarni nazorat qilish. Tayyor mahsulotni saqlash va jo'natishga kuzatish	144
4- §. Yorma ishlab chiqarishda tayyor mahsulot sifatining nazorati....	158
VIbob. Omixta yem korxonalarida texno-kimyoviy nazorati 73	
1- §. Omixta yem korxonalarida texno-kimyoviy nazorat	173
2- §. ..Omixta-yemni ishlab chiqarish jarayonlarining nazorati	186
3- §. Omixta-yemning sifatini baholash	195
VII bob. Davlat don mahsulotlar inspeksiya 202	
<i>i ' </i>	
1- §. Davlat don mahsulotlar inspeksiyasi	202

Kirish

Respublikamiz mustaqilikka erishganidan so'ng don va don mahsulotlarining yetishtirish, saqlash va qayta ishlash tizimida tub islohotlar amalga oshirilmoqda.

Xalqimizning don mahsulotlariga bo'lgan talabini to'la-to'kis qondirish, g'alla mustaqilligiga erishish iqtisodiy mustaqilikka ham bevosita daxldordir.

Bugungi kunda respublikamizda yiliga 6mln.tonnadan ortiq don yetishtirilmoqda. Yetishtirilgan hosilni sifatli saqlash, qayta ishlash, shuningdek, iste'molchilarga muntazam ravishda bekam-ko'st yetkazib berish tizim oldidagi muhim vazifalardan biri hisoblanadi.

Shu bois respublikamizning ko'pgina viloyat va tumanlarida jahon andozalariga mos kechaligan zamonaviy omborlar hamda qayta ishlash korxonalari bunyod etilmoqda. Bunday korxonalarda ishlab chiqarishni to'g'ri tashkil qilish hamda mehnat unumdorligini oshirish uchun donni saqlash va unga ishlov berish bilan bog'liq bo'lgan barcha jarayonlarni takomillashtirish uchun don mahsulotlari tizimida shu korxonalar texno- kimyoviy nazorat bo'limi ishini qayta tashkillashtirish va o'zgartirish lozim.

Texno-kimyoviy bo'limi korxona ishlab chiqarish faoliyatini boshqarishda don, don mahsulotlari, un, yorma va omixta-yemning sifatini yuksak malakali ravishda baholash nazorat qilishda umumdavlat xizmatida asosiy bo'g'in bo'lib hisoblanadi.

Texno-kimyoviy bo'limi fan va texnika yutuqlarini tatbiq qilib, texnologik jarayonlar borishini nazorat qiladi hamda maksimal don resurslarini ishlatish va yuqori sifatli mahsulot ishlab chiqarishni ta'minlaydi.

I Don mahsulotlari sanoati korxonalarida laboratoriya bazasi sezilarli kuchaytirilgan va takomillashtirilgan. Mavjud bo'lgan laboratoriyalar rekonsruksiya qilinib, yangi loyihalar ko'zda tutilmoqda.

Laboratoriyalarning faoliyatini yuqori ilmiy darajada ta'minlash uchun ularni zamonaviy apparaturalar va asboblardan jihozlash kerak, shuningdek, fizik-kimyoviy va kimyoviy usullarini takomillashtirish inaqsadga muvofiqdir. Texno-kimyoviy bo'lim ehtiyoji uchun qator asbob-anjomlar ishlab chiqarilgan.

Texno-kimyoviy bo'limni boshqarish uchun fan va texnikaning eng so'nggi yutuqlariga tayanib, yangi usullar ishlab chiqarish yoki mavjud usullarni takomillashtirish zaruratini tushunishlari va bu ishlarni amalga oshirishda og'ishmay mehnat qilishlari lozim.

Ushbu o'quv qo'llanmada don va don mahsulotlarining sifatini baholash, texnologik jarayonlarni boshqarish va uni nazorat qilish bo'yicha bajariladigan ishlarning tavsiloti berilgan.

I bob. Texno-kimyoviy nazorat asoslari 1-§. Texno-kimyoviy nazorat bo'limining (TKNB) vazifasi

TKN bo'limi don mahsulotlari sohasidagi hamma korxona- larning mustaqil strukturali bo'linmasi hisoblanadi. Uning ishini to'g'ri tashkil qilish korxonaning hamma bo'limlari ishini ritmli- ligi va tashkiliylikiga bog'liq, shuning uchun TKNBning yaxshi ishlashi butun korxona ishlash samaradorligining garovidir. Texno-kimyoviy nazorat bo'limi quyidagilarni amalga oshirishi shart:

- korxonalarda standartlarga, texnik shartlarga va retseptu- raga qat'iyan mos ravishda ishlab chiqariladigan tovar hamda urug'li donni qabul qilish va jo'natishda sifatni aniqlash hamda ishlab chiqarishning hamma bosqichida o'rnatilgan texnologiya- larga amal qilishni tekshirish. Chiqarilayotgan mahsulotni faqat- gina TKN bo'limi qabulidan va unga sifat to'g'risidagi guvoh- noma berilgandan so'ng iste'molchilarga yetkazish mumkin;

- don qabul qilish korxolariga kelib tushayotgan don va boshqa xomashyo turlarining sifatini tekshirish hamda don mah- sulotlarini amaldagi standartlar bo'yicha o'rnatilgan konditsiyalar va me'yorlarga mos kelishini aniqlash;

- qabul qilayotgan don mahsulotlarini rejaga mos holda saqlash joylariga yo'naltirish va ularni joylashtirishni nazorat qilish;
- don, mahsulot va chiqindilarning yaxshi saqlanishini ta'minlovchi zaruriy tadbirlar o'tkazilishini kuzatib turish;
- donni tozalash, quritish va aktiv shamolatish rejimlarini muntazan nazorat qilish va kelib chiqqan yetishmovchiliklarni yo'qotish bo'yicha ko'rsatmalar berish;
- texnolog va bosh injener bilan birga ishlov berilayotgan don aralashmalari retsepturasini tuzish, omixta-yem retseptlarini tanlash va ulardagi alohida ingrediyentlarni almashtirish hamda ishlab chiqarishga retseptlarni tayinlash va ularning amalga oshi- rilishini nazorat qilish;
- mahsulot chiqishini hisoblash hamda ishlov berilayotgan don, xomashyo va mahsulotning sifatini aniqlash;
- idishlarning sifatini, to'g'ri qadoqlanganligini, qoplar mas- sasi standartligini tekshirish;
- un, yorma va omixta-yemlarni saqlash, sifatini o'zgarmaslik muddatlarini hisobga olgan holda birinchi navbat- dagi realizatsiya rejasini tuzishda ishtrok etish;
- o'lchov uskunolari va asboblarning holatini kuzatish, texno-kimyoviy nazoratga yangi usul hamda asboblarni tatbiq qilish, donning maksimal ishlatish yollarini qidirish, texnologik rejimlarni yaxshilash, mahsulot sifatini oshirish;
- standartlar, konditsiyalar, texnik shartlarni zamonaviylash- tirishga yo'naltirilgan izlanishlarda ishtirok etish va ularga ilmiy tasdiqlangan ko'rsatkichlar kiritish;

TKNB don mahsulotlari, omixta-yem va chiqindilar sifati haqidagi xulosasi korxona hamma sexlari uchun muqarrardir.

2-§.Texno-kimyoviy nazorat bo'limini rivojlanishining qisqacha tarixi

Dondan oziq-ovqat mahsulotlari tayyorlash, don va non bi- lan savdo qilish, uning texnologik xususiyatlari va iste'mol qiy- matini baholanmasdan turib rivojlana olmas edi.

Quldorlik tuzumi davridan boshlab don xususiyatlari baho- langan. Donning birinchi sifat ko'rsatkichi hajm massasi edi, uni b.e. 23-79-yillarda Pliniy Starshiy o'rgangan. O'zining ishlarida hajm massasiga don chiqindilari, o'sish hududini va ekin turi ta'sir qilishini ko'rsatib o'tgan.

Donni ilmiy o'rganish va uning sifatini baholash usullarini ishlab chiqish faqatgina XVII asrdan boshlangan.

Petr I (1713-y) farmonlaridan armiyani ta'minlash uchun ish- latiladigan don sifatiga qo'yiladigan talablar haqidagi ma'lumotlarni topish mumkin, birinchi marta hajm massasi me'yorlangan.

XIX asrda don biokimyosi rivojlana boshladi. Dyuma (1843- y) o'zining ishlarida donning kimyoviy tarkibi jadvalarini kelti- radi hamda uning konvoylik qiymatida kleykovina, kraxmal va shakarning o'rnini o'rganadi.

N.E. Lyaskovskiy (1868-y) rus bug'doy donlarida, ularning o'stirish sharoitiga qarab, tarkibida oqsil miqdorini o'rganadi. D.I. Mendeleyev (1862-y) don sifatini va non o'rtasida bog'liklikni o'rganadi va un, non sanoatida donning sifatiga qo'yiladigan talablarni aniqlaydi.

XIX asrning o'rtalarida oziq-ovqat to'g'risidagi fanning rivoj- lanishi bilan un tortish turi to'g'risidagi masala yechiladi, 1893- yilda esa Fedredi un navlarini kuldorligi bo'yicha xarakterlashni tavsiya qiladi.

90-yillarga kelib Rossiyada birinchi elevatorlar qurilgan. Davlat banki qoshida yaratilgan don omborlari bo'limi donni tekshirish bo'yicha markaziy laboratoriyani tashkil qildi. U don sifatini oshirish bo'yicha tadbirlarni, saqlash qonunini va donning birinchi tovar klassifikatsiyasini ishlab chiqdi.

1923-yilda yagona davlat non inspeksiyasi (EGXI) tashkil qilindi. Unga donning ilmiy klassifikatsiyasini o'rnatish, kondit- siya va standartlarni ishlab chiqish, don va donni qayta ishlash mahsulotlarini saqlanishini ta'minlovchi chora-tadbirlarni, sifat- ni baholashning obyektiv usullarini ishlab chiqish va saqlashda tabiiy kamayishning me'yorlarini aniqlash topshirilgan edi. EGXI don mahsulotlari sifatini nazorat qilib turuvchi yagona tash- kilot edi.

1929-yilda butun ittifoq donni ilmiy tekshirish instituti (VNIIZ) tashkil qilinadi, u donning sifat bahosi, saqlash va ishlov berish bilan bog'liq hamma muammo ishlarini boshqaradi.

1940-yildan boshlab "tegirmon va yorma zavodlarda texnologik jarayonlarni boshqarish va tashkil qilishning vaqtinchalik qoidalari" joriy etildi. Ular texnologik tartibni mustahkamladi va korxonalarda texno-kimyoviy nazorat rolini oshirdi.

Mamlakatda va elevator-ombor xo'jaligida ilmiy-texnik rivojlanishning tez o'sishi, donni qayta ishlash hamda omixta-yem sanoatida texnologik jarayonlarga mexanizatsiya va avtomatizatsiyani tatbiq qilish natijasida texno-kimyoviy nazorat funksiyalarini kengaytirish hamda yangi, zamonaviylashtirilgan uslub va asboblarni ishlab chiqish zarurati tug'ildi.

Donga yig'imdanda so'ng ishlov berish, saqlash, donga ishlov berish texnologik jarayonini avtomatlashtirish va zamonaviylashtirish, donni qayta ishlab un, yorma olish va omixta-yem tayyorlash masalalari bilan bog'liq katta ilmiy izlanish ishlarini VNIIZ, Moskva oziq-ovqat sanoati texnologiya instituti, M.V.Lomonosov nomidagi OGIPP, VZIPP, SNIIXP, VIR.GXI Markaziy laboratoriyasi, qishloq xo'jalik vazirligi ilmiy-tekshirish institutlari, Voronej omixta-yem ilmiy-tekshirish instituti va boshqa ilmiy tashkilotlari olib boradi.

Bu ilmiy-tekshirish tashkilotlari yana texno-kimyoviy nazoratni tashkil qilish masalalarini ishlab chiqadi, texnologik jarayonni yuritish distansion nazorati va ishlab chiqarish laboratoriyalari uchun yangi uslublar va asboblarni yaratishadi hamda zamonaviylashtirishadi.

1946-yilda Jenevada standartlash bo'yicha Xalqaro tashkilot (ISO) yaratildi. Bu tashkilotning vazifasi sanoat va qishloq xo'jaligi standartlashlari bo'yicha tavsiyanomalar ishlab chiqishi-dan iborat.

Texno-kimyoviy nazorat bo'limlari o'zlarining ishlarida don mahsulotlari korxonalarida texno-kimyoviy nazoratni zamonaviylashtirish uchun fan va texnikaning yangi yutuqlaridan foydalanadi.

Takrorlash uchun savollar

1. Texno-kimyoviy nazorat bo'limining vazifalari nimalardan iborat?

2. Texno-kimyoviy nazorat bo'limi (TKNB) rivojlanishning qisqacha tarixini aytib bering.

3. Yagona davlat non inspeksiyasi (EGXI) qachon tashkil qilindi?

4. Standartlash bo'yicha Xalqaro tashkilot (ISO) qachon yaratildi va qayerda tashkil topdi?

II bob. Don va don mahsulotlarini qayta ishlash korxonalarida ishlab chiqarish texnologik laboratoriyasi (IChTL)

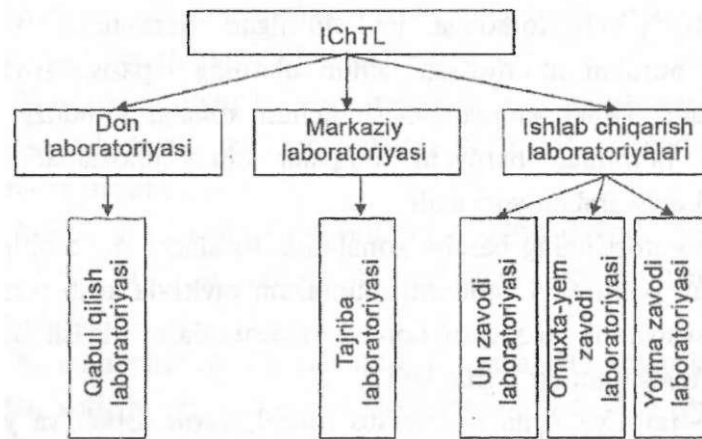
1-§. Ishlab chiqarish texnologik laboratoriyasini (IChTL) tashkil qilish va uning vazifalari

Korxonada texno-kimyoviy nazorat bo'limi tuzilishi va xodimlar o'rnini, uning sig'imi va ishlab chiqarish faoliyatiga bog'liq holda tashkil qilinadi.

Don mahsulotlari sanoatining korxona texno-kimyoviy nazorat laboratoriyasi mustaqil bo'linmalardan tuzilgan bo'ladi. Ular standartga, texnik talablarga va ko'rsatmalarga qat'iy rioya qilingan holatda don va don mahsulotlari sifatini aniqlashni ta'minlab beradi.

Katta korxonalar va don kombiniatlarida, ularning tarkibi don qabul qiluvchi korxona, un, yorma va omixta-yem zavodlari kiradi, ularda markaziy laboratoriya bilan bir qatorda alohida korxonalar va sexlarda ham laboratoriyalar bor. Har bir laboratoriyani IChTL boshlig'ining o'rinbosari, laboratoriya mudiri yoki katta laborant ish hajmiga bog'liq holda boshqarishi mumkin. Unchalik katta bo'lmagan korxonalarda TKN bo'limining o'rniga faqat laboratoriya tashkil qilinadi.

Don qayta ishlash korxonalarida texno-kimyoviy nazorat bo'limini tashkil qilishning umumiy tizmasi 1-rasmda berilgan. Tizma don mahsulotlari ishlab chiqarish korxonalarida tashkil



1-rasm. Texno-kimyoviy nazorat bo'limining tashkil qilish tizmasi.

Bino va uskunalar. Markaziy laboratoriya alohida binoga joylashtiriladi, ishlab chiqarish (tsex) laboratoriyalari - korxonaning ishlab chiqarish binosida va ulardan uzoq bo'lmagan joyga joylashtiriladi. Qabul qilish laboratoriyasi alohida binoga yoki markaziy laboratoriya bilan birga joylashtiriladi.

Laboratoriya xonalari yorug' va quruq bo'lish shart. Xonaning shifti va devorning yuqori qismi suvoq qilinadi va oqlanadi, pastki qismi esa poldan 2 metr balandlik atrofida och rangli moy bo'yoq bilan bo'yaladi. Xona pollari taxtadan qoqildi, moy bo'yoq bilan bo'yaladi yoki linoleum bilan yopiladi.

Laboratoriya isitish, vodoprovod, elektr quvati va so'rib tortuvchi ventilyasiya bilan ta'minlangan bo'lishi kerak. Laboratoriyalarni barcha turdagi laboratoriyalarni birlashtirib, texno-kimyoviy nazorat bo'limini tashkil qilishga javob beruvchi va-riantni hosil qilgan.

Laboratoriya xonalari qishda 18-20°C haroratda, yozda esa - 20-22°C da bo'lishi kerak. Tabiiy yorug'lik, deraza maydoni pol maydoniga nisbati 1:5 dan 1:3 gacha bo'lgan miqdorda bo'lishi kerak. Asosiy derazalar shimoliy - sharq yoki shimoliy - g'arbga loyihalanganadi, janub tomoniga joylashtirilgan derazalarni yozda quyosh nuridan himoyalash uchun ularning tepasiga soyabon o'rnatiladi. Tungi vaqtda ishlash uchun xonalar kunduzgi yorug'dan ta'minlab beruvchi lampalar bilan jihozlanadi, ish o'rinlari qo'shimcha yoritiladi.

Laboratoriyaning barcha xonalarida tozalikka rioya qilinadi. Har kuni polni yuvi, stollarni muntazam ravishda artib turiladi. O'z xususiyatini yo'qotgan don va mahsulotlarni yig'ish uchun stollari tagiga qutilar o'rnatiladi.

Laboratoriya xonalari maxsus mebel, zarur asbob va yangi konstruksiyali apparatlar bilan jihozlanadi. Laboratoriya binolari har yili ta'mirlanadi va dezinfeksiya o'tkaziladi.

Namunalarni saqlash xonasida yuklatilgan don partiyasining namunalari, shuniigdek temir yo'l va suv transportlarida kelib tushayotgan donlarning namunalari hamda eksportga jo'natilgan don va mahsulotlarning namunalari saqlanadi.

Namunalar saqlanayotgan xona isitilmaydi, bu ularning yaxshi saqlanishiga sharoit yaratadi.

Hamma narsa uchun belgilangan (eksportdan tashqari) jo'natilgan don va mahsulotlarning namunasi bir oy davomida saqlanadi.

Don va mahsulotlarni eksportga temir yo'l orqali jo'natilgan holatlarda namunalar uch oy davomida, daryo (suv) yo'li orqali jo'natilganda esa-olti oy davomida saqlanadi.

E'tirozli namuna kelib tushganda, unga da'vo talab qilinganda, uni to'liq ko'rib chiqilguncha saqlanadi.

O'rta sutkaviy namuna bir sutka davomida va o'rta smenali namuna uch sutka davomida saqlanadi. Don va mahsulotlarning partiyalarini inventarizatsiya vaqtida namunalar shu turkumlar bo'yicha tozalash akti tasdiqlanguncha saqlanadi.

Mahsulotni mahalliy iste'mol uchun jo'natish holatlarida, shuningdek texnologik jarayonlarni nazoratida olinadigan namunalar saqlanmaydi.

Jamoa xo'jaliklaridan donni qabul qilish davrida namunalar don topshiruvchiga qaytariladi yoki ularni topshirilgan donga qo'shiladi.

Namunaning saqlanish muddati tugagandan keyin javobgar- likdan xolis bo'lib, ombor mudiriga topshiriladi yoki ishlab chi- qarishga qaytariladi.

Laboratoriyaga kelib tushgan va topshirilgan don namunala- rini maxsus jurnalga hisobga olib yozib qo'yiladi.

Un zavodining markaziy laboratoriyasi binolardan tashqari, don qabul qiluvchi korxona laboratoriyalari singari, xamirning fizikaviy xususiyatini o'rganish uchun xonaga ega bo'ladi, bu yerga alveograf, farinograf va ekstensograf joylashtiriladi, shuningdek, namunaviy non pishirish xonasi bo'ladi.

Omixta yem zavodlari laboratoriyalarida qo'shimcha tarzda qumni, osh tuzini, karotinni, gossipolni, xom kletchatkani, pro- teinni, moyli granulaning mustahkamligini aniqlash uchun asboblarni o'rnatiladi. Bu laboratoriyalarda mavjud omixta yem va xom ashyolardagi vitaminlar va mikroelementlar tarkibini aniqlash uchun elektrofotokolorimetr, fluorimetr, spektrofotometr ishlatiladi. Ular alohida xonaga joylashtiriladi.

2-§. Laboratoriya shtati va uning burchlari

ICHTL va uning alohida laboratoriyalarining shtatlari ular bajaradigan ishlarning hajmiga qarab aniqlanadi. Kichik don qabul qiluvchi korxonalarda shtat 5-7 kishilardan tashkil topishi va katta don qabul qiluvchi korxonalarda ularning soni 50 dan 60 kishigacha etishi mumkin.

ICHTL shtati tarkibiga: texno-kimyoviy nazorat bo'limining boshlig'i, uning o'rinbosari, katta laborantlar, laborant va laborant-vizirlovchilar kiradi. Unchalik katta bo'lmagan korxonalarda ICHTL boshlig'i lavozimi o'rniga laboratoriya mudiri lavozimi bo'ladi. Agar don mahsulotlari kombinati tarkibiga bir necha katta korxonalar kirsa, ulardagi har qaysi laboratoriyani laboratoriya mudiri boshqaradi.

Texno-kimyoviy nazorat bo'limining boshlig'i bo'limining barcha ishlarini boshqaradi. Ishlab chiqarishda uning faoliyati ko'p qirrali va mas'uliyatli bo'ladi. U quyidagi majburiyatlarni bajaradi:

- namuna olish joyi, namuna olish usuli, tahlillar ko'rsatkichi va usullarini ko'rsatgan holda korxonada texno- kimyoviy nazorat jarayonlarining tizimi va jadvalini ishlab chiqadi;

- texno-kimyoviy nazorat bo'limining ish rejasini tuzadi, bu yerda korxonaning qabul qilish, joylashtirish, saqlash, qayta ishlash va jo'natish ishlari asosida ish hajmi hisoblab chiqiladi, shuningdek bir oyga va bir chorakka tahlillar hisoblab chiqadi;

- texnologik uskunalar nazoratining jadvalini tuzadi, shtatlar jadvaliga muvofiq laboratoriya shtatlarini xodimlar bilan to'ldiradi, ular orasida xizmat majburiyatlarini taqsimlaydi va ishga chiqish jadvalini tuzadi;

- har kuni laboratoriyada barcha lavozimli kishilarning bajarayotgan tahlillari va mahsulot sifati haqidagi hujjatlarni to'ldirish ishlarini nazorat qiladi.

ICHTL boshlig'i rahbarligi ostidagi laboratoriya ishchilari donni va boshqa turdagi xomashyolarni qabul qilish va joylashtirish, shuningdek bir xil turdagi katta turkumlarni tashkil qilishda texno-kimyoviy nazorat qilinadi;

- don va moyli o'simliklarning urug'ini quritish, tozalash va faol shamollatish texnologik jarayonlarda qoidaga rioya qilishni nazorat qiladi;

- korxonada ishlab chiqilgan un, yorma na omixta-yem sifatining nazorati, shuningdek ularning omborda saqlanishda nazorat qiladi;

- ICHTL boshlig'i un yoki yormaga qayta ishlanadigan don aralashmasi tuzilishni nazorat qiladi, omixta-yem ishlab chiqarishda retseptlar belgilaydi va undagi alohida turdagi xomashyolarni almashtiradi,

- ICHTL boshlig'i kuzatuv ostida laboratoriya ishchilari mahsulot chiqishi tartibini hisoblab chiqishadi, korxonaning tozalik (sanitar) holati nazorat qilinadi va zararkunandalarga qarshi kurash tadbirlari o'tkaziladi.

ICHTL boshlig'i asosiy e'tiborini don mahsulotlarini qabul qilish, jo'natish va yuklashdagi ularning sifati haqidagi hujjatlarni to'g'ri to'ldirilganligiga, shuningdek reklamatsiya hisobi va ishlab chiqarishdagi yaroqsiz mahsulot hisobiga berishi kerak.

ICHTL boshlig'i saqlanayotgan don va mahsulot sifati bo'yicha hisobot tuzadi, shuningdek mahsulot chiqishining tartibi bajarilganligi va belgilangan qat'iy muddatda ishlab chiqilgan mahsulot

sifati haqida hisobot tuzadi. Ishlab chiqish korpusi va omborlarni tozalash aktini tuzishda ishtirok etadi.

Bo'lim boshlig'i laboratoriya uskunalarining ishga yaroqliligini kuzatishi lozim, uni o'z vaqtida ta'mirlashni tashkil qilishi kerak va asboblarga tamg'a bosishni o'z vaqtida ta'minlash kerak.

ICHTL boshlig'i quyidagi huquqlarga ega: agar o'rnatilgan tar- tib buzilib olib borilayotgan va kerakli natija berilmayotgan bo'lsa yoki donning sifatini pasaytirayotgan donning quritish, tozalash va faol shamollatish jarayonlarini to'xtatadi; saqlash va tashish yaroq- siz bo'lgan don mahsulotlarini ombor, vagonlar va kemalarga yuklashni taqiqlaydi; agarda mahsulot standartlar, texnik shartlar, retsepturaga yoki yuqori tashkilotlar yuk xati talablariga javob ber- masa, uning ishlab chiqarilishi, jo'natilishi va ortilishini to'xtatadi.

ICHTL boshlig'i o'zining farmoyishlarini korxona rahbariga yetkazadi, u buni faqat yozma ravishda buyruq berib bekor qilishi mumkin.

Shuningdek, korxona rahbari bu haqida yuqori korxonalar - korporatsiya yoki vazirlikka yozma ravishda bildirish xati yubora- di. IChTL boshlig'i bir vaqtning o'zida o'zining ko'rsatmasi haqida Davlat don iispeksiyasi boshlig'iga ma'lum qiladi.

ICHTL boshlig'i don va mahsulot sifatini aniqlash hamda don, un, yorma va omixta-em sifatleri haqidagi hujjatlarni to'ldirish, shuningdek kelib tushayotgan va saqlanayotgan don mahsulotleri sifati haqidagi hisobotni tuzish kabi savollarda ishlab chiqarish rahbariga bo'ysinmaydi. Xomashyo va mahsulot sifati haqidagi korxona rahbari va IChTL boshlig'i o'rtasida o'zaro kelishmovchi- likni yuqori turuvchi tashkilot rahbari hal qiladi.

Texno-kimyoviy nazorat bo'limi boshlig'ining o'rinbosari IChTL tarkibiga kiruvchi bitta laboratoriya ishlerini boshqaradi.

Muhandis-ximik-bu lavozim omixta-em zavodlarning laboratoriya shtatida bor va boshqa korxonalarda ham bo'ladi, agarda ularda ko'p kimyoviy tahlillar bajarilsa. Muhandis-ximik barcha kimyoviy tahlillarni bajaradi. Masalan, omixta-em zavodida u xom klet- chatka, qum, osh tuzi, protein, moy, mineral moddalar, vitamin- lar va mikroelementlarni aniqlashdagi tahlillarni bajaradi.

Taqsimlash (realizatsiya) bazalarida muhandis-ximik un va yormaning saqlanishini kuzatadi, sifati barcha ko'rsatkichlarini, shuningdsk kislotalilikni tekshiradi, shu qatorda ular kelib tushganda va jo'natilishda sifati aniqlaydi.

Muhandis-texnolog - don mahsulotlar sanoati tipidagi har xil korxonalarda turli vazifalarni bajaradi. Ko'proq u IChTL boshlig'i tasdiqlagan jadvalga muvofiq texnologik uskunalar ishlashini nazorat qiladi. Bundan tashqari, donning un tortish turkumi to'g'ri tu- zilganligini tekshirish va saqlanayotgan donning texnologik xususiatini n'reran ish lirhnn n m»YOK elccnerimenlal mavrlftlaffir.b .nn-

rilmasiga ega bo'lgan un tortish zavodlarida tajribaviy un tortilishni o'tkazadi. 8

Texnolog bajarayotgan barcha ishning hajmiga ko'ra sifat ko'rsatkichlarni hisobga olib mos tushuvchi qayd daftari tutadi.

Agronom. Donni qabul qilish, joylashtirish, saqlashda kuza- tish, urug'li donlarga ishlov berish va jo'natish ishlerini boshqaradi.

Katta laborant - smenada. barcha ishlarni boshqaradi. U o'zining ishini smenadan oldin laboratoriya holatini tekshirish bilan boshlaydi, smenaning oxirida esa boshqa smenaning laboran- tiga topshiradi. Katta laborant smena davomida o'zining smenasi- dagi laborant va vizirlovchilar ishlerini bajaradi. Don, mahsulot va chiqindilar sifati baho- lash bo'yicha ancha murakkab tahlillarni o'zi bajaradi. Donni omborlarga joylashtiradi, kelib tushayotgan namunalarni qayd daftariga ro'yxatga oladi, don, un va yorma sifati haqidagi hujjatni jo'natishda va yuklashda to'ldiradi.

Shuningdek, laboratoriya shtatida smenadan tashqari katta laborant bo'lishi mumkin. Ular mahsulotni saqlashda va jo'natishda texno-kimyoviy nazoratni bajaradi yoki IChTL boshlig'i o'rinbosarining vazifasini bajaradi.

Laborant don, mahsulot va chiqindilar sifati baho- lash bo'yicha tahlillar qiladi, sifat bo'yicha bajarilgan tahlillar haqida hujjatlar to'ldiriladi. Laboratoriya uskunalaridan to'g'ri foydalan- ganligi, ish joyining tozaligini saqlaganligi, sifat bo'yicha hujjatlarni to'g'ri to'ldirgani haqida javob beradi.

Laborant vizirlovchi nuqtaviy namunalar oladi, o'rta, o'rta smenali va o'rta sutkaviy namunalarni tuzadi, olingan namunalar- ga hujjatlar to'ldiriladi, tahlildan keyin namunalarni joylashtiradi va o'z xususiyatini yo'qotgan don namunalari omboriga donni topshiradi.

Don tayyorlash kompaniyasi davrida sotib olayotgan va donni qabul qilayotgan korxonalarda laboratoriya shtati shu davrdagi ba- jariladigan ishing hajmiga ko'ra kengaytiriladi.

3-§. Laboratoriyada mehnatni rejalashtirish va tashkil qilish

ICHTL boshlig'i korxonaning ishi bilan bog'lab, laboratoriyaning bir oylik va bir choraklik rejasini tuzadi. Rejada quyidagi ishlar ko'riladi:

- laboratoriya bajarish lozim bo'lgan, mo'ljallangan ishning hajmi va tavsiloti;
- laboratoriya shtatlararo ishning bo'lishi;
- bino va jihozlarni ta'mirlash muddati, o'lchov asboblari liimg'alatish;
- laboratoriya va xo'jalik inventari, reaktivlar, blankalar, huj- jatlar va texnik adabiyotlarni olish va ega bo'lish;
- texminimum va seminarlar o'tkazish.

Laboratoriya ish hajmini aniqlash uchun laboratoriya shtati- ning korxonada don va mahsulotlar bilan qabul qilish, tozalash, quritish, jo'natish va hakoazolarda o'tkaziladigan alohida texnolo- gik bosqichlarni texno-kimyoviy nazoratini bajarishga ketadigan vaqtni hisoblab chiqiladi. Berilgan jarayonlarda texno-kimyoviy nazoratni bajarishdagi tahlillar, bitta tahlilga ketgan vaqt, sutka va yildagi tahlillar soni sanab o'tiladi.

Tahlil qilinayotgan namunalar sonini aniqlashda quyidagi hisoblar qilinadi.

Don mahsulotlarni qabul qilish. Don yuklarini yetkazib beruv- chi transport birliklarining soni aniqlanadi. Hisob avtomobillar, temir yo'l vagonlari, baqalar va kemalar uchun alohida qilinadi.

Kerakli transportning sonini quyidagi ifoda orqali aniqlanadi:

$$n = P_p / a,$$

bunda: P_p - bitta turdagi transportda bir yil davomida tashilgan don mahsulotining massasi, t , a - bitta don topshiruvchidan bir sutkada donni tashigan avtomobillar soni, dona.

Har bir birlikni tashkil qiluvchi o'rta namunalar soni transport birligi soniga muvofiq bo'ladi.

Donning sifatini baholashda qo'shimcha tarzda o'rta namu- nalarning soni quyidagi ifoda orqali aniqlanadi:

$$n_{0-m} = n_a / b,$$

bunda: 77, - don topshiruvchidan donni tashish uchun kerak bo'lgan avtomobillar soni, dona; b - bitta don topshiruvchidan bir sutkada tashib keligan donni tashigan avtomobillar soni, dona. Donni tozalash. Namunalar sonini aniqlash uchun don tozalash mashinalarning turiga qarab (separatorlar, triyerlar va b.) har bi- rini alohida ishlash davomiyligi (soatda) o'rnatiladi:

$$t_0 = A_0 / (N_0 Q_0), \quad 9$$

bunda: A_0 - bir yil davomida tozalanishi kerak bo'lgan massasi, t , N_0 - bir turdagi don tozalash uskunalarning soni, dona; Q_0 - don tozalovchi uskunalarning ishlab chiqarish quvati, t /soat.

Smenalar soni quyidagi ifoda orkali topiladi:

bunda: t_a - don tozalash uskuna ishlatkichning umumiy davomiyligi, soat; 7 - don tozalovchi uskunaning smenada ishlash davomiyligi.

Smena davomida uskunadan oldin va keyin don hamda chi- qindilardan 4 marta nazorat namunalari olinadi.

Don tozalovchi uskunalarning nazoratida don uskunalarini- ning umumiy miqdori quyidagicha bo'ladi:

$$M_d = 8 \cdot 8C.$$

j •

Chiqindilar esa:

$$M_{chiq} = 1C = 4C.$$

Namunalar sonini hisoblash. Ishlab chiqarish korxonalarida texnologik jarayonlarning nazorati bo'yicha namunalar sonini korxonaning uch smenali ishlashini hisobga olib aniqlanadi. Bir yilga ish kunlarining sonini 305-310 deb qabul qilinadi.

Hisoblashda har bir nazorat qilinayotgan texnologik tizimning nuqtasida nazorat va o'rta smenali namunalar soni o'rnatiladi.

Har bir jarayon bo'yicha namunalarning umumiy soni aniq- lanib, unga zaxira (10 %) tahlillarining qaytarish holati uchun qo'shiladi. Keyin esa yig'ma jadval tuziladi, u yerda tahlillar turi (namlik, ifloslanganlik, zararlanganlik, kleykovinaning miqdori va sifati va h.k.), ularning umumiy soni sanab o'tiladi. Bu tahlillarni laboratoriya bir sutkada va bir yilda bajarilishi lozim.

Shuningdek, har bir tahlilga qancha vaqt ketganligi ko'rsatiladi. 1-jadvalda tahlillarni bajarish uchun ketgan vaqt bo'yicha yig'ma jadval tuzishni namunasi berilgan.

Yig'ma jadval tuzilgandan so'ng sutkada ishlaydigan kishilar soni va smenaga kerakli bo'lgan laborantlar soni hisoblab chiqi- ladi. Hisoblashda laboratoriya ishchilarining tahliliga o'tish va tayyorlash uchun 25 % vaqt ketishi qo'shiladi.

Bu hisob shuningdek, laboratoriya ishchilari o'rtasidagi ish- larning turlarini bo'linishi uchun ham foydalaniladi

1-jadval

Tahlillarni bajarish uchun ketadigan vaqt

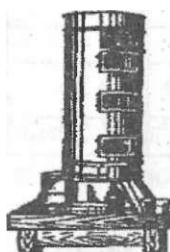
Tahlil	Tahlillar soni		Vaqt ketishi, soat	
	sutkada	yilda	sutkada	yilda
Namlik	35	10850	29	8990
Ifloslanganlik	44	13640	11	3410
Zararkunandalar bilan zararlanganlik	35	10850	2	620
Hajmiy og'irlik va h.k.	20	6200	1,7	527

Laboratoriyada mehnatni tashkil qilish. Texno-kimyoviy na- zoratning bir maromda ishlashi ko'p darajada laboratoriyada mehnatni to'g'ri tashkil qilinganligiga bog'liq. Laboratoriyada xonalar va undagi jihozlarni to'g'ri joylashtirish mehnatni tashkil qilish bilan boshlanadi.

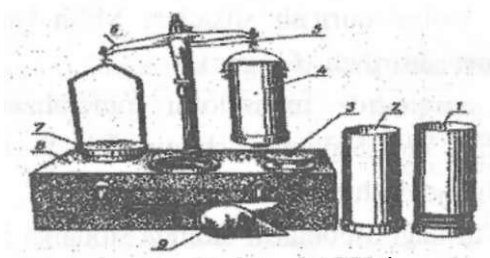
Xona va ish jarayonlarining joylashuvi keyingi davomiylikda tahlillar olib borishini bog'laydi. Odatda, saqlash va namunalarni tayyorlash xonasini laboratoriyaning boshiga. joylashtiriladi. Ta- rozi xonani kimyoviy tahlillar xonasi yoniga joylashtiriladi.

Fizik asboblari va laboratoriya uchun non pishirish xonalari- ni boshqa xonalardan alohida joylashtiriladi. Tajriba laboratoriya- sini asosiy binolardan alohida joylashtiriladi yoki ishlab chiqarish korpusiga jihozlashtiriladi. Bu shu bilan bog'liqki, mayda- lashda unsimon chang ajraladi, bu esa boshqa xonalarga chang o'znashiga olib keladi.

Ishchilarning charchog'ini pasaytirish va ishning quvatini oshirish uchun laboratoriyada tinchlik va osoyishtalikni saqlash kerak. Ishlashda ko'p tovush chiqaradigan barcha asboblarni (separator va b.) alohida xonalarga joylashtirish lozim. Labora- toriyalarda asboblarni turg'un, mustahkam stollar ustiga yoki maxsus tagliklarga o'rnatiladi. Alohida tagliklarga BIS-1 bo'lgichi (2-rasm). Purka PX-1 (3-rasm) chidamli stol yoki asosiy devorga kronshteyn bilan mahkamlangan 60x80 sm o'lchamli tokcha ustiga o'rnatiladi. Purkaning yoniga isitish asbobi va mexanizatsiyalashtirilgan rassevlar o'rnatilishi mumkin emas.



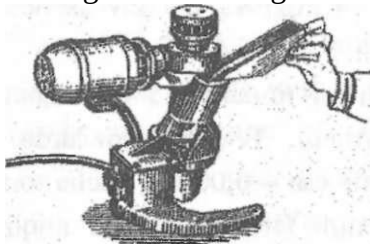
2-rasm. BIS-1 don bo'lgichi.



3-rasm. litrlipurka FX-i:

1 - voronkali silindr, 2- to'ldirgich, 3 - qulab tushuvchi yuk, 4 - o'lchagich, 5-ustun, 6- obkash, 7- tarozi toshlari uchuy palla, 8-quti, 9-pichoq.

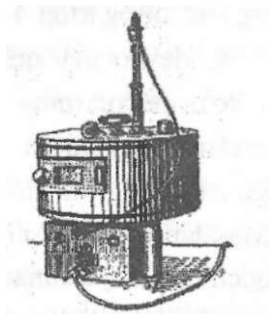
Laboratoriya maydalagich MUL-1. Polga mahkamlangan stolga o'rnatiladi (4-rasm).



4-rasm. Laboratoriya maydalagich MUL-1. Diafanoskop DP-1. Donning ifloslanganligini aniqlaydigan stol ustiga yoki alohida stolga o'rnatish mumkin (5-rasm).



6-rasm. Quritish shkafi SESh-lm.



5-rasm. Diafanoskop DP-1

Alohida stolga quritish shkaflari SESh-lm, SESh-3m va boshqalari joylashtiriladi (6-rasm).

Oqsilni aniqlashda mahsulotni mineralizatsiyalash uchun mufei pechlari, elektroplitalar, shuningdek, Sosklet apparati su- ruvchi shkafga joylashtiriladi.

Har bir turdagi asboblarni alohida stollarga joylatirish tahlil- larning tez va to'g'ri bajarilishga olib keladi. Tahlillarning to'g'ri bajarilishi quyidagi sabablarga bog'liq bo'ladi: tahlil qilayotgan laborant malakasi, namuna tuzish va namunalar ajratish, tortish mahsulotining yirikligi, asbob va tarozilarning ishlashga.

Barcha tarozilar Davlat standartlar qo'mitasi instruksiyasiga muvofiq o'lchov va tarozilar bo'limidan muassasa vakili tomoni- dan tekshiriladi. Tarozi va o'lchov asboblari kamida yilda bir marta tekshiriladi.

25 g massali va undan yuqori bo'lgan namunalarni 0,5 g aniqlikgacha tortiladi. Texnik tarozilarda 0,1 g aniqlikgacha, analitik tarozilarda esa - 0,0002 g gacha tortiladi.

Purka PX-1 ning tarozisi o'lchash aniqligi bo'yicha 2 sinf ta- rozisi hisoblanadi. Ularda 0,5 g aniqlikkacha tortiladi. Ularning ishlashini tekshirish uchun namunali • nurka PO-1 qo'llaniladi. U 3 sinf texnik toshchalar bilan qurollangan va uning milligram- mlarining har xil og'irligi 4 sinf aniqlikda. bo'ladi.

Namlik, kleykovina, quldorlik, oqsil, kraxmal, moy va shularga o'xshash ko'rsatkichlarning aniqlashdan oldin don yanchiladi. Bu ko'rsatkichlarni standartda aniqlash usullarida tortishning yirikligi ko'rsatilgan bo'ladi. Bu yiriklikni tekshirib va tartibga solib turish lozim. Masalan, don namligini aniqlashdan oldin uni laboratoriya maydaligichida maydalanadi, maydalagichdan bir marta o'tgan donning mahsulot yirikligi dagicha bo'lishi kerak (2-jadval).

2-jadval

Maydalagichdan bir marta o'tgan donning mahsulot yirikligi

Don turi	0 0,8 mm teshikli sim elakdan o'tgan mahsulot, % dan kam emas
Bug'doy	60
Maijumak (grechixa)	50
Suli	30
Boshqa boshqoli va dukkali donlar turi	50

Kleykovina miqdorini aniqlashda don shunday maydalanadiki, mahsulot N? 067 sim elakda elanganda, elak ustidagi o'tmay qolgan qoldiq 2 dan oshmasligi va 38 elakdan o'tgan mahsulot 40 % dan kam bo'lmasligi kerak.

Laboratoriya uskunasiidan foydalanish. Laborant tahlilni bajarish usulini o'rganib chiqishi shart, o'rganish davomida u asosiy e'tiborni tahlilning aniq bajarilishiga ta'sir qiluvchi lahzaga qaratishi kerak. Masalan, quritish shkaftida namlikni aniqlashda, shkaft ichiga mahsulot solingan byukslar qo'yilgandan so'ng 10 yoki 15 minut ichida shkaft ichining haro- rati 130 °C bo'lishi kerak. Eksikatorida byukslar to to'liq sovitil- gunicha kamida 2 soat davomida turadi. Parallel aniqlangan tahlillar orasidagi farq 0,2 dan oshmasligiga ruxsat beriladi.

Tahlil qilishdan oldin uskunadan foydalanish qoidasini o'rganib chiqish shart, masalan; elektr nam o'tkazgichda ish- lashdan oldin dastawal galvanometrning tugmasi bosishdagi ₁₂ namlikdagi va yuzlikdagi daraja ko'rsatkichlari shkalasining ho- lati tekshiriladi. Agar ko'rsatilgan daraja ko'rsatkichda turmasa, unda uning holatini magnit shpunt orqali to'g'rilanadi. 10 kun oralig'ida kamida bir marta vizirlash qobiliyati tekshiriladi. Uning ko'rsatmasi to'g'ri hisoblanadi, agarda gorizontal chiziqlar bu- tunlay mos tushsa, vertikal chiziqlar esa 1 mm doirasida og'adi. Nam o'lchagichlar yilda bir marta majburiy davlat tekshiruvidan va tamg'alash uchun zavodga yuboriladi.

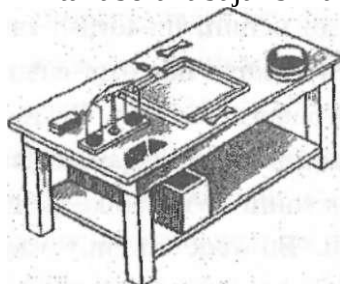
Kleykovinaning elastildik xususiyati IDK-1 asbobida aniqlanadi.

Aniqlashdan oldin asbobni aniq bir o'lchamga keltiriladi. Buning uchun ustunli stolcha markaziga 10,55 mm qalinlikdagi o'lchov plitkasi o'rnatiladi, u mikroampermetrning «0» belgi ko'rkichiga mos tushadi keyin puason tushiriladi va qaysi daraja ko'rsatkichda (shkalada) mil turganligi topiladi va o'rnatiladi. O'lchov plitkasini «120» daraja ko'rsatkichlari belgisiga mos tu- shuvchi plitkaga (plitkaning qalinliga 2,15 mm) almashtiriladi va milning holati aniqlanadi. Agar mil o'ng va chapga bir xilda «60» belgiga og'sa, lekin shkala aniq belgilari bilan mos tushma- sa, «Kalibrovka-120» potentsiometr o'qining aylanishi orqali chetdagi belgilarga milning og'ishi mos tushishiga erishiladi. Agarda «60» belgidan mil bir xilda og'ishmasa, unda toki mil bir xil og'guncha, «Kalibrovka-0» potentsiometr o'qi aylantiriladi, keyin esa «Kalibrovka-120» potentsiometr o'qining aylanish orqali shkalaning aniq belgilari bilan mil mos tushishiga erishiladi.

Tahlillar olib borilishida asbobning kalibrovkasi to'g'riligini davriy tekshirilib turiladi va yilda kamida bir marta shkalaning darajasi va o'lchov plitkalar to'g'riligi tekshiriladi.

IDK-1 asbobning ko'rsatmasi shkalaning, to bir bo'lgichi to'g'riligicha yoziladi, bu 5 shartli birlikka mos tushishi kerak. Nazorat va arbitraj tahlillarda asbob shkalasining 5 birlikka og'ishiga ruxsat beriladi.

Tahlil uchun kerakli bo'lgan uskunalar ish stoliga tahlil bajarili- shi bo'yicha ketma-ketlikda joylashtiriladi. Bu ishda bir maromlilik- ni va vaqtni tejashni hosil qiladi. Masalan, donning ifloslanganligini aniqlashda, ish joy, maxsus laboratoriya stoli ustiga qilinadi (7- rasm). Stol ustiga texnik tarozilar, har xil tarozilar, elaklar va yig'ma paxta qo'yiladi. Ish joyi donning ifloslanganligi bo'yicha tahlilning bir vaqtning o'zida ikkita laborant bajarishi uchun mo'ljallangan.



7-rasm. Donning ifloslanganligini aniqlashda laborantning ish joyi.

Laborantlar ishining taqsimlanishi. Alohida laboratoriyalar xodimlari orasida ishni to'g'ri taqsimlash katta ahamiyatga ega.

Uch smenada ishlash uchun to'rtta brigada tashkil qilinadi (bitta brigada qo'shimcha).

Brigadada ishni ikki usulda taqsimlash mumkin: namunalar- ning barcha tahlilini bitta laborant bajaradi; har xil tahlillarni alohida maxsus laborantlar bajaradilar (konveyrli usul). Shtati uncha- lik katta bo'lmagan laboratoriyalarda, odatda, birinchi usul qo'llaniladi. Ikkinchi usulda tahlillarni bajarish ancha samaralidir. Faqat bir turdagi tahlilni bajaruvchi laborantlarning ishda mahora- ti oshadi, ularning harakati ancha to'g'ri chiqadi hamda ular tahlil elementlarini yaxshi va tez o'zlashtirishadi. Bu nafaqat vaqtni te- jashga imkon yaratadi, balki tahlil bajarilishining aniqligini ham oshiradi. Konveyrli usulni bir asbobdan ikkinchi asbobga ishlashga o'tishda vaqt tejaladi, uskuna holatiga javobgarlik oshadi. Lekin bu usulda brigadada kamida 3-4 kishi ishlaganda qo'llash mumkin.

Laboratoriya ishchilari o'rtasida ishni to'g'ri taqsimlash uchun tahlil bajarilishi uchun ketadigan vaqtning xronometraj qilish, ish kunining suratini bilish lozim, ana shulardan keyingina har bir la- borant uchun vaqt sarfi balansi tuzilishi kerak.

3-jadvalda misol uchun, un tortish zavodida olib borilayot- gan texnologik jarayonlarga odatdagi nazorati bajarishdagi labo- rantning ish vaqti balansi berilgan. Balansdan kelib chiqiladiki, laborant asosiy vaqtini qo'lda bajariladigan operatsiyalarga sar- flaydi. Balans yana shuni ko'rsatadiki, dam olishga laborant juda kam vaqt sarflaydi. Bu vaqt umumiy vaqtdan kamida 20% ni tashkil qilish kerak.

3-jadval
Ish vaqtining sarfi

Ish vaqtining sarfi	Indeks	Vaqt, min	Vaqt, %
Asosiy uskunali vaqt	Tom	-	
Asosiy uskuna - qo'l vaqti	Tom	56	
Asosiy qo'lli vaqt	Tor	278	57.9
Yordamchi (qo'shimcha) vaqt	Tv	76	15.8
Tayyorlash - yakuniy vaqt	Tpz	31	6.5
			1 -
Dam olish va shaxsiy zarurat vaqti	Tol.	39	8.1
Jami	-	480	100

Har bir laborantning vaqt sarfi tahlil qilingandagina, ular o'rtasida ish taqsimlanadi. Don topiruvchilardan don qabul qilib olishda laborantlar o'rtasida ishni O.S. Vorontsov quyidagi usulda taqsimlashni tavsiya etadi:

- laborant vizirlovchi avtomobildan nuqtaviy namuna oladi va olingan namunani laboratoriyaga yuboradi;

- ikkinchi laborant namunani tarozida tortadi, bo'lgich orqali donni o'tkazadi, o'rta sutkaviy namuna hosil qilish uchun donning bir qismini ajratadi va zararlanganligini aniqlaydi;

- uchinchi laborant elektr nam o'lchagichda namlikni aniqlaydi. Katta laborant namunani organoleptik ko'zdan kechiradi, donni omborlarga joylashtirishga topshiriq beradi, tahlillar daftarini to'ldiradi va don topshiruvchilarga hujjat beradi.

Don mahsulotlari namunasini tuzish va tahlillar tartibi. Tahlillar natijasi ko'p darajada namunani to'g'ri tuzilganligiga bog'liq. Das- tlabki va o'rtacha namunalarni tuzish don mahsulotlardan nuqtaviy namuna olishdan boshlanadi. Partiyadan bir usulda olingan, unchalik ko'p bo'lmagan mahsulot miqdoriy namuna deyiladi.

Nuqtaviy namuna olish - don mahsulotlari sifatiga baho berish tizimida muhim va ahamiyatli elementdir. Nuqtaviy namunaning noto'g'ri olinishi tahlillar zo'r diqqat bilan bajarilsada, noto'g'ri natija berishiga sabab bo'lishi mumkin.

IchTL boshlig'i doimo laborant - vizirlovchi ishlariga ko'rsatma berishi va nazorat qilib turishi kerak.

Har bir don mahsulotlar turkimidan olingan nuqtaviy namunalar ko'zdan kechiriladi, tashqi ko'rilishi va organoleptik ko'rsatkichlariga ko'ra taqqoslanadi. Agar bir xillik o'rnatilsa, ular aralashtiriladi, umumlashgan (dastlabki) namuna hosil qilinadi.

Umumlashgan namuna deb, bir xil don mahsulotlari turkumidan olingan barcha nuqtaviy namunalar majmuiga aytiladi.

Ayrim nuqtaviy namunalarning don sifatida farq o'rnatilgan holatda ularning bir xilligi bo'yicha qismlarga bo'linadi va bir qancha umumlashgan namuna tuziladi, ular don turkumining ayrim qismlarini tavsiflaydi.

Umumlashgan namuna solingan idishga, tahlil kartochkasi solinadi. Kartochkada don turi, turkum massasi, donning qaysi tashki- lotga tegishliligi, vagon, silos, ombor nomeri yoki sudna nomi, na- munaning olingan joyi va sana (vaqti), uning massasi va kim to- mondan olinganligi yozib qo'yiladi. Umumlashgan namunadan o'rta namuna ajratib olinadi.

O'rta namuna dsb, don, un, yorma, omixta-yem va boshqa turdagi xoma ashyolardan sifat ko'rsatkichlarini tahlil qilish uchun umumiy namunadan ajratib olingan mahsulot qismiga aytiladi. Agarda umumlashgan namuna massasi o'rta namuna massasidan ortiq bo'lmasa, unda u bir vaqtning o'zida ham umumlashgan ham o'rta namuna bo'lib hisoblanadi.

Agar umumlashgan namuna massasi o'rta namuna massasiga qaraganda ancha ko'p bo'lsa, unda undan o'rta namuna krest shak- lida bo'lish usulida yoki bo'lgich yordamida ajratib olinadi.

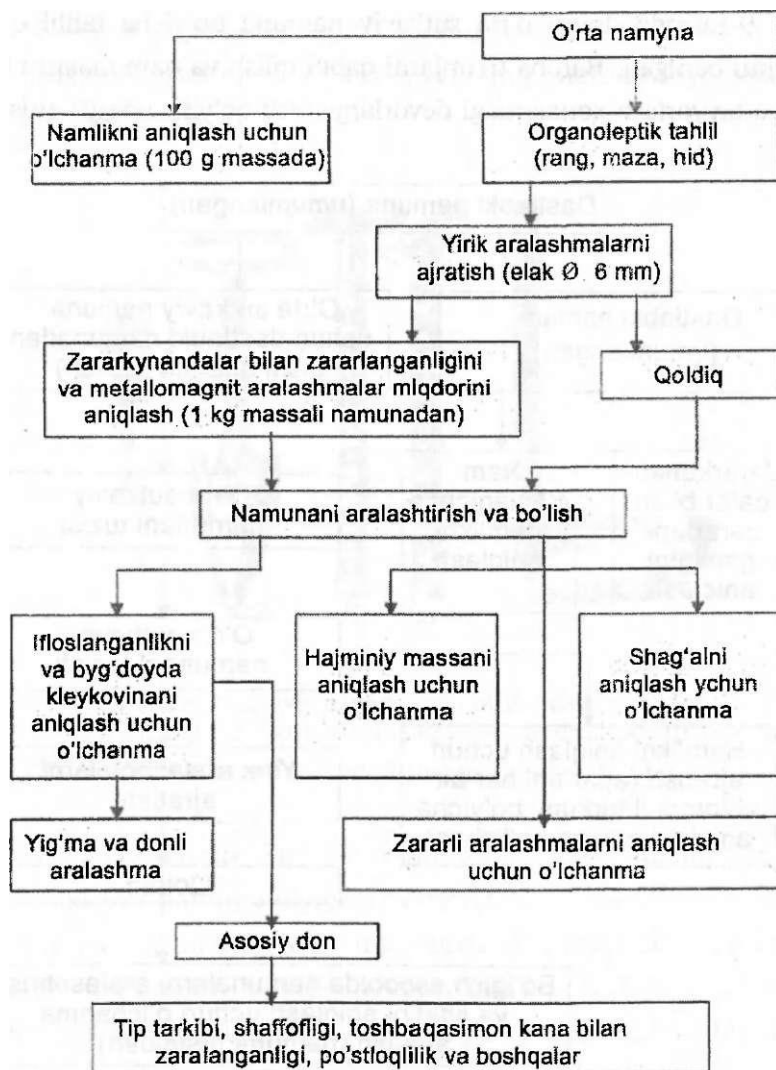
O'rta namunaning massasi don va omixta yem uchun 2 kg; un va kepak uchun 2,5 kg; yormalar uchun 1,5 kg.

Jamoa ho'jaliklaridan don qabul qilish davrida katta bir xil turdagi turkumli donlar tushishida transportni ushlab turmaslik uchun, donning sifatini o'rta sutkaviy namunadan baholanadi.

O'rta sutkaviy namuna deb, har bir avtomobildan ajratib olingan umumlashgan namunada tuzilgan qismga aytiladi.

O'rta sutkaviy namunani tuzish uchun ajratib olingan don miq- dori 200 sm 3 li hajmiy o'lchagichda o'lchanadi. Har bir 1,5 t don. uchun bitta o'lchov olinadi.

Sutkaning oxirida o'rta sutkaviy namunadan kesishgan shaklidagi usulda ajratish yoki bo'lgich yordamida o'rta namuna ajratiladi.



8-rasra. O'rta namuna laboratoriya tahlili tizimi

O'rta namuna laboratoriyada ko'zdan kechiriladi, o'lchanadi, ro'yxatga olinadi va tartib raqam beriladi, keyinchalik bu raqam hamma hujjatlarga qo'yiladi.

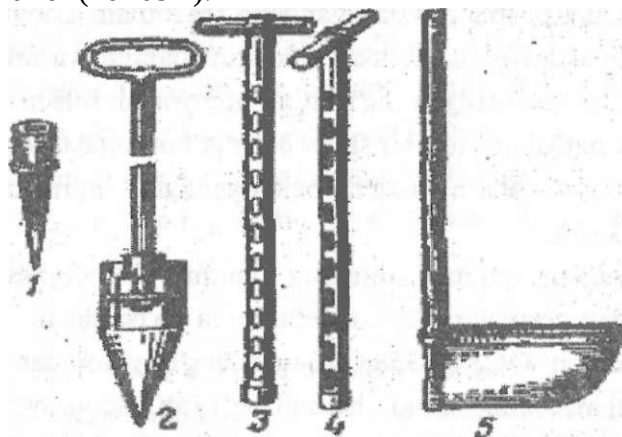
9-rasmda donni o'rta sutkaviy namuna bo'yicha tahlil qilish tizimi berilgan. Barcha tizimlarni qabul qilish va namunalarni tah- lilga tayyorlash xonalardagi devorlarga osib qo'yish tavsiya etiladi.



9-rasm. O'rta sutkaviy namuna bo'yicha donni tahlil qilish tizimi.

Nuqtaviy namuna olish uchun asboblari va moslamalar. Namunalar qo'l bilan yoki namuna olgichlar yordamida olinadi.

Nuqtaviy namunani qo'l yordamida olish usulida har xil konstruksiyali shchuplar va kovsh (cho'mich)lardan foydalaniladi (10-rasm).



10-rasm. Nuqtaviy namunalarni olish uchun asboblari:

1 - qop shchupi; 2- konusli shchup; 3- silindrik (yopiq) shchup; 4- teshikchalari ochiq silindrik shchup; 5- kovsh (cho'mich).

Nuqtaviy namunalarni mexanik ajratib olish uchun har xil konstruksiyali namuna olgichlar yaratilgan.

Elevatorda tarozidan keyingi bunkerdan nuqtaviy namunani Zaytsev tomonidan yaratilgan konstruksiyasi bilan namuna olgich yordamida olish mumkin. Nuqtaviy namunalar dumaloq oynaga ega bo'lgan, 0,5 mm li quvur yordamida olinadi.

Donni vagondan tushirishda Britikovning konstruksiyasidagi namuna olgichlardan foydalaniladi. Nuqtaviy namunalar noriya boshidan olinadi. Buning uchun don oqimini davriy o'yiqli quvur bilan kesiladi va namuna olinadi.

Donning uchi oquvchi quvurlaridan nuqtaviy namunalar avto- matik namuna olgich Al-BPA yordamida olinadi. Namuna olishning chastotasi 1 soatda 15-20 ta, massasi 0,1 kg. Namuna olgichning ishlash tartibi davriy, boshqarilishi avtomatik.

Tahlillarni to'g'ri bajarilganligini tekshirish. Laborant u yoki bu tahlillarni bajarishda usul aniqligini parallel va arbitraj aniqlashda ruxsat berilgan og'ishning me'yorini bilishi kerak. Bu olingan natijalarni tekshirish va boshqa korxonalarning laborato- riyalarida tahlillarni to'g'ri bajarilganligini muhokama qilish uchun kerak.

Berilgan usulda tahlilning aniqligi va ruxsat berilgan og'ishning normalari Davlat standartida ko'rsatilgan.

Masalan: GOST 13586.1-68 da, bug'doy donidan kleykovina miqdori va sifatini aniqlash usuli berilgan, unda aytilganki, nazorat va arbitraj tahlillar o'rtasidagi farq, xom kleykovina sifatini aniqlashda 2 % dan oshmasligi kerak. Umuman, ruxsat berilgan og'ish me'yori usulning aniqligiga bog'liq bo'ladi. Ayrim usullar- da ular bir qancha foiz me'yorida o'rnatilgan (tip, tarkibi, 1000 ta donning massasi, shaffoflik va h.k), boshqalar uchun esa- foizning o'nlik ulushi (bo'lagi)ga teng '(namlik, kraxmal miqdori, oqsil, yog' va h.k), uchinchilari uchun esa foizning yuzlik ulu- shiga teng (kuldorlik, zararli aralashmalarning miqdori va h.k).

Ba'zi holatlarda ruxsat berilgan farqning me'yorlari nafaqat usulning aniqligiga, balki aniqlanayotgan ko'rsatkichning kattaligiga ham bog'liq bo'ladi. Masalan; iflos va donli aralashmalarni aniqlashda parallel tahlillar o'rtasidagi farq, ularning dondagi faktik" miqdoriga bog'liq bo'ladi, ular ko'p bo'lsa, shuncha me'yorlangan o'lchami yuqori bo'ladi. Iflos va donli aralashmalar midori ruxsat etilgan og'ish me'yorida 0,5 % gacha bo'lsa, ikkita parallel bajarilgan tahlilda yoki arbitrajda 0,2 % ni tashkil qiladi, bu aralashma- larning miqdori 5,0 % dan 6,0 % gacha bo'lsa, unda ruxsat berilgan og'ish me'yori 1,4 % teng bo'ladi. Shuning uchun laborant ba- jarilayotgan tahlilning aniqlik chegarasini bilishi kerak, bu unga ishda xatoga yo'l qo'ymaslikka yordam beradi.

Agar tahlil bajarilishida parallel tahlillar o'rtasidagi farq ruxsat berilgan og'ishdan oshmasa, undan yakuniy natija qilib o'rta arifmetik ko'rsatkich olinadi. Agar quyi sonli parallel tahlillar bajarilmayotgan bo'lsa va ularning ayrimlari ruxsat berilgandan yuqori bo'lsa, unda o'rta arifmetik kattalikni hisoblashda ular tashlab yuboriladi (4-jadval).

4-jadval

O'rta arifmetik ko'rsatkich olinishi

Aniqla sh	Iflos aralashma, %	O'rta arifmetik kattalikdan chetga chiqish, %
1 -chisi	0,95	0,20
2-chisi	3,42	0,27
3-chisi	2,25	0,90
4-chisi	3,80	0,65

17

Reklamatsiyani rasmiylashtirish tartibi. Yuk kelishi bilan laborant namuna oladi va uni tahlil qiladi. Olingan natijalarni yu- boruvchining sifat haqida guvohnomasi bilan taqqoslab chiqadi. Agar yuboruvchi va qabul qiluvchining sifat ko'rsatkichlari o'rtasidagi farq ruxsat berilgan chetdan chiqish me'yordan yuqori bo'lsa, akt - reklamatsiya tuziladi. Aktni rasmiylashtirish uchun DDMI (don va don mahsulotlari inspeksiyasi) inspektori ishti- rokida namuna tahlili qaytadan qilinadi.

Yukning kesish davrida korxonada DDMI inspektori bo'lmasa, laboratoriya o'zi don mahsuloti namunasini idishga qadoqlaydi, idish donning o'zgarishini ta'minlashi kerak, keyin plombalanadi va DDMI laboratoriyasiga donni yuboradi. Bir vaqtning o'zida tahlil kartochkasi va sifat haqidagi guvoh- nomaning nusxasi bilan, namuna olish akti rasmiylashtirilib, DDMI laboratoriyasiga yuboriladi.

DDMI laboratoriyasi uch kun muddat ichida namuna tahlilari amalga oshiriladi va natijalarni yukni qabul qiluvchi korxona laboratoriyasiga yetkaziladi.

DDMI laboratoriyasi bergan guvohnomaga binoan, qabul qiluvchi akt-reklamatsiyani rasmiylashtiradi.

Akt-reklamatsiya sertifikat bilan birgalikda yoki DDMI gu- vohnomasi 20 kun davomida viloyat don mahsulotlari boshqar- masining yuklari joylari bo'yicha yuklash boshqarmasiga yuboriladi. Viloyat boshqarmasi akt-reklamatsiyani jurnalga rasmiylashtiradi, keyin uni yuborgan don mahsulotlari korxonasiga besh kunlik muddatda yuboradi. Yukni yuboruvchi korxona akt-reklamatsiyani olishi bilan yuborilgan yuklarning sifat ko'rsatkichlariga o'zgartirish kiritishi lozim, bu ular o'zlarining miqdoriy sifatini hisobiga kiritiladi.

Un va yormaga akt-reklamatsiyani rasmiylashtirishda, sifat haqida hulosasi uchun albatta inspektor chaqiradi.

Tekshirish vaqtida don mahsulotining sifati pasayishi holati- da yoki buzilishida kommercheskiy akt rasmiylashtiriladi. Agar sifat transport tashkiloti aybiga ko'ra o'zgarsa, unda zarar o'rni to'ldirish da'vosi transport tashkiloti, ya'ni temir yo'l yoki kema- sozliklik boshqarmasi ustidan qilinadi. Agar sifat yuboruvchi aybiga ko'ra yomonlashsa, unda da'vo yuboruvchi ustidan qilinadi.

Barcha akt-reklamatsiyalarni hisob-kitob bo'limi reklamatsiya jurnalida ro'yxatga oladi.

Akt-reklamatsiyasining ikkinchi nusxasi joylari bo'yicha don mahsulotlarini yuklash (jo'natish) Davlat don inspeksiyasi bosh- qarmasiga yuboriladi. Olingan akt-reklamatsiyani DDMI boshqarmasi o'zining inspektorlariga beradi. Ular don mahsulotlarini yuborgan korxona o'zining miqdoriy-sifat hisobiga o'zgartirish kiritganini nazorat qiladi.

Agar qabul qilinayotgan yuklar DDMI inspektori tomonidan berilgan sertifikat bilan birga kelsa, don mahsulotlari sifatida farq borligi aniqlansa, akt-reklamatsiyani rasmiylashtirish tartibi o'zgaradi.

Qabul qiluvchi tomonidan sertifikatlariga norozilik bildirilsa, don mahsulotlaridan namunani faqat inspektor oladi. Inspektor olingan namunani tamg'alaydi, namuna olish aktini rasmiylashtiradi, keyin esa barcha hujjatlarni va namunani DDMI laboratoriyasiga yuboradi.

DDMI laboratoriyasiga yuborilgan tahlillardan keyin, namuna va don mahsulotlari sifatidagi farqni tasdiqlovchi yangi dublikat sertifikatni bekor qilingan sertifikat o'rniga laboratoriyasi beradi, bunda birinchi nusxali sertifikati inspeksiya o'zida olib qoladi.

Shuning bilan birga sertifikatlar kommersiya akti asosida ham almashtirilishi mumkin. Bunda donning sifati kuzatuv yo'lida o'zgarganini tasdiqlaydi (vagonlar, kemalar buzilganligi, avariya va h.k) bunday holatlarda sertifikatni faqat inspektor al- mashtirishi mumkin.

4-§. Texno-kimyoviy nazoratda mehnatni tashkil qilish (MTQ)

Mehnatni tashkil qilish rejasini ishlab chiqish va yo'lga qo'yish, korxonadagi texno-kimyoviy nazoratni texnik o'zgarish va tahlil qilish hamda ularni tashkil qilish darajasidan, shuningdek laboratoriyada ishchi joylarini tashkil qilishdan boshlanadi. IChTL ishini chuqur tahlil qilish bilan birgalikda laboratoriya ishchilari orasida va korxonaning barcha jamoadan texno- kimyoviy nazorat ishini oqilona tashkil etish bo'yicha takliflar yig'iladi.

18

So'ngra MTQ rejasini tuziladi. Unda ko'xona nazoratida texnik va tashkil qilish darajasini oshirish va ish joylarni yaxshilashni tashkil qilish bo'yicha tadbirlar ishlab chiqiladi. Tadbirni joriy qilish muddati aniqlanadi. Bu tadbirlarni joriy qilish unumdorligi ko'rsatiladi va ularni amalga oshiruvchilar tayinlanadi.

11-rasmda don mahsulotlari tizimidagi korxonalarda texno- kimyoviy nazorat mehnatini tashkil qilishning tahlil tizimi berilgan.

IChTLning texnik darajasining tahlili. Ish joylarini ixtisoslashtirish alohida laborantlarni bir tahlilni qaytarishi natijasida uni mustahkam bilib olishiga olib keladi, ya'ni vaqtni tejash uchun mehnatni konveyer usulda tashkil qilishni yo'lga qo'yadi.

Ish joylarning ixtisoslashtirish darajasini foizda quyidagi ifoda orqali aniqlanadi:

$$I_o = \frac{C_a \cdot 100}{480},$$

bunda: C_a - berilgan ish joyida ancha sermehnatlikka ega, o'p- ratsiyalarni ancha sermehnatli nazorati, min; 480 - smenaning davomiyligi, min.

Misol. Laborant donning namligi va zararlanganligini aniqlaydi. U namlikni aniqlash bo'yicha tahlilga 180 minut, zararlanganlik bo'yicha - 300 minut ketkazadi. Ish joyining ixtisos- lashtirilgan darajasi quyidagicha aniqlanadi:

$$I_o = \frac{300 \cdot 100}{480} = 62,5\%.$$



11-ism. Mehnatni tashkil qilish tahlil tizimi

Texno-kimyoviy nazorat texnologiyasining takomilligi tahlillar olib borilishida ish vaqti kam xarajat bo'lishiga va laborant mehnatini yengillashtirishga olib keladi. Natijada texnologiyani- ing progressivligi don mahsulotlarining miqdoriy kamayishini, brak mahsulotning chiqishini ogohlantirishi va mahsulotning sifati oshirishini berishi kerak.

Analitik operatsiyalar tahlilida asboblardan jihozlanganlik- da jihozlanganlik koeffitsiyenti quyidagi ifoda orqali topiladi:

$$K_j = \frac{O_a}{O_{um}},$$

19

bunda: O_a - asboblardan yordamida bajariladigan analitik operatsiyalar soni, dona; O_{um} - analitik operatsiyalarning umumiy soni, dona.

Un tortish zavodlarida mahsulot chiqishi me'yorini bajarilishi, navlar bo'yicha uning sifati haqidagi, 1 yorma hosil qilish jarayoniga tushmasdan oldingi don sifati haqidagi axborotlar ancha samarador bo'ladi.

Tahlilda va axborot sistemasining yangi turlarida ishlashda ishlab chiqarish xodimi bilan ratsional bog'lanish yo'lini topish maqsadga muvofiqdir.

Operativ hujjatlashtirishning yaxshi sifati ham mehnat quvvatini oshirishga yordam beradi va jami ishlab chiqarish jarayoni to'g'ri tashkil qilishiga muhim ta'sir ko'rsatadi.

Donni qabul qilish, tozalash, quritish va joylashtirish jarayonlarining rejasini to'g'ri tuzilganligi, don tayyorlash kompaniyasi davrida don qabul qilish oluvchi korxonaning ishlab chiqarish faoliyatida katta ahamiyatga ega.

MTQ ning asosiy vazifalaridan biri - bu rejalarning eng qulay (optimal)ini tuzishdir. Bu shundan kelib chiqadiki, u mehnatni va korxona mablag'larini tejash bilan bog'liq donni joylashtirishning ancha optimal rejasini elektron hisoblash mashinasida (EHM) hisoblab chiqish mumkin. Dastlabki sharoitning qisman o'zgarishida u oson to'g'irlanadi.

Operativ hujjatlashtirishni ishlab chiqarish xodimiga berish va uning talabi texnologik jarayonga yetkazib turishga davriy mos tushishida yetkazish tezligi katta ahamiyatga egadir.

IchTL apparati mehnatining tashkil qilish tahlili. Ish joyida mehnatning tashkil qilishni tahlili IchTL xodimlarining mehnat sharoitini o'rganish bilan boshlanadi. Ish joyi qo'l mehnati bilan individual tashkil qilinadi. MITQning bosh yo'nalishi bo'lib, ish kunining tig'izligi va reglament belgilash, mehnat usullarini ta- komillashi, marshrutlar siljishining ratsionalizatsiyasi va mehnat harakatlarining usullari hisoblanadi.

Asboblardan foydalanishda qo'shimcha tarzda laborantlarni va qurilmalarni sinxronizatsiyalashtirish, boshqarish organlariga asboblarni qo'yish bilan sharoitni yaxshilash va boshqa masalalar yechiladi. Ish joylarda mehnatni tashkil qilishda asosiy masala bo'lib, mehnatni bo'lish va kooperatsiyalash, rejalashtirish, ji- hozlanish va ish joylarga xizmat ko'rsatish, estetika va mehnat madaniyatlari kiradi.

IchTLda mehnatni bo'lish va kooperatsiyalash mehnatni yengillashtiradi, ishlab chiqarishni oshiradi, ijodiy faoliyat uchun sharoit yaratadi. Mehnatni bo'linishining ikkita shakli farqlanadi: kvalifikatsion va funktsional.

Mehnatni kvalifikatsion shakli bajaruvchining kooperatsiya- siga bog'liq holda ish turini taqsimlanishini nazorat qiladi. Ma- salan, ancha murakkab tahlillarni katta laborantga, unchalik murakkab bo'lmaganlarini esa oddiy laborantlarga yuklatiladi.

Mehnatni funktsional taqsimlash alohida tahlillarni maxsus xodimlar bajarishida kuzatiladi. Masalan, namlikni bitta laborant, boshqa laborant esa faqat donning zararlanganligini aniqlaydi va h.k. Mehnatni taqsimlashda bosh masala bo'lib, ma'suliyatsizlikni bartaraf etish hisoblanadi. Har bir laboratoriya xodimiga aniq bel- gilangan majburiyat yuklatilgan bo'lishi kerak va alohida xodimlar o'rtasida harakatning o'zaro bog'liqligi ko'zda tutilishi kerak. Ish kunini aniq tarkibi muhim ahamiyatga ega. Mehnatni bo'lish darajasi va kooperatsiya usullari iqtisodiy samarador bo'lishi kerak, laborantlarning butunlay ish bilan bandligini va barcha turli- tuman ishlar majmuyini yuqori ishlab chiqarishda bajarilishini ta'minlash lozim. Tahlilda kelgusida mehnatni chuqurlashtirish va kooperatsiyalash imkoniyatlari: keraksiz harakat, laborantlar meh- natini zichlash va reglamentatsiya qilishdan tashqari o'rganiladi. Ish joyini to'g'ri rejalashtirish asboblari va uskunalarni ratsional joylashtirishni ta'minlaydi, qulay va xatarsiz mehnat sharoitini ya- ratadi, bajaruvchining odatiy va avtomatik harakatlariga yordam beradi. Ishning hajmi va tavsifiga ko'ra har bir ish joyi to'g'ri tashkil qilinishi lozim. Ish joyida faqat asboblari, qurilmalar, idish va ish uchun kerak bo'lgan inventar bo'lishi kerak. Stollar, stul va ja- vonlar bajarilayotgan ishning spetsifikasiga ko'ra konstruksiyalana- di va laborant uchun qulay bo'lishi kerak.

Texno-kimyoviy nazorat bo'limida quyidagi turlardagi xiz- mat ko'rsatishlardan foydalaniladi:

- smena, sutkaviy va oylik vazifalarni o'z ichiga olgan texno-kimyoviy nazoratni tayyorlash, nazorat-o'lchov qurilmalari sozlash va h.k.

- ish joyini asboblari, materiallar, idishlar, inventar va h.k. bilan ta'minlash;
- ish joylarda tegishli tartibga rioya qilish.

IchTL xodimlarining mehnatini normallashtirish uchun ish kunin- ing surati, xronometraji va kuzatuv onlari qo'llaniladi. Bunda na- faqat tahlil bajarilishiga ketgan vaqt o'rganiladi, balki yo'qotishlar va mehnatning ratsional sarfi aniqlanadi, ishlarni qaytadan taq- simlash imkoniyati o'rganiladi. Jarayonning sarmashaqqatlilikini me'yorlashda nafaqat namuna olish va tahlil bajarilishiga sarf bo'lgan mehnatni hisobga olish kerak, shuningdek, tahlil natijalari bo'yicha xulosa uchun ketgan vaqt, ishlab chiqarish xodimiga ax- borot berishga ketgan vaqt va IchTL tomonidan berilgan ko'rsatmalarni bajarilishini tekshirishga ketgan vaqtlar ham hisobga olinadi. Alohida jarayonlarni me'yorlash asosida butun nazorat ishining hajmini umumlashgan sarmashaqqati hisoblanadi. Bunda smena uchun sarmashaqqatlilik, ortish darajasi hisobga olinadi. Mehnatni takomillashtirish bo'yicha yo'l aniqlanadi. Me'yorlash holatining tahlilida ishchi kuniga ko'ra xodimlarning umumlashgan mehnat og'irligi to'g'ri taqsimlanganligi aniqlanadi va laboran- tlarining yuklanishini tartibga solish bo'yicha tadbirlar belgilanadi. Moddiy va ma'naviy rag'batlantirish jarayonini qo'llash IchTL ishining samaradorligini oshirishga yordam beradi. Sanitar- gigienik sharoitni yaxshilash, mehnat madaniyatini oshirish sog'liqni saqlashga va ishchilarning mehnat quvatini oshirishga yordam beradi.

Takrorlash uchun savollar

1 .Korxonada texno-kimyoviy nazorat bo'limining tuzilishi va xodimlar o'rni nimalarga bog'liq holda tashkil qilinadi?

2.Laboratoriyalarni kimlar boshqarishi mumkin?

3.IChTL qanday laboratoriyalardan tuzilgan bo'ladi?

Laboratoriyalar qayerga joylashtiriladi?

Laboratoriyalarda xonalar qanday joylashtiriladi va jihozlanadi?

Laboratoriyada qanday shtatlar bo'ladi?

7.IChTLning boshlig'i qanday majburiyatlarni bajaradi?

Laboratoryada mehnatni qanday rejalashtiriladi?

Laboratoriyalararo ish qanday taqsimlanadi?

Don mahsulotlari namunalari qanday tuziladi va ularning tahlil tartibini bering.

Nuqtaviy namuna olish uchun qanday asboblardan foydalaniladi?

Tahlillar to'g'ri bajarilganligi qanday tekshiriladi?

Akt-reklamatsiya qanday tartibda rasmiylashtiriladi?

MITQ rejasi qanday tuziladi?

IChTLda mehnat nechta shaklga farqlanadi?

MITQ bo'yicha tadbirlar qanday loyihalanadi?

III bob. Donni qabul qilish korxonalarida ishlab chiqarish - texnologik nazorati

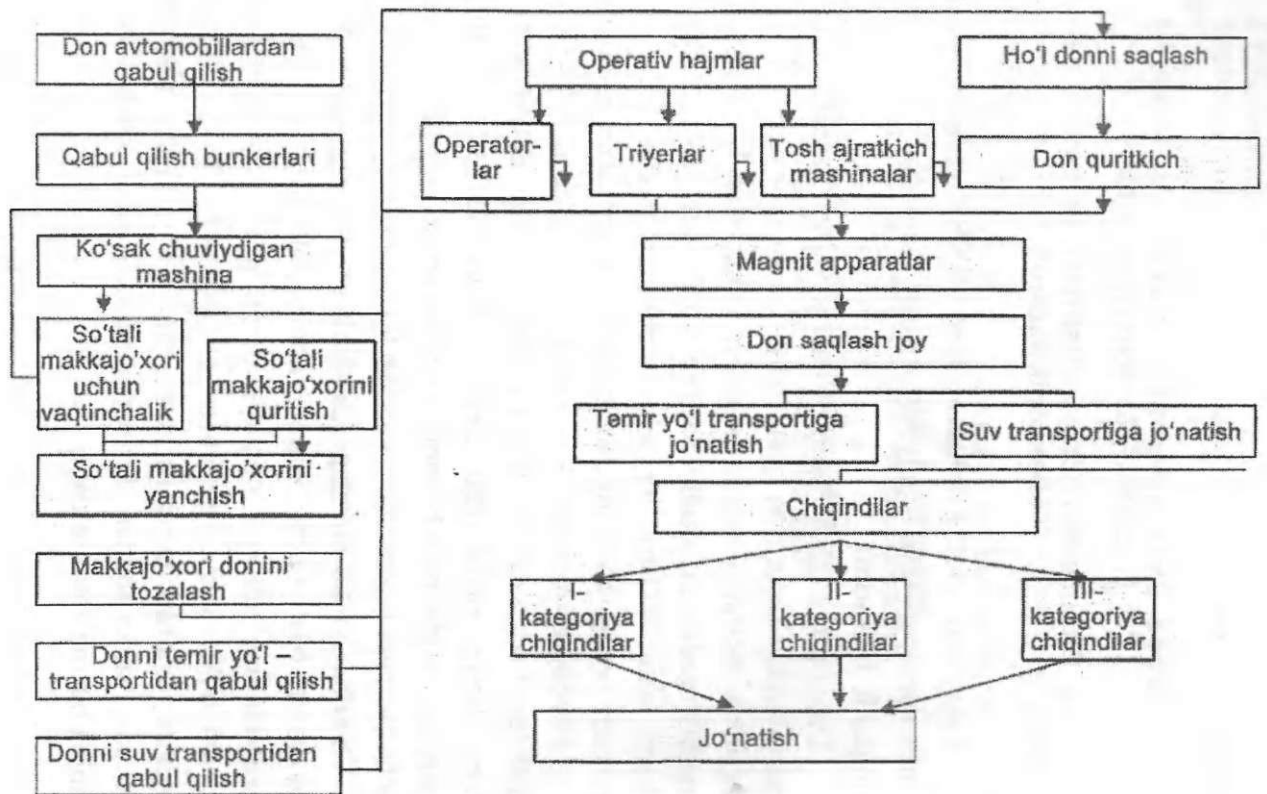
1-§. Donni qabul qilish joylashtirish va kuzatishda texnologik nazorati

Yangi don hosili kelishidan oldin TKNB boshlig'i don qabul qilish korxonasi texno-kimyoviy nazorat sxemasini tuzadi hamda aniqlaydi. (12-rasm).

Donni qabul qilish. Donni jamoa va davlat xo'jaliklaridan qabul qilishdan oldin don qabul qilish korxonalarida jamoa va davlat xo'jaliklar boshlig'i hamda transport tashkilotlari bilan birgalikda soatbay grafik tuzishadi. Soatbay grafik quyidagilarni bajarishi shart: avtomobillarni bir tekis berishni ta'minlash, donni tez yetkazib berish vaqtini qisqartirish va uning qiymatini pasaytirish.

Soatbay grafikni tuzish uchun donni don qabul qilish korxo- nalariga yetkazish sxemasi yo'l holati va avtomobil transporti ha- rakati tezligi, marshrutlar harakati, donni yuklash va bo'shatish vaqtlari, yo'lda bo'lish vaqti, har bir jamoa va davlat xo'jaligi uchun kerakli avtomobillar sonidan foydalaniladi.

Soatbay grafik quyidagi grafalardan tuzilgan jadvaldir: jamoa va davlat xo'jaligi nomi, xirmon nomeri, olib ketishga tayyorlan- gan donning umumiy miqdori, donni yetkazish uchun kerakli avtomobillar soni, xirmondan elevatorgacha bo'lgan o'rtacha masofa, avtomobilning Ita reysi uchun vaqt, bir sutkadagi reys- lar soni, sutka soatlari, bir sutkadagi don qabul qilish korxona- sining bir me'yorda ishlashi.



12-rasm. Don qabul qilish korxonasi texno-kimyoviy nazorat sxemasi.

Soatbay grafik asosida don qabul qilish korxonalariga kelib tushadigan don rejasini tuziladi.

Donni joylashtirish. Don joylashtirishning to'g'ri tashkil etilishi uni yaxshi saqlanishi, don sifatini oshirish uchun o'tkaziladigan chora-tadbirlarga qaratilgan xarajatlarning kamayishini va mehnat xarajatlarning iqtisodini garovidir.

Don joylashtirish rejasining asosiy maqsadi - bu donning katta bir xil partiyalarini tuzish. Don joylashtirish rejasini tuzayotganda TKNB boshlig'i quyidagi materiallardan foydalanadi:

don korxonalariga jamoa va davlat xo'jaliklari bilan tuzilgan kontraktlar asosida kelib tushadigan don miqdori haqidagi ma'lumotlar;

don korxonalariga keladigan donning soatbay grafigi;

o'tgan yilgi don hosilini joylashtirish qoldiqlari haqidagi ma'lumotlar;

22

tayyorlov davrida yuqori turuvchi tashkilot korxonaga beradigan don, olib kelish rejasini;

kutilayotgan hosil va don sifati haqidagi ma'lumotlar;

urug'li don tayyorlash rejasini;

- hamma don omborlari hajmi haqidagi ma'lumotlar;

- uzluksiz texnologik liniyalar quvati, turi va miqdori haqidagi ma'lumotlar;

- don tozalash va quritish rejalari.

Don joylashtirish rejasini tuzishda katta bir xil partiyalarni tuzishni, don omborlar hajmidan ratsional foydalanishni, donni uzluksiz tozalash va quritishni tashkil etishni, don omborlari hamda korxona texnologik qurilmalari mexanizatsiyasidan ratsional foydalanishni hisobga olish zarur.

Rejada ichki ombor ishlarini olib borish uchun rezerv maydonini ham ko'rib chiqiladi. Ichki ombor butun ombor hajmining 10%ini tashkil qilishi kerak. Elevatorlarda esa har bir silos tepasidagi transportyor tasmasiga kamida ita silosdan to'g'ri keliishi kerak.

Yig'ib olingan material asosida TKNB boshlig'i taxminiy kutilayotgan donni hisoblaydi. TKNB boshlig'i tayyorlov boshiga qolgan donni, donni tayyorlov davrida olib kelish va yuklash rejasini taxminan bilgan holda joylashtirish zarur bo'lgan don miqdorini o'rnatadi va zaruriy hajmini hisoblaydi. Hisobot uchun joylashtirish koeffitsiyentlaridan foydalanadi: bug'doy va makkajo'xori doni uchun - 1,1; javdar va no'xot uchun - 1,15; guruch va grechixa uchun - 1,5; suli uchun - 1,7;

kungaboqar uchun - 1,9. Navli urug'larni joylashtirish va hamma ekinlar uchun 2 koeffitsiyentini qo'llaniladi, uni berilgan ekinning tovar don koeffitsiyentiga qo'shimcha holda ishlatiladi.

Hamma ekinlar doni uchun zaruriy hajm umumiy miqdorini hisoblab topilgandan so'ng donni joylashtirish rejasini tuziladi. Hozirgi paytda don joylashtirish rejasini tuzish kompyuterlarga kiritilgan bo'lib, u erda donning hamma sifat ko'rsatkichlari hisobga olinadi.

Kelayotgan don sifatini baholash. Bir xil don partiyalarini sifatini ularni jamoa va davlat xo'jaliklaridan qabul qilishda o'rtacha sutkali namuna bo'yicha baholadi. Kelayotgan donga oldin dastlabki, keyin esa ohirgi baho beriladi. Dastlabki, baholash uchun har bir avtomobildan olingan donning umumiy na- munasidan organoleptik ko'rsatkichlarini, namligi va zararku- nandalar bilan zararlanganligini aniqlaydi. Birinchi kelgan par- tiyadan olingan namunadan ko'shimcha hajm massasini hamaniqlaydi. Bu ma'lumotlarga asoslangan holda laboratoriya rejaga muvofiq donni joylashtirishga yo'naltiradi. O'rta sutkali namunani va o'rta namunani GOST 10839-64da berilgan usul asosida tuziladi. Oxirgi baholashda: donning rangi, hidi, ta'mi, namligi, zarar- kunandalar bilan zararlanganligi, hajm massasi, ifloslanganligi, tip va podtipini aniqlaydi. Bundan tashqari, faqat alohida ekin guruhlariga xarakterli sifat ko'rsatkichlari ham aniqlanadi:

- bug'doy donida - kleykovina miqdori va sifati, shishasimon- ligi, don toshkana (klop cherepashka) bilan zararlanganligi;

- sholi donida- sariqlashgan endospermali, glyutinozli va qizil urug'li hamda meva qobiqli donlar miqdori;

- pivo qilinadigan arpada- o'sib ketish xususiyati;

- dukkaklilar urug'ida- hasharotlar bilan zararlangan urug'lar miqdori va zararlanganlik darajasi;

- moylilar urug'ida- po'choqliligi, bo'sh va buzilgan urug'lar soni.

Har bir o'rta sutkali namunaga tahlil kartochkasi to'ldiriladi. Bu tahlillar natijasini laboratoriya yuk xati ro'yxatida ko'rsatadi va u asosida don topshiruvchiga qabul qilish kvitantsiyasi yozib beri- ladi.

Don ustida olib boriladigan hisobotlar. Jamoa va davlat xo'jaliklari bilan don qabul qiluvchi korxonalar sotilgan don bo'yicha instruktsiyada ko'rsatilgan tartib bo'yicha hisobot qiladilar. Bunda bazis konditsiyalarini va sotib olish narx²³lari hisobga olinadi. Bazis konditsiyalar - sotib olish narxiga bog'langan, jamoa va davlat xo'jaliklaridan olinayotgan don sifat darajasi. Bazis konditsiyalardan tashqari chegaralangan konditsiyalar ham o'rnatilgan.

Chegaralangan konditsiya - sotishda ruxsat etilgan don sifa- tining past me'yori. Don qabul qilish korxonalari sifat ko'rsatkichi chegaralangan konditsiyadan past donni qabul qilmaydi.

Qabul qilingan don sifati bazis ko'rsatkichlarga to'g'ri kelsa, korxona don topshiruvchiga kg ni kg ga hisoblab, sotib olish narxida pul to'laydi. Agar don massasining namlik va iflosligi bo'yicha sifat ko'rsatkichlari bazis konditsiyasidan farq qilsa, unda natural qo'shimcha va chegirish miqdorlari kiritiladi. Boshqa sifat ko'rsatkichlari bazis konditsiyasidan farq qilganda, pullik qo'shimcha va chegirish miqdorlari kiritiladi.

Donning hisobga olingan massasi deb, natural qo'shimcha yoki chegirish miqdoriga oshirilgan yoki kamaytirilgan fizikaviy mas- saga aytiladi. Kuchli va qattiq bug'doy ayniqsa yuqori baholanadi. Kuchli bug'doyga hisobot undagi kleykovina miqdori va

sifatidan kelib chiqqan holda olib boriladi, bunda uning boshqa sifat ko'rsatkichlari GOST 9354-67 talablariga javob berishi kerak.

Donni joylashtirish tartibi. Oziq-ovqat donlarini saqlashga joylashtirilayotganda ekin turini, tipini, podtipini, namlik va zararlanganlik bo'yicha holatini, hajm massasi kategoriyasini, bug'doy uchun esa qo'shimcha shishasimonligini hamda kleykovina miqdori va sifati hisobga olinadi.

Chegaralangan konditsiyalarda alohida e'tiborga olingan bel- gini donlarni: muzlab qolgan, toshkana (klop-cherepashka) bilan zararlangan, kana bilan zararlangan, unib chiqqan, 3% don ko'proq unib chiqqan don miqdori bilan, begona hidli donlarni alohida joylashtiriladi.

Shuningdek, zararli va qiyli ajraluvchi chiqindilarga ega donlarni ham alohida joylashtiriladi.

Namlik bo'yicha donlarni joylashtirishda quruq don va o'rtacha quruq donlarni birga saqlash ruxsat etiladi, bunda don uyumining balandligi chegaralanmaydi; nam donni uyumning balandligini 2m don oshirmasdan alohida joylashtiriladi. Xom donni joylashtirishda 2ta guruhga bo'linadi:

- 1) namligi 22% gacha, uyumning balandligi 1,5m gacha;
- 2) namligi 22% dan ko'proq uyumning balandligi 1m dan oshmasligi kerak.

Ifloslamganlik bo'yicha donlarni joylashtirishda toza don alohida saqlanadi, o'rtacha toza va iflos donlar birga saqlanadi. Chegaralangan konditsiyadan ko'proq iflos chiqindilar bo'lgan donlar alohida partiyalar bilan saqlanadi. Bug'doy javdar, arpa va suli donlari hajm massasi kategoriyalari bo'yicha saqlashga joylashtiriladi (5-jadval).

5-jadval

Alohida ekin turlari hajm massasi kategoriyalari.

Ekin turi	Hajm massasi, g/1		
	yuqori	o'rtacha	quyi
Bug'doy	785 va yuqori	745-785	745dan past
Javdar	750 va yuqori	700-730	700dan past
Arpa	605 va yuqori	745dan 605gacha	545 va undan past
Suli	510 va ko'p	460-510	460 va undan past

24

Bug'doy donini joylashtirishda kleykovina miqdori va sifatini hisobga olish alohida ahamiyatga ega. Kleykovina miqdori 28%dan ko'p bo'lgan bug'doy donini alohida saqlanadi, so'ng kleykovina miqdori 25-28% bo'lgan don alohida saqlanadi, uchinchi guruhga esa kleykovina miqdori 25% dan kam bo'lgan hamma donni qo'shiladi. Bundan tashqari, donning kleykovina sifati guruhi bo'yicha ajratiladi.

Qattiq bug'doy navlari va tovar sinflari bo'yicha joylashtiriladi. Sinfsiz donni alohida joylashtiriladi. Donni joylashtirishda katta bir xil don partiyalarini tuzish hisobga olinadi, bunda har xil sifatli donlarni aralashishiga yo'. qo'ymaslik kerak.

Laboratoriya donni omborlarga joylashtirish to'g'riligini munta- zam nazorat qilib turadi.

Don tozalash nazorati. Don tozalash - bu ishlov berishning eng muhim bosqichi bo'lib, unda donning sifati yaxshilanadi va saqlanuvchanligi oshiriladi. Donda chiqindilar mavjudligi don massasining o'z-o'zidan qizishiga zararkunandalar rivojlanishiga olib keladi va donni quritishni qiyinlashtiradi.

Don chiqindilardan tozalangan va aniq konditsiyalargacha yetkazilgan bo'lishi shart. Don tozalash rejasini tuzishda quyidagi ma'lumotlardan foydalanadi:

1. Don qabul qilish korxonalariga don kelishi soatbay grafigi.

2. Taxmin qilinayotgan toza, o'rta toza, chegaralangan konditsiyalargacha ifloslangan va chegaralangan konditsiyalardan yuqori ifloslangan don kelishi haqida ma'lumotlar.

3. Quritishdan oldin va keyin chiqindilardan tozalash zarur bo'lgan nam va ho'l don miqdori haqida ma'lumotlar.

Tozalash rejasini har bir ekin turiga, ularni don qabul qilish korxonasiga kelib tushish davrini hisobga olgan holda alohida tuziladi. Turli xil ekin turlari donlari har xil vaqtda yetiladi, shuning uchun bir necha ekin turlari uchun bitta texnologik liniyani ishlatish ham mumkin. Hozirgi vaqtda asosan universal texnologik liniyalar qurilmoqda, unda deyarli hamma don ekinlarini tozalash va quritish mumkin.

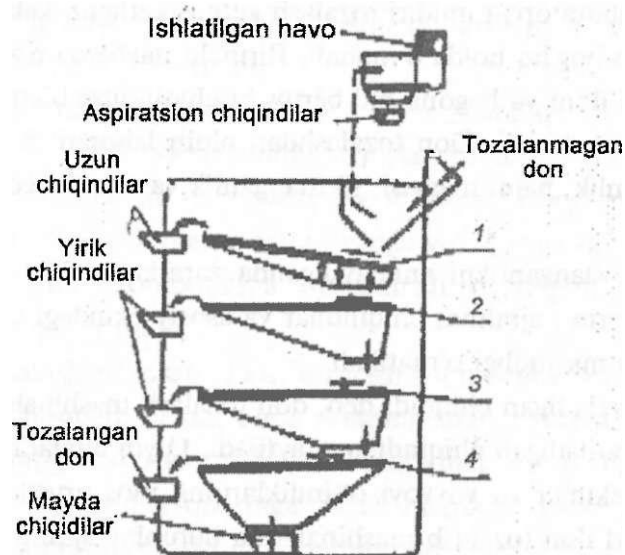
Laboratoriya mudiri tozalash ketra-ketligini kelayotgan don sifatiga bog'liq holda o'rnatadi. Birinchi navbatda o'z-o'zidan qi- zuvchi doni va begona hid beruvchi chiqindilar bilan ifloslangan doni tozalanadi. Don tozalashdan oldin laborant namuna oladi va namlik, hajm massasi, ifloslanganlik va zararlanganlikni aniqlaydi.

Ifloslanganlikni aniqlayotganda zararkunandalar miqdori va xarakterini, ajralmas chiqindilar va asosiy ekindagi shikastlangan donlar mavjudligi o'rnatiladi.

Ajraladigan chiqindi deb, don tozalash mashinalarida butun- lay ajratiladigan chiqindilarga aytiladi. Qiyin ajraladigan chiqindi - bu ekinlar va yowoyi o'simliklarning iflos urug'laridir, ularni mavjud don tozalash mashinalarida butunlay ajratib olish imko- ni yo'q. Tozalash texnologik jarayonini don tozaligiga talab qili- nadigan konditsiyalarga va dondagi chiqindilar miqdori va xa- rakteriga bog'liq holda eng ko'p samadorlikni ta'minlovchi mos keluvchi mashinalarni tanlash bilan tashkil qilish zarur.

25

Don tozalash mashinalari, elaklar va havoli oqim tezligini tanlash masalasini yechish uchun laboratoriya 1 kg don massasi namunasini ZLS laboratoriya separatorida yoki elaklar to'plami yordamida tahlil qiladi. ZLS laboratoriya separatoridan (13- rasm) don qabul qilish korxonalari laboratoriyalarida donning hajm massasini aniqlashdan oldin uni chiqindilardan tozalash va donning ifloslanganligini o'rnatish dondan ajratib olinadigan chiqindilar xarakteristikasi hamda don tozalash mashinalarning ishlash samaradorligini aniqlash uchun keng qo'llaniladi. Separator karkas don, qabul qiluvchi, vuqorigi, o'rtadagi va pastki elakli ramalar, uzatma va silkituvchi qurilmadan iborat.



13-rasm. ZLS laboratoriya separatori:

1 - elak; 2- qabul qiluvchi elak; 3- ajraluvchi elak; asosiy elak.

Separatoridagi elakni tozalanayotgan ekin va chiqindilar soniga mos holda almashtirish mumkin. Havo oqimi shunday tanlanadiki, toki u yengil chiqindilarni butunlay ajratib, donni olib ketmaslikni ta'minlasin. Massa 1kg bo'lgan don namunasi separator orqali 2 marta o'tkaziladi. Ajratilgan har bir fraksiya o'lchanadi.

LR-3 laboratoriya rassevida ham tahlil qilish mumkin. Namunani 3 minut davomida elanadi, so'ng har bir elakdagi qoldiq va oxirgisidan o'tgan (proxod)ni don va chiqindiga ajratib tahlil qilinadi. Chiqindilarni ajratish uchun ko'proq ma'qui bo'ladigan elak- larni tanlab o'rnatiladi. Ba'zida don tozalash mashinalarini va ularning ishchi organlarini tanlash masalasini to'g'ri yechish uchun don massadagi u yoki bu alomatlarining o'zgaruvchanligini variatsion statistika usuli bilan o'rganiladi. Buning uchun 500-1000 donaasosiy ekin donida va yowoyi o'simliklar urug'ida uzunlikni, eni, qalinligi, zichligi va hokazolar o'lchanadi.

Olingan natijalarni 0,2 mm oralik bilan sinilarga bo'linadi va har bir sinfda don miqdori fondlarda o'rnatiladi. So'ng variatsion egri chiziqlari tuziladi, bunda absissa o'qi bo'ylab sinflar, ordinata o'qi bo'ylab esa don miqdori foizlarda qo'yiladi. Don va ifloslantiruvchi qo'shma egri chiziqlari tuzilgandan so'ng, ularni ajratish uchun qaysi alomatni qo'llash ma'qulligini topiladi yoki agarda egri chiziqlar qisman bir-birini yopsa, ko'proq foydali ajralish chegarasi tanlanadi.

Asosiy tozalashdan oldin sinov tozalash olib boriladi. Buning uchun massasi taxminan 5t bo'lgan don partiyasi tozalanadi. Bu elaklarni tanlash, havo oqimining tezligini, triyerdagi yacheykalarni tanlash va X texnologik rejimini aniqlashtirish uchun zarur. Sinov tozalash jarayonida laboratoriya massasi 1kg bo'lgan don va chiqindilardan tahlil uchun namuna oladi.

Donda chiqindilar soni, chiqindilarda esa don miqdori aniqlanadi. Bundan tashqari, bir minutlik balanslar olinadi, ularning natijalaridan mashinalar faktik ishlab chiqarish quvatini va ular ishining samaradorligini aniqlashda foydalaniladi. Bir minutlik balanslar don tozalash mashinalarining o'rnatilgan ishlash rejimidan olinadi. Buning uchun 1 minut davomida bir vaqtning o'zida tozalashdan oldin va keyingi donni hamda chiqindilar hamma fraksiyalari tanlab olinadi. Tanlab olish 3 martadan kam bo'lmasligi kerak. Tanlab olingan fraksiyalar o'lchanadi, so'ng massasi 1kg bo'lgan namunalar ajratiladi.

Don tozalash mashinasining haqiqiy ishlab chiqarishini aniqlash uchun hamma fraksiyalar massasi jamlanadi va ishlab chiqarish (t/soatda) quyidagi formula orqali topiladi:

$$Q_r = P - 60/1000;$$

bunda: P - mashinaga tushayotgan don aralashmasining miqdori, kg /min; Q_f - don tozalovchi mashinaning soatli faktik ishlab chiqarishi.

Tanlab olingan don va chiqindilar namunalarini ZLS laboratoriya separatori, M-3 rassevi yoki don tozalash mashinalirida qo'llaniladigan teshikli laboratoriya elaklar to'plamidan o'tkaziladi.

Donda ajraladigan chiqindilar miqdorini uni don tozalash mashinalarida ajralishiga mos holda fraksiyalarga differensiallab aniqlanadi. Donni chiqindilardan asosiy tozalashli olib borilayotganda laboratoriya xodimlari har bir don tozalash mashinasining ishini va butun texnologik liniyani nazorat qilib turishadi. Smenada kamida 2 marta don tozalash mashinasidan oldin va keyin don namunasi hamda hamma kategoriya chiqindilar namunasi tanlanadi. Namunalar tahiili natijalaridan alohida mashinalar va butun texnologik liniya, ishlash samaradorligini aniqlashda qo'llaniladi. Don tozalash mashinalarining texnologik ishlash samarasini aniqlash uchun ZLS laboratoriya separatori va LR-3 rassevi ishlatiladi. Laboratoriya elaklar to'plamidan foydalanilgandagi namunalar massasi 6- jadvalda berilgan.

6-jadval

Elaklar to'plamida elanganda naveskalar massasi

Ekin turi	Dastlabki va tozalangan don, gr	Yirik chiqindilar , nimjon va mayda don, gr	Quritish kamerala- ridagi va podsevoe elaklardagi chiqindi, gr otnos 4, gr
bug'doy, javdar, sholi, grechixa	50	25	10

tariq	20	10	5
makkajo'xori	100	100	
no'xat	200	100	50
kungaboqar	100	-	-

Don tozalashda don tozalash mashinalarining texnologik samadorligi ko'effitsiyenti katta ahamiyatga ega. Uni quyidagi formula bilan aniqlanadi:

$$p = ((A - B) \cdot 100) / A,$$

bunda: A - tozalashgacha dondagi bo'lgan ajraluvchi chiqindilar massasi,kg; B - tozalashdan so'ng dondagi ajraluvchi chiqindilar massasi,kg.

Ko'sak chuyiydigan mashinada don tozalash texnologik sama- radorligi me'oyri 50% dan kam bo'lmasligi kerak. Separatorlarda donni tozalash uchun texnologik samadorlik chiqindilar soniga bog'liq holda o'rnatiladi - ular qancha ko'p bo'lsa, norma ham shunchalik yuqori bo'ladi. Chiqindilar soni 1% gacha bo'lsa, se- paratorning ishlash texnologik samarasi 50% dan kam bo'lmasligi kerak, chiqindilar soni 2,0 dan 3,0% gacha bo'lganda - 65%, chiqindilar soni 3,0 dan 4,0% gacha bo'lganda 75% bo'lishi kerak. Bunda yengil chiqindilar kamida 80% ajralishi kerak, aspiratsion chiqindilarda don miqdori esa 2,0% dan osh- masligi kerak.

Triyerlarning ishlash texnologik samarasi 70% dan kam bo'lmasligi va chiqindilarda don miqdori 5,0% dan ko'p bo'lmasligi kerak.

Tozalashda olingan mahsulotlarni ularning tarkibidagi don miqdoriga qarab qo'shimcha mahsulot va chiqindilarga bo'linadi.

Qo'shimcha mahsulotlarga: 70 dan 85% gacha don miqdori bo'lgan don aralashmasi; 50 dan 70% gacha don miqdori bo'lgan don aralashmasini kiritiladi.

Chiqindilar 3 ta kategoriyaga bo'linadi:

I kategoriya chiqindilar - don miqdori 30 dan yuqori 50% gacha; lOdan yuqori 30% gacha bo'lgan donli chiqindilar;

II kategoriya chiqindilar - don miqdori 2 dan yuqori 10%gacha bo'lgan donli chiqindilar; makkajo'xori so'tasi poyala- ri; no'xot qipig'i (luzgasi), suli va arpa yumshoq luzgasi;

III kategoriya chiqindilar - don miqdori 2% dan ortiq bo'lmagan chiqindilar, somonsimon qismlar; aspiratsion chang.

Qo'shimcha mahsulot va chiqindilarda bo'g'doy va javdar do- nining miqdori 10% dan oshmasligi kerak, boshqa don ekinlarda esa 20% gacha yo'l qo'yiladi.

Don tozalashga akti ombor mudiri TKNB nazorati ostida rasmiylashtiradi. Bu aktning birinchi jadvalida tozalashdan ol- dingi va keyingi don massasi, uning hajm massasi, namligi, iflos va don chiqindilarini va zararkunandalar bilan zararlanganligi ko'rsatiladi. Ikkinchi jadvalda olingan qo'shimcha mahsulot va ketegoriyalar bo'yicha chiqindilar miqdori, ularning namligi, tarkibidagi asosiy don miqdori, don va iflos chiqindilar ko'rsatiladi.

Laboratoriya don tozalashga akt tuzilishining to'g'riligini tek- shirishi shart. Buning uchun tozalashdan oldingi va keyingi don ifloslanganligining farqini quyidagi formula orqali hisoblanadi:

$$m(a-b)/(m-ii)\backslash$$

bunda: a - tozalashgacha dondagi bo'lgan iflos chiqindilar, %; b — tozalashdan so'ng dondagi iflos chiqindilar, %;

Olingan farqi tozalashgacha bo'lgan don massasiga ko'paytiriladi. Tozalash akti shunday hujjatki, uning asosida donni tozalash miqdori sifat hisoboti bo'yicha yaroqsizlantiriladi.

Ill kategoriya chiqindilarini omixta-yem uchun ishlatib bo'lmasa, ularni yaroqsiz deb yoziladi va so'ng yo'q qilib yuborila- di. Chiqindilarni TKNB boshlig'i, ombor mudiri va muhofaza boshlig'idan tuzilgan komissiya yaroqsizlantiradi. Akt asosida chiqindilarni miqdoriy-sifat hisoboti kitoblaridan yaroqsiz deb olib tashlanadi.

Don tozalash jarayoni bo'yicha nazorat natijalarini donga qay- ta ishlov berish bo'yicha laboratoriya tahlil jurnalida hisobga olinadi. Jurnalda qayta ishlov berish sanasini, tekshiruv soat va qayta ishlov berishdan oldingi va keyingi don sifatleri (namlik, iflos chiqindilar shu jumladan, zararli va don chiqindilari va zararlangan- lik) ko'rsatiladi.

++++++

2-§. Urug'lik donlarini qayta ishlash korxonalarida texno-kimyoviy nazorat

Donli ekinlarning urug'lik donlariga ishlov berish. Urug'lik donlarining navli xususiyatlari. Donli ekinlarni barcha turini hosili, urug'laming sifati, navlarning asilligi va ekish xususiyatlarining af- zdliliklariga bog'liq. Shu sababli Respublikamizda urug'chilikka katta e'tibor beriladi. Urug'chilik bo'yicha urug'lik donlarining navli xu- susiyatlarini oshirish va ularni ko'paytirish bo'yicha maxsus ilmiy tekshirish iaoralari va muassasalari mavjud.

Bu idora va muassasalar qishloq xo'jalik vazirligi qara- mog'ida bo'ladi. Donni qabul qilish korxonalari, urug'likka tayyorlash, ularga ishlov berish, saqlash va navli urug'lik donla- rini yuklatib jo'natish kabi tadbirlarni amalga oshiradi. Ular donli, dukkakli va moy o'simliklarining fondlarini sug'urta qi- lishni ham amalga oshiradilar. Navli urug'lik donlarni tayyorlash rejasi asosida vazirlik tamonidan don qabul qilish korxonalariga ekin turi va alohida navlari bo'yicha tayyorlashga vazifa belgila- nadi. Don qabul qilish korxonalari jamoa xo'jaliklari bilan belgi- langan vazifa asosida urug'lik donlarni kontraktatsiya qilish uchun shartnoma tuziladi.

Donni rejali qabul qilinishi asosida sotib oladilar. Yuqori sifatli navli urug'lik donlarni ishlab chiqarish ilmiy-tekshirish muassasalariga, qishloq xo'jalik institutlarining ilmiy malakali xo'jaliklariga va maxsus urug'chilik xo'jaliklariga yuklatilgan. *Super elita urug'lari* deb, seleksiyali-malakali muassasalar tomonidan dastlabki ko'paytirish va navlarni jadallik bilan tanlab olish natijasida tanlangan urug'lik donlariga aytiladi. *Elita urug'lar* deb, seleksiyali-malakali muassasalar yoki elita urug'lik xo'jaliklari tomonidan super elita urug'lar ekilgan uchastkalardan tanlanib olingan urug'lik donlarga aytiladi.

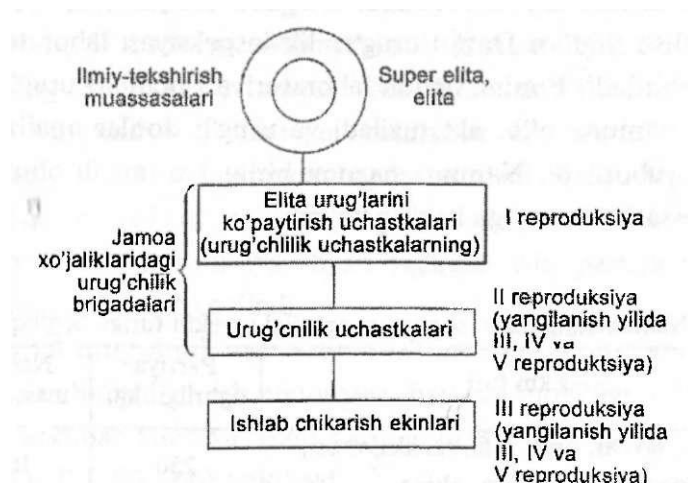
Elita urug' donlar ekilgan uchastkalardan olingan urug'lik donlarning 1-reproduksiya urug'lik donlari deyiladi, I reproduk- siya urug'lari ekilgan uchastkalardan olingan urug'lik donlar P-reproduksiya urug'lik donlari deyiladi. Donlarning hosilini valli yig'ib olishni oshirish uchun rayonlashtirilgan hosilli navlar

i •

qo'llaniladi, ular nafaqat hosildorlikni oshiradi, balki yuqori texnologik xususiyatli donlarni olish imkoniyatini beradi. *Rayonlashtirilgan navlar* deb, davlat komissiyasi tomonidan qishloq xo'jaliklarini navlar bo'yicha tajribalari asosida xo'jalik ekinlariga tavsiya qilinadigan navlarga aytiladi. Rayonlashtirilmagan, tajriba vaqtida eski navlar sifatiga nisbatan yaxshi natijalar bergan yangi navlar istiqboli kelajak navlari deyiladi.

Yetarli darajada ko'paytirilmagan rayonlashtirilgan navlar *defitsit navlar* deyiladi. Rayonlashtirilgan, kelajagi bor navlar aprobatiya qilingan hosillardan tayyorlanadi: elita va I repro- duksiya urug'lar

elita urug' oluvchi xo'jaliklardan; navli va gibrid urug'lar jamoa xo'jaliklardan rejani bajarish hisobida va boshqa qabul punktlardan. Urug'larni ko'paytirish uchun, super elita elita urug'lar va I reproduksiyaning bir qismi, jamoa xo'jaliklarda navlarni almashtirish yoki yaxshilash uchun ularga sotishga mo'ljallanadi. II-V reproduksiyaning urug'lari va I reproduk- siyani urug'larini yarmini ishlab chiqarish ekinlari uchun ishlati- ladi. Bunday urug'lar don qabul qilish korxonalarida tayyorlanadi va saqlanadi. Urug'larning sifatini nazorat qilishda ularning navlarini asilligi va ekish sifatlari tekshiriladi.



14-rasm. Donli, dukkakli va moyli ekinlar va o'tlarning urug'larini tayyorlash sxemasi.

Navlarning nazorati agronom tomonidan dala aprobatsiyasi usuli bilan amalga oshiriladi. Aprobatsiya usullari asosida nav asilligi kategoriyasi belgilanadi. Bu ko'rsatkich o'simlik tarkibida asosiy navlarining mavjudligini foiz hisobida aniqlanadi. Aprobatsiya aktlari tuzilgandan keyin, ularning har bir nusxasi don qabul qilish korxonasining TKNB ga yuboriladi.

Urug'larni ekish sifati nazorati Davlat urug'chilik inspek- siyasi zimmasiga yuklatiladi. Urug'li donlarni don qabul qilish korxonalariga topshirishdan oldin, ularning ekish sifati Davlat urug'chilik inspeksiyasi tomonidan tekshirilishi kerak.

Ba'zi hollarda don qabul qilish korxonalari navli urug'li donlarning, ularni sifat ko'rsatkichlarisiz tayyorlaydi, shuning uchun ularning namunalarni Davlat urug'chilik inspeksiyasi laboratoriyasiga tekshirish uchun yuboradilar. Bundan tashqari, urug'li donlarning har xil partiyalarini aralashtirishda, quritishda va boshqa turdagi ishlov berishda, 4 oydan ortiq saqlashda, ularning ekish sifatlari Davlat urug'chilik inspeksiyasi laboratoriyasi- da tekshiriladi. Buning uchun laboratoriya ishchilari urug'li don- lardan namuna olib, akt tuziladi va urug'li donlar analiz qilish uchun yuboriladi. ²⁹ Namuna nazorat bjrligidan tanlab olinib, uning massasi ekin turiga bog'liq bo'ladi.

7-jadval.

Namunaning massasi partiya og'irligi va ekin turiga bog'liqligi ¹

Ekin turi	Partiya og'irligi, kg.	Namuna massasi, g.
Bug'doy, javdar, arpa, sul, makkajo'xori, sholi, no'xat, loviya, soya, china	250	1000
Grechixa, tariq, mosh, loviya, zig'ir, qanop	100	500
Sorgo, gaolyan, oq jo'xori, kenaf	50	250

Gorchitsa, kunjut, perilla, fenxel	25	100
Boshqa ekin turlari	10	50

Agar partiyaning og'irligi 7-jadvalda berilganidan ortiq bo'lsa, uni qismlarga bo'lib, har bir qismdan namuna olinadi.

Olingan dastlabki namunadan, 3 ta o'rta namuna ajratiladi: birinchisi - tozaligi, o'sish energiyasi, unib chiqish, hayotga moyilligi va 1000 ta don og'irligini aniqlash uchun; ikkinchisi namligi va zararkunandalar bilan zararlanganligini aniqlash uchun; uchinchisi har xil kasalliklarga chalinganligini aniqlash uchun.

Birinchi namuna qalin matodan tayyorlangan toza xaltacha- ga solinib, tamg'alanib, surguchli muhr qo'yiladi.

Ikkinchi namuna 11 hajmli yormabop donlar uchun (loviya, yeryong'oq, kanakunjut) toza, quruq shisha idishga. solinadi; donli va kungaboqar urug'lari 0,51 li idishga; tariq va zig'ir urug'lari 0,251 li idishga solib qo'yiladi. Idishlar tiqin bilan berki- tilib, surguch qo'yilib, tamg'alanadi. Partiyalarni birlashtirishni rahbar tomonidan belgilangan komissiya akti asosida amalga oshiriladi. Uchinchi namuna barcha turdagi ekinlardan 200 g olinib, qog'oz paketga solinadi. Namuna olish aktida esa navlari, navli asilligi, reproduksiya, hosil yig'ilgan yili, partiya massasi haqida ma'lumotlar yoziladi.

Davlat urug'chilik inspeksiyasi laboratoriyasi: urug'ning tozaligi, unib chiqishi, o'sish energiyasi, hayotga moyilligi, o'sish ku- chi zararkunandalar va 1000 ta don og'irligini (GOST 1203666- GOST 12047-66) aniqlaydi.

Urug'li don namunalaridan DZK-1 markali bo'lgichda alohida namunalar olinadi.

Urug'larning navli asilligi deb, asosiy ekin urug'larining foizli tarkibiga aytiladi. Asillik umumiy massa asosiy aralashmalarini ayirmasiga teng bo'ladi, mayda urug'li donlarning uchun asosiy urug'li donlarni massasini foizlarda belgilanishiga teng bo'ladi.

Yirik-donli urug'lar tarkibida yowoyi o'simliklar va zararli aralashmalar hamma namunada aniqlanadi, mayda donli urug'lar tarkibida esa 5 ta naveska olinib aniqlanadi.

Ularning miqdori sifat ko'rsatkich guvohnomasida kasr shaklida - 1 kg don uchun suratida foizlar va maxrajida donalab ko'rsatiladi.

Urug'li donlarni unib chiqishi, o'sish energiyasi va hayotga moyilligi.

Ma'lum muddat ichida (6-10 kun) optimal sharoitda urug'li donning yalpi rivojlangan tomir va o'simta berish qobiliyati de- ganda urug'li donni unib chiqishi tushiniladi.

O'sish energiyasi har bir don turi uchun belgilangan mud- datda yaxshi unib chiqqan urug'li donlarni foiz miqdori orqali aniqlanadi. Bu ko'rsatkich urug'li donlarning birgalikda unib chiqishini ko'rsatadi.

Urug'li donlarning hayotga moyilligi tinch holatda bo'lgan hamda unib chiqayotgan barcha tirik urug'li donlarning miqdori orqali belgilanadi.

Bug'doy, javdar va makkajo'xorini unib chiquvchi urug'li doniariga ildizi yaxshi rivojlangan urug'li donlar va makka- jo'xorida asosiy ildiz uzunligi va o'simtasi makkajo'xo~~ri~~ donidan uzun bolganlari kiritiladi. Suli va arpa donlarini unib chiquv- chanligi, ularning ildizlarini uzunligi donni yarimidan uzun bo'lishi kerak. Boshqa turdagi don ekinlarining ildizlari don uzunligidan kam bo'lmasligi, dumaloq shakldagi donlarniki- diametridan kalta bo'lmasligi kerak.

Yaxshi unib chiqmagan donlarga, ildizi kasal bo'lgan, noto'g'ri shakllanib, qo'shimcha ildizchalar rivojlanmagan donlar; ildizlari suvli yoki ipsimon tuklarsiz donlar; o'simtasi bo'lib, ildizi bo'lmagan donlar; urug'doni yiriklashib, ildizlari kalta donlar kiradi.

Chirigan urug'li donlarga murtagi yoki urug'doni chirigan, endospermasi yoyila boshlagan ildizlari, qisman yoki to'liq chirigan donlar kiradi.

Qattiq urug'li donlarga belgilangan unib chiqish muddatida tashqi ko'rinishi o'zgarmagan va shishmagan donlar kiradi. Donlarning unib chiqishini aniqlashda yaxshi unib chiqqan, shish- gan, qattiq chirigan va yaxshi unib chiqmagan urug'lar alohida ko'rsatiladi.

Unib chiqish energiyasi belgilangan muddatga qarab, 3-4 dan keyin aniqlanadi. Bunda yaxshi unib chiqmagan va chirigan urug'lar ajratiladi. Unib chiqishni aniqlashda urug'larning mog'or zamburug'lari bilan zararlanganligi ham aniqlanadi. Quyidagi zararlanganlik darajalari farqlanadi:

Zararlanganlik darajasi

Mog'or zamburug'laribilan qoplangan urug'lar soni:

5 gacha

6 dan 25 gacha 26 dan 75 gacha 75 dan yuqori.

Yangi yig'ilgan urug'larni unib chiqish qobiliyati past harora- tida yoki isitilgandan keyin aniqlanadi.

Ekin yaroqliligi deb, asosiy ekin tarkibidagi toza va unib chiquvchi donlarning miqdorini foizlarga belgilanishi tushuniladi va quyidagi formula orqali aniqlanadi:

Kuchsiz

O'rta

kuchli

juda kuchli

$$x = (a \cdot b) / 100$$

bunda: *A* - asosiy ekin urug'i miqdori, %; *B* - urug'larni unib chiqishi, %.

Urug'larning yashash qobiliyati barcha tirik urug'larning unib chiquvchi va tinch holatda bo'lgan urug'larni miqdori bilan xarakterlanadi. Bu ko'rsatkich urug'larning sifatini aniqlashda, ya'ni yangi yig'ib olingan urug'lar bilan kuzgi donlarni ekishda yoki pivo pishirish uchun arpa sotib olingan holatlarda aniqlanadi.

O'sish kuchi deganda, urug' o'simtalarini tuproq yuziga yorib chiqish va yaxshi o'simlik hosil qilish qobiliyati tushuniladi. Bu ko'rsatkichni aniqlashda urug'lar kvarsli humda donli ekinlar uchun 3 sm chuqurlikda va zig'ir urug'lari uchun 2 sm chuqur- likda 20°C haroratda o'stiriladi.

O'sish kuchi 10 kun davomida qum yuzasida ko'tarilgan sog'lom o'simtalarining miqdorini foizlarda va tuproqning yuqori qismidan olingan o'simtalarni 100ta o'simlikka nisbatan olingan massasi orqali aniqlanadi.

Urug'lik donlarni qabul qilish. Urug'lik donlarni qabul qilishdan oldin, TKNB boshlig'i agronom bilan birgalikda urug'lik donlarni joylashtirish rejasini tuzadi. Urug'larni ekin turi, navi (gibridga qarab), reproduksiyasi, navining tozalik kategoriyasi, urug'li standart sinfi, namligi, aralashmalar tarkibiga (shu jumla- dan keyin ajratib olinadiganlar) qarab joylashtiriladi.

Don qabul qilish punktlariga navli va hibrid urug'lar maxsus hujjatlar bilan qabul qilinib, ular asosida joylashtiriladi hamda navli ustama to'lanadi, elita va super elita urug'lar «Urug'lik atsestat» ga ega bo'lishi kerak; birinchi sinf va keyingi reproduksiya urug'lar - «Urug'lik Guvohnoma»ga ega bo'lishi kerak; namligi va tozaligi bo'yicha standart bo'lmagan birinchi sinf va keyingi reproduksiya urug'lari «Navli guvohnoma»ga ega bo'lishi kerak.

Hujjatlarda navlik ko'rsatkichlari «aprobatziya Akti» asosida ko'rsatiladi, ekilish sifat ko'rsatkichlari «Urug'lik sifat ko'rsatkichlari Guvohnomasi» asosida ko'rsatiladi.

Har bir don partiya uchun navlik hujjatlar korxonaga birinchi avtomobil (vagon) bilan keladi. Keyingi partiyalarning huj- jatlarida navlik hujjat uchun ko'rsatma ko'rsatilgan bo'ladi. Navlik hujjati bo'lmagan hollarda don topshiruvchini navlik ustama olish huquqidan mahrum etadi.

Laboratoriya tomonidan navi hujjatlarda yozuvlar va «Apro- batsiya akti» mosligi tekshiriladi va sxema asosida tahlil qiladi.

Urug'lar sifati tekshirilgandan keyin yuk xatining birinchi ekzemplari orqa tomonida shtamp va sana qo'yiladi, tahlil nati- jalari jurnali registratsiya yozuv nomeri, yuksizlantirish va sak- lash joyi va navlik ustama to'lanish haqidagi ko'rsatmalar bo'ladi. Yuk xatida shu bilan birga «Navlik hibrid urug'lari» va «Karantin urug'lari yo'q» shtampi qo'yiladi.

Agar don topshiruvchi butun kun davomida bir xil urug' partiyasini topshirsa, tahlil o'rta sutkali namuna asosida qilinadi.

Agar don topshiruvchi tahlil natijalaridan norozi bo'lsa, u- ning ishtirokida takroriy tahlilo o'tkaziladi. Keyin ham narozi bo'lsa, tekshirilayotgan namuna, akt va tahlil natijalari bayon- nomasining nusxasi Davlat urug'lik yoki don inspeksiyasiga xu- losa chiqarish uchun yuboriladi.



15-rasm. Don qabul qilish korxonasiga kelgan urug'larni laboratoriya tahlil qilish tizmasi.

Agar korxonaga navli hujjatda ko'rsatilgan naviga mos kel- magan urug'lar keltirilsa, laboratoriya bu holda rahbarni ogoh- lantiradi va urug' namunasini muhrlab, keltirilgan urug'larning navli ko'rsatkichlari aniqlangunga qadar alohida joylashtiriladi. Sodir bo'lganlik haqida akt tuzilib, kerakli choralar ko'riladi.

32

Urug'lik donlarini joylashtirish. Navli urug'lar eng yaxshi, maxsus ajratilgan don omborxonalarida joylashtiriladi va sakla- nadi. Omborxona mudiri joylashtirish rejasi va laboratoriya ko'rsatmalari asosida urug'larni joylashtiradi. Alohida qilib 2% gacha changli, golovnya bilan zararlangan donlar; tariq va arpa- da-2 dan 5% gacha golovnya xaltachalari mavjud bo'lib yoki skorinya boshchalari, shu bilan birga chehevitsa va yassi vika, no'xot tarkibida ruxsat etilgan miqdorda bo'lsa.

Urug'larni qabul qilishda to'liq ratsional joylashtirish uchun kichik partiyalarni birlashtirish, har xil xo'jaliklardan qabul qi- lingan; uchinchi va keyingi reproduksiya - barcha ekinlar uchun; birinchi va ikkinchi reproduksiya-sholi va kungaboqar; ikkinchi reproduksiya - tariq, gorchitsa, mak, rijik, lallemant- siya, kunjux, kuzgi raps, saflar, kanakunjut, kolcha va perilla. Urug' partiyalarini ekin turi, navi, reproduksiyasi, kategoriyasi, sinfi, namligi, iflosligi va zararlanganligi bo'yicha birlashtiriladi. Bunda birlashtirilgan partiyaning navli tozaligi past ko'rsatkichga ega bo'lgan kichik partiya asosida ko'rsatilib, urug'larni ekilish sifat ko'rsatkichlari esa birlashtirilgan partiyadan ajratib olingan namuna tahlil natijalari asosida aniqlanadi. Kichik sinfi yoki navi tozalik kategoriyalar har xil bo'lgan partiyalarni, o'rta sifat ko'rsatkichli partiya qilish uchun birlashtirish ta'qiqlanadi. Shu bilan birga super elita, elita va birinchi reproduksiya urug'larning kichik partiyalarini birlashtirish ham ta'qiqlanadi.

Odatda, elita va birinchi reproduksiya urug'lari tamg'alangan tarozida, ikkinchi va keyingi reproduksiya urug'lari uyum holida saqlanadi.

Urug'li xaltalar stellajlar yoki shitlarda taxlanadi va ular yer- dan 10 smdan balandda turishi kerak. Shtabel balandligi ekin turi va urug'lar haroratiga qarab belgilanadi (8-jadval).

8-jadval

Ekin turi va urug'larning haroratiga bog'liq holda shtabel balandligi (holatlarning qatori soni)

Ekin turi	Urug'lar harorati, °C	
	+IU dan yuqori emas	+IU past emas
Bug'doy, javdar, arpa, sul, grechixa	8	8
No'xat, chechevitsa, loviya va boshqa duk-	8	6
kaklilar.	6	4
Sholi tariq.	8	6
Kungaboqar, maxsar, zig'ir. Soya,		
kanakun-		
jut, yeryong'oq, gorchitsa, rijik, raps,		
lyalle-		
mantsiya, perilla, kunjut.	6	4

Omborlarda quruq donlarning uyumi balandligi butun buyum bo'yicha urug'lar holati va sifatini kuzatish imkonini berishi kerak. Xuddi shu sharoitlar elevator siloslarida donni saqlashda ham amalga oshirilishi kerak.

Elevator va omborlarda urug'lar saqlanishining eng qulay usuli bu, ularni ko'chirmasdan faol shamollatish qo'llash hisoblanadi, bu esa urug'larni shikastlanishini kamaytiradi. Sholi, tariq va kungabo- qarning quruq unig'lari maxsus siloslarda buyum balandligi 1,2m ga teng bo'lgan holda saqlanadi.

O'rta quruq bo'lgan va nam urug'larni aktiv shamollatish qu- rilmalari o'rnatilgan omborxonalarda saqlanish kerak. Mexanizat- siya ishlatilganda urug'larni aralashib ketishi, zai;arlanishi hamda shikastlanishiga yo'l qo'ymaslik kerak.

Urug'lik donlarni tozalash. Urug'lik donlar maxsus urug' tozalash sex (stansiya)larida tozalanadi va sex transport mexanizmli om- borxonalar bilan bog'langan bo'ladi. Tozalashni amalga oshirish va urug' tozalagich uskunalarning ish rejimi TKNB boshlig'i va agro- nom tomonidan belgilanadi. Urug'larni quritishdan oldin yirik mineral va organik aralashmalardan va begona o't urug'laridan to- zalanadi. Oldin quyidagi urug'lar tozalanadi: aralashma va o'ziga xos bo'lmagan hidi mavjud, quritkichga yuborilib sifati past bo'lgan, oliy reproduksiya va navli tozalik kategoriyali urug'lar to- zalanadi. Ishlov berishdan oldin qabul qilish bunkerlari, mashina va transport mexanizmlari tozalanadi. Separatorlarda elaklar ekin turiga qarab tanlanadi. Bug'doy, javdar, arpa, sul urug'larini tozalash yirik, mayda, yengil aralashmalarga ko'sak chuvaluvchi B0-50 da 10-14 mm nomerli elaklarni qo'llash orqali amalga oshiriladi.

9-jadval

Donli ekinlarga ishlov berishning texno-kimyoviy nazorati grafigi

Uskuna nomi	Namuna olish joyi va usuli	Nazorat jadalligi	Ko'rsatkichlar
Donni qabul qilish	Har bir transport birligidan, namuna olgich bilan	Transport kelishi bilan	Navi, reproduksiyasi, tozalik kategoriyasi, ekilish sinfi, iflosligi, namligi, zarar kunandalar bilan zararlanganligi, begona va karantin urug'lari
Ko'sak chuvaluvchi uskuna	Uskunadan oldin va keyin cho'och yordamida samo- tyoklardan	Smenada ikki marta	Donlarda aralashmalar miqdori, chiqindalarda donlar miqdori

Separator	Shunday	Shunday	Donlarda aralashmalar miqdori, chiqindilarda don miqdori
Faol shamollatish	Don uyumidan	Har 3 yoki 6 soatda	Havoning nisbiy namligi va harorati, don namligi va harorati
Quritkich	Uskunadan oldin va keyin, samotyoklardan cho'mich yordamida	Har 2 soatda o'rta smena namunalari	Quritish agenti harorati, donni isitilishi, namligi, zararlanganligi, rangi, nidi, qobiliyatlar holati, oalangan va singan donlar miqdori. Iflosligi va unib chiqishi (butun quritilgan partiya uchun)
Triyerlar	Uskunadan oldin va keyin sarnotyoklardan	Smenada 2 marta	Don tarkibida uzun va kalta aralashmalar miqdori
Pnevmatik saralovchi stol	Shunday	Shunday	Urug'larni tozalash samaradorligi
Dorilovchi mashina	Har bir partiyadan	Partiyadan bir marta	Urug'larni dorilanish to'liqligi
Tozalangan urug'lar	Qaqoqlash apparatidan keyin namuna olinadi	Har ikki soatda	Ifloslik, namlik, zararlanganlik
Qop tikuvchi mashina	Qadoqlash sexi	Har smenada	Idish va markirovka sifati
Urug'larning saqlanishini kuzatish	Holatlardan to'p bilan	Grafik asosida	Harorat. zararlashngan- lik, namlik, ifloslik, unib chiqishi
Chiqindilar	Nazoratdan so'ng samotyokdan	Har bir soatda, o'rtasmenali namunalar	Don mavjudligi

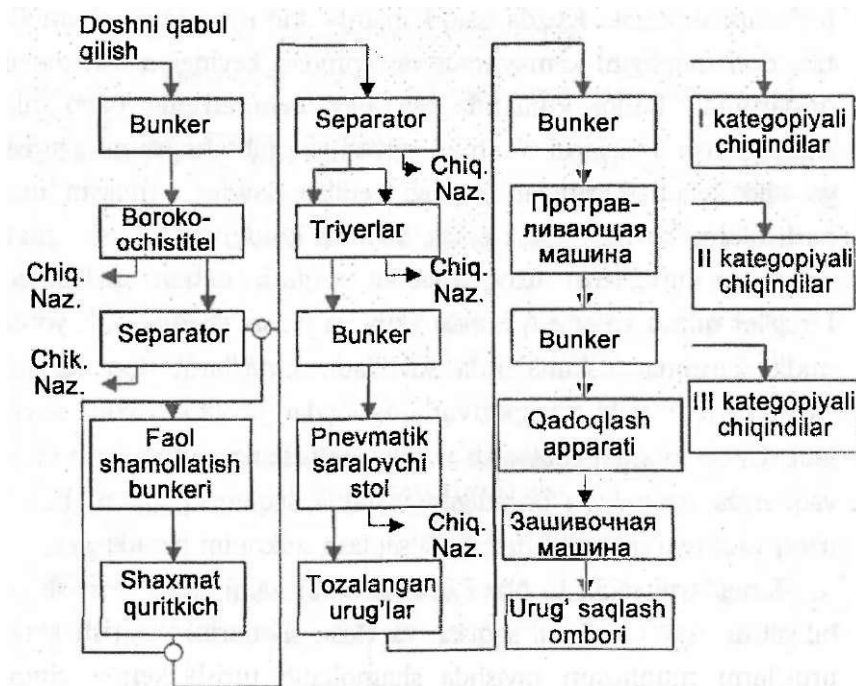
Urug'lik donlarni quritish. Urug'lar faqat quritilgan holda saqlanadi. Shuning uchun, agar urug'lar don qabul qilish korxonasiga namligi bazisdan yuqori bo'lib kelsa, ular darhol issiq quritishga yuboriladi.

TKNB boshlig'i birinchi quritiladigan urug'lik donning quritish • rejasini tuzadi. Quritish rejimi har bir ekin turi o'ziga xos tuzilishi va kimyoviy tarkibi va namligi bo'yicha unib chiqish qobiliyatini saqlagan holda tuziladi. 10-jadvalda quritish agentini ruxsat etilgan maksimal harorati va namligi 19% gacha bo'lgan donning isitish harorati berilgan.

10-jadval

Urug'lik donni quritish rejimi.

Ekin turi	Ruxsat etilgan maksimal harorat, °C	
	Quritish agenti	Donni isitish
Bug'doy, javdar, sulii, aipa, kunga-boqar, grechixa, tariq.	70	40
No'xat, vika, chechevitsa, loviya, lyupin, sholi, makkajo'xori.	60	35



16-rasm. Donli ekinlarni urug'lariga ishlov berishni texno- kimyoviy nazoratini prinsipial sxemasi.

Agar urug' namligi 19% dan yuqori bo'lsa, jadvaldagi quritish agentining harorati 10°C ga, don uchun esa 5°C ga pasaytiriladi.

Quritish nazoratining laboratoriya xuddi ozuqa uchun belgilangan donni quritishdagidek olib boradi.

Quritishdan oldingi namlik, tozalik, unib chiqish energiyasi, unib chiqish va yashash qobiliyati aniqlanadi. Quritish vaqtida har 2 soatda namuna olinadi.

Faol shamollatish. Faol shamollatish urug'larini quritish va sovitish uchun keng qo'llaniladi. Hozirgi vaqtda don omborlari 50% faol shamollatish uskunalarini bilan jihozlangan. Shuning uchun urug'larni shamollatish uskunalarini bilan jihozlangan omborlarda joylashtirish kerak. Kuzda issiq kunlarda don uyumlarini shamollatish don namligini kamaytiradi va o'rimdan keyingi etilish davrini qisqartiradi. Bahor kunlarida esa 15°C harorati iliq havo bilan shamollatish urug'larni o'sish energiyasi va unib chiqishini oshirishga olib keladi. O'rimdan keyingi yetilish davrini o'tmagan urug' partiyalarini sovitish kerak emas. Sovitish konservatsiya usuli sifatida quruq urug'larni uzoq muddat saqlash uchun qo'llaniladi. Urug'lar quruq va sovuq kunda aktiv va passiv shamollatish yordamida statsionar uskunalarida sovitiladi. Urug'larni don tozalash uskunalaridan yoki transportyorlarda joydan joyga o'tkazilib sovitiladi. Uzoq muddat saqlanish uchun mo'ljallangan urug'larni bahor vaqtlarida havo kam boradigan joylarda saqlanish lozim, bu esa uzoq vaqt uyumda past haroratni saqlash imkonini beradi.

Urug'larni saqlash. Navli urug'larda birinchi galda yashash qobiliyatini, nav tozaligini saqlash va ekish sifatlarini oshirish kerak; urug'larni muntazam ravishda shamollatib turish kerak, chunki murakkab hujayralarini hayot faoliyatidagi moddalar bilan oziqlanishi oldini olish va murakkab mikroorganizmlar urug'larni murakkab parchalab, unib chiqish qobiliyatini pasaytiradi. Laboratoriya doim urug'larni saqlanishini kuzatib turishi kerak. Saqlanayotgan urug'lar partiyalarini 50m² ga teng seksiyalarga bo'linadi, har bir seksiya yoki shtabel kuzatib boriladi.

Issiq kunlarda bahor va kuzda nam hamda ho'l urug'larga alohida e'tiborli bo'lishi kerak. Urug'larning haroratini keskin ko'tarilishi, tashqi havo haroratiga bog'liq emas. Shuning uchun urug' uyumlari sovitiladi va har kuni kuzatiladi.

Zararkunandalar ta'sirida zararlangan urug'lar belgilangan qatlamlar bo'yicha tekshiriladi.

11-jadval
Harorat namligi davriyligi

Namlik bo'yicha urug'lar holati	Yangi o'rib olingan donlarni qabul qilingan vaqtdan boshlab 3 oy davomida holati	Urug'larning uyumi harorati, °C.		
		0 va past	Odan + 10gacha	+10dan yuqori
quruq o'rta quruqlikda nam ho'l	Har 3 kunda Har 2 kunda Har kuni	15kunda 10kunda 7 kunda 5kunda	15 kunda 10kunda 5kunda 3kunda	10 kunda 5 kunda har kuni har kuni

12-jadval

Zararkunandalar bilan zararlangan urug'larni tekshirish davriyligi, kunlar

Urug'lar namligi, %	Uyum harorati, °C		
	+5 dan past	+5 dan +10 gacha	+ 10 dan yuqori
15 dan yuqori	20 15	15 10	10 5

Saqlanayotgan urug' namligi qatlam buyicha har oyda kamida 2 marta tekshiriladi. Donlarning yangiligi har bir namuna olishda belgilanadi, bunda murtak holatiga (qorayish, mog'orlash va b.) alohida e'tibor beriladi.

Urug'larni jo'natish va yuklatish. Urug'larni jo'natish va yuklatishda laboratoriya namuna oladi hamda namligi, iflosligi va zararlanganligini aniqlaydi.

Jo'natilayotgan va yuklantirilayotgan urug'larni har bir partiyasi uchun navli hujjatlar elita va super elita urug'lariga beriladi, qolgan reproduksiya urug'lari uchun guvohnoma beriladi.

Urug'larni shahodatnomasi va guvohnomalarni sertifikat bilan almashtirish DTSTI tomonidan ruxsat berilmaydi. Urug'larning sifati va namligi hamda iflos aralashma bo'yicha jadvaldagi akt-reklamatsiyasi odatiy tartibda DDI tahlilga berilgan guvohnoma asosida tuziladi.

Takrorlash uchun savollar

1. Soatbay grafik qanday tuziladi?
2. Donning joylashtirish planini tuzayotganda nimalardan foydalaniladi?
3. Kelayotgan don sifati qanday baholanadi?
4. Don ustida qanday hisobotlar olib boriladi?
5. Don tozalash nazorati qanday olib boriladi?
6. Donli ekinlarning urug'lik donlariga qanday ishlov beriladi?
7. Urug'larning ekilish sifati nazorati kimga yuklatilgan? ..
8. Urug'li donlarni unib chiqishi va o'sish energiyasi nima?
9. Ekin yaroqligi deganda nimani tushunasiz?
10. Urug'lik donlari qanday joylashtiriladi?
11. Donli ekinlarga ishlov berishning texno-kimyoviy nazorati grafigi qanday tuziladi?

IVbobb. Un zavodlarida texno-kimyoviy nazorat 1-§. Un zavodlarida donni qabul qilil tartibi va nazorati

Yuqori sifatli un olish uchun doimiy ravishda texnologik jarayonni takomillashtirish hamda xomashyoning texnologik va ozuqaviy qiymatini e'tiborga olish, ilmiy nuqtayi nazardan asoslangan donni un olishga tayyorlash yo'li va undan tayyor mahsulot ishlab chiqarish orqali erishish mumkin. Un zavodlaridagi texno-kimyoviy nazoratni boshqarishni a'lo darajada bo'lishi yuqori sifatli mahsulot

olishga, xomashyoni iqtisodiy ishlatish, mahsulotni chiqishi, ishlab chiqarishni estetik va sanitar holatlariga e'tibor berish katta yordam beradi.

TKNB xodimlari texnologik jarayonni bilishi va texnologlar bilan birga mahsulotning sifatini oshirishlari lozim. Kelayotgan donni texnologik va nonboplik xossalari o'rganilgandan keyin ishlab chi- qarishga jo'natish kerak. TKNB ning ishi texnologik jarayonni av- tomatizatsiya qilishdan iborat, laboratoriya xodimlari texnologik ja- rayon va texno-kimyoviy nazoratga asoslangan tashkiliy ishlarni ki- ritishi va qo'llashi lozim. TKNB ning laboratoriya ishlab chiqarish xodimlari, ya'ni valtsovoy, rassevnoy, krupoveyshchik va texnologlar bilan biiga yuritishlari asoslidir.

Korxonaning ishini yaxshilash maqsadida TKNB ishlab chiqarish xodimlarini texnologik jarayon nazorat xulosalari bilan tanish- tirib borishlari kerak.

Un zavodlaridagi TKNB ning asosiy vazifalari quyidagilardan iborat:

- qabul qilishdagi donning sifatini baholash;
- quritish va qayta ishlov berishni nazorat qilish ;
- donni joylashtirish va saqlashni nazorat qilish ;
- donni texnologik va nonboplik xossalari o'rganish, pomol partiyasini tuzish;
- texnologik jarayonni to'g'ri tashkil etish ishini nazorat qilish;
- unni, yormani, kepakni tortishda sifatini baholash;
- mahsulot chiqish hisobi va nazoratni o'rnatish;
- unni, yormani, kepakni jo'natishda sifat hujjatlarini baholash;
- ishlab chiqarishga kelgan donni va ishlab chiqarilgan mahsulotni hisob va sifati bo'yicha yakuniy hujjat tuzish.

Donni qabul qilish. Un zavodiga kelayotgan donning sifati cheklangan me'yorda past bo'lmasligi va ishlab chiqarishga jo'natish uchun u yaxshi organoleptik ko'rsatkichlarga ega bo'lishi shu bilan birga zararkunandalar bilan zararlanganlik darajasi II darajadan yuqori bo'lmasligi kerak. Agar don massasi boshqa zararkunandalar bilan zararlangan bo'lsa, maxsus ishlab chiqarish korxonalariga jo'natilishi kerak. Bug'doy va javdar doni bir turkumli 15,5% nam- likdan yuqori bo'lmasligi, iflos aralashmalar miqdori 2%, shu jum- ladan mineral aralashmalar 0,3, tuproq, tosh - 0,1, zararli ara- lashma 0,2, donli aralashma 5% bug'doy uchun, 4% javdar uchun, unib chiqan don 3% dan ko'p bo'lmasligi kerak. Navli un olishda bug'doy donining kleykovinasi 25% dan, oddiy un tortishda 20% dan kam bo'lmasligi kerak. Kleykovina sifati 2-guruhdan past bo'lmasligi shart. Yuqori mashinalari bo'lib, quritg'ichlari bo'lmagan korxonalar 13,5% dan ko'p bo'lmagan namlikka ega bo'lgan donlarni qabul qilishi mumkin. Agar ishlab chiqarish korxonalarida qu- ritg'ich bo'lsa va texnologik jarayon don saqlash omboriga quritilgan donni yo'naltiradigan bo'lsa, cheklangan me'yor darajasidagi namlikka ega bo'lgan donlarni qabul qilishga ruxsat etiladi. Ayrim vaqtda maxsus yo'riqnoma asosidan 0,1% gacha ajralmas mineral aralashmali yoki 0,05 dan 0,2% gacha bo'lgan ajratilishi mumkin bo'lgan zararli aralashma bo'lgan don partiyasi qabul etiladi, agar uni don tozalash bo'limida ajratish mumkin bo'lsa, 10% sovuq ur- gan va 15,5 gacha namlikka ega bo'lgan donlarni yuvuvchi mashina va quritkichi bor korxonalarga qabul etishga ruxsat etiladi, 13,5% dan yuqori bo'lmagan donlarni faqat yuvuvchi mashinasi bor bo'lgan korxonalarda qabul qilish mumkin.

Avtomobil, temir yo'l va suv transportida kelgan donlardan laboratoriya xodimlari namuna olib, bir martalik tahlillarni standart- da belgilangan tartibda nazorat etadilar.

Donni joylashtirish. Don saqlash omborlarida donni saqlash uchun TKNB boshlig'i, bosh texnolog va omborxona boshlig'i bilan birga joylashtirish rejasini tuzadilar. Donni joylashtirish rejasini tayyorlash partiyasini tuzish bilan bog'liq holatda olib boriladi. Bunda korxonani laboratoriya sifat tekshiruvlari asosida yoki olib keltirilgan tomonni tekshiruv natijalari orqali amalga oshiriladi. Donni joylashtirishda uning asosiy sifat ko'rsatkichlari asosida, ya'ni donni texnologik xususiyatlari, yetishtirish joyi, shishasimon- ligi, hajmiy og'irligi, kleykovina sifati va miqdori, namligi kuldorligi e'tiborga olib joylashtiriladi.

Turii xil geografik zonalarda yetishtirilgan donlar alohida joylashtiriladi. Ularning turi, shishasimonlik ko'rsatkichlari asosida joylashtiriladi. Shishasimonlik bo'yicha don uch xil bo'ladi:

- 1- guruhga 60% dan yuqori;
- 2- guruhga 40-60% gacha;
- 3- guruhga 40% dan past.

Donni hajmiy og'irligi - bu uning unboplik xususiyatlarini belgilovchi ko'rsatkichdir. 750 g/1 bo'lgan donlar alohida, 690 dan - 750 gacha alohida, 690 g/1 dan past bo'lgani alohida joylashtiriladi.

Javdar uchun 1-700 g/1, 2-700-650 g/1, 3-650 g/1 dan past. Donni uzatishda chegaralangan me'yorlar orqali 15,5% li don yoki yuqori namlikka don jo'natilishi mumkin.

Kleykovina sifati va miqdori bo'yicha don 25% gacha, 25% dan - 20% gacha, 20% dan kam bo'lgan donlar alohida saqlanadi. 1-, 2-, 3-sifat ko'rsatkichli kleykovinali donlar sifat darajasi bo'yicha oddiy un tortishda 20% dan yuqori va 20% dan kam miqdorli donlarga ajratilib joylashtiriladi. Kuchli bug'doylar kuchsiz bug'doylarga nisbatan alohida joylashtirilib, faqat yaxshilagichlar sifatida aralashtiriladi. Past sifat ko'rsatkichga ega bo'lgan donlar alohida joylashtiriladi. Bularga sovuq urgan, unib chiqqan, zararkunandalar bilan zararlangan donlar misol bo'ladi.

Donni tozalash. Qayta ishlashga kelgan donlar tarkibida bazis me'yordan ortiq aralashmalar bo'lsa, u korxonaning don tozalash bo'limida tozalanadi. Don qabul qilish korxonalariga nisbatan un zavodlarida TKNB ning donni sifatiga talablari yuqori bo'ladi. Tozalangan donning tarkibida 2% iflos aralashmalar bo'lishiga yo'l qo'yiladi. Shu jumladan zararli aralashma 0,2%, zaharli o't urug'lari 0,05%. Don massasi tozalangandan keyin don massasida donli aralashmalar 5% bug'doyda, 4% javdarda, unib chiqqan donlar 3% gacha.

Donni quritish. Nam va ho'l donlar un zavodlariga keltirilgan- da darhol quritilishi kerak. Quritilgan donni un ishlab chiqarishdan oldin 5 kun saqlanishi kerak bo'lib, undagi namlikni bir tekis taqsimlanishi ro'y beradi.

Donni saqlashda kuzatish. Un zavodlarining don omborlarida saqlanayotgan donlar doimiy kuzatiladi. Sifat ko'rsatkichlarini nazorat tekshiruvlari don qabul qilish korxonalari kabi amalga oshiriladi.

Don tayyorlash partiyasini tuzish. Don tayyorlash partiyasini tuzish un zavodida TKNB ning muhim ishlab chiqarish vazifalari- dan biridir. Bu jarayonning asosiy maqsadi texnologik jarayonning bir tekis 10-15 kunga yetarilishini va korxonani bir me'yorda ishlashini ta'minlaydi. Bu esa yaxshi sifat ko'rsatkichga ega bo'lgan un olishga yordam beradi.

Don tayyorlash partiyasini to'g'ri tuzish don zaxiralarini korxona va davlatda iqtisodiy va ratsional holatda aniq ishlatishga olib keladi. Don tayyorlash partiyasini sifatli olib borish, asosan, turli sifat ko'rsatkichga ega bo'lgan donlarni omborxonalarda to'g'ri joylashtirilganligiga bog'liq. Odatda, bir xil partiyali donlar o'zaro yaqin texnologik xususiyatga ega bo'lgan donlardan aralashtirib tuziladi. Don tayyorlash partiyasini tuzishda quyidagilarni bilish shart:

- ombordagi donning sifati; un zavodining ishlab chiqarish quvati va qaysi navli un olish tayyor mahsulot sifat me'yorlari;

- don partiyasining sifat ko'rsatkichlari.

Don tayyorlash partiyasini tuzishning asosiy qoidalari turli xil texnologik xususiyatga ega bo'lgan, ya'ni yangi va eski hosilni aralashtirib, normal va past sifat ko'rsatkichli donlarni aralashtirish orqali amalga oshiriladi. Tuzilgan retsept ishlatilayotgan yuqori, o'rta va past sifatli donlardan iqtisodiy tomondan ishlatib olinishi kerak bo'lgan tayyor mahsulot chiqishini ta'minlashi kerak.

Odatda, bu partiyalar 3 yoki 4 ta turli xil ko'rsatkichli donlardan tayyorlanadi. Don tayyorlash partiyasiga 20% gacha kuchli bug'doy aralashtirish tavsiya etiladi. Don tayyorlash partiyasi retsepturasi quyidagi ko'rsatkichlar: kuldorlik, namlik, kleykovina, ifloslanganlik va shishasimonlik orqali amalga oshiriladi. Don tayyorlash partiyasini 2 xil usul bilan hisoblash mumkin:

1) to'g'ri proporsiya orqali, 2) teskari proporsiya orqali.

Teskari proporsiya usuli

Bu hisoblash usuli teskari proporsiyalariga asoslangan bo'lib, unga asosan har bir don partiyasi bir biriga va teskari farqlariga nisbatan olinib o'rtacha o'lchangan ko'rsatkichli don partiyasi tuziladi.

Ko'p hollarda hisob shishasimonlik va kleykovina asosida olib boriladi. Ilmiy izlanishlar va katta amaliy tajribalar asosida tuzilgan partiyalardan yaxshi texnologik xususiyatlari 50-60% li shishasimonlikka ega bo'lgan donlardan tuzish aniqlandi.

Don tayyorlash partiyasida kleykovina miqdori 26% dan kam bo'lmasligi kerak. Masalan: 3 xil partiyadan iborat turli xil shishasimonlikka ega bo'lgan dondan don tayyorlash partiyasi tuzish talab etiladi.

Bizga 50% shishasimonlikka va 26% miqdor kleykovinali don partiyasi tuzish kerak. Aralashtirish uchun 3 xil 70, 45 va 30% shishasimonlikka ega bo'lgan va 28, 26, 22% miqdorli kleykovinaga ega donlar bor.

13-jadval

Hisob elementlari	Tarkibiy partiya		
	1	2	3
Shishasimonlik, %	70	45	30
Berilgan shishasimonlikdan farqi			
1- va 2- qism	70-50=20	50-45=5	-
1- va 3- qism	70-50=20	-	50-

Komponentlarning hisobiy farqi			
1- va 2-	5	20	20
1- va 3-	20	-	
Har bir qismpa hisobiy miqdori	25	20	20

Partiyalarning umumiy yig'indisi $25+20+20=65$. Bunda % da

$$1\text{-qismi } \frac{100 \cdot 25}{65} = 38,4\%,$$

$$2\text{-qismi } \frac{100 \cdot 20}{65} = 30,8\%,$$

$$3\text{-qismi } \frac{100 \cdot 20}{65} = 30,8\%.$$

Bundan hisobning to'g'riligini tekshiramiz:

$$\frac{38,4 \cdot 70 + 30,8 \cdot 45 + 30,8 \cdot 30}{100} = 50\%.$$

39

O'rtacha tortilgan miqdori hisobi:

$$\frac{38,4 \cdot 28 + 30,8 \cdot 26 + 30,8 \cdot 22}{100} = 38,4\%.$$

Asosiy partiya bo'yicha hisob usuli.

Bu hisoblash usulida sifati bo'yicha berilgan sifatga yaqin bo'lgan va uning 50% massasini tashkil etishi kerak. Keyin 2- partiya olinib ularning aralashmasi tuziladi. Turli partiyalarni bir biriga nisbati quyidagi formula asosida hisoblanadi:

$$X = \frac{100(H - A_2)}{A_1 - A_2},$$

bunda: N- aralashmaga javob beradigan sifat me'yori; A_1 - 1- partiyaning sifati, A_2 - 2 - partiyaning sifati.

Keyin 1- va 2- aralashmani dastlabkisini olib, 3-partiya do- ni qo'shilishi kerak bo'lgan miqdori aniqlanadi.

Misol. Yuqorida olingan ko'rsatkichlar, ya'ni shishasimonligi 50%, kleykovinasi 26% oldin 2 ta aralashma qanday shishasi- monligiga ega bo'lishi hisoblanadi.

Uni 55% deb olib, ularning bir-biriga nisbati:

$$x = \frac{100(55 - 45)}{70 - 45} = 40\%.$$

Bundan 1-partiya uchun 40%, 2-partiya uchun 60% deb olamiz. Lekin biz unga 3- 30% shishasimonlikka ega bo'lgan don partiyasini aralashtiramiz kerak. Hisoblangan partiyaning olib, undan 3-partiyaning miqdori aniqlanadi:

$$X = \frac{100(50 - 30)}{55 - 30} = 80\%,$$

3-partiya 20% ni tashkil etishi kerak. 1-partiya 3-ta partiya asosida:

$$\frac{80 \cdot 40}{100} = 32\%.$$

2-partiya asosida:

$$\frac{80 \cdot 60}{100} = 48\%.$$

Bundan hisoblangan partiyaning berilgan kleykovina miqdori riga to'g'ri kelishi hisoblanadi:

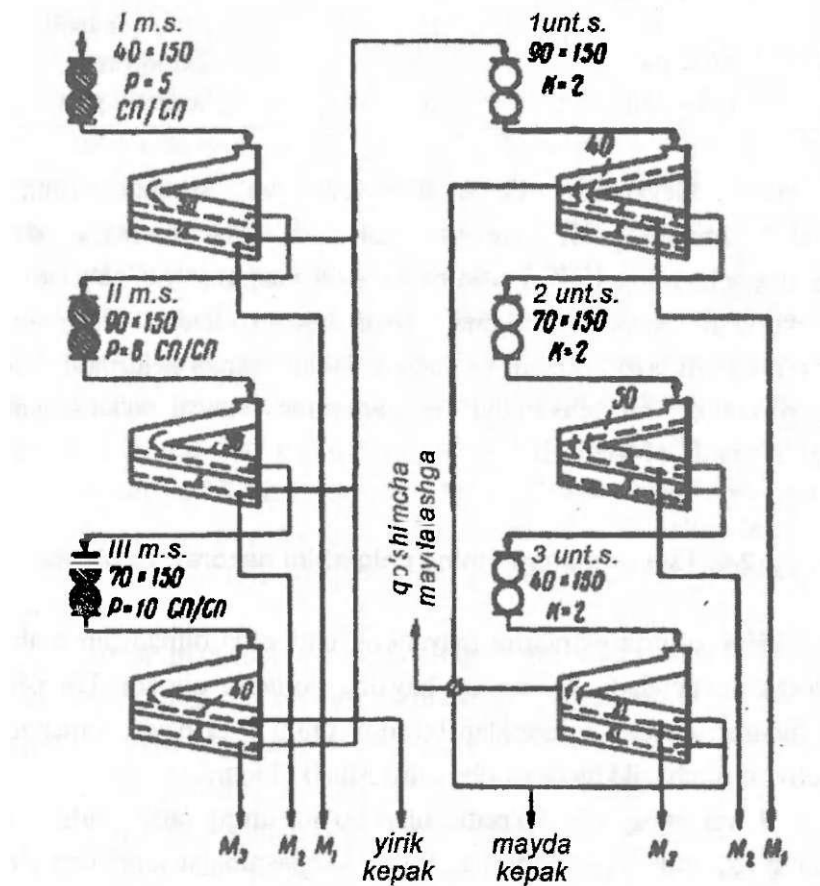
$$\frac{32 \cdot 28 + 48 \cdot 26 + 20 \cdot 22}{100} = 26,8\%.$$

Bularning hammasi hisoblangandan so'ng laboratoriya tort- ma oladi va barcha sifat ko'rsatkichlari bilan tahlil qiladi. Shuningdek, laboratoriya ZSL separatorida yoki elaklarda aralashmalar miqdori tekshiriladi.

Har bir iflos frasiyadan mineral va zararli aralashmalar ajratiladi, donda esa qiyin ajraluvchi aralashma, unib chiqqan donlar ajratiladi. Olingan ma'lumotlar don tozalash mashinalariga elak tanlashga yoki texnologik sxemadan keraksiz mashinalarni olib tashlash uchun zarur bo'ladi. Un zavodlarining tajriba tegirmonlarida amaliy maydalash o'tkazilib, olingan mahsulot miqdori va sifati tekshirilib, me'yor va standartga javob berishi o'rganiladi. Don tayyorlash partiyasi retsepti aniqlanadi, tasdiqlanadi va ishlab chiqarishga yuboriladi. TKNB boshlig'i don omborxona boshlig'iga buyruq berib, donni qancha, qachon va qaysi ombordan yuborishini ko'rsatadi. Ko'rsatmada aralashtirish joyi va usuli ko'rsatiladi. Kuchli bug'doy don partiyasiga GTI berishdan keyin aralashtiriladi. Ko'rsatmadan tashqari jo'natilgan donga yo'riqnoma beriladi va unda faqat don miqdori ko'rsatiladi, shular asosida hisob-kitob kitobidan o'chiriladi va ishlab chiqarish korpusi boshlig'i uni ishlab chiqarish jurnalida belgilaydi.

Donni unboplik va nonboplik xususiyatlarini baholash. Un zavodining TKN bo'limida tajribaviy laboratoriya tashkil etilishiko'rsatiladi. Laboratoriyaning asosiy vazifasiga: ayrim aralashmalarni texnologik xususiyatlarini tekshirish; don tayyorlashdagi kuchli donlarning foiz miqdorini aniqlash, shu bilan birga donni maydalashga va un ishlab chiqarishga tayyorlashda tayyorlashni qulay rejimlarini olishdan iboratdir. Donni maydalashga tayyorlash rejimlarini dastlabki texnologik xossalriga asosan tanlanadi, ularga-turi, shishasimonligi, namligi va texnologik jarayonni olib borish qoidalariga binoan tavsiya etiladi. Undan keyin GTI berishini 3-4 variantga o'tkazilib, shulardan eng qulayi tanlanadi. Maydalash MUL-202 uskunasi amalga oshiriladi. MUL-202 uskunasi 2ta seksiyadan iborat bo'lib, unda kesilgan va tekis val- lar mavjud. Bu uskuna maydalash 2-3 rejim asosida olib boriladi. Maydalash jarayonida umumiy chiqish hisoblanadi, yorma- dunst, un va don qobig'idan endospermni maydalanishi, elektr energiya sarfi hisoblanadi.

Olingan unda: kuldorlik, yiriklik, kleykovina sifati va miqdori, xamirning fizik xususiyatlari aniqlanadi. Sinov pishirish olib ko'riladi. Barcha olingan ma'lumotlar asosida xulosa chiqarilib keyingi ishlab chiqarishda ko'rsatmalar beriladi. MUL-202 uskunasi bug'doyni unililik xossalari uchun ham qo'llaniladi. Makaron unida: rangi, kuldorligi, yirikligi, kleykovina soni va miqdori aniqlanadi. Kleykovina miqdori qo'lda GOST 9404-60 asosida, sifati esa IDK-1 moslamasida amalga oshiriladi. Moslamani ish prinsipi kleykovinani bukilishi, ya'ni 120 grammlari sharikcha o'rnatilgan 4 g massali kleykovinani cho'zilishiga asoslangan. Tekshirish uchun yuvilgan kleykovinadan 4g tortma olinib, barmoqlar bilan 3-4 marta tekislab sharik shakliga keltiriladi va 18°C li suvga 15 minutga solib quyiladi.



17-rasm. MUL-202 uskunasi maydalash sxemasi

41

14-jadval
Kleykovina guruhlari sinflanishi

Uskunani ko'rsatish	Guruh	Tavsifi
0 dan 15 - 20	111	Qoniqarsiz
45 - 75	II	qattiq qoniqarli
80 - 100	I	qattiq yaxshi,
105 - 120	II	qopiqarli past,

Agar kleykovina oqib tushuvchi va sharik yasalmasa tekshirilmasdan III guruhga kiritiladi. Kleykovinani suvda saqlagach uning IDK-1 uskunasi stoli ustiga qo'yib qo'yiladi. 30 sekundan keyin moslama avtomatik o'chadi. Uskunaning ko'rsatkichi yozib olinadi va yuk dastlabki holatga keltiriladi. Kleykovinaning mustahkamligi moslamaning shartli o'lchamlarida ko'rsatiladi (14-jadval).

2-§. Tayyor mahsulotning chiqishini nazorati va hisobi

Har xil don ekinlarini maydalash natijasida olinadigan mahsu- lotga un deyiladi. Asosan un bug'doy donidan olinadi. Un ishlab chiqarish sanoati tomonidan bug'doy unini 5 ta navi: krupchatka, oliy, birinchi, ikkinchi va oboy uni ishlab chiqariladi.

Unni asosiy sifat ko'rsatkichlari bo'lib, uning rangi, hidi, ta'mi, namligi, nondonligi, quldorligi, boshqa aralashmalar tarkibi va yirik- ligi hisoblanadi.

Oliy navli unlar oq rangda sarg'ish tusli bo'ladi. Un saqlanish davrida uning rangi oqaradi. Bu jarayon un tarkibidagi bo'yoq moddalarini kislorod ta'sirida kislotalihgi hisobiga sodir bo'ladi. Unni ta'mi ozgina shirinroq bo'lib, agar ta'mi achchiq va nor- don, mog'or va zahlagan hidi bo'lsa, unni buzilganligidan darak beradi. Unni saqlashda va boshqa mahsulotlar bilan birga olib yu- rilganda, u hidlarni o'ziga tortib olish xususiyatiga ega. Boshqa xil mavjudligi un tarkibida yod o'simliklar: polin, donnik, golovnya borligi ko'rsatadi.

Unning namligi 15 % dan oshmasligini kerak. Yuqori nam- likka ega bo'lgan unni saqlashda oksidlanib buziladi.

Oliy va birinchi navli un uchun nordonlik 3 grad., ikkinchi navli un uchun 5 grad. dan oshmasligi kerak. Saqlashda nordonlik oshadi, ya'ni tarkibida yog'lar gidrolizlanib, erkin yog' kislotalar hosil bo'ladi va uning harorati ko'tariladi.

Navli un uchun asosiy sifat ko'rsatkichi bo'lib kuldorlik hisoblanadi. Oliy navli un uchun kuldorlik 0,55 %, birinchi nav uchun 0,75 % dan oshmasligi kerak. Metallomagnit aralashma 1 kg un tarkibida 3 mg dan oshmasligi kerak. Un asosan 70 % atrofida kraxmaldan va 10-12 % oqsildan tarkib topgan. Shu sababli kleykovina miqdori oliy navda 28, birinchi navda 30, ikkinchi navda 25 dan kam bo'lmay sifati ikkinchi guruhdan kam bo'lmasligi kerak.

Tayyor mahsulotning bazis chiqishi va hisobli chiqish tushun- chalari. Mahsulotni chiqishini hisoblash uchun donni bazis sifat ko'rsatkichlari, donning haqiqiy sifati, mahsulotni bazis chiqishi va donning haqiqiy sifatini bazis sifatiga mos emasligini hisobga oluv- chi chegirma va ustama normalarini bilish kerak bo'ladi.

Donning sifatini bazis ko'rsatkichlari quyidagichadir: namlik 14,5 %, kuldorlik (toza don uchun) 1,97 %, iflos aralashma 1 %, shu bilan birga mineral aralashma 0,1 %, zararli 0,1 % (shu jumla- dan gorchak yoki vyazel 0,05 %), donli aralashma 1 %, navli un tortishda hajmiy og'irlik 750 g/1 va javdari uchun navli un tortishda 700 g/1.

Mahsulotni chiqishi me'yorlarini aniqlashda bazis, hisobli va haqiqiy chiqishlar farqlanadi.

Bazis chiqish deb, shunday bazis konditsiyaga mos dondan un tortish tipi malum holda olinadigan mahsulot miqdoriga aytiladi.

Ko'pchilik hollarda donning sifati belgilangan bazis normalarga mos kelmaydi, shu sababdan har bir ishlab chiqarilayotgan partiya uchun mahsulotni ishlab chiqish belgilanadi.

Hisobli chiqish, smena, sutka, dekada har oy uchun hisobla- nadi. *Hisobli chiqishi* deb, ishlab chiqarilayotgan donning haqiqiy sifatidan farqli ravishda bazis chiqish ko'rsatkichlari ustama va che- girma normalari asosida hisoblanib, belgilangan mahsulot miqdoriga aytiladi.

Smena uchun mahsulotni chiqishi qabul qiluvchi qurilmadagi donning sifatidan sutka, dekada va har oy uchun esa o'sha vaqt da- vomidagi o'rtacha sifat ko'rsatkichlaridan foydalanib, mahsulot chi- qishi hisoblanadi. O'rtacha sifat ko'rsatkichlar quyidagi formula or- qali hisoblanadi:

$$A = \frac{X_1 Q_1 + X_2 Q_2 + \dots + X_n Q_n}{Q_1 + Q_2 + \dots + Q_n}$$

bunda: $X_H, X_2, \dots, X_B$ - donni alohida partiyasi uchun moc keluvchi sifat ko'rsatkichi; $Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ - alohida bo'lgan don partiyasining massasi.

Namlik. Don namligi uchun chegirma va ustamalar donning shaffoflik guruhiga nisbatan belgilanadi.

Agar don namligi 14,5 % dan kam bo'lsa, don shaffofligi 60 % bo'lganda namlikning har bir foizi uchun un va kepaklarni chiqishi 0,75 % ga oshadi; shaffoflik 40-60 % bo'lganda 0,50 % ga qurish (ycyuiKa) hisobiga oshadi. Agar don namligi 12 % dan past bo'lganda, hisoblarda 12 % ga tenglashtiriladi.

Don namligi 14,5 % va yuqori shaffoflik 40 % bo'lganda haqiqiy namlanishda har bir foiz uchun un va kepek chiqishi % ga oshadi, haqiqiy usushkada esa 1 % ga kamayadi. Namligi 14 % dan kam bo'lgan mahsulotning o'rtacha namligi hisoblarda 14 ga tenglashtiriladi.

Agar donning shaffofligi 40 % ga teng bo'lsa, namlikka bog'liq bo'lmagan holda haqiqiy namlanishning har bir foizi uchun 1 % ga kamayadi. Mahsulotning o'rtacha namligi 13,5 % dan kam bo'lsa, hisob uchun 13,5 % ga tenglashtiriladi.

Javdardan navli va oboy un tortishda va bug'doydan oboy -un tortishda haqiqiy namlanishning har bir foizi uchun un va kepek chiqishi 1 % ga oshadi, haqiqiy qurish normadan ortiq (0,3 %) bo'lsa, 1 % ga kamayadi, normadan kam bo'lsa, 1 % ga oshadi, usushka natijasida mahsulotning haqiqiy namlanish ko'rsatkichi usushka normasi ko'rsatkichi 0,3 % ga oshadi.

Haqiqiy namlanish va qurish (usushka) quyidagi formula orqali foizlarda hisoblanadi:

$$x = \frac{100(a-b)}{100-b}$$

bunda: a - donning o'rtacha namligi, %; b - unning, maniy yor- masi va kepekning o'rtacha namligi, %.

Kuldorlik. Unning chiqishini kuldorligi faqat navli un tortishlarda hisoblanib, kepek ajratib olinadi.

Agar donning kuldorligi bazisdan yuqori bo'lsa, bazisdan yuqori bo'lgan har bir 0,01 % uchun undan 0,18 % miqdorida, bug'doydan navli un tortishda kepek hisobiga chegirma qilinadi, javdardan navli va oboy uni, bug'doydan kepek (O6OH) uni tortishda esa 0,20 % foiz chegirma qilinadi.

Hajmiy og'irligi 750 g/1 bo'lgan bug'doydan navli un tortishda unning chiqimi kamayadi, kepekning chiqimi 0,11 % ga har bir 750 g/1 dan kam 1 g uchun ortadi.

Bunday hollarda kuldorlik bo'yicha un uchun chegirma amalga oshirilmaydi. Agar bir oy davomida hajmiy og'irligi 750 g/1 dan kam va kuldorligi 1,97 % dan yuqori bug'doy donining alohida partiyalari qayta ishlansa va korxonada qayta saralash uchun don bo'lmasa, mahsulotning chiqishini hisobi hajmiy og'irligi kam yoki kuldorligi yuqori donni ma'lum davr davomida qayta ishlashda don massasi nisbiy og'irligi asosida amalga oshiriladi.

Iflos aralashma. Iflos aralashma miqdori me'yorga kelmasligi chegirma va ustamalar un hamda kepek chiqishidan yaroqli chiqindilar (I va II kategoriya) hisobiga amalga oshiriladi. Bazis normasidan kam yoki ko'p bo'lgan iflos aralashmaning har bir foizi uchun un va kepek chiqishini bazis chiqishiga proporsional holda I % ga yaroqli chiqindilar hisobiga oshiriladi yoki kamaytiriladi.

Zararli aralashma. Zararli aralashma bo'yicha chegirma va ustama belgilashda, uning miqdori iflos aralashma tarkibida hisob-

43

lanmaydi. Zararli aralashma bo'yicha chegirma III kategoriya chiqindilar hisobiga amalga oshiriladi.

Bug'doy va javdarni qayta ishlashda bazis normadan oshgan zararli aralashmaning har 0,01 % (qorakuya va sporinya uchun 0,1 %, gorchak va vyazel uchun 0,05 %) uchun un va kepekning chiqishini bazis chiqishiga proporsional holda 0,6 % ga yaroqli bo'lmagan (III kategoriya) chiqindilar hisobiga kamaytiriladi.

Agar un tortish korxonalarida yuvuvchi uskunalar bo'lmasa, har 5 % to'liq zararlangan don uchun 0,3 % ga va har bir 5 % osti to'liq zaralanmagan don uchun 0,1 % ga yaroqli chiqindilar hisobi- ga un va kepek chiqishi kamaytiriladi.

Donli aralashma. Mahsulot chiqishini hisoblashda donli aralashma 3 guruhga bo'linadi: 1) 1,7 x 20 mm o'lchamli elakda qol- diq bug'doy uchun va 1,4 x 20 mm o'lchamli elakda javdar uchun qoldiq bo'lgan donli aralashmalar. Bunga o'z-o'zidan qizish, quritish natijasida zararlangan va unib chiqqan donlar hisobiga olin- maydi; 2) bug'doy uchun 1,7 x 20 mm o'lchamli elakdan, javdar uchun 1,4 x 20 mm o'lchamli elakdan o'tgan donli aralashma va mayda donlar kiradi; 3) o'z-o'zidan qizish va quritish natijasida zararlangan yoki unib chiqqan donlar kiradi.

Birinchi guruh donli aralashmalarining har bir foizi uchun unning chiqishi yaroqli chiqindilarning oshishi hisobiga me'yoridan 0,15 % chegirma qilinadi.

Ikkinchi guruh donli aralashmalari va mayda donlari har foizi uchun navli un tortishda kamayadi yaroqli chiqindilar me'yori oshishi hisobiga unning chiqishi 0,5 %, oboy un tortishda esa 0,3 % ga kamayadi.

Donli aralashma tarkibiga kiruvchi o'z-o'zidan qizish, quritish natijasida zararlangan yoki unib chiqqan donlarning har bir foizi uchun navli un tortishda kepak chiqishi oshishi hisobiga unning chiqishining 0,5 %, oboy un tortishda 0,3 % ga kamayadi. Agar donli aralashma miqdori kam bo'lsa, unni va kepakning chiqimi me'yorlari o'zgarmaydi.

Unni, kepakni, chiqindilarni va qurishni hisobli me'yori 0,1% aniqlik bilan hisoblanadi.

1-jadvalda 3-navli un (10 + 45 + 23) tortish uchun misol keltirilgan. Un ishlab chiqarish uchun quyidagi sifat ko'rsatkichlari bilan don qabul qilingan: namlik 12,3 %, shaffoflik 72 %, kuldorlik 1,99 %, iflos aralashma 2,0 %, zararli aralashma - 0,12 %, 1,7 x 20 mm elakdagi qoldiq bo'lgan donli aralashma - 2,3 %, ungan donlar - 1,0 %, mayda don (1,7 x 20 mm elakdan o'tgani) - 0,6 %.

Namlik hisobi. Qayta ishlanayotgan donning namligini bazis normadan farqini aniklaymiz:

$$14,5 - 12,3 = 2,2 \text{ \%}$$

Normalarga amal qilgan holda bizni misol uchun bazis normadan kam bo'lgan namlikning har bir foizi uchun unni va kepakni chiqishi usushka hisobiga 0,75 % ga oshadi. $2,2 \cdot 0,75 = 1,65 \text{ \%}$.

Unni har bir navi va kepak uchun foizlarda: oliy nav = $1,65 \cdot 10 / 96,5 = 0,17$;

$$\text{birinchi nav} = 1,65 \cdot 45 / 96,5 = 0,77; \text{ ikkinchi nav} = 1,65 \cdot 23 / 96,5 =$$

$$0,39; \text{ kepak} = 1,65 \cdot 18,5 / 96,5 = 0,32.$$

Quldorlik hisobi. Qayta ishlanayotgan donni kuldorligi bazis normadan ko'p bo'lgani uchun $1,99 - 1,97 = 0,02 \text{ \%}$, unni chiqishi $0,18 \cdot 2 = 0,36 \text{ \%}$ ga kamayadi, shu bilan birga: oliy nav = $0,36 \cdot 10 / 78 = 0,04 \text{ \%}$; birinchi nav = $0,36 \cdot 45 / 78 = 0,21 \text{ \%}$; ikkinchi nav = $0,36 \cdot 23 / 78 = 0,11 \text{ \%}$.

Iflos aralashma hisobi. Bizning misolda iflos aralashma bazis normadan $2,0 - 1,0 = 1,0 \text{ \%}$ ga yuqori, shu sababli unni va kepak chiqishi 1 % ga kamayadi, shu bilan birga: oliy nav = $1 \cdot 10 / 96,5 = 0,1$; birinchi nav = $1 \cdot 45 / 96,5 = 0,47$;

$$\text{ikkinchi nav} = 1 \cdot 23 / 96,5 = 0,24;$$

$$\text{kepak} = 1 \cdot 18,5 / 96,5 = 0,19.$$

Yaroqli chiqindilar (I va II kategoriya) miqdori 1 % ga oshadi.

Zararli aralashma hisobi. Iflos aralashma miqdori misolda bazis normadan $0,12 - 0,1 = 0,02 \text{ \%}$ ga ko'p. Un va kepakning umumiy chiqishini $2 \cdot 0,06 = 0,12 \text{ \%}$ ga kamaytirish kerak, shu bilan birga:

$$\text{oliy nav} = 0,12 \cdot 10 / 96,5 = 0,01 \text{ birinchi nav} = 0,12 \cdot 45 / 96,5 = 0,06$$

$$\text{ikkinchi nav} = 0,12 \cdot 23 / 96,5 = 0,04 \text{ kepak} = 0,12 \cdot 18,5 / 96,5 = 0,01$$

Yaroqsiz chiqindilar miqdori 0,12 % ga oshadi.

Donli aralashma hisobi. Donli aralashma 1,7 x 20 mm elakdagi qoldiq bazis normadan $2,3 - 1,0 = 1,3 \text{ \%}$ ga ko'p. Un va kepakning umumiy chiqishi $1,3 \cdot 0,15 = 0,20 \text{ \%}$ ga kamayadi, shu bilan birga:

$$\text{oliy nav} = 0,20 \cdot 10 / 96,5 = 0,02 \text{ birinchi nav} = 0,20 \cdot 45 / 96,5 = 0,09$$

$$\text{ikkinchi nav} = 0,20 \cdot 23 / 96,5 = 0,05 \text{ kepak} = 0,20 \cdot 18,5 / 96,5 = 0,04$$

Yaroqli chiqindilar (I va II kategoriya) miqdori 0,20 % ga oshadi.

Unib chiqqan donlar 1,0 % ni tashkil qiladi, unning chiqimi $1,0 \cdot 0,5 = 0,5 \text{ \%}$ ga kamayadi:

$$\text{oliy nav} = 0,5 \cdot 10 / 78 = 0,04 \text{ birinchi nav} = 0,5 \cdot 45 / 78 = 0,29$$

$$\text{ikkinchi nav} = 0,5 \cdot 23 / 78 = 0,15$$

kepaklar chiqimi oshadi, ungan donlar hisobiga 0,5 %ga.

1,7 x 20 mm elakdan o'tgan mayda donlar va donli aralashma 0,6 %ga teng bo'lib, unni va kepak chiqishi $0,6 \cdot 0,5 = 0,3 \text{ \%}$ ga kamayadi:

$$\text{oliy nav} = 0,3 \cdot 10 / 96,5 = 0,03; \text{ birinchi nav} = 0,3 \cdot 45 / 96,5 = 0,14;$$

$$\text{ikkinchi nav} = 0,3 \cdot 23 / 96,5 = 0,07; \text{ kepak} = 0,3 \cdot 18,5 / 96,5 = 0,06;$$

Yaroqli chiqindilar miqdori 0,3 % ga oshadi.

Hisobdan keyin olingan chegirma va ustamalarni mahsulotning bazis chiqimi bilan taqqoslanadi. Chegirma va ustama- larning yig'indilari teng bo'lgani uchun hamma mahsulotlarning chiqishi yig'indisi va bazis chiqish yig'indilari 100 % ga teng bo'ladi.

Mahsulot chiqishi me'yorlarining bajarilish nazorati. Nazorat faktik chiqish ko'rsatkichlari asosida bajariladi. *Haqiqiy chi- qim* deb, ma'lum vaqt ichida haqiqiy massali qayta ishlangan dondan tortib (o'lchab) olingan mahsulot miqdorini foizlarda belgilanishiga aytiladi. Mahsulotning chiqishi laboratoriyada har ikki soatda nazorat qilinadi. Buning uchun berilgan vaqt davomida qayta ishlangan donning sifati va miqdori ko'rsatkichlari va olingan un, kepak, chiqindilar miqdori ko'rsatkichlaridan foydalaniladi. Shu ko'rsatkichlar asosida mahsulotning taxganiy haqiqiy chiqimi hisoblanadi va hisobli chiqim bilan taqqoslanadi.

Har smena oxirida don sifatining o'rta namuna ko'rsatkichlari asosida, mahsulot chiqishi hisobining xulosasi qilinadi (15-jadval).

15-jadval

3-navli nn tortish ochun mahsulot chiqishi hisobining namunasi.

Donning sifat ko'rsatkich lari	Tarkib		Chiqishning o'zgarishi, %	Un navli, %			Kepak, %	I va II	III kat.	Usushka	Jami
	Bazisi	Haqiqiy		Oliy	Birinchi	Ikkinchi					
			Bazis chiqishi, %	10	45	23	18,5	2,3	0,7	—	100
Namlilik	14,5	12,3	$(14,5-12,3) \times 0,75 = 1,65$	+0,17	+0,77	+0,39	+0,32	~	—	1,65	0
Kuldorilik	1,97	1,99	$(1,99-1,97) \times 0,18 = 0,36$	-0,04	-0,21	-0,11	+0,36	—	—	—	0
Iflos aralashma	1,0	2,0	$(2,0-1,0) \times 1,0 = 1,0$	-0,10	-0,47	-0,24	-0,19	+1,0	—	—	0
Donli aralashma (1,7x20 mm elak qoldig'i)	1,0	2,3	$(2,3-1,0) \times 0,15 = 0,20$	-0,02	-0,09	-0,05	-0,04	+0,20	—	—	0
Zararli aralashma	0,1	0,12	$(0,12-0,10) \times 0,06 = 0,12$	-0,01	-0,06	-0,04	-0,01	—	+0,12	—	0
Unib chiqqan don	—	1,0	$1,0 \times 0,5 = 0,5$	-0,06	-0,29	-0,15	+0,5	—	—	—	0
Mayda don 1, 7x20 mm elak orqali o'tgan	—	0,6	$0,6 \times 0,5 = 0,3$	-0,03	-0,14	-0,07	-0,06	+0,3	—	—	0
Jami :				-0,09	+0,49	-0,27	+0,88	+1,5	+0,12		0
Hisobli chiqish, %				9,91	44,51	22,73	19,38	4,3	0,82	-1,65	100

45

16-jadval

Mahsulotni bazis hisobli va haqiqiy chiqishlari misol tariqasida

Mahsulot	Chiqishlar, %			Me'yordan cheklanishlar
	Bazis	Hisobl i	Faktich.	
Oliy navli un	10	9,91	10,05	+ 0,14
Birinchi navli un	45	44,51	45,30	+ 0,79
Ikkinchi navli un	23	22,73	22,10	-0,63
Kepak	18,5	19,38	19,08	-0,30
Yaroqsiz chiqindilar	2,8	4,3	4,3	0
Yaroqliy chiqindilar	0,7	0,82	0,82	0
Usushka	-	- 1,65	- 1,65	0
Xulosa	100	100	100	0

Keltirilgan ko'rsatkichlardan ko'rinib turibdiki, haqiqiy jihatdan donni qayta ishlash natijasida korxona oliy va birinchi nav unlari chiqishi hisobli normadan ko'p chiqdi. Ikkinchi navli uni va kepakni kamayishi natijasida korxona texnologik jarayonni to'g'ri olib borganligi ko'rinib turibdi.

Korxonalarda oyda bir marta ishlab chiqarish korpusida umumiy tozalash o'tkazilib, xomashyoni haqiqiy ishlatilishi tekshiriladi va nazorat qilinib, usushka yoki namlanish, mexanik yo'qotishlar va mahsulotning yakuniy chiqishi aniqlaniladi.

Bunda don to'liq qayta ishlanib, don tozalash bo'limining barcha hajmlari tozalanadi. Qayta ishlangan don va undan olingan mahsulot miqdori hujjatlar asosida tekshiriladi. Keyin qayta ishlangan donning o'rtacha ko'rsatkichlari hisoblanib, undan o'sha vaqt davomida mahsulot chiqishi hisoblanadi. Olingan un va kepak miqdoridan ularni chiqishi foizlarda quyidagi formula- dan topiladi.

$$X = \frac{P \cdot 100}{K},$$

bunda: P - mahsulot miqdori, t; K - qayta ishlangan don miqdori, t.

Tozalash davomida haqiqiy namlanish yoki usushka hisoblanadi.

Misol.

oliy navli un	$13,4 \cdot 9,91 = 142,79;$
birinchi navli un	$13,6 \cdot 44,51 = 605,94;$
ikkinchi navli un	$13,8 \cdot 22,73 = 312,67;$
kepak	$14,2 \cdot 19,38 = 275,2;$
Jami	1336,0.

Mahsulotning haqiqiy chiqishi 96,54 %ga teng bo'lib o'rtacha namlik $1336,0/96,54 = 13,83$ % ga teng bo'ladi.

Un va kepak olingan donning namligi 12,3 % ga teng. Mi- solimiz uchun mahsulotning haqiqiy namlanishi quyidagicha hisoblanadi:

$$X = \frac{(13,83 - 12,3) \cdot 100}{100 - 13,83} = 1,77\%.$$

Mahsulotni haqiqiy chiqishi aniqlashdan tashqari uning sifatini standartlarga mosligi aniqlaniladi. Laboratoriya unni sifat ko'rsatkichlari standartga mosligini aniqlagandan keyin tekshirish vaqti davomida korxonani ishi haqida yakuniy xulosa qilinadi.

Mahsulotni chiqishi va usushka yoki namlanish hisobi aniqlangandan keyin mexanik yo'qotishlar hisoblanadi.

Mexanik yo'qotish bu ushlab bo'lmaydigan changlanish bo'lib, donni qayta ishlashda hosil bo'ladi, ularni unni, kepak va chiqindilarni haqiqiy usushka yoki unni, kepakni va haqiqiy namlanish chiqishi orasidagi farqni mahsulot 100 narxidan ay- rish orqali hisoblanadi.

Me'yordan yuqori yoki salbiy bo'lgan mexanik yo'qotishlar texnologik jarayonni tashkil qilish va olib borishda kamchiliklar borligidan qayta ishlangan don yoki ishlab chiqarilgan mahsulot sifati hamda miqdori noto'g'ri aniqlanganligi umumiy tozalashni noaniq olib borilganligi, hisoblarda adashish aspiratsiyani ishi qoniqarsizligi va hokazolar mavjudligidan dalolat beradi.

Umumiy tozalash natijalari donni qayta ishlash natijalari va ishlab chiqarish korpusi umumiy tozalanishi to'g'risidagi aktga yoziladi. Haqiqiy chiqish bilan hisobli chiqishning taqqoslashi un tortish korxonasi ishini ko'rsatadi.

Mahsulotni ishlab chiqarish faqat belgilangan assortimentda va chiqish normalari hajmida bo'lishi kerak. Oliy navli unni normadan yuqori ishlab chiqarish umumiy un miqdorining kul- dorligini va ikkinchi navli unni kamayish hisobiga ruxsat etiladi.

Mahsulot va oliy navli unlarni chiqishi kam bo'lsa, ish qoni- qarsiz deb qabul qilinadi.

Unni kam chiqishi quyidagi hollarda kepakka o'tib ketishi hisobiga yo'qotish, donning tozalashda chiqindilarga o'tib ketishi, sochilish va mahsulot yo'qotilishi natijasida mexanik yo'qotishlar miqdori ortadi. Etarli darajada donni namlanmasligi natijasida usushkani ortish va donni maydalash jarayonida mahsulotni qizib ketishi natijasida sodir bo'ladi.

Bu kabi barcha sabablar laboratoriya xodimlari tomonidan aniqlanib, ularning oldini olish maqsadida ishlab chiqarish korpusi texnologlariga vaqtida aytilishi kerak.

3-§.Un zavodlarida texnologik jarayonlarni nazorati

Un tortish korxonalarining don tozalash bo'limida donni aralashmalardan separatorlarda, triyerlarda va toshajratkich uskunalarida tozalanadi; donga quruq usulda ishlov berishni oboyka uskunalarda amalga oshiriladi va donga gidrotermik ishlov berilib, tortishga tayyorlanadi.

Donni tortishga tayyorlashda ishlab chiqarish va laboratoriyali nazorat. Ishlab chiqarish nazoratini don tozalash bo'limining uskunalarini nazorat qiluvchi xodimlar amalga oshiradi. Laboratoriya nazoratini berilgan korxona uchun TKNB boshlig'i tomonidan tuzilgan sxema asosida amalga oshiriladi. Bu nazorat har oyda va don tozalash bo'limi ishini davriy ravishda nazoratidan iborat.

Oylik nazorat don tozalash bo'limiga kelayotgan va un tortish bo'limiga yuborilayotgan donning sifati donga gidrotermik ishlov berish rejimini olinayotgan chiqindilarning sifati aniqlash va mexanik yo'qotishlarning hisobini o'z ichi- ga oladi. Don tozalash bo'limiga kelayotgan donning sifati nazorat namunalarini va o'rta namunalarini olish hamda tanlash orqali aniqlanadi. Nazorat namunalari kovshlar yordamida birinchi don tozalash bo'limiga yuboriladi.

Don tozalash bo'limidagi texnologik uskunalarining nazorati. Don tozalash bo'limining uskunalarini laboratoriya davriy ravishda tekshiradi. Buning uchun TKNB boshlig'i har oy uchun grafik tuzadi. Unda har bir uskuna uchun bitta ishchi belgilanadi.

Separatorlarning ishini nazorat qilishda 2 kg massali namuna uskunadan oldin va keyin olinadi. Undan 100 g namuna olib, elaklarda elanadi. Ularning o'lchami separator elak o'lchamlariga mos kelishi kerak. Tahlil asosida yirik, mayda va yengil aralashmalarni uskunadan oldin va keyingi miqdori aniqlanadi. Har bir guruh aralashmani ajratish sa- maradorligi quyidagi formuladan aniqlanadi:

$$x = (a-b) \cdot w/a$$

bunda: A - uskunadan oldingi don massasida aralashmalar miqdori, g; B - uskunadan keyingi aralashmalar miqdori, g.

Uskunalar samaradorligi havo elakli separatorlar uchun 65 %, pnevmoseparatorlarda 40-50 % ga teng. Yirik chiqindilar tarkibida donlar bo'lishi ruxsat etilmaydi. Mayda va yengillarida esa chiqindilar miqdoridan 2 % dan oshmasligi kerak.

Triyer samaradorligi yuqoridagi formuladan topiladi. Agar triyer don tarkibidan 70 % dan kam bo'lmagan aralashmalar ajratsa va chiqindilar tarkibida doi miqdori 5 % dan oshmasa, uskuna ishi samarali hisoblanadi.

Donning ustki qismidan changlarni, yer qismlarini ajratish, donning soqolchalari va qisman murtak qobiqlarini ajratish uchun oboyka va chyotkali uskunalar ishlatiladi. Bunda donni kuldoriigi kamayib, partiyada singan donlar miqdori oshadi. Oboyka (oqlam) va chyotkali uskunalar ishi nazorati uchun uskunadan oldin va keyin 2 kg ga teng namuna olinib, undan 100 g namuna olinadi va singan donlar miqdori aniqlanadi. Shu bilan birga namunadan 30-50 g namuna olinib, iflos aralashmadan tozalanib, maydalaniladi va № 8 elakda elanadi. Keyining unni kuldorligi tekshiriladi. Agarda ko'rsatkichlar 17-jadvalga mos kelsa. Oboyka uskunalar ishi samarali hisoblanadi.

17-jadval
Oboyka uskunalarining ishini samaradorligi

Ko'rsatkichlar	Abrziv silindrli oboyka uskunasi	Metall silindrli oboyka uskunasi va chyotkali uskuna
Har sistemada kuldorlik kamayishi, %	0,03-0,05	0,01-0,03
Har sistemada donlar miqdorini oshishi, % ko'p emas	1-2	1

Oboyka uskunasiining changi ham tahlil qilinadi va filtrlar- dan 2 kg undan 50 g namuna olinadi va kuldorligi tekshiriladi. Kuldorlik 5-10 % dan oshmasligi kerak. Donlarning ustki qis- midagi chang

va mikroorganizmlar tarkibidan tosh, qum va qo- biqli qismlar suv bilan ajraladi. Yuvishdagi yuvuvchi uskunalar ishlatiladi. Ularning ishini nazorat qilishda olingan namunadan 30-50 g namuna olinadi va maydalanib, Ne 8 elakda elanadi. Keyin kuldorlik va namlik aniqlanadi. Kuldorlik kamayishi 0,02 % dan kam emas, namlik esa 2-3,5 % ga ko'tarilishi kerak. Shunda bu uskunalarining ishi samarali hisoblanadi. Don tozalash bo'limining uskunalar ishi nazorati natijalari laboratoriya jurnaliga yoziladi.

Un tortish bo'limining nazorati va texnologik uskunalar ishlashining nazorati. Navli un tortish jarayonida donni qayta ishlash texnologik jarayoni to'rtta asosiy texnologik bosqichdan iborat: maydalash, boyitish, sayqallash va un tortish. Yorma va dunstlarni boyitishda ularning ustidagi qobiqlar olib tashlanadi. Bu jarayon sitoveyka (sovrish-elash) uskunalarida va sayqallash jarayonida amalga oshiriladi. Un tortish jarayonida esa boyitil- gan yorma va dunstlar unga aylanadi. Un tortishning oxirgi bos- qichi «vimol» jarayoni bo'lib, qobiqli qismlardan qolgan endosperm ajratiladi.

TKNB boshlig'i bosh texnolog bilan birgalikda hamma texnologik uskunalar uchun ish rejimini tanlaydi.

Valetsli dastgohlarning ish rejimini umumiy yoki qisman olinish ko'rsatkichi xarakterlaydi.

Umumiy olinish deganda, uskunadan oldin va keyin olingan mahsulot tarkibidagi o'tgan mahsulotlarning foizlardagi farqi tu- shuniladi.

Olinish koeffitsiyenti deb, berilgan valetsli dastgohdan olingan unni chiqishini foizlardagi hisobi tushuniladi.

Valetsli dastgohlarning dranoy jarayonidagi ishi umumiy olinish bilan xarakterlanadi. Umumiy olinish kattaligi qoidalarda belgilangan bo'lib, I dranoy sistemasi uchun 8-18 %, II dranoy sistemasi uchun 45-55 %, III dranoy sistemasi uchun - 40-50 %, IV dranoy sistemasi uchun - 30-40 %.

Sayqallash, un tortish va "vimol" jarayoni valetsli dastgohlari rejimi yoki olinish koeffitsiyenta bilan belgilanadi.

Olinish rejimidan tashqari uskunalar uchun yuklama belgilanadi. Valetsli dastgohlar uchun yuklama sutkada berilgan usku- naning vallarini 1 sm uzunligiga kilogrammlarda belgilanadi, rassevlarda esa - sutkada 1 m² elak yuzasi uchun kilogrammlarda, sitoveyka uskunalarida esa sutkada qabul qiluvchi elakning ,1 sm ga kilogrammlarda belgilanadi. Eng yuqori yuklamalar birinchi uchta dranoy va sayqallash sistemalariga, eng kamlari esa - "vimol" sistemasiga belgilanib, ularning yuqori samaradorligi ta'minlanadi.

Valetsli dastgohlarning ishini operativ nazoratini katta valtsevoy bajaradi. U smenada ikki marta dastgohlarning ish rejimini tekshiradi. Buning uchun stolda rassev-analizator, elaklar to'plami, torozi, sekundomer, hokandozcha va namuna olish idishchalari joylashtiriladi.

Laboratoriya valetsli dastgohlarning ishini oyda ikki marta nazorat qiladi. Nazorat qilishda olingan mahsulotning o'lchamlari va dastgohlarni yuklamalari aniqlanadi.

48

Olinish koeffitsiyentini aniqlash uchun uskunaning ta'minlovchi va maydalovchi vallari ostidan 200-300 g namuna olinadi. Namunalar 6-8 marta har 2-3 minutda olinadi. Ular aralashtiriladi va 100 g namuna olinib, 5 minut davomida rassev analizatorida elanadi. O'tgan zarrachalar massasi o'lchanib aniqlanadi.

Valetsli dastgohlarning olinish koeffitsiyenti nazorati uchun quyidagi elaklar tanlanadi:

Sistemalar	Elaklar
I va II dranoy	1 (19)
Dranoy	80 (24)
Dranoy	056(32)
	)
Sayqallash	38
Un tortish	43
"vimol"	35-38

Olinish kattaligi quyidagi formuladan aniqlanadi:

$$O = \frac{b-a}{100-a} \cdot 100\%,$$

bunda: a - dastgohdan oldingi mahsulot tarkibidagi o'tgan zar- ralar miqdori, g\ b - dastgohdan keyingi mahsulot tarkibidagi o'tgan zarralar miqdori, g.

Tekshirish natijalari laboratoriya jurnaliga yoziladi. Valetsli dastgohlar uchun yuklamani aniqlash uchun maydalovchi vallarostidan namuna olinadi. Olingan mahsulot o'lchanib, yuklama aniqlanadi.

Yorma va dunstlarni sitoveyka uskunalarida boyitish jarayoni texnologik jarayonning asosiylaridan biri hisoblanadi. Uskunani ishi olingan fraksiyalar sifati bilan aniqlanadi.

Uskunaning ishini nazoratida namunalar olinib, ulardan o'tgan fraksiya yig'uvchi kuzov ostidan, qoldiq fraksiya esa chiqish kamerasining pastki qismidan olinadi.

Namunalar tortilib, yormalarning chiqishi aniqlanadi:

$$B_k = \frac{G_1 + G_2}{G} \cdot 100,$$

bunda: G - kelayotgan mahsulot sifati, kg/s; G_1 - uskunani birinchi ikki elagidan o'tgan fraksiya miqdori, kg/s; G_2 - ikkinchi ikki elakdan o'tgan fraksiya miqdori, kg/s.

Ajratilgan namunalarining kuldorligi aniqlanadi. Quldorlik kamayish aarajasi quyidagi formuladan topiladi:

$$C = \frac{a-b}{a} \cdot 100\%,$$

bunda: a - kelayotgan mahsulot kuldorligi, %; b - o'tgan fraksiya kuldorligi, %.

Texnologik samara koeffitsiyenti quyidagi formula orqali aniqlanadi:

$$K = \frac{d-a}{b} \cdot 100,$$

bunda: a - uskunaga kelayotgan mahsulot kuldorligi, %; d - o'tgan fraksiya kuldorligi, %; b - qoldiq fraksiya kuldorligi, %.

Sitoveyka uskunasi ishi samarali hisoblanadi, agar yorma va dunstlarning chiqishi birinchi sifatli - 75-90 %, ikkinchi sifatli 35-45 %.

Maydalangan mahsulotlarning yirikligi bo'yicha saralash uchun rassevlar qo'llaniladi. Bu uskunani nazorati elanmay qolgan unning miqdori H aniqlanadi. Bunda elanmay qolgan koef- fitsiyent miqdori quyidagi formula bilan aniqlanadi:

$$H = \frac{G_n}{G_u} \cdot 100\%$$

49

bunda: G_n - qoldiqdagi o'tgan zarralar miqdori, g; G - dastlabki aralashmadagi o'tgan zarralar massasi, g.

Elanmay qolgan koeffitsiyent deb, dastlabki aralashma tarkibidagi o'tgan zarralar miqdori bilan qoldiq tarkibidagi o'tgan zarralar miqdorining farqi tushuniladi. Norma bo'yicha rassev- ing pastki qoldiqlari uchun elanmay qolish koeffitsiyenti 10-15 %, yuqori qoldiqlar uchun dranoy sistemalarda 5-10 %, un tor- tish sistemalarida 10-15 % dan oshmasligi kerak. Bichli uskuna- larni kepakning kuldorligi oshishi bilan nazorat qilinadi. Usku- nadan oldin va keyin 5-6 marta namuna olinadi va ularda 1 kg o'rta namuna olinib, Ne 23 elakda elanadi. Elangan mahsulot kuldorligi aniqlanadi. Chetkali uskunadan keyin kepakni kuldorligi 6-7 % dan kam bo'lmasligi kerak.

Qadoqlash bo'limining nazorati. Qadoqlash bo'limida laboratoriya har 2 soatda nazorat va o'rta smenali probalar olinadi va hamma mahsulotlar tahlil qilinadi. Mahsulot sifat ko'rsatkichlari o'rta smena asosida laboratoriya tomonidan mahsulotni ombor- xonaga o'tkazishi uchun rasmiylashtiriladi yuk va xatlarda yozi- ladi. Bir smenada ishlab chiqarilgan hamma mahsulotlar o'sha smenada omborxonaga o'tkazilishi kerak.

Agar mahsulot biron bir ko'rsatkich bo'yicha standartga ja- vob bermasa, mahsulot brak qilinadi. Un ishlab chiqarish kor- pusiga qo'shimcha ishlov berish uchun yuboriladi. Laboratoriya qadoqdash bo'limida har oy idishning sifati qoplarni to'g'ri tikili- shi va markirovka qilinishini nazorat qiladi.

Qoplarning standart massasi tekshiriladi. Massa to'g'ri hisoblanadi. Agar qoplar massasi qadoqlovchi uskunalarni (DBM-100, DBK-80) torozilari xatosi $\pm 0,25\%$ 10 ta o'rta massasi uchun $+ 0,20\%$ dan osh- masa, agar farq kelib chiqsa laboratoriya tomonidan norozilik bildiriladi va qadoqlovchi uskunalarining ishini to'g'rilash talab qilinadi va mahsulotli qoplar standart massaga yetkaziladi.

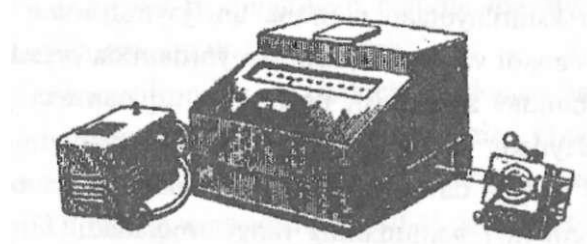
4-§. Un ishlab chiqarishda tayyor mahsulot sifatining nazorati

Un tahiili. Tahlil uchun namuna olinadi va rangi, hidi, ta'mi, g'ijirlashi, zararkunandalar bilan zararlanganligi, metall- magnit aralashmalar miqdori, yirikligi, namligi, kullar darajasi, kleykovina miqdori va sifati, shuningdek non pishirish yo'li bilan nonboplik xossalari aniqlanadi.

Unning rangi. Organoleptik usulda aniqlanadi, bunda unning rangi va umumiy fon turi farqlanadi: sariq rangli, sariq hamda oq kul rang va ifloslik darajasida yana ham qoramtir qo- biqlidir. Rangni aniqlashda ko'rinadigan qora nuqtachalarga alohida e'tibor beriladi. Unning rangi uni mavjud etalonga nur yorug'ida solishtirish yo'li bilan aniqlanadi. O'lchami 50x150 mm li taxtachaga ustiga etalon uni va unning yonida qalinligi 5

mm qilib tekshirilayotgan namuna uni joylashtiriladi. Ularning yuzasi tekislanadi va shisha plastinka yordamida presslanadi. Un rangining bunday aniqlanish usuliga quruq namuna yordamida aniqlash deyiladi. Unli taxtachaning kontrastligini tekshirish uchun 2-3 daqiqa davomida suvga botiriladi va havoda quritil- gandan keyin ho'l namunaning rangi aniqlanadi. Unning rangi asosan unda mavjud bo'lgan to'q rangli qobiqli qismlarga bog'liqdir. Biroq unning rangiga don endospermi rangining turi, unning namligi, uzoq, saqlanganligi, yirikligi, xona yoritilganligi, laborantning ko'rish qobiliyati va boshqalar ta'sir qiladi. Un rangi organoleptik usulda baholash juda keng tarqalgan, chunki buning yordamida texnologik jarayonning borishi va olinayotgan un sifatining standartga mos ekanligi haqida taxminiy tushuncha olish mumkin.

Unning oqligi. Bu ko'rsatkich qobiqli va endosperm rangining turliligiga asoslangan holda undan donning chekka qismlarini ajratish tozaligi bilan baholanadi. Oqlik unning tovar qiymatini baholashda katta o'rin tutadi. Bu ko'rsatkichni fotoelektrik asbob yordamida aniqlash mumkin. Katta tajribaviy materiallarda un oqligi bilan qo'llanish darajasi o'rtasidagi o'zaro bog'liqlik ko'rsatilgan. Un oqligini laboratoriya asboblari va masofada nazorat qilish asbob-anjomlarida aniqlash mumkin. Laboratoriya asboblari keng tarqalgani FPM-1 (18-rasm). U un rangi to'qini va oqligini aniqlashda qo'llaniladi. U fotometr, ferorezo- nans stabilizatori va zichlovchi qurilmadan tashkil topgan. Asbobning ishlash prinsipi ikkala elkada nazorat qilinayotgan un va etalon uni namunasi qaytgan yorug'lik oqimi jadalligining optik-elektrik xususiyatlarini solishtirishga asoslangan.



50

18-rasm. FPM-1 uning oqligini aniqlaydigan moslama.

Un namunalari o'lchash uchun zichlovchi qurilmalarni qo'llagan holda maxsus qinlarda tayyorlanadi.

Unning oqlik me'yorining FPM-1 asbobida aniqlangan shartli birliklardagi qiymatlari 18-jadvalda keltirilgan.

18-jadval
Unning oqlik me'yori

Nomogramma bo'yicha aniqlangan un rangining tusi	Unning navi		
	oliy	birinchi	ikkinchi
Oq va kul rang	25	43	75
Sariq	27	45	78
Och sariq	32	50	83

FPM-1 asbobidan 100 bo'limgacha darajalangan shkalaga ega.

i ■

Unning yirikligi. Un zarralarining o'lchami sezilarli darajada uning nonboplik qiymatiga ta'sir ko'rsatadi. Zarralarning o'lchamiga unning suvni yutish qobiliyati, yetilish tezligi, qand hosil qilish qobiliyati bog'liq bo'lib, natijada u xamir konsistent- siyasiga, bijg'ish jarayoniga, shuningdek nonning hajmi va g'ovakliligiga ta'sir qiladi.

Zarracha o'lchamlari 60-100 mkm bo'lgan un optimal non- boplik xossalarini namoyon qiladi. Bunday un suvni yaxshi yu- tish va yetarlicha qand hosil qilish qobiliyatiga ega bo'ladi. Xa- mir elastik bo'lib, undan olinadigan non hajmi yuqori va g'ovakligi yaxshi bo'ladi. Yirik bo'lakchalardan tashkil topgan unda esa qand hosil qilish qobiliyati hamda yetilish sekin boradi. Bunday undan olingan xamir hajmi past, qo'pol qalin devorli, g'ovakli, oqimtir rangli bo'ladi.

Kuchli yanchilgan un juda katta suv yutish va yuqori qand hosil qilish qobiliyatiga ega bo'lib, bu kraxmal donalarining mexanik tuzilmasi buzilganligidan dalolat beradi. Xamir oquv- chan bo'lib, undan olinadigan nonning hajmi past va qobig'i jadal oqargan rangli bo'ladi.

Yuqorida keltirilgan hollarga bog'liq holda alohida oqimlar va un navlarining yirikligi bo'yicha davriy nazorat o'rnatiladi.

Yiriklikni aniqlash uchun o'rta namunadan jaydari un uchun 100 g, navli un uchga 50 g miqdorida o'lchanma ajratiladi. O'lchanma RA-5 (19-rasm) laboratoriya elaklarida elanadi. Bu elaklarning raqamlari 19-jadvalda ko'rsatilgan.

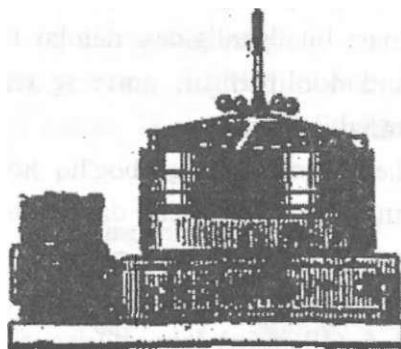
19-jadval
Elash uchun elaklar to'plami

Mahsulot nomi	Ipak elak qoldig'i		Ipak elak elanmasi	
	Elak raqami	Foiz miqdori	Elak raqami	Foiz miqdori
1		3	4 __	5
Nonb p bug'doy uni o				
Kruochatka	23 .	2	35	10 Cko'o
Oliy navli un	43	5	-	-
Birinchi navli un	35	2	38	75 ("kam
Ikkinchi navli un	27	2	38	60

51

Jaydari	067	2	38	30
(oboynaya)	Nonb<	3P	38 38 38 38	90 60
Elanma un	27 045	javda	karon uni	30 40
Sidirma un	067	r uni	260 voki 27	12
Jaydari un	067 tiq	2 2 2		(ko'p
Javdar-bug'doy	bug'do	2		
uni Qatl	yda	in		
Oliv navli un	140	oling		
		an ma		
		3		

Birinchi navli un	190	3	45	35
Ikkinchi navli un	27	2	38	60 (kam
Yumshoq bug'doydan olingan makaron uni				
Oliv navli un	150	3	260 voki 27	15 (ko'p
Birinchi navli un	190	3	43	50



24-ism. RA-5 Laboratoriya rassevi.

Metall magnit aralashmalar. ' 20239-74 GOST bo'yicha aniqlanadi. Barcha metallmagnit zarralar tortiladi va ularning o'lchamlari 0,3 mm li to'rlarda o'lchanadi.

Un va manka yormasi tarkibida metallmagnit aralashmalar miqdori bo'yicha me'yor 1 kg mahsulotda bo'lakcha o'lchami 0,3 mm dan katta bo'lmasligi va u 3 mg dan alohida temir va shag'al bo'lakchalari massasi 0,4 mg dan oshmasligi kerak. Laboratoriya tomonidan metallmagnit aralashmalar tavsifi o'rganiladi va ularning unga tushish sabablari aniqlanadi.

Quldorligi. Donni qayta ishlab, navli un tortish texnologik jarayoni asosida dondagi anatomik qismlarni, gul va urug' qo- biqlarini, aleyron qatlam, murtakni kepak sifatida ajratib olish amallari yotadi. Donda mineral moddalar notekis joylashgan. Ularning asosiy qismi qobiqa, aleyron qatlam va murtak joylashgan. Ma'lumki, dondagi barcha mineral moddalarning 75 % qobiq va aleyron qatlamga, 8,5% esa murtak qismga to'g'ri kela- di. Endospermning kullanish darajasi 0,4-0,45% ni tashkil qiladi. Qobiqlar unga tushib, unning kullanish darajasini oshiradi. Shunga muvofiq kullanish darajasi bo'yicha texnologik jarayonning boshqarilishi to'g'risida xulosa qilish mumkin. Bunga bog'liq holda kullanish darajasi un sifatining asosiy ko'rsatkichlaridan biri hisoblanadi.

Biroq kullanish darajasi hamma vaqt ham oxirigacha obyektiv hisoblanavermaydi. Bu esa butun donning kullanish darajasi doimiy emasligi bilan bog'liqdir. U 1,43 dan 2,22% gacha bo'lgan oraliqda tebranib turadi.

Endospermning qo'llanish darajasi 0,26 - 0,60 % ni, qobiq va aleyron qatlam qo'llanish darajasi 6,15 - 11,02% ni, murtakning qo'llanish darajasi esa 4,96 7,22 % ni tashkil qiladi. Dondagi alohida qismlarning qo'llanish darajasi esa bir xil emas. Donning murtak qismi 2,13 % qo'llanish darajasiga, markaziy qismi 1,63 %, donning ariqchasiga yopishib turgan qismi esa 1,83 % qo'llanish darajasiga ega. Endospermning markaziy va chekka qismlaridagi qo'llanish darajasi ham bir xil emas. Markaziy qatlam endospermning qo'llanish darajasi 0,26 % ni, chekka qatlam qo'llanish darajasi esa - 0,46-0,76 % ni tashkil qiladi.

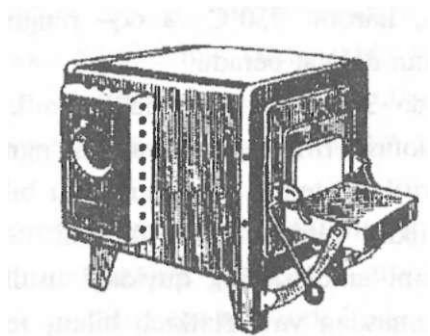
Don va unning alohida anatomik qismlarida qo'llanish darajasining doimiy emasligi tufayli hamma vaqt ham undan chekka qismni tola ajratish mumkin ekanligi haqida to'g'ri xulosa chiqarib bo'lmaydi. Yanada aniqroq ko'rsatkich undagi kletchatka miqdorini aniqlash hisoblanadi. Biroq un tarkibidagi kletchatkani aniqlash juda murakkab va amaliyotda laboratoriya bu tahlilni bajarmaydi. Agar qayta ishlashga yuqori qo'llanish darajasiga ega bo'lgan don tushsa, mag'izning qo'llanish darajasi aniqlanadi. Buning uchun manna yormasi namunasidan 20-30 g olib, 10 marta kattalashtirib ko'rsatadigan lupa yordamida tarkibida qobiq qismi bo'lmagan yormachalar ajratiladi. Ajratilgan yormachaning umumiy massasi 4 g ni tashkil qilishi kerak. So'ngra 1,5 g bo'lgan ikkita o'lchanma

o'lchab olinadi va ular mufel pechida kuydiriladi. Olingan qo'llanish darajasi endosperm qo'llanish darajasiga mos bo'ladi. Agar uning qiymati 0,5 % ni tashkil qilsa, unda bunday dondan standart qo'llanish darajasiga ega bo'lgan oliy navli un olib bo'lmaydi. Bunday holatni faqat past qo'llanish darajali donlarni aralashma turkumlardagi donlarga qo'shish yo'li bilan to'g'rilash mumkin.

Hozirgi paytda don qo'llanish darajasi asosiy ko'rsatkich bo'lib qolmoqda, uning yordamida don tozalash bo'limida tozalash darajasi va don yuzasiga ishlov berish, donning yanchi-lishi tufayli hosil bo'lgan oraliq mahsulotlar sifati, tovarbop un navlarini to'g'ri tashkil qilish, tovarbop un navlari, ma'nna yormasi va kepak sifati nazorat qilinadi. Qo'llanish darajasini aniqlash uchun MP-24 mufel pechidan foydalaniladi. Unda haroratni sozlash uchun reostat mavjud. Qizigan mufelning rangi bo'yicha harorat haqida taxminiy xulosa chiqarish mumkin (20-rasm).

Rangi Och qizil To'q qizil Qizg'ish Oq

Harorati, °C 600-650 850 950 1200



20-rasm. MP-24 Mufel pechi

Quldorlikni aniqlash formulasi:

$$x = P_i 100 \cdot 100 / F(100 - W)$$

bunda: P_i - mahsulot og'irligi, g; P_i - kul og'irligi, g; w - mahsulot namligi, %. Bug'doy uni uchun kuldorlikni me'yoriy talablari, foizda.

Nonbop un:		Makaronbop un:
Oliy navli un	0,55	0,75 (yormacha)
Birinchi navli un	0,75	1,10 (yarim yormacha)
Ikkinchi navli un	1,25	1,75 (nonbop un)

Agar mufel pechining rangi kuchsiz qizil bo'lsa, harorat 600-650°C; tiniq-qizil bo'lsa, harorat 850°C, to'q-sariq, zarg'aldoq bo'lsa, harorat 950°C va oq- rangli bo'lsa, harorat 1200°C ekanligidan dalolat beradi.

Tahlil qilishda 3-raqamli tigel qo'llaniladi. Ular oldindan 50% li xlorid kislotasi eritmasiga solinadi, so'ngra yuviladi, quritish shkafida quritiladi, temir xlorid eritmasi bilan raqamlanadi va doimiy og'irlikka yetguncha kuydiriladi. Standartlarda un kullanish darajasini aniqlashning quyidagi usullari ko'rsatilgan: tezlatkich qo'llanmasdan va tezlatkich bilan, tezlatgich sifatida uksus kislotasining spirtli eritmasini yoki azot kislotasini qo'llash mumkin. Munozarali hollarda o'lchanmani tezlatkichsiz kuydirish usulidan foydalaniladi. Yumshoq bug'doydan tayyorlangan makaronbop un uchun kullanish darajasi me'yorlari non- pishirish uchun mo'ljallangan oliy, birinchi, ikkinchi navli un- larning kullanish darajasi me'yorlari bilan bir xil. Jaydari va javdar - bug'doy unning kullanish darajasi donni tozalash bo'limiga tushgan donning kullanish darajasidan 0,07% dan kichik bo'lmagan miqdorda kam bo'lishi mumkin. Elanma javdar unini 0,75%, sidirma unni esa 1,45% dan ko'p bo'lmagan kullanish darajasi bilan chiqarishga ruxsat beriladi. Jaydari javdar unining kullanish darajasi 2% dan oshmasligi, ammo tozalanmagan donning kullanish darajasi 0,07% dan kichik bo'lmagan miqdorda kam bo'lishi mumkin.

Kleykovina. Ho'l kleykovinaning miqdor va sifatini aniqlash uchun davlat standartida keltirilgan usuldan foydalaniladi.

Oliy navli nonbop unda kleykovina miqdori 28% dan, birinchi navli unda 30% dan, ikkinchi navli unda 25% dan kam bo'lmasligi kerak. Makaron mahsulotlarini olish uchun ishlatila- digan yuqori shaffofli bug'doydan olinadigan oliy navli unning kleykovinasi 28% dan, birinchi nav unning kleykovinasi 25% dan jaydari bug'doy unning kleykovinasi esa 20% dan kam bo'lmasligi kerak. Kleykovina sifati ikkinchi guruhdan past bo'lmasligi kerak. Har bir smenada yoki sutkada ba'zan har bir un tortishga tayyorlangan aralashmada sinov uchun non pishirib ko'riladi.

Manniy yormasining tahiili. Manniy yormasining sifati tahlil qilishda uning namligi, rangi, hidi, mazasi, zararlanganligi, metallmagnit aralashmalar miqdori, kullanish darajasi va yirikligi aniqlanadi. Manniy yorma: M, MT va T markalarda chi- qariladi. M markali mannii yormasi yumshoq bug'doydan tayyorlanadi, MT - yumshoq va qattiq bug'doy aralashmasidan, T - faqat qattiq bug'doydan tayyorlanadi. Manniy yormasining yirikligi quyidagicha aniqlanadi. O'rta namunadan massasi 100g bo'lgan o'lchanma ajratiladi va 3 daqiqa davomida elaklar to'plami yordamida elanadi. So'ngra 23- va 38- raqamli elaklar elanmasi aniqlanadi. Yiriklik bo'yicha quyidagicha me'yorlar o'rnatiladi: M marka 23- raqamli elak elanmasi 8% dan 38- raqamli elak elanmasi esa 2% dan qo'p bo'lmasligi kerak. MT marka 23-raqamli elak elanmasi 5% dan va 38- raqamli elak elanmasi 1 % dan oshmasi kerak. T marka 23- raqamli elak elanmasi 5% dan va 38-raqamli elak elanmasi 1% dan oshmasligi kerak. Manniy yormasining kullanish darajasi esa unning kuldorligi kabi aniqlanadi. Kullanish darajasi normalari: M marka uchun 0,60% dan, MT uchun 0,70% dan va T marka uchun 0,85% dan oshmasligi kerak.

Namlik, zararlanganlik, metallmagnit aralashmalar miqdori, mannii yormasining organoleptik ko'rsatkichlari ham xuddi unni tahlil qilgandagi singari aniqlanadi va bu ko'rsatkichlarning sifat me'yori ham unniki bilan bir xil.

Kepakning tahiili. Namunalar GOST 9404-60 bo'yicha ajra- tiladi. Kepak va ozuqabop unning sifati baholashda rangi, hidi, namligi, zararkunandalar bilan zararlanganligi va metallmagnit aralashmalar miqdori aniqlanadi. Kepak sifati GOST 716966 ga mos kelishi kerak. Texnologik jarayonni nazorat qilishda kepek tarkibida elanmay qolgan un miqdori aniqlanadi. Buning uchun o'rta namunadan massasi 1000 g bo'lgan o'lchanma ajra- tiladi va 27- raqamli elakda 3 daqiqa davomida elanadi, sunfa elanma o'lchanadi. Kepak tarkibidagi unning miqdori 3-5% dan ko'p bo'lmasligi kerak. So'ngra bu unning sifati tekshiriladi. Agar unning tarkibida mayda yanchilgan qobiq ko'p bo'lsa, bu holat maydalovchi mashinalar ishida kamchilik borligidan dalolat beradi.

Kepaqda endospermning qolish sababini aniqlash uchun si- dirilgan va elangan kepakning kullanish darajasi aniqlanadi. Kullanish darajasi 0,2% dan oshsa, kepakdan endosperm yomon ajralgan deb xulosa chiqarish mumkin. Kepak tarkibida endospermning ajralish tozaligini undagi kraxmal miqdori bilan nazorat qilish mumkin. Don va un uchun qabul qilingan standart usuli bo'yicha kraxmal miqdori polyarimetr yoki saxarimetr yordamida aniqlanadi. Olingan natija doimiy ko'effitsiyent 1,25 ga ko'paytiriladi va kepakdagi endosperm miqdori foizlarda topiladi. Ozuqabop kukunda qo'shimcha yiriklik ham aniqlanadi. U 23-raqamli elakning qoldig'i bo'lib, 35% dan oshmasligi kerak.

Saqlashda un holatini kuzatish va yuklab jo'natish. Saqlashga yuborish uchun qoplangan un ishlab chiqarilgan sanasi, smenasi va navi bo'yicha umumiy massasi 60 t dan katta bo'lmagan shtabellar ko'rinishida taxlab qo'yiladi. Agar un don mahsulotlari korxonala- rining yoki tarqatish bazalarining omborlariga kelsa, u shtabellarda vagonlarga joylashtiriladi. Mahsulot solingan qoplar shtabellaiga uchtalab yoki to'rttalab joylashtiriladi. Havo almashinishi va mahsulot sifati kuzatish uchun shtabellar va ombor devori orasida o'lchami 0,7 m ga teng bo'lgan oraliq, konveyerlardan foydalanib yuklash-tushirish ishlarini bajarish uchun 1,25 m va elektr yukla- gichlardan foydalanganda esa 3,8m o'tish oralig'i qoldiriladi.

Mahsulotlarni shtabellarga joylashtirish uchun polga balandligi 10 sm bo'lgan yog'och tagliklar yotqizib chiqiladi. Yerning suv sathi juda pastda joylashgan hududlarda, agar pol namlan- masa, mahsulot shtabellarini bevosita polga taxlab qo'yish mumkin. Shtabelning balandligini un namligiga, yil fasliga va tashqi havoning haroratiga bog'liq holda belgilash mumkin. Barcha turdagi unlar shtabellari (makkajo'xori unidan tashqari) 20- jad- valda ko'rsatilgan balandliklarda taxlanadi.

20-jadval

Shtabel balandligi va qop qatorlarining soni

Yil mavsumi	Un namligi, %
-------------	---------------

	14 gacha	14 dan yuqori
Iliq (10°C va undan yuqori)	10	8
Sovuq (10 dan 0 °C gacha)	12	10
Covuq (0 °C dan past)	14	12

Makkajo'xori uni va makaron mahsulotlari uchun mo'ljallangan unlar pastroq shtabellarga taxlab qo'yiladi. Yilning issiq fasllarida shtabel balandligi o'rnatilgan me'yordagiga nisbatan bir-ikki qatarga kamaytiriladi. Shtabellarga har yili 1 yan- vardan boshlab mahsulot kelishi bo'yicha tartib raqamlari beriladi. Omborlar 100 m² maydonli bo'limlarga bo'linib, ularga doi- miy raqamlar beriladi. Shtabel yorlig'ida kasrning suratida shtabel raqami, maxrajida esa bo'lim raqami ko'rsatiladi.

21-jadval

Shtabel balandligi va qop qatorlarining soni

Yil mavsumi	Un namligi, %		
	12 gacha	12-13	13 dan yuqori
Iliq (10°C va undan yuqori)	8	6	6
Sovuq (10 dan 0 °C gacha)	10	8	8
Sovuq (0 °C dan past)	12	10	8

Saqlash jarayonida un sifati o'zgarishi mumkin. Achish, nordonlanishi, mog'orlash va o'z-o'zidan qizish jarayonlari unning sifatini yomonlashtiradi. Laboratoriya unning omborlarga to'g'ri joylashtirilganligini doimo nazorat qilib, saqlanayotgan unning holati va sifatini kuzatib turadi. Ombordagi havoning harorati pol sathidan 1,5 m balandlikda o'rnatilgan termometr ko'rsatkichi bo'yicha tekshirib boriladi.

Havo harorati 7 kunda bir marta, shamollatish paytida esa har kuni tekshiriladi. Qo'shimcha ravishda oyiga bir marta shta- belning pastki, o'rtadagi va yuqori qatorida joylashtirilgan qopla- ri sathidagi harorat tekshiriladi.

Havoning nisbiy namligi haroratni nazorat qilish uchun mo'ljallangan muddatga har qaysi omborda poldan 1,5 m balandlikda o'rnatilgan gigrometrlar, psixrometrlarning haftaviy (sutkaviy) ko'rsatkichlari bo'yicha tekshiriladi.

Un shtabellarining harorati ombordagi havoning harorati + 10°C dan yuqori bo'lganda⁵⁵ oyiga, ikki marta, havo harorati + 10°C dan past bo'lganda esa oyiga bir marta tekshiriladi. Ma- karon unining namligi 15% dan yuqori va ombordagi havoning harorati +10°C dan yuqori bo'lganda unning harorati har 5 kunda bir marta tekshiriladi.

Unning harorati metall halqa shaklidagi termjuftlar yordamida shtabelning turli balandligidagi hamda o'rtasidagi tashqi va ichki qoplarda o'lchanadi.

Unning mazasi, hidi va zararkunandalar bilan zararlanganli- gini nazorat qilish chastotasi mahsulot haroratiga bog'liq holda belgilanadi. Agar harorat 10 °C dan past bo'lsa, oyiga bir marta va agar harorat 10°C dan yuqori bo'lsa, har 15 kunda bir marta tekshirish o'tkaziladi. Tekshirish paytida qoplarning yuzalarida zararkunandalarning bor-yo'qligi tekshiriladi. Unning namligi oyiga kamida bir marta tekshiriladi.

Saqlashda un holati va sifatini tekshirish natijalari asosida IChTL boshlig'i un sifatini saqlashga mo'ljallangan tadbirlarni ishlab chiqadi. Bu tadbirlar qatoriga quyidagilarni kiritish mumkin:

- quruq ob-havo sharoitida omborlarni shamollatish va sovuq tushishi bilan unni sovitish;
- agar unning jipslashuvi kuzatilsa, shtabellarni qaytadan taxlash;
- agar qopning biror qismi ho'l bo'lsa yoki qop yuzasida mog'orlar paydo bo'lsa, unni toza qoplarga bo'shatish;
- qizigan mahsulotli qoplarni ajratib olish va shtabellarni tekshirish, shuningdek mahsulotni tez sovitish uchun ayrim xal- talar og'zini so'kib chiqish;

- unda don zaxirasi zararkunandalari uchra qolsa, uni zararsizlantirish va h.k.

Kuzatuv natijalari shtabel yorliqlari va jurnallarda qayd qilinadi. Shtabel yorlig'ida bevosita jadval mavjud bo'lib, ulardan biriga omborga kelgan unning boshlang'ich sifati yoziladi. Boshqa joydan qabul qilinadigan unning sifat ko'rsatkichlari unning sifati to'g'risidagi guvohnoma va DDI sertifikatida berilganlar bo'yicha, o'z korxonasida ishlab chiqarilgan un uchun esa tahlil kartochkalariga asoslanib yoziladi. Unning boshlang'ich sifati- ning hidi, rangi, mazasi, g'ijirlashi, zararkunandalar bilan zararlanganligi, kleykovina miqdor va sifati, metallmagnit aralashmalar miqdori, kullanish darajasi, tortish yirikligi belgilaydi.

Shtabel yorlig'ining ikkinchi jadvalida saqlanayotgan un holatini kuzatish jurnalida berilgan kattaliklarga asoslanib, saqlash paytida un sifatining o'zgargan ko'rsatkichlari tekshirish sanasi ko'rsatilgan holda qayd qilinadi. Bu jadvalda mahsulot harorati, zararlanganligi, namligi, mazasi va hidi ko'rsatiladi.

Saqlanayotgan unning har qaysi shtabeli uchun IChTL ishchilari tomonidan yorliqlar to'ldiriladi va berilgan don partiya- sining yoniga ko'rinadigan joyda osib qo'yish uchun ombor mu- diriga beriladi.

Unni sotish vaqtida shtabel yorliqlarida uning qoldig'i ko'rsatib boriladi va u to'liq sotib bo'lingandan keyin yorliq saqlash uchun laboratoriyaga beriladi. Laboratoriya sanitar- gigiyenik rejimga rioya qilishni va barcha rejalashtirilgan profi- laktik tadbirlarning bajarilishini talab qilishi kerak.

Un saqlaydigan barcha korxonalar oyiga bir marta unning sifati bo'yicha holati to'g'risida hisobot tuzadilar. U unning qop- langan sanasidan kelib chiqib, 6 oydan 1 yilgacha va 1 yildan ortiq vaqtda saqlangan unlar uchun muddati ko'rsatilgan holda tuziladi.

Hisobot shtabel yorliqlarida ko'rsatilgan muddatlarda tekshi- rilgan sifat ko'rsatkichlariga asoslanib tuziladi. Hisobotda qizi- gan, nostandart mahsulotlarning mavjudligi alohida qilib ko'rsatiladi. Shu bilan barcha mahsulotning nostandartlik sabab- lari qaysi ko'rsatkichlari (kullanish darajasi, g'ijirlashi va hoka- zolar) bo'yicha standartga javob bermasligi va eslatma tarzida bu mahsulot qachon va qayerdan kelganligi to'g'risida ham yozib qo'yiladi.

IChTL boshlig'i unning yuklab jo'natish va yuborish ketma- ketligini belgilaydi. Birinchi navbatda ertaroq ishlab chiqarilgan va saqlashga chidamsiz unlar sotiladi.

Unni vagon, barja yoki boshqa transport vositalariga yuklab jo'natishdan oldin laborant ularning ishga yaroqliligini, tozaligi- ni, begona hidlar yo'qligini va zararkunandalar bilan zararlan- maganligini tekshiradi.

Yuklab jo'natish uchun mo'ljallangan unning rangi, mazasi, hidi, namligi, zararlanganligi, kleykovinasining miqdor va sifati aniqlanadi. Yirildik va kullanish darajasi kattaliklari omborga unni qabul qilishda o'tkazilgan tahlillar asosida yozib qo'yiladi,

56

Har qaysi transport birligi uchun laboratoriya unning sifati to'g'risida guvohnoma yozadi va unda qoplash vaqti, qoplash pay- tidagi namligi, un turi, navi, rangi, mazasi, hidi, kullanish darajasi, yirikligi, ldeykovina miqdori va sifati ko'rsatiladi. Elakdagi qoldiq, elakdan o'tgan elanma miqdori va kleykovina miqdori 1% gacha, namlik 0,1 % gacha, kullanish darajasi esa 0,01 % gacha aniqlik bilan ko'rsatiladi. Unni kichik turkumlar bilan mahalliy ta'minot uchun yuborganda sifat ko'rsatkichlarini oxirgi tekshirish natijalari bo'yicha qo'yib berishga ruxsat etiladi. Bundan tashqari, yetkazib beruvchining omborida unni qabul qilish paytida xaridor mahsulot sifatini tekshirib ko'rishi mumkin.

Takrorlash uchun savollar

1. Un zavodlaridagi texno-kimyoviy nazoratga izoh bering.
2. Un zavodlarida donni qabul qilishda talablar qanday qo'yiladi?
3. Pomol partiyasini tuzishda asosiy qoidalari qanday?
4. Pomol partiyasini tuzishda qanday usullar bilan foydalaniladi?
5. Donning unboplik xususiyatlariga nimalar kiradi ?
6. Donning nonvoylik xususiyatlariga nimalar kiradi?
7. Tayyor mahsulotni bazis chiqishi va hisobli chiqishiga tushuncha bering.
8. Mahsulotning hisobli chiqishini hisoblashda nimalarni bilish za-
rur?
9. Mahsulotning hisobli chiqishi qanday hisoblanadi?

10. Mahsulotlarni chiqishini hisoblashda qanday chegirish va usta- malarining belgilangan?
5. 11. Haqiqiy namlanish nima?
12. Bazis konditsiya deb nimaga aytiladi?
13. Hisobli chiqish qanday hisoblanadi?
14. Ishlab chiqarish korpusi umumiy tozalash akti (f. 117) qanday tuziladi?
15. Don tozalash bo'limida texno-kimyoviy nazorat qay tarzda amalga oshiriladi?
16. Texnologik uskunalarining samaradorligi qanday hisoblanadi?
17. Qadoqlash bo'limi ishini nazorati qanday amalga oshiriladi?
18. Texnologik uskunalar rejimi kim tomonidan tanlanadi?
19. Olinish koeffitsiyenti deb nimaga aytiladi va qaysi formula orqali hisoblanadi?
20. Unning tahiili deganda nimani tushunasiz?
21. Un rangi qanday aniqlanadi?
22. Manna yormasi qanday tahlil qilinadi?
23. Saqlashda un holati qanday kuzatiladi?

++++++++
++*shu yerqa keldim* =====

V bob. Yorma zavodlarida texno-kimyoviy nazorat 1-§. Yorma zavodlarida donni qabul qilish va saqlash nazorati=

Yorma - bu undan keyin ahamiyati va miqdori bilan turuv- chi qayta ishlangan mahsulotdir. Uning yillik ishlab chiqarilishi 3 mln.tn. ga teng.

Boshqoqli donlardan olinadigan yormalar oziq-ovqat mahsulotlarining keng tarqalgan turiga kiradi. Yorma yuqori oзуqaviy qiymatga egadir. Yorma uy xo'jaligida va umumiy ovqatlanish joylarida ulardan bo'tqa, sho'rva va boshqa taom turlarini tayyorlashda qo'llaniladi. Shuningdek, yorma yosh bolalar ov- qatlanishida ham muhim ahamiyatga egadir.

Yormaning o'zidan tashqari, donni qayta ishlash natijasida "bodroq" ("ХТОИМИ"), havoli don va har xil mahsulotlar olinadi.

Yorma zavodlarining texno-kimyoviy nazorati vazifalari quyidagilardan iborat:

- donni qabul qilishda don sifatini aniqlash, uni joylashtirish va saqlashda kuzatish;
- omborxonalarda donni tozalash va quritishda nazorat;
- qayta ishlanuvchi don partiyasini tuzish;
- mahsulot chiqishining hisobi va nazorati;
- texno-kimyoviy nazoratning sxemasi va jadvalini ishlab chiqish;
- donni yormaga tayyorlash va qayta ishlashda kuzatish;
- mahsulot sifatini nazorat qilish va unga xos keladigan standart qoidalarini o'rnatish;
- mahsulotning sifatiga qarab saralashni amalga oshirish;
- yormani to'g'ri qadoqlash va tang'a qo'yishni tekshirish;
- yorma sifatini saqlashda, yuklash va jo'natishda nazorat qilish;
- omborxona va ishlab chiqarish binosida tozalash ishlarini olib boorish va barcha non mahsulotlari sifati buyicha hisob- kitob tuzish.

Texno-kimyoviy nazorat bo'limining xodimlari donni qayta ishlashda ishlab chiqarilgan yangi usullarida va joriy qilishda ishtirok etishlari shartdir, masalan, gidroseparatlash, gidrotermik ishlov berish va h.k. ular ishni takomillashgan usullar va asboblardan olib borishlari kerak. Texnologik jarayonlarga avtomatik boshqarish tizimini va regulirovkasini yo'lga qo'yishda yordam berishlari lozimdir.

Texno-kimyoviy nazorat bo'limining barcha xodimlarining faoliyati: eng yaxshi don yadrosidan foydalanishga, mahsulot chiqishini ko'tarish va yorma sifatini yaxshilash, yorma xoma- shyosini qayta ishlashga tayyorlash jarayonlarini va qayta ishlash jarayonlarining takomillashtirishga yo'naltirilgan bo'lishi lozimdir.

Donni qabul qilish, joylashtirish va saqlashda kuzatib turish. Yorma zavodiga qabul qilinadigan, don standart yormani chiqishi va sifatini ta'minlashi kerak. Yorma zavod laboratoriyasi qabul qilingan

dondan nuqtaviy umumlashgan va o'rta namunalar tuzib, ularni tahlil qilishga tayyorlaydi Bunda yormabop donlarning quyidagi sifat ko'rsatkichlari aniqlanadi: rangi, hidi, ma- zasi, zararlanganligi, namligi, iflosligi, tip tarkibi, yirikligi va te- kislanganligi buzilgan don miqdori, po'stloq miqdori, mag'iz miqdori shuningdek, mayda don miqdori. **J . • •** Don iflosligi. Ifloslik aniqlanayotganda asosiy diqqat e'tibor mineral aralashma va toshchalarga qaratiladi. Ularni dondan ajratib olish qiyin. Marjumak, tariq, sholi donlaridan qiyin ajraladigan aralashmalar ajratiladi. Qiyin ajraladigan aralashmalarga mapjumak donida yowoyi turp, javdar bug'doy, noxatcha, tatar marjumagi, tariqda tovuq tariq'i, sholi doniga esa suluy va kur- mak kiradi. Tahlil paytida mayda va rivojlanmagan hamda buzilgan donlar ifloslantiruvchi aralashmaga kiradi.

Donning po'stloqligi. Bu sholi, tariq, suli va arpa donlarida gul qobiq hamda marjumak donida esa meva qobig'ining don massasiga nisbatan foizlardagi ulushidan iborat. Po'stloqlik ara- lashmalardan tozalangan don uchun topiladi. Bu kattalik donda ikki marta ketma-ketlikda aniqlanib, o'rtachasi aniqlanadi. Po'stloqlikni aniqlash uchun turli donlardan turlicha o'lchami olinadi. Sholi, suli, marjumak uchun 50 g, tariq uchun 25 g o'lchami olinadi. Bu dastlabki o'lchanma bo'lib, ular yaxshilab aralashmalardan tozalanadi. Shundan so'ng sholi va suli donlaridan 5 g, marjumak va tariq donlaridan 25 g dan o'lchab olinib po'stloqligi aniqlanadi. Suli donining po'stlog'i va maijumak doni qo'l yordamida yadrodan ajratilsa, maijumak donida ham qo'l yoki VPG- 1 asbobi yordamida ajratiladi. Tariq va sholi donning po'stlog'i qo'l bilan yoki LSh-1, LUR-1 va GDF-1M, qobiq archish apparati yordamida ajratiladi. GDF-1M da tahlil qil- ganda sholidan 10 g, tariqdan 5 g o'lchami olinadi. LUR-1 laboratoriya qurilmasi LUR-1 rusumli qurilma to'plash siklonidan, don to'ygich, oqlovchi o'rnatma, elakli tasniflagich, pnevmatik va aspiratsion qurilmalardan iborat.

Mayda va yirik aralashmalardan tozalangan 50 g sholi olinib, oqlash va sayqallash uchun ishchi zonaga mahsulot to'plash siklo- niga beriladi. Qobiq ajratkichning ishchi organi ikkita rezina valka- dan iborat. Oqlovchi o'rnatma abraziv yuzali konussimon baraban va qo'zg'almas konussimon shaklga ega bo'lgan elakli obechayka- dan tashkil topgan. Mahsulot oqlangandan so'ng sayqallashga beri- lib, maydalangan mag'izlarni ajratish uchun saralanadi. Sayqallan- gan mag'iz yoki yorma tahlilga beriladi. Buning uchun ikkita 5 g namuna olinib, ulardagi sarg'aygan mag'izlar miqdori aniqlanadi. Sarg'aygan donlar miqdori foizlarda hisoblanadi hamda qayta ishlashda olingan luzga va muchka ham hisoblanadi.

Po'stloqlarning miqdori quyidagi formula bo'yicha topiladi:

$$X_n = \frac{m_1 \cdot 100}{m},$$

bunda: m_x - ajralgan po'stoqlar massasi, g; m - dastlabki o'lchanmaning massasi, g. 58

Yormabop donlarning sifatini baholashda po'stloqlik bilan bir qatorda mag'iz miqdorining foizlardagi ifodasi ham muhim ko'rsatkich bo'lib hisoblanadi.

Magiz chiqimi deganda, don turkumidagi aralashmalar bilan birgalikda olingan massasiga nisbatan foizlardagi miqdori tushuni- ladi.

Standart bo'yicha yormabop suli donidagi mag'iz miqdori donning ifloslantiruvchi va donli aralashmalar hamda mayda suli bilan birgalikdagi massasiga nisbatan 63 % dan kam bo'lmasligi kerak. Mag'iz miqdori (%) quyidagi formula bo'yicha hisoblanadi:

$$X = \frac{(100 - P)[100 - I_a - D_a - M_d - O_d - K]}{100} + 0,7(O_d + k),$$

bunda: P - suli donining po'stloqliligi, %; I_a - ifloslantiruvchi aralashmalar miqdori, %; M_d - mayda don miqdori, % - teshik o'lchami 1,8-2,0 mm li elakdan o'tgani %; D_a - donli aralashma, %; O_d - oqlangan don (1,8-20 mm li elak ustidagi qoldiq), %; K_k - asosiy don tarkibiga kiruvchi bug'doy javdari va arpa donlari, %.

Shaffoflik qobig'i ajralgan sholilarda aniqlanadi. O'rta namunani to'liq tahlil qilishda sholi donining shaffofligi qo'l yordamida yoki mexanizatsiyalashgan usulda tozalangan don o'lchanmasidan ajratib olingan 10 g massasi o'lchanadi, po'stloqlilik darajasi tahlil qilingandan so'ng aniqlanadi.

Shaffoflik DSZ-3 rusumli kassetali diafanoskop yordamida yoki bug'doy donida o'tkazilgandagi kabi donni kesib kuzatish natijasi bo'yicha aniqlanadi.

Tahlil natijasiga ko'ra to'liq shaffof va qisman shaffof donlar miqdori yormasining yig'indisi sifatida umumiy shaffof donlarning miqdori foizlarda ifodalanadi.

Yorilgan donlar. Sholi donining tarkibida yorilgan yoki darz ketgan mag'izli donlarni uchratish mumkin. Odatda, yoriqlarning soni bittadan uch-to'rttagacha bo'lishi mumkin.

Yorilganlik yorilgan donlar sonining tahiili uchun olingan umumiy donlar soniga bo'lgan nisbatining foizlarda ifodalangan miqdori bilan o'lchanadi. Sholi donining yorilganligi 50 % va undan ko'p miqdorga ega bo'lishi mumkin. Sholining yorilganligini aniqlash uchun standart belgilanmagan.

Yorilganlikni yorug'lik yordamida aniqlash. Ifloslanganlik darajasi aniqlangandan so'ng, har qaysida 100 tadan butun donlari bo'lgan ikkita namuna ajratib olinadi. Har qaysi namuna qo'l bilan qobig'idan ajratiladi. Pinset bilan gul qobg'i yorilib, yengil qismi yordamida magiz chiqariladi.

Yorilgan donlar yorug'lik yordamida aniqlanadi. Tanlangan donlar shishaning ustiga joylashtirilib, yuqoridan yorug'lik don yu- zasiga nisbatan ayrim burchak ostida yo'naltiriladi.

Yorilganlikni diafanoskop yordamida aniqlash. Donlar diafa- naskopning panjarasiga joylashtiriladi. Birinchi kuzatuvdan so'ng yoriq donlar ajratib olinadi. Qolgan donlarni ag'darib yana tekshiriladi. Bunda ham yoriq donlar ajratib olinib, oldingi donlarga qo'shiladi. Tajriba ikkita parallel namunalar uchun o'tkazilib, oxirgi natija ikkita aniqlashning o'rta arifmetik qiymati sifatida topiladi.

Mayda don miqdori va donning yirikligi. Standartlarda alohida ekin donlariga nisbatan mayda don miqdorini aniqlash va donlarni yirikligi bo'yicha guruhlariga ajratish usullari keltirilgan.

Mayda don miqdori va donning yirikligi ifloslantiruvchi va donli aralashmalarning miqdori bilan bir vaqtda aniqlanadi. Mayda don miqdori bug'doy, javdar, oziq-ovqatbop, pivobop va ozuqabop arpa, sul, tariq, marjumak, sholi, makkajo'xori va no'xat donlarining tarkibida aniqlanadi.

Ifloslantiruvchi va donli aralashmalar miqdorini aniqlash uchun ajratilgan o'lchanmalar g'alvirda elanadi. Yiriklikni aniqlash- ga mo'ljallangan g'alvirning qoldig'i va mayda don (urug')larni ajratib olishga mo'ljallangan elanma mahsulotlari ifloslantiruvchi va donli aralashmalardan tozalanib so'ngra o'lchanadi.

Mayda don miqdori yoki yiriklik quyidagi formula bo'yicha topiladi:

$$X_M = \frac{m_1 X}{m} \cdot 100$$

Qabul qilinayotgan donning sifat ko'rsatkichlari cheklangan konditsiya bilan taqqoslanadi. Agar namlik, ifloslantiruvchi va donli aralashmalar miqdori me'yoridan kam bo'lsa va ularni me'yorga yetkazish sharoiti mavjud bo'lsagina, bunday donlar omborga qabul qilinadi (23-jadval).

23-jadval

Enna zavodlariga kelib tushayotgan donning chegaralangan konditsiyasi

Ko'rsatkichlar	Turi							
	arpa	marjumak	tariq	suli	arpa	jo'xori	no'xat	bug'doy
Namlik, %	15,5	14,5 /16	13,5 /	13,5/ 15 5	14,5	15,0	15,0	14,5
Iflos aralashma, %	2,0	3,0	3,0	2,5	2,0	2,0	1,0	1,0
Shuning ichida:								

bunda: m_x - mayda don fraksiyasi yoki yiriklikni aniqlashga mo'ljallangan g'alvir qoldig'i tarkibida qolgan don (urug')ning massasi, g; m - ifloslantiruvchi va donli aralashmalardan tozalan- gan o'lchanma tarkibida qolgan donlar urug'larining massasi, g.

22-jadval

Tirqish o'lchamlari, mm

Ko'rsatkichlari	Turi			
	suli	arpa	tariq	maijumak
Yirikligi, tekstiligi (elakda qolgani)	2,2x20	2,8x20	1,7x20	3,0x20
	1,8x20	2,5x20	1,6x20	2,0x20
Mayda don (elakdan o'tgani)	1,8x20	2,2x20	1,4x20	2,0x20
		2,2x20	1,2x20	

Mineral aralashma	0,2	0,2	0,2	0,3	0,2	0,3	0,3	0,3
Mayda shag'al	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Zararli aralashma	-	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	-	0,2
Golovni i sporini	-	-	-	0,1	0,1	0,1 5	-	0,1
Gorchaka, vyazelya	-	-	0,0 2	0,02	0,0 5	0,1 0	-	0,0 5
Kukol	-	-	-	0,2	0,3	-	-	0,5
Zararlangan donlar	0,5	0,5	0,5	0,4	0,5	0,5	-	0,2
Donli aralashma	2,0	3,0	6,0	3,0	3,0	2,0	3,0	1,0
Mayda don	—	-	-	5,0	5,0	-	—	
Toza magiz, % (kamida)	74, 0	71, 0	74, 0	62,0	-	-	-	-

Donni omborlarga joylashtirish. Joylashtirish uchun xuddi tegirmondagi singari IChTL va texnolog tomonidan reja tuziladi. Joylashtirish paytida quyidagi ko'rsatkichlar hisobga olinadi; tip va navi, namligi, iflosligi, toza don miqdori, qiyin ajraladigan don va mayda don mavjudligi, qizigan va namliq donlar alohida joylashtiriladi. Vir tip va navga tegishli donlar namligi, iflosligi va magiz miqdori bo'yicha joylashtiriladi. Agar joylashtiriladigan don turkumlarining n'amliklari orasidagi farq 1,5 % dan katta bo'lmasa, ularni qo'shish mumkin. Iflosligi bo'yicha farq 2 % dan katta bo'lmasligi kerak. Tarkibidagi buzilgan donlar miqdori 0,5 % gacha bo'lgan don alohida, 0,5 dan 1,0 % gacha bo'lgan don turkumi alohida turkum qilib joylashtiriladi. Agar buzilgan don miqdori 1 % dan ko'p bo'lsa, unda bunday ko'rsatkich bo'yicha har J % interval uchun alohida turkum tuzib joylashtiriladi. Yorma zavodlarida qayta ishlash partiyasini tuzishda tegirmondagidan farqli o'laroq, turli tip va navlarga tegishli donlarni qo'shish mutlaqo taqiqlanadi. Aralashmalar tarkibiga kiruvchi komponentlar namliklari orasidagi farq 1,0 % dan oshmasligi kerak.

Donni qayta ishlash aralashmalarini tuzish. Yorma zavodida qayta ishlash uchun don aralashmalari retsepturasini tuzish prinsipi tegirmonda un tortish turkumini tuzishdan farq qiladi. Yorma zavodlarida turli tipdagi va navli, shuningdek turli tuproq iqlimli hududlarda yetishtirilgan donlarni zinhor aralashtirib bo'lmaydi. Don turkumlarini tuzishda qayta ishlashga mo'ljallangan don aralashmasini olish uchun shunga rioya qilish kerak, ya'ni aralashma qismlari bir biriga yaqin texnologik xususiyatlarni namoyon qilsin. Buning uchun turli namlikka ega bo'lgan don turkumlarini qo'shib bo'lmaydi. Retsept tarkibiga kiradigan alohida don turkumlarining namlik bo'yicha tafovuti (quritkich bo'lmagan sharoit uchun) 1 % dan oshmasligi kerak.

Donning o'lchamlari bo'yicha bir tekisligiga katta talablar qo'yiladi. Bu ko'rsatkich bo'yicha alohida turkumlar orasidagi tafovut 10 dan oshmasligi kerak. Odatda, barcha yormabop donlar qiyin ajraluvchi aralashmalar, archilgan va buzilgan donlar, shuningdek mineral aralashmalar, sholi doni esa

qizil qobiqli, endospermi sarg'aygan, glyutinozli, shikastlangan va yorilgan donlar miqdori bo'yicha saralanadi. Aralashmani tuzish hisobi un zavodlarida tortish turkumini tuzishga analogik ravishda o'tkaziladi. Misol; sholi donining bitta turkumida qizil meva va urug' qobiqli donlar miqdori 1 % ni tashkil qilsa, ikkinchi turkumida esa 8 % ni tashkil qiladi. Ushbu sifatli donlar miqdori 2 % ni tashkil qiladigan aralashmani tuzing.

$$100 \cdot 2 = 8x + (100 - x) \cdot 1 = 100 + 7x;$$

$$7x = 100;$$

$$x = 100 / 7 = 14,2 \, \%.$$

Binobarin, aralashmaning tarkibida 85,8 % birinchi turkum va 14,2 % ikkinchi turkum donlari bo'lishi kerak.

2-§. Yorma ishlab chiqarishda mahsulot chiqishining nazorati va hisoboti

Yorma chiqishi yorma zavodida qayta ishlangan don sifatiga qarab hisoblanadi.

Hisob uchun quyidagi ko'rsatkichlardan foydalaniladi: sof yadro chiqishi, luzganing tarkibi, qiyin ajraluvchi aralashmalar, shikastlangan va oqlangan donlar va namlik. Bulardan tashqari, suli, arpa, makajo'xori va no'xat donlarida yorma chiqishida mayda donni ham hisobga olishadi; sholi donida - meva va urug' qobig'i qizil donlar endospermi sariq donlar, endosperm singan va darz ketgan donlar; no'xatda no'xatning II tip aralashmalari va donida zararlangan no'xat donlari bo'lgani; qattiq bug'doyda esa yumshoq bug'doy tipidagi don aralashmalari. Tariq, sholi va grechixa doniga luzga hisobi quyidagi formula orqali topiladi:

$$x = m \cdot (i + D) / p$$

bunda: I - iflos (begona) aralashmalar%; D - donli aralashmalar %; P - pustlilik%.

Sulida luzgani aniqlash uchun quyidagi formuladan foydalaniladi:

$$[100 - (I + LH + M + K)] \cdot P / m$$

bunda: M - mayda donlar elak teshiklari 1,8 x 20 mm o'lchami elakdan o'tgan donlar,%; K - asosiy donga taalluqli donlar bug'doy, javdar va arpa,%.

Donni qayta ishlash mahsulotining haqiqiy (faktli) suvi qochishi quyidagi formula orqali aniqlanadi:

$$X = 100 \{w_1 - w_2\} / 100 - w_2$$

bunda: w_x - donning don tozalash bo'limiga kelayotgandagi o'rtacha o'lchangan namligi; w_2 - barcha mahsulotlarining (yorma, ozuqa oqshogi, oqshoq, muchka va luzga, suli, arpa va no'xatni qayta ishlashda, mayda donlar) o'rtacha o'lchangan namligi, %

Tariq, grechixa, sholi va sulini yormaga qayta ishlashda si- fatning bazis ko'rsatkichlariga sof yadroning chiqishi va luzga- ning tarkibi qabul qilingan, sholi uchun qo'shimcha tarzda urug' qobig'i qizil bo'lgan donlar tartiblanadi, suli va arpa uchun esa mayda donlar miqdori.

24-jadval
Asosiy ko'rsatkichlar

Mahsulot	Sof yadroning chiqishi, %	Luzga, %	Mayda don, %	Urug' va meva qobig'lari, sholi qizil donlari, %
Tariq	76	18	-	-
Grechka	75	22	-	-
Suli	65	27	5	-
Sholi	76,5	19	-	2

Arpa, no'xat, makkajo'xori va bug'doyni qayta ishlashda bazisli tartib iflos, donli aralashmalar va mayda donlar miqdoriga qarab beliglangan.

Mahsulot chiqishining hisobini amalga oshirishda quyidagilar- dan kehb chiqqan holda bajarish kerak: ko'zlangan yormaning chiqishi, ikkinchi darajali mahsulotlar va chiqindilar, donning bazisli sifat ko'rsatkichlari. Bu ma'lumotlar yorma texnologik jarayonlarini olib borish va tashkil qilish qoidasini belgilangan bo'ladi.

Sholi va grechixada maydalangan yorma asosiy mahsulotga, boshqa mahsulotlarda (tariq, suli, no'xat) esa uni ikkinchi darajali mahsulotga qo'shiladi.

25-jadval

Asosiy ko'rsatkichlar

Mahsulot	Iflos aralashmalar[^]	Donli aralashmalar[^]	Mayda donlar, %	II-tip no'xatning aralashmalari[^]	Yumshoq bug'doyning aralashmalari[^]
Arpa	1	2	5	-	-
No'xat	1	2	5	5	-
Makkajo'xori	1	2	-	-	-
Bug'doy (qattiq)	1	1	-	-	5

Donning sifati bazis tartiblariga mos tushmagan holatlar uchun mahsulot chiqishiga chegirma va ustama tartiblari o'rnatilgan.

Agar tariq, sholi, grechixa va suli donida sof yadroning chiqishi bazis tartibdan yuqori bo'lsa, unda barcha yorma navlarining chiqishiga, oqshoq va muchka uchun ustama ishlab chiqiladi, agar uning tarkibi bazis normadan past bo'lsa, xuddi shunday o'lchamda chegirma ishlab chiqiladi. Bu chegirma va ustamalar ozuqa chiqindilarning tartibi o'zgarishi hisobiga ishlab chiqiladi. Chegirma va ustamalar yormalarning turiga ko'ra farqlash texnologik jarayonini olib borish qoidasida belgilangan.

Luzganing miqdori bazis tartiblariga mos tushmasa, har bir foiz uchun luzganing chiqishi 0,8% ga ko'paytiriladi yoki kamaytiriladi va muchka ozuqa chiqindisining miqdori o'zgargani hisobiga 0,1% ga ko'paytiriladi yoki kamaytiriladi.

Shikastlangan donlar 0,5% dan yuqori bo'lsa, oliy navli yormaning chiqishi o'rnatilmaydigan, agarda uning miqdori yanada yuqori bo'lsa - unda birinchi navli yormaning ham chiqishi o'rnatilmaydi. Bunday holatda yormaning haqiqiy chiqishi tartib uchun qo'llaniladi.

Tariq va grechixa donlarida qiyin ajraluvchi aralashmalarning bo'lishi sababli har bir foizdan aniq tartib olingan shu aralashmalar bilan birga normal donlarining bo'lishi oqibatida yormaning chiqish tartibi kamayadi.

Agar tariq, grechixa, sholi va suli donlarida oqlangan bo'lsa, unda yormaning chiqishi ba'zi chiqishiga mutanosib ravishda oqshoq yormalar va muchka hisobiga kamaytiriladi.

Suli yoki arpa donlarini qayta ishlashda ularning tarkibida mayda donlarning bazis tartiblaridan ko'ra, ko'p bo'lsa, unda maydonlarning chiqishi ozuqaviy chiqindilar chiqishi kamaytirilishi hisobiga ko'paytiriladi.

Mayda suli yoki arpa ajratilmagan holatlarda va ularni qayta ishlashga berilsa, unda uning chiqish tartibi kamayadi va o'lchamda yorma chiqishi ko'payadi, bu o'lcham turiga mos yorma chiqarish texnologik jarayonini olib borish qoidasida belgilangan.

Suli donidan har bir foizidan bug'doy, arpa va javdar donlarini ajratib olish oqibatida yormaning chiqish tartibi mayda sulining chiqishining hisobiga kamayadi.

Arpa, no'xat makkajo'xori va bug'doy donlaridan yorma ishlab chiqarishda chegirma hamda ustama iflos va donli aralashmalar miqdoriga bog'liq holda ishlab chiqiladi. Iflos aralashmalarning miqdori bazis tartibidan yuqori bo'lsa, yormaning va ozuqaviy muchkaning chiqishi chiqindilar hisobiga kamaytiriladi. Donli aralashmalarning miqdori ko'p yoki kam bo'lsa, yorma chiqishi. Ozuqaviy chiqindi va muchka hisobiga kamaytiriladi yoki ko'paytiriladi.

Mayda no'xatning miqdori bazis tartibdan ko'p yoki kam bo'lishi yorma chiqish tartibini kamaytiradi yoki ko'paytiradi, muchka hamda luzga mayda no'xat va ozuqaviy chiqindilarning pasayishi yoki ko'payishi hisobiga bir xil ulushda bo'ladi.

No'xat donida II teng aralashmalarining miqdori bazis tartibdan yuqori bo'lsa, oqlangan no'xat chiqishini muchka oqshoq va luzga- ni chiqishi ko'payishi hisobiga kamaytiradi.

Qattiq bug'doydan Poltavskiy yormasini ishlab chiqishda yum- shoq bug'doy aralashmalarining bazis tartibdan yuqori bo'lishi oqi- batida yormaning chiqishi kamayadi va ozuqaviy muchkaning chiqishi ortadi.

Chiqishni hisoblashda maxsus blanka qo'llaniladi - ishlab chiqarish korpusining tozalash natijalari va donni qayta ishlashning natijalari haqidagi akt. Unda birinchi bazis mahsulot chiqishini va donning aniq sifatini yozib qo'yishadi. Undan keyin bazis tartibdan yoziladi. Aniqlangan farqqa ko'ra chegirma va ustama qoidada bel- gilangan tartibga ko'ra hisob chiqiladi.

Mahsulotning hisobiy chiqishi deb, unda bazis tartibdan don sifat ko'rsatkichlarining farqi hisobiga ustama va chegirmani hisob- ga olgan holda hosil bo'lgan hisobga aytiladi.

Chiqishni har bir qayta ishlagan don partiyasi odatda, yorma zavodlarida o'n kunlik ish kuni uchun tuziladi.

Misol. Pardozlangan sholi ishlab chiqarishda sholi uchun' mahsulot chiqishini hisoblash zarur.

26-jadvalda sholi donini yormaga qayta ishlashdagi mahsulotning bazis chiqishi berilgan.

26-jadval]

Mahsulotning bazis chiqishi, %

Qayta ishlanadigan mahsulotlar	Sayqallangan Pardozlangan	Pardozlangan
Oliy navli guruch	5,0	10,0
Birinchi navli guruch	45,0	43,0
Ikkinchi navli guruch	5,0	1,5
Ja'mi	65,0	65,0
Muchka	12,8	12,8
Luzga, noozuqabop chiqindilar va mexanik yo'qotishlar	19,5	19,5
Ozuqaviy chiqindilar	2,0	2,0
Suvi qochishi	0,7	0,7

Qayta ishlanadigan sholi donining sifat ko'rsatkichlari: sof yadroning chiqishi ⁶³78,5%, luzga 17%, urug' qobig'i qizil bo'lgan donlar 4,0%, burli donlar 2%, oqlangan donlar 5%, yadrosi singan va darz ketgan donlar 4%.

Sholi donining bazis tartibidagi sifati quyidagicha: sof yadroning chiqishi 76,5%, luzga 19,0% urug' va meva „ qobig'i qizil bo'lgan donlar 2%.

1. Yadroning miqdoriga ko'ra hisoblash. Bizning misol uchun sholi donli katta yadroga ega 78,5-76,5=2%. Bazis tartibdan sof yadroning ko'p bo'lishida har bir foiz uchun mahsulot chiqishi foizga ko'paytiriladi.

Oliy navli yorma $0,05 \cdot 2 = 0,10$. Birinchi navli yorma $0,65 \cdot 2 = 0,30$. Ikkinchi navli yorma $0,05 \cdot 2 = 0,10$. Maydalangan gu- ruch $0,15 \cdot 2 = 0,30$. Muchka $0,10 \cdot 2 = 0,20$.

Ozuqaviy chiqindining chiqishi 2 % ga kamayishi hisobiga yorma chiqishi va muchka chiqishi ko'tariladi.

2. Luzga miqdoriga ko'ra hisoblash. Qayta ishlangan sholi doni $19 - 17 = 2\%$ ga kam luzgaga ega bo'ladi. Tartibga ko'ra luzganing miqdori bazis o'lchamdan kam bo'lsa, luzganing chiqishi har bir foiz uchun 0,9 foizga kamayadi va muchkaniki 0,1 % ga, ozuqaviy chiqindining miqdori esa 1% ga ko'payadi. Shuning uchun luzganing chiqish tartibi $0,9 \cdot 2 = 1,8$ % ga kamayadi va muchka $0,1 \cdot 2 = 0,2$ % ga miqdori. Ozuqaviy chiqindining chiqishi 2% ga oshishi hisobiga kamayadi.

3. Yadrosi singan va darz ketgan donlar buyicha hisoblash. Tartibga ko'ra bunday donlarning har bir foiziga yormaning chiqishi kamayadi, bunga mutanosib ravishda bazis chiqish ham 0,25 % ga kamayadi va maydalangan guruchning chiqishi ortadi. Bizning misol da bunaqa donlar miqdori 4 % edi. Shuning uchun yorma chiqi- shining kamayishi $4 \cdot 0,25 = 1\%$ bo'ladi, bu navlar bo'yicha quyidagicha taqsimlanadi:

oliy nav $x = 5 - 1/55 = 0,09\%$; birinchi nav $x = 45 - 1/55 = 0,82\%$;

ikkinchi nav $x = 5 - 1/55 = 0,09\%$.

Maydalangan donning chiqish tartibi 1 % ga ortadi.

4. Burli donlar buyicha hisoblash. Chiqishni hisoblashda ularning faqatgina 2/3 miqdori hisobga olinadi. Bunda shunday donlarning har bix foiziga yormaning chiqishi 0,8% ga kamayadi, bunga mutanosib maydalangan guruch va muchkaning miqdori ko'payishi oqibatida bazis chiqish kamayadi. Bizning misol uchun yormaning chiqishi $2 - 2/3 = 1,06\%$ ga kamayadi, bu navlar bo'yicha quyidagicha taqsimlanadi:

oliy nav $x = 5 - 1,06/55 = 0,1\%$; birinchi nav $x = 45 - 1,06/55 = 0,86\%$;

ikkinchi nav $x = 5 - 1,06/55 = 0,1\%$.

Maydalangan guruch va muchkaning chiqishi har biri alohida 0,53 % ga ortadi.

5. Oqlangan donlar bo'yicha hisoblash har bir oqlangan donlar hisobi ga oliy nav yormaning chiqishi 0,1, birinchi - 0,5, ikkinchi - 0,1 % ga kamayadi va maydalangan guruch 0,5 va muchka 0,2 % ga chiqishi ortadi.

Bizning misolda navlar bo'yicha yormaning chiqishini quyidagi- cha kamaytiriladi:

oliy nav $x = 0,1 - 0,5 = 0,5\%$; birinchi nav $x = 0,5 - 0,5 = 0,5\%$;

ikkinchi nav $x = 0,1 - 0,5 = 0,5\%$.

Maydalangan guruch $0,5 - 0,5 = 0,5\%$ ga va muchka chiqishi $0,2 - 0,5 = 1\%$ ga ortadi.

6. Meva va urug' qobiqlari qizil bo'lgan donlar bo'yicha hisoblash. Bazisdan yuqori bo'lgan har bir foiz uchun umumiy yormaning chiqish tartibi. Bunda maydalangan guruch va muchka ko'payishi hisobiga 0,1 % ga kamayadi.

Bizning misol uchun yormaning tartibini $(4 - 2) \cdot 0,1 = 2\%$ ga kamaytirish zarur, bu navlar bo'yicha quyidagicha bo'ladi: oliy nav $x = 0,2 - 5/55 = 0,02\%$; birinchi nav $x = 0,2 - 45/55 = 0,16\%$; ikkinchi nav $x = 0,2 - 5/55 = 0,02\%$.

Bunda maydalangan guruchni 0,1 ga va muchkani 0,1 % ga oshirish kerak.

7. Faktli suv qochish. Bazis tartibdan yuqori bo'lgan har bir foiz oqibatida yormaning umumiy chiqish tartibi kamayadi, bazis chiqishga mutanosib suv qochishi sababli ozuqaviy muchka va luzganing chiqishi ham 1 % ga kamayadi.

Bizning misolda suvning qochishi $1,7 - 0,7 = 1\%$, shuning uchun mahsulotning chiqishini quyidagicha kamaytirishi kerak: oliy nav $x = 5 - 1/97,3 = 0,05\%$;

birinchi nav $x = 45 - 1/97,3 = 0,45\%$; ikkinchi nav $x = 5 \cdot 1/97,3 = 0,05\%$; maydalangan guruch

$x = 10 - 1/97,3 = 0,1\%$; muchka $x = 12,8 - 1/97,3 = 0,15\%$; luzga $x = 19,5 - 1/97,3 = 0,2\%$.

Hisoblashdan keyin hosil bo'lgan kattaliklarni qo'shuv va ayiruv belgilari bilan ishlab chiqarish binosining tozalash natijalari bo'yicha akt blankasiga ko'chiriladi va bazis tartibdagi mahsulot chiqishi bilan umumlashtiriladi. Buning oqibatida hisobiy chiqish hosil bo'ladi. Berilgan jadval shuni ko'rsatadiki, qayta ishlangan don yuqori sof yadro chiqishiga ega bo'lgan va po'stlari kam bo'lgan. Bu mahsulot chiqishining kamayishini ta'minlashi zarur edi. Lekin haqiqatda don tarkibida oqlangan va bo'rli donlar miqdori ko'p bo'lganligi sababli, bundan tashqari yadrosi singan va darz ketgan donlar shunga olib keldiki, butun yorma bazis tartibdan past bo'lib chiqdi, maydalangan yormalar esa ko'paydi.

Yorma zavodining ishlash davrida laboratoriya har ikki soat- da noaniq mahsulot chiqishini nazorat qiladi. Qayta ishlanadigan donning miqdori va sifatini hamda olingan mahsulotni bilib, uning aniq chiqishi belgilanadi va hisobiy chiqishi bilan taqqoslanadi.

Mahsulot va chiqindilar tarozida tortiladi hamda aniq suv qochishi hisoblanadi yoki mahsulotning namlanishi, bulardan keyin aniq chiqishni aniqlashadi.

Olingan ma'lumotlarni tahlil qilib, hisobiy taqqoslash yo'li bilan korxonaning oylik ishi haqida xulosa berishadi.

Agar yuqorida berilgan misolga qaytsak, unda aniq chiqish hisobiy chiqishdan yuqori bo'ldi, bu korxonaning yaxshi ishlaganini va yuqori ko'rsatkichlarga erishganini bildiradi.

28-jadval Mahsulot chigistii

Donning sifat ko'rsatkichlari	Donning aniq sifati, %	Hisob - donning sifati mahsulot chiqishiga ta'siri	YORMA, %				Jami mahsulot, %	Oznaviy mushka, %	Oznaviy chiqindilar, %	3 kat chiqindilar, luzga va mexanik yo'qotishlar	Suv qochishi, %	Jami, %
			Oliy nav	Birinci nav	Ikkinchi nav	Mayda langan guruch						
		Bazisi chikish	5	45	5	10	65	12,8	2,0	19,5	0,7	100,0
Sof yac ro	78,5	$78,5 - 76,5 = 2$	+0,10	+1,30	+0,01	+0,30	-	+0,20	-2,0	-	-	0
Luzga	17,0	$19,0 - 17,0 = 2$	-	-	-	-	-	-0,2	+0,2	-1,8	-	0
Un g' va nu va qobiq ar va c izil donlar	4,0	$4,0 - 2,0 = 2$	-0,01	-0,18	-0,01	-0,1	-	+0,1	-	-	-	0
Oqk ngan donlar	5,0		-0,5	-0,5	-0,5	+2,5	-	+1,0	-	-	-	0
Bo'r donlar	2,0	$2,2/3 - 0,8 = 1,06$	-0,1	-0,86	-0,1	+0,53	-	+0,53	-	-	-	0
Suv qochishi	1,7	$1,7 - 0,7 = 1$	-0,05	-0,45	-0,05	-0,1	-	-0,15	-	-0,2	+0,1	
		Hisobiy chiqish, %	4,35	41,21	4,35	14,47	-	14,42	2,0	17,5	1,7	100
Suv qochishi (14,77 - 13,3) 100/10		Aniq chiqish, %	5,10	43,0	5,80	12,50	-	13,0	1,5	17,40	+1,7	100
		Me yordam chetlanishi chikish, %	+0,75	+1,79	+1,45	-1,97	-	-1,42	-0,5	-0,1	0	0

3-§. Yorma ishlab chiqarish korxonalarida texnoioigik uskunalarni nazorat qilish. Tayyor mahsulotni saqlash va jo'natishga kuzatish

Yorma ishlab chiqarish texnoioigik jarayonini nazorat qilish.

Yorma korxonalarida yormadan tashqari donni qayta ishlash natijasida yorma parchasi, bodroq va har xil boshqa turdagi mahsulotlar olinadi. Yormabop donlarni yormaga qayta ishlash texnoioigik jarayonini nazorat qilish uchun texno-kimyoviy nazoratning sxemasi va jadvalini IChTL boshlig'i, ishlab chiqarish bo'limi boshlig'i bilan birgalikda ishlab chiqishadi. Buni korxona bosh muhandisi tasdiqlaydi. Sxema yorma zavodining qaysi turdagi yorma ishlab chiqishiga ko'ra tayyorlanadi. 21-rasmda yorma zavodidagi texnoioigik jarayonlar tizimi berilgan, 27-jadvalda esa texno-kimyoviy nazorat tartibi berilgan.

27-jadval

Yonna zavodining texno-kimyoviy nazorati

Nomlanishi	Namuna olish usuli	Nazorat takrorlanish darajasi	Ko'rsatkichlar
1	2	3	4
Don tozalash bo'limiga donni kelishi	Tozalanmagan don uchun bo'lgan bunderdan oldin o'zi oqish quvuridan, kovsh orqali, namuna oluvchi orqali	Har 2 soatda, o'rta smena namunasi	Namlik, rang, hid, maza, zarharlanmaganligi, yirikligi, mayda don, qobiqligi, magizmiqdori

Separatorlar	Uskunadan oldin va keyin o'zi oqish quvurlaridan, kovsh orqali	Grafikka binoan	Donda aralashmalar borligi, chiqindilarda don borligi
Triyerlar	Uskunadan oldin va keyin o'zi oqish quvurlaridan, kovsh orqali	Grafikka binoan	Donda aralashmalar borligi, chiqindi larda don borligi
Bug' beruvchilar	Uskunadan chiqishida, kovsh orqali	Har 2 soatda	Bug' bosimi, namlikni o'zgarishi
Bug' qurituvchilar	Kuritgichdan chiqishida, kovsh orqali	Har 2 soatda	Don harorati va namligi. Quritish agenti harorati
Sovitish apparatalari	Apparatdan chiqishida, kovsh orqali	Har 2 soatda	Don harorati
Saralovchi uskunalar	Uskunadan oldin va keyin o'zi oqish quvurlaridan, kovsh orqali	Grafikka binoan	Donning bir fraksiyasi aralashmasi ikkinchisida
Donni oqlash bo'limiga keli-shida	O'zi oqar quvuridan, kovsh va namuna oluvchi orqali	Har 2 soatda, o'rta smena namunasi	Rang, hid, mabza, zararlanmaganligi, iflosliligi, yirikligi, mayda don, puchog'i, mag'iz miqdori

66

Muchka	Nazoratdan keyin o'zi oqish quvurlaridan, namuna oluvchi orqali	Har 2 soatda, o'rta smena namunasi	Butun va parchalangan mag'iz miqdori
Luzga	Nazoratdan keyin o'zi oqish quvurlaridan namuna oluvchi orqali	Har 2 soatda, o'rta smena namunasi	Butun va parchalangan magiz miqdori

Chiqindilar	Nazoratdan keyin o'zi oqish quvurlaridan, namuna oluvchi orqali	Har soatda, o'rta smena namunasi	Don mavjudligi, oziq-ovqat, omixta va dukaldi donlar standart bo'yicha shu asosiy donga taalluqli yoki donli aralashmallar
-------------	---	----------------------------------	--

Oqlash uskunolari Rassevlar	Uskunadan oldin va keyin o'zi oqish quvurlaridan, kovsh orqali uskunadan chiqishida, kovsh orqali	Grafik bo'yicha Grafik bo'yicha	Oqlangan, oqlanmagan donlar, singan magizlar va muchka miqdori. Elanmay qolgani va «podsor».
Don tozalovchi uskunalar	Uskunadan chiqishida, kovsh orqali	Grafik bo'yicha	Yormadagi luzga va muchka miqdori
Sayqallovchi uskunalar	Uskunadan oldin va keyin, kovsh orqali	Grafik bo'yicha	Sayqallangan magiz miqdori, sayqallanganlik darajasi
Silliqlaydigan uskunalar	Uskunadan keyin, kovsh orqali	Grafik bo'yicha	Organoleptik, mag'iz yuzasining silliqlanganlik darajasi.
Yorma nav bo'yicha	Qadoqlashdan oldin o'z oqish quvurlaridan namuna oluvchi orqali	Har 2 soatda, o'rta smena namunasi	Rang, hid, maza, zaharlanmaganliga, namlik, iflosliligi, yorma tartibi, metallo magnit aralashmalar miqdori, toza mag'iz.
Parchalangan donlar	Nazoratdan keyin o'zi oqish quvurlaridan namuna oluvchi orqali	Har 2 soatda, o'rta smena namunasi	

67

Don tozalash bo'liniining nazorati. Yorma ishlab chiqarish korxonalarida texnologik jarayonni nazorat qilishda TKNB boshlig'i ishlab chiqarish korpusi boshlig'i bilan birgalikda texno- kimyoviy nazorat grafigi va sxemasi tuziladi. Bularni korxona- ning bosh muhandisi tasdiqdaydi. Korxonada qaysi turdagi yorma ishlab chiqarishiga qarab sxema tanlanadi. Don tozalash bo'limini texnologik

uskunalarini nazorati oyda bir-ikki marta laboratoriya tomonidan olib boriladi. Bunda don tozalash bo'limining har bir uskunasi ish samaradorligi aniqlanadi.

Separatorlar. Agar don tarkibidan yirik aralashmalar to'liq, yengil va mayda aralashmalar 95 %ga tozalashga separatorlarning ishi samarali hisoblanadi. Yirik chiqindilar tarkibida donning bo'lishi ruxsat etilmaydi, qolgan chiqindi guruhlarida donni miqdori 2 %dan oshmasligi kerak.

Oboyka uskunalar. Oboyka uskunalarini ishini samaradorligini ishlov berilgan donlarni kuldorligini kamayishi va singan donlar miqdori bilan aniqlanadi. Oboyka uskunalarda ishlov berilgan donlarning birinchi o'tganlarning kuldorligi 0,04-0,06 %, ikkinchisi 0,03-0,05 %ga kamayishi singan donlar miqdori esa dastlabki don tarkibiga nisbatan 15 %dan oshmasligi kerak. Arpa va suli donlarini oqlashda oboyka uskunalarining ishi oqlanmagan va maydalangan donlar miqdori bilan nazorat qilinadi.

Tosh ajratkich uskunalar. Uskunaning samaradorligi mineral aralashma miqdori bilan aniqlanadi. Bunda uskunadan keyin namuna olinadi va don naveskasi ajratilib, ajrim taxtasida qo'lda mineral aralashmalar ajratiladi. Agarda don tarkibida shag'al bo'lsa, unda 500 g don namuna olinib, 0,15 mm teshikchali bo'lgan elakda elanadi va elakda qolgan don tarkibidagi shag'al qo'lda ajratiladi. Norma bo'yicha yorma olinadigan hamma ekinlar donlari tarkibida mineral aralashma 0,1 % dan no'xat tarkibida esa 0,05 %dan oshmasligi kerak.

Saralovchi uskunalar. Bu uskunalar donni fraksiyalarga ajratadi va mayda donlarni ajratib beradi, bu esa keyinchalik donni aralashmalardan tozalash va oqlash jarayonini yengillashtiradi. Grechixa donining endospermi nozik va o'lchamlari har xil bo'ladi. TTTu sababli 2-3 marta fraksiyalarga ajratilib, keyin ya'ni kuniy oltita fraksiyaga ajratiladi va oqlash bo'limida alohida ishlov beriladi.

Saralash uskunasi nazorati uchun uskunadan oldin va keyin namuna olinadi va undan 100 g naveska ajratib olinadi. Keyin o'lchamlari uskunani elaklariga mos elakda elanadi. Elanish laboratoriya rassevida 5 minut mobaynida olib boriladi. Tahlilda bir fraksiya aralashmasi ikkinchisida qancha ekanligi aniqlanadi. Saralash uskunalar uchun grechixa donini oltita fraksiyaga ajratishi ishning unumdor bo'lganligini baholaydi, agarda I-IV fraksiyalarda donning aralash fraksiyalarining aralashmasi 4 % dan oshmasa, V-VI fraksiyalarda - 8 % dan oshmasa. Shu jumladan I-IV fraksiyalarda mayda don aralashmasi 4 % dan oshmasligi kerak, V-VI fraksiyalarda esa - 3 %.

Yorma zavodlarida donga gidrotermik ishlov berish namlash, dimlash, bug'lash, quritish va donni sovitishni o'z ichiga oladi.

Bug' beruvchilar. Nazorat bug' bosimini kuzatish va bug'lashdan keyin namlikning oshishini kuzatishdan iborat. Grechixa donini 5 min davomida 2,5-3 atm. bug' bosimida bug'lanadi, tariq 8 minut mobaynida 2 atm.da, suli 1,5-2 atm.da to donning namligi 20 %ga yetguncha bug'lanadi. Yapaloq suli yormasi va Gerkules bodrog'ini ishlab chiqarishda yormani 0,5-1 atm. bug' bosimida bo'shanadi, namlikning 2-2,5 %ga o'sishi kerak. No'xatga gidrotermik ishlov berish 1,5-3 minut mobaynida 1-1,5 atm. bug' bosimida olib boriladi, namlikning ko'tarilishi 2-2,5 %ni tashkil qiladi. Makkajo'xori donini 3-5 min davomida 0,7-1 atm.da bug' bosimida bug'lanadi, namlik 15-16 %ga yetkaziladi.

Quritkichlar. Gul qobig'ini olishni yengillashtirish uchun qo'biqli donlarni (tariq, grechixa, sholi va suli) bug'lashdan so'ng quritiladi, quritkich uskunalarining ishlashini nazorat qilish uchun quritishning agentini va donning harorati, shuningdek don namligi tekshiriladi. Quritishdan keyin donning namligi quyidagi ko'rsatkichlardan kam bo'lmasligi kerak: grechixa uchun 14 %, no'xat uchun - 15 %, suli uchun - 13 %, tariq uchun - 14,5 %, sholi uchun - 15,5 %.

Sovitish kolonkalari. Sovitilgan donning haroratini o'lchash bilan nazorat qilinadi. Sovitish kolonkasi ishlab chiqarish binosining havo haroratini 6-8°C dan ko'tarilmasligi kerak. Namlovchi uskunalar namlikning ko'tarilishi bo'yicha nazorat qilinadi. 29-jadvalda oqlash bo'limiga yuborilayotgan donning sifat ko'rsatkichlari berilgan.

29-jadval

Oqlash bo'limiga kelayotgan donning sifat ko'rsatkichlari

Mahsulot	Namlik, %	Iflos aralashma, %				
		Jami:	mineral	Shuning ichida		
				kukol	Qorakuya qora kosov	Qashqarbeda urug'i va yovvoyi sarimsoq ildiz mevasi
Tariq	13,5* 14,5**	0,3	0,1	—	0,03	0,02
Grechixa	12,5* 13,5	0,5	0,1	—	—	—
Suli	10,0	0,3	0,1	0,1	0,03	0,02
Tolqon ishlab chiqarish uchun suli	13,5	0,3	0,1	0,1	0,03	0,02
Sholi	14,0 15,0**	0,4	0,1	—	—	—
Arpa bug'doy	15,0 14,5	0,4 0,4	0,10,1	0,1	0,03 0,03	0,02 0,02
No'xat	14,0* 15,0	0,5	0,0 5	—	—	—
Makkajo'xori	16,0 22,0	0,2	0,1	—	—	—

1 - uzoq muddat saqlanishi uchun mahsulot ishlab chiqarishda;
1 - kundalik talab uchun mahsulot ishlab chiqarishda.

Oqlash bo'linxining nazorati. Oqlash bo'limining uskunolari ishlashini grafik bo'yicha davriy nazorat qilinadi.

Oqlash uskunolari. Oqlash uskunolari arpada, sulida, tariq- da, sholida gul qobig'ini, grechixada meva qobig'ini yoki no'xatda urug' qobig'ini ajratish uchun foydalaniladi.

Oqlash jarayonida mag'iz, oqlanmagan donlar, maydalangan mag'iz, muchel va luzga olinadi. Oqlash uskunasi ishlashini nazorat qilish uchun uskunadan oldin va keyin mahsulot namu- nasi olinadi. Olingan namunadan 100 g massali namuna ajratib olinadi, undan quyidagilar aniqlanadi: butun mag'iz miqdori, oqlanmagan don, maydalangan don va muchel.

69

Olingan natijalarga ko'ra oqlanish koeffitsiyenti quyidagi formula bo'yicha hisoblanadi:

$$E_{oql} = \frac{P_1 - P_2}{P} \cdot 100,$$

i

bunda: P_A - uskunaga tushmasdan oldin oqlanmagan donlar miqdori, %; P_2 - uskunadan keyin oqlanmagan donlar miqdori, %.

Mag'izning butunligi koeffitsiyenti quyidagi formuladan aniqlanadi:

$$E_{\text{mag}} = \frac{R}{R + d + m},$$

$$R = R_2 - R_1; \quad d = d_2 - d_1; \quad m = m_2 - m_1,$$

bunda: R - nazorat qilinayotgan uskunadan hosil bo'lgan bu- mag'iz miqdori, %; R_1 - oqlash uskunasi oldingi mahsulot- dagi butun mag'iz miqdori, %; R_2 - oqlash uskunasi keyingi mahsulotdagi butun mag'iz miqdori, %; d - nazorat qilinayotgan uskunadan hosil bo'lgan maydalangan mag'iz miqdori, %; d_1 - uskunadan oldingi mahsulotdagi maydalangan mag'iz miq- dori, %; d_2 -

uskunadan keyingi mahsulotdagi maydalangan mag'iz miqdori, %; m - nazorat qilinayotgan uskunada mu- chelning miqdori, %; /w, - uskunadan oldingi mahsulotda mu- chelning miqdori, %\ m₂- uskunadan keyingi mahsulotda mu- chelning miqdori, %.

Mag'izning butunlik koeffitsiyenti oqlanishning aniqlik dara- jasini tavsiflaydi. Singan mag'iz miqdori 1 %ga oshishi va much- kani 0,5 %ga oshishi ruxsat etiladi.

Oqlanishning umumiy texnologik samaradorligi q_{oql} quyidagi formula bo'yicha hisoblanadi:

$$\eta_{oql} = E_{oql} + E_{b.mr}$$

Tariqni oqlashda birinchi oqlash jarayonidan keyin ikki de- kali dastgohda yoki ikki tizimli bir dekali dastgohda oqlangan donlarning miqdori 90-95 %dan kam bo'lmasligi kerak, ikkinchi oqlash jarayonidan keyin esa ikki dekali dastgohlarda yoki to'rt tizimli bir dekali dastgohlarda 99,7 %dan kam emas.

Grechixani oqlashda oqlanish darajasi donning yirikligiga bog'liq bo'ladi, shuning uchun fraksiya bo'yicha don o'lchamlari hisobi bilan tartib o'rnatiladi. Shu bilan birgalikda gidrotermik ishlovi bilan fraksiya bo'yicha oqlangan donlar miqdori foizda 30-jadvalda berilgan.

30-jadva,l.

Oqlangan donlarning miqdori, %

Fraksiya	Gidrotermik ishlovsiz		Gidrotermik ishlov qo'llanilishi bilan	
	Ikki dekali dastgohlar	Bir dekali dastgohlar	Ikki dekali dastgohlar	Bir dekali dastgohlar
I	40	30	55	40
II	45	35	60	45

III	40	30	50	40
IV	30	25	40	35
V	25	20	30	25
VI	20	15	25	20

Shuningdek, valtsedekali dastgohga tushayotgan grechixa massasi maydalangan mag'iz miqdoriga nisbati tartiblanadi. U yirik fraksiyalar uchun gidrotermik ishlovni qo'llamaganda (I- IV) 2,5 %dan oshmasligi kerak. Mayda fraksiyalar uchun esa 3,5 %. Gidrotermik ishlov qo'llanganda maydalangan mag'iz miqdori maqsadga muvofiq 1,5 va 2,5 %gacha kamayadi. Sholini oq- lashda bitta o'tishda oqlangan donlar miqdori 85-90 %dan kam emas. Maydalangan donlar⁷miqdori esa 3 %dan oshmasligi kerak. Oboyka uskunalarida arpani oqlashda oqlanmagan donlar miqdori to'rt marta ishlab berilgandan keyin 5 %dan ko'p emas. Maydalangan donlar esa 50 %dan oshmasligi kerak. Sulini oqlash samarali hisoblanadi, qachonki agar birinchi o'tishdan keyin oqlangan donlar miqdori yirik fraksiya uchun 90-96 %dan, mayda fraksiya uchun 80-85 %dan kam emas. Qoldiq mahsu- lotlarga ishlov berishda 90-96 % bo'lishi kerak. Maydalangan donlar miqdori esa birinchi o'tishdagi ikkita fraksiya 3-4 % dan ko'p emas. Qoldiq mahsulotlarga ishlov berishda 5-6 % dan oshmasligi kerak. Bug'doyni oqlash samaradorligini nazorat qi- lishda faqat maydalangan donlar miqdori aniqlanib, ular 15 %dan oshmasligi kerak.

Yorma ajratuvchi uskuna. Uskuna vazifasi oqlangan donlar tarkibida oqlanmagan donlarni ajratishdan iborat. Uskuna elak- ka tushayotgan mahsulotni yuqori qoldiq (oqlanmagan va miq- dorda oqlangan donlar aralashmasi) va pastki qoldiq (mag'iz va oz miqdorda oqlanmagan donlar aralashmasi) fraksiyalarga ajra- tadi. Bu uskunaning ishini nazorat qilishda uskunadan oldin va uskunadan keyin yuqori va pastki qoldiqlardan namuna olinadi.

Namunalardan 100 g massali tortma ajratilib, ularda mag'iz miqdori va oqlanmagan donlar miqdori foizlarda aniqlanadi. Bundan tashqari, 1 minut davomida uskunaga tushayotgan mahsulot miqdori va pastki qoldiklardagi mahsulot miqdorini aniqlash uchun balans tuziladi. Olingan natijalar bo'yicha yuqori va pastki qoldiqlarning foiz miqdori hisoblanadi. Olingan natijalar asosida a, p va y koeffitsiyentlari hisoblanadi. Saralanishni aniqlik koeffitsiyenti quyidagi formula bilan aniqlanadi:

a - KJK

bunda: K - uskunadan oldin aralashma tarkibidagi oqlangan donlar miqdori, %; K_x - uskunadan keyin pastki qoldiq tarkibidagi oqlangan donlar miqdori, %;

Ajralishni aniqlik koeffitsiyenti quyidagi formula bilan aniqlanadi:

$$f_i = Q/c,$$

bunda: C - uskunadan oldin aralashma tarkibidagi oqlangan donlar miqdori, %; Q - uskunadan keyin yuqori qoldiq tarkibidagi oqlanmagan donlar miqdori, %;

Olinayotgan donlar sifatini xarakterlovchi koeffitsiyent quyidagi formula orqali aniqlanadi:

$$y = KJU$$

bunda: K_f - uskunaning pastki qoldiq tarkibidagi oqlangan donlar miqdori, %; U - pastki qoldiq tarkibidagi mahsulotning umumiy miqdori.

Me'yor bo'yicha pastki qoldiq tarkibidagi mahsulotning umumiy miqdori 75 %dan kam emas. Oqlanmagan donlar miqdori esa 1 %dan ko'p bo'lmasligi kerak. Yorma ajratuvchi usku- nasini umumiy texnologik samaradorlik koeffitsiyenti quyidagi formula orqali aniqlanadi:

$$r_i = a - p - y$$

Bu koeffitsiyent birga qanchalik yaqinlashsa, uskuna shun- cha samarali ishlaydi.

Sayqallovchi uskunalar. Uskuna mag'iz ustidagi gul qobiq ajratilgandan keyin meva urug' qobiqlari murtaq va qisman aley- ron qobiqni ajratish uchun qo'llaniladi. Uskuna samaradorligi yuqoridagi anatomik qismlarni ajratish darajasi bilan nazorat qilinadi. Buning uchun namunadan 100 ta don sanab olinadi va lupa tagida ularning ustki qismi o'rganilib, sayqallangan va say- qallanmagan donlar ajratiladi. Agar sayqallangan donlar 80-100 % bo'lsa, uskuna samarali, agar 60-80 % bo'lsa, o'rta, agar 60 %dan kam bo'lsa yomon ishlayotgan bo'ladi.

Sayqallanish jarayonining samaradorligini kimyoviy usul bilan mahsulot kuldorligi va yog' miqdorini kamayishi orqali aniqlash mumkin. Kuldorlik ko'rsatkichi guruch va aipa sayqallashning na- zoratini, yog' esa tariq sayqallanish nazoratida aniqlanadi. Kuldorlik kamayishi guruch uchun 0,3 %dan, arpa uchun 0,5 %ga teng. Tariq tarkibida yog'ning kamayishi 2 %dan kam bo'lmasligi kerak.

Pardozlash uskunalar. Uskuna don ustida qolgan urug' va meva qobiqlarini ajratish hamda mag'iz ustini tekislash uchun ishlatiladi. Pardozlangan yorma usti silliq va yaltiroq bo'lishi kerak. Guruchni pardozlashda kuldorlik 0,15 %ga, arpaniki 0,1 %ga kamayadi.

Sayqallash va pardozlash uskunalarini nazorat qilishda qis- man balans tuzilib, mag'izni qayta ishlash natijasida qancha muchka hosil bo'lishi va bu miqdor qoidalar bilan solishtirilib tekshiriladi.

Elovchi uskunalar (rassev, setrofugalar). Bu uskunalarining ishini nazorat qilishda elanmay qolish koeffitsiyenti aniqlanadi. Tahlil uchun 100 g tortma olinib, 3 minut davomida elanadi. Elakdagi qoldiq tarozida tortilib, elanmay qolgan miqdor foizi aniqlanadi.

Qadoqlash bo'limining nazorati. Qadoqlashdan oldin butun mahsulot sifatini aniqlash uchun har 2 soat davomida nazorat va o'rta smena tortmalar olinadi. Agar mahsulot standart mu'yorlariga mos kelmasa, u braklanadi va akt tuzilib, ishlab chiqarish binosiga qaytariladi.

Qadoqlash sexida laboratoriya idish sifatini, begona hidlar mavjudligini va zararkunandalar bilan zararlanganligini tekshira- di. Qoplarining markirovkasi va tikilishini tekshiradi.

Yormalarni qadoqlashda laboratoriya qoplarining standart massasini tekshiradi. Buning uchun 10 ta qop tortiladi va mu'yordan chetlanishlar $\pm 0,25$ % ruxsat etiladi. Qadoqlangan mahsulot donalab sanaladi. Sexning sanitar holati har smenada tekshiriladi.

Yormani saqlashda va jo'natishda kuzatib turish.

Yorma soilingan xaltalarni ishlab chiqarish muddati, smenasi, navlari va turlari bo'yicha massasi 60 tonnagacha bo'lgan shtabellarga joy- lashtiriladi. Temir yo'l transportidan qabul qilingan yormalar va- gonlar bo'yicha joylashtiriladi. Shtabellar yog'och tagliklar ustiga taxlab qo'yiladi. Omborda havo almashinishini ta'mirlash maq- sadida devordan shtabelgacha bo'lgan oraliq 0,7 m masofada qoldiriladi. Taxlangan qoplarining balandligi yorma turiga, nam- ligiga va havoning haroratiga bog'liq bo'ladi.

Havo harorati 7 kunda bir marta, muntazam shamollatishda esa har kuni tekshiriladi. Bir oyda bir marta qo'shimcha ravishda shtabellning pastki, o'rta va yuqori qatorlarida joylashgan qoplar sathidan havo harorati tekshiriladi. Pol sathidan 1,5 m baland- likda havoning harorati va nisbiy namligini nazorat qilish uchun esa psixrometrlardan foydalaniladi. Yormaning harorati shtabellning

turli balandligidagi tashqi qoplarga va shtabelning ichki qismida joylashgan qoplarga termometrlar qo'yib aniqlanadi. Yormaning harorati u omborga qabul qilingan paytda, keyin havo harorati 10 °Cdan yuqori bo'lganda 15 kunda bir marta va havo harorati 10 °Cdan past bo'lgan sharoitda 1 oyda bir marta tekshiriladi. Agar yormaning namligi 14 dan yuqori, havo harorati ham 10 °Cdan yuqori bo'lganda, yormaning harorati har besh kunda bir marta tekshiriladi.

31-jadval

Bug'doy, grechixa, sholi, arpa va no'xat yormalari shtabellarning balandligi

Ombordagi havoning harorati, °C	Yormaning namligi	
	W<14%	14< W<15.5%
10 dan yuqori	10	8
0 dan 10 gacha	12	10
0 dan past	14	14

32-jadval

Tariq, makkajo'xori va suli yormalarining shtabellarining balandligi

Ombordagi havoning harorati, °C	Yormaning namligi	
	W<13%	13<W<14%
10 dan yuqori	8	6
10 dan past	10	8

Yormaning zararkunandalar bilan zararlanganligi mazasi va hidi, havo harorati 10°C dan past bo'lganda 1 oyda bir marta va havo harorati 10°C dan yuqori bo'lganda 15 kunda bir marta tekshiriladi. Namlik oyiga bir marta tekshiriladi. Saqlashda yorma holatini kuzatish natijalari jurnal va shtabell yorlig'iga yoziladi. Yormani jo'natish bo'yicha jarayoni ham un bo'yicha o'tkaziladigan barcha tadbirlar singari amalga oshiriladi. Transport holati tekshiriladi, keyin yormaning namligi zararlanganligi, rangi, ta'mi, hidi aniqlanib, qolgan sifat ko'rsatkichlari esa omborga qabul qilish vaqtida tahlillar asosida guvohnomada ko'rsatiladi.

Sifat to'g'risidagi guvohnomada yorma zavodining joylashgan o'rni, yorma turi, navi, ishlab chiqarish sanasi va smenasi, hidi, ta'mi, namligi, zararkunandalar bilan zararlanganligi, metallomagnit aralashmalar miqdori, muchka va butun mag'iz miqdori ko'rsatiladi. Nomerli yormalar uchun yorma nomeri va yirikligi ko'rsatiladi. Yormaning namligi butun mag'iz miqdori sarg'aygan va glyutozli guruch miqdori sifat to'g'risidagi guvohnomada 0,1 %gacha aniqlikda b'uzilgan don va guruch muchkasi miqdori 0,01 %gacha iflos aralashma, oqlanmagan don 0,01 %gacha yormaning yirikligi 1 %gacha, metallomagnit aralashmalar miqdori 0,001 %gacha aniqlikda ko'rsatiladi.

4-§. Yorma ishlab chiqarishda tayyor mahsulot sifatining nazorati

Yorma sifatiga baho berish uchun dastlabki va o'rtacha namuna tuzishda bir martalik namunalar olinadi.

O'rtacha namuna laboratoriyaga tushgandan keyin tekshirib ko'riladi va qayd qilinadi. Yorma sifatining ko'rsatkichlari quyidagi ketma-ketlikda aniqlanadi: namlik, rang, hidi, mazasi (ta'mi), g'ichirlashi, zararkunandalar bilan zararlanganligi, me- tallomagnit aralashmalar miqdori, yirikligi na yorma tartibi (nomeri), aralashmalar miqdori va asil mag'iz miqdori, alohida ko'rinishdagi yormalar uchun quldorlik (GOST 275-56).

Namlik. Yormaning namligini aniqlashda 100 g massa atro- fida namuna olinib, u maydalaniladi, maydalanish darajasi Ne 08 elakdan o'tishi bilan (npoxo^)^ nazorat qilinadi, bu oqlangan no'xat uchun 50 % dan kam bo'lmasligi kerak; suli yormasi uchun 60 % boshqa barcha yormalar uchun esa 75 %. Aniqla- nishning boshqa tomonlari esa don uchun qabul qilingan standart ycyliga asoslanib olib boriladi. Yorma turiga ko'ra namlik farqli me'yorlanadi: grechixa yormasi 14,0 %dan ko'p emas, suli yormasi 12,5 %, guruch 15,5 %.

;JRang. Namunaning bir qismi bir varaq qora qog'ozga yoki qora rangli paxta ustiga yupqa qatlamda to'kiladi va kunduzgi yorug'likda rang aniqlanadi.

Yorma rangi uning tovar ko'rinishini belgilab beradi. Har bir yorma turi o'ziga xos rangga ega bo'ladi, u yormaning turi, don sifatiga va texnologik jarayonning boshqarilishiga bog'liq bo'ladi. Yorma yomon sharoitda saqlansa, uning rangi o'zgarishi mumkin. Suli yormasi kulrang to'q sariq yoki och sariq rangda bo'ladi.

Grechixa yormasi sariq yoki yashilga moyii oq rangga ega bo'ladi. Hidrotermik ishlovdan so'ng esa yorma malla rang har xil moyilligiga ega bo'ladi.

No'xat yormasi qaysi kichik turdagi no'xatdan ishlanganligi- ga qarab sariq yoki yashil rangga ega bo'ladi. No'xat yormasida boshqa rangli mag'iz aralashmasining miqdori 7 % day oshmas- ligiga ruxsat beriladi.

Makkajo'xori yormasi qaysi rangli dondan olinganiga ko'ra oq yoki sariq rangli bo'ladi. Qattiq bug'doydan olingan bug'doy yormasi, odatda, sariq (qahrabo) rangli bo'ladi.

Arpa yormasi sariq yoki yashil rangga moyil bo'lgan oq rangli bo'ladi.

t- Guruch yormasi rangining oqligi. Hidrotermik ishlovga yu- borilgan dondan olingan yormaning rangi sarg'ish oq rangda bo'lishi mumkin.

Oqlangan tariq sariq rangda bo'ladi. Eng yaxshi oqlangan tariq yarqiroq-sariq rangli hisoblanadi. U yuqori mazali qimmatga ega bo'ladi.

Oqlangan tariq rangini aniqlash uchun organoleptik usuldan tashqari, kimyoviy usuldan foydalaniladi, oqlangan tariq karoti- noid pigmentlar miqdori aniqlanadi.

Tahlil uchun yorma tortmasidan 8 g massali namuna ajratiladi va u 50 ml li silindrga solinadi. Silindrning tiqini mahkam yopiladigan bo'lishi kerak. Namuna ustiga 40 ml suvga to'yingan normal butil spirti quyiladi va 24-30 °C haroratda 16 soat davomida damlanadi. Aralashma damlangandan keyin qat-qatli filtr orqali filtrlanadi, 5-6 ml butil spirti yordamida silindr chay- qaladi va filtr orqali filtrlanadi. Filtrlashdan keyin filtrat sig'imini o'lchovli silindrda 40 ml gacha butil spirtida yetkaziladi, aralashtiriladi va fotoelektrokolorimetrdan 30 mm li ko'k yorug'li filtrlri kyuvetalardan foydalanib kolorimetrlanadi.

mg % dagi karotinoidlar konsentratsiyasi quyidagi formula orqali hisoblanadi:

$$X = \frac{0.00235 \cdot 100 \cdot V}{P \cdot h_1} \cdot h_2,$$

bunda: V - karotinoidlarning butin eritmasining miqdori, ml; h_2 - kolorimetr ko'rsatishi (sinalayotgan eritma); h_x ~ kolorimetr ko'rsatishi (standart eritma); P— yorma namunasining massasi, g.

t Maza va g'ijirlash. Normal yorma o'ziga xos, berilgan don uchun xos bo'lgan ta'mga ega bo'lishi kerak. Yormada nordon, achchiq yoki boshqa begona qo'shimcha ta'mlarga ruhsat berilmaydi.

Begona qo'shimcha ta'mni paydo bo'lishi, bu yormaning buzilayotganini bildiradi. Yormada g'ijirlash bo'lishi, bu dondan mineral aralashmalar yaxshi tozalanma- ganligidan dalolat beradi.

c _ Hid. Yorma hidini aniqlash uchun 20 g massali namunani

toza qog'oz ustiga to'kiladi va hidi aniqlanadi. Agarda hid kuch- siz sezilsa, unda yormani chinni piyolaga joylashtiriladi, usti oy- na bilan yopiladi va 5 minut davomida suv hammomida qiziti- ladi.

Yorma o'ziga xos bo'lgan hidga ega bo'lishi kerak. Mog'orlangan, buzilgan va boshqa begona hidlar bo'lishiga ruxsat berilmaydi. Noaniq (munozarali) holatlarda o'sha yormadan qilingan bo'tqani degustatsiya (tatib ko'rib) qilib ko'riladi. Yormani qaynatishdan oldin arpa va grechixa yor- masidan tashqari yorma ikki marta yuviladi. Undan so'ng 100 g massali namuna ustiga ikki barobar ko'p bo'lgan suv solinadi, 2,5 g tuz qo'shiladi va bo'tqa qaynatiladi, undan ta'm, hid va g'ichirlash aniqlanadi.

Yormada aralashmalar miqdori. Aralashmalarni aniqlash uchun o'rtacha tortmadan namuna ajratiladi.

Yorma	iNamun a massasi
-------	------------------------

	,g
No'xat	100
Marjumak, sulil, parchalanmagan makkajo'xori Ne 1, N° 2 bug'doy li Ns 1, Ne 2 va Ne 3, arpa yormasi (perlovka) JN° 1, Ne 2 va Ne 3, arpali Ne 1, yanchilgan no'xat	50
Guruch, perlovka Ne 4 va JMe 5, arpali Ne 2 va Ne 3, bug'doyli Ne 4, makkajo'xori Ne 3, Artek, oqlangan tariq, sulil parchalari	25
Maydalangan 'sulil, yanchilgan guruch, bo'lingan va yanchilgan tariq	20

O'rtacha tortmadan mannaya, jo'xori va sulil yormalaridan (yapaloq yorma) namuna qo'l bilan olinadi, bo'tqa turdagi yor- malarga namuna bo'lgich orqali ajratiladi.

Yorma namunalarini tahlildan oldin elaklar to'plamida singan mag'iz va muchelni ajratib olish uchun olinadi (33-jadval).

Yanchilgan no'xat diametri 2,5 mm teshikli elakdan o'tgan va diametrli 1,5 mm teshikli elak ustida o'tmay qolishi bilan ajratiladi, oqshoq diametrli 1,5 mm teshikdan o'tishi va 0 1 mm teshikli elak ustida o'tmay qolishi va muchka diametrli 1 mm teshikli elakdan o'tishi bilan ajratiladi.

Yormalar laboratoriya rassevida 1 minutda 120 aylanma ha- rakatda 3 minut mobaynida elanadi. Mannaya va makkajo'xori yormalarini elashda diametri 1 sm atrofida bo'lgan, qalinligi 0,3 sm va og'irligi 0,4 g atrofida bo'lgan bitta rezinali to'rtburchaklar elakka joylashtiriladi, 10 minut mobaynida 1 minutda 180-200 aylanma harakatda elanadi. Grechixa yormasini ehtiyotkorlik bilan qo'lda elanadi. Mag'zi 3 minut mobaynida, bo'ylamasiga bo'lingani esa 1 minut mobaynida 110-120 bo'ylama qaytar harakatda silkitmasdan elanadi.

33-jadval

Alohida turdagi yormalar uchun elaklar teshiklarining o'lchami

Yorma	Singan mag'iz (elak orqali o'tgani)	Muchel (elak orqali o'tgani)
Oqlangan tariq	1,5	0,56
Marjumak	1 ,6x20	0,8
Guruch	0 1,5 mm (qoldiq)	0 1,5 mm
Sulili (barcha turdagisi)	0 2,0	0,63
Arpali (barcha turdagisi)		0,56
Bug'doyli (barcha turdagisi)		0,63
Makkajo'xori (barcha turdagisi)		0 1,5 mm

74

Elakdan o'tmay qolgani va o'tgani tarozida tortiladi. Undan so'sh elakdan o'tmagani va o'tgan qismlarni aralashmalarini ajra- tishadi. Yormadan quyidagi aralashmalar ajratiladi:

Iflos aralashmani:

1) shikastlangan mag'izi-chirigan, mog'orlagan, ko'mirga aylanib qoraygani va boshqa mag'izi ko'rinarli bo'lib o'zgarganlari;

2) oqlanmagan donlar pardasidan xolos bo'lmaganlari. Meva (marjumak) yoki urug' qobig'idan (no'xat) ajralmaganlari;

3) muchel-yormaning mayda bo'lakchalari, yuqoridagi jad- valda ko'rsatilgan elaklardan o'tganlari;

4) singan mag'izlar-mag'iz bo'lakchalari, 34-jadvalda berilgan elaklar orqali o'tganlari va muchelni ajratish uchun elaklar- da elangan qismda elakda qolgan qoldiqlar.

Perlovka va arpa yormasida aralashmalarga, shuningdek oqlanmaganlar kiritiladi. № 1 va № 2 perlovka yormalarida oqlanmagan mag'iz deb, don ariqchasidan tashqarida gul qo- big'ining mag'iz yuzasining chorasidan ko'p bo'lgan qismiga va №1 arpa yormasida yormachalarning yonlarida qolgan gul pardaning qoldiqlariga aytiladi. Oqlanmagan 10 g massali namuna olinib alohida organoleptik ko'zdan kechirish orqali aniqlanadi, buning uchun, 5-10 marta kattalashtiruvchi lupa olinib har bir mag'zi lupa orqali ko'zdan kechiriladi yoki 2 % li kaliy permanganat bilan mag'izni bo'yash orqali aniqlanadi. Buning uchun 10 g massali yorma namunasini metall elakka to'kib yoyiladi va elakni 2 % li kaliy permanganat eritmasi so- lingan idishga 1 minutga solinadi, undan so'ng oqib turgan suvda namuna 0,5 minut mobaynida yuviladi. Yormani filtrlovchi qog'ozda quritiladi va mag'izda aniq, qorayganligi ko'rinib turgan pardali mag'izlar ajratiladi. Mag'izlar oynada ko'zdan kechiriladi.

c Asl mag'iz (sifati yuqori mag'iz). Bu butun normal mag'izli yormalar standartda ayrim alohida yorma turlari uchun me'yorlab berilgan oz miqdorda singan mag'izlap quritilgan yormadir.

34-jadvalda asl mag'izga qo'shiladigan mag'iz tarkibi (me'yori) yormaning turi va naviga qarab darajalangan.

34-jadval
Singan mag'izlar miqdori, %

Yorma	Yorma navi ¹		
	oliy	birinchi	ikkinchi
Oqlangan tariq	0,5	1,0	1,5
Maijumak	-	3,0	4,0
Guruch	4,0	9,0	13,0
Yanchilmagan	0,5	1,0	-

Asl mag'izning miqdorini 100 foizdan barcha aralashmalar miqdorini ayirib tashlab aniqlanadi.

Guruch yormasida asl mag'iz shuningdek sarg'aygan sholi doni ham kiritiladi: oliy nav uchun 0,5 % dan ortiq emas, birinchi nav uchun - 2 va ikkinchi nav uchun 8 % va yopishqoq (glyutipoz) donlar; oliy nav uchun 1 % dan ortiq emas, birinchi nav uchun - 2 va ikkinchi nav uchun 5 %.

Perlovka yormasi asl mag'izga oqlanmaganning 0,7%dan ortiq emas qismini, arpa yormasi uchun esa 0,9% kiritiladi.

i.. Yormalar tartib raqami (nomeri). Yormaning nomerini bir- biriga yaqin bo'lgan elaklardan o'tgan va o'tmay qolib elaklar ustida qolgan qoldiqlar ⁷⁵ miqdoriga qarab aniqlanadi, elaklar teshik- larining o'lchami standartda belgilangan.

Bir-biriga yaqin bo'lgan elaklarning har biri uchun o'tgan qism va o'tmay qolgan qoldiq uchun tartib (norma) bug'doy, perlovka, silliqlangan makkajo'xori yormasi uchun alohida berilgan 80 % dan kam emas, arpa va yanchilgan makkajo'xori uchun esa 75 %.

Kuldorlik. Faqat yanchilgan makkajo'xori yormasida aniqlanadi va unda 0,95 % dan ortiq bo'lmasligi kerak, suli yormasida 1,90 % va suli yormasi Gerkulesda 2,1%.

Zararlanganlik. Yormalarning zararkunandalar bilan zarar- langanligiga ruxsat berilmaydi.

L. Metallomagnit aralashmalar. Bu aralashmalar miqdori 1 kg yorma uchun 3 mg dan ortiq bo'lmagan holda ruxsat etiladi. Ularni aniqlash yorma uchun ham undagi kabi aniqlanadi.

Yorma korxonalari quyidagi turdagi va navdagi yorma ham- da un ishlab chiqaradi: tariqdan siliqlangan oliy, birinchi va ikkinchi navli tariq;

Marjumak - bug'langan va bug'lanmagan oliy hamda ikkin- chi navli maijumak yormasi, bo'ylama (prodel) yormasi va par- xez un.

Sulidan - yanchilmagan yorma, bug'langan, oliy va birinchi navli yormalar, gulbargsimon yorma (xjionbfl), yassilangan oliy va birinchi navli yormalar, Gerkules yormasi va tolqon.

Arpadan - besh raqamli perlovka yormasi va uch raqamli arpali.

Sholidan - oqangan guruch va pardozlangan oliy, birinchi hamda ikkinchi navlar, yanchilgan guruch va parxez un.

No'xatdan - oqlangan pardozlangan butun va sindirilgan no'xat, manniy yormasi ko'rinishdagi no'xat yormasi va no'xat uni.

Makkajo'xoridan - besh raqamli oqlangan yorma, yapaloq yorma va bodiroq uchun yorma, un. Qattiq bug'doydan-to'rt raqamli Nodir yormasi va Nihol.

Yorma navi. Bu ko'rsatkich quyidagi hamma yormalar uchun xos bo'lgan belgilar orqali aniqlanadi; rang, ta'm, hid, namlik, aralashmalar asl mag'zning miqdori, zararlanganlik va metallomagnit aralashmalar miqdori. 'Bundan tashqari, alohida turdagi yormalarning navini aniqlashda kuldorlik, qaynash vaqti va yiriklik ko'rsatkichlaridan ham foydalaniladi. Yuqorida sanab o'tilgan ko'rsatkichlarning tarkibi yorma turi va naviga qarab davlat standartida belgilab berilgan. Yormaning iste'mol sifatini tavsiflash uchun kraxmalning yodli-ko'k soni, yormaning bo'rtish va uning oziqaviylik qiymmati aniqlanadi. Bu ko'rsatkichlar hozir standartda me'yorlanmaydi.

Kraxmalning yodli-ko'k soni. Bu ko'rsatkich yorma kraxma- lida amiloza va amilopektikning o'zaro nisbatini tavsiflaydi. U amiloza va amilopektinning yod bilan har xil bo'yalishiga asos- langan. 1 g massali maydalangan yorma namunasini 250 ml li kolbaga solinadi va 100 ml distillangan suv quyiladi. Suspen- ziyani 77 °C haroratdagi suv hammomida 45 minut mobaynida isitiladi. Undan keyin uni 15 minut xona haroratida saqlanadi, keyin modda filtrlanadi. 30-40 ml birinchi filtrat olib tashlanadi, keyin pipetka orqali 10 mm filtrat olinadi va 1000 ml li o'lchovli kolbaga solinadi, bu yerga oldindan 1 ml yod eritmasi qo'shiladi (3 1 suvga 2 g yod va 20 g yodli kaliy).

O'lchov kolbasiga 30 % li HC1 dan 3 ml, distillangan suvdan taxminan 60-70 ml solinadi va chayqatiladi, keyin kolba belgisi- gacha suv bilan to'ldiriladi. Eritma xona haroratida 30 minut mobaynida turadi.

Ko'k rangga bo'yalishning jadalligi fotoelektrokolorimetr FEK-M da 600 mk da aniqlandi. Kraxmaldagi amilozaning foiz miqdorini asbobning ko'rsatgan sonini 100 ga ko'paytirib hosil qilinadi. Bo'yalish 1 ml KJ va 1 ml HC1 ning 100 ml distillangan suv eritmasining rangi bilan taqqoslanadi.

Amilozani yuqori miqdori bo'lishi yormaning oziqaviylik qiymati yaxshi ekanligini bildiradi.

Yoimaning suv yutish qobiliyati. Bu ko'rsatkich tortish va hajmiy usulda aniqlanadi.

Tortish usuli. Suv yutish qobiliyatining koeffitsiyenti deb is- siq suvda ishlov berilgan yorma massasi bilan dastlabki yorma massasining nisbatiga aytiladi.

IOOg massali yorma namunasiga issiq suv solinadi (harorati 98°C) va 90 minut mobaynida ushlanib turiladi, keyin suv to'kib tashlanadi va yorma massasi quyidagi ifoda orqali aniqlanadi:

$$K_m = R_b / R_e$$

bunda: R_e - bo'rtishchdan keyingi yormaping massasi, g; R_s - bo'rtishdan oldingi yorma massasi, g.

Hajmiv usul. Bu usul yormaning suv tortish qobiliyatini yormani issiq suvda ushlanib turilganda uning hajmi oshishi bilan tavsiflanadi (suv haroragi 98 °C).

Tahlil uchun sig'imi 100 ml bo'lgan 12 ta darajalangan si- lindrlar olinadi, ularga 40 ml dan distillangan suv solinadi. Silindrlar suv hammomiga qo'yiladi va belgilangan haroratga- cha qizdiriladi. Keyin har bir silindrga 5 g dan yorma solinadi va silindr tiqin bilan yopib qo'yiladi. Har 5 minutda si- lindrlardan bittasi olinadi va yormaning hajmi shkalaning da- rajalari bo'yicha aniqlanadi. 30 minutdan keyin hajmning o'zgarishini har 10 minutda nazorat qilinadi. Qaynatishning umumiy vaqtgi 90 minut. Bo'rtish soni (ekspansiya soni) quyidagi ifoda orqali aniqlanadi.

$$g_b = V_{90} / V$$

bunda: V_{90} - 90 minut qaypatilgandan keyingi yorma hajmi; V- qaynatishdan oldingi yorma hajmi.

Yormaning oziqaviylik qiymati. Yormaning oziqaviylik qiymati bo'tqaning sifatiga qarab tavsiflanadi. Bo'tqa maxsus asbobda pishiriladi.

Unda elektr isitkichli suv hammomi bo'lib, unga qopqoq bilan me tall silindrlar joylashtiriladi. Tahlil uchun 100 g yorma olinadi va uning hajmi o'lchamli silindrda o'lchanadi. Keyin yormani ikki marta yuvilgandan so'ng silindrlarga bo'tqa pishi- rish uchun to'kiladi va harorati 100 °C gacha qizdirilgan suv solinadi. Pishirish uchun suv me'yori yorma turiga bog'liq bo'lgan holda farq qilib belgilanadi (35-jadval).

Pishirilgan bo'tqaning hajm bo'tqa bilan to'ldirilmagan si- lindrning hajmi miqdori bo'yicha aniqlanadi.

Pishirilish koeffitsiyenti (K_p) quyidagi ifoda bilan aniqlanadi.

$$K_p = yjv,$$

bunda: V, - bo'tqa hajmi, sm³; V- yormaning qaynatishdan oldingi hajmi, sm³.

Bundan tashqari, bo'tqaning konsistentsiyasi aniqlanadi. U uchta ko'rinishda bo'lishi mumkin: qumoq-qumoq (uvalanuv- chan), qumoq-qumoq va yopishqoq.

35-jadval

Bo'tqa pishirish uchun suv me'sri

Yorma	Suv miqdori, sm ³	Pishirish davomiyligi, min.
Taria	200	30-40
Mariumak vormasi	200	45-50
Guruch	200	35-45
Perlovka N? 1 va 2 (12-14% namlikda)	275	150-180
Oq jo'xori (sorgo)	275	150-180
Suli	250	100-120

Bir me'yorda pishgan yormalar namunali konsistentsiya hisoblanadi. Bir me'yorda pishmagan yormalar, odatda, har xil o'lchamli yoki oqlash jarayonida bir xil ishlov berilmaganligidan dalolat beradi. Bo'tqa berilgan yormaga xos rang, hid va ta'mga ega bo'lishi kerak.

Tariq bo'tqasi sariq rangga bo'yalgan bo'lishi kerak, guruch- niki-toza oq rangda, grechixaniki esa-to'q malla rang.

Gidrotermik ishlov berilgan yormalarning bo'tqasi kuchsiz tam va hidga ega bo'ladi.

Sifatsiz yormadan tayyorlangan bo'tqada begona hid va qo'shimcha ta'mlar bo'lishi mumkin: solodli, nordon, achchiq- roq va boshqalar.

100 ballik sistema bo'yicha baholash. Bo'tqa yuqorida berilgan usul bo'yicha tayyorlanadi. Tamning to'liqligini bilish uchun degustatsiyada 2,5%li tuz qo'shiladi. bo'tqa sifati muhimlik koeffitsiyenti bo'yncha baholanadi.

36-jadval

Bo'tqa sifatini baholash

	Muhimlik koeffitsiyenti
Ta'm - 40 ball	8
Hid - 25 ball	5
Konsistentsiya 20 ball	4
Rang - 15 ball	3

77

Konsistentsiya	
O'ziga xos, bir xil, qumoq-qumoq	5
O'ziga xos, bir xil, kam qumoq-qumoq (yopishqoqroq yoki qattiqroq)	4
O'ziga xos, bir xilda pishmagan yormalarning bo'lishi	3
O'ziga xos emas, bir xil (yopishqoq, qattiqroq)	2
O'ziga xos emas, bir xil emas, joy-joyiga suvli yopishqoq	1
Rang	
O'ziga xos, bir xil rangdagi	5
O'ziga xos, ozgina qoraygan yoki oqargan	4
O'ziga xos, lekin bir xil emas	3
O'ziga xos emas, o'zgargan oqargan saqlanganda qoraygan	2

O'ziga xos emas, sifatni yomonlashgani tufayli juda o'zgargan	1
Ballarning soniga ko'ra bo'tqa baholaniladi	
A'lo	ballarning soni 90 dan kam emas
Yaxshi	xuddi shunday, 80-89
Qoniqarli	xuddi shunday, 60-79
Qoniqarsiz	ballarning soni 60 dan kam emas

Bo'tqaga sifatlashda sifatning koeffitsiyenti tanlangan, u ballar soniga ko'paytiriladi.

Belgi	Ballar
Hid	
O'ziga xos, aniq ifodalangan	5
O'ziga xos, kuchsiz ifodalangan	4
Yetishmaslik	3
O'ziga xos emas, ozgina o'zgargan (turib qolgan, solodli va b.), kuchsiz ifodalangan	2
O'ziga xos emas, begona, kuchli ifodalangan	1
Ta'm	
O'ziga xos, aniq ifodalangan	5
O'ziga xos, kuchsiz ifodalangan (qattiqlik seziladi)	4
Ifodalanmagan (o'ziga xos ta'mning bo'lmasligi)	3
O'ziga xos emas, kuchsiz begona qo'shimcha ta'mning bo'limi (turib qolgan, solod nordonroq, achchiqroq va b.)	2

Qoniqarsiz baholangan bo'tqa ovqatga yaroqsiz hisoblanadi.

Ozuqaviy droblyonka, muchka, luzga. Ozuqaviy droblyonka, muchka va luzganing sifatini umumiy ko'rsatkichlar bo'yicha baholanadi: namlik, zararkunandalar bilan zararlanganlik, metalomagnit aralashmalarining miqdori. Bulardan tashqari, ozuqaviy droblyonka, muchka va luzgada butun va singan mag'izlar miqdori aniqlanadi.

Takrorlash uchun savollar

1. **Yorma zavodlarida texno-kimyoviy nazorat qanday funksiyalardan tashkil topgan?**
2. **Yorma zavodlariga kelib tushayotgan donning chegirilgan konditsiyalari qanday?**
- 3 **Yormabop donlardan pomol partiyasi qanday tuziladi?**
- 4.**Don iflosligi, po'stloqligi qanday usullar bilan aniqlanadi?**
5. **Mag'iz chiqimi deganda nimani tushunasiz?**
6. **Yorma, zavodlarining texno-kimyoviy nazorati vazifalariga nimalar kiradi?**
7. **Yoima chiqishini hisoblashda qanday ko'rsatkichlar bilan foydalani-ladi?**
8. **Yoima cliiqishi nimaga asoslanib hisoblanadi?**
9. **Yoima chiqishining liisobiy hisoblashni ko'rsatib bering.**
10. **Yorma chiqishini hisoblashda qanday bilanka qp'llaniladi?**
11. **Yorma chiqishini faktik chiqishi deb nimaga aytiladi?**
12. **Yorma ishlab chiqarishda qaysi jarayonlar amalga oshiriladi?**
13. **Don tozalash bo'limi uskunolari samaradorligi qanday aniqlanadi?**
14. **Don tozalash bo'limiga kelayotgan donning sifat ko'rsatkichlari qanday?**

15. Oqlash bo'limi uskunalari samaradorligi qanday aniqlanadi?
16. Oqlash bolimiga kelayotgan donning sifat ko'rsatkichlari qanday?
17. Tayyor mahsulotni saqlash va jo'natishda qanday tadbirlar amalga oshiriladi?
18. Yorma sifatining ko'rsatkichlari qaysi tartibda ohb boriladi?
19. Yormaning namligi qanday aniqlanadi?
20. Yormaning rangi qanday aniqlanadi?
21. Yormaning ta'mi va gijirlashi qanday aniqlanadi?
22. To'liq mag'iz deb nimaga aytiladi?
23. Yorma navi qanday belgilanadi?
24. Yormaning suv yutish qobiliyati qanday usullarda aniqlanadi?
25. Yormaning ozuqaviylik qimmati qanday aniqlanadi?
26. Yorma 100 ballik sistema bo'yicha qanday baholanadi?

VI bob. Omixta-yem korxonalarida texno-kimyoviy nazorat

1-§. Omixta yem korxonalarida texno-kimyoviy nazorat

Omixta-yem zavodiga keluvchi omuxta yem xomashyosini laboratoriya xodimlari davlat standartlariga tayanib baholanadi.

Xomashyoni qabul qilishda nazorat va uning sifatiga qo'yiladigan talablar. Kelayotgan yem xomashyosi korxona- jo'natuvchining laboratoriyasi uning sifatini qayd etadigan sifat hujjatiga ega bo'lishi kerak.

Omixta-em xomashyosining har bir turida quyidagi ko'rsatkichlar aniqlanadi: rangi, hidi, tashqi ko'rinishi, namlik va tarkibida metallmagnit chiqindilar.

Rangi, hidi, tashqi ko'rinishi. Kunjara va shirot rangi dastlab maydalangan holda aniqlanadi.

Buning uchun 30 g li tortma olinib, 0,25 mm li elakdan o'tadigan bo'lguncha maydalanadi, so'ng 10 g mahsulotni chash- kaga solib, shpatel bilan zichlanadi, tekislanadi va kunning yo- rug'ida rangi aniqlanadi.

Boshqa turdagi yem xomashyolar rangi maydalanmagan holda aniqlanadi.

Hamma turdagi yem xomashyosining hidi dastlabki isitilgan mahsulotda aniqlanadi. 20 g tortma ustiga issiq (harorati 60 °C) suvdan 2-3 daqiqaga qo'yiladi. Suvi ajratilgandan so'ng hidi aniqlanadi.

Xomashyoning tashqi ko'rinishi standartda ko'rsatilgan ta- lablarga mos bo'lishi kerak.

Namlik. Kunjara va shirot namligini aniqlagsh uchun analitik tarozida 5 g tortma tortilib, doimiy massagacha 100-105 °C ha- roratda quritiladi.

Xuddi shunday baliq, krab va kit uni 1,5-2 g tortmani 100-105 °C, hayvonlar uni 1-2 g tortmani 120 °C, quruq lavlagi jomi 3-4 g tortmani 100-105 °C haroratda quritib aniqlanadi.

Metallmagnit chiqindilar. Yem xomashyosida chiqindilar o'lchamlari bo'yicha taq⁷⁹simlanadi. Ular ikki guruhga bo'linadi: 0,5 mm gacha va 0,5 mm dan 2 mm gacha o'lchamli zarracha.

Kunjara va shirotlarda bu chiqindilar 1 kg namunada aniqlanadi. Namunani tekis yuzaga to'kib, 5 mm li qatlam hosil qili- nadi, so'ng magnit bilan eniga va bo'yiga bir necha marta yurg'azib, metallmagnit chiqindilar ushlanadi. Magnitdan zarra- chalarni ajratib, namuna aralashtiriladi va shu ishni 2-3 marta takrorlanadi.

Chiqindilar oq varaqda lupa bilan ko'riladi. Shubha tug'dirgan chiqindilar shisha tayoqcha bilan eziladi, so'ng yana magnit bilan tekshiriladi. Hamma metallmagnit chiqindilar pint- set bilan soat oynasidan o'tkaziladi va tortiladi. So'ng ularni o'lchov to'riga (kvadrat tomoni 0,3 va 2 mm) o'tkaziladi va zar- rachalarning ko'proq chiziqli o'lchami aniqlanadi.

Kunjara va shirotidagi metallmagnit chiqindilar miqdori quyi- dagi formula orqali aniqlanadi:

$$X = \frac{P - P_t}{1000} \cdot 100,$$

bunda: P - chiqindi solingan soat oynasi og'irligi, g; P_t - soat oynasi og'irligi, g

Unli mahsulotlar ham shu kabi aniqlanadi, lekin namuna kamroq bo'lib, metallmagnit chiqindilarga yopishib qolgan un zarrachalarini kimyoviy erituvchilarda (10 %li HC1, oltingugurt efiri, benzin va h.k.) eritib, chiqindi o'lchamlari 2 va 0,5 mm elakda elab aniqlanadi.

Yem xomashyosining sifati. Standartda belgilangan chegara- langan konditsiyadan past bo'lmasligi kerak.

Omuxta-yemga doni qayta ishlash uchun bug'doy, javdar, no'xat va jo'xori 16 %; arpa 15,5 %; tariq 15 %; vika 17 % dan oshmagan namlikda qabul qilinadi.

Iflos chiqindilar miqdori bug'doy, javdar, no'xat, jo'xori va vika donida 5 %; suli, arpa, tariq donida 8 % dan oshmasligi kerak.

Zararli chiqindilar 0,2 % dan oshishi taqiqlanadi. Kukol miqdori 0,5 % dan ortmasligi kerak. Donli chiqindi har turdagi donda 15 % dan oshmasligi kerak.

Un va yorma zavodlardan chiqadigan kepek va yem much- kalari o'rtacha rang, hid va mazaga ega bo'lishi kerak. Achigan va mog'or hidi hamda achchiq yoki nordon maza yo'l qo'yilmaydi. Ularning namligi 15 % dan oshmasligi lozim. Zararli chiqindilar 1 kg da 5 mg dan oshmasligi kerak, shuningdek zarrachalar o'lchami 0,5-2 mm bo'lsa, 1 kg da 1,5 mg dan oshmasligi kerak. Zararkunandalar bilan zararlanishi yo'l qo'yilmaydi.

Donli aralashmalarni 17 % dan oshmagan namlikda ishlatiladi. Zararkunandalar bilan zararlanishiga yo'l qo'yilmaydi. Iflos chiqindida yirik chiqindi (diametri 6 mm li elakdap o'tgan) 3 % dan oshmagan, mineral - 3 % dan oshmagan, shuningdek diametri 1 mm li elakdan o'tadigan zarrachalar 2 % dan oshmasligi holda yo'l qo'yiladi. Zararli chiqindi donga o'xshab taqsimlanadi. Meta. plmagnit chiqindilar 2 mm gacha o'lchamli 1 kg da 30 mg dan oshmasligi kerak. O'tkir qirrali zarrachalar bo'lishi taqiqlanadi.

Oziq-ovqat sanoati chiqindilari (baliq, go'sht, shakar va h.k.) aniq sifatlarga javob berishi kerak. Baliq unida tuz tarkibi 5 % dan oshmasligi lozim.

Osh tuzi. Tuzning 5 % li eritmasi sho'r va begona ta'msiz bo'lishi kerak. Tuz hidsiz bo'lishi, rangi oq bo'lishi kerak, kul rangroq, sarg'ish va binafsha rang tuslar, ko'z ilg'amaydigan mexanik ifloslanishi yo'l qo'yiladi. Naviga qarab NaCl tarkibida 96,5-99,2 %ni tashkil etadi; suvda erimaydigan moddalar 0,050,9 %; Ca 0,6-0,8 %; Mg - 0,03-0,25%; Fe₂O₃ -0,005 % (ekstra uchun) tarkibida ekstra uchun Na₂SO₄ 0,2 % boshqa navlar uchun 0,5 % dan ko'p emas. Yodlangan tuzda KJ 1 t da 25 g ni tashkil etishi lozim. Osh tuzi namligi 0,5-6 % bo'lishi lozim. Hamma navdagi tuzning suvdagi eritmasi lakmus qog'oziga reaksiyasi neytraldir.

Bo'r. Bo'rning tarkibida CaCO₃ va MgCO₃ A markasida 98 % dan kam emas, B markasida 95 % dan kam emas va D markasida 90 % dan kam bo'lishi kerak. Tuzli kislotada erimaydigan moddalar A markasi uchun 1 % ko'p emas. B markasi uchun 2 % va D markasi uchun 5 % dir. Temir oksidi bo'rning faqal, A markasi uchun taqsimlanadi 0,2 % dan ko'p emas. Maydalangan bo'rning namligi 2 % dan yuqori, yemniki esa 12 % dan yuqori bo'lmasligi kerak.

Yem xomashyosini qabul qilishda laboratoriya uning sifatini aniqlaydi va olingan natijalarni, sifat hujjatdagi ko'rsatkichlar va ruxsat etilgan chegaradan chetlashish normalari bilan solishtiradi.

Agar chegaradan chiqish chetlanish o'rnatilgan me'yorga mos kelsa, xomashyo qabul qilinadi va o'rnatilgan tartibda miqdoriy-sifat ro'yxati kitoblari bo'yicha kirim qilinadi, aks holda reklamatsiya akti tuziladi. Yaxshi sifatsiz xomashyo (defektli, begona hidli, buzilgan ko'rsatkichli, mog'orlagan va h.k.) kelganda komissiya bilan TKNB boshligi ishtirokida namuna olinadi va omuxta-yem zavodiga kelib tushgan xomashyodan namuna olish akti tuziladi. Namunani kuzatuvchi xat bilan toksin moddalar yo'qligi haqidagi tashhis uchun tahlilga veterinar- bakteriologik laboratoriyaga yuboriladi.

Yaxshi sifatsiz yoki chegaralanuvchi konditsiyadan past sifatlilik ko'rsatkichga ega xomashyoni tushirilishiga birinchi navbatda jo'natuvchi korxonaning TKNB boshlig'i javobgardir.

Yem xomashyosini saqlashda joylashtirish va kuzatish tartibi. TKNB boshlig'i, ishlab chiqaruvchi sex boshlig'i va ombor mudiri bilan birgalikda xomashyoni joylashtirish oylik operativ rejasini tuzishadi. Rejani tuzishda xomashyoni kelishi, tegishli omborlarni ratsional ishlatilishi, saqlash inshootining mexanizatsiyalangan va texnik vositalarning mavjudligi hisobga olinadi. Xomashyoni faqat toza shamollatiladigan omborlarga joylashtirish lozim. Xomashyo joylashtirishdan oldin saqlash inshootini yaxshilab tozalanadi, derazalari to'r bilan berkitiladi, torn, pol, eshik va derazalar ta'mirlanadi.

Turli xildagi xomashyo sifatiga qarab alohida saqlanadi. Don huddi non qabul qiluvchi korxonalardagi kabi elevator siloslari yoki omborlarda joylashtiriladi.

Yomon to'kiluvchanlik va yuqori gigroskopiklikka ega ke- pak, muchka, quruq jom, quruq barda, jo'xori yemi va boshqa xomashyolar, maxsus qiyin to'kiluvchi mahsulotni chiqarish uchun mo'ljallangan uskunalari siloslarda joylashtiriladi.

Kunjara va shrotlar qaysi madaniyat turidan olinganiga (kungaboqar, paxta) hamda ko'rinishiga (shnek-zichlangan, plitkali va h.k.) qarab alohida joylashtiriladi.

Kunjara va shrotlarni saqlash uchun mo'ljallangan omborlar tagsiz bo'lishi kerak. Saqlashda to'kmaning balandligi 2,5 m dan oshmasligi kerak. Idishda kelgan kunjara va shrotlar shtabelga vagon bo'yicha 16-20 qop balandlikda joylashtiriladi.

Hayvondan tayyorlangan silar qoplarga solib shtabelga vagon bo'yicha 12-14 qop balandlikda joylashtiriladi.

O't va barg unlari qorong'u shamollatiladigan isitilmaydigan omborlarga saqlashga joylashtiriladi. Saqlashda shtabel balandligi 8-10 qop bilan chegaralanadi.

Tuz va bo'ri boshqa turdagi xomashyo hamda bir-biridan izolatsiyalangan holda ishlab chiqaruvchi korpus yaqinida saqlanadi. Tuz saqlashda yuqori gigroskopikligi natijasida jipslashuvligi na to'kiluvchanligini yo'qotishi mumkin.

Suyuq yem xomashyosi (melassa, gidrol, jo'xori ekstranti) kalibrlangan rezervuarlarda saqlanadi. Vitaminlar, antibiotiklar va mikroelementlar o'ralgan ko'rinishda quruq va salqin joyda saqlanadi. Bir necha xil xomashyo saqlanadigan omborlar ularni aralashishini ogohlantiruvchi ajratuvchi moslama bilan jihozlangan bo'lishi kerak.

Kunjara, shrot va hayvon unlarida katta miqdorda yog' bo'lgani uchun saqlashda juda chidamsiz. Kunjara va shrotlarning namligi va haroratini oshishi o'z-o'zidan qizishga, kislorodni jadal yetib borishida, o'z-o'zidan yonishga olib kelishi mumkin.

Bunday xomashyoni omixta-yem zavodiga tushirishda, tushirish davrida harorat kunjara uchun 35°C dan yuqori emas, shrot uchun esa 40°C dan yuqori bo'lmasligi talab etiladi. Bundan yuqoriroq haroratli xomashyo kelgan holatda uni saqlashga joylashdan oldin havo muhit haroratigacha sovutiladi.

Baliq unida saqlashda 2 xil o'z-o'zidan qizish bo'lishi mumkin: oddiy va kutilmaganda.

Oddiy o'z-o'zidan qizish darhol unni quritishdan so'ng kuza-tiladi, sovitish bilan oldi olinadi.

Kutilmaganda o'z-o'zidan qizish deb, unni normal haroratda uzoq muddat saqlash jarayonida kuzatiladigan o'z-o'zidan qizishga aytiladi. O'z-o'zidan qizish natijasida un sarg'ayadi, zichlashadi va to'q-kul rang qattiq massaga aylanishi mumkin.

Baliq unining o'z-o'zidan qizishi kislorodning erkin yetib borishi va saqlashning harorati oshishida tezroq oksidlanuvchi yog'ning katta miqdorda bo'lishi bilan sodir bo'ladi.

Xuddi shunday yog'ning oksidlanishi go'sht-suyak unini saqlashda ham kuzatiladi. Fosfatid-oqsilli konsentrat ham ko'p yog'ga ega va shuning uchun saqlashda juda chidamsiz. Uni 1 oydan ortiq saqlanmaydi.

O't va daraxt ko'kati unlari saqlashda katta e'tiborni talab qiladi. Bu un tarkibidagi karotin saqlashning noqulay sharoitida parchalanadi. Saqlashda 9 oydan keyin karotin miqdori 65 % ga kamaygan holatlari ham kuzatilgan. O't uni polietilen qopda zich yopilgan holda saqlash tavsiya etiladi. Karotin qumog'langan unda yaxshi saqlanadi.

To'kma holda saqlanadigan yem xomashyosi harorati yuqori, o'rta va quyi qatlamda tekshiriladi. Shu bilan birga tashqi havo harorati ham kuzatiladi.

Kuzatish davriyligi quyidagicha: +10°C haroratdan baland - 3 kunda 1 marta 0 dan

10°C gacha haroratda - 7 kunda 1 marta 0°C dan past harorat - 15 kunda 1 marta

Zararkunanda bilan zararlanganligi, hidi va rangi ham qatlam bo'yicha nazorat qilinadi. Agar saqlanayotgan xomashyo harorati +10°C dan yuqori bo'lsa 7 kunda 1 marta tekshiruv o'tkaziladi; 0 dan 10°C gacha haroratda 15 kunda 1 marta; 0°C dan past haroratda - loyda 1 marta.

Namlik qatlam bo'yicha 15 kunda 1 marta nazorat qilinadi. Hayvon yemi, kepak, muchka, jom va bardalarning nordonligi oyda 1 marta tekshiriladi.

Xomashyo buzilishi bilan bog'liq jarayonlar aniqlanganda tezda ularning oldini olish chorasi qabul qilinishi kerak. Saqlashga chidamsiz xomashyoni darhol ishlab chiqarishga uzatish lozim.

Yem xomashyosi sifatining kuzatuv ro'yxati maxsus kuzatuv jurnalida va saqlash inshootlarida osib qo'yiladigan shtabel yorliqlarida olib boriladi.

Omixta-yem retseptlari va alohida qo'shimchalarning ingredientlarni almashtirish qoidasi. Omixta-yem zavodlarida omixta- yemning quyidagi xillari ishlab chiqariladi: omixta-yem konsentratlari, oqsil-vitaminli qo'shimchalar, premiks-boyituvchi aralashmalar va to'liq ratsionli omixta-yemlar.

Omixta-yem konsentratlar hayvonlarga, ko'rinishiga, yoshi- ga va hayvonlarning qaysi sohada ishlatilishiga va asosiy ratsion tarkibiga qarab asosiy ratsionga qo'shimcha holda beriladi. Qish- loq xo'jaliklarida o'zining don zaxiralari asosida ishlab chiqaradigan oqsil-vitaminli qo'shimchalar omixta-yemga kiritish uchun mo'ljallangan.

Boyituvchi aralashma (premijs)lar biologik jadal moddalar va omuxta-yem va oqsil vitaminli qo'shimchalarga kiritish uchun mo'ljallangan to'ldiruvchi aralashmasidir.

To'liq ratsioni omixta-yem bu hayvonning yem ratsionini to'liq ta'minlovchidir. Ularni asosan qush, cho'chqa, ot va yosh hayvonlar uchun tayyorlanadi. Hamma omixta-yem faqat retsept bo'yicha ishlab chiqariladi.

Omixta-yem xomashyosining (ingredientlar) hamma xilini 3 ta asosiy guruhga bo'lish mumkin.

Birinchi guruh - uglevodga boy yem xomashyosi - don, ke- pak, ikkinchi sifatli mahsulotlar, muchka va don qayta ishlovchi korxonaning boshqa xomashyolari, hamda melassa, jo'xori yemi, mezga, barda, jom, pivo drobilkasi va h.k.

Ikkinchi guruh - katta miqdorda oqsil moddaga ega xomashyosi kunjara va shrotlar, hayvon yemlari (go'sht, qon, baliq va kit unlari, yem yog'i va sutli yemlar), xamirturush va dukkakli don ekinlari.

Uchinchi guruh - mineral moddalarga boy yem xomashyosi ohak, bo'r, chig'anoq, $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$, suyak uni, yemli fosfat, yemli pretsipitat, ftorsiz fosfat va h.k.

Bundan tashqari, omixta-yemga biologik to'la qimmatligini va hayvonlarning yemlarini aminokislotalar, vitaminlar, antibi- otiklar, mikroelementlar va hayvonlarning kasallanishini ogohlantiruvchi moddalarni yuqori hazmliligini ta'minlovchi mikro- qo'shimchalar kiritiladi. Har bir retsept mikr qo'shimchalardan esa qushlar va ayniqsa to'la qimmatli va har xil yemga zor qish- loq xo'jalik yosh hayvonlar uchundir.

Hamma retseptning asosiy komponenti uglevodga boy yem xomashyosidir. Shuning uchun don, kepak va don qayta ishlov- chi korxonaning ikkinchi sifatli mahsulotlari retseptga kiritiladi- gan hamma xomashyo turlarining 55-65 % ni egallaydi. Odatda, bir retseptga bittadan to'rttagacha donli ekinlar va bittadan don qayta ishlovchi korxonaning ikkinchi sifatli mahsulotidan (ko'proq kepak) kiritiladi.

Jo'xori yemi, melassa va shakar, achitish hamda pivo tayyorlash sanoatining boshqa chiqindilari ko'p bo'lmagan miq- dorda, o'rtacha 5-10 % ni egallaydi va ayrim retseptlarda ularni- ing miqdori 25 % gacha oshiriladi.

82

Retseptda hayvonlar yemlari 1-10 %, xamirturush 2-5 %, kunjara va shrotlar 5-10 % ni tashkil etadi.

Omixta-yemda karotin, i[?] va D vitaminlari va mineral moddalar manbasi bo'lmish o't uni katta ahamiyatga ega. Uni retseptga 1-10 % miqdorida kiritiladi.

Ishlashni yengillashtirish maqsadida retseptlar raqamlanadi. Retsept raqamlari o'zgaras bo'ladi. Unda hayvonning turi va yoshi hamda xo'jalikdagi ahamiyatini bisobga olinadi.

Retseptda har bir hayvon yoki qushlar uchun 10 tadan ra- qamlar ajratilgan. Masalan: tovuqlar uchun 1 dan 9 gacha, kur- kalar uchun 10 dan 19 gacha, o'rdaklar uchun 20 dan 29 gacha, g'ozlar uchun 30 dan 39 gacha, cho'chqalar uchun 50 dan 59 gacha, qoramollar uchun 60 dan 69 gacha, otlar uchun 70 dan 79 gacha va hakoza.

Chegaralangan o'nlab retseptlarda hayvonlarni ishlab chiqa- rish guruhlariga qarab tartib sonlari, sonlar yetishmaganda esa harfli belgilari belgilanadi.

Retsept raqami yonma-yon chiziqcha orqali turgan ikki son bilan belgilanadi. Birinchi son hayvonlarning turi va guruhini ko'rsatsa, ikkinchisi esa berilgan hayvon guruhlariga uchun retsept raqamini ko'rsatadi. Raqam oldiga TO - to'laratsionli(PK) omuxta-yem uchun va K - omixta-yem - konsentrat uchun harflar qo'yiladi. Masalan, T02-1 1-4 kunlik jo'ja uchun mo'ljallangan to'la ratsionli omixta-yemdir. K1-2 tovuq uchun mo'ljallangan omixta-yem konsentratdir.

Oqsil vitaminli qo'shimchalar retseptlari asosiy omixta- yemga o'xshab, xuddi shu raqamlar bilan belgilanadi, lekin oxi- riga harfli belgi - OYQ (oqsil-vitaminli qo'shimchalar) qo'shiladi. Masalan: 51-1 OVQ retsepti.

Premikslar ham ishlab chiqarishda qo'llash uchun tanlash va ularni bajarilishini nazorat qilish TKNB boshlig'iga yuklatiladi. Omixta-yem yuqori tashkilotlar rejali vazifasi asosida va xomashyo mavjudligiga qarab retsept bo'yicha ishlab chiqariladi.

Ishlab chiqarishga belgilangan retsept omixta-yemga stan- dart yoki texnik sharoitlarda ko'rsatilgan ko'rsatg'ichlar bo'yicha ozuqaviyligi tekshiriladi.

Turli ko'rinishdagi xomashyoni ratsional ishlatish uchun yoki omixta-yem va oqsil-vitaminli qo'shimchani ishlab chiqarishda uning yo'qligida retseptda ko'rsatilgan bir ko'rinishdagi xomashyoni boshqasiga almashtirish ruxsat etilgan. Bunda quyidagi asosiy qoidalar hisobga olinadi:

- o'zaro amashinuvchi ingredientlar ozuqaviyligi va mineral tarkibi bo'yicha o'xshash bo'lishi shart;

- almashinuvchi irediyent miqdori 1:1 miqdorda kiritilishi shart;

- bir u'rinishdagi dondan olingan xomashyoni almashtirishda omixta-yemga ko'rinishning chegaraviy normalarini saqlashi lozim;

- bir ingredientni boshqasiga almashtirishda mazkur turdagi hayvon (qush)lar uchun ingredient kiritishning maksimal normalari va omuxta-yemga xomashyoning ayrim turlarini kiritish bo'yicha chegaralash hisobga olinishi shart.

Almashtirish ozuqaviy moddalarning umumiy miqdori hamda protein miqdori o'zgarmaslik sharti bilan mumkin. Yem xomashyosining quyidagi turlari o'zaro almashinadi: jo'xori doni, bug'doy, arpa, sul, tariq, oq jo'xori, no'xat, soya, chechevitsa, yem dukkaklari, alkaloidsiz lyupin, kungaboqar soya, yer yong'oq, kunjara va shrotlari, hayvon yemlari - baliq, kit, go'sht, qon va krab uni, quruq obrat, bo'r, ohak, chig'anoq uni (yorma), suyak uni, yem pretsipitati, ftorsiz fosfat. Qishloq xo'jalik hayvonlarining hamma turlari shuningdek, qushlar uchun omixta-yem retseptida boshqali va dukkakli don ekinlari oqshoq, maydalangan shu don ekinlari hamda qishloq xo'jaligi hayvonlari uchun quruq jo'xori yemi bilan almashtiriladi. Kepak yem muchkasiga almashtiriladi. Yirik shoxli mol va qo'ylar (bu- zoqcha va qo'zichoqlardan tashqari) uchun omixta-yemga bug'doy kepagi o'rniga javdarniki kiritiladi. Kanop kunjara va shroti retseptdagi boshqa kunjara va shrotlar o'rniga faqat sutli sigir, yirik shoxli yosh mollarni boqish, katta qo'y va ko'l baliq- lari uchun omixta-yemga kiritishga ruxsat etiladi.

Kanadan zararsizlantirilgan shrotni faqat yirik shoxli mol va baliqlarni boqish uchun mo'ljallangan omixta-yemda 10 % dan ko'p bo'lmagan o'lchamda boshqa kunjara va shrotlarni almashtirishda qo'llaniladi.

Hoj gulli kunjara va shrotlar o'zaro almashinadi, ularni faqat baliqlar uchun omixta-yemda, retseptda ko'rsatilgan miqdorda kiritiladi.

83

Lyon kunjarasi qush uchun omixta-yemda 5-7 % miqdorda, paxta shroti esa erkin gosipol 0,02 % dan ko'p bo'lmagan tar- kibda 5 % miqdorda kiritish mumkin. Xom protein baliq unida 59 %, go'sht-suyak unida 42 % va go'sht unida 54 % bo'lganda, ularni omixta-yemga retseptda ko'rsatilgan miqdorda kiritiladi. Agar xom protein tarkibi yuqorida ko'rsatilgan ko'rsatkichlardan farqlansa, unda omuxta-yemga kiritishda uning miqdori formula bo'yicha hisoblanadi:

$$X = \frac{XH}{\Phi}$$

bunda: X- repeptdagi proteinning hisobiy miqdori, %; N- yem unining kiritish me'yori, %; 0- yem unida proteinning haqiqiy tarkibi, %.

Retseptga asosan omixta-yemga kiritiladigan hayvon uni miqdorini o'zgarishida xohlagan yem xomashyosi turi hisobiga korrektirovka qilinadi.

Yem xamirturushi, baliq, kit, go'sht-suyak, go'sht va qon unlari bilan tarkibidagi protein bo'yicha ekvivalentda almashtiri- ladi. Go'sht-suyak yoki go'sht uni qushlar uchun retseptdan tashqari hamma retseptlarda yem xamirturushi bilan almashtiri- ladi. Qumoqlangan omixta-yem ishlab chiqarishda o'zinig tar- kibida melassa tutmagan sho'r yoki chuchuk gidrolni, qumoq- lashda bog'lovchi modda sifatida 3-5 % miqdorda kiritish mum- kin. To'laratsionli omixta yemda qaynatilgan tuzning miqdoriy

usulda belgilangan umumiy tarkibi quyidagi normalardan osh- masligi kerak: 5-60 kunlik qushlar uchun 0,3 %, 60 kunlikdan kattaroq va katta qushlar uchun - 0,6 %, 2 oylik yoshgacha bo'lgan cho'chqalar uchun - 0,5 %', 4-8 oylik cho'chqalar uchun 0,6 %, katta cho'chqalar uchun - 0,8 %. Omixta-yem konsentratida tuzning umumiy miqdori qush uchun 0,7 %, hamma yoshdagi cho'chqalar guruhi, yirik shoxli mol va qo'yalar uchun 1 % dan ko'p bo'lmasligi yo'l qo'yiladi.

Agar retseptdan qaynatilgan tuz normasi chiqib ketse yoki kamaysa unda uni xohlagan boshqa yem xomashyosi turi bilan almashtiriladi.

Amaliy 2-§ .Omixta-yemni ishlab chiqarish jarayonlarining nazorati

TKN boshiig'i berilgan omixta-yem zavodining texnologik sxemasi bo'yicha texno-kimyoviy nazorat sxemasi va jadvalining tuzadi. Texnologik liniyalarning barcha mashinalari davriy ra- vishda TKN boshiig'i tuzgan grafik asosida nazorat qilinadi. Har smenada 2 soat oralig'ida xomashyo maydalanishi, tozalanishi, tariq va javdarning qobig'ini ajralish darajasi, xomashyodagi metallmagnit aralashmalar miqdori melassalash, boyitish aralash- malarni tayyorlash, tortish, aralashtirish, granula va briketlash jarayoni nazorat qilinadi. Bundan tashqari, har oyda turli yem- xashak xomashyosi ham nazorat qilinadi. Yem - xashak xomar shyosi, omixta yem har 2 soat ichida olingani bilan nazorat qilinadi. Xomashyoni nazorat tortmalarida rangi, ta'mi, tashqi ko'rinishi, ifloslanganlik va metallmagnit aralashmalari nazorat qilinadi. Donli aralashma xomashyoning namligi va ifloslangan- ligi o'rtacha tortma asosida hisoblanadi. Paxta shroti va shulxa tarkibidagi erkin gossipolning borligini, ular unidagi karotin miqdori, baliq va go'sht unidagi protein va boshqa ko'rsatkichlar haqida olingan tahlil xulosalari orqali izohlanadi. Sochma omix- ta-yemni nazorat tortmalarida: rangi, ta'mi, tashqi ko'rinishi, maydalash yirikligi, metallmagnit aralashmalar miqdori, zararkunandalar bilan ifloslanganligi, butun donlarni borligi nazorat qilinadi. Granulalangan omixta-yemlarda qo'shimcha granulalar, briketlanganda briketlar sifati nazorat etiladi. O'rtacha smena tortmalarda aniqlanadiganidan (namligi, qum, tuz, ho'l klet- chatka va ayrim omixta-yem tarkibidagi xom proteyinning miqdori ham aniqlanadi.

Texnologik jarayon va mashinalarning nazorati.

Tozalash mashinalari. Bu mashinalarning ishini nazorat qilishda tozalangan don va chiqindilar tahlil qilinadi. Tozalangan donda yirik va mayda iflosliklar to'liq tozalanish, mineral aralashmalar miqdori 0,25% dan ko'p bo'lmasligi, metall aralashmalarining qoldiq izlari bo'lishi mumkin. Tozalangandan keyin olingan chiqindilarda donlarni miqdori aniqlanadi. Uning miqdori 2% dan oshmasligi kerak. Don tozalash mashinalarning texnologik samaradorligini aniqlashda mashinagacha va mashinadan keyingi tortmalar tahlil qilinadi va aralashmalarining pasayish % o'rnatiladi.

Unli xomashyo, hayvonlardan olinadigan mahsulot va shrot- lardagi yirik aralashmalarni to'la ajralganligi, ya'ni xas-cho'plar, shpagat, iplar va boshqalar tortmalari nazorat qilish uchun ka- mida smenada 1 martab nazorat qilinadi.

Maydalash mashinalari. Barcha turdagi xashaki xomashyo, tuzdan tashqari, disperssimonlikgacha maydalanadi, ular sochma omixta-yem uchun mo'ljallangan me'yorga javob berishi kerak. Tuz 0,8 mm o'lchamli elakdan o'tish darajasigacha maydalanadi. Xashaki-yem xomashyosining yirikligini aniqlash uchun 100 g tortmani 1, 2, 3 va 5 mm teshikli elaklarda elash bilan aniqlanadi. Har bir elakda qolgan qoldiqni % da ifodalab standart me'yor bilan solishtiriladi. Agar u belgilangan me'yordan oshma- sa, demak laboratoriya ularning ishini ijobiy baholaydi. Masa- lan, 4:8 oylik cho'chqa bolalari uchun don maydalanadi va 5 mm li elakda elandi, qoldiq qolmadi, 3 mmli elakda elanganda 8% qoldiq qoladi. Standart me'yor buyicha 5 mm li elakda qoldiq qolishiga yo'l qo'yilmaydi, 3 mm li elakda esa 10% dan ko'p bo'lmasligi kerak. Shunday qilib yuqoridagi maydalash talabga javob beradi.

Yem xomashyosini maydalanganlikning yirikligi darajasi quyidagi formula bilan aniqlanadi:

$$\eta = \frac{0,5P_3 + 1,5P_2 + 2,5P_3 + 3,5P_4}{100},$$

bunda: P_x - yig'imdagi qoldiq miqdori g.

P_2, P_3, P_4 - 1, 2, 3 mmli elaklardagi qoldiqlar miqdori.

Qo'shimcha maydalash uchun 0,6 mm li elaklar ishlatiladi. Yiriklik moduli mahsulot qismlarining millimetrga yaqin miqdorini beradi. Yirik omixta-yemlar uchun yiriklik moduli 1,8-1,6 mm, o'rta uchun 1,0-1,8 mm, mayda uchun 0,2-1mm.

Qobiq ajratuvchi mashinalar. Qobiq ajratuvchi mashinalar ishini nazorat qilishda tola yadroni chiqishi va kletchatka miqdori aniqlanadi. Texnologik jarayonlarning qonunlariga asosan suli qobig'ini ajratish 50% dan kam bo'lmasligi kerak. Olingan mahsulotdagi ho'l kletchatka miqdori 5,3%' dan ko'p bo'lmasligi lozim.

Magnit uskunalar. Magnit uskunalar ishi kamida oyda 1 marta nazorat qilinadi. Bunda har bir ushlagichning yuk ko'tarish darajasi nazorat qilinadi.

Me'yor bo'yicha har bir ushlagichning yuk ko'tarish darajasi 12 kg dan kam bo'lmasligi kerak. Shu bilan birga uskunadan o'tayotgan mahsulotni qalinligi tekshiriladi. U don uchun 10 mm, boshqa mahsulotlar uchun 7 mm dan ko'p bo'lmasligi kerak. Magnit ushlagichlarni me'yor bo'yicha o'rnatilishga e'tibor beriladi.

Tuz va bo'rni quritish. Laboratoriya tuz va bo'rni quritish- dan keyingi namligining quritish agentni haroratini nazorat qila- di. Bo'r uchun quritish agenti harorati 250-300°C, tuz uchun 80-200°C. Bo'r uchun namlikni tushirish 11-15%, tuz uchun 4,5-7,5 %. Quritish davri 20 minut.

Melassalash. Melassani yoki boshqa suyuq qo'shimchalarni isitish temperaturasi texno-kimyoviy nazorat bilan olib boriladi. Asosan omixta-yemga melassa ko'proq qo'shiladi. Melassani isitish harorati 60°C dan oshmasligi kerak. Yuqori haroratda melassa sifati buziladi. Haroratni nazorat qilish uchun gazli termometrlar o'rnatiladi (TG-270). Bir vaqtning o'zida melassa tarkibidan yod chiqindilar miqdori nazorat qilinadi, bu chiqindilar elaldi filtr-ushlagichlarda ushlanib qolgan miqdor bo'lib, ulardagi teshiklar o'lchami 0,8 x 0,8 mm dir.

Me'yorlash (dozalash.) Me'yorlash miqdorining to'g'riligini melassani sarf bo'lishini ko'rsatuvchi uskuna orqali yoki forsun- kani ishlab chiqarish miqdori bilan nazorat etish mumkin. Bu- ning uchun laborant forsunkadan melassa olib, uning miqdorini va belgilangan miqdordan farqini malum bir vaqt mobaynida tekshiradi va me'yorlashni to'g'riligini aniqlaydi. Dozatorlarning ishini laboratoriya va ishlab chiqarish ishchilari nazorat qiladi. Dozatorlarning to'g'ri ishlashi turli xil turdagi xomashyoni qo'shilishi va olinayotgan mahsulotning sifati bilan aniqlash mumkin. Har bir dozator ustida jadval osilib, unda uskunani ishlab chiqarish quvati va qaysi turdagi xomashyoni me'yorlash uchun mo'ljallanganligi ko'rsatiladi. Shu bilan birga 1 soatda va minutda o'tkazish mumkin bo'lgan miqdor ko'rsatiladi.

Masalan, 300 t/sutkasiga ishlab chiqarish quvatiga ega bo'lgan zavodni PK 20-1 retsept asosida tayyorlanayotgan omix- ta yem uchun to'ldirish taxtasi ko'rsatilgan.

Korxonani ko'rsatilgan 4/2 quwatidan kelib chiqib barcha dozatorlar Isoatda 12,5 t xomashyo, 1 minuta esa 208,3 kg uza- tib berish kerak. Xomashyoni taqsimlash 37-jadvalda ko'rsatilgan.

37-jadval
Xomashyoni turlari bo'yicha taqsimlash

Xomashyo	Foizda %	Ita dozator o'tkazish mumkin bo'lgan xomashyo miqdori, kg, min
Arpa	20,0	41,66
Jo'xori	30,0	62,49
Bug'doy	16,3	33,95
Kepak	8,0	16,66
Shrot (42%)	3,0	6,25
Drojji	3	6,25
Baliq uni (59.4%)	4,0	8,33
Suyak uni (44.4%)	2,0	4,17
Tuz	3,3 0,4	6,87 0,84
O't uni	20,0	20,83

Jami	100	208,3
------	-----	-------

Hajmli dozatorlarning ishini nazorati quyidagi tipda olib boriladi: laborant sekundomer bo'yicha vaqtni belgilaydi va o'zi o'quvchi uzatmaning klapanini 1 minutga yopadi va barcha mahsulot yig'iladi va tortiladi. Agar dozatorni ishlab chiqish quvati katta bo'lsa, tortma olish vaqti 15 sekunda kamaytiriladi. To'la ishonch hosil qilish uchun tortma 2-3 marta tekshiriladi. Olingan ma'lumotlar bo'yicha tortilayotgan xomashyoning o'rtacha miqdori hisoblanadi. Undan keyin fakt bo'yicha retseptdagi miqdori va un- ing me'yordan namligi hisoblanadi.

Xomashyoni retseptga kiritilish % miqdori	Yo'l qo'yiladigan cheklanma me'yori
30 dan katta	+1,5
11-30	$\pm 1,0$
3-10	+ 0,5
3 dan kam	+0,1

Somonni tortishda cheklanish miqdori $\pm 5\%$ qo'shimcha va ularni aralashmalariga $\pm 3\%$ dir.

Masalan, retseptga makkajo'xorining 30 % ni kiritish lozim. Nazorat qilishda u minutiga 58 kg o'tkazadi:

$$x = \sqrt{1} = 29\%60$$

Bunda shundan kelib chiqadiki, dozatorni me'yordan 1 % kam miqdorda o'tkazmoqda. Bunda dozatorning ishini yaxshi deb baholash mumkin.

Hozirda tarozli dozatorlar - ko'p komponentli tarozilardan foy- dalaniladi. Har bir tarozi o'zining aniqlik sinfi va yo'l qo'yiladigan xatolik ko'rsatkichga ega. Asosan aniqlik sinfi 1,5 -2 % (DKM- 100 + 2%, DK 100 $\pm 1,5$) ular asosan tortish qismidan kelib chiqadi.

Masalan, DK - 2,5 tarozisida 1,25 dan 2,5 kg gacha bo'lgan qis- mlarni tortishda xatolik $\pm 2\%$, 0,3 dan 1,25 kg gacha bo'lganda $\pm 1\%$. DK - 40, DK - 70, DK — 100 tortilish qismi bilan xatolik me'yorlanmagan. Uning me'yori $\pm 1,5\%$ ga teng.

Tarozali dozatorlarning ishini nazorat qilishda ularning marka- sini bilgan holda tarozilarning sinfi bo'yicha aniqlikligi va xatoligi ko'rsatiladi. Oxirda kovshdagi mahsulot miqdori aniqlanadi.

Kovshdagi massani 10 marta aniqlab, tarozilarning darajasi topiladi. Dozatorlarning ishi nazorati ularni ish va nazorat daf- tariga yoziladi. Jurnalda vaqt, smena, retsept nomeri, taqib va har bir xomashyoni retseptga kiritilishi belgilanadi .

Aralashtirilish. Omuxta-yemga qo'yiladigan asosiy talab uning bir xilligidir. Bunga barcha turdagi xomashyoni to'la aralash- tirish orqali erishiladi. Aralashtirish samaradorligi ayrim xoma- shyolarning fizik xususiyati, dispersligi va aralashtirgich kon- struksiyasiga bog'liq. Aralashtirish samaradorligini baholashda aralashmaning bir xillik koeffitsiyenti ishlatilib(k), quyidagi formula asosida aniqlanadi:

$$k = \frac{100}{P_f} \sqrt{\frac{(P_f - P_b)^2}{n}} \% ,$$

bunda: P_b - aralashmadagi berilgan komponentni miqdori , P_f - fakt bo'yicha miqdori; n - tortma soni.

K - qanchalik kam bo'lsa, jarayon shuncha samarali boradi. Aralashtirishning bir xilligi ma'lum bir komponentni aralashmadagi bir xil taqsimlanishi orqali o'rnatiladi. Odatda, buning uchun NaCl yoki CaCO₃ qo'llaniladi. Omixta-yemlarni boyitish.

Arashmalarni boyitishning ikki xil usuli bo'ladi:

1-quruq;

2-nam.

Bundan eng qulayi quruq usul hisoblanadi. Omixta-yemda mikroqo'shimchalarni bir tekis aralashishi uchun ular dastlab to'ldiruvchi bilan aralashtiriladi. Boyitilgan aralashmalarni tayyorlash 2 ta bosqichdan iborat. Aralashtirishning birinchi bosqichida mikroqo'shimchalar 1/6 qism to'ldiruvchi bilan aralashtiriladi.

Aralashma - aralashtirgichlarda qo'shilib, u hajmiy prinsip aso- sida 10-15 minut davomida ishlaydi va so'ngra maydalagichda maydalab, elovchi uskunada yiriklik darajasi nazorat qilinadi. Yirik

qismlar mikromaydalagichga, mayda qismlar esa ikkinchi aralashtirgichga yuboriladi. Ikkinchi aralashtirish bosqichida qolgan barcha to'ldiruvchi qo'shiladi, uning miqdori hisobda aniqlanadi va 20 minut davomida aralashtiriladi. Tayyor aralashmani mikrodoza- torga uzatib, undan asosiy texnologik liniyaga beriladi. Omixta- yemlarni boyitish liniyasi har ikki soatda nazorat etiladi. Boyitilgan aralashmaning yirikligi 100 g tortmani 2 mmli elakda va N° 27- ipakli elakda elanib ko'riladi. Me'yor bo'yicha 1 elakka qoldiqqa yo'l qo'yilmaydi, ikkinchi elakda qoldiq 20% ko'p bo'lmasligi kerak.

Mikrodozatorlar ishining dozalash kerak bo'lgan boyitilgan aralashmani xatoligiga qarab nazorat qilinadi. Mikrodozator ishining nazorati maxsus jurnalda yozib boriladi. Shu bilan birga mikro- qo'shimchalar miqdori, uning sifati, ko'rsatkichlari zavodga kelga- nida va uning smena bo'yicha sarfi yozib boriladigan jurnal ham yuritiladi. Shu jumal asosida barcha hujjatlarda boyitilgan omixta- yem ma'lumotlari yoziladi. Uning jo'natayotganda sifat belgilari bilan ko'rsatiladi. Bu nazoratni tola olib borish kerak, chunki omix- ta-yemga qo'shiladigan turli mikroqo'shimchalar aniqlanmaydi. Boyitishning to'g'riligini nazorat qilish uchun laboratoriya o'rta smena tortmasidagi mikroelementlarning miqdorini aniqlaydi.

Granulalash. Granulani omixta-yemlar qishloq xo'jalik hay- vonlari, qushlari, baliqlar uchun ishlab chiqiladi. Bu turdagi omixta-yemlar sochma-yemlardan quyidagi afzalliklarga ega: o'z- o'zidan saralanmaydi, kam chang hosil qiladi, yaxshi saqlanadi. Granulalarni omixta-yemlar boqishda samarali bo'lib, uni tarkibi bir xil ularni tarqatish qulay. Omixta-yemlar quruq usulda, baliqlar uchun nam usul bilan granula qilinadi. Omixta-yemni quruq granulalash jarayoni, texno-kimyoviy nazorati uni temperaturasi va granuladagi mayda qismlarni borligi har 2 soatda nazorat qilish orqali aniqlanadi. Omixta-yemni quruq usulda presslashda uning temperaturasi 60-70°C, sovutish qolgandan keyin 30-35°C dan ko'p bo'lmasligi kerak.

Olingan tortmadagi mayda qismlarni tashkil etuvchilar miqdorini aniqlash uchun 100gr tortma 1 yoki 2 mm o'lchamli elakda 5 minut davomida elanadi. Nam granulalashda: suvning harorati- ni, aralashtirishdan keyin mahsulot namligi, granulalarni quritish va sovutish haroratlari, tarkibidagi mayda qismlar miqdori nazorat qilinadi.

Suvning xarorati 70-80°C dan katta bo'lmasligi kerak, pres- slashdan oldin omixta-yemni namligi 34-35 °C dan yuqori bo'lmasligi kerak.

Granulalarni quritish uchun mo'ljallangan quritish agentining harorati 100-110°C bo'lishi, sovutishdagi keyin atrof - muhitni ha- roratida 5-10°C ga farq qilishi mumkin. Granulalarning bo'kishi, o'lchami har 2 soatda tekshiriladi.

Granulalarni maydalash. Qushlarning kichiklari uchun granu- lalar qo'shimcha maydalanadi. Buning uchun 10 mmli yirik granuhilar ishlatiladi. Bu jarayoning texno-kimyoviy nazorati: sochma omixta-yemni yirikligi, granulalarning maydalash rejimlari nazorati aniqlash orqali olib boriladi. Granulalarni maydalash rejimlarini nazorat qilish uchun 02 mmli elakda elash orqali amalga oshiriladi. Texnologik jarayon davomida 02mmli elakda qolgan, 01mmli elakdan o'tgan qoldiq miqdori 30 % dan oshmagan bo'lsa, jarayon to'g'ri hisoblanadi. Qolgan va o'tgan mahsulotlar qayta granulalash- ga yuboriladi.

Briketlash. Briketlash jarayonining texno-kimyoviy nazorati quyidagilardan iborat: somonni maydalik darajasi, ularning o'lchami maydalangandan keyin 2-5 sm bo'lishi, qolgan xoma- shyolarning yirikligi, to'g'ri me'yorlash va aralashtirishni bir xilligi- dan iboratdir. Briketlarning zichligi, mustahkamligi, namligi har 2 soatda tekshiriladi.

3-§. Omixta-yemning sifatini baholash

Sochma omixta-yemlar. Omixta-yemni har bir partiyasi oldin uning holati ko'rib chiqiladi, keyin tortma olinadi va oxirgi tortma tuzilib, undan o'rtacha tortma ajratiladi. O'rtacha tortma miqdori 2 kg bo'lishi kerak. Tahlildan oldidan u ikki qismga bo'linadi. Bir qismini bankaga yoki boshqa idishga solib muhrlanadi va bir oy mobaynida arbitrajli tahlil bo'lib qolsa tekshiriladi, Ikkinchi qismi- dan esa tortma olinib undan hidi, rangi, turi, namligi, metall magnit aralashmalar miqdori, maydalash darajasi va tola urug' mevalarni tashkil etish hisoblanadi. Ikkinchi qismning qolgani laboratoriya te- girmonchasida maydalanadi va olingan shrot 0,1 mmli o'lchamli elakdan o'tish kerak bo'lib, elakda umumiy massasi 3-4% dan ko'p bolmagan qism qolishiga yo'l quyiladi. Agar omixta-yem yuqori namlik uchun yaxshi maydalanmasa, uni 40-50°C haroratda quriti- ladi. Lekin namligi quritishdan

oldin aniqlanadi. Maydalangan va yaxshilab aralashtirilgan tortmani bankaga solib undan namlikni, ho'l kletchatka miqdori, xom kleykovina, yog', kul, tuz va qum miqdori ko'rsatkichlari aniqlanadi.

Omixta-yemlarning rangi, hidi, tashqi ko'rinishi olingan xoma- shyoga xos bo'lishi kerak. Chirigan va mog'or hidi bo'lishiga yo'l qo'yilmaydi. Agar omixta-yemga antibiotiklar qo'shilsa, shunga mos bo'lgan hid bo'lishi mumkin. Hidi 20 gr tortma olinib, u toza qog'ozga solinadi va aniqlanadi. Hidni kuchaytirish uchun chinni idish qaynab tuigan suv hammomida 5 minut isitiladi.

Zararkunandalar bilan zararlanganligi. Qishlok xo'jaligi hayvon- lari, qushlar, quyonlar va nutriyalar uchun 1 kg yemda 5 ta hasharot bo'lishi, baliqlar uchun 10 ta bo'lishi yo'l qo'yiladi. Omixta emni za- rakunandalar bilan zararlanganligini aniqlash uchun 1 kg tortma, diametri 2 mmli elakda yoki simli 08 nomerli elakda elash orqali aniqlanadi. Elakka qolgan qismdagi zararkunandalar solinadi. Zararkunandalar bilan zararlanganligini mahsulotdagi teshiklarga qarab GOST 3496.0-70 asosida baholanadi.

Metall magnit aralashmalar miqdori 1 kg tortmani magnit orqali o'tkazib aniqlanadi. Uni o'lchash elagida 0,5 mmli kvadrat orqali o'lchanadi va 0,5 mmgacha, 0,5 dan - 2 mm gacha bo'lgan qismchalar miqdori hisoblanadi. Omixta-yemning namligi quritish yoki Chijovani nam o'lchagichi organi GOST 13496.3-70 orqali aniqlanadi. Namligi 14,5%dan oshmasligi kerak. Maydalash yirikligi va maydalanmagan urug' va mevalarni miqdori GOST 13496.8 72 da ko'rsatilgan elaklarda elash orqali aniqlanadi.

Qum. Uning borligini F.A.Pusepa uskunasi yoki kletchatka miqdori aniqlanayotganda tekshirish mumkin. Buning uchun ho'l kletchatka solingan filtr tigelga qo'yiladi va 30 minut yoqiladi, so- vitiladi, tortiladi, undan qumni miqdori % da quyidagi formula asosida topiladi:

$$x = (a \sim \pi)' 100/P,$$

bunda: P - omixta - em tortmasi massasi; P_x - qum bilan tigel massasi; P_2 - tigel massasi.

Ho'l kletchatka. Uning miqdori GOST (34962 -70) bo'yicha aniqlanadi. Bu usul kislotali ishqorli gidrolizga asoslangan holda omixta - yem kimyoviy moddalari qaynatiladi. Ho'l kletchatka VNIIXP-VI ichida byukslarda quritiladi. Hisob quyidagi formula asosida olib boriladi:

$$X = P_f \cdot 100 / iV100 / 100 - co$$

bunda: P_x - kletchatka massasi; P - omixta - yem tortma massasi; oo - omixta-yem namligi.

Tuz. Uning miqdori $AgNO_3$ yoki $HgNO_3$ orqali GOST 13496.1-60 orqali aniqlanadi.

Yog'. Uning miqdori Sokslet asbobida aniqlanadi. Uning ish jarayoni mahsulotdan 5 li efir orqali yog'ni ekstraktsiya qilish orqali tahlil qilinadi. Yuqoridagi ma'lumotlarni o'rganib shunday xulo- saga kelish mumkin. Bu omixta-yem davlat standarti talabiga to'la javob beradi. Agar barcha sifatlar standartga mos bo'lsa, shu omix- ta-yemlarni omborxonalarga yoki ist'emolchilarga jo'natish mumkin. Agar bu sifatlar javob bermasa omixta-yem sifatsiz deyiladi va tegishli jurnalda yozilib qayta ishlashga yuboriladi.

Omixta - yemni granulalash. Granulalari omixta-yemni ng o'rtacha namunasi 3 kg massaga ega bo'lishi kerak. Tortmaning yarmini bankada yoki boshqa idishda saqlanadi va undan arbitraj tahlillarda nazorat etiladi. Qolgan tortmadan granulalarni sifatleri: o'lchami, mayda qismlar miqdori mustahkamligi va bo'kishi aniqlanadi. Qolgan qismi maydalanadi va turi, usuli bo'yicha sifat ko'rsatkichlari aniqlanadi. Granulalar o'lchami diametri yoki gra- nulami ko'ndalang kesimi orqali aniqlanadi va o'lchash uchun 20 ta olinadi. O'lchami 20 ta granuladan o'rtachasi olinadi. Granulalar o'lchash hayvon va qushlarning turi va yoshi e'tiborga olinadi. Jo'ja, kurka, g'ozlarga 1 kundan 7 kungacha bo'lganlaricha diametr 1-2 mm, qushlar uchun 7 kundan 30 kungacha bo'lgan 2,2 mm. Barcha turdagi qushlarni kichiklari uchun granulalar o'lchami 3 mm, katta qushlar va baliqlarga 5 mm, cho'chkalar uchun 8 mm. Granuladagi mayda mahsulot miqdori 100 gr tortmani belgilangan elakda 5 minut elash orqali aniqlanadi. Mayda mahsulotlarni o'tishini hisoblashda. 1-2 mmni 1 mm o'lchamli elak, katta o'lchamli granulalar uchun 2 mm li elak tanlanadi. Ko'rsatilgan elaklardan 1-2 mmli granulalarni o'tishi 10% dan ko'p, qolganlari uchun 5% dan ko'p belgilanmasligi kerak.

Granulalarning mustahkamligi. Granulalarning mustahkamligi- ni 1 kg massali tortmaning diametri 350 mm li va uzunligi 600 mm bo'lgan barabanda ishlov berib aniqlanadi. Barabanni 25 aylangan- ligi bilan 4 minut davomida aylantirib keyin mahsulot diametri 1 mm li elakda elanadi. Tahlil natijalari quyidagi formula bilan hisoblanadi:

$X = (-2-6)100/100-6$; bunda: a - barabanda ishlov bergandan keyin diametrli 1 mm elakdan o'tgan miqdor; b - barabanda ishlov berishdan oldin diametrli 1 mm li elakdan o'tgan miqdor.

Norma bo'yicha granulalarni maydalanishi 5 % dan katta bo'lmasligi kerak.

Granulalarni bo'kishi. Granulalarni bo'kishi suvga solib vaqt bo'yicha o'zining massasini o'zgartirish orqali aniqlanadi. Tahlil uchun 25 gr tortma olib uni 500 ml sig'imli idishga solib, granular egallagan hajm hisoblanadi. Undan keyin 18°C li suv solib, granula ustidagi uni hajmi 130 mm' bo'lgacha va granulalarni o'zining formasini o'zgartirish vaqti hisoblanadi. Qushlar va cho'chqalar uchun granulalarni bo'kish vaqti 3 minut, baliqlar uchun 15 minut.

Briketlangan omixta-yem. Briketlangan omixta-yemning dastlabki tortmasi 4 kg bo'lishi kerak. Undan 6 ta briket ajratiladi. 2 ta briket zichligini aniqlash uchun qolganlarini xaltaga solib arbi- traj uchun 1 oy saqlanadi. Qolgan tortmani maydalab, undan 2 kg o'rtacha massa olinadi. Keyin uni ham sochma omixta-yem kabi tahlil qilinadi.

Briket zichligi. Briketning zichligini mineral yog' orqali aniqlanadi. Uni mahsus 3 mm li shisha idishga solinadi va uni ichida shisha trubka mavjuddir. Naycha idish devori oldida joylashgan oxiri esa idishning chetki qismidan 5 s'm pastda o'rnatilgan. Past- da naycha rezina yongich orqali o'tadi va 500 mmli o'lchash silin- diri o'rnatilib, u mineral yog'ning ziyod bo'lgan qismini yig'ib ola- di. Tahlildan oldin briket tortiladi, ip bilan bog'lab, dastlabki qo'llash uchun 1 minut yog' solingan bankaga tushiriladi. Keyin briket olinib, yog'i to'kilib bo'lishini qutib uskunaga qo'yiladi. Dastlab idish yuqori xrupka qismigacha mineral yog' bilan to'ldiriladi. Briket tushurishda sig'im ko'payib yog' naycha orqali sig'imga o'tadi va shu hajm bo'yicha briketning hajmi aniqlanadi. Briketning zichligi quyidagi formula bilan hisoblanadi:

$$a = P/V,$$

bunda: P - briket massasi; V - briket hajmi.

Briket zichligi 0,9 dan kam bo'lmasligi kerak.

Briketning mustahkamligi 2 m balandlikdan taxta yuzaga tu- shirish orqali aniqlanadi. Me'yor bo'yicha briketlangan omixta- yemlarning namligi 15%, qum miqdori 0,3 % butun donlar 1%, metallmagnit aralashmalari 15 mg/kg.

Omixta-yem chiqishi nazorati. TKNB boshlig'i omixta-yem chiqish me'yorlariga rioya qilishni nazorat qiladi. Omixta-yem ishlab chiqarishda oldindan hisob-kitob qilinmaydi. Xomashyoni to'g'ri ishlatish bo'yicha rejali me'yor mavjud.

38-jadval
Xomashyoni me'yor bo'yicha sarfi

Omixta-yem	Omixta-yem chiqishi %	Chiqindi III kategoriyali	Namlash %	Mexanik yo'qotish %	Ko'rish (usushka) %
Sochmali	99,0	0,4	—	0,3	0,3
Briketlangan	98,6	0,4	—	0,4	0,6
Granullangan	98,6	0,4	0,5	0,5	—
Maqsadga muvofiq briketlangan	97,5	0,4	—	1,5	0,6
BVD	99,9	—	—	0,1	—

89

J •

Laboratoriya barcha xomashyolarni nazorat etadi. Alohida e'tibor III kategoriya chiqindilariga beriladi va ularga donni tushib qolish miqdori 2 % oshmasligi kerak.

Ishlab chiqarish binosini tozalash aktida ishlatiladigan xomashyo va tayyor mahsulot miqdori ishlov berilgan xomashyoning turi va sifati bo'yicha ko'rsatiladi. 2-bo'limda barcha ishlab chiqarilgan

retseptlar va ularning sifatlari ko'rsatiladi. 3-bo'limda ishlab chiqarish xomashyo balansini, uni sarflangan mahsulot, oзуqа va noozu- qaviy chiqindilar, mexanik yo'qotish ko'rsatiladi. Sarflangan xomashyo bilan olingan mahsulot miqdori, chiqindilar, mexanik yo'qotish orasida tenglik bo'lishi kerak. Agar tenglik bo'lmasa uni buzilish sabablari o'rganiladi.

Takrorlash uchun savollar

1. Donli xomashyolarni sanab bering.
2. Komponent deganda nimani tushunasiz?
3. Siloslarga qanday xomashyolarni joylashtirish maqsadga muvofiq bo'ladi?
4. Xomashyoning sifatini qanday ko'rsatkichlar aniqlaydi?
5. Xomashyoni joylashtirishning oylik rejasini tuzishda qanday ko'rsatkichlarga e'tibor beriladi?
6. Yem xomashyosiga qanday xomashyolar kiradi?
7. Omixta-yem retseptlari nimaga asoslanib tuziladi?
8. Omixta-yem retseptlari nima uchun raqamlanadi?
9. Oinixta-yemning qanday turlari mavjud?
10. Omixta-yem xomashyosining birinchi guruhiga qanday xomashyolar kiradi?
11. Omixta-yem ishlab chiqarishda qanday texnologik jarayonlar mavjud?
12. Omixta-yem zavodlarda nimaga asoslanib nazorat qilinadi?
13. Xomashyoni maydalanganlikni yiriklik darajasi qanday formula orqali topiladi?
14. Xomashyo turi bo'yicha qanday taqsimlanadi?
15. Omixta emni belgilangan miqdorda qanday me'yorlanadi va aralashtiriladi?
16. Qanday omixta-yem turlarini bilasiz?
17. Aralashmalarning boyitishning necha xil usulini bilasiz?
18. Sochma omixta-yemlarda qanday tahlillar olib boriladi?
19. Granulalangan omixta-yemlarda qanday tahlillar olib boriladi?
20. Briktlangan omixta-yemlarda qanday tahlillar olib boriladi?

VII bob. Davlat don mahsulotlar inspeksiyasi

1-§. Davlat don mahsulotlar inspeksiyasi

O'zining ko'p yillik tarixiga ega bo'lgan Davlat don inspeksiya- siqa O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 1996-yil 4- noyabrdagi 377- sonli Qarori bilan O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi huzuridagi Davlat don inspeksiyasi(DDI) maqomi berildi.

DDI vazifasiga jamoa xo'jaliklari va shirkatlardan sotib oli- nayotgan qishloq xo'jaligi mahsulotlarining sifatini to'g'ri aniqla- nayotganligini nazorati; hisoblarning o'z vaqtida va to'g'riligini nazorati; donning sifatini aniqlashda va hisoblashda kelib chiqadigan munozarali sa'vollarini bartaraf etish kiradi.

Inspeksiya davlat don resurslarining saqlanishini nazorat qiladi, don va boshqa turdagi qishloq, xo'jaligi mahsulotlarini eksport- import jarayonlarida ularning sifatini aniqlashni ta'minlaydi va boshqa muhim belgilanish bo'yicha jo'natishda sertifikat beradi.

DDI davlat tomonidan sotib oli'nayotgan donning sifatini o'rganishadi va uning texnologik tavsifini tuzadi.

Viloyat inspeksiyalarida laboratoriyalar tashkil qilingan. Ular don mahsulotlari tizimidagi korxonalarning texno-kimyoviy nazorat bo'limi orqali boshqariladi. Bu laboratoriyalar don mahsulotla- rinining sifatini baholash bilan bog'liq bo'lgan baxsli savollarni hal qilishda oliy arbitraj tashkilot vazifasini bajaradi.

Viloyat inspeksiyalari asosiy ishlarni davlat don inspeksiyasi orqali olib boradi.

Davlat don inspektorining asosiy vazifalari quyidagilardan iborat:

- donning aniqlash to'g'riligiga va sotib olinayotgan don mas- sasini hisob-kitob to'g'riligini nazorat qiladi, shuningdek don sifatini baholashdagi baxsli savollarni bartaraf etish;

- don mahsulotlarni omixta-yemlarni va omixta don xoma- shyolarini saqlanishligini nazorat qilish;

- don mahsulotlari, kunjara va taxtakunjara(shrot) sifatlarini eksport-import jarayonlarida va mamlakat ichida muhim maqsad uchun belgilanganda jo'natishda nazorat qilish;

- ishlab chiqarish korxonalarini amaldagi standartlar, texnik talablar, texnologik jarayonlarni olib borish qoidasi va ishlab chiqarish yo'qotishlarni pasaytirish bo'yicha bajarilayotgan ishlarni tekshirish;

- o'rnatilgan don mahsulotlarini kamayish me'yorini to'g'ri qo'llanishini va don mahsulotlari massasidan kamayishini hisobdan chiqarish haqidagi xulosani tuzishni nazorat qilish;

- muhim vazifa uchun belgilangan don mahsulotlarini jo'natishda sifat bo'yicha o'rnatilgan konditsiyalarga rioya qilishni tekshirish va konditsiyaga to'g'ri kelmagan hollarda yoki transport vositalarni tashishga yaroqsiz holatlarida yuklashni ta'qiqlaydi.

TKNB ning ishlarini nazorat qiladi, don mahsulotlari sifati va massasi haqidagi hisobotlarni to'g'ri berilganligi va boshqa hujjat- larni tekshiradi.

Yangi hosilda don sifatini o'rganishni tashkil qilish va eksport uchun donni ajratish va bandlashda ishtirok etish.

Davlat don inspeksiyasining vakili bo'lib, don mahsulotlari sanoati korxonalarida davlat don inspektorlari hisoblanadi.

Davlat don inspektori don qabul qiluvchi korxonalarda ularning donning yangi hosilini qabul qilishda moddiy-texnik bazalarining tayyoriigini tekshiradi. Buning uchun u moddiy-texnik bazalarning rejalari va ta'minlash jadvali bilan tanishib chiqadi, donni saqlash bo'yicha instruksiya talablariga binoan don omborlarini moslashtirishni o'rnatadi va ularda sanitar-gigienik tartibni ushlab turish bo'yicha tadbirlar o'tkazadi, shuningdek ishlab chiqarish binolarida va korxona hududida ham sanitar-gigienik tartibni tekshiradi, obyektlarni kompleks dezinfeksiya qilishini tekshiradi.

Davlat inspektori laboratoriyani yangi hosil donni qabul qilishga tayyoriigini tekshiradi, etiborini komplektlash rejasiga, asosiy ishchilarni tayyorlash va mahoratini oshirishga qaratadi.

Qabul qilish kompaniyasi davrida inspektor don sifatini to'g'ri aniqlanayotganligini va sotib olinayotgan mahsulot massasini tekshiradi. Alohida avtomobil turkumlarni oralatib (tanlab) tarozidan qaytadan tortish ishini o'tkazadi, tovarli-transport yuk xatlarni rasmiylashtirishni, nuqtaviy namuna olish usulini, donning namunasini tuzishni, nav bo'yicha hujjatlarning borligini tekshiradi. Tahlillarni bajarilishini tanlab tekshiradi, shuningdek don topshiruvchilar bilan birgalikda hisoblarning to'g'riligini nazorat qiladi.

Davlat inspektori donni qabul qilish va joylashtirish rejasini borligini hamda bajarilishini, donni tozalash, quritish va zararkuandalarga qarshi kurash choralarini tekshiradi.

Donni saqlashini tekshirishda inspektor donning saqlanishligirini ta'minlash bo'yicha tadbir rejalari (sovitish, shamollatish va h.k.) va ularning bajarilishini o'iganib chiqadi. TKNB ishini tekshiradi- jurnallar, shtabel yorliqlarini va h.k.

Donni tozalash nazoratida inspektor asosiy e'tiborni texnologik jarayonlarini tashkil qilish va olib borishga, tozalashning samaradorligiga, donni tozalovchi uskunalardan to'g'ri foydalanganlikka va III kategoriya chiqindilarni rasmiylashtirilganligiga va korxona hududidan olib ketilganligiga qaratiladi. Quritish jarayonini tekshirishda inspektor harorat tartibi (rejimi)ga amal qilinganligini aniqlaydi. Quritishdan keyin tanlab olib don sifatini va hujjatlarni to'g'ri rasmiylashtirilganligini tekshiradi.

Aktiv shamollatish nazoratida inspektor rejim (tartib)ning to'g'ri tanlanganligini va ishlov berilgandan keyingi donning sifatini tekshiradi.

Ishlab chiqarish korxonalarida davlat inspektorining faoliyatidagi asosiy vazifasi bo'lib, mahsulot chiqishi va sifat me'yoriga amal qilishni tekshirish, dondan to'g'ri foydalanganlikni tekshirish, shuningdek texnologik jarayonni olib borish qoidasiga amal berilayotganligini nazorat qilish kiradi. Bulardan tashqari, korxonalarda inspektor qabul qilish, joylashtirish va donni saqlash, un tortish turkumini tuzish, ishlab chiqarishga donni tayyorlash, mahsulot chiqishi va sifati hamda chiqindilar, qoplarning standart massasiga amal qilish va tamg'a bosish va qadoqlashning to'g'riligini tekshiradi.

Davlat don inspektori quydagilarni o'rnatadi (aniqlaydi): barcha kelib tushgan don tarozida tortilganligini, don sifati bo'yicha reklamatsiya rasmiylashtirilganligini, shuningdek mahsulot oluvchi tomonidan reklamatsiya ko'rib chiqilganligini va hisob olib borilganligini. Texnologik jarayonni olib borish qoidasida ko'zda tutilgan qoidaga ko'ra magnit to'siq me'yorga mos ravishda o'rnatilganligini nazorat qiladi, shuningdek TKNB tomonidan ularni ishlashi nazorat qilganligini tekshiradi.

Inspektor TKNB hujjatlariga ko'ra olingan mahsulot va chiqindilarning sifatini tekshiradi, ularning texnik shartlari TSh(TU) va vaqtincha texnik shart VTSh(VTU) larga mosligini tekshiradi,

shaxsan o'zi tanlab olib mahsulot tahlilligini bajaradi va o'zida olingan sifat ko'rsatkichlarini laboratoriya ko'rsatkichlariga moslashi anqlanadi. Asosiy e'tibomi nostandart mahsulotning qaytadan yax- shilab tayyorlash va ularning hisobiga qaratadi.

Mahsulot chiqishi me'yor hisobini tekshiradi inspektor o'tgari oyda qayta ishlangan donning o'rtacha o'lchangan sifat ko'rsatkichlarning hisobini to'g'riligini tanlab olib tekshiradi va haqiqiy ko'rishni tekshiradi. Dastlabki donning miqdor-sifat hisobi ko'rsatkichlari va berilgan miqdoiga ko'ra ishlab chiqilgan donning mahsuloti va mahsulot chiqishi hisobida foydalaniladigan mahsulotning faktik chiqishini taqoslab chiqadi. Ishlab chiqarish bino- sining butunlay tozaligini tekshiradi va mahsulot chiqishini me'yoriy faktik bajarilganligini aniqlaydi. Mahsulotning ko'zda tu- tilgandan ko'ra namligi mavjudligida uning sababini va choralari aniqlaydi, ularni bartaraf etishga qabul qilingan choralari ham me'yordan ortiq, mexanik yo'qotishga kiradi.

Omixta-yem korxonalarida inspektor donga bog'liq bo'lgan xomashyolar va omixta-yemlarni saqlanishligini, tarozida tortishn- ing to'g'riligini, ishlab chiqilgan mahsulot va xomashyoga foydalan- ganlik haqidagi ishlab chiqarish akt-hisobotini o'z vaqtida va to'g'ri tuzilganligini, miqdoriy-sifatiy hisobning olib borilishi va omixta- yem va donli xomashyolarga tozalash aktini tuzishini tekshiradi.

TKNB ishini inspektor binoning aniq, maqsadga mosligini, laboratoriya asboblari, qurilmalari va uskunalar bilan ta'minlanganligini tekshiradi. O'z vaqtida tarozlarini tamg'lashni, ko'rgazmali o'quv qurollar va instruktiv ma'lumot (material)lar' mavjudligi, don va mahsulotning sifatini aniqlash tartibi, laboratoriya hujjatlarni olib borish, sifat haqidagi hujjatlarni rasmiylashti- rishni, akt-reklamatsiyani to'g'ri rasmiylashtirilganligini tekshiradi.

Davlat don inspektori mahsulot va don sifati haqidagi hiso- botning to'g'riligini tekshiradi. Buning uchun u har bir ombolarni ko'zdan kechirib chiqadi, uning holati va sanitar qoidalarga rioya qilinishini aniqlaydi, ushbu laboratoriya bo'yicha don mahsulotlari sifati va holatini tekshiradi. Asosiy e'tiborni u davlat zaxiradagi don mahsulotlarni saqlanish sharoitiga va ularning standartga mosligiga, shuningdek bu zaxiralarni boshqa maqsadlarga ko'ra foydalanish holatlari mavjudligini aniqlaydi.

Don mahsulotlari sifati yomonlashuvi yoki buzilish holatlari sezilgan davlat don inspektori rahbar hodimlardan yozma ra- vishdagi tushuntirishni ko'rsatilishni talab qiladi yoki akt tuzadi. Aktda sifatning yomonlashuvini chiqargan sabablar va sifatni keyingi yomonlashuvining oldini olish uchun qanday chora tad- birlar qo'llanilishi ko'rsatiladi va bu haqida yuqori tashkilotlarga xabar beradi.

Davlat don inspektori sarflangan va tarozida tortilgan don mahsulotlar turkumiga o'z vaqtida va to'g'ri tozalash (zachistka) akti tuzilganligini tekshiradi. Bunda tozalangan turkumning butun- lay sarfi yoki tarozida tortilgandan keyingi qoldiq, tozalash aktidagi ko'rsatilgan raqamlar miqdoriy-sifatiy hisob kitobdagi va birlamchi hujjatlardagi raqamlar bilan mosligi, III kategoriya chiqindilarni yo'qotishga va ishlov berishga aktlarni to'g'ri rasmiylashtirishni, shuningdek chiqindilarni to'g'ri hisobdan chiqarishni tekshiradi,

92

Davlat don inspektori tozalash bo'yicha komissiya xulosalarini tahlil qiladi hamda sifatini yaxshilanishi va tabiiy kamayish me'yori natijasida don mahsulotlari kamayishi hisobdan chiqarish bo'yicha uning taklifi to'g'riligini aniqlashtiradi.

Don mahsulotlari ortiqcha yoki kam holatlardan moddiy- javobgar shaxs tushuntirishiga asoslanib tekshiradi va hosil bo'lgan ortiqcha yoki kam massa sabablari haqida komissiya xulosalarini, shuningdek hisobiy va faktik kamayish o'rtasidagi farqni va ularga ko'ra aktga xulosa beradi.

Inspektor tomonidan ko'rib chiqilgan tozalash akti idora bosh- lig'iga tasdiqlash uchun beriladi. Korxona faoliyati tekshirilgandan so'ng akt rasmiylashtiriladi, unda xulosa va korxona ishini yaxshi- lash bo'yicha takliflar beriladi. Don mahsulotlarini nazorat qilish don mahsulotlari sifatini aniqlashda shaxsan davlat don inspektori tomonidan sertifikatlar berilishi bilan tashkil topadi.

2-§. Don sifatini taftish qilish tartibi

Nazorat qilish vazifasi o'z ichiga mahsulotlarining sifatini xoli- sona aniqlash va ulami standart me'yorlariga mosligini o'rnatishni oladi.

Yaxlit nazorat qilishga quoyidagilar kiradi:

- eksportga jo'natilayotgan va import bo'yicha kelib tushayot- ganda barcha don (urug'lardan tashqari), moyli va dukkakli o'simliklarning urug'lari, un, yorma, kunjara, taxta kunjaralar- ni(shrot); harbiy qismlarga jo'natilayotganlar don va mahsulotlar, olis tomonlarga muddatidan ilgari don

Yuklashdan oldin inspektor transport holatini va uning yukka chidamliligini va yuklanayotgan don mahsulotlarini belgilangan maqsadga muvofiqligini tekshiradi. Keyin esa shaxsan o'zi yuklanayotgan don mahsulotlari sifatini tekshiradi va sifat haqidagi hujjat - sertifikatni yozib beradi. Kelib tushayotgan don mahsulotlariva ishlab chiqarish korxonalariga sertifikat bilan jo'uhlaynlj'.an donlar tanlab nazorat qilinadi. Agar kelib tushayotgan maliMilollai sifatida ruhsat berilgan me'yoridan yuqori chiqish bo'lsa, tuula inspektor sifat haqidagi guvohnomani DDI sertifikati bilan almashtiradi. Agar ruhsat berilgan me'yordan chetga chiqish bo'lsa, jo'natuvchining guvohnomasi DDI sertifikati bilan almashtiriladi.

Davlat don inspektorining sertifikatini faqat Davlat don inspeksiyasi tashkilotlarga almashtirishi (o'zgartirishi) mumkin.

Ajratib olingan don namunasi texnik tahlili va sifat ko'rsatkichlarning o'rtacha o'lchash hisoboti davlat don inspektor rahbarligida bevosita donni qabul qilish korxonasida bajariladi. Quyida ko'rsatilgan sxemada berilgan tizim bo'yicha bug'doy doni sifati tekshiriladi (21-rasm).

```

graph TD
    DK[Don qabul qiluvchi korxona] --> NT1[Namunali don turkumi]
    DK --> NT2[Namunali don turkumi]
    NT1 --> KL1[Korxona laboratoriyasi  
texno-kimyoviy tahlil]
    NT2 --> KL2[Korxona laboratoriyasi  
texno-kimyoviy tahlil]
    KL1 --> VL1[DDI'sining viloyat laboratoriyasi  
Protein va kuldorlikni aniqlash va ko'rsatkichlarni umumlashtirish]
    KL2 --> VL2[DDI boshqarmasining viloyat laboratoriyasi, Res. DBII ning filiali, port elevatori]
    VL1 --> RDDL[Respublika DDI laboratoriyasi  
Respublika bo'yicha umumlashtirish]
    VL2 --> RDDL
    VL2 --> DTB[Donning texnologik bahosi]
    DTB --> MBL[DDI'sining markaziy laboratoriyasi va Res. DBII  
Metodik boshqarish, nazorat va ko'rsatkichlarni umumlashtirish]
    MBL --> RDDL
  
```

Davlat dom komissiyasi korxona TKNB faoliyatini nazorat qiladi va ularga davlat don zahiralari sifatini yaxshilash va saqlanish bo'yicha kurash olib borishda yordam beradi. DDI mahsulot sifatini yaxshilash jabhalari va aholini yuqori sifatli don mahsulotlari, non mahsulotlari, makaron mahsulotlari, shuningdek tola qim- matli omixta-yem bilan ta'minlashni sezilarli darajada bajaradi.

2. Davlat Don Inspeksiyasi vazifasiga nimalar kiradi?
3. Davlat don inspektorining vazifalarini aytib bering.
4. Davlat don inspektori don mahsulotlarini ishlab chiqaruvchi korxonalar faoliyatida nimalarni tekshiradi?
5. Ishlab chiqarish korxonalarida davlat inspektorining asosiy vazifalariga nimalar kiradi?

Foydalanilgan adabiyotlar

- 1.Xayitov R.A., Zuparov R.I., Radjabova V.E., Shukurov Z.Z. „Don va don mahsulotlarining sifatini baholash hamda nazorat qilish".T., Un- iversitet, 2000-y.
- 2.Bekboev S. va boshqalar. O'zbekistonda don mahsulotlari sifatiga davlat nazorati. T. «Sharq». 2002-y
- 3.Tursunxo'jaev P.M. va boshqalar. Don sifatini aniqlash va qishloq xo'jaligi korxonalari bilan hisob-kitob tartibi. T. «Talqin». 2005-y.
- 4.BYTKOBCKHH B.A. «MyK0M0JiK;H0e NPON3BOFLCTBO» M.; KOJIIOC, 1975 r.
- 5.Adizov R.T., Ergasheva H.B. Boboev S.D., Gafforov A.X. Don va don mahsulotlari tovarshunosligi: Kasb-hunar kollejlari uchun oquv qo'llanma/ T.: «ILM ZIYO», 2004.
- 6.M.A.Saidxodjayeva, D.A Gafurova Don va don mahsulotlarining texno-kimyoviy nazorati T. «IQTISOD-MOLIYA», 2010 yil
- 7.M.A.Saidxodjayeva, D.A Gafurova S-38 Don va don mahsulotlarining texno-kimyoviy nazorati. Kasb-hunar kollejlari uchun o'quv qo'llanma / M.A.Saidxodjayeva, D.A. Gafurova; O'zR Oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirligi, O'rta maxsus, kasb-hunar ta'limi markazi. - T.: «IQTISOD-MOLIYA», 2010, - 216 bet.

Bosishga ruxsat etildi 22.11.2010. Qog'oz bichimi 60x84'/₁₆. Hisob-nashr tabog'i 13,5. Adadi 104.

Buyurtma Ne 77

«IQTISOD-MOLIYA» nashriyotida tayyorlandi. 100084, Toshkent, Kichik halqa yo'li ko'chasi, 7-uy.
«HUMOYUNBEK-ISTIQLOL MO'JIZASI» bosmaxonasida rizografiya usulida chop etildi. 100000, Toshkent, Qori-Niyoziy ko'chasi, 39-uy.