

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIV VA O'RTA MAXSUS TAHLIM VAZIRLIGI
NAMANGAN MUHANDISLIK-TEXNOLOGIYA INSTITUTI
«OZIQ-OVQAT TEXNOLOGIYASI» KAFEDRASI

**«YOG'-MOY MAHSULOTLARINI SAQLASH VA QADOQLASH
TEXNOLOGIYASI» fanidan**

O'QUV USLUBIY MAJMUA

Tahlim sohasi: 320000 – Ishlab chiqarishlar texnologiyalari

300000 – Ishlab chiqarish. Texnik soha.

Tahlim yo'nalishi: 5321000-Oziq-ovqat mahsulotlarini ishlab
chiqarish va qayta ishlash texnologiyasi (mahsulot
turlari bo'yicha)

NAMANGAN – 2020 yil

“Yog’-moy maxsulotlarini saqlash va qadoqlash” fani Namangan muhandislik-texnologiya instituti Kengashining 2020 yil 28 avgustdagi 1- sonli bayonnomasi bilan tasdiqlangan fan dasturi asosida ishlab chiqilgan

Tuzuvchilar:

(PhD) D.A. O’ktamov
ass. SH. A. Sodiqova
ass. U. N. Nishonov

Taqrizchi:

dost. X. Qanoatov NamMTI dostent

O’quv-uslubiy majm

ua Namangan muhandislik-texnologiya institutning ilmiy-uslubiy kengashida ko’rib chiqilgan va o’quv jarayonida foydalanish uchun tavsiya etilgan.

(___ - yig’ilish bayoni, ____ 2020yil.)

MUNDARIJA

- I. O'QUV MATERIALLARI**
- II. MUSTAQIL TA'LIM MASHG'ULOTLARI**
- III. GLOSSARIY**
- IV. ILOVALAR**

O'QUV MATERIALLARI

1-MA'RUZA
FANGA KIRISH. YOG'-MOY SANOATINING RIVOJLANISH
ISTIQBOLLARI

Reja:

1. Yog'-moy mahsulotlarini saqlash va qadoqlash texnologiyasi fanining rivojlanishi haqida.
2. Yog'-moy omborlari tuzilishi va vazifasi.
- 3 Oziq-ovqat mahsulotlarini sifatli qadoqlash vazifalari.

1. Yog'-moy mahsulotlarini saqlash va qadoqlash texnologiyasi fanining rivojlanishi haqida.

Dunyoda bugungi kunda aholini oziq-ovqat xavfsizligini ta'minlashda va oziq-ovqatga bo'lgan maqbul darajadagi ehtiyojini qondirishda oziq-ovqat sanoati muhim ahamiyat kasb etadi. SHuning uchun mahalliy oziq-ovqat va xomashyo ishlab chiqarishni barqaror rivojlantirish, bozorga xavfsiz va sifatli oziq-ovqat mahsulotlarini istehmol mehyorlarida o'rnatilgan assortimentda etkazish asosiy vazifalardan biri bo'lib qolmoqda.

Mustaqillikka erishgandan keyin yurtimizda yuqori texnologiyalarga asoslangan oziq-ovqat sanoati shakllanib, bugungi kunda iqtisodiyotimizning etakchi tarmoqlaridan biriga aylanib bormoqda. Oziq-ovqat xavfsizligini ta'minlash, ichki bozorni sifatli oziq-ovqat mahsulotlari bilan to'ldirish, ishlab chiqarishni modernizatsiya qilish, yangi quvvatlarni ishga tushirishga alohida ehtibor qaratilib, import o'rnini bosuvchi mahsulotlar tayyorlash o'zlashtirilmoqda. Ishlab chiqarishni modernizatsiya va diversifikatsiya qilishni rag'batlantirish hamda qo'llab-quvvatlash bo'yicha amalga oshirilgan chora-tadbirlar oziq-ovqat tovarlari ishlab chiqarishning o'sishini ta'minlamoqda.

Bu borada hukumatimiz tomonidan bir qator ishlar amalga oshirilmoqda, hususan O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2018 yilning 19 yanvaridagi PQ-3484-sonli "Yog'-moy tarmog'ini jadal rivojlantirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi qarori qabul qilindi.

Hukumat rahbari tomonidan qabul qilingan mazkur qaror yog'-moy korxonalarini jadal rivojlantirishni ta'minlashga yo'naltirilgan bo'lib, korxonalar faoliyatini yanada takomillashtirishning yangi bosqichini boshlab beradi. YOg'-moy mahsulotlarining assortimentlarini kengaytirish, sog'lom raqobat muhitini yaratish, mahsulot sifatini oshirish, aholining ehtiyojini kafolatli oziq-ovqat mahsulotlari bilan ta'minlash uchun qulay shart-sharoitlar yaratishga xizmat qiladi.

"O'zpxatayog'" akstiyadorlik jamiyati tizimidagi yog'-moy korxonalari tomonidan mavjud texnologiyalarni jadal rivojlantirish borasida bir qator ishlar amalga oshirilmoqda. Jumladan, ishlab chiqarilayotgan oliy navdagi paxta moyini sifatli tarzda aholiga etkazish maqsadida korxonlar tomonidan PET butilkalar bilan birga shisha butilkalarga PREMIUM klasdagi paxta moylari qadoqlash yo'lga

qo'yildi. Bularga misol tariqasida Xorazm viloyatidagi "Urganch yog'-moy" AJ tomonidan "MARVARID", Namangan viloyatidagi "Uchqo'rg'on yog'" AJ tomonidan "IDEAL", Navoi viloyatidagi "Vang'ozi agro eksport" MCHJ tomonidan "Go'zal tong" va Toshkent shahridagi "Toshkent yog'-moy kombinati" AJ tomonidan Premium klasidagi oliy navli paxta moylarini shisha butilikalarga qadoqlangan holda aholiga etkazib berish ishlari amalga oshirilmoqda. Bu esa "Yog'-moy mahsulotlarini saqlash va qadoqlash texnologiyasi" fanini rivojlanishida katta ahamiyat kasb etadi.

2.Yog'-moy omborlari tuzilishi va vazifasi.

Korxonaning moy va yog' omborlari quyidagilarni ta'minlaydi: – sutka va yilning istalgan vaqtida moy va yog'larni qabul qilish va jo'natish; – moy va yog'larni qabul qilish, saqlash va jo'natishning barcha jarayonlarini mexanizatsiyalashtirish; – saqlanayotgan moy va yog'larni qabul qilib olish, saqlash hamda jo'natishda yo'qotish va sarflar minimal darajada bo'lgani holda, ularning oziqa sifatlarini maksimal darajada saqlab qolish.

Baklarning zaruriy hajmi ko'pgina omillar bilan belgilanadi, ularga moy va yog'lar assortimenti, yog'larning korxonadagi sutkalik aylanmasi, kelib tushishi va jo'natilishidagi notekislik, shuningdek, korxonada faoliyatining turli tomonlari bilan bog'liq boshqa shart-sharoitlar kiradi. Ana shunga muvofiq korxonada quyidagilarga ega bo'lishi kerak:

- temiryo'l sistemalarida tashiladigan yog' harni qabul qilish va jo'natish uchun to'kish-quyish qurilmalari;
- avtosisterna va bochkalarda tashiladigan yog'larni qabul qilish va jo'natish uchun to'kish-quyish qurilmalari;
- moy baklari;
- temiryo'l va avtomobil yo'llari.

Qator hollarda korxonalarining o'zida temiryo'l va avtomobil sistemalarini tozalash uchun yuvish-bug'lash punktlari mavjud. Korxonada hududida alohida inshoot va qurilmalarning joylashishi mahalliy shart-sharoitdan kelib chiqib, turlicha bo'lishi mumkin. Baklar yong'inga qarshi yoriqlarga rioya qilgan holda o'rnatiladi. Bundan tashqari, qo'shni inshootlarda avariya holati yuzaga kelganda baldarga zarar etmasligi ham ko'zda tutiladi. Yonma-yon joylashgan ikkita moy baki o'rtasidagi eng kam masofa ularning eng kattasi diametrining yarmidan kichik bo'lmasligi zarur. Alohida turgan moy baldari va umumiy hajmi 10000 m³ dan oshmaydigan bak guruhlari joy relesini hisobga olgan holda yaxlit er ko'tarmasi, yonmaydigan devor yoki ikkalasi bilan ham to'silgan bo'lishi kerak. Bu to'siqlar moy baldariga zarar etganda yog'ning korxonada hududiga oqib chiqishining oldini oladi.

Er ko'tarmasi yoki devor moy baldariga zarar etganda qulab ketmasligi va moy to'siqdan tashqariga oqib ketmasligini hisobga olib o'rnatilishi lozim. Er ko'tarmasi va to'siq devor o'z balandligi bo'ylab zarar etgan va ag'darilib ketgan baldardan oqib

chiqqan moyning dinamik zarbasiga bardosh berishi kerak. Ko'tarma yoki devor balandligi to'silayotgan maydon kattaligini hisobga olib belgilanadi, to'siq balandligi to'silgan baklardan oqib chiqqan yog'ning ko'tarilishi mumkin bo'lgan darajasidan 0,2 m baland bo'lishi, ammo **1** m dan past bo'lmasligi lozim.

Moy baklari ularning er sathidagi qismi hajmidan kichik bo'lmagan hajmdagi chuqurlikka joylashtirilishi mumkin. Chuqurlik balandligi **1** m dan past bo'lmagan to'siq bilan o'raladi.

Baldar joylashtirilishining taxminiy chizmasi quyidagicha ko'rsatilgan: asfalt yoki beton bilan qoplangan maydonda **baldar** joylashtirilgan; moy baklari atrofidagi hudud to'kilgan moy yoki yog'ni tutib qolish uchun mo'ljallangan moy yig'uvchi tomonga qarab qiyalik (0,004 dan kam emas) bo'lishi kerak, yig'ilgan yog'ni tezlik bilan tortish uchun nasos stanstiyasidan moy yig'uvchi tomonga moy quvuri tortiladi. Er ko'tarmasi yoki to'suvchi devor bilan o'ralgan baldarning har bir guruhida to'siqning yuqorisidan kamida ikkitadan o'tish joyi jihozlanadi.

3.Oziq-ovqat mahsulotlarini sifatli qadoqlash vazifalari.

Oziq-ovqat mahsulotlari sifatini va tashqi ko'rinishini, saqlanishini, tashish va savdoga chiqarish sanitarik-gigienik sharoitlarini yaxshilash, hamda mahsulotning turi va navi, massasi, istehmol qilish haqida kerakli mahlumotlarni bayon etish uchun ularni zamonaviy materiallardan foydalanib qadoqlash - dolzarb vazifalardan biridir.

Qadoqlashning vazifasi, mahsulotni ishlab chiqarishdan istehmol qilishgacha bo'lgan davrda miqdori, tarkibi va sifatini, istehmolchilik xossalarini o'zgarishidan himoyalash, yahni mahsulotning belgilangan mehyorlardan chetga chiqishining oldini olishdan iborat. Qadoqlashning bu vazifasi mahsulotni mexanik, fizik, kimyoviy, ob-havo va biologik tahsirlardan saqlashni nazarda tutadi.

Qadoqlashning xushbichim shakli, chiroyli ko'rinishi nafaqat qadoqlangan mahsulotni, balki uni ishlab chiqaruvchisini va hatto ishlab chiqarayotgan boshqa mahsulotlar uchun ham reklama vositasi bo'lib xizmat qiladi. Bahzi hollarda qadoqlash chiroyli, xushbichim, takrorlanmas ko'rinishda bo'lishi talab qilinsa, boshqa hollarda oddiy bo'lishi talab qilinadi. Masalan unni chiroyli bezak berilgan idishga qadoqlashning hojati bo'lmagan holda, qandolat mahsulotlarini un solinadigan qoplarga qadoqlash hech bir talabga javob bermaydi.

Takrorlash uchun savollar

- 1.Mustaqillikka erishgandan so'ng, yog'-moy sanoatini rivojlanishi.
- 2.O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2018 yilning 19 yanvaridagi PQ-3484-sonli qarorini mohiyati nima?
- 3.Baklarning zaruriy hajmi nimalarga bog'liq?
- 4.Qadoqlash vazifasi.



2-MA'RUZA

YOG'-MOY MAHSULOTLARINI QADOQLASH TEXNOLOGIYALARI VA USULLARI

Reja:

1. Qadoqlash vositalari.
2. Qadoqlashda qo'shimcha va yordamchi materiallar
3. Moy va yog'larni barqaror saqlashga tahsir qiluvchi omillar.

1. Qadoqlash vositalari.

Vazifasiga ko'ra qadoqlash va joylash vositalari ikki guruhga bo'linadi: qattiq va yumshoq. Yumshoq qadoqlash vositalari o'zining shaklini saqlab tura olmaydi, uning tuzilishi qadoqlangan mahsulotning shakliga bog'liq bo'ladi. YUmshoq qadoqlash va joylash vositalari. Ulardan oziq-ovqat mahsulotlarini qadoqlashda paketlar, xaltachalar va xaltalardan foydalaniladi. Bu vositalarni tayyorlash uchun material sifatida qog'oz, sintetik plenka va kombinatsiyalangan materiallar ishlatiladi.

Paketlar va xaltachalar. Paketlar va xaltachalarning asosiy afzalliklari - massasi va egallab turgan hajmining kichikligi, past tannarxidir. Bu qadoqlash qoliplari qo'lda ham, mashinalar yordamida ham mahsulotlarni joylash imkonini beradi. Paketlar va xaltachalarga mahlumotlar va reklama matnlarining bosmasi ham yaxshi qabul qilinadi. Sochiluvchan va donador mahsulotlarni qadoqlashda ikkisi ham bir xilda yaroqli hisoblanadi. Paketning xaltachadan farqi shundaki uning yonlari buklanmagan, to'ldirilgan holatda tekis holatda bo'ladi.

Xaltalar. Ko'p qatlamli qog'oz xaltalar (2 dan 6 qavatgacha) 1m² ning massasi 70-80 g bo'lgan natron qog'ozdan tayyorlanadi. Ularning mustahkamligi 25-50 kg gacha mahsulotni joylash imkonini beradi. Qog'oz xaltalar bir yoki bir necha qavat sintetik materialdan, yoki bu materiallarning qog'oz bilan kombinatsiyalari bilan almashtirilishi mumkin. Bunday xaltalar namlikka chidamli, ozgina bug' o'tkazuvchanlikka ega bo'ladi. Qog'oz xaltalar ikki turda ishlab chiqariladi: ochiq va yopiq (klapanli). So'nggisi kukunsimon mahsulotlarni qadoqlashda ishlatiladi. Ochiq xaltalar qiya va buklangan tubli bo'ladi. Bunday xaltalar xaltachalar kabi tikiladi va payvandlanadi. Sunhiy materiallardan

tayyorlangan xaltalar asosan namligi yuqori bo'lgan mahsulotlarni qadoqlashda yaroqli hisoblanadi.

To'qimachilik sanoatida tabiiy (zig'irpoya-jut-kanop tolalaridan) va sunhiy tolalardan xaltalar tayyorlanadi.

To'rxalta. To'rxalta sintetik iplarga mo'ljallangan to'qimachilik kalavasidan tayyorlanadi. To'rxalta mahsulotlarni mexanik tahsirlardan himoyalay olmaydi. To'rxaltalar ko'pincha meva-sabzavot mahsulotlarini joylash uchun qo'llaniladi.

Qattiq qadoqlash va joylash vositalari. Qattiq qadoqlash vositalarining fazoviy shakli qadoqlangan mahsulotning o'lchami va xossalariga tahsir ko'rsatmaydi. Tashqi mexanik tahsirlarda qattiq qadoqlash vositasining shakli juda kam o'zgaradi yoki umuman o'zgarmaydi va shu bilan shikastlanishlarga sezgir bo'lgan mahsulotlarni samarali himoyalaydi.

Qattiq qadoqlash vositalari qog'ozdan, kartondan, sunhiy materiallardan, metall, shisha, yog'och materiallardan tayyorlanishi mumkin.

Qutilar (yashiklar). Qadoqlash vositalarining bu turdagi konstruksiyasiga karton qutilarni misol qilib keltirish mumkin.

Karton qutilar turli konstruksiyalarda va turli ishlab chiqarish texnologiyalari bo'yicha tayyorlanadi. Ishlatiladigan materialidan kelib chiqib qutilar ishlov berilmagan va yuzasi silliqlangan bo'lishi mumkin.

Mahsulotlarini qadoqlashga mo'ljallangan yashiklar quruq bo'lishi kerak (yashik materialining namligi 12 % dan oshmasligi kerak). Bu quti va yashiklardan ko'p marta foydalanish mumkin.

STilindsimon bankalar. Bunday bankalarning asosiy shakli bo'lib ichi bo'sh silindr hisoblanadi. STilindsimon bankalarning afzalliklaridan bo'lib, ularning mustahkamligi va turg'unligi, mahsulotni joylash va berkitishdagi qulayliklari hisoblanadi. Ishlab chiqarish va omborxonalar maydonlaridan foydalanish samaradorligining pastligi, tashish va saqlashga xarajatlarning ko'pligi asosiy kamchiliklaridan hisoblanadi.

Kombinatsiyalangan materialdan tayyorlangan silindsimon bankalar. Bankalar qog'oz, metall va sintetik materiallar kombinatsiyasidan tayyorlanishi mumkin. Ularning doimiy komponenti bo'lib, qog'oz-sunhiy material yoki alyuminiyli folga-qog'oz kombinatsiyasidan iborat o'rama qog'oz hisoblanadi. Bankaning ishlov beriladigan qismi metalldan (oqartirilgan yoki laklangan po'lat yoki alyuminiy varag'i) yoki sintetik materialdan (polietilen, polisterol) tayyorlanishi mumkin. Bunday bankalarning qopqog'i maxsus ko'rinishlarda (masalan purkagich vazifasini bajaruvchi) tayyorlanishi mumkin. Berkitilish usullari xuddi metall bankalarniki singari bo'ladi.

Kombinatsiyalashgan materiallardan tayyorlangan bankalar zich berkitilishi ularda bug', gaz va hidlardan himoyalaniishi kerak bo'lgan pastasimon va suyuq (uglerod ikki oksidigi ega bo'lmagan meva sharbatlari, yog'lar, moylar, asal va boshqalar), donali mahsulotlar (masalan kofe) va shuning bilan birga kukunsimon

oziq-ovqat mahsulotlarini (kakao, sut kukuni) qadoqlash imkonini beradi. Ko'pgina hollarda bunday bankalar metall bankalarning o'rnida foydalaniladi.

Metall bankalar qalinligi 0,14-0,28 mm bo'lgan po'lat, bahzida esa alyuminiy varaqlaridan tayyorlanishi mumkin. Metall bankalarning tubi va qopqog'i yumaloq shakldagi metall varaqlaridan tayyorlanadi. Qopqog'i alohida tayyorlangan va qistirib qo'yiladigan bankalar kuchli mustahkamlikka va qadoqlash xususiyatiga ega va mos yopiladigan vositalari mavjud bo'lganda kukunlar va suyuqliklarni qadoqlash uchun ham yaroqli bo'lishi mumkin. Bunday qopqog'i qo'zg'aluvchan bankalar kam mustahkamlikka ega bo'ladi va shikastlanishga kamroq sezgir bo'lgan oziq-ovqat mahsulotlarini qadoqlashda qo'llanilishi mumkin. Bu bankalarni to'ldirish va berkitish texnik darajasi turlicha bo'lgan sexlarda oson mexanizatsiyalashtirilishi mumkin.

Alyuminiy bankalar odatda turli qismlardan iborat bo'ladi va turli xil texnologiyalarni qo'llash yo'li bilan tayyorlanadi.

Qopqog'lari berkitilgan metall bankalar (konserva bankalari) suv, bug' va hidli moddalarning o'tishini oldini olinishi va sterilizatsiyalanishi mumkin. Mahsulot va tashqi muhit bilan tahsirlanishining oldini olish uchun metall bankalar himoya qoplami bilan qoplanadi. Qoplama qoplash, ishlab chiqarish texnologiyasidan kelib chiqib, oldindan yoki banka tayyor bo'lgandan so'ng amalga oshiriladi.

Metall bankalar maxsus himoyani talab qiladigan mahsulotlarni qadoqlashda ishlatiladi.

2. Qadoqlashda qo'shimcha va yordamchi materiallar

Elim. Qadoqlash uchun tabiiy va sintetik elimdan foydalaniladi. Tabiiy elimlar minerallardan, o'simliklardan va hayvon mahsulotlaridan tayyorlangan bo'lishi mumkin. Sintetik elimlarni ishlab chiqarish uchun issiqlik tahsirida yumshaydigan va qotadigan sintetik smolalar va sunhiy moddalardan foydalaniladi.

Tarkibi va konsistensiyasiga ko'ra elimlar qattiq, suyuq, suvda yoki organik erituvchilarda eriydigan, suvli dispersiya ko'rinishida bo'lishi mumkin.

O'simlik mahsulotlaridan tayyorlangan elimlar. O'simliklardan tayyorlangan elimlar orasida tarkibida kraxmal mavjud bo'lgan elimlar katta ahamiyatga ega. Termik ishlov berish natijasida suvga aralashtirilgan bug'doy, makkajuxori va kartoshka kraxmali kleysterlanadi, natijada qog'ozlarni elimlash uchun yaroqli, quruq moddalarining miqdori kam bo'lgan elim tayyor bo'ladi, ammo elimlash jarayoni uzoq davom etadi. Kimyoviy moddalar qo'shilganda kraxmalning eruvchanligi ortadi va elimlash mustahkamligi oshadi. Foydalanishdan oldin bunday elimni sovuq suvda eritish kerak, xolos.

K r a x m a l d e k s t r i n e l i m i - modifikatsiyalangan kraxmaldan iborat. U och sariq rangdagi kukun, issiq suvda istalgan nisbatlarda eriydi. Dekstrindan quruq moddalarining miqdori katta bo'lgan va bog'lanish kuchi yuqori bo'lgan elim tayyorlanadi. Elimlash tez amalga oshadi va bu elimdan katta tezlikda ishlovchi

qadoqlash mashinalarida foydalanish mumkin. Kraxmal asosida tayyorlangan elim qutilar va xaltalarni tayyorlash va berkitishda, turli xil qog'ozlarni elimlash, yorliqlarni yopishtirishda keng qo'llaniladi.

Hayvon mahsulotlaridan tayyorlangan elimlar. Hayvon mahsulotlaridan tayyorlangan elimlarda oqsillar asos bo'ladi.

Kazein - sutdan kislotalar yordamida cho'ktirish yo'li bilan tayyorlanadi. Kazein oddiy suvda bo'kadi, ammo ishqorli suvda eriydi. Quriganidan so'ng kazein elastik, yaxshi yopishuvchi qatlam hosil qiladi; kazein elimi asosan qog'oz va pergamentni ishonchli elimlaydi, u ko'pincha metall bankalar, shisha va chinni idishlarga yorliqlarni yopishtirishda ishlatiladi.

Oziq-ovqat mahsulotlari uchun mo'ljallangan qadoqlash vositalarini elimlashda shuni unutmaslik kerakki, barcha o'simlik va hayvon mahsulotlaridan tayyorlangan elimlar mikroorganizmlar uchun yaxshi oziqaviy muhit hisoblanadi, shuning uchun ularga konservlovchi moddalar qo'shish kerak.

Oziq-ovqat mahsulotlarini qadoqlashda hayvonlardan tayyorlangan elimlar hidining yoqimsizligi uchun qo'llanilishi chegaralangan.

Sintetik elimlar. Keyingi yillarda sintetik smolalar asosida tayyorlangan elimlar keng qo'llanilmoqda. Ularning tez ommaviylashuviga sabab, ular qadoqlash vositalarini elimlashga qo'yilgan barcha talablarga javob beradi.

Sintetik elimlardan polivinilatsetat elimi kengroq tarqalgan. Bu elim oq rangli elastik plenka hosil qiluvchi tez boshlang'ich elimlash xossalariga ega. elimning xossalarini yaxshilash uchun plastifikatorlar va to'ldiruvchilar qo'llaniladi. Sintetik elimlar qog'oz, karton, viskoza plenkasi, alyuminiyli folga va sintetik materiallarni elimlashga yaroqli hisoblanadi, qutilar va paketlarni tayyorlash va berkitish, yorliqlarni yopishtirishda keng qo'llaniladi. Elimlovchi qatlamning yuqori turg'unligi elimning turiga bog'liq. Sintetik elimlarning haroratga bardoshlilik o'rtacha.

Polivinilalkagol - kolloidlardan tuzilgan va suvli eritma ko'rinishida qo'llaniladigan yuqori sifatli elim. Uning elimlash kuchi tabiiy manbalardan tayyorlangan elimlarga qaraganda ancha baland. elimning kamchiligi bo'lib suvga chidamliligining pastligi hisoblanadi.

Lateks sunhiy kauchukning suvdagi dispersiyasidan iborat. U elimlovchi moddasining elastikligi sababli keng qo'llanilmoqda. Lateks namlanganidan so'ng elimlovchi xossaga ega bo'ladigan lentalar va etiketkalar tayyorlashda ishlatiladi.

Yopishqoq lentalar. Yopishqoq lentalar qadoqlash va joylash vositalirining tarkibiy qismlarini mustahkamlash uchun xizmat qiladi. Lentalarning o'zi elimlanuvchi, namlangandan yoki qizdirilgandan so'ng yopishqoq bo'ladigan turlari ham mavjud.

Yopishqoq qog'oz lentalar. 1 m² ning massasi 40-50 yoki 70-90 g bo'lgan natron qog'ozdan tayyorlanadi. Qog'ozning 1 m² yuzasiga 20-24 g suyakdan

tayyorlangan elim surkaladi. elimlash kuchi elimlovchi qavatning sifati va elimlash sharoitlariga (masalan nisbiy namlikka) bog'liq bo'ladi.

O'zi elimlanuvchi yopishqoq lentalar - bir tomonidan elimlovchi moddali qavatga, ikkinchi tomonidan ajratuvchi (qoidasiga ko'ra silikon qavati) qavatga ega bo'ladi.

Lentaning elimlash kuchi deyarli o'zgarmaydi va atrof muhit sharoitlariga bog'liq bo'lmaydi. O'zi elimlanuvchi lentaga viskoza, polivinilxlorid yoki poliester plenka va qog'oz material bo'lib xizmat qiladi.

Bog'lagichlar. Qandolat mahsulotlari qadoqlangan qutichalar, paketlar va xaltachalarni bezatish va bog'lash uchun turli materiallar ishlatiladi. Ko'pgina hollarda buldyug va ipak lentalar bog'lagich sifatida qo'llaniladi.

Buldyug - tolalarni elimlab tayyorlangan kamar (ensiz) lenta ko'rinishidagi sariq, qizil va yashil rangli bog'lagichdir. U qandolatchilik korxonalariga g'altakka o'ralgan 1000 yoki 2000 m uzunlikdagi lenta ko'rinishida keltiriladi.

Ipak tasma viskoza ipagidan tayyorlanadi va uni eni 12 mm ga teng. Bu bog'lagichning ko'pincha ochiqroq ranglari ishlatiladi.

3. Moy va yog'larni barqaror saqlashga tahsir qiluvchi omillar.

Yog' va moylarni uzoq vaqt saqlaganda ularning sifati buziladi. Bunday sabablardan biri moylarning kislorod bilan reaksiyaga kirishib, organoleptik ko'rsatkichlari va biologik xususiyatlarini yomonlashtiruvchi hidlanish mahsulotlari hosil bo'lishidir. SHuning uchun moylarni sifatli saqlash uchun quyidagi shartlar bajarilishi kerak:

Moylar saqlanganda gidrolitik va oksidlanish natijasidagi buzilishlari iloji boricha kam bo'lishi kerak. Masalan: rafinastiyalanmagan, gidratlangan, kungaboqar va soya moyi kislotasi soni oliy nav uchun 0,5 mg KON va I - nav uchun 1,75 mg KON dan oshmasligi kerak. Rafinatsiyalanmagan gidratlangan va rafinastiyalangan moylar uchun perekis soni 0,25% dan oshmasligi kerak.

Gidralitik jarayonlarni moy sifatiga tahsirini kamaytirish uchun moylarni 0, I %dan ko'p bo'lmagan namlikda saqlashga qo'yiladi, saqlash nam atmosfera havosi bilan tahsirlashmagan holda amalga oshiriladi.

Moylarni oksidlanishdan saqlashni muhim omili uni havo kislorodi bilan tahsirlashishini kamaytirish hisoblanadi, bunga germetik idishlarni qo'llash bilan erishish mumkin. Yana idish shaklini tanlash, yahni havo bilan tahsirlashish yuzasi eng kichik bo'lishi kerak, inert gazlardan foydalanish (kislorodni haydash uchun va yog' yuzasida himoya qatlam hosil qilish uchun), moylarni deaeratsiya qilish va boshqalar. Lekin shuni ehtiborga olish kerakki, inert gazlarning kislorod bilan hatto 3%li aralashmasi amalda moyni oksidlanishdan himoyalay olmaydi, bir qator hollarda saqlanayotgan moy sifatining buzilishi qayd etilgan.

Harorat oshishi bilan moy komponentlarining kislorod bilan tahsirlanishining oshishini hisobga olib, moylarni saqlashni imkon boricha past harorat va issiqlikdan yaxshi himoyalangan idishlarda saqlash maqsadga muvofiq.

Metall idishlardan moyga metall katalizatorlari oksidlanib o'tishining oldini olish uchun idish maxsus himoya qatlami bilan qoplangan yoki tegishli metall, masalan, titan quymalaridan tayyorlangan bo'lishi kerak.

Qotib qolgan moy va yog'larni qizdirish hollarida ularni suvlash va joyni qizdirishga yo'l qo'yilmaydi, bu hol mahsulot sifatining keskin pasayishiga olib keladi.

Boshlang hich yog' va moylarning sifatini saqlash uchun ularning eskilari bilan aralashishi maqsadga muvofiq emas, buning uchun haydashda alohida quvur tizimi qo'llanishi kerak.

Moylarning oksidlanishi murakkab jarayon bo'lib, erkin radikallar ishtirokida zanjir mexanizmi bo'yicha ketadi. Erkin radikal R° oksidlanish jarayonining zanjirini boshlovchi aktiv bir bo'lak hisoblanadi. Molekular kislorod tahsirida erkin radikal yangi perekis radikali hosil qiladi. U esa boshqa yog' kislotasi bilan reaksiyaga kirishib, yana dastlabki erkin radikal va oksidlanish reakstiyasining asosiy mahsuloti bo'lgan yog' kislotasining gidroperekisi hosil bo'ladi. Jarayonga yangi kislorod va yog' kislotalari molekulalari jalb etilib, zanjirli reakstiya davom etadi. Bu reakstiyaning tezlik konstantasi qo'shbo'g'lar soni ortishi bilan ortib boradi.

Agar reakstiya muhitida o'zgaruvchan valentli metallar bo'lsa, xususan, ikki valentli temir, yog' kislotalari gidroperekislari parchalanib, yangi erkin radikallar hosil qiladi. Ular esa, o'z navbatida, yangi oksidlanish zanjir reaksiyalarini boshlaydi. Oksidlanish jarayoni yangi fazaga tarmoqlangan zanjirli oksidlanish fazasiga o'tadi. Oksidlanish jarayonini tezlashtiruvchi birikmalar prooksidant/ar deb ataladi. Oksidlanish jarayonining turg'un ikkilamchi mahsulotlari moyda to'planib, yangi oksidlanish zanjir reaksiyalarining manbai bo'lib xizmat qilishi mumkin. Xususan, oksidlanish jarayonida karbonil birikmalarining ishtiroki moylarda quyi molekular erkin yog' kislotalarning to'planishiga olib keladi. Yog' kislotalar gidroperekislarining hosil bo'lish zanjirli jarayoni bilan bir vaqtda erkin radikallarning bir-birlari yoki ingibitorlar molekulalari bilan reaksiyaga kirishib, oksidlanish jarayonining ikkilamchi kam faol mahsulotlari yoki yangi yog' kislota molekulasi bilan reaksiyaga kirishmaydigan radikallar hosil bo'lishi mumkin. Natijada oksidlanish reaksiyasi zanjiri uziladi. Bunday oksidlanish zanjirini uzuvchi moddalarga tabiiy (tokoferollar) va sunhiy antioksidantlar kiradi. Moylarda birlamchi oksidlanish mahsulotlarining (perekislar va gidroperekislar) miqdori perekis soni bilan xarakterlanadi. Oziqa moylari uchun perekis soni 0,02 dan 0,30% oralig'ida bo'lib, 0,5%dan oshmasligi kerak.

Moylardagi ikkilamchi oksidlanish mahsulotlari strukturalarining murakkab va turli bo'lganligi uchun karbonil yoki benzinid sonlari bilan tavsiflanadi.

Oziqa kungaboqar moylarida karbonil birikmalar 0,5—12 mg% bo'lib, dezodoratsiyalanmagan kungaboqar moyida esa 5 mg% korich aldegididan oshmasligi kerak.

Oziqa moylarida petroley efirida erimaydigan oksidlanish mahsulotlari 0,1—0,5% oralig'ida bo'lib, 1% dan oshmasligi kerak.

Moylarning oksidlanishi ularning organoleptik ko'rsatkichlarining (tahmi va hidi) o'zgarishiga olib keladi. Saqlangan hid va tahmi aniq sezilayotgan moylarning yuqorida keltirilgan sifat ko'rsatkichlariga ahamiyat berish kerak.

Ayrim qattiq yog'lar, xususan, konditer yog'lari uchun turli darajada oksidlanganligini ko'rsatuvchi perekis sonining meyorlari belgilangan. Qattiq yog'larning perekis soni 0,025%dan oshiq bo'lmasa, yog' yaxshi saqlangan hisoblanadi. Perekis soni 0,65%dan oshiq bo'lsa, yog' juda taxir bo'ladi.

Oksidlanish reaksiyasining tezlashishi moylarning tarkibi va saqlash sharoitiga bog'liq. Avvalambor yog' kislota tarkibiga bog'liq bo'lib, to'yinmaganlik darajasining oshishi oksidlanish reaksiyasi tezligini oshiradi. Uchta qo'shbog'i bo'lgan yog' kislotali yog'larning oksidlanishiga chidamliligi juda past bo'ladi.

Oksidlanishni boshlab va tezlatib boruvchi moddalar guruhiga moylar tarkibida bo'ladigan gidroperekislar kiradi. Oksidlanishning boshlang'ich davrida gidroperekislar soni kam bo'lganida yog' kislotalarining parchalanishi quyidagi reaksiya bo'yicha boradi:



Gidroperekislar konsentratsiyasi yuqori bo'lsa, gidroperekislar dimerlarining parchalanishi quyidagicha ketadi:



YAngi moyga 10%gacha oksidlangan moyning qo'shilishi, yahni perekis birikmalarining oz miqdori ham moyning saqlash davridagi chidamliligini sezilarli pasaytiradi.

1-jadval

Moylarning turlari	Temir	Mis
Rafinatsiyalangan kungaboqar	0,5-1,5	0,005-0,1
Rafinatsiyalanmagan paxta	2,7-6,3	0,1-0,2
Rafinatsiyalanmagan soya	0,9-2,5	0,02-0,11

YUqorida aytib o'tilganidek, metallar ham moylarning oksidlanishini tezlashtiradi. Moylarda metallar moy kislotalari tuzlari shaklida bo'lib, ko'pgina metallar fosforitlar tarkibiga kiradi. SHuning uchun moylar gidratatsiya va rafinatsiyalagandan so'ng ular miqdori 5—10 barobar kamayadi. Moylar uzoq saqlansa, idish (tara) metalining moyga o'tishi kuzatiladi. Moy va yog'larning oksidlanishiga ko'proq mis, temir, marganes tahsir ko'rsatadi. Moylardagi mis va

temirning og'irlik ulushi mg/kg da ifodalanib, 1-jadvalda ko'rsatilgan qiymatlardan oshmasligi kerak.

YUqorida aytib o'tilganidek, moylar oksidlanishining oldini olish uchun antioksidantlar ham qo'llaniladi. Sunhiy antioksidantlar toksik (zaharli) bo'lganligi sababli ularning miqdori yog' og'irligidan (0,28%dan) oshmasligi kerak.

SHu bilan birga, oksidlanish tezligiga turli qisqa to'lqin uzunligiga ega bo'lgan nurlanishlar (Y-radiastiya, ultrabinafsha nurlanish va hokazo) ham tahsir qiladi. Bunda ham oksidlanish jarayonining rivojlanishida ishtirok etuvchi erkin radikallar hosil bo'ladi. Jigarrang yoki to'q yashil rangli shisha idishda saqlanayotgan moyning saqlanish muddati rangsiz shisha idishda saqlanish muddatidan 1,5—2 marta uzayadi.

Takrorlash uchun savollar

- 1.Yumshoq qadoqlash va joylash vositalari.
- 2.Qattiq qadoqlash va joylash vositalari.
- 3.Qadoqlashda qo'shimcha va yordamchi materiallar.
- 4.Moy va yog'larni barqaror saqlashga tahsir qiluvchi omillar.

3-MA'RUZA

YOG' VA MAXSULOTLARINI QADOQLASH IDISHLARINING FIZIK-KIMYOVIY XUSUSIYATLARI

Reja:

1. **Yog'-moy sanoatida ishlatiladigan upakovka va idishlar, ularning fizik-kimyoviy xossalari**
2. **Yog'-moy sanoatida ishlatiladigan plastmassalar, ularning fizik-kimyoviy xossalari**
3. **Ko'p qatlamli polimer va kombinirlangan qadoqlash maleriallari, ularning fizik-kimyoviy xossalari.**

Yog'-moy sanoatida ishlatiladigan upakovka idishlar fizik-kimyoviy xossalari

Yog'och bochkalar quruqlik va dengiz hayvonlari yog'larini saqlash va tashishda ishlatiladi. Bochkalar hajmi 5, 15, 25, 50, 100, 125, 140, 200, 225 va 250 m³ bo'lib, kedr, tog'terak (osina) va qoraqayin daraxtlaridan yasaladi. Bochkalarda teshik yo'qligi bochkalarga to'liq suv quyilgandan keyin 12 soatdan so'ng oqmasligi bilan tekshiriladi. Metall flagalar yog' va moylarni umumovqatlanish joylariga tashishda ishlatiladi. Flagalar hajmi 25, 30 litr bo'ladi. Yog'-moy mahsulotlarini qadoqlashda polimer materiallardan foydalaniladi, ular qadoqlangan mahsulot va atrof muhit ta'siriga kimyoviy chidamli, sapratligi yoniq nuqtayi nazardan toza, plastiklik va zarbaga chidamli; past bug'-suv-gaz-yog' o'tkazuvchanlikka ega bo'lishi, ko'tarilgan va pasaygan haroratlarga chidamli; tayyorlanishi sodda, tejamkor bo'lishi kerak. Kimyo sanoati tomonidan bugungi kunda chiqariladigan polimer materiallar va ular asosidagi kompozitsiyalar turlari ancha xilma-xildir.

Yog'-moy sanoatida ishlatiladigan plastmassalar, ularning fizik-kimyoviy xossalari

Polietilen. Qadoqlash ishida polietilen boshqa polimerlar orasida yetakchi o'rinni egallaydi, u plonka, varaq, shishiriladigan shisha, qo'shimcha qoplama, varaq ashyolar, qopqoqlar, tiqinchalar va taglamalar, penoplastlar, matomas materiallar tayyorlashga ishlatiladi. Polietilen etilenni ng polimerlanishidan hosil bo'lgan yuqori molekular mahsulotdir. Hozirgi kunda polietilen olishning bir necha sanoat usullari ma'lum.

1. Yuqori bosim ostida etilenni polimerlash (1000—3500 kgs/sm²), harorat 200—300°C, initsiatorlar (O₂ organik peroksidlar) ishtirokida radikal mexanizmi bo'yicha olinadi. Bunday polietilen yuqori bosim (PEVD; YBPE) yoki past zichlikka ega polietilen (PENP; PZPE) deyiladi.

2. Past bosim (40 kgs/sm² + past), metall organik katalizatorlar ishtirokida, 80°C da, suspenziya va ion-koordinatsion mexanizmi bo'yicha etilenni polimerlash. Bunday polietilen past bosim (PEND; PBPE) yoki yuqori zichlikdagi (PEVP; YZPE) polietilen deyiladi.

3. Past bosimda gaz fazada, kompleks metalli organik katalizatorlar yordamida etilenni polimerlash (PEND). Gaz fazali jarayonlar nisbatan sodda texnologik sxema bilan ajralib turadi. Gaz fazali usul bilan olingan polietilen suspenzion PENDdan tozaligi yuqoriligi, yuqori fizik-mexanik xossalari bilan farq qiladi.

PEN D va PEVD turli muhitlar: kislotalar, ishqorlar, lu/li eritma va ba'zi boshqa organik erituvchilarda yuqori darajada kimyoviy chidamlidir. Ularga konsentrlangan xlorid kislotasi ham, plavikovaya kislotasi ham ta'sir qilmaydi, lekin ular oksidlovchilarga nisbatan chidamli emas. PEN D PEVDga nisbatan spirtlar, yog' kislotalar, sovun ta'siriga chidamliroqdir. Ishlatilish sohasi va xossalari ko'ra, turli markadagi polietilenlar chiqariladi. PEVD asosan, iste'mol idishlari olish uchun ishlatiladi. PEVDdan idish tayyorlashning asosiy usullari: bosim ostida quyish; ekstruziya, puflashli ekstruziya, rotatsion shakllantirish, termo - shakllantirish.

PEVD turli maishiy buyumlar va plyonka tayyorlashda keng qo'llaniladi. PEVDning oziqa markali plyonkasidan tayyorlangan 26 qoplar margarinli mahsulotlarni katta o'lchamli idishga (taxta va bochka, karton yashik) qadoqlashda pergament o'rnida ishlatiladi.

PEN D nisbatan qattiq, zarbaga yuqori chidamli, kuchlanish ostida yorilishga chidamli, yuqori pishiqlik xossalari ega. PEN D PEVDni qayta ishlash usullari bilan qayta ishlanadi: bosim ostida quyish, ekstruziya, puflashli ekstruziya, rotatsion shakllantirish. PENDdan qolgan qutilar o'simlik [moylari tashishda](#) transport idishi sifatida foydalaniladi. 276-73 markali PEN D dan tayyorlangan kanistrlar gaz fazali usul bilan olingan va O'zbekiston Respublikasi Sog'liqni saqlash vazirligi tomonidan ruxsat berilgan, margarin mahsulotlarini hidi va ta'mini yaxshilovchi aromatizatorlarni saqlash va [tashish uchun](#) ishlatiladi.

Polivinil xlorid. Polivinil xlorid (PVX) — vinil xloridni polimerlanishidan hosil bo'lgan yuqori molekular birikma hisoblanadi. PVXning xossalari va ishlatilish sohalari uning olinish usullariga bog'liq bo'ladi. Sanoatda PVXni suspenziya, blokli, emulsiya usullari yoki massada polimerlash bilan olinadi. PVX, odatda, 140—170°C da qayta [ishlanadi](#), bu sharoitda xlorid kislotaning ajralishi va qisman destruksiya jarayonlari sodir bo'ladi, shuning uchun PVXning harorat muvozanatlilikini oshirish uchun polimerli maxsus qo'shimchalar — muvozanatlovchilar qo'shiladi. Faqat stabilizator tutuvchi PVXlar qattiq shoxsimon mahsulotlar, konstruktiv material sifatida (quvur, idish, armatura va h.k.) ishlatiladi, shuning uchun listlar va plyonkalar olishda mahsulotning elastiklik xossalari yaxshilash uchun PVXli plastifikatorlar, asosan, murakkab efirlar (dioktil va dibutilsebasinat, dioktilftalatlar) kiritiladi. Epoksidlangan o'simlik moylari (soya va boshq.) plastiklik xossalari yaxshilash xususiyatiga ega, ular PVXning oziqa navlari uchun plastifikator va stabilizator sifatida keng ishlatiladi. Qattiq PVXlar plyonka yoki donacha ko'rinishida turli yarim qattiq idishlar (banka, butilka flakon, lotochka, korobka, baklajka) ishlab chiqarish uchun qo'llaniladi. Shakllantirishning turli usullari bilan amalga oshirilishi mumkin: pnevmatik, vakuum-shakllash, listli yoki plyonkali materialni shtampovkalash, ekstruziya va bosim ostida quyish donachalar, kukundan rotatsion shakllantirish.

PVX plyonkalari. PVX plyonkalari o'simlik moylari, mayonez va quyma margarinlarga idish tayyorlash uchun mo'ljallangan. Plyonka kuchsiz plastiklangan termoplastik material bo'lib, suspenzion polivinilxlorid, stabilizator va boshqa qo'shimchalar asosida tayyorlanadi. P-74EM navli plyonka mayonez va quyma margarinlar uchun stakancha

va qopqoq tayyorlash uchun mo'ljallangan, P-73EM plyonka esa o'simlik moylari uchun shaffof baklajka tayyorlash uchun mo'ljallangan. Ko'rsatkichlari bo'yicha plyonka tegishli talablarga javob berishi kerak.

PVX plyonkasi zaharli emas, ishlatilishda xavfsiz. Plyonka yomon alanganuvchi va portlashga xavfsiz. 2 minutdan ko'proq vaqt $175 \pm 2^\circ\text{C}$ harorat ta'sir qilsa, vodorod xlorid va [vinil xlorid ajralishi](#) mumkin. Bevosita olov tekanda alanganadi va o'zgaradi.

Mumkin bo'lgan chegaraviy konsentratsiya vodorod xlorid uchun 5 m g/m^3 , vinil xlorid uchun $0,1 \text{ m g/m}^3$. PVX plyonkalari mayonez va quyma margarin qadoqlash uchun stakancha va qopqoqli idish, o'simlik moyi uchun baklajka tayyorlashda ishlatiladi.

Quyma margarin stakancha va qopqoqlari PVXdan pnevmo shakllantirish usuli bilan «Illig» (Germaniya) «VanDam» (Gollandiya) va «Jon Voddington» firmalari uskunalari yordamida olinadi. «Jon Voddington» firmasi uskunasi unumdorligi — 18000

dona/soat, «Illig» firmasi uskunasi unumdorligi:

stakancha tayyorlash — 28000 dona/soat, qopqoq tayyorlash — 24000 dona/soat;

«VanDam» firmasi uskunasi unumdorligi: qopqoqqa muhr

urish — 24000 dona/soat; stakanchaga muhr urish — 20000

dona/soat.

Mayonez uchun qopqoq va stakanchalarni ham «Illig» va «VanDam» firmasi uskunalari pnevmo-shakllantirish usuli bilan olinadi.

Termo shakllantirish usuli bilan PVX plyonkalaridan polimer idishlar tayyorlash texnologik sxemasi quyidagi bosqichlarni o'z ichiga oladi: plyonka o'ramlarini tayyorlash, stakanchalarni shakllantirish, stakanchalarning yon yuzasiga muhr urish, qopqoq tayyorlash, qopqoqlar yuzasiga muhr urish, tayyor mahsulot sifat nazorati, tayyor mahsulotning qadoqlanishi (o'rash).

PVX kompozitsiyalar. Plastikatsiyalanmagan «Koriyent» markali polivinilxlorid (PVX) kompozitsiya puflashekstruziya usuli bilan o'simlik moylari uchun ikki turdagi butilkalarni tayyorlashda ishlatiladi. Kompozitsiya kukunsimon aralashma bo'lib, uning tarkibiga suspensiya PVX PVXs-5868PJ markali plastikatsiyalovchi va muvozanatlovchi qo'shimchalar kiradi. Fizik-mexanik ko'rsatkichlariga ko'ra, kompozitsiya 4-jadvaldagi talab va me'yorlarga javob berishi kerak. PVXli kompozitsiyalarni yuqori harorat ta'sirida ishlab chiqarish va qayta ishlash jarayonida vodorod xlorid, yuqori nafas yo'llariga salbiy ta'sir qiluvchi vinil xlorid, dioktilftalat bug'lari ajralib chiqishi mumkin (175°C dan yuqori). Vodorod xloridning ishchi zonasidagi mumkin bo'lgan chegaraviy konsentratsiyasi 5 m g/m^3 . Kompozitsiya qiyin yonuvchan kukunsimon massa. Moskva yog' kombinatida birinchi bo'lib puflashekstruziya usuli bilan o'simlik moylarini qadoqlash liniyasi o'rnatildi, bu usul PVXni katta miqdorda tejash imkonini beradi. PVX va polietilen chiqindilari qopqoq ishlab chiqarish uchun qaytadan ishlab chiqarishga beriladi. Bu liniyada turli o'simlik moylari uchun yumaloq va kvadrat shaklli butilkalar ishlab chiqariladi. Butilka ishlab chiqarish uchun xomashyo bo'lib «Koriyent» markali PVX, qopqoq ishlab chiqarish uchun esa [polietilen xizmat](#) qiladi. PVXdan tayyorlangan polimer mahsulotlar yuqori kimyoviy turg'unligi va mexanik pishiqligi, kam miqdorda bug', gaz, suv o'tkazishi, hidli moddalar kiritishiga chidamliligi, amalda hidsiz, fiziologik jihatdan xavfsiz ekanligi bilan ajralib turadi. PVX quyidagi ijobiy ko'rsatkichlarga ega: shaffof, qattiq, mexanik va kuchli zarbaga chidamli, steril va yaxshi shakllanuvchan. Bularning barchasi o'simlik moylari uchun butilka tayyorlashda undan tobora keng foydalanishga imkon beradi.

Ko'p qatlamli polimer va kombinirlangan qadoqlash materiallari, ularning fizik-kimyoviy xossalari.

Ko'p qatlamli plyonkalar oziqa mahsulotlarini qadoqlash amaliyotida 1960-yillarda paydo bo'lgan, lekin uning turlari ko'paymoqda, chunki berilgan xossalarga ega bo'lgan qadoqlash materiallarini olishning cheksiz imkoniyati bor, ular birlamchi polimer mahsulotlarni o'zaro yoki boshqa materiallar bilan, masalan, qog'oz, karton, aluminiy folgasi bilan birlashtirish yo'li bilan olinadi. Ko'p qatlamli qadoqlash plyonkalarini yaratishda alohida tarkib qadoqni aniq ishlatilish sohasiga ko'ra aniqlaniladi: oziqa mahsulotining tabiati, saqlash sharoiti va muddati, iqtisodiy, texnologik, ekologik, iste'mol talablariga ko'ra bir tomondan va ikkinchi tomondan tarkibiga kiruvchi alohida moddaning xossalari ko'ra. Ko'p qatlamli qadoqlash materiallari turlituman bo'lib, ularni shartli ravishda quyidagicha bo'lish mumkin: qog'oz yoki karton va polimer

asosdagi material, aluminiy folgasi va polimerli, metallashtirilgan va maxsus ko'p qatlamli plyonkalar, ko'p qatlamli polimer plyonkalar.

Ko'p qatlamli polimer plyonkalar. Bu guruhga ko'p sonli laminantlar kiradi, ular faqat polimer materiallar qatlamidan iborat. Materiallarni mutanosiblashtirib boshlang'ich mahsulotlarda ham mavjud bo'lmagan xossalarga erishish mumkin. Mayonez va boshqa yog' tutuvchi mahsulotlar «Xassiya» tipidagi avtomatlarga qadoqlash uchun PET/PE ikki qatlamli plyonkali material ishlab chiqilgan.

Material quruq kashirovlash usuli bilan olingan, unda polietilen tereftalat va yuqori bosimli polietilen va past bosimli polietilen plyonkalari aralashmasidan foydalaniladi. Rangli bosma ikki qatlam orasiga qo'yiladi. Mayonezga bevosita tegib turadigan ichki qavatga polietilenlar aralashmasi joylashadi. Mayonez qadoqlash uchun PET/PE ikki qatlamli plyonkali materialni ishlab chiqarishga sog'liqni saqlash idoralari tomonidan ruxsat etilgan. Qog'oz yoki karton va polimerlar asosidagi material VNPO «Bumprom» tomonidan qadoqlovchi mikromum qoplamali qog'oz ishlab chiqarish texnologiyasi ishlab chiqilgan (etilen bilan vinil asetat va parafin sopolimeri asosida).

Mikromum qoplamali qog'oz harorat bilan yopishtiriladi, ular sovun qadoqlashda odatiy etiketka qog'oz va pergament o'rniga mog'orlashning oldini olish, ancha vaqtgacha hidini saqlash va polivinil asetat kleyi ishlatilishining oldini olish uchun ishlatiladi.

Polimerlash va qog'oz, aluminiy folgachasi asosidagi materiallar. Kombinirlangan materiallarda turli xossalik mahsulotlar qatlami hosil qilinsa, idishga solingan mahsulotni o'zgarishsiz va yo'qotishsiz saqlash imkonini beradi. Al folgasi yuqori to'siq xossalari ega bo'lib, gazlarga, suyuqliklarga nisbatan yuqori o'tkazuvchanlikni ta'minlaydi. Folganing qatlami qadoq ichidagi mahsulotni yorug'likdan saqlaydi. BFP 3 qavatli kombinirlangan materiallar tarkibidagi yog' miqdori yuqori bo'lgan oziqa mahsulotlarini qadoqlash uchun upakovkalar tayyorlashda ishlatiladi. Xususiyl hollarda mayonezni paketlarga qadoqlashda BFPni ishlatish tavsiya etilgan.

Takrorlash uchun savollar

1. Turli hajmdagi idishlarga qadoqlashning sabablari nimada?
2. Ko'p qatlamli polimer va kombinirlangan qadoqlash materiallari haqida ma'lumot bering.
3. Polimer, qog'oz va aluminiy folga asosidagi materiallar haqida ma'lumot bering.

4-MA'RUZA

YOG' VA MOYLARNI PET IDISHLARGA QADOQLASH

Reja:

1. Polietilen olishning bir necha sanoat usullari.
2. PEVDdan idish tayyorlashning asosiy usullari.
3. Termo-shakllantirish usuli bilan PVX plyonkalaridan polimer idishlar tayyorlash.
4. Davriy usulda qadoqlash texnologik sxemasi.

1. Polietilen olishning bir necha sanoat usullari.

Polietilen. Qadoqlash ishida polietilen boshqa polimerlar orasida etakchi o'rinni egallaydi, u plyonka, varaq, shishiriladigan shisha, qo'shimcha qoplama, varaq ashyolar, qopqoqlar, tiqinchalar va taglamalar, penoplastlar, matomas materiallar tayyorlashga ishlatiladi. Polietilen etilenning polimerlanishidan hosil bo'lgan yuqori molekular mahsulotdir.

Hozirgi kunda polietilen olishning bir necha sanoat usullari ma'hlum.

I. Yuqori bosim ostida etilenni polimerlash ($1000\text{--}3500\text{ kgs/sm}^2$), harorat $200\text{--}300^\circ\text{C}$, initsiatorlar (O₂ organik peroksidlar) ishtirokida radikal mexanizmi bo'yicha olinadi. Bunday polietilen yuqori bosim (**PEVD**, **YBPE**) yoki past zichlikka ega polietilen (**PENP**, **UPE**) deyiladi.

2-jadval

Ko'rsatkich nomi	Suspenszion PEND	Gaz fazada PEND
Zichligi, g/sm^3	0,9	0,9
CHO' zilganlikka chidamlilik chegarasi	21,5-32 4	25,6-30,6
Tortilgan nisbiy cho'zilishi	300-600	400-700
Usadka, %		
Qotishma oquvchanligi		20,0 +2

II. Past bosim ($40\text{ kgs/sm}^2 + \text{pas}$), metalli organik katalizatorlar ishtirokida, 80°C da, suspensiyada ion-koordinatsion mexanizmi bo'yicha etilenni polimerlash. Bunday polietilen past bosim (**PEND**, **PBPE**) yoki yuqori zichlikdagi (**PEVP**, **YZPE**) polietilen deyiladi.

III. Past bosimda gaz fazada, kompleks metalli organik katalizatorlar yordamida etilenni polimerlash (**PEND**).

Gaz fazali jarayonlar nisbatan sodda texnologik sxema bilan ajralib turadi. Gaz fazali usul bilan olingan polietilen suspenszion PENDINGdan tozaligi yuqoriligi, yuqori fizik-mexanik xossalari bilan farq qiladi (2-jadval).

PEND va PEVD turli muhitlar: kislotalar, ishqorlar, tuzli eritma va bahzi boshqa organik erituvchilarda yuqori darajada kimyoviy chidamlidir. Ularga konsentrlangan xlorid kislotasi ham, plavikovaya kislotasi ham tahsir qilmaydi, lekin ular oksidlovchilarga nisbatan chidamli emas. **PEND PEVDga** nisbatan spirtlar, yog' kislotalar, shovun tahsiriga chidamliroqdir. Ishlatilish sohasi va xossalari ko'ra, turli markadagi polietilenlar chiqariladi. **PEVD** asosan, iste'mol idishlari olish uchun ishlatiladi.

2. **PEVDdan idish tayyorlashning asosiy usullari.**

PEVDdan idish tayyorlashning asosiy usullari: bosim ostida quyish; ekstruziya, puflashli ekstruziya, rotatsion shakllantirish, termo-shakllantirish.

PEVD turli maishiy buyumlar va piyonka tayyorlashda keng qo'llaniladi. **PEVDning** oziqa markali piyonkasidan tayyorlangan qoplar margarinli mahsulotlarni katta o'lchamli idishga (taxta bochka, karton yashik) qadoqlashda pergament o'lchamida ishlatiladi.

PEND nisbatan qattiq, zarbaga yuqori chidamli, kuchlanish ostida yorilishga chidamli, yuqori pishiqlik xossalariga ega.

PEND P eVDni qayta ishlash usullari bilan qayta ishlanadi: bosim ostida quyish, ekstruziya, puflashli ekstruziya, rotatsion shakllantirish. **PEND**dan qolgan qutilar o'simlik moylari tashishda transport idishi sifatda foydalaniladi.

Polivinil xlorid. Polivinil xlorid (PVX) — vinil xloridni polimerlanishidan hosil bo'lgan yuqori molekular birikma hisoblanadi. PVXning xossalari va ishlatilish sohalari uning olinish usullariga bog'liq bo'ladi.

Sanoatda PVXni suspenziyali, blokli, emulsiyali usullar yoki massada polimerlash bilan olinadi.

PVX, odatda, 140—170⁰ C da qayta ishlanadi, bu sharoitda florid kislotaning ajralishi va qisman destruksiya jarayonlari sodir bo'ladi, shuning uchun PVXning harorat muvozanatligini oshirish uchun polimerli maxsus qo'shimchalar — muvozanatlovchilar qo'shiladi. Faqat stabilizator tutuvchi PVXlar qattiq shoxsimon mahsulotlar, konstruktiv material sifatida (quvur, idish, armatura va h.k.) ishlatiladi, shuning uchun listlar va plyonkalar olishda mahsulotning elastiklik xossalarini yaxshilash uchun PVXli plastifikatorlar, asosan, murakkab efirlar (dioktil va dibutilsebasinat, dioktilftalatlar) kiritiladi. Epoksidlangan o'simlik moylari (soya va boshq.) plastiklik xossalarini yaxshilash xususiyatiga ega, ular PVXning oziqa navlari uchun plastifikator va stabilizator sifatida keng ishlatiladi.

Qattiq PVXlar plyonka yoki donacha ko'rinishida turli yarimqattiq idishlar (banka, butilka flakon, lotochka, korobka, baklajka) ishlab chiqarish uchun qo'llanadi. SHakllantirishning turli usullari bilan amalga oshirilishi mumkin: pnevmatik, vakuum-shakllash, listli yoki plyonkali materialni shtampovkalash, ekstruziya va bosim ostida quyish donachalar, kukundan rotatsion shakllantirish.

PVX plyonkalari. PVX plyonkalari o'simlik moylari, mayonez va quyma margarinlarga idish tayyorlash uchun mo'ljallangan. Plyonka kuchsiz plastiklangan termoplastik material bo'lib, suspenzion polivinilxlorid, stabilizator va boshqa qo'shimchalar asosida tayyorlanadi.

Uskunaning unumdorligi, dona/min: stakancha tayyorlash — 240; qopqoq tayyorlash — 250.

3. Termo-shakllantirish usuli bilan PVX plyonkalaridan polimer idishlar tayyorlash.

Termo-shakllantirish usuli bilan PVX plyonkalaridan polimer idishlar tayyorlash texnologik sxemasi quyidagi bosqichlarni o'z ichiga oladi: plyonka o'ramlarini tayyorlash, stakanchalarni shakllantirish, stakanchalarning yon yuzasiga muhr urish, qopqoq tayyorlash, qopqoqlar yuzasiga muhr urish, tayyor mahsulot sifat nazorati, tayyor mahsulotning qadoqlanishi (o'rash).

Moskva yog' kombinatida birinchi bo'lib puflash-ekstruziya usuli bilan o'simlik moylarini qadoqlash liniyasi o'rnatildi, bu usul PVXni katta miqdorda tejash

imkonini beradi. PVX va polietilen chiqindilari qopqoq ishlab chiqarish uchun qaytadan ishlab chiqarishga beriladi. Bu liniyada turli o'simlik moylari uchun yumaloq va kvadrat shaklli butilkalar ishlab chiqariladi.

Butilka ishlab chiqarish uchun xomashyo bo'lib <<Korient>> markali PVX, qopqoq ishlab chiqarish uchun esa polietilen xizmat qiladi. PVXdan tayyorlangan polimer mahsulotlar yuqori kimyoviy turg'unligi va mexanik pishiqligi, kam miqdorda bug' , gaz, suv o'tkazishi, hidli moddalar kirishiga chidamliligi, amalda hidsiz, fiziologik jihatdan xavfsiz ekanligi bilan ajralib turadi. PVX quyidagi ijobiy ko'rsatkichlarga ega: shaffof, qattiq, mexanik va kuchli zarbaga chidamli, steril va yaxshi shakllanuvchan. Bularning barchasi o'simlik moylari uchun butilka tayyorlashda undan tobora keng foydalanishga imkon beradi.

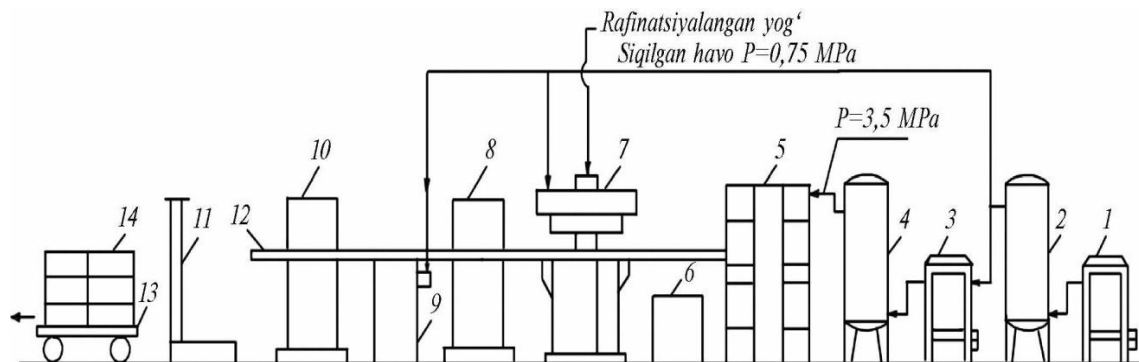
4.Davriy usulda qadoqlash texnologik sxemasi.

YOg' sifatini saqlash va yog' -moy sanoatida savdo madaniyatini oshirish uchun so'nggi yillarda istehmol uchun mayda idishlarga qadoqlangan yog' assortimentlari ko'paymoqda. YOg'lar 0,5—2,0 litr hajmli shisha idishlarga va asosan, polimer material — polivinilxloriddan tayyorlangan, polietelen qopqoqli idishlarga qadoqlanmoqda.

Mayda idishlarga qadoqlaydigan zamonaviy liniyalar ishlab chiqaradigan firmalar qatorida <<Krupp-Kauteks>> (Germaniya), <<Reno-pak>> (SHveysariya) va Steka>> (Fransiya) firmalarini misol qilib ko'rsatish mumkin.

YOg'larni <<Steka>> (Fransiya) firmasining uskunalari qadoqlash (2. I - rasm). Past bosimli kompressor 1 dan chiqayotgan 0,75 MPa bosimdagi siqilgan havo resiver 2 orqali yuqori bosimli kompressor 3 ga keladi. U erdan resiver 4 orqali 3,5 MPa bosim ostida siqilgan havo puflovchi avtomat 5 ga beriladi. PET preformalar 6 korobkada yig'iladi va butilka puflash avtomati 5 ga uzatiladi. Bu erda soatiga 1500 donagacha hajmi I litr bo'lgan butilkalar yasaladi va monoblok-butilkaga yog' quyish avtomati 7 ga uzatiladi. Monoblokka bir vaqtning o'zida rafinatsiyalangan yog' kelib tushadi va butilkalar yog' bilan to'ldiriladi. Monoblok butilkalarni chayqash, yog' bilan to'ldirish va tiqinlarni mahkamlash moslamalari bilan jihozlangan. To'ldirilgan va tiqinlari yopilgan PET butilkalar yorliq yopishtiruvchi mashina 8 orqali o'rovchi moslama 9 ga uzatiladi. Bu erda butilkalar 6 donadan qilib, polietilen plyonkaga o'ralib, paketlar hosil qilinadi.

Paketlar qizdirish tunneli 10 orqali o'tib, 11 qurilmada poddonlarga taxlanadi va folga bilan o'raladi. So'ngra bloklar 14 aravacha 13 yordamida tayyor mahsulot omboriga jo'natiladi. Bo'sh va yog' bilan to'ldirilgan PET butilkalarni uzatish transportyor 12 yordamida amalga oshiriladi. Qadoqlash liniyasining unumdorligi kuniga 40 tonnaga teng.



2.1-rasm. «Steka» firmasining yog'larni PET idishlarga qadoqlash liniyasi.

Takrorlash uchun savollar

1. Polietilenning sanoatda olishning usullari.
2. PEVDDan idish tayyorlash.
3. Termo-shakllantirish usuli bilan PVX plyonkalaridan polimer idishlar tayyorlash.
4. Davriy usulda PET idishlarga qadoqlash.

5-MA'RUZA.

YOG' VA MOYLARNI SHISHA IDISHLARGA QADOQLASH

Reja:

1. Yog' va moylarni shisha idishlarda qadoqlashga tayyorlash. Shisha idishlari, ularning turlari va fizik-kimyoviy xususiyatlari. Shisha idishlarni qadoqlashga tayyorlash.
2. Yog' va moylarni shisha idishlarga qadoqlash texnologiyalari. Yog'larni shisha idishlarga qadoqlash liniyasi.

1. Yog' va moylarni shisha idishlarda qadoqlashga tayyorlash. Shisha idishlari, ularning turlari va fizik-kimyoviy xususiyatlari. Shisha idishlarni qadoqlashga tayyorlash.

Yog'ni shisha idishlarga qadoqlash. To'g'ridan-to'g'ri istehmol qilish va chakana savdo orqali sotishga mo'jallangan yog'lar shisha idishlar (butilka)ga ham qadoqlanadi. Shisha idishlarga qadoqlash uchun rafinatsiyalangan, dezodoratsiyalangan va GOST talablariga to'liq javob beradigan yog' ishlatiladi. Bundan tashqari, quyidagi yog' va moylar ham qadoqlanadi: paxta yog'ini demargarinizatsiya qilish yo'li bilan olingan salat moyi; rafinatsiyalangan dezodoratsiyalanmagan o'simlik moylari.

Saqlash davomida qadoqlanadigan yog' sifatini saqlab turish uchun qadoqlangunga qadar unda erigan kislorodni yo'qotish uchun inert gaz bilan ishlov beriladi.

Yog'lar 500, 400 va 250 gr sig'imli shisha idishlarga qadoqlanadi.

Yog'larni qadoqlash uchun yashil tusli tiniq shishadan tayyorlangan mustahkam idishlardan foydalaniladi. YArim oq yoki rangsiz shishadan tayyorlangan idishlarga ham qadoqlashga ruxsat beriladi.

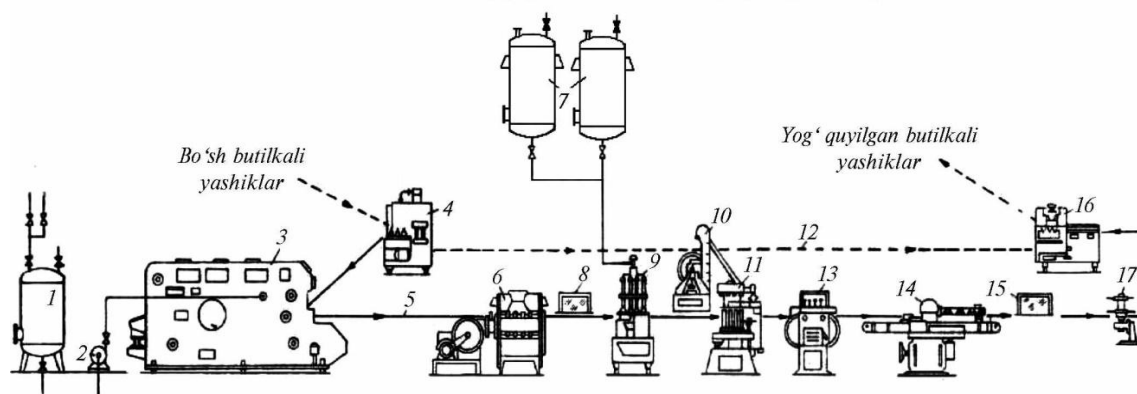
O'simlik moyi solingan idishlar ikki tomonlama sellofan bilan elimlangan karton qistirmali alumin yoki polimer materialdan tayyorlangan qopqoq bilan berkitiladi.

YOg' to'ldirilgan butilkalar ko'p marta ishlatiladigan ochiq taxta yashiklarga yoki polimer materiallardan tayyorlangan taralarga joylanadi. Mahalliy tashishlarda ochiq uyali temir yashiklarga ham joylashga ruxsat etiladi. Qadoqlash quyidagicha amalga oshiriladi (2.2-rasm).

2. Yog' va moylarni shisha idishlarga qadoqlash texnologiyalari. Yog'larni shisha idishlarga qadoqlash liniyasi.

Moyni qadoqlash uchun ishlatiladigan shisha idishlar taralar omboridan yashiklarda keladi. Avtomat 4 da yashikdan ajratiladi va idish yuvgich mashina 3 ga uzatish uchun transportyorga beriladi. Toza butilkalar idish yuvgichdan quritish uchun quritgich 6 ga yuboriladi. Quritilgan idishlar rangli ekran 8 orqali o'tib sifati tekshiriladi va quyish avtomati 9 ga yuboriladi. 20—25 ° C haroratda, inert gaz atmosferasida saqlanayotgan 7 sig'imdagi yog' quyish avtomati 9 ga beriladi. Moy bilan to'ldirilgan idishlar plastinkali transportyor bo'ylab shtamplovchiberkituvchi agregatlar 10, 11 ga uzatiladi. Bu erda aluminiydan tayyorlangan qopqoqlar bilan berkitiladi.

Zichlab yopilgan idishlardagi moyning lozaligi, idishlar butunligi va germetikligini nazorat qilish uchun 13 avtomatdan o'tkaziladi. So'ngra yorliqlovchi avtomat 14 ga yorliq yopishtirish uchun uzatiladi. Keyin moyli butilka yaroqliligini yana bir marla tekshirish uchun nurli ekran 15 va mexanik datchikli hisoblagich 17 orqali o'tib, yashiklarga joylash uchun taqsimlovchi avtomat stol 16 ga keladi. Bo'sh yashiklar avtomat 4 dan avtomat 16 ga transportyor 12 orqali o'tadi. Moyli idishlar bilan to'ldirilgan yashiklar tayyor mahsulot omboriga yuboriladi.



2.2-rasm. Yog'larni shisha idishlarga qadoqlash liniyasi.

Takrorlash uchun savollar

1. YOg'ni shisha idishlarga qadoqlashning ijobiy tomonlari.
2. SHisha idishlar va ularning fizik-kimyoviy xususiyatlari.
3. SHisha idishlarni qadoqlashga tayyorlash.
4. YOg' va moylarni shisha idishlarga qadoqlash texnologiyalari.

6-MA'RUZA

YOG' VA MOYLARNI METAL VA BOSHQA MATERIALLARDAN TAYYORLANGAN IDISHLARGA QADOQLASH

Reja:

1. Metal, qog'oz va polietilen idishlari, ularning turlari va fizik-kimyoviy xususiyatlari. Metal, qog'oz va polietilen idishlarni qadoqlashga tayyorlash va shakl berish.
2. Metallardan tayyorlangan qadoqlash materiallari.
3. Polietilen idishlarda qadoqlash.

1. Metal, qog'oz va polietilen idishlari, ularning turlari va fizik-kimyoviy xususiyatlari. Metal, qog'oz va polietilen idishlarni qadoqlashga tayyorlash va shakl berish.

Metall idishlardan moyga metall katalizatorlari oksidlanib o'tishining oldini olish uchun idish maxsus himoya qatlami bilan qoplangan yoki tegishli metall, masalan, titan quymalaridan tayyorlangan bo'lishi kerak. Yangi moyga 10% gacha oksidlangan moyning qo'shilishi, ya'ni perekis birikmalarining oz miqdori ham moyning saqlash davridagi chidamliligini sezilarli pasaytiradi.

1-jadval

Moylarning turlari	Temir	Mis
Rafinatsiyalangan kungaboqar	0,5-1,5	0,005-0,1
Rafinatsiyalanmagan paxta	2,7-6,3	0,1-0,2
Rafinatsiyalanmagan soya	0,9-2,5	0,02-0,11

Yuqorida aytib o'tilganidek, metallar ham moylarning oksidlanishini tezlashtiradi. Moylarda metallar moy kislotalari tuzlari shaklida bo'lib, ko'pgina metallar fosforitlar tarkibiga kiradi. Shuning uchun moylar gidratatsiya va rafinatsiyalagandan so'ng ular miqdori 5—10 barobar kamayadi. Moylar uzoq saqlansa, idish (tara) metalining moyga o'tishi kuzatiladi. Moy va yog'larning oksidlanishiga ko'proq mis, temir, marganes tahsir ko'rsatadi. Moylardagi mis va temirning og'irlik ulushi mg/kg da ifodalanib, I-jadvalda ko'rsatilgan qiymatlardan oshmasligi kerak. Yuqorida aytib o'tilganidek, moylar oksidlanishining oldini olish uchun antioksidantlar ham qo'llaniladi. Sunhiy antioksidantlar toksik (zaharli) bo'lganligi sababli ularning miqdori yog' og'irlikidan (0,28%dan) oshmasligi kerak.

Shu bilan birga, oksidlanish tezligiga turli qisqa to'lqin uzunligiga ega bo'lgan nurlanishlar (Y-radiatsiya, ultrabinafsha nurlanish va hokazo) ham tahsir qiladi. Bunda ham oksidlanish jarayonining rivojlanishida ishtirok etuvchi erkin radikallar hosil bo'ladi. Jigarrang yoki to'q yashil rangli shisha idishda saqlanayotgan moyning saqlanish muddati rangsiz shisha idishda saqlanish muddatidan 1,5—2 marta uzayadi.

Qog'oz va karton. Qog'oz ishlab chiqarish sanoatining 1 m² ning massasi 180 g gacha bo'lgan mahsulotlari qog'oz, 180 dan 400 g gacha bo'lgan mahsulotlari karton deb ataladi. Ammo texnik nuqtai nazardan bu erda aniq chegarani belgilab bo'lmaydi. Qog'ozning xossalari uning zichligi, tolalarning tuzilishi, ishlab chiqarish texnologiyasi (maydalanish darajasi, qog'oz varag'ini olish, quritishning o'ziga xosliklari), qo'shimcha materiallar (to'ldirgichlar, boyoqlar, elimlovchi moddalar) va ishlov berishga (oqlash) bog'liq bo'ladi. Qog'oz va karton turli navlarining xossalari ularning qaysi maqsadlarga mo'ljallanganligiga qarab belgilanadi. Qadoqlashga mo'ljallangan qog'oz qattiq, mustahkam, tamg'ani yaxshi qabul qiladigan bo'lishi kerak. Bu maqsadlarda ko'pincha maxsus qadoqlash qog'ozi va karton ishlatiladi.

Etiketka qog'ozi. etiketka tayyorlash uchun asosan GOST 7625 ga ko'ra to'rt A, B, V va M markadagi etiketka qog'ozidan foydalaniladi. Ularga rangli etiketkalar muhrlash bilan birga zarur hollarda laklash va bosib naqsh solish imkoni ham mavjud. A markadagi qog'ozning 1 m² massasi - 80 g ni tashkil qilsa, B niki - 70 g ni, V niki - 45 g ni, M niki - 100-120 g ni tashkil qiladi. Etiketka qog'ozlaridan tashqari yozuv, ofset, bosmaxona qog'ozlaridan va yuqori sifatli muhrlash uchun mo'ljallangan qog'ozdan ham foydalaniladi. etiketkalar varaqlar holida chiqarilib, keyin alohida donalarga bo'linadi. Qog'ozning namligi 5-8 % atrofida bo'lishi kerak.

Joylash qog'ozlari. Joylash qog'ozlarning o'ziga xos xususiyatlari bo'lib, ularning mustahkamligi va o'zgarmasligi, foydalanganda esa, birinchi darajali ahamiyatga ularning mahsulotni himoyalashi hisoblanadi. SHuning uchun, ayrim hollarda, ularga maxsus ishlov berish orqali mahsulotni mexanik tahsirlardan himoyalash, namlik, yog' va moylarning o'tishidan saqlash choralari ko'riladi. Qadoqlash qog'ozlari ishlab chiqarish uchun yog'ga chidamli qog'ozni hisobga olmaganda, past navli oqlanmagan sellyulozadan foydalaniladi.

Ko'pincha o'rovchi qog'oz sifatida 1 m² ning massasi 40-200 g bo'lgan yuqori mustahkamlikka ega, qovushqoqlikka chidamli bo'lgan sariq-jigar rangli karton qog'ozdan foydalaniladi. Bu qog'oz yuqori estetik talablar qoyilmaydigan xaltalar, qopchalar, qadoqlash qoliplari tayyorlashda yaroqli hisoblanadi.

Oqlangan sellyulozadan tayyorlanadigan qog'ozning boshqa turlari chiroyli ko'rinishga ega, fleksografik bosmani yaxshi qabul qiladi, polietilen yoki parafin, alyumin folga bilan kombinasiyalashadi, mashinada joylashda qulay hisoblanadi.

YUpqa o'rash qog'ozi. 1 m² ning massasi 12-30 g bo'lgan, bir tomoni silliq, ochiq rangli qog'ozdan mahsulotlarni qo'lda joylashda foydalaniladi.

Ziravorlarni qadoqlashga mo'ljallangan - bir tomoni mashinada silliqqlangan, xira, o'rtacha mustahkamlikdagi qog'oz xaltalar va qopchalar tayyorlashda ishlatiladi. Bundan ham jozibali va mustahkam qadoqlash vositalarini tayyorlash uchun bir tomoni silliq, mustahkamligi oshirilgan, ammo etarlicha egiluvchanlikka ega bo'lgan qadoqlash qog'ozidan foydalangan mahqul. Tarkibida o'simlik va hayvon yog'lari bo'lgan mahsulotlarni qadoqlashda maxsus yog'ga chidamli qadoqlash (joylash) qog'ozi va pergamentdan foydalaniladi.

2. Metallardan tayyorlangan qadoqlash materiallari.

Alyuminiyli folga. Oziq-ovqat mahsulotlarini yumshoq qadoqlash uchun faqatgina alyuminiyli folgadan foydalaniladi. U A5 va A6 (GOST 11069) va AD1 (GOST 4784) markadagi yupqa alyuminiy varag'idan tayyorlanadi. YUzasining holatiga ko'ra folga qoyidagi markalarga bo'linadi: FG (silliq), FL (laklangan, rangsiz lak bilan qoplangan), FO (boyalgan, rangli lak bilan qoplangan) va FT (siqilgan). Folga kombinatsiyalashgan bezak bilan - FOT (boyalgan va siqilgan) holda ishlab chiqarilishi mumkin. Folganing yuzasini qoplash uchun faqatgina Sog'liqni saqlash vazirligi tomonidan ruxsat etilgan lak va boyoqdan foydalanish mumkin. YUmshoq qadoqlash uchun toblanganidan so'ng kuydirilib tayyorlanadigan yumshoq, toza, sog'liqqa tahsiri bo'lmagan alyuminiyli folgadan foydalaniladi. Alyuminiyli folga yuqori issiqlik o'tkazuvchanlik xossasiga ega, yorug'likdan saqlaydi va issiqlik nurlanishining mahlum qismini ushlab qoladi. Nazariy tomondan olib qaraganda folga suv, suv bug'i, yog', moy, gaz va aromatik moddalarning o'tishidan ishonchli himoya vositasi hisoblanadi. Ammo yupqa folgani ishlab chiqarish jarayonida mahlum bir g'ovaklik hosil bo'ladi va yuqorida nomlangan moddalar shu g'ovakliklardan o'tishi mumkin. Qalinligi 0,015-0,030 mm bo'lgan folga butunlay g'ovaksiz hisoblanadi.

Alyuminiyning o'ziga xos tomoni shundaki, u kislorodga nisbatan o'ta tahsirchan bo'lgani holda oddiy iqlim tahsirlariga chidamli hisoblanadi. Bu shu bilan tushuntiriladiki, alyuminiyning yuzasida tezda bir tekis yupqa oksid qavati hosil bo'lib, bu qavat alyuminiyning bundan keyingi oksidlanishdan himoyalaydi. Alyuminiyli folganing ijobiy xossalari - yumshoqligi, egiluvchanligi, elastikligi va yozuv va rasmlarni yaxshi qabul qilishidir.

Mexanik mustahkamligining pastligi uchun alyumin folga qadoqlash maqsadlarida kombinatsiyalashgan holda qo'llaniladi. Mahlum bir kombinatsiyada alyuminiyning termik payvandlash imkoniyati tug'iladi. CHuqur so'rish orqali yarim qattiq va qattiq qadoqlovchi konstruksiyalar (masalan likobchalar, bankachalar) tayyorlanadi. Alyuminiyning qadoqlangan mahsulotga zararli tahsirlanishining oldini olish uchun folga sunhiy materiallar (masalan polipropilen) bilan kombinatsiyalanadi.

Boshqa metallar ruxlangan va laklangan po'lat varaqlar ko'rinishida konserva sanoatida banka va idishlarni tayyorlash uchun qo'llaniladi.

Materiallardan tayyorlangan bankalar zich berkitilishi ularda bug', gaz va hidlardan himoyalaniishi kerak bo'lgan pastasimon va suyuq (uglerod ikki oksidigi ega bo'lmagan meva sharbatlari, yog'lar, moylar, asal va boshqalar), donali mahsulotlar (masalan kofe) va shuning bilan birga kukunsimon oziq-ovqat mahsulotlarini (kakao, sut kukuni) qadoqlash imkonini beradi. Ko'pgina hollarda bunday bankalar metall bankalarning o'rnida foydalaniladi.

Metall bankalar qalinligi 0,14-0,28 mm bo'lgan po'lat, bahzida esa alyuminiy varaqlaridan tayyorlanishi mumkin. Metall bankalarning tubi va qopqog'i yumaloq shakldagi metall varaqlaridan tayyorlanadi. Qopqog'i alohida tayyorlangan va qistirib qoyiladigan bankalar kuchli mustahkamlikka va qadoqlash xususiyatiga ega va mos yopiladigan vositalari mavjud bo'lganda kukunlar va suyuqliklarni qadoqlash uchun ham yaroqli bo'lishi mumkin. Bunday qopqog'i qo'zg'aluvchan bankalar kam mustahkamlikka ega bo'ladi va shikastlanishga kamroq sezgir bo'lgan oziq-ovqat mahsulotlarini qadoqlashda qo'llanilishi mumkin. Bu bankalarni to'ldirish va berkitish texnik darajasi turlicha bo'lgan sexlarda oson mexanizatsiyalashtirilishi mumkin.

Alyuminiy bankalar odatda turli qismlardan iborat bo'ladi va turli xil texnologiyalarni qo'llash yo'li bilan tayyorlanadi. Qopqog'lari berkitilgan metall bankalar (konserva bankalari) suv, bug' va hidli moddalarning o'tishini oldini olinishi va sterilizatsiyalanishi mumkin. Mahsulot va tashqi muhit bilan tahsirlanishining oldini olish uchun metall bankalar himoya qoplami bilan qoplanadi. Qoplama qoplash, ishlab chiqarish texnologiyasidan kelib chiqib, oldindan yoki banka tayyor bo'lgandan so'ng amalga oshiriladi.

Metall bankalar maxsus himoyani talab qiladigan mahsulotlarni qadoqlashda ishlatiladi.

3. Polietilen idishlarda qadoqlash.

Polietilen. Qadoqlash ishida polietilen boshqa polimerlar orasida etakchi o'rinni egallaydi, u plyonka, varaq, shishiriladigan shisha, qo'shimcha qoplama, varaq ashyolar, qopqoqlar, tiqinchalar va taglamalar, penoplastlar, matomas materiallar tayyorlashga ishlatiladi. Polietilen etilenning polimerlanishidan hosil bo'lgan yuqori molekular mahsulotdir.

Polietilen. Ko'pgina ijobiy xususiyatlari va ishlab chiqarish tannarxining pastligi tufayli polietilen boshqa sunhiy materiallarga nisbatan keng qo'llanilmoqda. Ishlab chiqarish texnologiyasiga ko'ra past va yuqori zichlikdagi polietilen ishlab chiqariladi. Yuqori zichlikdagi polietilenning fizik-mexanik xossalari va issiqlikka bardoshlilikgi zichligi past polietilenga qaraganda yuqoriroq bo'ladi. Polietilen plenka suyuq kislota va ishqorlarga chidamlilik xossalariga ham ega. Xona haroratida polietilen qattiq, zararsiz (zaharsiz), suvga chidamli va yuqori payvandlanish xossalariga ega bo'lib, bular polietilenni turli oziq-ovqat mahsulotlarini qadoqlashda ishlatish imkonini beradi. Polietilenning strukturasi apolyar bo'lganligi uchun yozuv va rasmlarni bosish dastlabki tayyorgarlikdan so'ng amalga oshiriladi. Zichligi past polietilen suv va bug' o'tkazmaslik xossalariga ega, ammo yog' va gazlarni o'tkazib yuboradi. Polietilenning kislorod va uglerod ikki oksidini o'tkazib yuborish xossalaridan, saqlash vaqtida gaz almashinishini talab qiladigan mahsulotlari uchun qadoqlovchi material sifatida ishlatish imkonini beradi.

Mahsulotlarda yog' bo'lganda zichligi kichik polietilen plenkasi bo'kadi, ayniqsa yuqori haroratlarda polietilendan polimerlarning past molekulyar fraksiyalari yog' tahsirida ekstraksiyalanadi. SHuning uchun tarkibida yog' bo'lgan mahsulotlarni polietilenga qadoqlash tavsiya etilmaydi. Zichligi past polietilenning kamchiliklaridan yana biri haroratga bardoshliligining pastligi (90°C) bo'lib, bu uni oziq-ovqat mahsulotlarini sterilizatsiyalashda foydalanish imkonini bermaydi.

Zichligi yuqori bo'lgan maxsus ishlov berilgan polietilen yog' va boshqa birikmalarga chidamli, etarlicha haroratga bardoshli, mahsulotlarni joylab, bevosita qadoqlangan holda qizdirish imkonini beradi.

Takrorlash uchun savollar

1. Qog'oz va kartonning xossalari.
2. Etiketka qog'ozi tayyorlash.
3. Joylash qog'ozlari nima?
4. YUpqa o'rash qog'ozi nima uchun ishlatiladi.
5. Metallardan tayyorlangan qadoqlash materiallari.
6. Alyuminiyli folgadan foydalanish.
7. Polietilendan foydalanish.

7-MA'RUZA

MARGARIN VA MAYONEZ MAHSULOTLARINI QADOQLASH

Reja:

1. Margarin mahsulotlarini saqlash va tashish.
2. Margarin mahsulotlarini qadoqlash.
3. Mayonez mahsulotlarini qadoqlash.

1.Margarin mahsulotlarini saqlash va tashish.

Margarin mahsulotlari uzoq vaqt saqlanganda yoki tashishda buziladi. Oshpazlik, qandolatchilik va novvoylikda ishlatiladigan yog'lar margaringa qaraganda tez buzilmaydi. Lekin havo tarkibidagi kislorod bilan oksidlanishi mumkin, natijada peroksidli birikmalar, erkin yog' kislotalar yig'ilib qoladi.

Margarin sifatining buzilish sababi shundaki, suv-sut fazasi mog'orlaydi va boshqa mikroorganizmlar bilan zararlanadi. Omborxonalarda havo namligi yuqori bo'lganda, mog'orlash jarayoni tez kechadi.

YAxshi tanlangan tomizg'ida ivitilgan sutdan tayyorlangan margarin uzoq saqlanadi. Bu ko'rsatkichga mahsulot tayyorlash texnologik rejimlari, yog'li asos tarkibi, qadoqlash idishlarining zichligi tahsir qiladi.

Margarin mahsulotlari begona hidni tez yutib oladi, shu tufayli ularni alohida, boshqa mahsulotlar bo'lmagan xonada saqlash kerak. Margarin mahsulotlarini saqlash harorati (0° C), havoning namligi 80%dan ko'p bo'lmasligi kerak.

Omborxonadan jo'natiladigan margarin mahsulotining harorati 0°C dan ortiq bo'lmasligi lozim.

Margarin mahsuloti sifatini baholash. Margarin mahsulotlarining sifati amal qiluvchi davlat standarti, tarmoq standarti va organoleptik, fizik-kimyoviy ko'rsatkichlari bilan baholanadi.

Margarin sifatini baholash. Margarin mahsulotlari sifatiga qo'yiladigan talablardan biri — begona hid va maza bo'lmasligi, sariyoqqa o'xshash hid va mazaga ega bo'lishi kerak.

Margarin konsistenstiyasi tez eruvchi, plastik, zich, qirqilganda yuzasi yaltirashi hamda ko'rinishi quruq bo'lishi kerak. Bo'yalgan margarin rangi butun massasi bo'yicha och sariq rang, shokoladli margarin rangi jigarrangdan to'q jigarranggacha bo'ladi. Margarin pachkalari ezilmagan, yorliqlari aniq bo'lishi lozim.

Maza va hidning buzilishi. Ivitilmagan sut qo'shib hid beruvchi moddalar qo'shilmaganda, hidsiz va mazasi nomahlum bo'lgan margarin olinadi. Mazasiz sut, yomon aromatizatorlar, yomon dezodoratsiyalangan yog' ishlatilganda bemaza margarin ishlab chiqariladi. Yomon tuz va sutning kuyundi mazasi mahsulotga taxir maza beradi. Kislotaliligi yuqori bo'lgan sut ishlatilsa, margarinda nordon maza hosil bo'ladi.

Margaringa mol yoki qo'y yog'i aralashib qolsa, mol yog'ining mazasi keladi. Achib ketgan sut ishlatilganda margarindan pishloq, tvorog mazasi keladi. Mahsulot metall idishda uzoq vaqt saqlansa, metall maza kelishi mumkin. Sovun qoldiqlari bo'lgan yog' ishlatilsa, margarinda ishqor maza bo'ladi.

Margarin konsistenstiyasi nuqsonlari. Margarin yumshoq, qattiq, uqalanib ketadigan konsistensiyali bo'lsa, bu margarin tarkibidagi yog' restepturasi noto'g'ri tuzilganligi yoki yog' aralashmasining qattiqligi yuqori bo'lganidan dalolat beradi.

Sovitish rejimi noto'g'ri olib borilsa, margaringa ortiqcha mexanik ishlov berilsa, kristallar juda maydalanib ketsa ham margarin konsistenstiyasi buziladi. Loyqa tomchi hosil bo'lishi ivitilmagan yoki yaxshi ivitilmagan sut ishlatilganligini ko'rsatadi. Emulgator kam qo'shilsa yoki sifati past bo'lsa, yirik sut tomchilari hosil bo'ladi.

2. Margarin mahsulotlarini qadoqlash.

Qadoqlash va rangidagi nuqsonlar. Emulsiya bir maromda sovitilmasa, margarin yuzasi marmar tusiga ega bo'lmay, yo'l-yo'l va xol-xol bo'lib qoladi. Bo'yovchi modda sifatsiz bo'lsa yoki miqdori etarli bo'lmasa rangi och bo'ladi. Tayyor mahsulot rangi kulrangga yaqin bo'lsa, bu yog' yaxshi oqlanmaganligidan dalolat beradi. Margarin mahsulotini saqlash davrida taraning namlanib qolishi margarin emulsiyasining barqarorligi etarli emasligini ko'rsatadi. Margarinning fizik-kimyoviy ko'rsatkichlari uning oziqa qiymatini belgilaydi. Amaldagi davlat tarmoq standartlarida yog' miqdori, namlik va uchuvchan moddalar miqdori, erish harorati, kislotaliligi qat'iy chegaralanib qo'yiladi.

Margarindagi yog' miqdori uning energetik qiymati, mahsulotning to'yimlilikini belgilaydi va qaysi maqsadda ishlatilishiga qarab o'zgaradi. Margarindagi suv miqdori sut tarkibidagi shakar va tuz eritmaları bilan kiritilgan suvning umumiy miqdori bilan birga hisobga olinadi. Davlat standarti bo'yicha mahsulotning ko'pchilik turida namlik miqdori 17% atrofida, past kaloriyali uchun 24% dan ko'p bo'lmasligi kerak. Margarindan ajratib olingan yog'ning erish harorati 27⁰C dan 32⁰C gacha, margarinning kislotaliligi 2 dan 2,5 gacha bo'lishi lozim. Margarin zavodlaridagi sanitar-gigienik sharoit. Saqlashga chidamli va sifatli margarin mahsulotlari ishlab chiqarish zavoddagi sanitar-gigienik tartib-qoidalariga rioya qilinishiga bog'liq. Binoning sanitar holati. Ishlab chiqarish binolari ko'p tabiiy yorug'likka ega bo'lishi kerak; binoni etarli shamollatish uchun oynalar framuga bilan ta'minlanishi, yoz faslida asosiy mikroob tashuvchilar — pashshalardan himoya qilish uchun to'r bilan to'silishi kerak. Sut bo'limiga tozalik bo'yicha jiddiy talablar qo'yiladi, u boshqa bo'limlardan ajratilgan bo'lishi kerak va begonalar kirishiga yo'l qo'yilmaydi.

Devorlar kamida 2 metr balandlikkacha kafel bilan qoplanadi yoki moyli bo'yoq bilan bo'yaladi va haftada kamida bir marta yuviladi. Hamma binolarning pollari suv o'tkazmaydigan plitalar bilan qoplangan va kanalizatsiya suvi chiqib ketadigan tomonga qiya qilib yasaladi va bir kunda bir necha marta yuviladi. Devor va shipda mog'orlar paydo bo'lganda oqlashdan oldin maxsus antiseptik moddalar bilan ishlov beriladi. Ishlab chiqarish binolari, eshiklari va tutqichlari har kuni issiq sovunli suvda yuviladi. Ishlab chiqarish va maishiy binolar orasida to'g'ridan to'g'ri aloqa bo'lmasligi, kirish-chiqish eshiklari alohida bo'lishi kerak.

Sovitgich-omborxonalarda mahsulotning buzilishiga olib keluvchi asosiy sabab mikrofloralarning faoliyatidir, shu sababli bu erda yuqori sanitar-gigienik shart-sharoitlarni ta'minlash uchun maxsus choralar ko'rilishi lozim. Omborlar mahsulotdan bo'shatilib davriy ravishda dezinfeksiyalab turiladi.

Margarin mahsulotini o'rash. Margarin mahsulotini o'rash uchun pergament, folga, polimer plyonka bilan qoplangan qog'oz va polimer qog'oz, paketlar, qutichalar va polimer plyonkali stakanchalardan foydalaniladi. Qattiq margarinni o'rashda kashirlangan folga ancha samarali hisoblanadi. Stakancha va quticha ko'rinishidagi idishlar past haroratda eruvchan va yuqori plastik margarinlarni qadoqlashda tejamli hisoblanadi.

Margarin zavodlarida pachkasiga 200—250 gr margarinni qadoqlash uchun firmasining unumdorligi minutiga 95—120 pachka bo'lgan qadoqlash avtomati o'rnatilgan. Bunday avtomatning asosiy qismi oltita porshenli qadoqlovchi kamerali uzluksiz aylanuvchi barabandan iborat. Kamera ta'minlovchi truba ro'parasida bo'lsa, porshen orqaga harakatlanadi va u to'ldirilgandan so'ng oldinga harakatlanib, margarinni o'rovchi seksiyaga o'tkazib yuboradi. Qutiga margarin pachkalarini avtomatik ravishda joylashtirish uchun qutini ochadigan va unga margarin pachkalarini joylashtiradigan agregat o'rnatiladi, u qadoqlovchi avtomat bilan

transportyor orqali bog hlanadi. SHtabel holida taxlangan karton quti (30 dona) taxlovchi mashinaga solinadi. Ish vaqtida taxlamning pastki qismi shakllantirish seksiyasiga suriladi. Ochilgan qutilar joylash seksiyasiga o'tkaziladi. Margarin pachkasi qadoqlash avtomatidan tasmali transportyor orqali, uzluksiz ravishda joylash seksiyasining qabul qilish maydoniga tushadi. Pachkalarni 4 qator qilib tergandan so'ng qutilar kassetlanadi. Qutilar mahsulot pachkasi bilan to'lgandan so'ng avtomat ravishda elimlanadi. <<Xamba>> firmasining qadoqlash avtomati, 250 hajmdagi polietilen stakanlarga margarin to'ldirish va jiplab berkitish uchun mo'ljallangan. Liniya qadoqlash bloki va uzatish seksiyasidan iborat bo'lib, ikkita qadoqlash mashinasidan tashkil topgan. Uzatish seksiyasi stakan va qopqoqlar taxlamini yuklash, stakanlarga sana, transport belgilarini bosish mexanizmiga ega. 4 ta stakan bosim ostida tushadigan mahsulotni dozalash uchun dozatorga yuboriladi. Stakanni to'ldirish aniqligi ± 2 g. Berilayotgan margarin miqdori qadoqlash avtomatining unumdorligidan 5% ko'proq bo'lishi zarur. Ortiqcha margarin buferli qurilma orqali qaytib bakka tushadi.

To'ldirilgan stakanlar bosma uzelida jiplab berkitiladi, tagiga sana qo'yadigan bosma mexanizmiga o'tkaziladi va o'rash mashinasiga jo'natiladi. O'rash mashinasi qadoqlash avtomatidan keyin o'rnatiladi, u qutilarni shakllantirish, ularni stakanlar bilan to'ldirish va elimlash uchun mo'ljallangan.

Monolit ko'rinishidagi margarin uzluksiz ishlovchi avtomatda bir vaqtning o'zida qutini margarin bilan to'ldirish va tortish bilan qadoqlanadi. Avtomat, gravimetrik to'ldirish tamoyili, yahni massa bo'yicha ishlaydi. U bitta ramaga montaj qilingan o'ng va chap siferblatli tarozidan tashkil topgan. Tarozilar elektron bloklar, elektr magnitli klapan, quyuvchi qurilma, ta'minlash regulatori, uch teshildi kran bilan ta'minlangan.

Tarozilar quyidagicha ishlaydi. Tortish platformasiga ochiq holda pergament yoki polietilen materiali bilan qoplangan qog'oz qutilar qo'yiladi. O'ng tomondagi qutini to'ldirish uchun quyuvchi qurilmaning elektr magnitli klapani avtomatik ravishda ochiladi. Klapan tarozi strelkasi berilgan mahsulotning belgilangan massasini ko'rsatmaguncha ochiq turadi va ish CHap taroziga o'tkaziladi, quyuvchi qurilmaning o'ngida esa margarin quyilgan qutiga qo'yiladi. To'ldirilgan qutilar tarozi maydonidan rolikli transportyorga o'tkaziladi. Ta'minlash tezligi regulatori yordamida quti hajmi o'zgarganda, quyuvchi qurilmaga tushadigan mahsulot miqdorini o'zgartirish mumkin.

Agregal unumdorligi t/soatni tashkil qiladi. Mahsulot karton qutilarga 10, 15, 20 kg miqdorda qadoqlanishi mumkin.

3.Mayonez mahsulotlarini qadoqlash.

Mayonez va boshqa yog' tutuvchi mahsulotlar <<Xassiya>> tipidagi avtomatlarga qadoqlash uchun **PET/PE** ikki qatlamli plyonkali material ishlab chiqilgan.

Material quruq kashirovlash usuli bilan olingan, unda polietilentereftalat va yuqori bosimli polietilen va past bosimli polietilen plyonkalari aralashmasidan foydalaniladi. Rangli bosma ikki qatlam orasiga qo'yiladi. Mayonezga bevosita tegib turadigan ichki qavatga polietilenlar aralashmasi joylashadi.

Mayonez qadoqlash uchun **PET/PE** ikki qatlamli plyonkali materialni ishlab chiqarishga sog'liqni saqlash idoralari tomonidan ruxsat etilgan.

Mayonez uchun qopqoq va stakanchalarni ham «Illig» va «VanDam» firmasi uskunalari ga pnevmo-shakllantirish usuli bilan olinadi. 3-jadval

Tashqi ko'rinishi a) yuzasi b) rangi Ko'rsatkich nomi	Markalar (nusxalar, navlar)	
	P74-EM	P73-EM
	tekis yirtiq, teshik, yoriq va burmalarsiz, chetlari to'g'ri qirqilgan	
	yarimshaffof yoki shaffof emas, oq, sariq tus bilan	shaffof, sariq, havorang, zangori tuslar bilan
CHO' zilgandagi pishiqligi, MPa dan kam emas		
Tortilgandagi nisbiy cho'zilishi, % kam emas	120	120
Harorat bo'yicha yumshaSHi, °S dan kam emas	75-78	78-80
Nadrezli namunalarning zarbali qovushoqligi, kJ/m ² dan kam emas		
Vodorod xlorid ajralib chiqishiga nisbatan harorat-bardoshligi (175 °C)	Mavjud emas	Mavjud emas
Qizdirishdagi usadka, % dan ko'p emas, suv yutishi, % dan ko'p emas		
Haroratbardoshligi, °c dan ko'p emas	Aniqlanmaydi	Aniqlanmaydi
Suvli tortmaning tahm va xidi	Hidsiz	Hidsiz

Uskunaning unumdorligi, dona/min: stakancha tayyorlash — 240; qopqoq tayyorlash — 250.

Termo-shakllantirish usuli bilan PVX plyonkalaridan polimer idishlar tayyorlash texnologik sxemasi quyidagi bosqichlarni o'z ichiga oladi: plyonka o'ramlarini

tayyorlash, stakanchalarni shakllantirish, stakanchalarning yon yuzasiga muhr urish, qopqoq tayyorlash, qopqoqlar yuzasiga muhr urish, tayyor mahsulot sifat nazorati, tayyor mahsulotning qadoqlanishi (o'rash).

4-jadval

Ko'rsatkich nomlari	Me hyor
Begona qo'shimchalar miqdori	15
180 °C da issiqqa bardoshli, minutdan kam emas	
Namlik va uchuvchan moddalar massa ulushi % dan ko' p emas	
Oquvchanligi, % dan ko'p emas	15
Qotishma oquvchanlik ko'rsatkichi, g/ 10 min. dan ko' p emas	

Fizik-mexanik ko' natkichlariga ko'ra, kompozitsiya 4- jadvaldagi talab va mehyorlarga javob berishi kerak.

PVXli kompozitsiyalarni yuqori harorat ta'sirida ishlab chiqarish va qayta ishlash jarayonida vodorod xlorid, yuqori nafas yo'llarigi salbiy ta'sir qiluvchi vinil xlorid, dioktilftalat bug'lari ajralib chiqishi mumkin (175°C dan yuqori). Vodorod xloridning ishchi zonasidagi mumkin bo'lgan chegaraviy konsentratsiyasi 5 mg/m³. Kompozitsiya — qiyin yonuvchan kukunsimon massa.

Takrorlash uchun savollar

1. Margarin mahsuloti sifatini baholash.
2. Margarin mahsulotini o'rash
3. Margarin mahsulotlarini qadoqlash va rangidagi nuqsonlar.
4. Mayonez mahsulotlarini qadoqlash materiallari hamda qadoqlash.

8-MA'RUZA

SOVUN VA YUVUVCHI VOSITALARNI QADOQLASH.

Reja:

1. Xo'jalik sovuni asosiga ishlov berish.
2. Xo'jalik sovuniga ishlov berishning texnologik sxemasi.
3. Atirsovun asosiga ishlov berish.

1. Xo'jalik sovuni asosiga ishlov berish

Sovunni sovitish va quritish. Sovitish jarayonida sovun kristallanadi va suyuq holatdan qattiq holatga o'tadi. Sovunning qattiqligi undagi yog' kislota miqdori, yog' aralashmasi titri, sovitish usuliga bog'liq bo'ladi.

Sovunni ikkita usul bilan quritish mumkin:

- yog' kislotalarining konsentratsiyasini o'zgartirmasdan harorat pasayib borishi hisobiga (masalan, «mexanik-modern» qurilmasi);

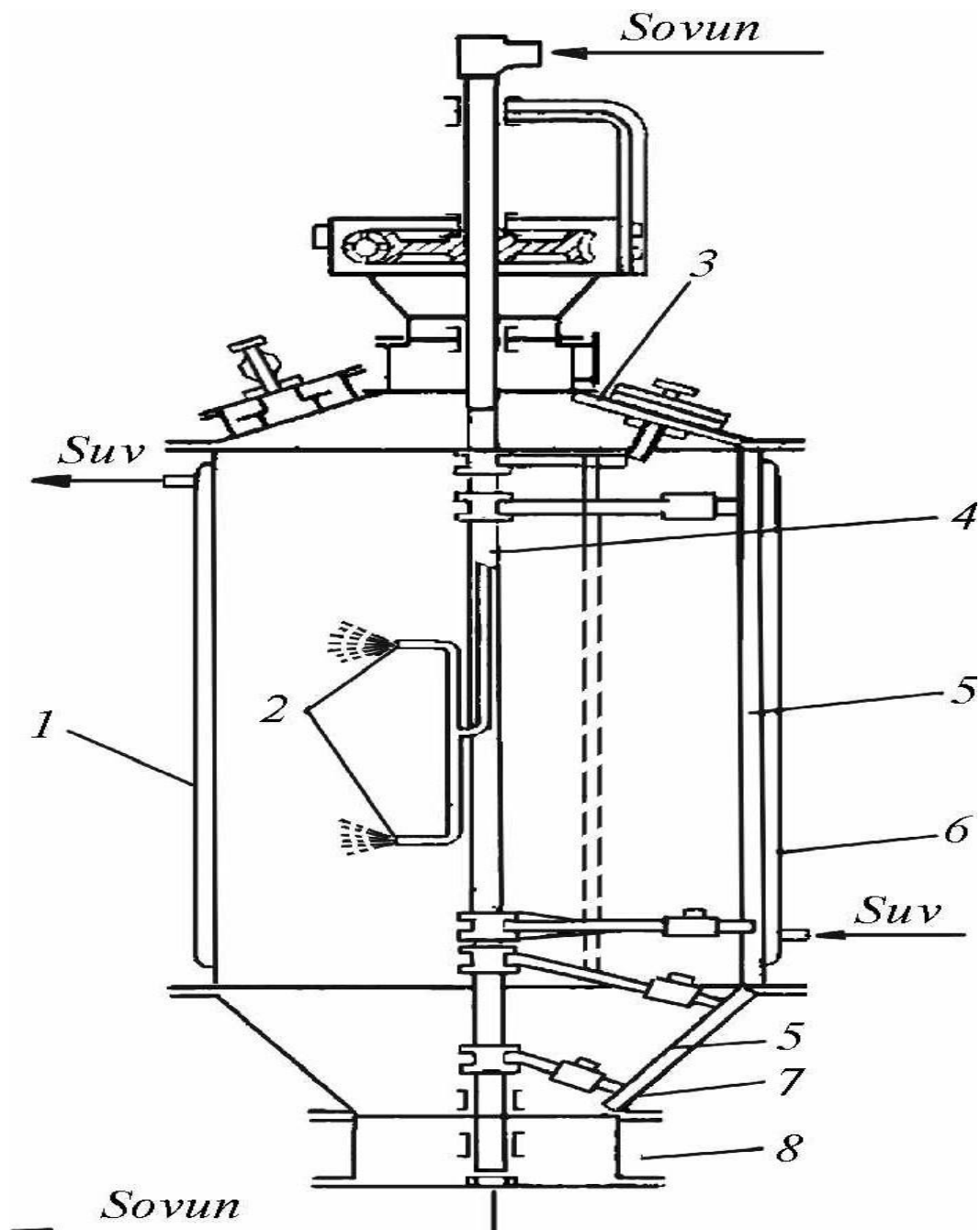
- yog' kislotasi konsentratsiyasi ortib borib, namlikning bug'lanishi hisobiga, bu usul afzalroqdir.

Quritish yog' kislota konsentratsiyasini oshirish maqsadida amalga oshiriladi. Zamonaviy uskunalarda sovitish va quritish birlashtirilgan. Usulning mazmuni shundaki, qizdirilgan sovun vakuum kameraga sepilib quritiladi va sovitiladi.

Sovunni quritish uchun vakuum-quritish kamerasi (2.9-rasm) diametri 1500 mm va bo'yi 4000 mm bo'lgan silindrik apparat bo'lib, sferik qopqoq 3 dan, konus 7 dan va o'tish halqasi 8 dan tashkil topgan. Kamera markazidan val 4 o'tgan bo'lib, u chervyakli reduktor orqali elektr dvigateldan harakatlanadi. Aylanish chastotasi 12,4 ayl/min bo'lgan valga, issiq sovunni purkash uchun xizmat qiladigan ikkita forsunka 2 va kamera ichki devori, tubi va qopqog'idagi sovunni qirib olish uchun xizmat qiladigan uch xil shaklli po'lat pichoqlar mahkamlangan. Devor va pichoq orasidagi oraliq masofa 0,1 mm dan ko'p emas.

Kameraning silindrik qismida bug' ko'ylagi 6 bo'lib, yuqori konsentratsiyali sovun tayyorlash uchun unga harorati 60—98⁰C bo'lgan issiq suv beriladi.

Vakuimli shnek-press (2.10-rasm) sovun qirindisiga mexanik ishlov berish, plastifikatsiyalash, presslash va brus qilib qoliplashga mo'ljallangan. SHnekli mashinani asosiy qismi, bu cho'yandan yasalgan, qarama-qarshi tomonga aylanadigan ikkita shnek 5 dir.

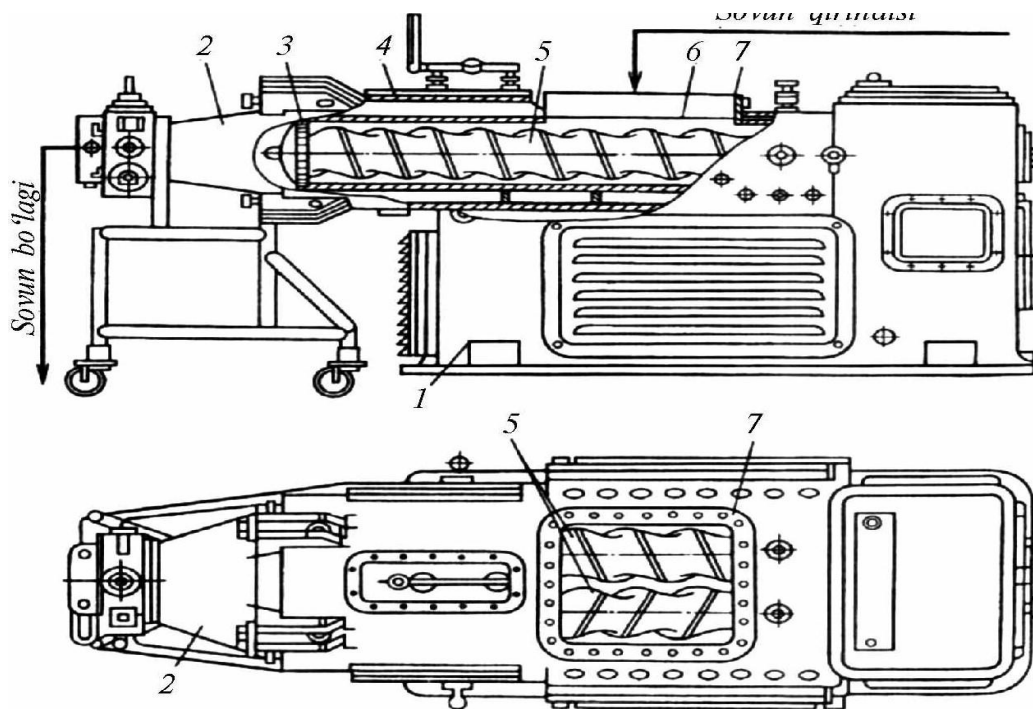


2.9-rasm.

Vakuum-quritish

kamerasi.

SHneklarning o'ramlarining qadami 200 dan 140 mm gacha o'zgaruvchan, diametri 250 mm va uzunligi 1270 mm ga teng. SHneklar stanina 1 ni ustiga o'rnatilgan presslash kamerasi 6 ga joylashtirilgan. SHnek-pressga sovun qirindisi vakuum-quritish kamerasining bunkerini bilan birlashtirilgan yuklash teshigi 7 orqali tushadi. SHneklar aylanganda sovun qirindisi shnekning konussimon bosh qismi 2 tomoniga siljiydi. SHnek o'ramlarining qadami o'zgaruvchan bo'lganligi, materialning harakatiga panjara 3 ni ko'rsatayotgan qarshiligi tufayli sovun qirindisi sekin-asta zichlashadi. Zichlashgan massa teshiklarining diametri 20 mm bo'lgan panjara orqali o'tkazilganda ishqalanadi, so'ngra konussimon bosh qismi 2 ga o'tadi, bu erda qo'shimcha presslanadi, zichlashadi va



2.10-rasm. Vakuimli shnek-press.

Sovun qirindisi shnek-pressdan to'rt qirrali brus ko'rinishida chiqadi. Mashinani bosh qismining chiqishiga to'rtburchakli shayba o'rnatilgan, u sovun brusiga kerakli shaklni beradi.

Sovun massasi harakatlanayotganda ortiqcha qizib ketmasligi uchun presslash kamerasining ko'ylagi 4 bor, unga harorati 12—15⁰ C bo'lgan sovuq suv beriladi.

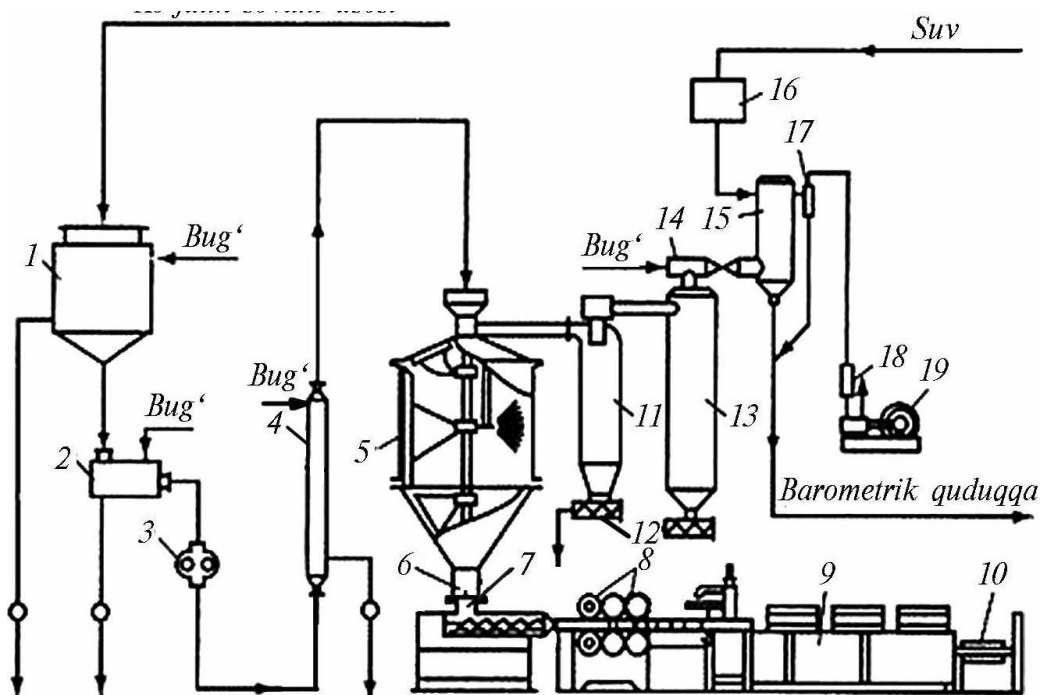
Sovun brusiga silliq, yaltiroq va yoriqlarsiz tekis tus berish uchun shnekning konussimon bosh qismida issiq suv uchun bug' ko'ylagi bor. Issiq suvning harorati 30 dan 90⁰ C gacha o'zgarib turadi va avtomatik termorostlagich yordamida rostlanadi. SHnek-pressning unumdorligi I t/soat.

2. Xo'jalik sovuniga ishlov berishning texnologik sxemasi.

Xo'jalik sovuni asosiga ishlov berishning texnologik chizmasi (2.11-rasm).

Davriy (bevosita yoki bilvosita) yoki uzluksiz usul bilan tayyorlangan xo'jalik sovuni asosi ta'minlovchi idish 1 dan filtr 2 orqali va 0,3MPa bosim ostida mehyorlovchi nasos 3 yordamida issiqlik almashuv kolonkasi 4 ga uzatiladi. Bu erda 80-90⁰ C dan 120—140⁰ C gacha isitiladi. So'ngra issiq sovun vakuumquritish kamerasi 5 ga beriladi. Bu erda sovun vakuum-quritish kamerasining valiga mahkamlangan ikkita purkagich orqali sochiladi. Bunda sovun tezlik bilan biroz namligini yo'qotib soviydi va qisman quriydi. Kameraning devorlariga yupqa qatlam bo'lib yopishib qolgan sovun valga o'rnatilgan pichoqlar yordamida qirib olinadi. Qirindi holdagi sovun ikki engli bunker 6 da ikki vakuum shnek-press 7 orasida taqsimlanadi. SHnek-pressda sovun plastifikatsiyalanadi, zich massa hosil qilib presslanadi va mashinadan sovun to'rt qirrali brus shaklida belgilash-kesish avtomat 8 dan o'tadi. U erda sovun

yuzasiga aylanuvchi valiklar yordamida zarur belgi-shtamp qo'yiladi. So'ngra bo'laklarga kesiladi. Tayyor sovun avtomat taxlagich 9 ga borib tushadi, yog'och yashiklarga taxlanadi va transportyor 10 yordamida omborga yuboriladi.



2.11-rasm. Xo'jalik sovuni asosiga ishlov berishning texnologik sxemasi.

Vakuam-kameradan chiqayotgan suv bug'i siklon-separator 11 da sovunli changning asosiy qismidan ajratiladi. U shnek-press 12 yordamida chiqarilib yuboriladi. So'ngra suv bug'i ikkinchi stiklon 13 da sovunli changning qoldiqlaridan tozalanib, bug' ejektor 14 orqali barometrik kondensator 15 ga yuboradi. U erga suv sig'im 16 dan beriladi. Barometrik kondensator 15 dan chiqayotgan suv quvur orqali barometrik quduqqa tushadi, u erdan tozlash tizimiga yuboriladi.

Kondensastiyalanmagan bug' va gazlar tomchi-ajratgich 17 va tomchi tutgich 18 orqali vakuam-nasos 19 bilan so'rib olinadi. Vakuam-nasos sovituvchi suvning harorati 20°C gacha bo'lganda qurilmada 2—4 kPa (15—20 mm sim. ust.) qoldiq bosimni ta'minlaydi. Bu tarkibida 78%gacha yog' kislotasi bo'lgan sovun ishlab chiqarishga etarli bo'ladi. Vakuam quritish kamerasining unumdorligi xo'jalik sovuni uchun soatiga 2 t. ga teng.

3. Atirsovun asosiga ishlov berish

Atirsovun asosiga ishlov berish xo'jalik sovuniga o'xshab vakuam-quritish kamerasi va mexanik ishlov berish uchun bir qator ketma-ket ishlaydigan shnekli mashinalar yordamida amalga oshiriladi. Bizning korxonalarda unumdorligi 2 t/soat eLM liniyalari keng qo'llaniladi. Bahzilarda esa unumdorligi 4 t/soat bo'lgan «Massoni» liniyasi joriy qilingan.

ELM liniyasida atirsovun asosiga ishlov berish texnologik chizmasi (2.16-rasm). Atirsovun asosi sovun yig'gich 1 dan ta'minlovchi nasos 2 yordamida filtr 3 orqali

ta'minlovchi idish 4 ga haydaladi. U erdan mehyorlovchi nasos 5 orqali issiqlik almashuv kolonkasi 6 ga yuboriladi. Bu erda 80—85 ° C dan 120—160⁰ C gacha isitiladi. Qizdirilgan sovun 0,5 MPa bosim ostida vakuum-quritish kamerasi 7 ga kelib tushib, forsunkalar orqali purkaladi. Kameradagi qoldiq bosim 15—40 mm sim.ust. ga teng. Sovun qirindisi vakuum ostida ishlaydigan ikkilamchi shnek-press 8 ga kelib tushadi. U erda sovun qirindisi ikki marta zichlanadi, plastiklanadi, quritiladi, panjaradan siqilib chiqarib, pichoqlar yordamida mayda donalarga kesiladi. Sovunli vermishel bunker 19 ga yuboriladi.

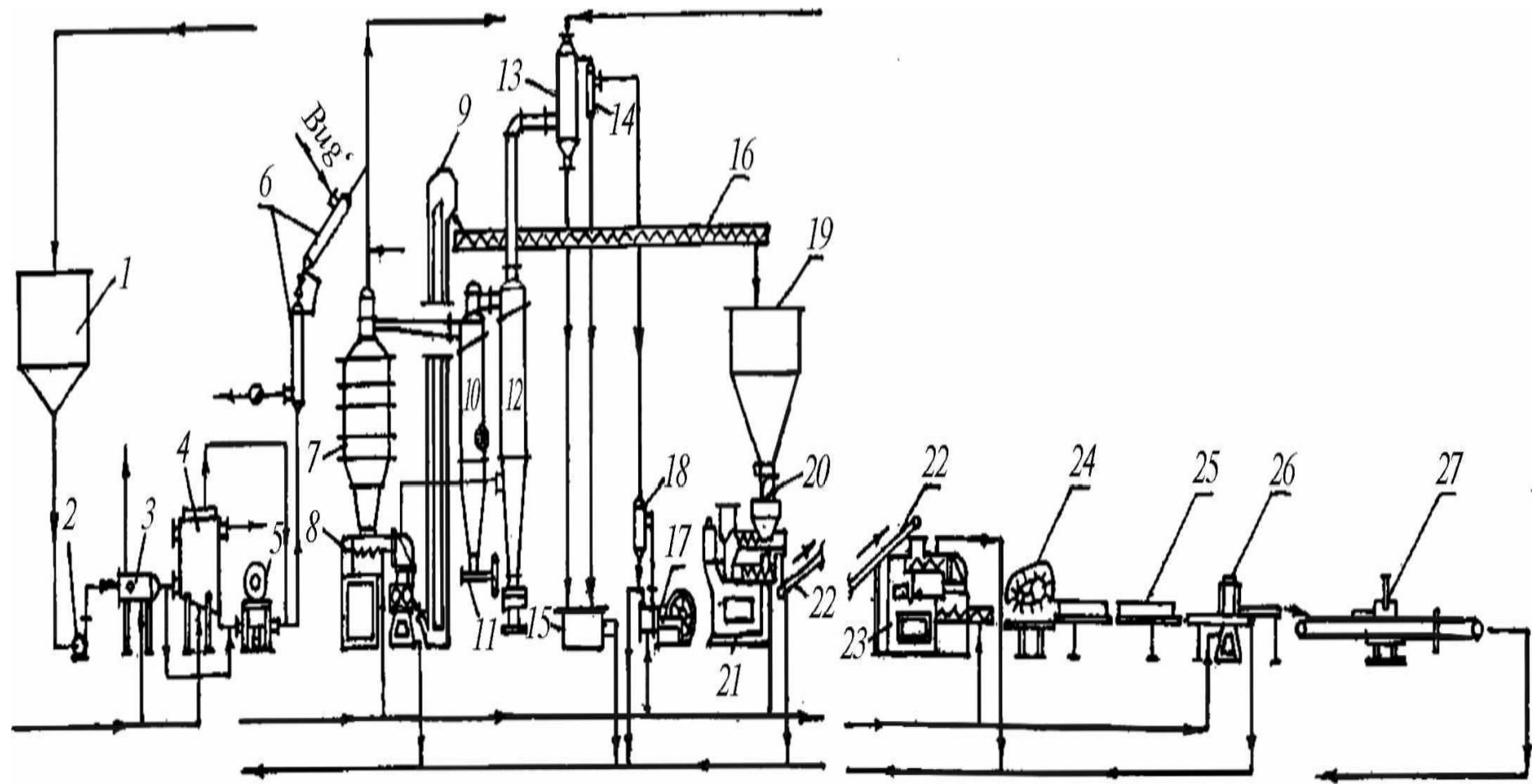
Bug'-gazli aralashma birinchi siklonga borib tushadi, u erda markazdan qochma kuch tahsiri va tezlik farqida sovunli chang ajralib, siklonning pastki qismiga o'tirib qoladi va shnek-press 11 yordamida chiqarib yuboriladi. So'ngra bug'-gazli aralashma nazorat sikloni 12 ga uzatilib, u erdan barometrik sovitgich 13 ga yuboriladi. Sovitgichda 14—16⁰ C li sovuq suv bilan aralashadi. Suv barometrik quvur orqali 15 quduqqa oqib tushadi. Kondensatsiyalanmagan gazlar va havo vakuum-nasos 17 yordamida tomchi ajratgich 14 va tutgich 16 orqali so'rib olinadi.

Sovunli qirindi bunker 19 dan shluzli zatvor 20 orqali aralastirgich shnek-press 21 ga kelib tushadi. U erda hid beruvchi moddalar, bo'yoqlar bilan yaxshilab aralashib, zichlanadi, panjaradan siqilgandan so'ng pichoq bilan kesilib, vermishel hosil bo'ladi. Vermishel transportyor 22 orqali ikki pog'onali vakuum shnek-press 23 ga uzatiladi. U erda oxirgi ishlov beriladi va u erdan to'rt brusok holida siqib chiqariladi.

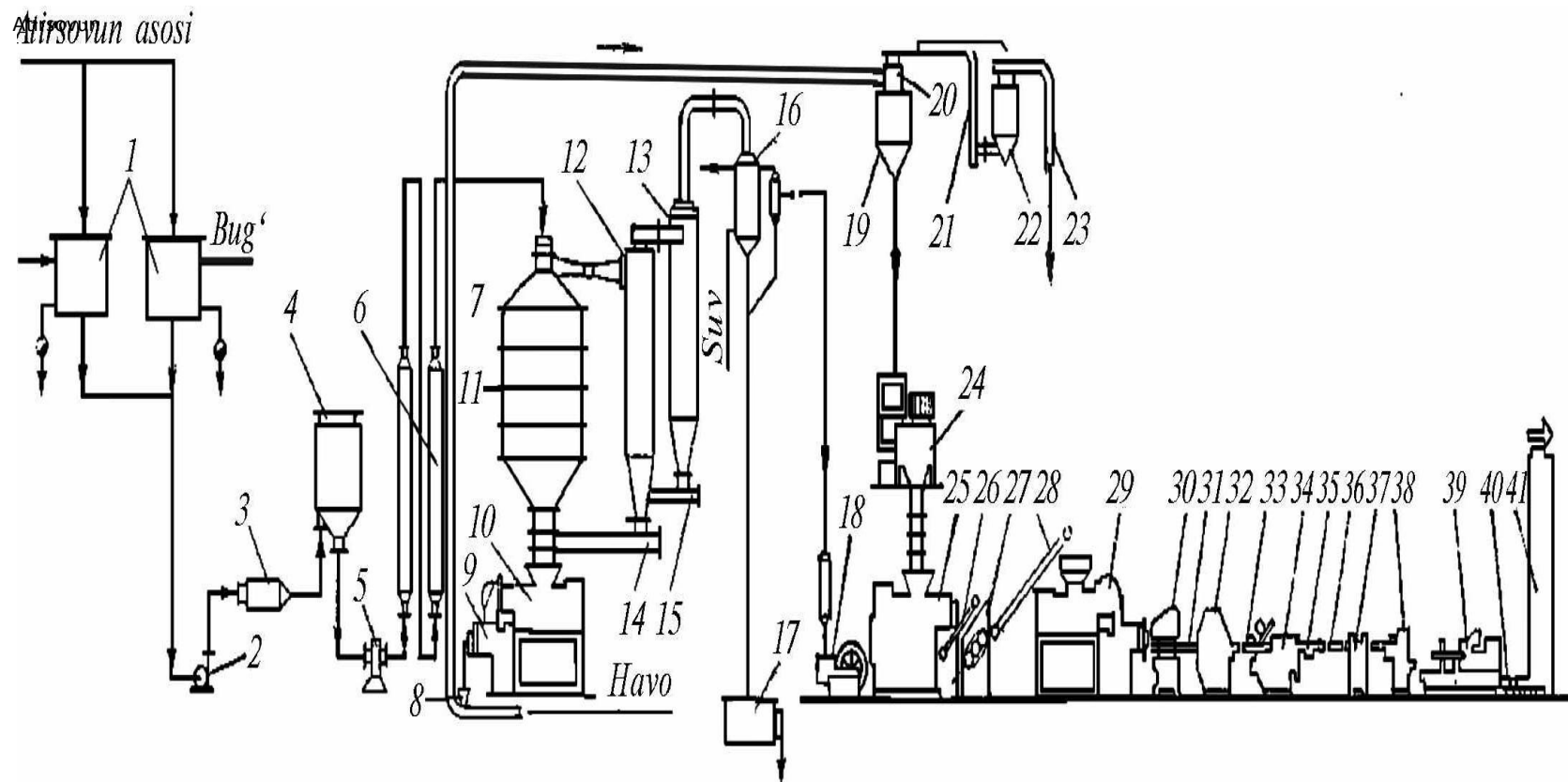
So'ngra sovun kesish mashinasi 24 ga borib, sovun bo'laklari shamol purkash tunneli 25 da issiq havo bilan quritiladi. Sovunning yuzasida hosil bo'lgan qattiq qatlam shtamp tiniqligini oshiradi.

Sovun ikki jilg'ali shtamp-press 26 ga uzatilishdan oldin ikki oqimga ayirgich yordamida taqsimlanadi. Shtamplangan sovun o'raydigan avtomatdan o'tib, qadoqlashga yuboriladi. O'ralmagan sovun ishlab chiqarishda, sovun bo'laklari shtamp-pressdan keyin darhol qadoqlashga uzatiladi.

(Massoni) liniyasida atirsovun asosiga ishlov berishning texnologik sxemasi (2.17-rasm). Bu qurilmaning unumdorligi 4 t/soat, avtomatlashtirish va mexanizatsiyalashtirish darajasi yuqori, tarkibida 80% yog' kislotasi bor atirsovun ishlab chiqarishga imkon beradi. Sirkulatsiyalanadigan suv bilan sovitiladigan yuza kondensatorlarining mavjudligi oqovasiz texnologiyani ta'minlaydi.



2.16-rasm. Uzluksiz ishlaydigan ELM liniyasida atirsovun asosiga ishlov berish texnologik sxemasi.



2.17-rasm. «Massoni» liniyasida atirsovun asosiga ishlov berish texnologik sxemasi.

Restepturaga muvofiq quruq va suyuq ingredientlarni dozlash va aralashtirish maxsus moslama yordamida amalga oshiriladi. CHiqindilar (buzilgan sovun, ortiqcha mahsulot)ni qayta ishlashga uzatish mexanizastiyalashgan. Ishlatilgan havoni tozalash uchun pnevmotransport ko'zda tutilgan. Hamma uskunalar zanglamaydigan po'latdan yasalgan. Qurilma quyidagicha ishlaydi.

Tarkibida kamida 62% yog' kislota va harorati 85—90⁰ C bo'lgan atirsovun asosi sovun yig'gich 1 dan nasos 2 yordamida filtr 3 orqali 3,5 m³ hajmli doimiy sathli sig'im 4 ga uzatiladi. Sovun asosi sig'im 4 dan shestemali nasos 5 bilan 0,6 MPa bosim ostida ikkita ketma-ket ulangan issiqlik almashtirgichlar 6 orqali atomizator 11 ga uzatiladi. Issiqlik almashish yuzasi 81,4 m² bo'lgan issiqlik almashtirgichlarda 0,6 MPa bosimli bug' bilan, sovun 140—145⁰ C gacha qizdiriladi.

Atomizator (quritish kamerasi) vakuum ostida purkash usuli bilan sovunni quritishga xizmat qiladi. Kameradagi qoldiq bosim 5,03 kPa (40 mm sim. ust.)ga teng.

Qizdirilgan sovun purkagichlar bilan kamera devorlariga sepiladi, pichoq-qirgichlar yordamida qirib olinadi va qirindi hoida 34—35⁰ C haroratda birlamchi ikki shnekli ekstruder 10 ga tushadi, so'ngra qirindi vakuum-kamera orqali tugal ekstruder 9 ga o'tadi, bu erda sovun asosini zichlash, presslash, plastifikatsiyalash va teshiklarining diametri 12 mm bo'lgan panjaradan zo'rlab o'tkazish sodir bo'ladi.

Atomizatoridan chiqqan suv bug'i, sovun changi va gazlar siklon-separatorlar 12 va 13 ga boradi. Bu erda gaz oqimi bilan ilashib ketgan sovun zarrachalari markazdan qochma kuch tahsirida va gaz oqimi tezligining o'zgarishi natijasida siklonning tubiga cho'kadi. To'planib qolgan cho'kma shneklar 14 va 15 yordamida ekstruder 10 ga beriladi. Suv bug'lari va gazlar yuza kondensatori 16 ga boradi, bu erda kondensatsiyalanadi va barometrik quvur bo'ylab barometrik quduq 17 ga oqib tushadi. Bu erdan tarkibida sovun bo'lgan suv sovun pishirish qozonlariga yuboriladi. Havo va kondensatsiyalanmagan gazlar tomchi tutgich orqali vakuum-nasos 18 bilan so'rib olinadi.

YUza kondensatori 16 ni sovitish uchun liniya majmuasida mavjud bo'lgan freonli sovitish qurilmasida sovitilgan, harorati 18⁰ C dan yuqori bo'lmagan suvdan foydalaniladi.

Tugal ekstruder 9 dan sovun vermisheli Venturi quvuri mavjud bo'lgan yuklash voronkasi 8 ga keladi va pnevmoo'tkazgich 7bo'ylab ajratish sikloni 20 orqali sovitilgan sovunni saqlaydigan bunker 19 ga uzatiladi.

Tarkibida sovun changlari bo'lgan havo havo o'tkazgich 21 bo'ylab filtrlash yuzasi 284 m² bo'lgan engchali filtr 22 ga boradi. Filtrni lozalash avtomatik holda, bosimi 0,5—0,75 MPa bo'lgan siqilgan havo bilan amalga oshiriladi.

Pnevмотransпорт тизими uchun havoni siyraklashtirish havo puflagich bilan hosil qilinadi. Tozalangan havo havo o'tkazgich 23 orqali atmosferaga chiqarib yuboriladi.

Sovunga ishlov berish, unumdorligi 2 t/soatdan bo'lgan ikkita oqimda Olib boriladi. Bu oqimlar uskunalari bir xil yoki har xil bo'lishi mumkin. Masalan, bir xil sovun asosidan foydalanib ikki xil navli sovun ishlab chiqarish kerak bo'lsa, oqimlarda komponentlarni dozalash uchun turli uskunalar va atirsovun massasiga ishlov berish uchun turli usullar tanlanadi.

Firma tavsiya qilgan variantlardan biri bo'yicha sovun vermisheli bunker 19 dan BDM rusumli aralashtirgich 24 ga keladi. Bu erda qo'shimcha komponentlar (hid, rang beruvchi moddalar, antioksidant, plastifikator va boshqalar) qo'shiladi. BDM uzeliida suyuq va kukunsimon qo'shimchalarni alohida dozalash, ularni sovun massasi bilan aralashtirish imkoniyati yaratilgan.

Suyuq ingredientlar haroratni $50-60^{\circ}\text{C}$ ushlab turish uchun isituvchi (TEN)lar va aralashtirgichlar bilan ta'minlangan rezervuarlarda tayyorlanadi. Qo'shimchalarni kerakli miqdori nasosdozatorlar yordamida uzluksiz holda aralashtirgichga uzatiladi, u erdan sovun asosi tilishlash uchun bir shnekli ekstruder 25 ga beriladi.

Diametri 8 mm bo'lgan sovun vermisheli ekstruder 25 dan lentali transportyor 26 yordamida uch valikli yanchish uskunasiga uzatiladi. Bu erda «bargsimon» sovun hosil qilish bilan tilishlash davom ettiriladi. «Bargsimon» sovun lentali transportyor orqali sovun massasiga tugal ishlov berish, brus holida qoliplash uchun ekstruder «Dupleks» 29 ga beriladi.

Ekstruder konusidan chiqayotgan ikkita sovun brusi unumdorligi minutiga 200 sovun bo'lagi bo'lgan kesuvchi mashina 30 bilan bo'laklarga kesiladi. Sovun bo'laklari transportyor 31 yordamida ikki yo'nalishli shtamp-press 32 ga beriladi. Bu erda sovunni 100 va 200 gr. massali to'rtburchak, 150 gr. massali oval va figurali shakllari hosil qilinadi.

Sovun bo'lagiga yaltiroq tus berish va matritsani yuzasiga yopishib qolishini oldini olish uchun matritsa 55%li etilen glykol eritmasi bilan freonli sovitgich yordamida sovitiladi. Sovituvchi suyuqlikning harorati sovun titri va qo'shimcha moddalarning xususiyatlariga bog'liq bo'ladi. Masalan, qo'shimchasiz, yuqori titrli sovunlar uchun $(-10)\div(-12^{\circ}\text{C})$, past titrli yog'lovchi qo'shimchali uchun $(-25)\div(-30^{\circ}\text{C})$ sovunlar uchun bo'lishi kerak.

Kesish va shtamplashdan keyin sovunning ortiqcha va yaroqsiz bo'laklari transportyor yordamida ekstruder 29 ga qaytariladi.

Shtamplangan sovun bo'laklari ikkita transportyor yordamida bir, ikki va uch qavat qilib o'raydigan («Akma-711») firmasining o'rovchi mashinasi 34 ga beriladi. Sovun bo'lagining massasi 100 va 150 gr. bo'lsa, uch qavatli o'ram zarur,

200 gr li sovunga bir yoki ikki qavatli o'ram kifoya qiladi. Mashinaning unumdorligi 100 gr. massali bo'laklar uchun minutiga 170+ 180, 150 gr. li bo'laklar uchun 140 va 200 gr. lilar uchun 120 bo'lakni tashkil qiladi.

YOrliqlarni yopishtirish uchun polivinilasetat emulsiyasidan foydalaniladi. YOpiştirilgan yorliqlarning qurishini tezlashtirish maqsadida sovun bo'laklari isituvchi transportyorga keladi. O'ralgan sovunlarning ikki oqimi tasmali transportyor 36 yordamida guruhlovchi tizim 37 ga yuboriladi. Bu erda bitta oqim shakllantirilib, («Akma-773-5-2T») firmasining taxlovchi avtomati 38 sovun bo'laklarini qatma-qat kartondan yasalgan qutilarga taxlaydi. Karton qutiga 100 gr. li sovun bo'lagidan 140 ta, 150 gr. lidan 96 ta va 200 gr. lidan 108 dona solinadi.

Sovun solingan karton qutilar banderollaydigan mashina 39 «Akma-784-N-TV»gaberiladi.

Karton qutilar transportyor 40 va ko'taruvchi uskuna 41 yordamida tayyor mahsulot omboriga yuboriladi.

Takrorlash uchun savollar

1. Sovunlarning fizik-kimyoviy xususiyatlari haqida nimalar bilasiz?
2. Sovun polimorfizmi haqida qisqacha ma'lumot bering.
3. Sovunli eritmaning fizik-kimyoviy xossasi haqida tushuntirib bering.
4. Davriy usulda sovun pishirish haqida gapirib bering.
5. Uzluksiz usulda xo'jalik sovuni tayyorlash haqida gapirib bering.
6. Atirsovun asosi qanday tayyorlanadi?
7. Sovunni qayta ishlash va uni tovar holatiga keltirish haqida qisqacha ma'lumot bering.
8. Sovunni sovitish va quritish jarayonini tushuntirib bering.
9. Xo'jalik sovuniga ishlov berish texnologiyasi haqida gapirib bering.
10. Atirsovunga ishlov berish texnologiyasini qisqacha tushuntirib bering.
11. Xo'jalik va atirsovunlarning sifat ko'rsatkichlari qanday bo'lishi kerak?

9-MA'RUZA

YOG'-MOY KORXONALARINING IKKILAMCHI MAHSULOTLARINI QADOQLASH

Reja:

1. Yog'-moy korxonalarining ikkilamchi mahsulotlari shulxa, kunjara va shrot.
2. Urug'larning kunjara va shroti tarkibi.
3. Fosfotid konsentratlari
4. Shrot va kunjara va shulxani standart bo'yicha qadoqlash va saqlash

1. Yog'-moy korxonalarining ikkilamchi mahsulotlari shulxa, kunjara va shrot.

Kunjara va shrot — bu zavodlarda moyli ekin urug'lari va makkajo'xori kurtagidan maydalab, moy olish natijasida hosil bo'ladigan qo'shimcha mahsulotlardir. Kunjara va shrot qishloq xo'jaligi hayvonlari doimo ishtaha bilan istehmol qiladigan eng qimmatli emdir. Ular xalqaro savdoda ham qimmatli ozuqa hisoblanadi.

Kunjara urug'lar presslab olinadi va buning natijasida undan moyning asosiy qismi ajraladi. Boshqacha qilib aytganda, bu presslangan yog'sizlantirilgan urug'lardir. Kunjaradagi moy miqdori, odatda, 6—9 % dan oshmaydi. U presslash usuli (sovuq yoki issiq) va qo'llaniladigan mashina tipigabog'liq. Qishloq xo'jaligi tipidagi zavodlarda kunjara olinganda, lining tarkibidagi moy zamonaviy uskunalar bilan jihozlangan zavodlardan ishlab chiqarilgan kunjaranikiga qaraganda ko'p bo'ladi. Moydan tashqari, kunjarada urug' tarkibiga kiruvchi, deyarli, barcha moddalar saqlanadi.

Moyni sovuq presslash usuli bilan (urug'larni qizdirmasdan) olganda kunjara va urug' moddalari sifati bo'yicha urug' moddalaridan farq qilmaydi, issiq presslash usuli (urug'larni dastlabki qizdirish)da esa moddalarning bahzi bir o'zgarishi (oqsillar denaturatsiyasi va boshqalar) kechadi. Kunjara gidravlik presslar qo'llanilgan holda qalinligi 38 mm, uzunligi 900 mm. ga yaqin, kengligi 350 mm bo'lgan zich presslangan plita ko'rinishida yoki uzluksiz ishlovchi shnekli presslarni qo'llagan holda shakli bo'yicha chig'anoqni eslatuvchi bo'lakchalar ko'rinishda ishlab chiqariladi. Bahzan kunjara maydalangan ko'rinishda tayyorlanadi.

Shrot maydalangan moyli ekinlar urug'ini erituvchilar (benzin, dixlor etan va boshqalar) yordamida ekstraksiyalash yo'li bilan moyi olingan mahsulotdir. Ekstraksiyalash tugashi bilan erituvchilar urug' qoldiqlaridan haydalib, quritiladi, shuning uchun shrot hamma vaqt oquvchan mahsulot hisoblanadi. Ekstraksiyalashda moyning katta qismi erituvchi bilan ajraladi, shuning uchun shrot tarkibida uning miqdori ko'p emas (0,7-4 %).

Kunjara va shrot oqsilga boy, ko'p miqdorda kletchatka hamda pentozalarga ega. Ular mineral moddalarga, xususan, kaliy va fosforgia serob. Ularda V va e guruh vitaminlari ancha mo'l. Oqsil miqdori jihatdan ular urug'dan ustun turadi va shuning uchun yuqori ozuqa qiymatini namoyon qiladi. Qishloq xo'jaligi hayvonlari uchun mo'ljallangan omixta emga turli kunjara va shrot - 5 %dan 35 % gacha, parrandalar uchun - 12 dan 20 % gacha quritiladi.

2. Urug'larning kunjara va shroti tarkibi.

Fizikaviy holati bo'yicha omixta emning quyidagi turlari mavjud: *sochiluvchan, briketlangan, donador va galet ko hrinishidagi emlar.*

Hayvonlarning yoshi va boqilish turiga bog'liq holda omixta em assortimenti o'zgaradi. Omixta em ishlab chiqarish uchun shartli ravishda guruhlarga bo'linuvchi turli xil xomashyolar qo'llaniladi. Bu xom ashyolarning bahzi turlari mustaqil holda ozuqa mahsulotlari sifatida ishlatiladi, omixta em ishlab chiqarishda esa uning tarkibiga ingredientlar ko'rinishida kiritiladi. Omixta em zavodlariga kelib tushadigan xomashyolar ko'p hollarda ishlab chiqarish chiqindilari hisoblanadi.

Kungaboqar kunjarasi va shroti. Kungaboqar urug'laridan olinadi. Ular yuqori qiymatli oqsilga boy em hisoblanadi va chorva mollari tomonidan sevib istehmol qilinadi. 100 kg kungaboqar shrotining oziqaviy qiymati 104 oziqa birligiga to'g'ri keladi. 100 kg kungaboqar shroti tarkibida 38,6 % xom protein; 3,6 % xom yog'; 14,1 % kletchatka; 1,38 % lizin; 1,84 % metinonin + sistin; 0,33 % kalsiy; 0,82 % fosfor va 0,94 % natriy mavjud. 100 kg shrot - 267 kkal almashinadigan energiyaga ega. Kungaboqar kunjarasining oziqaviy qiymati birmuncha yuqori. Tarkibida puchog'i ko'p bo'lgan kunjara va shrotni maydalash zarur.

Zig'ir kunjarasi va shroti. Zig'ir urug'idan yog' ishlab chiqarishda olinadi. Zig'ir kunjarasi suvda elim (shilimshik modda) hosil qilib bukadi. Bu xususiyat, zig'ir kunjarasining, hayvonlarning ichaklari devorini elim bilan qoplab olib, ularning yallig'lanishdan saqlovchi parhezboqlik xossalari tavsiflaydi.

Asosan yosh hayvonlarning, suvda tez bukmaganligi sababli baliqlarning omuxta emiga kiritiladi. 1 kilogramning tarkibida 200 mg sinil kislotasi bo'lgan zig'ir kunjarasi va shroti hayvonlarga berishga tavsiya etilmaydi. 100 kg zig'ir kunjarasi oziqaviy qiymati 113 oziqa birligiga to'g'ri keladi. 100 kg zig'ir shroti tarkibida 31 % xom protein; 3,6 % xom yog'; 9,4 % selluloza; 1,12 % lizin; 0,8 % metionin + sistin; 0,33 % kalsiy; 0,14 % natriy; 0,14 % fosfor mavjud. 100 kg shrot - 288 kkal almashinadigan energiyaga ega.

Eryong'oq kunjarasi va shroti. O'simliklardan olinadigan eng yaxshi oqsilli em hisoblanadi. Oqsillar tarkibida 6 % gacha lizin mavjud. 100 kg kunjaraning oziqaviy qiymati 124 oziqa birligiga to'g'ri keladi. 100 kg eryong'oq kunjarasida tarkibida 40,3 % xom protein; 3,9 % xom yog'; 6,5 % selluloza; 1,59 % lizin; 1,01 metinonin + sistin; 0,04 % kalsiy; 0,92 % fosfor va 0,05 % natriy mavjud. 100 kg kunjara - 310 kkal almashinadigan energiyaga ega.

Soya kunjarasi va shroti. Biologik qiymatiga ko'ra, tarkibida almashinmaydigan aminokislotalar bo'lganligi sababli eng yaxshi oqsilli emlar-ga kiradi. Ayniqsa ular hayvon bolalari va parrandalar uchun yaxshi em hisoblanadi. 100 kg kunjarada 38,2 % xom protein; 7,2 % xom yog'; 5,3 selluloza; 2,78 %

lizin; 1,19 % metinonin + sistin; 0,43 % kalsiy; 0,69 % fosfor va 0,05 % natriy mavjud. 100 kg kunjara - 315 kkal almashinadigan energiyaga ega. Soya shroti ham taxminan shunday oziqaviy qiymatga ega.

CHigit kunjara va shroti. Tarkibida zaharli gossipol moddasi bo'lganligi sababli omuxta em ishlab chiqarishda cheklangan miqdorda ishlatiladi. CHigit shrotidan hayvonlarning barcha turlari, ayniqsa yosh mollar zaharlangan. Tarkibidagi erkin gossipolning miqdoriga qarab kunjara va shrotning omuxta emga qo'shiladigan miqdorini keskin meyorlarga ko'ra belgilash lozim. 100 kg kunjaraning oziqaviy qiymati 106 oziqaviy birlikka to'g'ri keladi. 100 chigit kunjara tarkibida 20,6...34,9 % xom protein; 7,3 % xom yog'; 11...14 % sellyuloza; 1,59 % lizin; 1,03 metinonin + sistin; 0,31 % kalsiy; 0,97 % fosfor va 0,24 % natriy mavjud. 100 kg kunjara - 259 kkal almashinadigan energiyaga ega. CHigit shrotining oziqaviy qiymati 106 oziqa birligiga to'g'ri keladi. 100 kg shrot tarkibida 37,8...45 % xom protein; 1,3 % xom yog'; 12,7 % sellyuloza; 1,86 % lizin; 1,37 % metinonin + sistin; 0,24 % kalsiy; 1,15 % fosfor va 0,25 % natriy mavjud. 100 kg shrot - 225 kkal almashinadigan energiyaga ega.

Koriandr kunjara va shroti. Bular koriandr mevalaridan efir moyi olishda hosil bo'ladigan qo'shimcha mahsulotlar hisoblanadi. 100 kg shrotning oziqaviy qiymati 66 oziqa birligiga to'g'ri keladi. 100 kg shrotida 17,6 % xom protein; 1,1 % xom yog'; 25,7 % kletchatka; 0,67 % lizin; 0,42 % metinonin + sistin; 1,21 % kalsiy; 0,6 % fosfor va 0,25 % natriy mavjud. Koriandr kunjara va shroti faqat yirik qoramollarga mo'ljallangan omuxta emlarga 7...10 % miqdorda qo'shiladi.

YOg'sizlantirilgan kanakunjit (oziqaviy) shroti. Kanakunjit urug'laridan yog' olishda hosil bo'ladi. SHrot tarkibida ritsin bo'lmasligi kerak. SHrot sogin sigirlar, yirik qoramollar, bo'rdoqiga boqiladigan cho'chqalarni oziqlantirishga mo'ljallangan va yopiq suv havzalarida boqiladigan krap baliqlariga mo'ljallangan omuxta emlarga qo'shiladi. 100 kg shrotning oziqaviy qiymati 33 oziqa birligiga to'g'ri keladi. 100 kg shrot tarkibida 36,4...40,9 % xom protein; 1,9 % xom yog'; 28,6 % sellyuloza; 1,22 % lizin; 1,57 % metinonin + sistin; 0,73 % kalsiy; 0,47 % fosfor va 0,08 % natriy mavjud.

Makkajuxori oziqa shroti. YOqimli hidga ega bo'lib, barcha turdagi chorva mollari uchun yaxshi em bo'lib hisoblanadi. SHrot makkajuxori murtagidan yog' olishda hosil bo'ladi. 100 kg shrotning oziqaviy qiymati 116 oziqa birligiga to'g'ri keladi. 100 kg shrotida 18,2 % xom protein; 1,9 % xom yog'; 7,6 % sellyuloza; 0,94 % lizin; 0,72 % metinonin + sistin; 0,05 % kalsiy; 0,36 % fosfor va 0,03 % natriy mavjud.

3. Fosfotid konsentratlari

Fosfatid konsentrat. Ko'pchilik yog' zavodlarida yog'dagi fosfatidlar (letsitin) eritmasi asosiy ishlab chiqarishning oraliq mahsuloti sifatida hosil bo'ladi. Konsentrat tarkibida hayvonlar organizmida modda almashinuvini stimullaydigan kimmatli biologik faol moddalar mavjud. 100 kg fosfatid konsentratining oziqaviy qiymati 350 oziqa birligiga to'g'ri keladi. Fosfatid konsentratida holin, tokoferol (E vitamini) kabi qimmatli moddalar mavjud. Fosfatid konsentrat kimyoviy tarkibiga ko'ra yog'larga yaqin turadi. Letsitinning o'zi va uning tarkibidagi tokoferol, holin va boshqa moddalar biostimullovchi xossalarga ega. Fosfatid konsentrat och yoki tuk-jigari rangli surkaluvchan yoki quyuc suyuqlikdan iborat. Fosfatid konsentrat saqlashga chidamli, 100 °S haroratgacha qizdirishga bardosh beradi, ammo ishlab chiqarish sharoitlarida uni 80 °S dan yuqori haroratgacha qizdirish tavsiya etilmaydi.

4. Shrot va kunjara va shulxani standart bo'yicha qadoqlash va saqlash

Kunjara va shrot mahsulotlarini qadoqlash, tamg'alash, tashish va saqlash ishlarini standartlashtirish. Kunjara, shrot, shulxani idishlarga solib qoplash uchun standartlar quyidagi meyorlarni belgilaydi: SHrot, shulxa, kunjara uchun 25; 30; 50; 60: kg; SHulxa, shrot va kunjarani polietilen plyonkasidan tayyorlangan paketlarga ham qadoqlash mumkin. shrot, (shulxa,) kunjara solingan paket va xaltalarning umumiy vazni 15-30 kg dan ortiq bo'lmagan karton yoki fanera qutilarga qadoqlash mumkin. Paket va xaltachalarga koplangan SHulxa, shrot va kunjarani avtomobil transportida tashish uchun ular uskuna – idishlarga joylashtiriladi. Bundan tashqari shulxa, shrot va kunjarani yangi va ishlatilgan matoli qoplariga (50,70 kg) qoplash mumkin. Idish va qoplarning ustiga tipografik usulda yoki shtamp yordamida markalash tamg'asi bosiladi. Qoplash paytida har qaysi shulxa, shrot va kunjara solingan xaltaning ustiga o'lchami 6 x 9 sm li mustahkam elastik kartondan, xaltabop qog'oz yoki A rusumli qog'ozdan qirkib tayyorlangan markalash yorlig'i tikilgan yoki yopishtirilgan bo'lishi kerak. YOrliqda mahsulotni tavsiflovchi quyidagi mahlumotlar yozilgan bo'lishi kerak: ishlab chiqaruvchi o'rni va qaysi o'rniga qarashliligi; mahsulotning nomi (turi, navi, birinchi nav uni vitaminlashtirilgan bo'lsa, yirik shrift bilan ajratilib ko'rsatiladi); vazni (kg); ishlab chiqarish sanasi (yil, oy, chislo, smena nomeri); mahsulotga qo'yilgan standart belgisi. Standartga muvofiq har qaysi tur mahsulot idishning ustiga oziq-ovqat va energiyaviy qiymati: 100 gr mahsulotdagi oqsil, yog' va uglevod miqdorlari ko'rsatilladi. Mavjud standartlarga muvofiq SHulxa, shrot va kunjarani yopiq transport vositalarida shu transport turlarida mahsulot tashish qoidalariga muvofiq ravishda, shuningdek universal konteyner va paketlarda tashiladi. Shulxa, shrot va kunjarani temir yo'l transportida tashish

uchun yopiq vagonlardan foydalaniladi. Mahsulot xavo transportida tashilishi uchun ular albatta konteyner yoki yashiklarga joylashtirilgan bo'lishi shart.

Takrorlash uchun savollar

1. Oziq-ovqat mahsulotlariga qanday standart talablar qo'yiladi?
2. SHulxa, shrot va kunjarani standartlashtirish qanday amalga oshiriladi?
3. Tayyor mahsulotlarni qadoqlash, idishlarga joylash va saqlashga qanday standart talablar qo'yiladi?
4. Fosfatid konstituenti nima?

Asosiy va qo'shimcha o'quv adabiyotlar hamda axborot manbaalari

Asosiy adabiyotlar

1. Qodirov Y., Roziboev A. Yog'larni qayta ishlash texnologiyasi. Darslik-T; Fan va texnologiya-2014.-320b.
2. Qodirov Y., Raximov M. Yog'larni qayta ishlash texnologiyasi. Darslik.-T., Uqtisod-Moliya 2013/-300b
3. Qodirov V., D. Ravshanov, A. Roziboev «Osimlik moylari ishlab chiqarish texnologiyasi» Darslik.-Cholpon, Tashkent.,-2014.-320b

Qo'shimcha adabiyotlar

1. Arutyunyan N.S. Arshiev E. A., Yanova L.I. Texnologiya pererabotki jirov. Uchebnik.-M Agropromizdat-1985-367s
2. Rukovodstvo po texnologii polucheniya ipererabotki rastitel'nix masel i jirov .Pod .redaksii.A.G Sergeeva L.Uchebnoe posobie.:BNIIJ tom2,-1973,tom 3kn. 1,-1985.kn.2-1977
3. Arutyunyan N. S. Kornena E. P., Yanova A. I. i dr. Texnologiya pererabotki jirov Uchebnik.2-e izd M.pishepromizdat,-1998.-451
4. Vasil'eva G.F. "Dezodarasiya v maslojiroviiy promishlennosti." posobiye.-M-2003.-174s
5. Glushenkova A. I., Markman A.A."Gidrogenizasiya jirov. Uchebnoe posobiye"
6. Zayseva L.B., Nechaev A. P." Jiri I masla. ovremennie podxodi k modernizatsii traditsionnih texnologii" Ushebnoe posobie.
7. Nechaev A. P., Kochatkova A.A. I dr «Mayonezi» Uchebnoe posobiye Sankt-Peterburg.,-2000s74
8. Qodirov V., "YOG'larni qayta ishlash texnologiyasi." Labohotiriya mashg'ulotlari Uquv qo'llanma.T.Cholpon,-2005,-168b.
9. Arutyunyan N. S., Koriyeva E.P., Nesterova E.A. Rafinasiya masel I lirov». Ushebnoe posobie.Sankt -Peterburg.GUORD.-2004.-288s.

Internet saytlaru

1. www.jmcatalalusts.com
2. www.viniti.ru
3. www.basf-catalysts.com
4. www.oilworld.ru
5. www.edi.uz.

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

NAMANGAN MUHANDISLIK-TEXNOLOGIYA INSTITUTI

«OZIQ-OVQAT TEXNOLOGIYASI» kafedrası

5321000 – Oziq-ovqat texnologiyasi (yog'-moy mahsulotlari)

ta'lim yo'nalishi talabalari uchun

«YOG'-MOY MAHSULOTLARINI SAQLASH VA QADOQLASH TEXNOLOGIYASI»

fanidan amaliy mashg'ulotlarni bajarish uchun

USLUBIY KO'RSATMA



NAMANGAN – 2020

5321000 – Oziq-ovqat texnologiyasi (yog'-moy mahsulotlari) talim yo'nalishi talabalari uchun o'quv dasturi va o'quv rejasiga muvofiq ishlab chiqildi.

Uslubiy ko'rsatma Namangan muhandislik-texnologiya instituti "Oziq-ovqat texnologiyasi" kafedrasida yig'ilishi (2020 yil "____" _____) dagi ____ - sonli bayonnoma) da ko'rib chiqilib, chop etishga tavsiya etildi.

Institut ilmiy-uslubiy Kengashining "____" _____ 2020 yilda ____ - sonli yig'ilishida ko'rib chiqildi va chop etishga ruxsat etildi.

Tuzuvchilar:

PhD. D.A. O'ktamov

Assistent:

ass. Z. Voqqosov

Taqrizchi:

"Oziq-ovqat texnologiya" kafedrasida

doss., t.φ.n. A.Xamdamov

KIRISH

«Yog'-moy maxsulotlarini saqlash va qadoqlash texnologiyasi» fanining vazifasi texnologik jarayonlarni va ularning nazariy asoslarini, o'simlik moylarini ishlab chiqarish texnologik rejimlari, shuningdek mahsulotning sifatini boshqarish asoslari, xom ashyo chiqindi, oraliq va tayyor mahsulotlarning tahlil usullarini chuqur va har tomonlama o'rgatishdir.

Ushbu uslubiy ko'rsatma «Yog'-moy maxsulotlarini saqlash va qadoqlash texnologiyasi» fan dasturiga muvofiq tuzilgan bo'lib, Namangan muhandislik- texnologiya institutining 5321000 – Oziq-ovqat texnologiyasi (yog'-moy mahsulotlari) yo'nalishi talabalari uchun mo'ljallangan.

Ko'rsatmaning asosiy maqsadi talabalarning o'simlik moylari ishlab chiqarish texnologiyasi jarayonlarining moddiy, hamda yordamchi materiallar hisoblarini bajarishida yordam berishdir. Shuning uchun tahlilning bayoni bilan bir qatorda yog'-moy mahsulotlarini saqlash, qadoqlash xamda, yordamchi materiallar xisobi, mahsulot balansiga tegishli malumotlar berilgan.

Bundan tashqari xom ashyo va materiallar vaqt birligiga (soat, sutka, yil) nisbatan ham hisoblanadi. Xom ashyo va materiallar sarfini xisoblash sanoatning malumotlariga va nazariy xisoblarga asoslanadi. Agar bir xil xom ashyodan bir necha xil maxsulot ishlab chiqarilsa, u xolda xom ashyo sarfi xar bir ishlab chiqarilgan maxsulotga nisbatan xisoblanadi.

Ishlab chiqarishdagi qaytmas isroflar xom ashyo va tayyor maxsulotni chiqish orasidagi farqdan xisoblanadi.

Xom ashyo, materiallar, isroflar sarfini xisoblash natijalari qulay bo'lishi uchun jadvalda keltiriladi. Bu jadval moddiy balans deb ataladi.

Bug', suv, energiya va xokazolarni sarfi va xom ashyo va materiallarning sarf bo'ladigan miqdoriga bog'liq bo'ladi.

«Yog'-moy maxsulotlarini saqlash va qadoqlash texnologiyasi» fanidan ishchi o'quv dasturiga asosan 7 ta amaliy mashg'ulot belgilangan.

Uslubiy ko'rsatma oxirida adabiyotlar ro'yxati berilgan bo'lib, bu adabiyotlar sinov va imtihonlarga tayyorlanish uchun talabalarga yordam beradi.

1-AMALIY MASHG'ULOT

MOYLI URUG'LARNI SAQLASHDA CHIQINDI VA YO'QOTISHLARNI XISOBLASH.

Moyli urug'larni qabul qilib olish. Yog'-moy sanoatida qayta ishlanayotgan barcha moyli urug'lar zavodlarga to'g'ridan-tug'ri shirkat va jamoa xo'jaliklaridan olib kelinadi. Faqatgina paxta chigiti bundan mustasnodir. Chigit moy zavodlariga paxta tozalash zavodlaridan yetkazib beriladi. Umuman olganda moyli urug'lar avtomobil, temir yo'l va suv transporti yordamida tashiladi. Keltirilgan xar bir alohida miqdor urug'lar o'zining maxsus sifat belgilariga ega. Bular: namlik, ifloslik, moylilik, hamda paxta chigiti uchun esa, qobiq ustidagi kalta momiq miqdori bilan belgilanadi.

Keltirilgan har bir partiyadan xom ashyoning har yeridan turli chuqurlikda analiz uchun bir qancha miqdorda xom ashyo ajratib olinadi. Namuna uchun olingan xom ashyoning yarimisi qopqog'i zich yopiladigan metall idishlarda yoki tselofan qopchalarda bir oy muddatda saqlab turiladi.

Olingan natijalar qabul qilingan urug'ning sifat va navini belgilaydi. Mabodo olingan analiz natijalari urug'ning sertifikatidagi ko'rsatkichdan farqli bo'lsa, xom ashyo yuboruvchi va qabul qiluvchi tashkilot o'rtasida bu farq "Sifat" markazi vakili ishtirokida o'zaro kelishuv yo'li bilan bir xulosaga kelinadi. Mabodo ikkala tomon odil bir fikrga kelisha olmasa, bu masala arbitraj yordamida hal qilinadi.

Zavodga etib kelgan xom ashyo maxsus torozilar (avtomobil, temir yul torozilari) yordamida tortiladi so'ngra, xom ashyo mexanizatsiyalashtirilgan moslamalar yordamida zavod omborlariga joylashtiriladi. Bu jarayonlar uchun maxsus avtomobil ag'dargichlar, vakuum-bo'shatgichlar, vibroko'priklar, ba'zan esa, o'z-o'zidan bo'shaydigan vagonlar ishlatiladi. Mahsulotni esa transport vositalari yordamida omborxonaning kerakli qismiga yo'naltirish uchun zavodda ishlatiladigan uzatuvchi vositalardan foydalaniladi. Bularga shneklar, redlerlar, tarnsport lentalari, o'zi yurar moslamalar, noriyalar, pnevmotransport va boshqalar kiradi.

Moyli urug'larni saqlash. Moyli urug'larni saqlash o'simlik moyi olish jarayonida asosiy hollardan biri hisoblanadi. Chunki to'g'ri tashkil qilingan saqlash sharoitlari urug'dagi asosiy moddalar – moy, oqsil va boshqa foydali mahsulotlar deyarli kamaymasdan saqlanib qolishiga sabab bo'ladi. Saqlash sharoitiga qo'yilayotgan talablarga javob bermagan taqdirda namlik, issiqlik, mikroorganizmlar va ba'zi bir kemiruvchi jonivorlar ta'sirida, birinchi galda asosiy modda – lipidlarning parchalanish jarayoni kuchayadi. Bunday xom ashyodan olingan moy esa sifat jihatidan past, rangi yuqori, kislota soni katta, oksidlangan moddalar miqdorining ko'pligi bilan xarakterlanadi. Shuning uchun keltirilgan xom ashyoning turiga qarab, uni saqlash sharoitlari, omborxonaning esa texnik jihozlanishi me'yorida bo'lishi kerak. Keltirilgan xom ashyoning sifati eng avvalo ekish uchun ishlatilgan urug'lik sifatiga bog'liq va shu bilan birgalikda urug'likning o'sishdagi vegetatsion sharoitiga, etilgan hosilning yig'ib olish sharoitiga, hamda moy zavodiga etib kelguncha daladagi saqlash sharoitlariga bog'liq. Ma'lumki xom ashyo tarkibida asosiy mahsulotdan tashqari yovvoyi o'simliklar urug'lari, asosiy o'simlikning bargi, gulbargi, poyasi, hamda atrof muhitdan aralashib qolgan organik, mineral va metall iflosliklar bilan birga bo'ladi. Shu bilan birgalikda asosiy xom ashyo va unga qo'shib kelgan aralashmalar namliklari turlicha bo'ladi, ya'ni organik va mineral iflosliklarning namligi o'ta yuqori bo'lsa, asosiy xom ashyo namligi esa pastroq bo'ladi. Buning ustiga xom ashyo

tarkibidagi mikroorganizmlar va kemiruvchilarning miqdori aks ta'sir qilib, uning sifatini buza boshlaydi.

Xulosa qilib aytganda, asosiy ko'rsatkichlar me'yorda emasdaligini nazarda tutsak, moyli urug'larni saqlashdagi jarayonlar ancha murakkabligi namoyon bo'ladi. Saqlash jarayonida yuqori ko'rsatgichli faktorlar (namlik, ifloslik) ta'sirida urug'ning sifat jihatidan buzilishi oddiy ko'rinishda o'z-o'zidan qizib ketish hodisasi bilan belgilanadi. Albatta, urug'larni saqlash paytida o'z-o'zidan qizib ketish darajasigacha qoldirish mumkin emas. Chunki bu hodisa avval kichik bir hajmda yuz bersa, bir oz vaqtdan so'ng butun bir urug' uyumi hajmida yoyilib ketishi mumkin. Bu holda urug' xo'jaligi moddiy jixatdan katta talofat ko'radi va buning ustiga, qizish natijasida kuyib ketgan urug' ko'mirdek qattiq qatlam hosil qilib, nihoyatda katta kuch va mablag' hisobiga ombordan tashib chiqarishga to'g'ri keladi. SHu hodisa ro'y bermasligi uchun urug' saqlash xo'jaliklarida doimiy nazorat olib borish lozim. Bu nazorat urug' to'plamining turli joyida, har xil chuqurlikda harorat va kerak bo'lganda namlikni doimiy ravishda aniqlash yo'li bilan bajariladi.

Moyli urug'larning fizik-texnik xususiyatlari. Moyli urug'lar saqlanish davrida ularning qo'yidagi fizik xossalari hisobga olinadi: to'kiluvchanlik (sochiluvchanlik – sipuchest); o'z-o'zidan xillarga ajralib qolish (samosortirovanie); g'ovaklik (skvajistost); zichlik (plotnost); sorbtсион xususiyatlar; issiqlik va harorat o'tkazuvchanlik.

Sochiluvchanlik. Moyli urug'larning sochiluvchanligi ularning **tabiiy qiyalik burchagi** qiymatiga bog'lik. To'kiluvchan moddalarning tabiiy qiyalik burchagi ularning gorizontaal tekislikka nisbatan mahsulotning sirt yuzasi o'rtasida hosil qilingan burchagiga aytiladi.

Tabiiy qiyalik burchagi mahsulot turiga qarab turlicha bo'ladi. Mahsulot qancha sochiluvchan va sirti silliq bo'lsa, tabiiy qiyalik burchagi shuncha kichik bo'ladi. Ushbu hususiyat moyli urug'lar joylanganda ularga qarab omborxonalarining turi va shakli tanlab olinadi. Ba'zi bir urug'lar uchun tabiiy qiyalik burchagi (graduslarda) qo'yidagicha: pista urug'i 31-45; kanakunjut 34-46; Soya 25-32; Zig'ir 27-34; Paxta chigiti 42-45.

Mahsulotning bu xususiyati o'z yo'lida shu mahsulotning shakliga, o'lchamiga, namligiga va sirtning notekisligiga bog'lik. Umuman olganda tabiiy qiyalik burchagi mahsulotning ichki ishqalanish koeffitsientiga bog'lik bo'lib, koeffitsient kancha katta bo'lsa, tabiiy qiyalik burchagi ham shuncha katta bo'ladi. Yog'-moy ishlab chiqarish texnologiyasida sochiluvchanlik ba'zi bir o'rinlarda qo'l keladi. Bu esa mahsulotni bir apparatdan boshqasiga uzatish paytida transport vositasiz to'g'ridan-to'g'ri oqizish trubalaridan foydalanish imkonini beradi.

O'z-o'zidan xillarga ajralishi. Bu xususiyat urug'larning o'lchami va zichligiga qarab turli xillarga ajralib qolishiga sabab bo'ladi. Urug'larni saqlash va qayta ishlashda bu hodisa aks ta'sir etadi. Chunki ko'p xollarda xillarga ajralib kolgan mahsulotning laboratoriya analizlari bir xil ko'rsatkichlar buyicha turlicha qiymatga ega bo'ladi. Masalan, bir urug' uyumi uchun har xil namlik, har xil moylilik, turli zichliliklar chiqadi. SHu tufayli xom ashyoning ushbu xususiyatini e'tiborga olib, laboratoriya namunalari oloyotgan paytda imkon boricha mahsulotning hamma yuzasidan, turli chuqurlikdan namuna olish muhim bo'ladi.

G'ovaklik. Xom ashyoning g'ovakligi deb, mahsulot zarrachalari orasidagi havo hajmining shu mahsulotning umumiy hajmiga nisbatiga aytiladi. G'ovaklik mahsulotning namligi, zarrachalarning shakli va o'lchamlari, ularning sirt tuzilishi va bundan kelib chiqadigan ishqalanish va boshqa faktorlarga bog'liq. SHuning uchun ko'pchilik moyli urug'lar uchun g'ovaklik keng ko'lamda o'zgarib turadi. Masalan, kanop urug'i uchun g'ovaklik 35-45%,

kungaboqar uchun esa 60-80% gacha yetishi mumkin. Bir xil sharoitda bir turdagi urug'lar uchun o'lchami kattaroq bo'lgan urug'larning g'ovakligi katta va u uyum ostiga qarab asta-sekin kamayadi, chunki, yuqori qism mahsulot og'irligi ta'sirida pastki qatlamda g'ovaklik kamayadi.

Urug' massasining zichligi. Kattiq zarrachalar hajmining urug' massasining umumiy hajmiga nisbati urug' massasining zichligi deyiladi.

Sorbtsion xususiyatlari. To'kiluvchan moddalarning sorbtsion xususiyatlari ularning sorbtsion sig'imi bilan belgilanadi. Sorbtsion hajm deb, urug' massasining atrof muhitidan gaz yoki bug' xolidagi moddani qancha miqdorda sorbtsiyalash va desorbtsiyalash qobiliyatiga aytiladi. Bu turkumda moyli urug'lar uchun suv bug'larini atrofdan yutib olish va chiqarib yuborish xususiyati (gigroskopichnost) muxim ahamiyatga ega. Gigroskopiklik atrof muhitdagi suv bug'larining partial bosimiga bog'liq bo'ladi. Aniq bir sharoitda moyli urug'lar atrof muhitdan yutib olgan va o'zidan chiqarib yubarayotgan suv miqdori tenglashib, mahsulotning namligi mo'tadil bo'lib qoladi. Bu namlik **muvozanat namlik** (ravnovesnaya vlajnost) deb ataladi.

SHu narsa xarakterliki, havoning nisbiy namligi 100 % yoki koeffitsient jihatdan 1.0 ga teng bo'lganda, muvozanat namlik eng yuqori bo'ladi va aksincha havoning nisbiy namligi 0 % ($k = 0.0$) bo'lganda muvozanat namlik eng kam bo'ladi. Sorbtsiya va desorbtsiya izotermalari moyli urug'lar uchun bir-biriga mos kelmaydi va bu farq **sorbtsion gisterezis** deb nomlanadi. Bunday farq urug'larning ko'p komponentli mahsulot ekanligidan yuzaga keladi. Bir xil turdagi mineral va organik moddalar uchun sorbtsiya va desorbtsiya chiziqlari bir-biriga mos keladi. Sorbtsion gisterezis tufayli moyli urug'lar, hattoki bir yoki bir necha oy saqlangandan keyin ham, o'z namligini barcha zarrachalar uchun teng qilolmaydi, bu esa ilgari aytilganidek, mahsulotning haqiqiy namligini aniqlashda qiyinchilik tug'diradi. Namlik esa urug'ning saqlanish davomida havoning nisbiy namligiga qarab, o'zgarib turadi va shu bilan birgalikda namlik o'ta yuqori bo'lgan qismdan pastroq namlik bo'lgan qismga ko'chib o'tadi. Buni **namlikning migratsiyasi**, ya'ni siljishi deyiladi. Bundan tashqari, bir to'plam mahsulotning o'rtacha namligi uning haqiqiy namligini ko'rsatmaydi. O'rtacha namlikning o'zgarmay turishi esa namlikning qobiq va mag'izdagi turlicha miqdoriga bog'liqdir. Masalan, chigit massasining namligi 10% bo'ladigan bo'lsa $V_s=10\%$, mag'izining namligi $V_a=8-8,5\%$, qobig'ining namligi $V_o=12-12,5\%$ bo'lishi mumkin. Bu farq urug' qobig'ida asosan suvga o'ch moddalar kletchatka, sellyuloza bo'lganligidan, mag'izida esa suvni qaytaruvchi moyli moddalar ko'pligidandir. SHuning uchun muvozanat namlik va xaqiqiy namlik urug'larni qanaqa sharoitlarda saqlanishini oldindan belgilab beradi, ya'ni aniqlangan namlik miqdoriga qarab saqlanayotgan urug' o'zi-o'zidan sekin asta quriydimi yoki yuqori namlik ta'sirida o'zi-o'zidan qizib ketadimi, shu aniqlaniladi. Urug' massasidagi harorat darajasi ham uning saqlanishida o'ziga yarasha ta'sir ko'rsatadi, ya'ni harorat yuqoriroq bo'lgan joydan, issiqlik ta'sirida, namlik harorat kamroq bo'lgan tamonga siljiydi. Yuqorida izoh qilingan o'zgarishlar urug'ni saqlash jarayonida namlik asosiy rol o'ynashini ko'ramiz. SHu tufayli urug'lar uchun kritik namlik tushunchasi ham kiritilgan, bu namlik shunday darajaga egaki, agarda mahsulotning namligi kritik namligiga teng yoki undan oshsa xom ashyo tarkibida sezilarli darajada intensiv oksidlanish jarayonlari, xom ashyoning intensiv nafas olishi, ba'zi xollarda o'z-o'zidan qizish xodisasi ro'y beradi. Bu aks o'zgarish xom ashyo tarkibidagi asosiy yog'li moddalarni parchalanishiga va kelajakda olinadigan mahsulotni kamayishiga, sifatini pasayishiga olib keladi.

Kritik namlik deb, shartli ravishda, havoning nisbiy namligi 75% bo'lgandagi muvozanat namlikka teng bo'lgan miqdor olinadi. Xulosa qilib aytganda, urug' uzoq saqlanishi uchun uning

haqiqiy namligi kritik namligidan qanchalik kichik bo'lsa, shunchalik yaxshi. Chunki namlik past bo'lsa barcha aks ta'sir etuvchi jarayonlar sekinlashadi yoki tartib jixatdan tuxtaydi. Moyli urug'larning kritik namligini quyidagi tenglama bilan aniqlash mumkin.

$$V_{kr}=14,5(100-M)/100, \%$$

bu erda: 14,5 — moyli urug'lar gely qismining kritik namligi (moyini hisobga olmaganda); M — urug' moyliligi, % hisobida.

Urug' moyliligi yuqori bo'lsa uning kritik namligi kichik bo'ladi.

Urug'lardagi mikrofloraning hayoti, faoliyati va ularning saqlash jarayoniga ta'siri. Saqlanayotgan moyli urug'larning sifatiga xom ashyo bilan kelib qolgan mikroorganizmlarning ta'siri bo'ladi. Xom ashyo tarkibidagi mikroorganizmlar bular turli bakteriyalar va zamburug'lardir. Bularning xom ashyoga ta'siri ayniqsa yuqori namlikda katta bo'lib, sirdan karaganda sezilmaydi, aslida esa bakteriya va zamburug'lar urug'ning qobig'idan ichki mag'iziga o'tib tezlik bilan mag'izdagi oqsil va yog'li moddalarni buzib tashlaydi. Buzilish asosan mog'orlash ko'rinishida namoyon bo'ladi. Bakteriya va zamburug'lar bilan zararlangan xom ashyoni nihoyatda tezlik bilan quritishga yo'naltirish lozim, aks xolda ko'p miqdorda va aksariyat hollarda butunlay lipidlar parchalanib ketishi mumkin. Bakteriyalar bilan zararlangan xom ashyoning birinchi belgisi, xom ashyo donalarining ustki yaltiroq qismi va silliqligi yo'qolishi bilan belgilanadi. Agar zararlantirish davom etsa, xom ashyo donachalarining shakli saqlanib qolgan holda ularning mexanik qattikligi yo'qolib, ozgina kuch ta'sirida ezilib, uqalanib ketadi. To'liq zararlangan xom ashyo esa, unga tegish bilan kulsimon moddaga aylanadi. Mikroorganizmlar bilan birgalikda xom ashyoga aks ta'sir etuvchi, mayda kemiruvchi jonivorlar ham bo'ladi.

Moyli urug'lar mikroorganizmlar uchun yaxshi ozuqaviy muhit hisoblanadi. Namligi yuqori, iflos aralashmalari ko'p bo'lgan xom ashyoda mikroorganizmlar va mayda zararkunandalar tez rivojlanadi hamda ko'payadi. Ayniqsa mog'or zabrug'lari katta xavf tug'diradi. Mog'or zabrug'lari urug' qobig'idagi klechatkani gidrolizlab, urug' qobig'ini buzadi va boshqa mikroorganizmlar, zararkunandalar uchun mag'izga o'tishga yo'l ochib beradi. Urug'larni saqlash uchun omborxonalariga joylashtirishdan oldin mikrofloralar bilan zararlangan urug'lar albatta tozalanishi va lozim topilgan paytda, quritilishi kerak.

Turli moyli urug'larni saqlash sharoitlari. Barcha turdagi moyli urug'lar uchun ishlatilayotgan omborxonalar quruq bo'lishi kerak, pol yer osti suvlaridan izolyatsiyalangan bo'lishi, devorlar oqlangan yoki bo'yalgan bo'lishi lozim. Tom yomg'ir va qor suvlarini o'tkazmasligi, eshiklar zich yopilishi kerak. Omborxona urug' tashlanishidan oldin barcha chiqindilardan, xar xil kemiruvchilardan tozalanishi va mumkin bo'lgan preparatlar bilan dezinfektsiya qilinishi kerak. Asosiy talab shundan iboratki, omborxona toza, quruq va yaxshi ventilyatsiyalanadigan bo'lishi lozim. Saqlashning asosiy usullari yirik o'lchamli urug'lar uchun to'kib saqlash, mayda o'lchamli urug'lar uchun esa qoplarda, maxsus konteynerlarda yoki siloslarda bajariladi.

1. Kanakunjut (keleshevina) urug'ining saqlanishi. Bu urug'ning namligi 6% gacha bo'lganda omborxonaga to'kilib, urug'ning qalinligi 5m gacha bo'lgan qalinlikda saqlanishi mumkin. Agar namligi 6% dan yuqori bo'lsa, unda saqlanayotgan urug'ning qalinligi 3m gacha kamaytirilishi kerak. Moboda, kanakunjut urug'i qop yoki konteynerlarda saqlansa, ularni to'kiladigan urug' bilan aralashtirmaslik kerak.

2. Konop, indov - bu urug'lar o'lchamlari mayda bo'lishiga qaramasdan namligi 8% gacha bo'lganda to'kish yo'li bilan saqlash mumkin. Namligi yuqori bo'lganda uzoq saqlamasdan qayta ishlash lozim.

2. Xantal (gorchitsa) urug'i – bu urug' saqlanishidan oldin imkon boricha to'la tozalanishi lozim, aks xolda tez buziladi. Saqlanayotgan gorchitsa urug'ining namligi 8% dan oshmasligi kerak.

3. Soya urug'i - tarkibida 50% gacha oqsil modda bo'lganligi sababli u nihoyatda gigroskopik hususiyatga ega. SHuning uchun soya urug'i saqlash jarayonida tez buziladi. O'zoq muddat saqlanayotgan urug' namligi 11% dan oshmasligi kerak.

4. Kungaboqar urug'i - moyliligi yuqori bo'lganligi sababli kritik namligi ancha past, shuning uchun uzoq muddatga mo'ljallab saqlanayotgan kungaboqar urug'i namligi 6-7 %dan oshmasligi kerak. Kungaboqar va soya urug'lari silos tipidagi omborxonalarida saqlanishi lozim.

5. Paxta chigiti (o'rta tolali navi) - ustida 4,5% dan oshiq bo'lgan lint qoplami bo'lganligi tufayli bu urug'ning oquvchanligi juda past, shuning uchun paxta chigiti poli tekis yoki qiya bo'lgan usti yopiq mexanizatsiyalangan omborlarda saqlanadi. Uzoq muddatga (2-oydan oshiq) mo'ljallab saqlanayotgan chigit namligi 1-3 navlar uchun 9% dan ko'p bo'lmasligi kerak. Namligi 9% dan katta bo'lgan va 4-nav chigitlari birinchi galda saqlanmasdan qayta ishlanishi lozim. Omborxonalarning hajmi yetishmagan hollarda o'rta tolali paxta chigiti ochiq maydonchalarda ham piramida shaklida saqlanishi mumkin.

Ingichka tolali paxta chigiti ustidagi lint qavati 4,5% dan kam bo'lib, asosan tepasi yopiq, poli qiya bo'lgan omborxonalarda saqlanadi.

Omborxonalarning turlari. Katta miqdordagi urug'larni qayta ishlashgacha minimal yo'qotishlar bilan saqlash murakkab va mas'uliyatli ish hisoblanadi. Moyli urug'larni qayta ishlovchi korxonalar to'xtamasdan ishlash uchun xomashyo zahirasiga ega bo'lishi kerak. Zahira miqdori korxonani ishlab chiqarish quvvatiga bog'liq bo'lib, kungaboqar uchun 90 kunga, soya uchun esa 30-50 kunga, paxta chigiti uchun 40 kunga etadigan bo'lishi lozim. Korxonani bir maromda sifatli xom ashyo bilan ta'minlab turish va uning katta miqdorini saqlash uchun yog'moy zavodlarida katta hajmga ega bo'lgan omborlar mavjud.

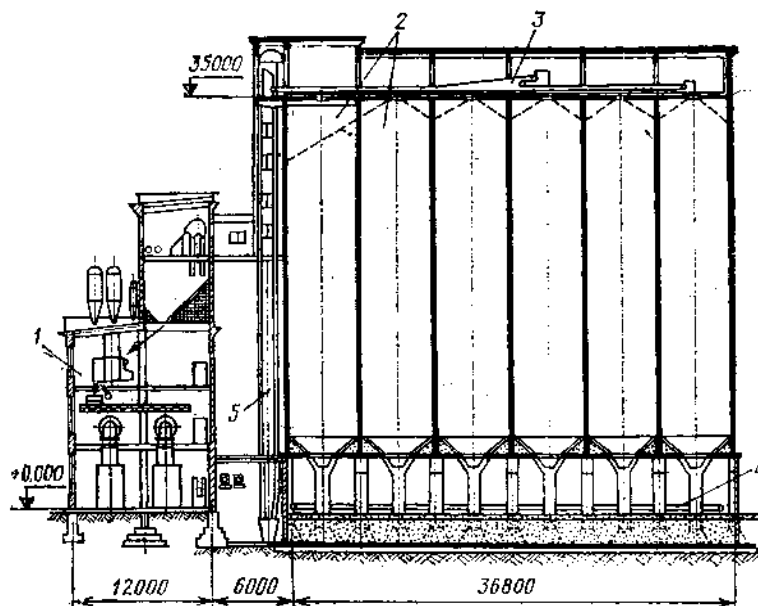
Moyli urug'lar omborlari tushirish – yuklash operatsiyalarini mexanizatsiyalashgani darajalariga qarab bir necha turga bo'linadi: silosli omborlar yoki elevatorlar, qiya yoki gorizontal polli chayla tipidagi mexanizatsiyalashgan omborlar, buntli maydonlar va qavatli omborlar. Urug'larning xususiyatlariga qarab, katta qatlamda saqlay oladigan omborlarga silosli yoki elevatorli omborxonalar kiradi.

Elevator tipli ombori tuzilishi dumaloq yoki kvadrat shaklidagi vertikal temir betonli yoki metall 2-siloslar (yacheykalar)dan iborat. Silosli omborxonalarning ichida urug'lar saqlanib, ularning tor biqin tomoniga quritish – tozalash 1-minorasi biriktirilgan (2.1-rasm). Siloslarning tepa qismida moyli urug'larni to'kish uchun bir necha qator 3-transportyor lentolari o'rnatilgan.

Metalldan yasalgan elevatorlar devoridan issiqlik yaxshi va tez o'tishi ularning kamchiliklaridan biri hisoblanadi. Bunday siloslar ichidagi haroratning keskin o'zgarishi natijasida devorlar atrofidagi namlik kondensatsiyalanadi va yon qatlamdagi urug'larning namligi ortib ketadi. Bundan tashqari metalldan yasalgan silos devorlari korroziyaga uchraydi. Temir betondan yasalgan elevatorlar keng tarqalgan. Monolit temir betondan iborat silos korpusining yacheykasi dumaloq shaklda bo'lib, diametri 6 va balandligi 30m ni tashkil etadi. YAcheyka diametri 12m va undan katta bo'lgan siloslar qurilishi va ekspluatatsisi iqtisodiy jihatdan tejamlidir. To'rtta dumaloq silos yacheykalari oralig'idagi bo'shliq (yulduzchalar) ham urug'larni saqlash uchun ishlatiladi.

Elevatorli ombor tarkibiga urug'larni qabul qilish va uzatish uskunalari, tozalash, quritish bo'limlari va silos korpusi kiradi. Elevatorli urug' saqlash ombori kuchli transport vositalari bilan jihozlangan bo'lib, ular urug'larni qabul qilish ishlarida siloslarni to'ldirish, siloslar

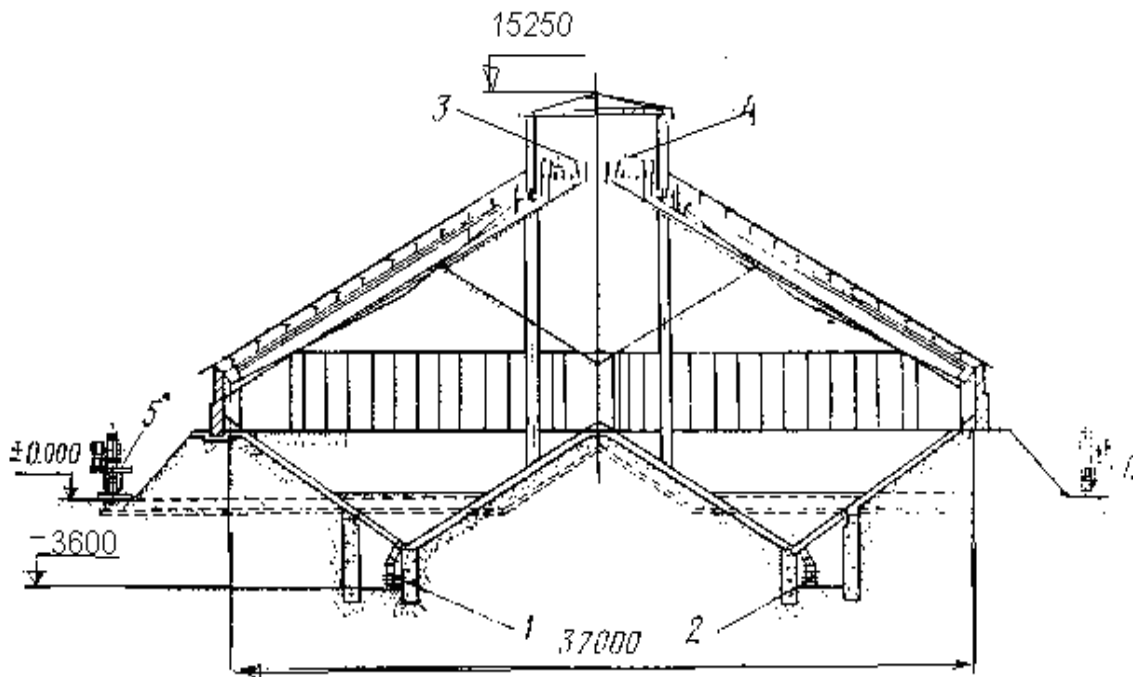
ichidagi urug'larni aralashtirish va ishlab chiqarish uchun berishga xizmat qiladi. Odatda, bu operatsiyalar bir biriga bog'liq bo'lmagan holda bajariladi.



2.1-rasm. Tozalash-quritish minorali elevator

Kamchiliklari, unda yomon sochiluvchan urug'larni (masalan paxta chigitini) saqlash imkonini yo'qligi, hamda siloslarga yuklash va bo'shatishda yoki saqlash davrida yuqori qatlam bosimini pastki qatlamga ta'siri natijasida sinib ketishi mumkin bo'lgan mo'rt yoki yumshoq qobiqli urug'larni saqlash imkonining yo'qligidir.

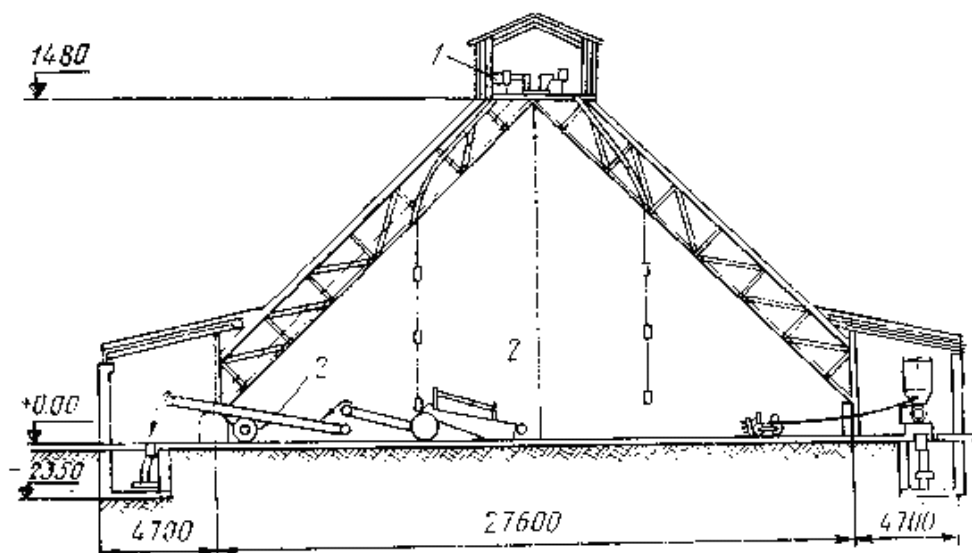
Mexanizatsiyalashgan omborlar. Bu tipdagi omborlar poli qiya qurilgan bo'lib, urug'ning pastki galareyadagi transport vositasiga uzatish uchun qulaylik yaratadi. Mexanizatsiyalashgan omborlar (2.3-rasm) bir qavatli bino bo'lib, unda quyi va yuqori galareyalar ichida 1-, 2-, 3- va 4-lentali transportyor qurilmalari mavjud. Ular yordamida urug'larni gorizonta yo'nalishda omborxonaning istalgan nuqtasiga va kerakli ishlab chiqarishga uzatish mumkin. Bunday omborlarning pollari qiya bo'lib, bu narsa urug'larni qayta ishlash uchun yoki omborxonaning boshqa bo'limiga uzatish uchun lentali transportyorga sirg'alib tushishiga imkon yaratadi. Urug'lar 5- va 6-ventilyatorlar yordamida faol shamollatib turiladi. Bunday omborxonalarining eni 8-32 metr, balandligi 15 m gacha, uzunligi turlicha bo'ladi.



2.3-rasm. Mexanizatsiyalashgan ombor

Mexanizatsiyalashgan omborlarning afzalligi shuki, ularda yuklash va bo'shatish ishlari to'liq mexanizatsiyalashgan va elevator tipidagi omborlar kabi baland emas. Kamchiligi esa, katta maydon egallaydi, zichlashib qoladigan urug'larni masalan, paxta chigitini saqlash imkoni bo'lmaydi.

CHayla tipidagi omborxonalar (skladi shatrovogo tipa) Bu omborxonalarining poli tekis bo'lib, turli xildagi urug'lar va shu jumladan paxta chigitini saqlash mumkin. Tekis polli omborxonalarining ikki biqinida erosti temirbeton galareyalari bo'lib, ulart ichida lentali transporterlar o'rnatilgan. Ular orqali moyli urug'lar omborxonaning tor tomonidagi minora ichiga o'rnatilgan noriyaga uzatiladi. Bu noriya chigitni omborxonaga tepasidagi trasportyor lentasiga uzatib, xom ashyo omborxonaning istalgan bo'limiga to'kilishi mumkin yoki urug'lar sanoatga yo'llanadi. Omborxonadan moyli urug'lar galareyalardagi lentalariga tuynuklar orqali oqiziladi. Omborxonaning o'rta qismidan xom ashyo o'ziyurar yuklovchi-bo'shatuvchi mexanizmlar yordamida galareya ustidagi tuynuklarga yetkazib beriladi.

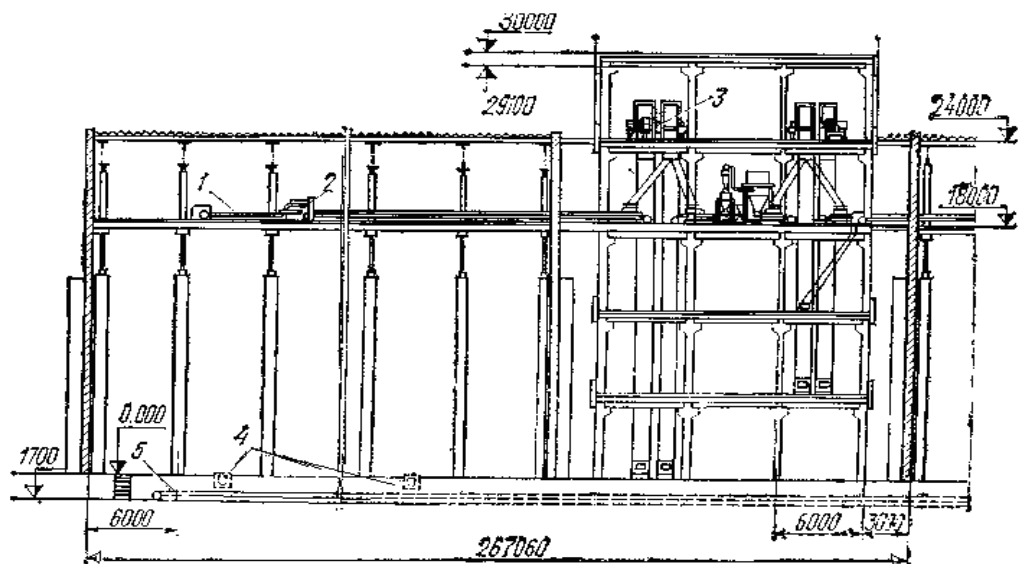


2.4-rasm. Chayla tipidagi ombor

Tekis polli chayla tipidagi omborlarda (2.4-rasm) urug'lar yuqoridan lentali transportyor (1) yordamida yuklanadi, bo'shatish esa harakatlanuvchi don bo'shatgich yoki 2-lentali transportyor yordamida amalga oshiriladi. Aynan shu transportyor (2) yordamida urug'lar tozalashga, yoki qayta ishlashga yuboriladi. Chayla tipidagi omborxonalar 5 va 10 ming tonnali bo'ladi.

Paxta chigiti saqlanadigan omborlar sig'imi 36 ming t bo'lib, o'zaro oraliq minora bilan birlashtirilgan ikkita chayladan iborat (2.5-rasm).

Ombor temir betondan qurilgan. Urug'larni navlar bo'yicha saqlash uchun, hamda yong'inga nisbatan xavfsizlikni hisobga olib, ombor har biri 30 m dan bo'lgan 4ta sektsiyaga bo'lingan. Urug' qabul qilish moslamasidan 3-noriya orqali yuqori galereyadagi 1-lentali transportyoriga uzatiladi. Sektsiyalar bo'ylab urug'ni taqsimlanishi uchun lentali konveyerga 2-tushiruvchi moslama o'rnatilgan. Ombordagi urug'larni tozalashga yuborish uchun ishlatiladigan lentali konveyerlar er osti kanaliga o'rnatiladi. Kanal kengligi 3,2 m va chuqurligi 1,7 m bo'ladi. CHigit ombordan qayta ishlashga 4-shnekler orqali, KSHP-5 shnekli yuklagich va lentali transportyorlar yordamida jo'natiladi.



2.5-rasm. Paxta chigitini saqlash ombori

Urug'larning o'z o'zidan qizib ketishini oldini olish maqsadida tez-tez shamollatib turiladi. Buning uchun chayla tipidagi omborlarda shamollatish moslamalari o'rnatilgan.

2-AMALIY MASHG'ULOT

YOG' VA MOYLARNI SAQLASHDA CHIQUINDI VA YO'QOTISHLARNI XISOBLASH

Korxonaning moy va yog' omborlari quyidagilarni ta'minlaydi: — sutka va yilning istalgan vaqtida moy va yog'larni qabul qilish va jo'natish; — moy va yog'larni qabul qilish, saqlash va jo'natishning barcha jarayonlarini mexanizatsiyalashtirish; — saqlanayotgan moy va yog'larni qabul qilib olish, saqlash hamda jo'natishda yo'qotish va sarflar minimal darajada bo'lgani holda, ularning oziqa sifatlarini maksimal darajada saqlab qolish.

Baklarning zaruriy hajmi ko'pgina omillar bilan belgilanadi, ularga moy va yog'lar assortimenti, yog'larning korxonadagi sutkalik aylanmasi, kelib tushishi va jo'natilishidagi notekislik, shuningdek, korxonada faoliyatining turli tomonlari bilan bog'liq boshqa shart-sharoitlar kiradi. Ana shunga muvofiq korxonada quyidagilarga ega bo'lishi kerak:

- temiryo'l sistemalarida tashiladigan yog' harni qabul qilish va jo'natish uchun to'kish-quyish qurilmalari;
- avtosistema va bochkalarda tashiladigan yog'larni qabul qilish va jo'natish uchun to'kish-quyish qurilmalari;
- moy baklari;
- temiryo'l va avtomobil yo'llari.

Qator hollarda korxonalarining o'zida temiryo'l va avtomobil sistemalarini tozalash uchun yuvish-bug'lash punktlari mavjud. Korxonada hududida alohida inshoot va qurilmalarning joylashishi mahalliy shart-sharoitdan kelib chiqib, turlicha bo'lishi mumkin. Baklar yong'inga qarshi yoriqlarga rioya qilgan holda o'rnatiladi. Bundan tashqari, qo'shni inshootlarda avariya holati yuzaga kelganda baldarga zarar etmasligi ham ko'zda tutiladi. Yonma-yon joylashgan

ikkita moy baki o'rtasidagi eng kam masofa ularning eng kattasi diametrining yarmidan kichik bo'lmasligi zarur. Alohida turgan moy baldari va umumiy hajmi 10000 m³ dan oshmaydigan bak guruhlari joy relesini hisobga Olgan holda yaxlit er ko'tarmasi, yonmaydigan devor yoki ikkalasi bilan ham to'silgan bo'lishi kerak. Bu to'siqlar moy baldariga zarar etganda yog'ning korxonada hududiga oqib chiqishining oldini oladi.

Er ko'tarmasi yoki devor moy baldariga zarar etganda qulab ketmasligi va moy to'siqdan tashqariga oqib ketmasligini hisobga olib o'rnatilishi lozim. Er ko'tarmasi va to'siq devor o'z balandligi bo'ylab zarar etgan va ag'darilib ketgan baldardan oqib chiqqan moyning dinamik zarbasiga bardosh berishi kerak. Ko'tarma yoki devor balandligi to'silayotgan maydon kattaligini hisobga olib belgilanadi, to'siq balandligi to'silgan baklardan oqib chiqqan yog'ning ko'tarilishi mumkin bo'lgan darajasidan 0,2 m baland bo'lishi, ammo I m dan past bo'lmasligi lozim.

Moy baklari ularning er sathidagi qismi hajmidan kichik bo'lmagan hajmdagi chuqurlikka joylashtirilishi mumkin. Chuqurlik balandligi I m dan past bo'lmagan to'siq bilan o'raladi.

Baldar joylashtirilishining taxminiy chizmasi quyidagicha ko'rsatilgan: asfalt yoki beton bilan qoplangan maydonda baldar joylashtirilgan; moy baklari atrofidagi hudud to'kilgan moy yoki yog'ni tutib qolish uchun mo'ljallangan moy yig'uvchi tomonga qarab qiyalik (0,004 dan kam emas) bo'lishi kerak, yig'ilgan yog'ni tezlik bilan tortish uchun nasos stanstiyasidan moy yig'uvchi tomonga moy quvuri tortiladi. Er ko'tarmasi yoki to'suvchi devor bilan o'ralgan baldarning har bir guruhida to'siqning yuqorisidan kamida ikkitadan o'tish joyi jihozlanadi.

Oziq-ovqat mahsulotlari sifatini va tashqi ko'rinishini, saqlanishini, tashish va savdoga chiqarish sanitarik-gigienik sharoitlarini yaxshilash, hamda mahsulotning turi va navi, massasi, istehmol qilish haqida kerakli mahlumotlarni bayon etish uchun ularni zamonaviy materiallardan foydalanib qadoqlash - dolzarb vazifalardan biridir.

Qadoqlashning vazifasi, mahsulotni ishlab chiqarishdan istemol qilishgacha bo'lgan davrda miqdori, tarkibi va sifatini, istehmolchilik xossalarini o'zgarishidan himoyalash, yahni mahsulotning belgilangan mehyorlardan chetga chiqishining oldini olishdan iborat. Qadoqlashning bu vazifasi mahsulotni mexanik, fizik, kimyoviy, ob-havo va biologik ta'sirlardan saqlashni nazarda tutadi.

Qadoqlashning xushbichim shakli, chiroyli ko'rinishi nafaqat qadoqlangan mahsulotni, balki uni ishlab chiqaruvchisini va hatto ishlab chiqarayotgan boshqa mahsulotlar uchun ham reklama vositasi bo'lib xizmat qiladi. Bahzi hollarda qadoqlash chiroyli, xushbichim, takrorlanmas ko'rinishda bo'lishi talab qilinsa, boshqa hollarda oddiy bo'lishi talab qilinadi. Masalan unni chiroyli bezak berilgan idishga qadoqlashning hojati bo'lmagan holda, qandolat mahsulotlarini un solinadigan qoplarga qadoqlash hech bir talabga javob bermaydi.

3-AMALIY MASHG'ULOT

SHROT VA SHULXANI SAQLASHDA CHIQUINDI VA YO'QOTISHLARNI HISOBLASH.

Kunjara va shrot — bu zavodlarda moyli ekin urug'lari va makkajo'xori kurtagidan maydalab, moy olish natijasida hosil bo'ladigan qo'shimcha mahsulotlardir. Kunjara va shrot qishloq xo'jaligi hayvonlari doimo ishtaha bilan iste'mol qiladigan eng qimmatli yemdir. Ular xalqaro savdoda ham qimmatli ozuqa hisoblanadi.

Kunjara urug'lar presslab olinadi va buning natijasida undan moyning asosiy qismi ajraladi. Boshqacha qilib aytganda, bu presslangan yog'sizlantirilgan urug'lardir. Kunjaradagi moy miqdori, odatda, 6—9 % dan oshmaydi. U presslash usuli (sovuq yoki issiq) va qo'llaniladigan mashina tipiga bog'liq. Qishloq xo'jaligi tipidagi zavodlarda kunjara olinganda, lining tarkibidagi moy zamonaviy uskunalar bilan jihozlangan zavodlardan ishlab chiqarilgan kunjaranikiga qaraganda ko'p bo'ladi. Moydan tashqari, kunjarada urug' tarkibiga kiruvchi, deyarli, barcha moddalar saqlanadi.

Moyni sovuq presslash usuli bilan (urug'larni qizdirmasdan) olganda kunjara va urug' moddalari sifati bo'yicha urug' moddalaridan farq qilmaydi, issiq presslash usuli (urug'larni dastlabki qizdirish)da esa moddalarning ba'zi bir o'zgarishi (oqsillar denaturasiyasi va boshqalar) kechadi. Kunjara gidravlik presslar qo'llanilgan holda qalinligi 38 mm, uzunligi 900 mm. ga yaqin, kengligi 350 mm bo'lgan zich presslangan plita ko'rinishida yoki uzluksiz ishlovchi shnekli presslarni qo'llagan holda shakli bo'yicha chig'anoqni eslatuvchi bo'lakchalar ko'rinishida ishlab chiqariladi. Bahzan kunjara maydalangan ko'rinishda tayyorlanadi.

SHrot maydalangan moyli ekinlar urug'ini erituvchilar (benzin, dixlor etan va boshqalar) yordamida ekstraksiyalash yo'li bilan moyi olingan mahsulotdir. Ekstraksiyalash tugashi bilan erituvchilar urug' qoldiqlaridan haydalib, quritiladi, shuning uchun shrot hamma vaqt oquvchan mahsulot hisoblanadi. Ekstraksiyalashda moyning katta qismi erituvchi bilan ajraladi, shuning uchun shrot tarkibida uning miqdori ko'p yyemas (0,7-4 %).

Kunjara va shrot oqsilga boy, ko'p miqdorda kletchatka hamda pentozalarga ega. Ular mineral moddalarga, xususan, kaliy va fosforga serob. Ularda V va e guruh vitaminlari ancha mo'l. Oqsil miqdori jihatdan ular urug'dan ustun turadi va shuning uchun yuqori ozuqa qiymatini namoyon qiladi.

Qishloq xo'jaligi hayvonlari uchun mo'ljallangan omixta yemga turli kunjara va shrot - 5 %dan 35 % gacha, parrandalar uchun - 12 dan 20 % gacha quritiladi.

Urug'larning kunjara va shroti tarkibi.

Fizikaviy holati bo'yicha omixta emning quyidagi turlari mavjud: *sochiluvchan, briketlangan, donador va galet ko'rinishidagi yemlar.*

Hayvonlarning yoshi va boqilish turiga bog'liq holda omixta em assortimenti o'zgaradi. Omuxta yem ishlab chiqarish uchun shartli ravishda guruhlariga bo'linuvchi turli xil xomashyolar qo'llaniladi. Bu xom ashyolarning ba'zi turlari mustaqil holda ozuqa mahsulotlari sifatida ishlatiladi, omuxta yem ishlab chiqarishda esa uning tarkibiga ingredientlar ko'rinishida kiritiladi. Omuxta yem zavodlariga kelib tushadigan xomashyolar ko'p hollarda ishlab chiqarish chiqindilari hisoblanadi.

Kungaboqar kunjarasini va shroti. Kungaboqar urug'laridan olinadi. Ular yuqori qiymatli oqsilga boy yem hisoblanadi va chorva mollari tomonidan sevib iste'mol qilinadi. 100 kg kungaboqar shrotining oziqaviy qiymati 104 oziqa birligiga to'g'ri keladi. 100 kg kungaboqar shroti tarkibida 38,6 % xom protein; 3,6 % xom yog'; 14,1 % kletchatka; 1,38 % lizin; 1,84 % metinonin + sistin; 0,33 % kalsiy; 0,82 % fosfor va 0,94 % natriy mavjud. 100 kg shrot - 267 kkal almashinadigan energiyaga ega. Kungaboqar kunjarasining oziqaviy qiymati birmuncha yuqori. Tarkibida p'chog'i ko'p bo'lgan kunjara va shrotni maydalash zarur.

Zig'ir kunjarasini va shroti. Zig'ir urug'idan yog' ishlab chiqarishda olinadi. Zig'ir kunjarasini suvda elim (shilimshik modda) hosil qilib bukadi. Bu xususiyat, zig'ir kunjarasining, hayvonlarning ichaklari devorini yelim bilan qoplab olib, ularning yallig'lanishdan saqlovchi parhezboqlik xossalarini tavsiflaydi.

Asosan yosh hayvonlarning, suvda tez bukmaganligi sababli baliqlarning omuxta yemiga kiritiladi. 1 kilogramining tarkibida 200 mg sinil kislotasi bo'lgan zig'ir kunjarasi va shroti hayvonlarga berishga tavsiya etilmaydi. 100 kg zig'ir kunjarasi oziqaviy qiymati 113 oziqa birligiga to'g'ri keladi. 100 kg zig'ir shroti tarkibida 31 % xom protein; 3,6 % xom yog'; 9,4 % selluloza; 1,12 % lizin; 0,8 % metionin + sistin; 0,33 % kalsiy; 0,14 % natriy; 0,14 % fosfor mavjud. 100 kg shrot - 288 kkal almashinadigan energiyaga ega.

Yeryong'oq kunjarasi va shroti. O'simliklardan olinadigan eng yaxshi oqsilli yem hisoblanadi. Oqsillar tarkibida 6 % gacha lizin mavjud. 100 kg kunjaraning oziqaviy qiymati 124 oziqa birligiga to'g'ri keladi. 100 kg eryong'oq kunjarasida tarkibida 40,3 % xom protein; 3,9 % xom yog'; 6,5 % selluloza; 1,59 % lizin; 1,01 metionin + sistin; 0,04 % kalsiy; 0,92 % fosfor va 0,05 % natriy mavjud. 100 kg kunjara - 310 kkal almashinadigan energiyaga ega.

Soya kunjarasi va shroti. Biologik qiymatiga ko'ra, tarkibida almashinmaydigan aminokislotalar bo'lganligi sababli eng yaxshi oqsilli yemlarga kiradi. Ayniqsa ular hayvon bolalari va parrandalar uchun yaxshi yem hisoblanadi. 100 kg kunjarada 38,2 % xom protein; 7,2 % xom yog'; 5,3 selluloza; 2,78 % lizin; 1,19 % metionin + sistin; 0,43 % kalsiy; 0,69 % fosfor va 0,05 % natriy mavjud. 100 kg kunjara - 315 kkal almashinadigan energiyaga ega. Soya shroti ham taxminan shunday oziqaviy qiymatga ega.

CHigit kunjarasi va shroti. Tarkibida zaharli gossipol moddasi bo'lganligi sababli omuxta yem ishlab chiqarishda cheklangan miqdorda ishlatiladi. Chigit shrotidan hayvonlarning barcha turlari, ayniqsa yosh mollar zaharlangan. Tarkibidagi erkin gossipolning miqdoriga qarab kunjara va shrotning omuxta yemga qo'shiladigan miqdorini keskin meyorlarga ko'ra belgilash lozim. 100 kg kunjaraning oziqaviy qiymati 106 oziqaviy birlikka to'g'ri keladi. 100 chigit kunjarasi tarkibida 20,6...34,9 % xom protein; 7,3 % xom yog'; 11...14 % selluloza; 1,59 % lizin; 1,03 metionin + sistin; 0,31 % kalsiy; 0,97 % fosfor va 0,24 % natriy mavjud. 100 kg kunjara - 259 kkal almashinadigan energiyaga ega. Chigit shrotining oziqaviy qiymati 106 oziqa birligiga to'g'ri keladi. 100 kg shrot tarkibida 37,8...45 % xom protein; 1,3 % xom yog'; 12,7 % selluloza; 1,86 % lizin; 1,37 % metionin + sistin; 0,24 % kalsiy; 1,15 % fosfor va 0,25 % natriy mavjud. 100 kg shrot - 225 kkal almashinadigan energiyaga ega.

Koriandr kunjarasi va shroti. Bular koriandr mevalaridan efir moyi olishda hosil bo'ladigan qo'shimcha mahsulotlar hisoblanadi. 100 kg shrotning oziqaviy qiymati 66 oziqa birligiga to'g'ri keladi. 100 kg shrotida 17,6 % xom protein; 1,1 % xom yog'; 25,7 % kletchatka; 0,67 % lizin; 0,42 % metionin + sistin; 1,21 % kalsiy; 0,6 % fosfor va 0,25 % natriy mavjud. Koriandr kunjarasi va shroti faqat yirik qoramollarga mo'ljallangan omuxta yemlarga 7...10 % miqdorda qo'shiladi.

Yog'sizlantirilgan kanakunjit (oziqaviy) shroti. Kanakunjit urug'laridan yog' olishda hosil bo'ladi. Shrot tarkibida risin bo'lmasligi kerak. Shrot sog'in sigirlar, yirik qoramollar, bo'rdoqiga boqiladigan cho'chqalarni oziqlantirishga mo'ljallangan va yopiq suv havzalarida boqiladigan krap baliqlariga mo'ljallangan omuxta yemlarga qo'shiladi. 100 kg shrotning oziqaviy qiymati 33 oziqa birligiga to'g'ri keladi. 100 kg shrot tarkibida 36,4...40,9 % xom protein; 1,9 % xom yog'; 28,6 % selluloza; 1,22 % lizin; 1,57 % metionin + sistin; 0,73 % kalsiy; 0,47 % fosfor va 0,08 % natriy mavjud.

Makkajo'xori oziqa shroti. Yoqimli hidga ega bo'lib, barcha turdagi chorva mollari uchun yaxshi yem bo'lib hisoblanadi. Shrot makkajo'xori murtagidan yog' olishda hosil bo'ladi. 100 kg shrotning oziqaviy qiymati 116 oziqa birligiga to'g'ri keladi. 100 kg shrotida 18,2 % xom protein; 1,9 % xom yog'; 7,6 % selluloza; 0,94 % lizin; 0,72 % metionin + sistin; 0,05 % kalsiy; 0,36 % fosfor va 0,03 % natriy mavjud.

SHrot va kunjara va shulxani standart bo'yicha qadoqlash va saqlash

Kunjara va shrot mahsulotlarini qadoqlash, tamg'alash, tashish va saqlash ishlarini standartlashtirish. Kunjara, shrot, shulxani idishlarga solib qoplash uchun standartlar quyidagi me'yorlarni belgilaydi: Shrot, shulxa, kunjara uchun 25; 30; 50; 60: kg; Shulxa, shrot va kunjarani polietilen plyonkasidan tayyorlangan paketlarga ham qadoqlash mumkin. Shrot, (shulxa,) kunjara solingan paket va xaltalarning umumiy vazni 15-30 kg dan ortiq bo'lmagan karton yoki fanera qutilarga qadoqlash mumkin. Paket va xaltachalarga koplangan Shulxa, shrot va kunjarani avtomobil transportida tashish uchun ular uskuna – idishlarga joylashtiriladi. Bundan tashqari shulxa, shrot va kunjarani yangi va ishlatilgan matoli qoplarga (50,70 kg) qoplash mumkin. Idish va qoplarning ustiga tipografik usulda yoki shtamp yordamida markalash tamg'asi bosiladi. Qoplash paytida har qaysi shulxa, shrot va kunjara solingan xaltaning ustiga o'lchami 6 x 9 sm li mustahkam elastik kartondan, xaltabop qog'oz yoki A rusumli qog'ozdan qirib tayyorlangan markalash yorlig'i tikilgan yoki yopishtirilgan bo'lishi kerak. Yorliqda mahsulotni tavsiflovchi quyidagi mahlumotlar yozilgan bo'lishi kerak: ishlab chiqaruvchi o'rni va qaysi o'rniga qarashliligi; mahsulotning nomi (turi, navi, birinchi nav uni vitaminlashtirilgan bo'lsa, yirik shrift bilan ajratilib ko'rsatiladi); vazni (kg); ishlab chiqarish sanasi (yil, oy, sana, smena nomeri); mahsulotga qo'yilgan standart belgisi. Standartga muvofiq har qaysi tur mahsulot idishning ustiga oziq-ovqat va energiyaviy qiymati: 100 gr mahsulotdagi oqsil, yog' va uglevod miqdorlari ko'rsatiladi. Mavjud standartlarga muvofiq Shulxa, shrot va kunjarani yopiq transport vositalarida shu transport turlarida mahsulot tashish qoidalariga muvofiq ravishda, shuningdek universal konteyner va paketlarda tashiladi. Shulxa, shrot va kunjarani temir yo'l transportida tashish uchun yopiq vagonlardan foydalaniladi. Mahsulot xavo transportida tashilishi uchun ular albatta konteyner yoki yashiklarga joylashtirilgan bo'lishi shart.

SHrotni qayta ishlash uskunalari

Ekstraktordan chiqayotgan shrot tarkibida 25-40% gacha erituvchi va qisman suv bo'ladi. YUqori ozuqaviy va em xususiyatlariga ega bo'lgan, uzoq vaqt saqlaganda buzilmaydigan, sifati pasayib ketmaydigan hamda havfsiz transportlash mumkin bo'lgan shrot olish maqsadida ekstraktordan chiqqan shrot qayta ishlanadi. Buning uchun, avvalo shrot tarkibidagi erituvchini to'liq bug'latish, so'ng esa namligi va harorati bo'yicha kondensiyalash kerak. SHu usulda tayyorlangan shrot saqlanishga kelayotganda uning harorati 35-40⁰S dan oshmasligi, namligi 7-10%, erituvchi miqdori 0,1 % dan ko'p bo'lmasligi kerak.

SHrotdan erituvchini bug'latish uskunalari

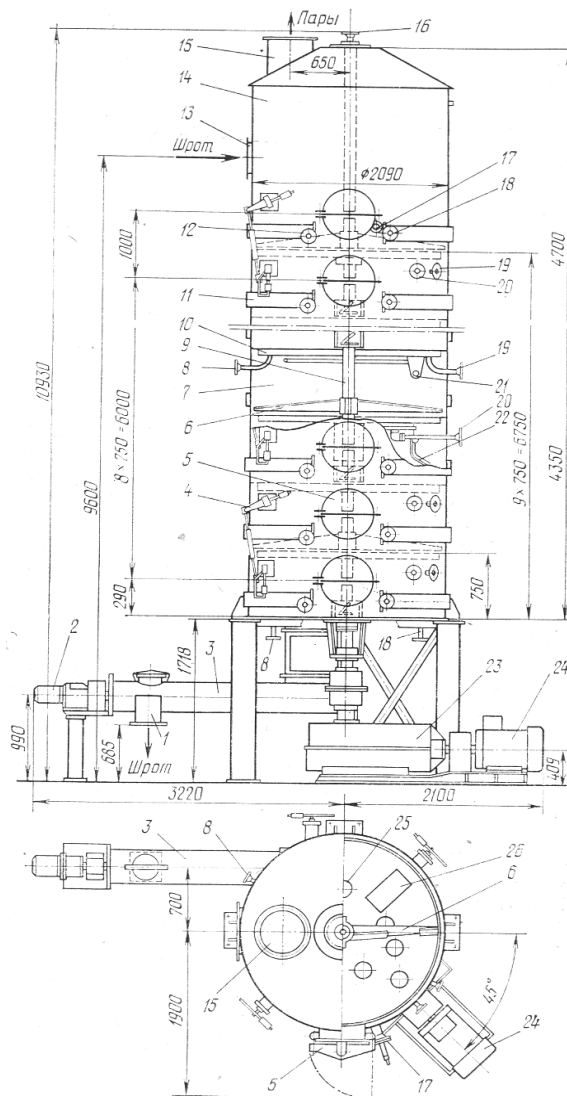
Bu maqsadda uch xil apparatlar qo'llaniladi: qasqonli bug'latkichlar – tosterlar, bularda materialdan erituvchi aralashtirib turilgan qatlamda xaydaladi; shnekli bug'latkichlar – bularda shrotdan erituvchi qisman muallaq qatlamda xaydaladi; maxsus qurilmalarda muallaq holatdagi mahsulotdan erituvchi qizdirilgan erituvchi bug'lari oqimida xaydaladi.

O'n qasqonli toster (2.48-rasm). U kolonna turidagi apparat bo'lib o'nta bir-birining ustida joylashgan 7-qasqonlardan iborat. Har bir qasqonning 11-bug' ko'ylagi mavjud bo'lib, ularga 18-patrubok orqali bug' uzatiladi, kondensat esa ko'ylakdan 12-patrubok orqali chiqariladi. Har bir qasqonning osti 10-bug' bo'shlig'i bilan ta'minlangan, unga bug' 19-patrubok orqali uzatiladi, kondensat esa 8-patrubokdan chiqib ketadi. Butun qasqonlar bo'ylab vertikal ichi bo'sh (poliy) o'q o'tgan, u esa, pastdan 23-reduktor orqali 24-elektrodvigateldan

harakatlanadi. O'qda har bir qasqonda ikkitadan 6-pichoq maxkamlangan, ular shrotni bir me'yorda aralashtirish va bir qosqondan boshqasiga uzatish uchun xizmat qiladi. Shu o'q orqali 16-patrubokdan ochiq bug' beriladi.

2.48-rasm. O'n qasqonli bug'latgich (toster):

- 1-shrot patrubogi;
- 2-shnek uzatmasi;
- 3-shrot shnegi;
- 4-richagli mexanizm;
- 5-luk-laz;
- 6-pichoq;
- 7-qasqon;
- 8-kondensat uchun patrubok;
- 9-bo'sh o'q (poliy val);
- 10-bug' bo'shlig'i;
- 11-bug' ko'ylagi;
- 12-kondensat patrubogi;
- 13-shrot kiradigan patrubok;
- 14-kengaytirilgan kamera;



Bundan tashqari har bir qasqonga 20-patrubok orqali ochiq bug' uzatish ko'zda tutilgan. SHrot bir qasqondan ikkinchisiga taglikdagi 26-teshiklar orqali o'tadi. Teshiklar 21-segmentli o'tkazuvchi klapanlar bilan yopiladi, klapan material to'ldiruvchi 22-sath rostlagich bilan 4-richagli mexanizm orqali ulangan. Har bir qasqonning tagligida erituvchi va suv bug'lari tosterning ustki 14-kengaytirilgan qismiga o'tishi uchun 25-teshiklari mavjud. Tosterdan erituvchi va suv bug'lari 15-patrubok orqali chiqariladi.

Ekstraktordan shrot shnekli ta'minlagich yordamida tosterga 13-patrubok orqali uzatiladi, apparatdan tayyor shrot 2-induvidal uzatmali 3-bo'shatuvchi shnek yordamida 1-patrubokdan chiqariladi. Shrot namunasi 17-patrubok orqali ajratib olinadi. Har bir qasqon 5-lyuk-laz bilan jihozlangan. Termometr va manometr o'rnatish uchun patruboklar mavjud.

Apparat quyidagicha ishlaydi. Ekstraktordan shrot shlyuzli zatvor va ta'minlagichdan tosterning ustki qismi – kengaytirilgan kameraga uzatiladi va shrot ta'minlagichda kerak bo'lsa suv bilan namlanadi. Ustki qasqondan shrot uzluksiz ravishda qolgan qasqonlarga birin-ketin uzatiladi, har bir qasqonda mahsulot ma'lum vaqt bo'ladi (mahsulotning tosterdan o'tish umumiy vaqti 55-65min). Namlik bir me'yorda taqsimlanishi va suv bilan erituvchi bug'lanishi kerak. Qasqonlarda shrot yopiq bug' yordamida qizdiriladi, ochiq bug' bilan bug'lanadi va pichoqlar bilan aralashtiriladi. Har bir qasqonda mahsulot qatlamining balandligi bir xil ushlanib turiladi (400 mm). Har bir qasqondagi erituvchi va suv bug'lari qasqonlarning ostidagi teshiklardan 14-kengaytirilgan qismiga yuboriladi, bu erda dastlab shrot zarrachalardan tozalanadi so'ng esa 15-patrubok orqali ho'l shrot ushlagichga jo'natiladi.

SHrot tosterdan chiqayotganda harorati 100-105 °S, namligi 8,5-10% va erituvchi miqdori 0,05% dan oshiq bo'lmagan xolda 3-shnek va shlyuli zatvor orqali chiqarib yuboriladi.

O'n qasqonli shrot bug'latgichning texnik tavsifi

Ish unumi (shrot bo'yicha), <i>t/kun</i>	170 gacha
Uzatmaning quvvati, kVt	
aralashtirgich o'qi	48
bo'shatuvchi shnek	2,2
Aylanish tezligi, <i>ayl/min</i>	
aralashtirgich o'q	28
bo'shatuvchi shnek	63
Ishchi bosim (bug' ko'ylaklarida va qasqon ostida), <i>MPa</i>	0,8
ochiq bug' ichi bo'sh valda	0,25
Ishchi harorat qosqon osti va korpus bug' ko'ylaklarida, °S	180-200
apparat ichida	120

Gabarit o'lchamlari (eni x balandligi), *mm*

4320x10930

Massasi (uzatmasi bilan), *kg*

19000

Yetti qasqonli toster (Germaniya). "Ekstexnik" tizimida yetti qasqonli toster qo'llaniladi. Konstruksiyasi bo'yicha o'n qasqonli tosterning analogi bo'lib, undan qasqonlar soni bilan farqlanadi. Yuqorigi to'rtta qasqonda erituvchi bug'larini xaydash, keyingi ikkita qasqonda shrotni quritish va oxirgi qasqonda sovutish jarayoni amalga oshiriladi. Ba'zi bir korxonalarida olti qasqonli toster (Polsha) ham ishlatiladi.

Yog'-moy sanoatida oxirgi paytlarda tosterlar keng qo'llanilmoqda va shnekli bug'latgichlarning o'rnini to'liq egallab bormoqda. Qasqonli bug'latgichlar shnekli bug'latgichlarga nisbatan yuqori texnologik natijalarga erishib, shnekli bug'latgichlardagi bir qator kamchiliklardan holidir.

Erituvchini shrotdan tosterlarda haydalganda mahsulotga issiqlik berish bosimi $1,0 MPa$ bo'lgan bug'ni bug' ko'ylaklariga uzatish yo'li bilan ham, ochiq bug'ni mahsulotga berish yo'li bilan ham bajariladi. Tosterlarni ishlatish natijasida quyidagi afzalliklarga erishiladi: shrotni namlik va issiqlik ta'sirida qayta ishlash jarayonini boshqarish engillashadi, bu esa, harorati va namligi bo'yicha kondisiyalangan sifatli shrot olish imkonini beradi; mahsulotning o'ta qizib qurib ketishi va maydalanishi yuz bermaydi, bu o'z navbatida, ko'p miqdorda chang hosil bo'lishini oldini oladi, shrot transportirovkalanayotganda ishqalanish oqibatida statistik elektr zaryadlari hosil bo'lishi susayadi, materialni saqlash sharoitlari yaxshilanadi, yo'qotishlar kamayadi; shrotdan erituvchini uchirish shnekli bug'latgichlardagiga qaraganda effektliroq va to'laroq boradi; shrotga issiqlik va namlik ta'siri bir tekisda bo'lib, materialning ayrim qismlarida o'ta qizib ketish hollari yuz bermaydi, toksik va nohush moddalarning zararsizlantirilishi uchun sharoitlar yaratiladi va shrotning ta'mi va ozuqaviy sifati yuqorilashadi.

Bugungi kunda ND-1250M, MEZ, MEM va boshqa turdagi ekstraksiya tizimlaridagi shnekli bug'latgichlar qasqonli shrot bug'latgichlarga almashtirilgan.

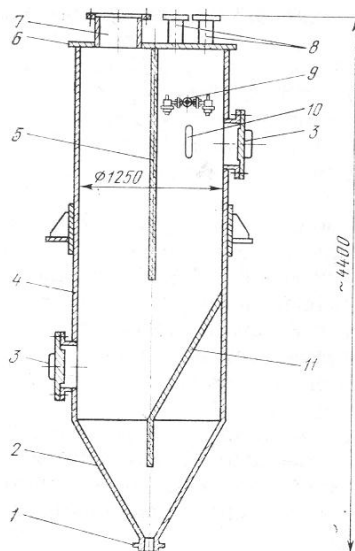
Shrotdan erituvchi haydalganda hosil bo'lgan benzin bug'

aralashmalarini tozalovchi uskunalar

Erituvchi va suv bug'larini shrot zarrachalaridan tozalash uchun bug'latgich va kondensatorlar orasida quruq va ho'l shrot ushlagichlar o'rnatiladi. Quruq shrot ushlagichlar benzin, suv bug'lari aralashmasidan shrot zarrachalarini gravitatsiya kuchi ta'siri ostida ajratadi. Ho'l shrot ushlagichlar issiq suv ($85-95^{\circ}S$) yoki issiq erituvchi ($55-60^{\circ}S$) bilan shrot zarrachalarini yuvib ushlab tozalaydi. Ba'zi bir ekstraksiya tizimida erituvchi bug'laridan shrot changlarini ushlab qolish uchun ham quruq, ham xo'l shrot ushlagichlardan foydalaniladi.

ND-1250 ekstraksiya tizimidagi kamerali xo'l shrot ushlagich (2.49-rasm) 4-silindrik korpus, 6-tekis qopqoq va 2-konussimon tagqopqoqdan iborat. Apparatning yuqori qismida 5-ajratuvchi to'siq, ostida esa 11-qaytaruvchi to'siq mavjud. Apparatning qopqog'ida ikkita 7-, va 8-patruboklar joylashgan, bittasidan bug'lar kiritiladi va ikkinchisidan chiqariladi. Kiruvchi truboklar tagida 9-forsunkalar o'rnatilgan bo'lib, ulardan issiq yuvuvchi suv purkaladi. Iflos va

shlamli suvlarni chiqarish uchun uskuna ostida 1-patrubok ko'zda tutilgan. SHrot ushlagich ikkita 3-lyuk-laz bilan jixozlangan, hamda forsunkalar ishini kuzatish uchun 10-ko'rish oynasi ham mavjud.



Kamerali xo'l shrot ushlagich:

- 1-patrubok;
- 2-konussimon taglik;
- 3-lyuk-laz;
- 4-korpus;
- 5-ajratuvchi to'siq;
- 6-qopqoq;

Erituvchi va suv bug'lari shrot zarrachalari bilan quruq shrotushlagichdan keyin xo'l shrotushlagichga uzatiladi va bu erda forsunkalardan issiq suv ($85-95^{\circ}S$) purkaladi. SHrot ushlagichda issiq suv ishlatilganligi uchun erituvchi bug'larning kondensasiyasi yuz bermaydi. Suv bilan olib ketilayotgan shrot zarrachalari – shlam uskunaning qaytaruvchi bo'shlig'idan o'tib apparatning konussimon qismida yig'iladi va 1-patrubok orqali shlam bug'latgichlarga yuboriladi. Shrot zarrachalaridan tozalangan benzin bug'lari to'siqni aylanib o'tib, chiqaruvchi patrubokdan keyingi o'rnatilgan kondensatorga yuboriladi. Kamerali shrotushlagichlar odatda quruq shrot ushlagichlar bilan birgalikda oldinma-ketin qo'llaniladi.

Siklonli ho'l shrotushlagich (2.50-rasm) ekstraksiya liniyalari tarkibiga tosterlar kiritilgan bo'lsa qo'llaniladi (ND-1250 M, MEZ-350, De-Smet va boshqalar).

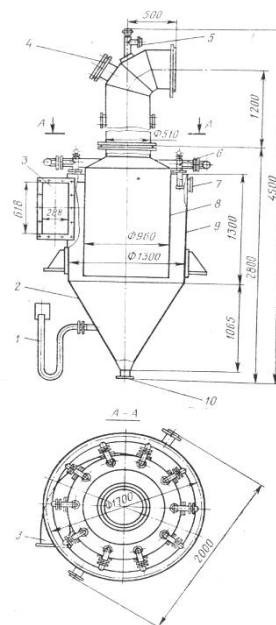
Siklonli ho'l shrot ushlagich silindrik shaklda bo'lib 9-korpus va 2-konussimon tagqopqoqdan iborat. Silindrik korpusda shrot changlari bilan ifloslangan erituvchi va suv bug'lari kirishi uchun 3-patrubok o'rnatilgan. Bu truba korpusga urinma yo'sinda o'rnatilgan. Apparatning ichida tozalangan erituvchi va suv bug'lari aralashmasi chiqishi uchun 8-markaziy truba mavjud. Tashqi silindr va markaziy truba orasidagi halqali bo'shliqqa shrot changlari bilan kirib kelgan suv-erituvchi bug'lari 6-forsunkalar orqali issiq suv bilan purkaladi. Har bir forsunkaning to'g'risida ularning ishini kuzatish uchun 7-ko'rish oynasi joylashtirilgan. SHlamli suvlarni chiqarish uchun 10-patrubok ko'zda tutilgan. Bundan tashqari apparatning konussimon

qismida, apparat ichida bosim ko'tarilsa, bug'larni chiqarib yuborish uchun 1-saqlovchi gidravlik zatvor o'rnatilgan.

Markaziy trubaning ustki qismida benzin bug'lari yo'lida 5-forsunkalar o'rnatilgan bo'lib, ular qo'shimcha ravishda erituvchi bug'laridan zarrachalarni issiq suv purkash yo'li bilan ushlab qolishga mo'ljallangan. Shu erda 4-lyuk ham o'rnatilgan bo'lib, nazorat va ta'mirlash ishlari uchun xizmat qiladi.

2.50-rasm. Siklonli ho'l shrot ushlagich:

- 1-gidravlik zatvor;
- 2-taglik;
- 3-patrubok;
- 4-lyuk;
- 5,6-forsunkalar;



Erituvchi va suv bug'lari aralashmasi shrot zarrachalari bilan tashqi silindr va markaziy truba orasidagi halqali bo'shliqqa 3-urinja truba orqali kirib keladi va aylanma harakatga uchraydi. Markazdan qochma kuch ta'siri ostida shrotning qattiq zarrachalari tashqi silindrning devorlariga uriladi va bir vaqtning o'zida issiq suv bilan yuviladi. Hosil bo'lgan shlam apparatning konussimon qismidan 10-patrubok orqali shlambug'latgichlarga tushiriladi. Tozalangan erituvchi - suv bug'lari esa, markaziy truba orqali kondensasiyaga jo'natiladi.

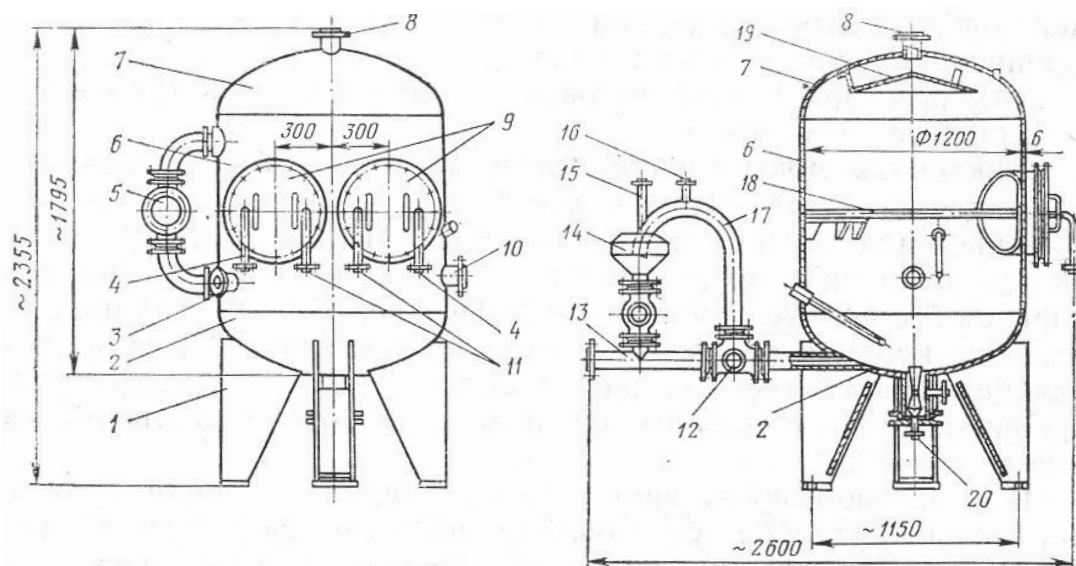
Ba'zi bir ekstraksiya qurilmalarda ho'l shrot ushlagichlarda issiq suv o'rniga isitilgan erituvchi ishlatiladi.

Shlambug'latgich (2.51-rasm) To'liq payvandlab tayyorlangan uskuna bo'lib, 6-silindrik korpus bilan elliptik 2- va 7-qopqoqlardan tashkil topgan. Apparat ochiq bug' uzatish uchun 20-injektor va yopiq bug' berish uchun 18-zmeevik bilan ta'minlangan. Apparatning ustki qismida erituvchi bug'lari va havo aralashmasi chiqadigan 8-patrubok va 19-qaytaruvchi zont mavjud. Apparatning tagida iflos suvlarni chiqarish uchun 13-patrubok, 12-uchtomonli kran o'rnatilgan.

Bularning yordamida apparatdan chiqayotgan shlamli suv 17-truba orqali 14-varonkaga quyiladi. Bu erdan iflos suvlar sex tashqarisida o'rnatilgan benzin ushlagichlarga yoki tozalash qurilmalariga yuboriladi.

Silindrik korpusning markaziy qismid ikkita 9-lyuk-laz, emulsion va shlamli suvlar kirishi uchun 10-patrubok, 5-sath o'lchagich va issiq suv chiqib ketishi uchun 3-patruboklar mavjud. Zmeevika bug' kiritish va undan kondensat chiqarish 11- va 4 -patruboklar yordamida bajariladi. 17-trubaning burilish joyida 16-havo patrubi va sovuq suv berish uchun 15-trubkasi o'rnatilgan. Apparat 1-tayanch oyoqlarga o'rnatilgan.

Bug'latgich quyidagicha ishlaydi. Avval apparat toza suv bilan to'ldiriladi, so'ng $0,3 MPa$ bosimli bug' zmeevika uzatiladi va termoregulyator yordamida $90-95^{\circ}S$ gacha qizdiriladi va shu harorat avtomatik ravishda ushlab turiladi. So'ng apparatga emulsiyali, shlamli va boshqa oqava suvlar ho'l shrotushlagichdan va sexning boshqa apparatlaridan oqizib tushiriladi. Bug'-havo aralashmasi apparatdan 8-patrubok bilan chiqarilib, erituvchi bug'larini kondensatsiyalash uchun trubkali kondensatorga yo'naltiriladi. Iflos suv va shlam aralashmasi apparatdan 13-patrubok orqali chiqarib yuboriladi va apparatning o'rta qismida qolgan issiq suv 3-patrubok orqali nasos yordamida xo'l shrot ushlagichga betinim uzatib turiladi.



2.51-rasm. Shlam bug'latgich:

1-suyanchiq oyoqlar; 2-taglik; 3-patrubok; 4-patrubok; 5-sath ko'rsatgich; 6-korpus; 7-qopqoq; 8-patrubok; 9-lyuk-laz; 10-patrubok; 11-patrubok; 12-kran; 13-patrubok; 14-varonka; 15-patrubok; 16-

Shlam bug'latgichning texnik tavsifi

Xajmi, m^3	0,8
Zmeevklarning isitish yuzasi, m^2	10
Gabarit o'lchamlari: balandligi x eni, mm	2355x2600
Massasi, kg	700

4-AMALIY MASHG'ULOT

YOG'-MOY MAHSULOTLARINI QADOQLASHDA CHIQUINDI VA YO'QOTISHLARINI HISOBLASH

Oziq-ovqat mahsulotlari sifatini va tashqi ko'rinishini, saqlanishini, tashish va savdogacha chiqarish sanitarik-gigienik sharoitlarini yaxshilash, hamda mahsulotning turi va navi, massasi, istehmol qilish haqida kerakli ma'lumotlarni bayon etish uchun ularni zamonaviy materiallardan foydalanib qadoqlash - dolzarb vazifalardan biridir.

Qadoqlashning vazifasi, mahsulotni ishlab chiqarishdan iste'mol qilishgacha bo'lgan davrda miqdori, tarkibi va sifatini, istehmolchilik xossalarini o'zgarishidan himoyalash, ya'ni mahsulotning belgilangan me'yorlardan chetga chiqishining oldini olishdan iborat. Qadoqlashning bu vazifasi mahsulotni mexanik, fizik, kimyoviy, ob-havo va biologik ta'sirlardan saqlashni nazarda tutadi.

Qadoqlashning xushbichim shakli, chiroyli ko'rinishi nafaqat qadoqlangan mahsulotni, balki uni ishlab chiqaruvchisini va hatto ishlab chiqarayotgan boshqa mahsulotlar uchun ham reklama vositasi bo'lib xizmat qiladi. Bahzi hollarda qadoqlash chiroyli, xushbichim, takrorlanmas ko'rinishda bo'lishi talab qilinsa, boshqa hollarda oddiy bo'lishi talab qilinadi. Masalan unni chiroyli bezak berilgan idishga qadoqlashning hojati bo'lmagan holda, qandolat mahsulotlarini un solinadigan qoplariga qadoqlash hech bir talabga javob bermaydi.

Vazifasiga ko'ra qadoqlash va joylash vositalari ikki guruhga bo'linadi: qattiq va yumshoq. Yumshoq qadoqlash vositalari o'zining shaklini saqlab tura olmaydi, uning tuzilishi qadoqlangan mahsulotning shakliga bog'liq bo'ladi. Yumshoq qadoqlash va joylash vositalari. Ulardan oziq-ovqat mahsulotlarini qadoqlashda paketlar, xaltachalar va xaltalardan foydalaniladi. Bu vositalarni tayyorlash uchun material sifatida qog'oz, sintetik plenka va kombinatsiyalangan materiallar ishlatiladi.

Paketlar va xaltachalar. Paketlar va xaltachalarning asosiy afzalliklari - massasi va egallab turgan hajmining kichikligi, past tannarxidir. Bu qadoqlash qoliplari qo'lda ham, mashinalar yordamida ham mahsulotlarni joylash imkonini beradi. Paketlar va xaltachalarga ma'lumotlar va reklama matnlarining bosmasi ham yaxshi qabul qilinadi. Sochiluvchan va donador mahsulotlarni qadoqlashda ikkisi ham bir xilda yaroqli hisoblanadi. Paketning xaltachadan farqi shundaki uning yonlari buklanmagan, to'ldirilgan holatda tekis holatda bo'ladi.

Xaltalar. Ko'p qatlamli qog'oz xaltalar (2 dan 6 qavatgacha) 1m^2 ning massasi 70-80 g bo'lgan natron qog'ozdan tayyorlanadi. Ularning mustahkamligi 25-50 kg gacha mahsulotni joylash imkonini beradi. Qog'oz xaltalar bir yoki bir necha qavat sintetik materialdan, yoki bu materiallarning qog'oz bilan kombinatsiyalari bilan almashtirilishi mumkin. Bunday xaltalar namlikka chidamli, ozgina bug' o'tkazuvchanlikka ega bo'ladi. Qog'oz xaltalar ikki turda ishlab chiqariladi: ochiq va yopiq (klapanli). So'nggisi kukunsimon mahsulotlarni qadoqlashda ishlatiladi. Ochiq xaltalar qiya va buklangan tubli bo'ladi. Bunday xaltalar xaltachalar kabi tikiladi va payvandlanadi. Sunhiy materiallardan tayyorlangan xaltalar asosan namlik yuqori bo'lgan mahsulotlarni qadoqlashda yaroqli hisoblanadi.

To'qimachilik sanoatida tabiiy (zig'irpoya-jut-kanop tolalaridan) va sun'iy tolalardan xaltalar tayyorlanadi.

To'rxalta. To'rxalta sintetik iplarga mo'ljallangan to'qimachilik kalavasidan tayyorlanadi. To'rxalta mahsulotlarni mexanik ta'sirlardan himoyalay olmaydi. To'rxaltalar ko'pincha meva-sabzavot mahsulotlarini joylash uchun qo'llaniladi.

Qattiq qadoqlash va joylash vositalari. Qattiq qadoqlash vositalarining fazoviy shakli qadoqlangan mahsulotning o'lchami va xossalariga ta'sir ko'rsatmaydi. Tashqi mexanik ta'sirlarda qattiq qadoqlash vositasining shakli juda kam o'zgaradi yoki umuman o'zgarmaydi va shu bilan shikastlanishlarga sezgir bo'lgan mahsulotlarni samarali himoyalaydi.

Qattiq qadoqlash vositalari qog'ozdan, kartondan, sun'iy materiallardan, metall, shisha, yog'och materiallardan tayyorlanishi mumkin.

Qutilar (yashiklar). Qadoqlash vositalarining bu turdagi konstruksiyasiga karton qutilarni misol qilib keltirish mumkin.

Karton qutilar turli konstruksiyalarda va turli ishlab chiqarish texnologiyalari bo'yicha tayyorlanadi. Ishlatiladigan materialidan kelib chiqib qutilar ishlov berilmagan va yuzasi silliqlangan bo'lishi mumkin.

Mahsulotlarini qadoqlashga mo'ljallangan yashiklar quruq bo'lishi kerak (yashik materialining namligi 12 % dan oshmasligi kerak). Bu quti va yashiklardan ko'p marta foydalanish mumkin.

STilindsimon bankalar. Bunday bankalarning asosiy shakli bo'lib ichi bo'sh silindr hisoblanadi. STilindsimon bankalarning afzalliklaridan bo'lib, ularning mustahkamligi va turg'unligi, mahsulotni joylash va berkitishdagi qulayliklari hisoblanadi. Ishlab chiqarish va omborxonalar maydonlaridan foydalanish samaradorligining pastligi, tashish va saqlashga xarajatlarning ko'pligi asosiy kamchiliklaridan hisoblanadi.

Kombinatsiyalangan materialdan tayyorlangan silindsimon bankalar. Bankalar qog'oz, metall va sintetik materiallar kombinatsiyasidan tayyorlanishi mumkin. Ularning doimiy komponenti bo'lib, qog'oz-sunhiy material yoki alyuminiyli folga-qog'oz kombinatsiyasidan iborat o'rama qog'oz hisoblanadi. Bankaning ishlov beriladigan qismi metalldan (oqartirilgan yoki laklangan po'lat yoki alyuminiy varag'i) yoki sintetik materialdan (polietilen, polisterol) tayyorlanishi mumkin. Bunday bankalarning qopqog'i maxsus ko'rinishlarda (masalan purkagich vazifasini bajaruvchi) tayyorlanishi mumkin. Berkitilish usullari xuddi metall bankalarniki singari bo'ladi.

Kombinatsiyalashgan materiallardan tayyorlangan bankalar zich berkitilishi ularda bug', gaz va hidlardan himoyalaniishi kerak bo'lgan pastasimon va suyuq (uglerod ikki oksidigi ega bo'lmagan meva sharbatlari, yog'lar, moylar, asal va boshqalar), donali mahsulotlar (masalan kofe) va shuning bilan birga kukunsimon oziq-ovqat mahsulotlarini (kakao, sut kukuni) qadoqlash imkonini beradi. Ko'pgina hollarda bunday bankalar metall bankalarning o'rnida foydalaniladi.

Metall bankalar qalinligi 0,14-0,28 mm bo'lgan po'lat, bahzida esa alyuminiy varaqlaridan tayyorlanishi mumkin. Metall bankalarning tubi va qopqog'i yumaloq shakldagi metall varaqlaridan tayyorlanadi. Qopqog'i alohida tayyorlangan va qistirib qo'yiladigan bankalar kuchli mustahkamlikka va qadoqlash xususiyatiga ega va mos yopiladigan vositalari mavjud bo'lganda kukunlar va suyuqliklarni qadoqlash uchun ham yaroqli bo'lishi mumkin. Bunday qopqog'i qo'zg'aluvchan bankalar kam mustahkamlikka ega bo'ladi va shikastlanishga kamroq sezgir bo'lgan oziq-ovqat mahsulotlarini qadoqlashda qo'llanilishi mumkin. Bu bankalarni to'ldirish va berkitish texnik darajasi turlicha bo'lgan sexlarda oson mexanizatsiyalashtirilishi mumkin.

Alyuminiy bankalar odatda turli qismlardan iborat bo'ladi va turli xil texnologiyalarni qo'llash yo'li bilan tayyorlanadi.

Qopqog'lari berkitilgan metall bankalar (konserva bankalari) suv, bug' va hidli moddalarning o'tishini oldini olinishi va sterilizatsiyalanishi mumkin. Mahsulot va tashqi muhit bilan ta'sirlanishining oldini olish uchun metall bankalar himoya qoplami bilan qoplanadi. Qoplama qoplash, ishlab chiqarish texnologiyasidan kelib chiqib, oldindan yoki banka tayyor bo'lgandan so'ng amalga oshiriladi.

Metall bankalar maxsus himoyani talab qiladigan mahsulotlarni qadoqlashda ishlatiladi.

1. Qadoqlashda qo'shimcha va yordamchi materiallar

Yelim. Qadoqlash uchun tabiiy va sintetik yelimdan foydalaniladi. Tabiiy yelimlar minerallardan, o'simliklardan va hayvon mahsulotlaridan tayyorlangan bo'lishi mumkin. Sintetik yelimlarni ishlab chiqarish uchun issiqlik ta'sirida yumshaydigan va qotadigan sintetik smolalar va sunhiy moddalardan foydalaniladi.

Tarkibi va konsistensiyasiga ko'ra yelimlar qattiq, suyuq, suvda yoki organik erituvchilarda eriydigan, suvli dispersiya ko'rinishida bo'lishi mumkin.

O'simlik mahsulotlaridan tayyorlangan yelimlar. O'simliklardan tayyorlangan yelimlar orasida tarkibida kraxmal mavjud bo'lgan yelimlar katta ahamiyatga ega. Termik ishlov berish natijasida suvga aralashtirilgan bug'doy, makkajo'xori va kartoshka kraxmali kleysterlanadi, natijada qog'ozlarni yelimlash uchun yaroqli, quruq moddalarining miqdori kam bo'lgan yelim tayyor bo'ladi, ammo yelimlash jarayoni uzoq davom etadi. Kimyoviy moddalar qo'shilganda kraxmalning eruvchanligi ortadi va yelimlash mustahkamligi oshadi. Foydalanishdan oldin bunday yelimni sovuq suvda eritish kerak, xolos.

K r a x m a l d e k s t r i n y e l i m i - modifikatsiyalangan kraxmaldan iborat. U och sariq rangdagi kukun, issiq suvda istalgan nisbatlarda eriydi. Dekstrindan quruq moddalarining miqdori katta bo'lgan va bog'lanish kuchi yuqori bo'lgan yelim tayyorlanadi. Yelimlash tez amalga oshadi va bu yelimdan katta tezlikda ishlovchi qadoqlash mashinalarida foydalanish mumkin. Kraxmal asosida tayyorlangan yelim qutilar va xaltalarni tayyorlash va berkitishda, turli xil qog'ozlarni yelimlash, yorliqlarni yopishtirishda keng qo'llaniladi.

Hayvon mahsulotlaridan tayyorlangan yelimlar. Hayvon mahsulotlaridan tayyorlangan yelimlarda oqsillar asos bo'ladi.

Kazein - sutdan kislotalar yordamida cho'ktirish yo'li bilan tayyorlanadi. Kazein oddiy suvda bo'kadi, ammo ishqorli suvda eriydi. Quriganidan so'ng kazein elastik, yaxshi yopishuvchi qatlam hosil qiladi; kazein yelimi asosan qog'oz va pergamentni ishonchli yelimlaydi, u ko'pincha metall bankalar, shisha va chinni idishlarga yorliqlarni yopishtirishda ishlatiladi.

Oziq-ovqat mahsulotlari uchun mo'ljallangan qadoqlash vositalarini yelimlashda shuni unutmaslik kerakki, barcha o'simlik va hayvon mahsulotlaridan tayyorlangan yelimlar mikroorganizmlar uchun yaxshi oziqaviy muhit hisoblanadi, shuning uchun ularga konservlovchi moddalar qo'shish kerak.

Oziq-ovqat mahsulotlarini qadoqlashda hayvonlardan tayyorlangan yelimlar hidining yoqimsizligi uchun qo'llanilishi chegaralangan.

Sintetik yelimlar. Keyingi yillarda sintetik smolalar asosida tayyorlangan yelimlar keng qo'llanilmoqda. Ularning tez ommaviylashuviga sabab, ular qadoqlash vositalarini yelimlashga qo'yilgan barcha talablarga javob beradi.

Sintetik yelimlardan polivinilacetat yelimi kengroq tarqalgan. Bu yelim oq rangli elastik plenka hosil qiluvchi tez boshlang'ich yelimlash xossalari ega. Yelimning xossalari yaxshilash uchun plastifikatorlar va to'ldiruvchilar qo'llaniladi. Sintetik yelimlar qog'oz, karton, viskoza plenka, alyuminiyli folga va sintetik materiallarni yelimlashga yaroqli hisoblanadi, qutilar va paketlarni tayyorlash va berkitish, yorliqlarni yopishtirishda keng qo'llaniladi. Elimlovchi qatlamning yuqori turg'unligi yelimning turiga bog'liq. Sintetik yelimlarning haroratga bardoshliligi o'rtacha.

Polivinilalkagol - kolloidlardan tuzilgan va suvli eritma ko'rinishida qo'llaniladigan yuqori sifatli yelim. Uning yelimlash kuchi tabiiy manbalardan tayyorlangan yelimlarga qaraganda ancha baland. Yelimning kamchiligi bo'lib suvga chidamliligining pastligi hisoblanadi.

Lateks sunhiy kauchukning suvdagi dispersiyasidan iborat. U yelimlovchi moddasining elastikligi sababli keng qo'llanilmoqda. Lateks namlanganidan so'ng yelimlovchi xossaga ega bo'ladigan lentalar va etiketkalar tayyorlashda ishlatiladi.

Yopishqoq lentalar. Yopishqoq lentalar qadoqlash va joylash vositalirining tarkibiy qismlarini mustahkamlash uchun xizmat qiladi. Lentalarning o'zi yelimlanuvchi, namlangandan yoki qizdirilgandan so'ng yopishqoq bo'ladigan turlari ham mavjud.

Yopishqoq qog'oz lentalar. 1 m² ning massasi 40-50 yoki 70-90 g bo'lgan natron qog'ozdan tayyorlanadi. Qog'ozning 1 m² yuzasiga 20-24 g suyakdan tayyorlangan yelim surkaladi. Yelimlash kuchi yelimlovchi qavatning sifati va yelimlash sharoitlariga (masalan nisbiy namlikka) bog'liq bo'ladi.

O'zi yelimlanuvchi yopishqoq lentalar - bir tomonidan yelimlovchi moddali qavatga, ikkinchi tomonidan ajratuvchi (qoidasiga ko'ra silikon qavati) qavatga ega bo'ladi.

Lentaning yelimlash kuchi deyarli o'zgarmaydi va atrof muhit sharoitlariga bog'liq bo'lmaydi. O'zi yelimlanuvchi lentaga viskoza, polivinilxlorid yoki poliester plenka va qog'oz material bo'lib xizmat qiladi.

Bog'lagichlar. Qandolat mahsulotlari qadoqlangan qutichalar, paketlar va xaltachalarni bezatish va bog'lash uchun turli materiallar ishlatiladi. Ko'pgina hollarda buldyug va ipak lentalar bog'lagich sifatida qo'llaniladi.

Buldyug - tolalarni yelimlab tayyorlangan kambar (ensiz) lenta ko'rinishidagi sariq, qizil va yashil rangli bog'lagichdir. U qandolatchilik korxonalariga g'altakka o'ralgan 1000 yoki 2000 m uzunlikdagi lenta ko'rinishida keltiriladi.

Ipak tasma viskoza ipagidan tayyorlanadi va uni eni 12 mm ga teng. Bu bog'lagichning ko'pincha ochiqroq ranglari ishlatiladi.

3. Moy va yog'larni barqaror saqlashga ta'sir qiluvchi omillar.

Yog' va moylarni uzoq vaqt saqlaganda ularning sifati buziladi. Bunday sabablardan biri moylarning kislorod bilan reaksiyaga kirishib, organoleptik ko'rsatkichlari va biologik xususiyatlarini yomonlashtiruvchi hidlanish mahsulotlari hosil bo'lishidir. SHuning uchun moylarni sifatli saqlash uchun quyidagi shartlar bajarilishi kerak:

Moylar saqlanganda gidrolitik va oksidlanish natijasidagi buzilishlari iloji boricha kam bo'lishi kerak. Masalan: rafinatsiyalanmagan, gidratlangan, kungaboqar va soya moyi kislota soni oliy nav uchun 0,5 mg KON va I - nav uchun 1,75 mg KON dan oshmasligi kerak. Rafinatsiyalanmagan gidratlangan va rafinatsiyalangan moylar uchun perekis soni 0,25% dan oshmasligi kerak.

Gidralitik jarayonlarni moy sifatiga ta'sirini kamaytirish uchun moylarni 0,1 %dan ko'p bo'lmagan namlikda saqlashga qo'yiladi, saqlash nam atmosfera havosi bilan ta'sirlashmagan holda amalga oshiriladi.

Moylarni oksidlanishdan saqlashni muhim omili uni havo kislorodi bilan ta'sirlashishini kamaytirish hisoblanadi, bunga germetik idishlarni qo'llash bilan erishish mumkin. Yana idish shaklini tanlash, ya'ni havo bilan ta'sirlashish yuzasi eng kichik bo'lishi kerak, inert gazlardan foydalanish (kislorodni haydash uchun va yog' yuzasida himoya qatlam hosil qilish uchun), moylarni deaeratsiya qilish va boshqalar. Lekin shuni e'tiborga olish kerakki, inert gazlarning kislorod bilan hatto 3%li aralashmasi amalda moyni oksidlanishdan himoyalay olmaydi, bir qator hollarda saqlanayotgan moy sifatining buzilishi qayd etilgan.

Harorat oshishi bilan moy komponentlarining kislorod bilan ta'sirlanishining oshishini hisobga olib, moylarni saqlashni imkon boricha past harorat va issiqlikdan yaxshi himoyalangan idishlarda saqlash maqsadga muvofiq.

Metall idishlardan moyga metall katalizatorlari oksidlanib o'tishining oldini olish uchun idish maxsus himoya qatlami bilan qoplangan yoki tegishli metall, masalan, titan quymalaridan tayyorlangan bo'lishi kerak.

Qotib qolgan moy va yog'larni qizdirish hollarida ularni suvlash va joyni qizdirishga yo'l qo'yilmaydi, bu hol mahsulot sifatining keskin pasayishiga olib keladi.

Boshlang'ich yog' va moylarning sifatini saqlash uchun ularning eskilari bilan aralashishi maqsadga muvofiq emas, buning uchun haydashda alohida quvur tizimi qo'llanishi kerak.

Moylarning oksidlanishi murakkab jarayon bo'lib, erkin radikallar ishtirokida zanjir mexanizmi bo'yicha ketadi. Erkin radikal R^{\cdot} oksidlanish jarayonining zanjirini boshlovchi aktiv bir bo'lak hisoblanadi. Molekular kislorod ta'sirida erkin radikal yangi peroksid radikali hosil qiladi. U esa boshqa yog' kislotasi bilan reaksiyaga kirishib, yana dastlabki erkin radikal va oksidlanish reaksiyasining asosiy mahsuloti bo'lgan yog' kislotasining gidroperekisi hosil bo'ladi. Jarayonga yangi kislorod va yog' kislotalari molekulari jalb etilib, zanjirli reaksiya davom etadi. Bu reaksiyaning tezlik konstantasi qo'shbo'g'lar soni ortishi bilan ortib boradi.

Agar reaksiya muhitida o'zgaruvchan valentli metallar bo'lsa, xususan, ikki valentli temir, yog' kislotalari gidroperekislari parchalanib, yangi erkin radikallar hosil qiladi. Ular esa, o'z navbatida, yangi oksidlanish zanjir reaksiyalarini boshlaydi. Oksidlanish jarayoni yangi fazaga tarmoqlangan zanjirli oksidlanish fazasiga o'tadi. Oksidlanish jarayonini tezlashtiruvchi birikmalar prooksidantlar deb ataladi. Oksidlanish jarayonining turg'un ikkilamchi mahsulotlari moyda to'planib, yangi oksidlanish zanjir reaksiyalarining manbasi bo'lib xizmat qilishi mumkin. Xususan, oksidlanish jarayonida karbonil birikmalarining ishtiroki moylarda quyi molekular erkin yog' kislotalarning to'planishiga olib keladi. Yog' kislotalar gidroperekislarining hosil bo'lish zanjirli jarayoni bilan bir vaqtda erkin radikallarning bir-birlari yoki ingibitorlar molekulari bilan reaksiyaga kirishib, oksidlanish jarayonining ikkilamchi kam faol mahsulotlari yoki yangi yog' kislotasi molekulari bilan reaksiyaga kirishmaydigan radikallar hosil bo'lishi mumkin. Natijada oksidlanish reaksiyasi zanjiri uziladi. Bunday oksidlanish zanjirini uzuvchi moddalarga tabiiy (tokoferollar) va suniy antioksidantlar kiradi. Moylarda birlamchi oksidlanish mahsulotlarining (peroksidlar va gidroperekislar) miqdori peroksid soni bilan xarakterlanadi. Oziq moylari uchun peroksid soni 0,02 dan 0,30% oralig'ida bo'lib, 0,5%dan oshmasligi kerak.

Moylardagi ikkilamchi oksidlanish mahsulotlari strukturalarining murakkab va turli bo'lganligi uchun karbonil yoki benzinid sonlari bilan tavsiflanadi.

Oziqa kungaboqar moylarida karbonil birikmalar 0,5—12 mg% bo'lib, dezodoratsiyalanmagan kungaboqar moyida esa 5 mg% korich aldegididan oshmasligi kerak.

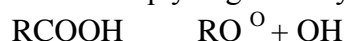
Oziqa moylarida petroley efirida erimaydigan oksidlanish mahsulotlari 0,1—0,5% oralig'ida bo'lib, 1% dan oshmasligi kerak.

Moylarning oksidlanishi ularning organoleptik ko'rsatkichlarining (ta'mi va hidi) o'zgarishiga olib keladi. Saqlangan hid va ta'mi aniq sezilayotgan moylarning yuqorida keltirilgan sifat ko'rsatkichlariga ahamiyat berish kerak.

Ayrim qattiq yog'lar, xususan, konditer yog'lari uchun turli darajada oksidlanganligini ko'rsatuvchi perekis sonining meyorlari belgilangan. Qattiq yog'larning perekis soni 0,025%dan oshiq bo'lmasa, yog' yaxshi saqlangan hisoblanadi. Perekis soni 0,65%dan oshiq bo'lsa, yog' juda taxir bo'ladi.

Oksidlanish reaksiyasining tezlashishi moylarning tarkibi va saqlash sharoitiga bog'liq. Avvalambor yog' kislotalar tarkibiga bog'liq bo'lib, to'yinmaganlik darajasining oshishi oksidlanish reaksiyasi tezligini oshiradi. Uchta qo'shbog'i bo'lgan yog' kislotali yog'larning oksidlanishiga chidamliligi juda past bo'ladi.

Oksidlanishni boshlab va tezlatib boruvchi moddalar guruhiga moylar tarkibida bo'ladigan gidroperekislar kiradi. Oksidlanishning boshlang'ich davrida gidroperekislar soni kam bo'lganida yog' kislotalarining parchalanishi quyidagi reaksiya bo'yicha boradi:



Gidroperekislar konsentratsiyasi yuqori bo'lsa, gidroperekislar dimerlarining parchalanishi quyidagicha ketadi:



Yangi moyga 10%gacha oksidlangan moyning qo'shilishi, ya'ni perekis birikmalarining oz miqdori ham moyning saqlash davridagi chidamliligini sezilarli pasaytiradi.

1-jadval

Moylarning turlari	Temir	Mis
Rafinatsiyalangan kungaboqar	0,5-1,5	0,005-0,1
Rafinatsiyalanmagan paxta	2,7-6,3	0,1-0,2
Rafinatsiyalanmagan soya	0,9-2,5	0,02-0,11

Yuqorida aytib o'tilganidek, metallar ham moylarning oksidlanishini tezlashtiradi. Moylarda metallar moy kislotalari tuzlari shaklida bo'lib, ko'pgina metallar fosforitlar tarkibiga kiradi. Shuning uchun moylar gidratatsiya va rafinatsiyalagandan so'ng ular miqdori 5—10 barobar kamayadi. Moylar uzoq saqlansa, idish (tara) metalining moyga o'tishi kuzatiladi. Moy va yog'larning oksidlanishiga ko'proq mis, temir, marganes ta'sir ko'rsatadi. Moylardagi mis va temirning og'irlik ulushi mg/kg da ifodalaniib, 1-jadvalda ko'rsatilgan qiymatlardan oshmasligi kerak.

Yuqorida aytib o'tilganidek, moylar oksidlanishining oldini olish uchun antioksidantlar ham qo'llaniladi. Sun'iy antioksidantlar toksik (zaharli) bo'lganligi sababli ularning miqdori yog' og'irigidan (0,28%dan) oshmasligi kerak.

Shu bilan birga, oksidlanish tezligiga turli qisqa to'lqin uzunligiga ega bo'lgan nurlanishlar (Y-radiatsiya, ultrabinafsha nurlanish va hokazo) ham ta'sir qiladi. Bunda ham oksidlanish jarayonining rivojlanishida ishtirok etuvchi erkin radikallar hosil bo'ladi. Jigarrang yoki to'q yashil rangli shisha idishda saqlanayotgan moyning saqlanish muddati rangsiz shisha idishda saqlanish muddatidan 1,5—2 marta uzayadi.

5-AMALIY MASHG'ULOT

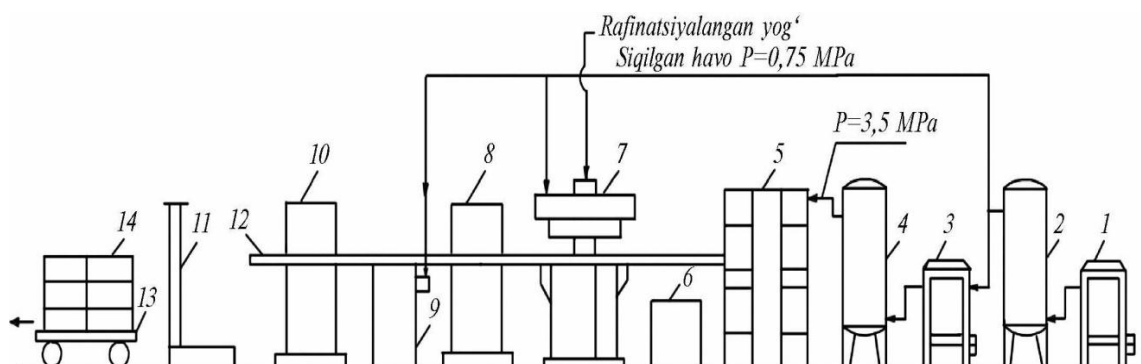
YOG'-MOY MAXSULOTLARINI QADOQLASHDA USKUNALARNI TANLASH VA HISOBLASH.

Yog' sifatini saqlash va yog' -moy sanoatida savdo madaniyatini oshirish uchun so'nggi yillarda iste'mol uchun mayda idishlarga qadoqlangan yog' assortimentlari ko'paymoqda. Yog'lar 0,5—2,0 litr hajmli shisha idishlarga va asosan, polimer material — polivinilxloriddan tayyorlangan, polietelen qopqoqli idishlarga qadoqlanmoqda.

Mayda idishlarga qadoqlaydigan zamonaviy liniyalar ishlab chiqaradigan firmalar qatorida <<Krupp-Kauteks>> (Germaniya), <<Reno-pak>> (SHvetsariya) va Steka» (Fransiya) firmalarini misol qilib ko'rsatish mumkin.

Yog'larni <<Steka>> (Fransiya) firmasining uskunalarida qadoqlash (2. I -rasm). Past bosimli kompressor 1 dan chiqayotgan 0,75 MPa bosimdagi siqilgan havo resiver 2 orqali yuqori bosimli kompressor 3 ga keladi. U erdan resiver 4 orqali 3,5 MPa bosim ostida siqilgan havo puflovchi avtomat 5 ga beriladi. PET preformalar 6 korobkada yig'iladi va butilka puflash avtomati 5 ga uzatiladi. Bu yerda soatiga 1500 donagacha hajmi I litr bo'lgan butilkalar yasaladi va monoblok-butilkaga yog' quyish avtomati 7 ga uzatiladi. Monoblokka bir vaqtning o'zida rafinatsiyalangan yog' kelib tushadi va butilkalar yog' bilan to'ldiriladi. Monoblok butilkalarni chayqash, yog' bilan to'ldirish va tiqinlarni mahkamlash moslamalari bilan jihozlangan. To'ldirilgan va tiqinlari yopilgan PET butilkalar yorliq yopishtiruvchi mashina 8 orqali o'rovchi moslama 9 ga uzatiladi. Bu yerda butilkalar 6 donadan qilib, polietilen plyonkaga o'ralib, paketlar hosil qilinadi.

Paketlar qizdirish tunneli 10 orqali o'tib, 11 qurilmada poddonlarga taxlanadi va folga bilan o'raladi. So'ngra bloklar 14 aravacha 13 yordamida tayyor mahsulot omboriga jo'natiladi. Bo'sh va yog' bilan to'ldirilgan PET butilkalarni uzatish transportyor 12 yordamida amalga oshiriladi. Qadoqlash liniyasining unumdorligi kuniga 40 tonnaga teng.



2.1-rasm. «Steka» firmasining yog'larni PET idishlarga qadoqlash liniyasi

Vazifasiga ko'ra qadoqlash va joylash vositalari ikki guruhga bo'linadi: qattiq va yumshoq. Yumshoq qadoqlash vositalari o'zining shaklini saqlab tura olmaydi, uning tuzilishi qadoqlangan mahsulotning shakliga bog'liq bo'ladi. Yumshoq qadoqlash va joylash vositalari. Ulardan oziq-ovqat mahsulotlarini qadoqlashda paketlar, xaltachalar va xaltalardan foydalaniladi. Bu vositalarni tayyorlash uchun material sifatida qog'oz, sintetik plenka va kombinatsiyalangan materiallar ishlatiladi.

Paketlar va xaltachalar. Paketlar va xaltachalarning asosiy afzalliklari - massasi va egallab turgan hajmining kichikligi, past tannarxidir. Bu qadoqlash qoliplari qo'lda ham, mashinalar yordamida ham mahsulotlarni joylash imkonini beradi. Paketlar va xaltachalarga

mahlumotlar va reklama matnlarining bosmasi ham yaxshi qabul qilinadi. Sochiluvchan va donador mahsulotlarni qadoqlashda ikkisi ham bir xilda yaroqli hisoblanadi. Paketning xaltachadan farqi shundaki uning yonlari buklanmagan, to'ldirilgan holatda tekis holatda bo'ladi.

Xaltalar. Ko'p qatlamli qog'oz xaltalar (2 dan 6 qavatgacha) 1m^2 ning massasi 70-80 g bo'lgan natron qog'ozdan tayyorlanadi. Ularning mustahkamligi 25-50 kg gacha mahsulotni joylash imkonini beradi. Qog'oz xaltalar bir yoki bir necha qavat sintetik materialdan, yoki bu materiallarning qog'oz bilan kombinatsiyalari bilan almashtirilishi mumkin. Bunday xaltalar namlikka chidamli, ozgina bug' o'tkazuvchanlikka ega bo'ladi. Qog'oz xaltalar ikki turda ishlab chiqariladi: ochiq va yopiq (klapanli). So'nggisi kukunsimon mahsulotlarni qadoqlashda ishlatiladi. Ochiq xaltalar qiya va buklangan tubli bo'ladi. Bunday xaltalar xaltachalar kabi tikiladi va payvandlanadi. Sunhiy materiallardan tayyorlangan xaltalar asosan namligi yuqori bo'lgan mahsulotlarni qadoqlashda yaroqli hisoblanadi.

To'qimachilik sanoatida tabiiy (zig'irpoya-jut-kanop tolalaridan) va sun'iy tolalardan xaltalar tayyorlanadi.

To'rxalta. To'rxalta sintetik iplarga mo'ljallangan to'qimachilik kalavasidan tayyorlanadi. To'rxalta mahsulotlarni mexanik ta'sirlardan himoyalay olmaydi. To'rxaltalar ko'pincha meva-sabzavot mahsulotlarini joylash uchun qo'llaniladi.

Qattiq qadoqlash va joylash vositalari. Qattiq qadoqlash vositalarining fazoviy shakli qadoqlangan mahsulotning o'lchami va xossalariga ta'sir ko'rsatmaydi. Tashqi mexanik ta'sirlarda qattiq qadoqlash vositasining shakli juda kam o'zgaradi yoki umuman o'zgarmaydi va shu bilan shikastlanishlarga sezgir bo'lgan mahsulotlarni samarali himoyalaydi.

Qattiq qadoqlash vositalari qog'ozdan, kartondan, sunhiy materiallardan, metall, shisha, yog'och materiallardan tayyorlanishi mumkin.

Qutilar (yashiklar). Qadoqlash vositalarining bu turdagi konstruksiyasiga karton qutilarni misol qilib keltirish mumkin.

Karton qutilar turli konstruksiyalarda va turli ishlab chiqarish texnologiyalari bo'yicha tayyorlanadi. Ishlatiladigan materialidan kelib chiqib qutilar ishlov berilmagan va yuzasi silliqlangan bo'lishi mumkin.

Mahsulotlarini qadoqlashga mo'ljallangan yashiklar quruq bo'lishi kerak (yashik materialining namligi 12 % dan oshmasligi kerak). Bu quti va yashiklardan ko'p marta foydalanish mumkin.

Silindrsimon bankalar. Bunday bankalarning asosiy shakli bo'lib ichi bo'sh silindr hisoblanadi. Silindrsimon bankalarning afzalliklaridan bo'lib, ularning mustahkamligi va turg'unligi, mahsulotni joylash va berkitishdagi qulayliklari hisoblanadi. Ishlab chiqarish va omborxonalar maydonlaridan foydalanish samaradorligining pastligi, tashish va saqlashga xarajatlarning ko'pligi asosiy kamchiliklaridan hisoblanadi.

Kombinatsiyalangan materialdan tayyorlangan silindrsimon bankalar. Bankalar qog'oz, metall va sintetik materiallar kombinatsiyasidan tayyorlanishi mumkin. Ularning doimiy komponenti bo'lib, qog'oz-sunhiy material yoki alyuminiyli folga-qog'oz kombinatsiyasidan iborat o'rama qog'oz hisoblanadi. Bankaning ishlov beriladigan qismi metalldan (oqartirilgan yoki laklangan po'lat yoki alyuminiy varag'i) yoki sintetik materialdan (polietilen, polisterol) tayyorlanishi mumkin. Bunday bankalarning qopqog'i maxsus ko'rinishlarda (masalan purkagich vazifasini bajaruvchi) tayyorlanishi mumkin. Berkitilish usullari xuddi metall bankalarniki singari bo'ladi.

Kombinatsiyalashgan materiallardan tayyorlangan bankalar zich berkitilishi ularda bug', gaz va hidlardan himoyalaniishi kerak bo'lgan pastasimon va suyuq (uglerod ikki oksidigi ega bo'lmagan meva sharbatlari, yog'lar, moylar, asal va boshqalar), donali mahsulotlar (masalan kofe) va shuning bilan birga kukunsimon oziq-ovqat mahsulotlarini (kakao, sut kukuni) qadoqlash imkonini beradi. Ko'pgina hollarda bunday bankalar metall bankalarning o'rnida foydalaniladi.

Metall bankalar qalinligi 0,14-0,28 mm bo'lgan po'lat, ba'zida esa alyuminiy varaqlaridan tayyorlanishi mumkin. Metall bankalarning tubi va qopqog'i yumaloq shakldagi metall varaqlaridan tayyorlanadi. Qopqog'i alohida tayyorlangan va qistirib qo'yiladigan bankalar kuchli mustahkamlikka va qadoqlash xususiyatiga ega va mos yopiladigan vositalari mavjud bo'lganda kukunlar va suyuqliklarni qadoqlash uchun ham yaroqli bo'lishi mumkin. Bunday qopqog'i qo'zg'aluvchan bankalar kam mustahkamlikka ega bo'ladi va shikastlanishga kamroq sezgir bo'lgan oziq-ovqat mahsulotlarini qadoqlashda qo'llanilishi mumkin. Bu bankalarni to'ldirish va berkitish texnik darajasi turlicha bo'lgan sexlarda oson mexanizatsiyalashtirilishi mumkin.

Alyuminiy bankalar odatda turli qismlardan iborat bo'ladi va turli xil texnologiyalarni qo'llash yo'li bilan tayyorlanadi.

Qopqog'lari berkitilgan metall bankalar (konserva bankalari) suv, bug' va hidli moddalarning o'tishini oldini olinishi va sterilizatsiyalanishi mumkin. Mahsulot va tashqi muhit bilan ta'sirlanishining oldini olish uchun metall bankalar himoya qoplami bilan qoplanadi. Qoplama qoplash, ishlab chiqarish texnologiyasidan kelib chiqib, oldindan yoki banka tayyor bo'lgandan so'ng amalga oshiriladi.

Metall bankalar maxsus himoyani talab qiladigan mahsulotlarni qadoqlashda ishlatiladi.

6-AMALIY MASHG'ULOT

YOG'-MOY KORXONALARNING IKKILAMCHI MAXSULOTLARINI QADOQLASHDA USKUNALARNI TANLASH VA HISOBLASH

Kunjara va shrot mahsulotlarini qadoqlash, tamg'alash, tashish va saqlash ishlarini standartlashtirish. Kunjara, shrot, shulxani idishlarga solib qoplash uchun standartlar quyidagi meyorlarni belgilaydi: Shrot, shulxa, kunjara uchun 25; 30; 50; 60: kg; Shulxa, shrot va kunjarani polietilen plyonkasidan tayyorlangan paketlarga ham qadoqlash mumkin. shrot, (shulxa,) kunjara solingan paket va xaltalarning umumiy vazni 15-30 kg dan ortiq bo'lmagan karton yoki fanera qutilarga qadoqlash mumkin. Paket va xaltachalarga koplangan SHulxa, shrot va kunjarani avtomobil transportida tashish uchun ular uskuna – idishlarga joylashtiriladi. Bundan tashqari shulxa, shrot va kunjarani yangi va ishlatilgan matoli qoplarga (50,70 kg) qoplash mumkin. Idish va qoplarning ustiga tipografik usulda yoki shtamp yordamida markalash tamg'asi bosiladi. Qoplash paytida har qaysi shulxa, shrot va kunjara solingan xaltaning ustiga o'lchami 6 x 9 sm li mustahkam elastik kartondan, xaltabop qog'oz yoki A rusumli qog'ozdan qirkib tayyorlangan markalash yorlig'i tikilgan yoki yopishtirilgan bo'lishi kerak. Yorliqda mahsulotni tavsiflovchi quyidagi mahlumotlar yozilgan bo'lishi kerak: ishlab chiqaruvchi o'rni va qaysi o'rniga qarashliligi; mahsulotning nomi (turi, navi, birinchi nav uni vitaminlashtirilgan bo'lsa, yirik shrift bilan ajratilib ko'rsatiladi); vazni (kg); ishlab chiqarish sanasi (yil, oy, chislo, smena nomeri); mahsulotga qo'yilgan standart belgisi. Standartga muvofiq har qaysi tur mahsulot idishning ustiga oziq-ovqat va energiyaviy qimmat: 100 gr mahsulotdagi oqsil, yog' va uglevod miqdorlari ko'rsatiladi. Mavjud standartlarga muvofiq Shulxa, shrot va kunjarani

yopiq transport vositalarida shu transport turlarida mahsulot tashish qoidalariga muvofiq ravishda, shuningdek universal konteyner va paketlarda tashiladi. Shulxa, shrot va kunjarani temir yo'l transportida tashish uchun yopiq vagonlardan foydalaniladi. Mahsulot xavo transportida tashilishi uchun ular albatta konteyner yoki yashiklarga joylashtirilgan bo'lishi shart.

Alyuminiyli folga. Oziq-ovqat mahsulotlarini yumshoq qadoqlash uchun faqatgina alyuminiyli folgadan foydalaniladi. U A5 va A6 (GOST 11069) va AD1 (GOST 4784) markadagi yupqa alyuminiy varag'idan tayyorlanadi. YUzasining holatiga ko'ra folga qoyidagi markalarga bo'linadi: FG (silliq), FL (laklangan, rangsiz lak bilan qoplangan), FO (boyalgan, rangli lak bilan qoplangan) va FT (siqilgan). Folga kombinatsiyalashgan bezak bilan - FOT (boyalgan va siqilgan) holda ishlab chiqarilishi mumkin. Folganing yuzasini qoplash uchun faqatgina Sog'liqni saqlash vazirligi tomonidan ruxsat etilgan lak va boyoqdan foydalanish mumkin. Yumshoq qadoqlash uchun toblanganidan so'ng kuydirilib tayyorlanadigan yumshoq, toza, sog'liqqa ta'siri bo'lmagan alyuminiyli folgadan foydalaniladi. Alyuminiyli folga yuqori issiqlik o'tkazuvchanlik xossasiga ega, yorug'likdan saqlaydi va issiqlik nurlanishining mahlum qismini ushlab qoladi. Nazariy tomondan olib qaraganda folga suv, suv bug'i, yog', moy, gaz va aromatik moddalarning o'tishidan ishonchli himoya vositasi hisoblanadi. Ammo yupqa folgani ishlab chiqarish jarayonida mahlum bir g'ovaklik hosil bo'ladi va yuqorida nomlangan moddalar shu g'ovakliklardan o'tishi mumkin. Qalinligi 0,015-0,030 mm bo'lgan folga butunlay g'ovaksiz hisoblanadi.

Alyuminiyning o'ziga xos tomoni shundaki, u kislorodga nisbatan o'ta ta'sirchan bo'lgani holda oddiy iqlim ta'sirlariga chidamli hisoblanadi. Bu shu bilan tushuntiriladiki, alyuminiyning yuzasida tezda bir tekis yupqa oksid qavati hosil bo'lib, bu qavat alyuminiyni bundan keyingi oksidlanishdan himoyalaydi. Alyuminiyli folganing ijobiy xossalari - yumshoqligi, egiluvchanligi, elastikligi va yozuv va rasmlarni yaxshi qabul qilishidir.

Mexanik mustahkamligining pastligi uchun alyumin folga qadoqlash maqsadlarida kombinatsiyalashgan holda qo'llaniladi. Mahlum bir kombinatsiyada alyuminiyni termik payvandlash imkoniyati tug'iladi. Chuqur so'rish orqali yarim qattiq va qattiq qadoqlovchi konstruksiyalar (masalan likobchalar, bankachalar) tayyorlanadi. Alyuminiyning qadoqlangan mahsulotga zararli ta'sirlanishining oldini olish uchun folga sunhiy materiallar (masalan polipropilen) bilan kombinatsiyalanadi.

Boshqa metallar ruxlangan va laklangan po'lat varaqlar ko'rinishida konserva sanoatida banka va idishlarni tayyorlash uchun qo'llaniladi.

Materiallardan tayyorlangan bankalar zich berkitilishi ularda bug', gaz va hidlardan himoyalaniishi kerak bo'lgan pastasimon va suyuq (uglerod ikki oksidigi ega bo'lmagan meva sharbatlari, yog'lar, moylar, asal va boshqalar), donali mahsulotlar (masalan kofe) va shuning bilan birga kukunsimon oziq-ovqat mahsulotlarini (kakao, sut kukuni) qadoqlash imkonini beradi. Ko'pgina hollarda bunday bankalar metall bankalarning o'rnida foydalaniladi.

Metall bankalar qalinligi 0,14-0,28 mm bo'lgan po'lat, bahzida esa alyuminiy varaqlaridan tayyorlanishi mumkin. Metall bankalarning tubi va qopqog'i yumaloq shakldagi metall varaqlaridan tayyorlanadi. Qopqog'i alohida tayyorlangan va qistirib qoyiladigan bankalar kuchli mustahkamlikka va qadoqlash xususiyatiga ega va mos yopiladigan vositalari mavjud bo'lganda kukunlar va suyuqliklarni qadoqlash uchun ham yaroqli bo'lishi mumkin. Bunday qopqog'i qo'zg'aluvchan bankalar kam mustahkamlikka ega bo'ladi va shikastlanishga kamroq sezgir bo'lgan oziq-ovqat mahsulotlarini qadoqlashda qo'llanilishi mumkin. Bu bankalarni

to'ldirish va berkitish texnik darajasi turlicha bo'lgan sexlarda oson mexanizatsiyalashtirilishi mumkin.

Alyuminiy bankalar odatda turli qismlardan iborat bo'ladi va turli xil texnologiyalarni qo'llash yo'li bilan tayyorlanadi. Qopqog'lari berkitilgan metall bankalar (konserva bankalari) suv, bug' va hidli moddalarning o'tishini oldini olinishi va sterilizatsiyalanishi mumkin. Mahsulot va tashqi muhit bilan ta'sirlanishining oldini olish uchun metall bankalar himoya qoplami bilan qoplanadi. Qoplama qoplash, ishlab chiqarish texnologiyasidan kelib chiqib, oldindan yoki banka tayyor bo'lgandan so'ng amalga oshiriladi.

Metall bankalar maxsus himoyani talab qiladigan mahsulotlarni qadoqlashda ishlatiladi.

7-AMALIY MASHG'ULOT

YORDAMCHI MATERIALLAR HISOBI

1. Qadoqlashda qo'shimcha va yordamchi materiallar

Yelim. Qadoqlash uchun tabiiy va sintetik yelimdan foydalaniladi. Tabiiy yelimlar minerallardan, o'simliklardan va hayvon mahsulotlaridan tayyorlangan bo'lishi mumkin. Sintetik yelimlarni ishlab chiqarish uchun issiqlik ta'sirida yumshaydigan va qotadigan sintetik smolalar va sunhiy moddalardan foydalaniladi.

Tarkibi va konsistensiyasiga ko'ra yelimlar qattiq, suyuq, suvda yoki organik erituvchilarda eriydigan, suvli dispersiya ko'rinishida bo'lishi mumkin.

O'simlik mahsulotlaridan tayyorlangan yelimlar. O'simliklardan tayyorlangan yelimlar orasida tarkibida kraxmal mavjud bo'lgan yelimlar katta ahamiyatga ega. Termik ishlov berish natijasida suvga aralashirilgan bug'doy, makkajuxori va kartoshka kraxmali kleysterlanadi, natijada qog'ozlarni yelimlash uchun yaroqli, quruq moddalarining miqdori kam bo'lgan yelim tayyor bo'ladi, ammo yelimlash jarayoni uzoq davom etadi. Kimyoviy moddalar qo'shilganda kraxmalning eruvchanligi ortadi va yelimlash mustahkamligi oshadi. Foydalanishdan oldin bunday yelimni sovuq suvda eritish kerak, xolos.

K r a x m a l d e k s t r i n y e l i m i - modifikatsiyalangan kraxmaldan iborat. U och sariq rangdagi kukun, issiq suvda istalgan nisbatlarda eriydi. Dekstrindan quruq moddalarining miqdori katta bo'lgan va bog'lanish kuchi yuqori bo'lgan yelim tayyorlanadi. Yelimlash tez amalga oshadi va bu yelimdan katta tezlikda ishlovchi qadoqlash mashinalarida foydalanish mumkin. Kraxmal asosida tayyorlangan yelim qutilar va xaltalarni tayyorlash va berkitishda, turli xil qog'ozlarni yelimlash, yorliqlarni yopishtirishda keng qo'llaniladi.

Hayvon mahsulotlaridan tayyorlangan yelimlar. Hayvon mahsulotlaridan tayyorlangan yelimlarda oqsillar asos bo'ladi.

Kazein - sutdan kislotalar yordamida cho'ktirish yo'li bilan tayyorlanadi. Kazein oddiy suvda bo'kadi, ammo ishqorli suvda eriydi. Quriganidan so'ng kazein elastik, yaxshi yopishuvchi qatlam hosil qiladi; kazein yelimi asosan qog'oz va pergamentni ishonchli yelimlaydi, u ko'pincha metall bankalar, shisha va chinni idishlarga yorliqlarni yopishtirishda ishlatiladi.

Oziq-ovqat mahsulotlari uchun mo'ljallangan qadoqlash vositalarini yelimlashda shuni unutmaslik kerakki, barcha o'simlik va hayvon mahsulotlaridan tayyorlangan yelimlar mikroorganizmlar uchun yaxshi oziqaviy muhit hisoblanadi, shuning uchun ularga konservlovchi moddalar qo'shish kerak.

Oziq-ovqat mahsulotlarini qadoqlashda hayvonlardan tayyorlangan yelimlar hidining yoqimsizligi uchun qo'llanilishi chegaralangan.

Sintetik yelimlar. Keyingi yillarda sintetik smolalar asosida tayyorlangan yelimlar keng qo'llanilmoqda. Ularning tez ommaviylashuviga sabab, ular qadoqlash vositalarini yelimlashga qo'yilgan barcha talablarga javob beradi.

Sintetik yelimlardan *p o l i v i n i l a s t e t a t* yelimi kengroq tarqalgan. Bu yelim oq rangli elastik plenka hosil qiluvchi tez boshlang'ich yelimlash xossalariga ega. yelimning xossalarini yaxshilash uchun plastifikatorlar va to'ldiruvchilar qo'llaniladi. Sintetik yelimlar qog'oz, karton, viskoza plenkasi, alyuminiyli folga va sintetik materiallarni yelimlashga yaroqli hisoblanadi, qutilar va paketlarni tayyorlash va berkitish, yorliqlarni yopishtirishda keng qo'llaniladi. Elimlovchi qatlamning yuqori turg'unligi yelimning turiga bog'liq. Sintetik yelimlarning haroratga bardoshlilik o'rtacha.

P o l i v i n i l a l k a g o l - kolloidlardan tuzilgan va suvli eritma ko'rinishida qo'llaniladigan yuqori sifatli yelim. Uning yelimlash kuchi tabiiy manbalardan tayyorlangan yelimlarga qaraganda ancha baland. yelimning kamchiligi bo'lib suvga chidamliligining pastligi hisoblanadi.

L a t e k s sunhiy kauchukning suvdagi dispersiyasidan iborat. U yelimlovchi moddasining elastikligi sababli keng qo'llanilmoqda. Lateks namlanganidan so'ng yelimlovchi xossaga ega bo'ladigan lentalar va etiketkalar tayyorlashda ishlatiladi.

Yopishqoq lentalar. Yopishqoq lentalar qadoqlash va joylash vositalirining tarkibiy qismlarini mustahkamlash uchun xizmat qiladi. Lentalarning o'zi yelimlanuvchi, namlangandan yoki qizdirilgandan so'ng yopishqoq bo'ladigan turlari ham mavjud.

Yopishqoq qog'oz lentalar. 1 m² ning massasi 40-50 yoki 70-90 g bo'lgan natron qog'ozdan tayyorlanadi. Qog'ozning 1 m² yuzasiga 20-24 g suyakdan tayyorlangan yelim surkaladi. yelimlash kuchi yelimlovchi qavatning sifati va yelimlash sharoitlariga (masalan nisbiy namlikka) bog'liq bo'ladi.

O'zi yelimlanuvchi yopishqoq lentalar - bir tomonidan yelimlovchi moddali qavatga, ikkinchi tomonidan ajratuvchi (qoidasiga ko'ra silikon qavati) qavatga ega bo'ladi.

Lentaning yelimlash kuchi deyarli o'zgarmaydi va atrof muhit sharoitlariga bog'liq bo'lmaydi. O'zi yelimlanuvchi lentaga viskoza, polivinilxlorid yoki poliester plenka va qog'oz material bo'lib xizmat qiladi.

Bog'lagichlar. Qandolat mahsulotlari qadoqlangan qutichalar, paketlar va xaltachalarni bezatish va bog'lash uchun turli materiallar ishlatiladi. Ko'pgina hollarda buldyug va ipak lentalar bog'lagich sifatida qo'llaniladi.

Buldyug - tolalarni yelimlab tayyorlangan kambar (ensiz) lenta ko'rinishidagi sariq, qizil va yashil rangli bog'lagichdir. U qandolatchilik korxonalariga g'altakka o'ralgan 1000 yoki 2000 m uzunlikdagi lenta ko'rinishida keltiriladi.

Ipak tasma viskoza ipagidan tayyorlanadi va uni eni 12 mm ga teng. Bu bog'lagichning ko'pincha ochiqroq ranglari ishlatiladi.

ASOSIY VA QO'SHIMCHA O'QUV ADABIYOTLAR HAMDA AXBOROT MANBAALARI

Asosiy adabiyotlar

1. Gordon L. Robertson. Food Packaging: Principles and Practice; 3 edition. CRC Press-USA, 2012, 686 pages.

2. Qodirov Y., Ro'ziboyev A. Yog'larni qayta ishlash texnologiyasi. Darslik.-T.: Fan va texnologiya.-2014.-320b

3. Y. Qodirov, D. Ravshanov, A. Rizaboev "O'simlik moylari ishlab chiqarish texnologiyasi". Darslik. "Cho'lpon", Toshkent, 2014, - 320 b

Qo'shimcha adabiyotlar.

4. Mirziyoyev Sh.M. Buyuk kelajagimizni mard va olijanob xalqimiz bilan birga quramiz, Toshkent, "O'zbekiston", 2017 yil. 488 b.

5. Mirziyoyev Sh.M. Qonun ustuvorligi va inson manfaatlarini ta'minlash-yurt taraqqiyoti va halq farovonligining garovi. 48 b.t."O'zbekiston", 2017 yil.

6. Mirziyoyev Sh.M. Erkin va farovon demokratik O'zbekiston davlatini birgalikda barpo etamiz..56 b.t."O'zbekiston", 2016 yil.

7. Rukovostvo po texnologii polucheniya I pererabotki rastitelnix masel I jirov./Ped. Redaksiya. A.G. Sergeyeva L. Uchebnoye posobiye.: VNIJ tom 1-5,-1973,1985,1977

8. Zayseva L.V., Nachayev A.P. "Jiri I masla: sovremennix podxodi k modernizatsii traditsionnix texnologiy" Uchebnoye posobiye.-M.: DeLi plyus,-2013-152s

9. Nachayev A.P, Kochatkova A.A, idr. "Mayonezi" Uchebnoye posobie. Sank-Peterburg.: -2000.s.74.

10. Aratyunyan. N.S., Kornena E.P., Nesterova E.A. "Rafinatsiya masel I jirov". Uchebnoye posobiye. Sank-Peterburg. GIORD.-2004.-288s.

11. Qodirov Y. "Yog'larni qayta ishlash texnologiyasidan laboratoriya mashg'ulotlari". O'quv qo'llanma. T.: Cho'lpon,-2005,-168b.

Internet saytlari

12. www.jmcatalysts.com

13. www.viniti.ru

14. www.basf-catalysts.com

15. www.oilworld.ru

16. www.edu.uz

MUSTAQIL TA'LIM MASHG'ULOTLARI

4. Mustaqil ta'lim

3-jadval

T/r	Mustaqil ta'lim mavzulari	Dars soatlari hajmi
8-semestr		
1	Moylarni saqlashda sodir bo'ladigan kimyoviy o'zgarishlar	4
2	Yog' va moylarning anizidin soni.	4
3	Yog' va moylarning perekis soni	4
4	Yog' va moylarning termik parchalanishi	4
5	Shrotni saqlashda namlikning roli	4
6	Margarin saqlash omborlari	4
7	Mayonez saqlash omborlari	4
8	Moylarni shisha idishlarda saqlashning o'ziga xosligi	4
9	Suyuq sovunlarni qadoqlash	4
10	Atir sovunlarni qadoqlash	4
Jami		40 soat

Talabalarning mustaqil ta'limini tashkil etish tizimli tarzda, yahni uzluksiz va uzviy ravishda amalga oshiriladi. Talaba olgan nazariy bilimni mustahkamlash, shu bilan birga navbatdagi yangi mavzuni puxta o'zlashtirishi uchun mustaqil ravishda tayyorgarlik ko'rishi kerak.

GLOSSARIY

VII. GLOSSARIY

1	Texnologik sxema	bu biror bir xom-ashyoya ishlov berish, yarim tayyor mahsulot ishlab chiqarish yoki tayyor mahsulot ishlab chiqarishda amalga oshiriladigan jaryonlarning birin-ketinlik bilan amalga oshirilishining mashina uskunalarini ko'rsatgan holatidagi tasviri
2	Texnologik jarayon	bir joyda, bir vaqt oraliida ishlov berilayotgan xom ashyoga ko'rsatilayoan tasiri.
3	Texnologik liniyaning unumdorligi	vaqt birligida (bir soatda, bir smenada yoki bir sutkada) ishlab chiqarilgan mahsulotning maksimal miqdori
4	Texnologik rejim	bu texnologik jarayonning holatini son qiymatlari (harorat, namlik, bosim va boshqalar) orqali ifodalash
5	Texnologik jarayonni strukturaviy sxemasi	bu biror bir texnologik jarayonni yoki biror bir mahsulot ishlab chiqarishdagi texnologik jaryonlarni nomini birin ketinlik bilan yozib chiqish
6	Xom ashyo balansi	biror bir mahsulot ishlab chiqarishda texnologik jarayonlar vaqtida mahsulotni miqdorini o'zgarishi (mahsulotni chiqitga chiqishi, yuqotishlari)
7	To'kiluvchanlik	Moyli urug'larning tukiluvchanligi ularning tabiiy kiyalik burchagi qiymatiga bog'lik. Tukiluvchan moddalarning tabiiy qiyalik burchagi ularning gorizontal tekislikka nisbatan mahsulotning sirt yuzasi o'rtasida hosil qilingan burchagiga aytiladi
8	O'z-o'zidan xillarga ajralish	Bu xususiyat urug'larning o'lchami va zichligiga qarab turli xillarga ajralib qolishiga sabab bo'ladi. Urug'larni saqlash va qayta ishlashda bu xodisa aks ta'sir etadi. Chunki ko'p xollarda xillarga ajratib kolgan mahsulotning laboratoriya analizlari bir xil ko'rsatgichlar buyicha turlicha qiymatga ega bo'ladi. Masalan, bir urug' uyumi uchun xar xil namlik, xar xil moylilik, turli zichliliklar chiqadi. Shu tufayli xom shyoning ushbu xususiyatni e'tiborga olib, laboratoriya namunalarini olayotgan paytda imkon boricha mahsulotning hamma yuzasidan, turli chukurlikdan namuna olinish muxim bo'ladi
9	G'ovaklik	Xomashyoning g'ovakligi deb mahsulot zarrachalari orasidagi havo hajmining shu mahsulotning umumiy hajmiga nisbatiga aytiladi. G'ovaklik mahsulotning namligi, zarrachalarning shakli va o'lchamlari, ularning sirt tuzilishi va bundan kelib chiqadigan ishkalanish va boshqa

		faktorlarga bog'lik. Shuning uchun ko'pchilik moyli urug'lar uchun g'ovaklik keng ko'lamda o'zgarib turadi. Masalan, kanop urug'i uchun g'ovaklik 35-45%, kungaboqar uchun esa 60-80% gacha etishi mumkin.
10	Urug' massasining zichligi	Kattiq zarrachalar xajmining urug' massasining umumiy xajmiga nisbati urug' massasining zichligi deyiladi
11	Sorbstion sig'im	Tukiluvchan moddalarning sorbstion xususiyatlari ularning sorbstion sig'imi bilan belgilanadi. Sorbstion hajm deb urug' massasining atrof muhitidan gaz yoki bug' xolidagi moddani qancha miqdorda sorbstiyalash va desorbstiyalash kobilyatiga aytiladi
12	Quruq xolda saqlash	Moyli urug'larni bu holda saqlash juda keng tarqalgan bo'lib eng arzon va oson usuldir. Ma'lumki, quruq xolda saqlanayotgan xom ashyo namligi kritik namlikdan imkoniyat boricha past bo'lishi lozim.
13	Sovitilgan holatda saqlash	Moyli urug'larning kam issiqlik va harorat o'tkazuvchanligini hisobga olib, ularni saqlashdan oldin bir marotaba sovitib olinsa, bu holat o'zoq muddat saqlanib turishi mumkin. Albatta, sovitilgan xom ashyo tarkibida barcha aks ta'sir etuvchi jarayonlar sust ketadi, lekin bu usulda saqlash uchun omborxonalar deyarlik germetik bo'lishi va maxsus sovutish moslamalari bilan jixozlangan bo'lishi lozim
14	Havosiz joyda saqlash	Yuqorida o'rganilgan ma'lumotlardan ma'lumki xom ashyo havosiz joyda saqlansa unda faqatgina anaerob nafas olish jarayoni bo'ladi. Bu esa o'z yo'lida xom ashyoni nisbatan o'zoqroq vaqt saqlash imkonini beradi
15	Konop, indov	bu urug'lar o'lchamlari mayda bo'lishiga qaramasdan namligi 8% gacha bo'lganda to'kish yo'li bilan saqlash mumkin. Namligi yuqori bo'lganda o'zoq saqlamasdan qayta ishlash lozim.
16	Shnekli presslar	Yo-moy sanoatda mezgadan moy ikki bosqichda dastlabki va oxirgi ajratib olinmoqda. Mezgadan presslash usulida dastlabki moyni ajratish, xom ashyo tarkibidagi moyni oxirigacha ekstraksiyalash usulida yoki moyni oxirigacha ajratishda ekspeller presslari qullanilganda oldin amalga oshiriladi
17	Alifatik uglevodorodlar	Benzin-erituvchi, o'simlik moylari ishlab-chikarishda keng qullaniladi. Moy ekstraksiya sanoatida ishlatiladigan benzin neftni krekinglab olingan mahsulot bo'lib, u arzon, moylar yaxshi eriydi va qurilmalarga nisbatan neytral. Benzin suvda erimaydi. Tez portlovchi benzin bularining past kontsentratsiyasi 1,2%, yuqori

		kontsentratsiyasi 7%. Benzin buglari havodan 2,7 marotiba oir, shu sababdan ham ular polda va burchaklarda to'planadi
18	Aromatik uglevodorodlar	Benzol molekulyar massasi 78.12 va qaynash harorati 80,20 °C bo'lgan suyuqlik. O'z-o'zidan alanganlash harorati 580 °C
19	Diffuziya jarayoni	Qattiq ovaksimon material tarkibidan ekstraktsiya usulida moy olish diffuziyalash jarayoni bo'lib, bunda molekulyar va konvektiv diffuziyalar ro'y beradi
20	Misstellaning distillyastiyasi	Ma'lumki, misstella o'z tarkibida konstrentsiyasiga qarab bir muncha miqdor moy va qolgan qismi benzindan iboratdir. Shu misstella tarkibidan benzinni uchirib yuborib benzinsiz moy olish jarayonini distillyastiya deb ataymiz

yog'-moy mahsulotlari — o'simlik moylari yoki o'simlik moylari hamda hayvon moylari va yog'lari asosida (dengiz sut emizuvchilari va baliq moylarini hisobga olganda) ozuqaviy qo'shimchalar va boshqa ingrediylentlar, suv qo'shib yoki qo'shmasdan olingan o'simlik moylari va mahsulotlar;

ozuqaviy yog'-moy mahsulotlari — taom tayyorlashda iste'mol uchun yoki oziq-ovqat sanoatining turli tarmog'ida qo'llaniladigan yog'-moy mahsulotlari.

3.2. Ozuqaviy yog'-moy mahsulotlari ta'riflari:

moyli xomashyo — moyli o'simliklarning urug'lari va mevasi, o'simliklar turlarining moyli qismlari;

o'simlik moyi fraksiyasi — birlamchi o'simlik moyi va uning fraksiyalari erish haroratidan farqli erish haroratiga ega bo'lgan, o'simlik moyi fraksiyalarining yoki o'simlik moyini fraksiyalash jarayonida ajratib olingan yog' kislotasi glitseridlarining aralashmasi;

o'simlik moyi — moyli xomashyodan ajratib olingan, yog' miqdori 99 foizdan kam bo'lmagan yog' kislotalarining glitseridlari va ularga yondosh moddalarning aralashmasi;

rafinatsiyalanmagan o'simlik moyi — yirik va mayda qattiq zarrachalardan tozalangan, lekin to'liq rafinatsiyalash jarayonlaridan yoki bu jarayonlarning ba'zilaridan o'tmagan moy;

rafinatsiyalanmagan paxta moyi — yirik va mayda qattiq zarrachalardan tozalangan, keyinchalik rafinatsiyalangan paxta moyi olish maqsadida faqat qayta ishlash (rafinatsiyalash, dezodoratsiyalash)ga mo'ljallangan oraliq mahsulot;

muzlatilgan o'simlik moyi — quyqalardan tozalangan va past haroratda mumli moddalarni ajratish jarayonidan o'tgan o'simlik moyi;

gidratatsiyalangan o'simlik moyi — tarkibidagi fosforli moddalardan tozalangan o'simlik moyi;

rafinatsiyalangan o'simlik moyi — rafinatsiyalashning to'liq yoki to'liq bo'lmagan tozalash jarayonlaridan o'tgan o'simlik moyi;

dezodoratsiyalangan rafinatsiyalangan o'simlik moyi — dezodoratsiyalash jarayonidan o'tgan rafinatsiyalangan o'simlik moyi;

aralash o'simlik moyi — turli xil nisbatlarda aralashtirilgan o'simlik moylarining aralashmasi;

xushbo'ylantirilgan o'simlik moyi — ta'm va hid beruvchi qo'shimchalar qo'shilgan o'simlik moyi;

tabiiy o'simlik qo'shimchali o'simlik moyi — tabiiy o'simliklar ekstraktlari qo'shilgan o'simlik moylari;

modifikatsiyalangan o'simlik moylari — modifikatsiyalash (genetik jihatdan modifikatsiyalashdan tashqari) jarayonlaridan biri gidrogenizatsiyalash, pereeterifikatsiyalash, fraksiyalashga uchragan o'simlik moylari;

(salomas) gidrogenizatsiyalangan rafinatsiyalangan dezodoratsiyalangan moy (yog') — o'simlik moylarini gidrogenizatsiyalab hayvon yog'i, dengiz sutemizuvchilari va baliq moylarini qo'shib yoki qo'shmasdan olingan, rafinatsiyalash va dezodoratsiyalash jarayonidan o'tgan ozuqaviy mahsulotlar uchun xomashyo;

pereeterifikatsiyalangan rafinatsiyalangan dezodoratsiyalangan moy (yog') — o'simlik moylariga hayvon yog'larini, dengiz sutemizuvchilari va baliq moylarini qo'shib yoki qo'shmasdan pereeterifikatsiyalash va dezodoratsiyalashdan o'tgan ozuqaviy mahsulotlar uchun xomashyo;

mahsus qo'llanishga mo'ljallangan yog'lar (non, qandolat mahsulotlari, pishiriq uchun yog'lar va boshqalar) — tarkibidagi yog'ning massa ulushi 98 foizdan kam bo'lmagan, turli sanoat tizimlarida qo'llash uchun modifikatsiyalangan va (yoki) modifikatsiyalanmagan o'simlik moylaridan hayvon yog'lari yoki ularning aralashmasini qo'shib yoki qo'shmasdan, shuningdek, ozuqaviy qo'shimcha va ingrediyentlar qo'shib yoki qo'shmasdan olingan yog'li mahsulot;

margarin — tarkibidagi yog'ning massa ulushi 20 foizdan kam bo'lmagan, modifikatsiyalangan va (yoki) modifikatsiyalanmagan o'simlik moylaridan hayvon yog'lari yoki ularning aralashmasini qo'shib yoki qo'shmasdan, suv, sut va (yoki) uni qayta ishlab olingan mahsulotlar, shuningdek, ozuqaviy qo'shimcha va ingrediyentlar qo'shib yoki qo'shmasdan tayyorlangan emulsiyali yuqori dispersli yog'li mahsulot;

qattiq margarin — plastik zich konsistensiyaga ega va $20 \pm 2^{\circ}\text{S}$ haroratda o'z shaklini saqlab turadigan margarin;

yumshoq margarin — $10 \pm 2^{\circ}\text{S}$ haroratda plastik yumshoq konsistensiyaga ega margarin;

suyuq margarin — suyuq konsistensiyaga ega suyuq margarinning aniq qo'llanish doirasiga ko'ra ma'lum haroratda bir xil emulsiya xususiyatini saqlab qoluvchi margarin;

sut yog'ining o'rnini bosuvchi mahsulot — tarkibidagi yog'ning massa ulushi 99 foizdan kam bo'lmagan modifikatsiyalangan va (yoki) modifikatsiyalanmagan o'simlik moylaridan, erish harorati 36°S dan ko'p bo'lmagan, 36°S da tarkibidagi qattiq triglitseridlarning massa ulushi 5 foizdan, yog' kislotalari miqdoridagi to'yingan kislotalarning massa ulushi esa 65 foizdan ko'p bo'lmagan ozuqaviy qo'shimchalar qo'shib yoki qo'shmasdan olingan mahsulot;

kakao moyining ekvivalenti — tarkibidagi yog'ning massa ulushi 99 foizdan kam bo'lmagan, kakao moyiga turli nisbatlarda mos keladigan, qayta kristallizatsiyalanishi zarur bo'lgan, kakao moyiga xos fizik-kimyoviy xususiyatlarga ega va yog' kislotasi tarkibidagi laurin kislotasining massa ulushi 1 foizdan yuqori bo'lmagan, 2-oleodi to'yingan triglitseridlar massa ulushi 50 foizdan kam bo'lmagan, modifikatsiyalanmagan o'simlik moylaridan (ellipe, borneo, palma, sal, shi, kokum, mango mag'zi) va ularning fraksiyalaridan ozuqaviy qo'shimchalar va boshqa ozuqaviy ingrediyentlar qo'shib yoki qo'shmasdan olingan mahsulotlar;

SOS — turdagi kakao moyini yaxshilovchilar (SOS mahsulotda 2-oleodistearin mavjudligini ko'rsatadi) — kakao yog'iga turli nisbatlarda yuqori darajada mos keladigan, qayta kristallizatsiyalanishi zarur bo'lgan, asosiy tarkibi 2-oleodistearin (70 foizgacha)dan iborat, yog' kislotasi tarkibidagi laurin kislotasining massa ulushi 1 foizdan yuqori bo'lmagan, modifikatsiyalanmagan o'simlik moylaridan (ellipe, borneo, palma, sal, shi, kokum, mango mag'zi) va ularning fraksiyalaridan ozuqaviy qo'shimchalar va boshqa ozuqaviy ingrediyentlar qo'shib yoki qo'shmasdan olingan, tarkibidagi yog'ning massa ulushi 99 foizdan kam bo'lmagan mahsulotlar;

POP — turdagi kakao moyining o'rnini bosuvchilar (POP mahsulotda 2-oleodipalmitin mavjudligini ko'rsatadi) — kakao moyiga turli nisbatlarda qisman mos keladigan (25 foizdan kam emas), qayta kristallizatsiyalanishi zarur bo'lgan, asosiy tarkibi 2-oleodipalmitin (50 foizgacha)dan iborat, yog' kislotasi tarkibidagi laurin kislotasining massa

ulushi 1 foizdan yuqori bo‘lmagan, modifikatsiyalanmagan o‘simlik moylaridan (ellipe, borneo, palma, sal, shi, kokum, mango mag‘zi) va ularning fraksiyalaridan va (yoki) modifikatsiyalangan o‘simlik moylariga ozuqaviy qo‘shimchalar va boshqa ozuqaviy ingrediyentlar qo‘shib yoki qo‘shmasdan olingan, tarkibidagi yog‘ning massa ulushi 99 foizdan kam bo‘lmagan mahsulotlar;

nolaurin turidagi temperirlanmaydigan kakao moyi o‘rnini bosuvchilar — tarkibida laurin kislotasining massa ulushi 1 foizdan yuqori bo‘lmagan, temperirlash zarur bo‘lmagan modifikatsiyalangan o‘simlik moylari asosida ozuqaviy qo‘shimchalar va boshqa ozuqaviy ingrediyentlar qo‘shib yoki qo‘shmasdan olingan, tarkibidagi yog‘ning massa ulushi 99 foizdan kam bo‘lmagan mahsulotlar;

laurin turidagi temperirlanmaydigan kakao moyi o‘rnini bosuvchilar — tarkibida laurin kislotasining massa ulushi 40 foizdan kam bo‘lmagan, qayta kristallizatsiyalanishi (temperirlash) zarur bo‘lmagan modifikatsiyalangan o‘simlik moylari asosida ozuqaviy qo‘shimchalar va boshqa ozuqaviy ingrediyentlar qo‘shib yoki qo‘shmasdan olingan, tarkibidagi yog‘ning massa ulushi 99 foizdan kam bo‘lmagan mahsulotlar;

spred — umumiy yog‘ning massa ulushi 39 foizdan kam bo‘lmagan, sut yog‘i yoki qaymoq, sariyog‘ va (yoki) modifikatsiyalangan va (yoki) modifikatsiyalanmagan o‘simlik moylariga ozuqaviy qo‘shimchalar va boshqa ozuqaviy ingrediyentlar qo‘shib yoki qo‘shmasdan ishlab chiqilgan, yog‘li fazasining suyuqlanish harorati 36°S dan yuqori bo‘lmagan plastik konsistensiyaga ega bo‘lgan yog‘li emulsiyali mahsulot;

o‘simlik-sariyog‘li spredlar — yog‘ fazasining tarkibida sut yog‘ining massa ulushi 15 dan 50 foizgacha bo‘lgan spred;

o‘simlik-yog‘li spredlar — yog‘li fazasi tarkibi sut yog‘i qo‘shilgan (15 foizdan kam) yoki qo‘shilmagan modifikatsiyalanmagan va (yoki) modifikatsiyalangan o‘simlik moyidan tashkil topgan spred;

eritilgan omuxta aralashmalar — yog‘ning massa ulushi 99 foizdan kam bo‘lmagan sut yog‘i (yoki) qaymoq (yoki) sariyog‘ va (yoki) modifikatsiyalangan va (yoki) modifikatsiyalanmagan o‘simlik moylarini to‘liq erish haroratigacha qizdirilib, aralastirib olingan yoki boshqa texnologik usullarni qo‘llash orqali olingan mahsulot;

o‘simlik-sariyog‘li eritilgan omuxta aralashmalar — yog‘ fazasining tarkibida sut yog‘ining massa ulushi 15 dan 50 foizgacha bo‘lgan eritilgan omuxta aralashmalar;

o‘simlik-yog‘li eritilgan omuxta aralashmalar — yog‘li fazasi tarkibi sut yog‘i qo‘shilgan (15 foizdan kam) yoki qo‘shilmagan modifikatsiyalanmagan va (yoki) modifikatsiyalangan o‘simlik moyidan tashkil topgan eritilgan omuxta aralashmalar;

o‘simlik moylari asosida tayyorlangan krem — rafinatsiyalangan dezodoratsiyalangan o‘simlik moylariga va (yoki) modifikatsiyalangan o‘simlik moylariga sutli yoki o‘simlik oqsillarini shakar qo‘shgan yoki qo‘shmagan holda, shuningdek, tabiiy ho‘l mevalar, sharbatlar, ozuqaviy qo‘shimchalar, boshqa ozuqaviy ingrediyentlardan tayyorlangan, yog‘ miqdori 10 foizdan kam bo‘lmagan mahsulot;

o‘simlik moylari asosida tayyorlangan sous — yog‘ miqdori 5 foizdan kam bo‘lmagan, bir yoki bir qancha hildagi ozuqaviy o‘simlik moylari va (yoki) modifikatsiyalangan o‘simlik moylariga suv, ozuqaviy qo‘shimchalar va boshqa ozuqaviy ingrediyentlar qo‘shib yoki qo‘shmasdan, shuningdek, tabiiy ziravorlar va (yoki) sabzavotlar va (yoki) ho‘l mevalar va (yoki) qo‘ziqorinlar, va (yoki) bo‘lakchalar va (yoki) kukun ko‘rinishidagi yong‘oqlar, kerakli ta‘m berishga mo‘ljallangan va turli ovqatlarga ziravor sifatida ishlatiladigan mahsulot;

mayonez — rafinatsiyalangan, dezodoratsiyalangan o‘simlik moylari, suv, tuxum mahsulotlari tuxum sarig‘iga (quruq) qayta hisoblanganda 1 foizdan kam bo‘lmagan miqdorda, qayta ishlangan sut mahsulotlari, ozuqaviy qo‘shimchalar va boshqa ozuqaviy ingrediyentlarni qo‘shib yoki qo‘shmasdan tayyorlangan quyi dispers bir xil emulsiyalangan mahsulot;

mayonezli sous — yog‘ miqdori 15 foizdan kam bo‘lmagan, rafinatsiyalangan dezodoratsiyalangan o‘simlik moylari, suv, qayta ishlangan sut mahsulotlari, ozuqaviy qo‘shimchalar va boshqa ozuqaviy ingrediyentlarni qo‘shib yoki qo‘shmasdan tayyorlangan yupqadispersli emulsiyali mahsulot;

distillangan glitserin — o‘simlik moylarini va (yoki) hayvon yog‘larini gidroliz qilish yoki sovunlash orqali olingan va distillatsiyalash jarayonidan o‘tgan uch atomli spirt.

3.3. Ozuqaviy bo‘lmagan yog‘-moy mahsulotlari ta‘riflari:

ozuqaviy bo‘lmagan yog‘-moy mahsuloti — texnik va xo‘jalik maqsadlari uchun qo‘llaniladigan yog‘-moy mahsuloti;

xom tabiiy glitserin — o‘simlik moylarini va (yoki) hayvon yog‘larini gidroliz yoki sovunlanish orqali sintez usullarini qo‘llamasdan olingan uch atomli spirt;

xo‘jalik sovuni — tabiiy yog‘ kislotalarining natriy yoki kaliy tuzlaridan tarkib topgan, iste‘mol xususiyatini yaxshilash uchun sintetik, smolali yoki naften yog‘ kislotalari (yoki ularsiz) va boshqa qo‘shimchalar qo‘shilgan mahsulot.

3.4. Texnologik jarayonlar va boshqa xil ta‘riflar:

genetik modifikatsiyalangan organizmlar — nasldan-naslga irsiy ma‘lumotlarni uzatish yoki ishlab chiqarishga layoqatli bo‘lgan, shuningdek, tabiiy organizmlardan farq qiladigan, gen-injenering usullarini qo‘llab olingan va gen-injenering ma‘lumotlarni saqlaydigan genlar, ularning bo‘laklari va genlar kombinatsiyasidan hosil bo‘ladigan organizm yoki bir nechta organizmlar, barcha hujayrasiz, bir hujayrali yoki ko‘p hujayrali hosilalar;

rafinatsiyalash — o‘simlik moyi va (yoki) yog‘lar, (yoki) hayvon yog‘lari va o‘simlik moylarini qayta ishlashdan olingan mahsulotlarni quyidagi tozalash jarayonlari: gidratatsiya, neytrallashtirish, yuvish, quritish, oqlash, filtrlash, dezodoratsiyalash yoki moyni va (yoki) yog‘ni (yoki) hayvon yog‘lari va o‘simlik yog‘larini qayta ishlashdan olingan mahsulotlarning qo‘llanilishiga ko‘ra bu jarayonlarning ba‘zilarining majmuasidan iborat;

gidratatsiya — o‘simlik moylari va (yoki) yog‘lar tarkibidagi fosfor tutuvchi moddalarni kimyoviy, mexanik va boshqa yo‘llar bilan yo‘qotish orqali qayta ishlash;

dezodoratsiyalash — o‘simlik moylari va (yoki) yog‘lardan qizdirilgan bug‘ bilan vakuum ostida uchuvchi, hid beruvchi va ta‘m beruvchi moddalarni yo‘qotish;

distillatsiyalash orqali neytrallashtirish — erkin yog‘ kislotalari, hid beruvchi va boshqa uchuvchan moddalarni qizdirilgan bug‘ bilan vakuum ostida haydash bilan yo‘qotishning yuqori haroratli jarayoni;

distillatsiyalash — bug‘lanish hamda hosil bo‘lgan bug‘larni kondensatsiyalash yo‘li bilan tozalash jarayoni;

o‘simlik moylari va (yoki) yog‘larni modifikatsiyalash (genetik modifikatsiyalashdan tashqari) — o‘simlik moylari va (yoki) yog‘larni gidrogenizatsiyalash, pereeterifikatsiyalash, fraksiyalash jarayonlari yoki ularning kombinatsiyalari yordamida kimyoviy, biokimyoviy yoki fizik qayta shakllantirish;

gidrogenizatsiyalash — o‘simlik moylari tarkibiga kiruvchi glitseridlar yog‘ kislotalarining to‘yinmagan bog‘larini vodorod bilan qisman yoki to‘liq to‘yintirish jarayoni;

pereeterifikatsiyalash — yog‘larning erish haroratini pasaytirish, ularning plastikligini oshirish va havodagi kislorod bilan oksidlanishga turg‘unligini ta‘minlash maqsadida triatsilglitseriddagi yog‘ kislotalari tarkibini o‘zgartirmagan holda yog‘ glitseridlarining atsil guruhlarini qayta taqsimlash jarayoni;

fraksiyalash — o‘simlik moylarini termomexanik yo‘l bilan fraksiyalarga ajratish;

yuk hujjatlari:

manfaatdor shaxs tomonidan yog‘-moy mahsulotlarining iste‘molchidan tashqari, avvalgi va keyingi egasini aniqlash imkonini ta‘minlaydigan hujjatlar;

yog‘-moy mahsulotlari muvofiqligi to‘g‘risidagi deklaratsiya va (yoki) uning nusxasi;

mahsulotlar (jarayonlar) identifikatsiyasi — ozuqaviy mahsulotlar (jarayonlar)ning Texnik reglamentda belgilangan texnik jihatdan tartibga solish obyektlariga tegishlilikini o‘rnatish tartibi;

ishlab chiqarish binolari — yog‘-moy mahsulotlari ishlab chiqarish uchun to‘g‘ridan to‘g‘ri foydalaniladigan binolar;

yog‘-moy mahsulotlarini ishlab chiqarish bilan bevosita bog‘liq bo‘lgan binolar, texnologik asbob-uskunalar va jihozlarni sanitariya tozalash — texnologik asbob-uskunalar

va jihozlarni yuvish yoki ishlab chiqarish binolari yuzasini boshqa xil tozalovdan o'tkazish natijasida ushbu binolar, texnologik uskuna va jihozlar ozuqaviy yog'-moy mahsulotlari va xomashyoning ifloslanishi manbai bo'la olmaydi;

yog'-moy mahsulotlarini muomalaga chiqarish — ishlab chiqaruvchi yoki import qiluvchi mahsulotni boshqa shaxsga (tashuvchiga, sotuvchiga, iste'molchiga) topshirgan paytdan boshlab uni ishlab chiqarish yakunlangandan keyin mahsulotni ishlab chiqaruvchidan to iste'molchigacha bo'lgan harakatlarni, barcha jarayonlarni qamrab oladi.

ASOSIY VA QO'SHIMCHA ADABIYOTLAR

7. Asosiy va qo'shimcha o'quv adabiyotlar hamda axborot manbaalari

Asosiy adabiyotlar

1. Qodirov Y., Roziboev A. YOg'larni qayta ishlash texnologiyasi. Darslik-T; Fan va texnologiya-2014.-320b.
2. Qodirov Y., Raximov M. YOg'larni qayta ishlash texnologiyasi. Darslik.-T., Iqtisod-Moliya 2013/-300b
3. Y.Qodirov, D.Ravshanov, A.Ro'ziboev «O'simlik moylari ishlab chiqarish texnologiyasi» Darslik.-CHO'lpon, Tashkent.,-2014.-320b

Qo'shimcha adabiyotlar

1. Arutyunyan N.S, Arshiev E.A., YAnova L.I. Texnologiya pererabotki jirov. Uchebnik.-M Agropromizdat-1985-367s
2. Rukovodstvo po texnologii polucheniya i pererabotki rastitel'nix masel i jirov. Pod. redakstii. A.G.Sergeeva L. Uchebnoe posobie.: VNIIJ tom2,-1973, tom 3kn. 1,-1985.kn.2-1977
3. Arutyunyan N.S., Kornena E.P., YAnova A.I. i dr. Texnologiya pererabotki jirov Uchebnik.2-e izd M.pishepromizdat,-1998.-451
4. Vasil'eva G.F. "Dezodarastiya v maslojiroviy promqshlennosti." posobie.-M-2003.-174s
5. Glushenkova A.I., Markman A.A. Gidrogenizasiya jirov. Uchebnoe posobie"
6. Zayseva L.B., Nechaev A.P Jirq i masla. Sovremennqe podxodq k modernizastii tradistionnqx texnologii" Uchebnoe posobie.
7. Nechaev A.P., Kochatkova A.A. i dr «Mayonezq» Uchebnoe posobie Sankt-Peterburg.,-2000 s. 74
8. Qodirov Y., YOg'larni qayta ishlash texnologiyasi. Laboratoriya mashg'ulotlari Uquv qo'llanma.T.CHO'lpon,-2005,-168b.
9. Arutyunyan N.S., Korieva E.P., Nesterova E.A. Rafinastiya masel i jirov». Uchebnoe posobie. Sankt –Peterburg. GIORD.-2004.-288s.

Internet saytlari

1. www.jmcatalalustscom
2. www.viniti.ru
3. www.basf-catalysts.com
4. www.oilworld.ru
5. www.edi.uz.

ILOVALAR

4773

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

TOSHKENT KIMYO - TEXNOLOGIYA INSTITUTI



Ro'yatlangan: № B - 5321000 - 4.04

2018 yil 28.06

YOG'-MOY MAHSULOTLARINI SAQLASH VA QADOQLASH
TEXNOLOGIYASI
FAN DASTURI

Bilim sohasi:	100 000 -	Gumanitar soha
	300 000 -	Ishlab chiqarish - texnik soha
Ta'lim sohasi:	110 000 -	Pedagogika
	320 000 -	Ishlab chiqarish texnologiyalari
Ta'lim yo'nalishi	5 111 000 -	Kasb ta'limi (5321000 - Oziq-ovqat texnologiyasi (mahsulot turlari bo'yicha))
	5 321 000 -	Oziq-ovqat texnologiyasi (yog'-moy mahsulotlari)

Toshkent - 2018

Fan dasturi Oliy va o'rta maxsus, kasb-hunar ta'limi yo'nalishlari bo'yicha O'quv-uslubiy birlashmalar faoliyatini Muvofiqlashtiruvchi Kengashning 2018 yil "18" 08 dagi "4" - sonli majlis bayonnomasi bilan ma'qullangan.

O'zbekiston Respublikasi Oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirligining 2018 yil "25" 08 dagi "144" - sonli buyrug'i bilan ma'qullangan tayanch oliy ta'lim muassasasi tomonidan tasdiqlashga rozilik berilgan.

Fan dasturi Toshkent kimyo - texnologiya institutida ishlab chiqildi

Tuzuvchilar:

- Ro'ziboyev A.T. TKTI, "Oziq-ovqat maxsulotlari texnologiyasi" kafedrasida dosenti, t.f.n.
Yo'lchiyev A.B. TKTI, "Oziq-ovqat maxsulotlari texnologiyasi" kafedrasida katta o'qituvchisi

Taqrizchilar:

- G'aniyev A. -"O'zpaxtayog'" AJ etakchi mutaxassisi (*kadrlar iste'molchisi*)
Tulaboeva S. -"Toshkent yog'-moy kombinati" AJ markaziy laboratoriya mudiri (*kadrlar iste'molchisi*)

Fan dasturi Toshkent kimyo-texnologiya instituti Kengashida ko'rib chiqilgan va tavsiya qilingan (201__ yil "25" 06 dagi "5" - sonli bayonnomasi).

I. O'quv fanining dolzarbligi va oliy kasbiy ta'limdagi o'rni

Yog'-moy sanoatining asosiy vazifasi xalq xo'jaligiga ekologik toza, raqobatbardosh, yuqori sifatti mahsulotlar ishlab chiqarishdan iborat. Shuning uchun barcha texnologik tizim va jarayonlar nazariy asoslarga tayangan holda olib boriladi. Unda texnologik jarayonlarning optimal sharoitlarini tanlashni, zarur bo'lgan qo'shimcha materiallarni hisoblashni bilish texnologiyani maqsadga yo'naltirilgan ravishda boshqarish imkoniyatini beradi.

"Yog'-moy mahsulotlarini saqlash va qadoqlash texnologiyasi" fani yog'-moy mahsulotlarini saqlash, rafinatsiyalangan yog' va moylar, margarin, mayonez, sovun, yog' kislotalarini qadoqlash va saqlashning nazariy asoslari va texnologiyalarini o'z ichiga oladi. Ushbu tavsiya etilayotgan dasturda saqlash va qadoqlash texnologik jarayonlarini va ularning nazariy asoslari, texnologik rejimlarini taxlil qilish va mahsulotlarning sifatini boshqarish asoslari, yog'larni saqlash va qadoqlashda xom ashyo, chiqindi, oraliq va tayyor mahsulotlarning taxlil qilish usullari mantiqiy ketma-ketligi va mazmuni keltirilgan.

"Yog'-moy mahsulotlarini saqlash va qadoqlash texnologiyasi" fani ixtisoslik fanlari blokida VIII semestrd o'qitiladi. Bu dasturni amalda bajarish uchun talabalar o'quv rejasida rejalashtirilgan umumkasbiy fanlardan va bundan tashqari "Yog'lar va moyli xom ashyolar kimyosi", "Yog'larni qayta ishlash texnologiyasi" va "O'simlik moylari ishlab chiqarish texnologiyasi" fanlaridan yetarli bilimga ega bo'lishi kerak.

"Yog'-moy mahsulotlarini saqlash va qadoqlash texnologiyasi" fani magistratura mutaxassisligida o'qitiladigan barcha mutaxassislik fanlariga asos bo'lib xizmat qiladi.

II. O'quv fanining maqsadi va vazifalari

Fanni o'qitishdan maqsad – yog'-moy korxonalarida asosiy va ikkilamchi mahsulotlarni saqlash va qadoqlash usullari, texnologiyalari, hamda qadoqlash idishlarining xom ashyo va materiallari, idishlarning turlari, saqlashda sodir bo'ladigan fizik-kimyoviy jarayonlar va ularni bartaraf etish choralarini bilan tanishtirishdir.

Fanning vazifasi - talabalarni mustaqil fikrlashga, yog'-moy mahsulotlarini saqlash va qadoqlash texnologiyasi bo'yicha barcha jarayonlarni to'g'ri olib borishni, yog'larni saqlash va qadoqlashda yuzaga keladigan texnologik nuqsonlarni bartaraf etish choralarini, mahsulot balansini to'g'ri yuritish va xisob kitoblarni to'g'ri olib borishni o'rgatishdan iborat.

"Yog'-moy mahsulotlarini saqlash va qadoqlash texnologiyasi" fanini o'zlashtirish jarayonida bakalavr:

– moyli urug'larni saqlash va saqlash paytida o'z-o'zidan qizish jarayonining paydo bo'lishi va rivojlanishiga turli faktorlarning ta'siri, rafinasiya jarayonining fizik-kimyoviy mohiyati va samaradorligiga ta'sir qiluvchi asosiy omillar haqida tasavvurga ega bo'lishi;

– o'simlik moylari ishlab chiqarish va qayta ishlash jarayonlarining borish ketma-ketligini, innovasion texnologiyalarni, sifatli yog'-moy mahsulotlari olishda mahsulot va hom ashyolar sifatiga qo'yiladigan talablarni, margarin va moyoncez mahsulotlari ishlab chiqarish texnologiyasini, sovun ishlab chiqarish va qayta ishlash texnologiyasini bilishi;

– yog'-moy mahsulotlarini saqlash, uning usullari va bosqichlarini, saqlash jarayonining fizik-kimyoviy mohiyati va samaradorligiga ta'sir qiluvchi asosiy omillarini, yog'larni qadoqlash usullari va turlarini, qadoqlash idishlari materiallari, ularning turlarini, sarfini, yog'-moy korxonalarining asosiy va ikkilamchi mahsulotlarini saqlash va qadoqlash texnologiyalarini bilishi va ulardan foydalana olishi;

– yog'-moy mahsulotlarining sifat ko'rsatkichlarini aniqlash ko'nikmalariga ega bo'lishi kerak.

III. Asosiy nazariy qism (ma'ruza mashg'ulotlari)

1-Modul. Yog'-moy mahsulotlarini qadoqlash texnologiyalari

1-mavzu. Fanga kirish. Yog'-moy sanoatining rivojlanish istiqbollari

Yog'-moy mahsulotlarini saqlash va qadoqlash texnologiyasi fanining rivojlanishi haqida. Yog'-moy mahsulotlarini saqlash va qadoqlash texnologiyasi to'g'risidagi olimlar fikri.

Yog'-moy mahsulotlarini saqlash va qadoqlash texnologiyasini xalq xo'jaligidagi ahamiyati. Yog'larni chiqitsiz ishlatish. Mamlakatda Yog'-moy mahsulotlarini saqlash va qadoqlash texnologiyasining rivojlanish istiqboli.

2-mavzu. Yog'-moy mahsulotlarini qadoqlash texnologiyalari va usullari

Qadoqlash usullari. Qadoqlangan yog' va moylarga ularning nimaga mo'ljallanganligi va qo'llanilishiga bog'liq holda qo'yiladigan talablar. Ayrim qadoqlash usullarini amalga oshirish uchun qo'llaniladigan tayyorlov jarayonlari, ularning sinflanishi va maqsadi.

3-mavzu. Yog'-moy mahsulotlarini qadoqlash idishlarining fizik-kimyoviy xususiyatlari

Qadoqlash idishlari va ularning turlari. Qadoqlash idishlarining kimyoviy tarkibi va asosiy xossalari. Idishlar tarkibiga qo'shiladigan reagentlar va ularning xarakteristikasi. Qadoqlash idishlarining ko'rsatkichlari. Xar bir mahsulot uchun o'ziga xos qadoqlash idishlarini tanlash.

4-mavzu. Yog' va moylarni PET idishlarga qadoqlash

Yog' va moylarni qadoqlashga tayyorlash. PET idishlari, ularning turlari va fizik-kimyoviy xususiyatlari. PET idishlarni qadoqlashga tayyorlash va shakl berish. Yog' va moylarni PET idishlarga qadoqlash texnologiyalari. Qadoqlash jarayonida mahsulot sifatining o'zgarishi. PET idishlarning utilizatsiyalash muammolari va yechimlari. Davriy usulda qadoqlash texnologik sxemasi. Uzlüksiz usulda qadoqlash texnologik sxemasi.

5-mavzu. Yog' va moylarni shisha idishlarga qadoqlash

Yog' va moylarni shisha idishlarda qadoqlashga tayyorlash. Shisha idishlari, ularning turlari va fizik-kimyoviy xususiyatlari. Shisha idishlarni qadoqlashga tayyorlash. Yog' va moylarni shisha idishlarga qadoqlash texnologiyalari. Qadoqlash jarayonida mahsulot sifatining o'zgarishi. Shisha idishlarning utilizatsiyalash muammolari va yechimlari. Davriy usulda qadoqlash texnologik sxemasi. Uzlüksiz usulda qadoqlash texnologik sxemasi.

6-mavzu. Yog' va moylarni metal va boshqa materiallardan tayyorlangan idishlarga qadoqlash

Yog' va moylarni metal, qog'oz va polietilen idishlarda qadoqlashga tayyorlash. Metal, qog'oz va polietilen idishlari, ularning turlari va fizik-kimyoviy xususiyatlari. Metal, qog'oz va polietilen idishlarni qadoqlashga tayyorlash va shakl berish. Yog' va moylarni metal, qog'oz va polietilen idishlarga qadoqlash texnologiyalari. Qadoqlash jarayonida mahsulot sifatining o'zgarishi. Metal, qog'oz va polietilen idishlarning utilizatsiyalash muammolari va yechimlari. Davriy usulda qadoqlash texnologik sxemasi. Uzlüksiz usulda qadoqlash texnologik sxemasi.

7-mavzu. Margarin va mayonez mahsulotlarini qadoqlash

Margarin mahsulotlari assortimenti va turlari. Margarin mahsulotlarini monolit qutilarga qadoqlash. Margarin mahsulotlarini kichik o'lchamli qutilarga qadoqlash. Margarin mahsulotlarini PET idishlarga qadoqlash. Davriy usulda qadoqlash texnologik sxemasi. Uzlüksiz usulda qadoqlash texnologik sxemasi

Mayonez mahsulotlari assortimenti va turlari. Mayonez mahsulotlarini shisha idishlarga qadoqlash. Mayonez mahsulotlarini kichik o'lchamli polietilen qutilarga qadoqlash. Mayonez mahsulotlarini PET idishlarga qadoqlash. Davriy usulda qadoqlash texnologik sxemasi. Uzlüksiz usulda qadoqlash texnologik sxemasi

Margarin va mayonez mahsulotlarini qadoqlashning texnologik sxema va texnologik rejimlari.

8-mavzu. Sovun va yuvuvchi vositalarni qadoqlash

Sovun turlari. Sovunlarni qadoqlashga tayyorlash jarayonlari. Xo'jalik sovunlarini qadoqlash. Atir sovunlarini o'rash va qadoqlash texnologiyalari. Suyuq va mulxamsimon sovunlarni qadoqlash. Sovunlarni qadoqlashning zamonaviy texnologiya va jihozlari. Qadoqlangan sovunlarda sodir bo'ladigan fizik va kimyoviy jarayonlar.

9-mavzu. Yog'-moy korxonalarining ikkilamchi mahsulotlarini qadoqlash

Yog'-moy korxonalarining ikkilamchi mahsulotlari va ularning turlari. Ikkilamchi mahsulotlarni qadoqlashning o'ziga xosligi va zaruriyati. Shrot va shulxani qadoqlash. Fosfatid konsentratini qadoqlash. Yog' kislotalari va glitserinni qadoqlash.

2-Modul. Yog'-moy mahsulotlarini qadoqlash texnologiyalari

10-mavzu. Yog'-moy mahsulotlarini saqlash usullari va texnologiyalari

Yog'li xom ashyolarni saqlash usullari va sharoitlarining mahsulot sifatiga ta'siri. Yog'li xom ashyolarni qayta ishlash usullari va sharoitlarining mahsulot sifatiga ta'siri. Yog'-moy mahsulotlarini saqlash usullari. Yog'-moy mahsulotlarini saqlash texnologiyalari va jihozlari.

11-mavzu. Yog'-moy korxonalarining ikkilamchi mahsulotlarini saqlash

Yog'-moy korxonalarining ikkilamchi mahsulotlari va ularni saqlashning o'ziga xosligi va zaruriyati. Shrot va shulxani uyum xolida saqlash. Shrot va shulxani

qadoqlangan xolda saqlash. Fosfatid konsentratini saqlash. Yog' kislotalari va glitserinni saqlash.

12-mavzu. Yog'-moy mahsulotlarini saqlashda sodir bo'ladigan fizik-kimyoviy o'zgarishlar

Yog'-moy mahsulotlarini saqlashda sodir bo'ladigan fizik-kimyoviy o'zgarishlar. Saqlashda sodir bo'ladigan fizik-kimyoviy o'zgarishlarning mahsulot tarkibiga bog'liqligi. Yog'larning oksidlanishi. Perekis soni va uning saqlash sharoitiga bog'liqligi. Shrot va shulxaning o'z-o'zidan qizib ketishi. Yog'-moy mahsulotlarini saqlashda sodir bo'ladigan noxush fizik-kimyoviy o'zgarishlarni oldini olish va bartaraf etish chora-tadbirlari.

13-mavzu. Yog'-moy mahsulotlarini saqlash omborlari

Yog'-moy mahsulotlarini saqlash omborlari va ularning turlari. Omborxonalariga qo'yiladigan sifat talablari. Yog' va moylarni saqlash uchun qo'llaniladigan sig'imlar. Margari va mayonez saqlash omborlari. Shrot va shulxa saqlash omborlari. Omborxona turi va sharoitlarining mahsulot sifatiga ta'siri.

14-mavzu. Yog'-moy mahsulotlarini tashish

Yog'-moy mahsulotlarini tashish elementlari, texnika va jixozlari. Transport elementlari: noriya, shnek, ti'rnogichli uzatma, lentali uzatma va boshqalar. Yog'-moy mahsulotlarini tashish texnikalariga qo'yiladigan talablar. Yog'-moy mahsulotlarini tashish sharoitlari.

IV. Amaliy mashg'ulotlar bo'yicha ko'rsatma va tavsiyalar

Amaliy mashg'ulotlar uchun quyidagi mavzular tavsiya etiladi:

1. Moyli urug'larni saqlashda chiqindi va yo'qotishlarni hisoblash.
2. Yog' va moylarni saqlashda chiqindi va yo'qotishlarni hisoblash.
3. Shrot va shulxani saqlashda chiqindi va yo'qotishlarni hisoblash.
4. Yog'-moy mahsulotlarini qadoqlashda chiqindi va yo'qotishlarni hisoblash.
5. Yog'-moy mahsulotlarini qadoqlashda uskunalarni tanlash va hisoblash.
6. Yog'-moy korxonalarining ikkilamchi mahsulotlarini qadoqlashda uskunalarni tanlash va hisoblash.
7. Yordamchi materiallar hisobi.

Amaliy mashg'ulotlar multimedia qurilmalari bilan jihozlangan auditoriyada bir akadem. guruhga bir o'qituvchi tomonidan o'tkazilishi lozim. Mashg'ulotlar faol va interfaktiv usullar yordamida o'tilishi, mos ravishda munosib pedagogik va axborot texnologiyalar qo'llanilishi maqsadga muvofiq.

V. Mustaqil ta'lim va mustaqil ishlar

Mustaqil ta'lim uchun tavsiya etiladigan mavzular

1. Moylarni saqlashda sodir bo'ladigan kimyoviy o'zgarishlar.
2. Yog' va moylarning anizidin soni.
3. Yog' va moylarning perekis soni.
4. Yog' va moylarning termik parchalanishi.
5. Shrotni saqlashda namlikning roli.
6. Margarin saqlash omborlari.
7. Moylarni saqlash sharoitlari.
8. Moylarni shisha idishlarda saqlashning o'ziga xosligi.
9. Suyuq sovunlarni qadoqlash.
10. Atir sovunlarni qadoqlash texnologiyalari.
11. Tiklangan katalizatorni passivlashdan himoyalash.
12. Ishlatilgan katalizatorlardan metallarni ajratib olish.
13. Sintetik yuvish, tozalash vositalarini qadoqlash va saqlash.

Mustaqil o'zlashtiriladigan mavzular bo'yicha talabalar tomonidan referatlar tayyorlash va uni taqdimot qilish tavsiya etiladi.

VIII. Asosiy va qo'shimcha o'quv adabiyotlar hamda axborot manbaalari

Asosiy adabiyotlar

1. Gordon L. Robertson. Food Packaging: Principles and Practice; 3 edition. CRC Press - USA, 2012, 686 pages.
2. Qodirov Y., Ro'ziboyev A. Yog'larni qayta ishlash texnologiyasi. Darslik. -T.: Fan va texnologiya. - 2014. -320 b.
3. Y.Qodirov, D. Ravshanov, A. Ruziboev "O'simlik moylari ishlab chiqarish texnologiyasi". Darslik. "Cho'lpon", Toshkent, 2014, - 320 b

Qo'shimcha adabiyotlar

4. Мирзиёев Ш.М. Буюк келажакимизни мард ва олижаноб халқимиз билан бирга курашимиз", Тошкент. "Ўзбекистон", 2017, 488 б.
5. Мирзиёев Ш.М. Қонуи устуворлиги ва инсон манфаатларини таъминлаш-юрт таракқиети ва халқ фаровонлигининг гарови 48 б, Т. "Ўзбекистон", 2017 йил
6. Мирзиёев Ш.М. Эркин ва фаровон демократик Ўзбекистон давлатини биргаликда барпо эташимиз. 56 б. Т. "Ўзбекистон", 2016 йил.
7. Руководство по технологии получения и переработки растительных масел и жиров./ Под. редакция. А.Г. Сергеева Л. Учебное пособие.: ВНИИЖ том 1-5, -1973, 1985,1977
8. Зайцева Л.В., Нечаев А.П. "Жиры и масла: современные подходы к модернизации традиционных технологий". Учебное пособие. -М.: Делфи плюс, - 2013.-152с.
9. Нечаев А.П., Кочаткова А.А. и др. "Майонезы" Учебное пособие. Санкт-Петербург.: -2000. с.74.
10. Арутюнян Н.С., Кориена Е.П., Нестерова Е.А. "Рафинация масел и жиров". Учебное пособие. Санкт-Петербург. ГИОРД. -2004. - 288 с.
11. Qodirov Y. "Yog'larni qayta ishlash texnologiyasidan laboratoriya mashg'ulotlari", O'quv qo'llanma. T.: Cho'lpon, -2005, -168 b.

Internet saytlari

12. www.jmcatalysts.com
13. www.viniti.ru
14. www.basf-catalysts.com
15. www.oilworld.ru
16. www.edu.uz

O`zbekiston Respublikasi oliy va o`rta mahsus ta`lim vazirligi

Namangan muhandislik-texnologiya instituti

“Tasdiqlandi”

O`quv ishlari bo`yicha prorektor

_____ R.Isroilov

2020 yil «__» _____

**YOG`-MOY MAHSULOTLARINI SAQLASH VA QADOQLASH
TEHNOLOGIYASI**

FANINING ISHCHI O`QUV DASTUR

Ta`lim sohasi: 320000 – Ishlab chiqarishlar texnologiyalari

300000 – Ishlab chiqarish. Texnik soha.

Ta`lim yo`nalishi: 5321000- Oziq-ovqat texnologiyasi (mahsulot turlari bo`yicha)

Umumiy o`quv soati – 90 soat

Shu jumladan:

Ma`ruza – 28 soat (8-semestr - 28 soat)

Amaliy mashg`ulotlar – 28 soat (8-semestr - 28 soat)

Mustaqil ta`lim soati – 34 soat (8-semestr - 34 soat)

NAMANGAN-2020 yil

Fanning ishchi o'quv dasturi O'zbekiston Respublikasi Oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirligi 2018 yil 18 avgustdagi 744-sonli buyrui bilan tasdiqlangan "Yog'-moy mahsulotlarini saqlash va qadoqlash texnologiyasi" fani dasturi asosida tayyorlangan.

Fanning ishchi o'quv dasturi Namangan muhandislik-texnologiya instituti Kengashining 2020 yil "___" avgustdagi "___" - sonli bayoni bilan tasdiqlangan.

Tuzuvchi: D. O'ktamov-NamMTI Kimyo kafedrasida katta o'qituvchisi

NamMTI Kimyo kafedrasida assistenti.
M. Abdurazzoqova

Taqrizchilar: D. Sherqo'ziyev-NamMTI Kimyov-texnologiya kafedrasida dotsenti

A. Po'latov NamMQI Oziq-ovqat texnologiyasi kafedrasida dotsenti (*Turdosh OTM*)

NamMTI Kimyoviy texnologiya fakul'teti dekani:

2020 yil "___" _____ A. Obidov
(*imzo*)

OOT

Kafedrasida mudiri:

2020 yil "___" _____ X. Qanoatov
(*imzo*)

1. O'quv fani o'qitilishi bo'yicha uslubiy ko'rsatmalar

“Yog'-moy mahsulotlarini saqlash va qadoqlash texnologiyasi” fanini o'zlashtirish jarayonida talaba:

- moyli urug'larni saqlash va saqlash paytida o'z-o'zidan qizish jarayonining paydo bo'lishi va rivojlanishiga turli faktorlarning ta'sirini, rafinastiya jarayonining fizik-kimyoviy mohiyati va samaradorligiga ta'sir qiluvchi asosiy omillar xaqida tasavvurga ega bo'lishni;
- o'simlik moylari ishlab chiqarish va qayta ishlash jarayonlarining borish ketma-ketligi, innovastion texnologiyalarni, sifatli yog'-moy mahsulotlari olishda mahsulot va hom ashyolar sifatida qo'yiladigan talablarni, margarin va mayonez mahsulotlari ishlab chiqarish texnologiyasini sovuq ishlab chiqarish va qayta ishlash texnologiyasini bilishi;
- yo'g-moy mahsulotlarini saqlash, uning usullari va bosqichlarini, saqlash jarayonining fizik-kimyoviy mohiyati va samaradorligiga ta'sir qiluvchi omillarni, yo'gni qadoqlash usullari va turlarini, qadoqlash idish materiallari, ularning sarfini, yo'g-moy korxonalarining asosiy va ikkilamchi mahsulotlarini saqlash va qadoqlash texnologiyasini bilishi va ulardan foydalana olishi, yo'g-moy mahsulotlarining sifat ko'satkichlarini aniqlash ko'nikmalariga ega bo'lishi kerak.

2. Ma'ruza mashulotlari

1-jadval

T/r	Ma'ruzalar mavzulari	Dars soatlari hajmi
8-semestr		
1	Fanga kirish. Yog' moy sanoatining rivojlanish istiqbollari	2
2	Yog'-moy mahsulotlarini qadoqlash texnologiyalari va usullari	2
3	Yog'-moy mahsulotlarini qadoqlash idishlarining fizik-kimyoviy xususiyatlari	2
4	Yog' va moylarni PET idishlarga qadoqlash	2
5	Yog' va moylarni shisha idishlarga qadoqlash	2
6	Yog' va moylarni metal va boshqa materiallardan tayorlangan idishlarga qadoqlash	2
7	Margarin va mayonez mahsulotlarini qadoqlash	2
8	Sovuq va yuvuvchi vositalarni qadoqlash	2
9	Yog'-moy korxonalarining ikkilamchi mahsulotlarini qadoqlash	2
10	Yog'-moy mahsulotlarini saqlash usullari va texnologiyari	2
11	Yog'-moy korxonalarining ikkilamchi mahsulotlarini	2

	saqlash	
12	Yog'-moy mahsulotlarini saqlashda sodir bo'ladigan fizik-kimyoviy o'zgarishlar	2
13	Yog'-moy mahsulotlarini saqlash omborlari	2
14	Yog'-moy mahsulotlarini tashish	2

Jami

28 soat

Ma`ruza mashulotlari multimedia qurilmalari bilan jihozlangan auditoriyada akadem. guruhlar oqimi uchun o'tiladi.

3. Amaliy mashg'ulotlar

2-jadval

T/r	Amaliy mashulotlar mavzulari	Dars soatlari hajmi
8-semestr		
1	Moyli urug'larni shaqlashda chiqindi va yo'qotishlarni xisoblash.	4
2	Yo g' va moylarni shaqlashda chiqindi va yo'qotishlarni xisoblash	4
3	Shrot va shulxani saqlashda chiqindi va yo'qotishlarni xisoblash	4
4	Yog'-moy maxsulotlarni qadoqlashda chiqindi va yo'qotishlarni xisoblash	4
5	Yog'-moy maxsulotlarni qadoqlashda uskunalarni tanlash va xisoblash	4
6	Yog'-moy korxonalarining ikkilamchi maxsulotlarini qadoqlashda uskunalarni tanlash va xisoblash	4
7	Yordamchi materiallar hisobi	4

Jami

28 soat

Amaliy mashulotlar talabalarda xom ashyo, tayyor mahsulotlar va yordamchi mahsulotlarning sarflarini, hamda moddiy sarflarni hisoblash bo'yicha amaliy ko'nikma va malaka hosil qiladi.

4. Mustaqil ta`lim

3-jadval

T/r	Mustaqil ta`lim mavzulari	Dars soatlari hajmi
8-semestr		
1	Moylarni saqlashda sodir bo`ladigan kimyoviy o`zgarishlar	4
2	Yog` va moylarning anizidin soni.	3
3	Yog` va moylarning preki soni	2
4	Yog` va moylarning termik parchalanishi	4
5	Shrotni saqlashda namlikning roli	3
6	Margarin saqlash omborlari	3
7	Moylarni saqlash sharoitlari	3
8	Moylarni shisha idishlarda saqlashning o`ziga xosligi	2
9	Suyuq sovunlarni qadoqlash	2
10	Atir sovunlarni qadoqlash texnologiyalari	2
11	Tiklangan katalizatorni passivlashdan himoyalash	2
12	Ishlatilgan katalizatorlardan metallarni ajratib olish	2
13	Sintetik yuvish, tozalash vositalarini qadoqlash va saqlash	2

Jami

34 soat

Talabalarning mustaqil ta`limini tashkil etish tizimli tarzda, ya`ni uzluksiz va uzviy ravishda amalga oshiriladi. Talaba olgan nazariy bilimni mustahkamlash, shu bilan birga navbatdagi yangi mavzuni puxta o`zlashtirishi uchun mustaqil ravishda tayyorgarlik ko`rishi kerak.

5. Fan bo`yicha talabalar bilimni baholash va nazorat qilish me`zonlari

Baholash usullari	Ekspress testlar, yozma ishlar, og`zaki so`rov, prezentastiyalar.
Baholash mezonlari	86-100 ball «a`lo» - fanga oid nazariy va uslubiy tushunchalarni to`la o`zlashtira olish; - fanga oid ko`rsatkichlarni iqtisodiy tahlil qilishda ijodiy fikrlay olish; - o`rganilayotgan jarayonlar haqida mustaqil mushohada yuritish; - mehnat munosabatlariga oid tahlil natijalarini to`g`ri aks ettira olish; - o`rganilayotgan jarayonga ta`sir etuvchi omillarni aniqlash va ularga to`la baho berish; - tahlil natijalari asosida vaziyatga to`g`ri va xolis baho berish;

	<ul style="list-style-type: none"> - o'rganilayotgan iqtisodiy hodisa va jarayon to'g'risida tasavvurga ega bo'lish; - o'rganilayotgan jarayonlarni analitik jadvallar orqali tahlil etish va tegishli qarorlar qabul qilish. <p>71-85 ball «yaxshi»</p> <ul style="list-style-type: none"> - o'rganilayotgan jarayonlar haqida mustaqil mushohada yuritish; - tahlil natijalarini to'g'ri aks ettira olish; o'rganilayotgan iqtisodiy hodisa va jarayon to'g'risida tasavvurga ega bo'lish; - o'rganilayotgan jarayonga ta'sir etuvchi omillarni aniqlash va ularga to'la baho berish; - o'rganilayotgan jarayonlarni jadvallar orqali tahlil etish va tegishli qarorlar qabul qilish. <p>55-70 ball «qoniqarli»</p> <ul style="list-style-type: none"> - o'rganilayotgan jarayonga ta'sir etuvchi omillarni aniqlash va ularga to'la baho berish - o'rganilayotgan iqtisodiy hodisa va jarayon to'g'risida tasavvurga ega bo'lish; - o'rganilayotgan jarayonlarni analitik jadvallar orqali tahlil etish. <p>0-54 ball «qoniqarsiz»</p> <ul style="list-style-type: none"> - o'tilgan fanning nazariy va uslubiy asoslarini bilmaslik; - iqtisodiy hodisa va jarayonlarni tahlil etish bo'yicha tasavvurga ega emaslik; - o'rganilayotgan jarayonlarga iqtisodiy usullarni qo'llay olmaslik. 		
	Reyting baholash turlari	Maks.ball	O'tkazish vaqti
	Joriy nazorat:		
	Ma'ruza mashg'ulotlarda faolligi, muntazam ravish-da konspekt yuritishi uchun	7	Semestr davomida
	Mustaqil ta'lim top-shiriqlarining o'z vaqtida va sifatli bajarilishi	9	
	Amaliy mashg'ulotlarda faolligi, savollarga to'g'ri javob berganligi, amaliy topshiriqlarni bajargan-ligi uchun	20	
	Oraliq nazorat		
	Birinchi oraliq nazorat yozma ish (amaliy mashg'ulot o'qituvchisi tomonidan qabul qilinadi).	14	9 hafta
	Ikkinchi oraliq nazorat	20	9 hafta

	<p>(ma'ruzachi o'qituvchisi tomonidan qabul qilinadi). Ikkinchi oraliq nazorat 2 bosqichda amalga oshiriladi. Birinchi bosqich, 10 ball talabalar yakka tartibda topshiriqlar oladi va himoya qiladi. Ikkinchi bosqich, 10 ball talabalar kichik guruhlariga bo'linadi (har bir guruhda talabalar soni 5-7 tagacha bo'lishi mumkin), har bir guruhga alohida topshiriqlar beriladi va himoya qabul qilinadi. Topshiriqlar 2-3 haftalar oralig'ida talabalarga birlashtiriladi. Guruhning faolligi, berilgan topshiriqni nazariy va amaliy jihatdan yoritilishi, xulosalar-ning mantiqiy bog'liqligi, kreativ mulohazalarning mavjudligi, huquqiy-normativ hujjatlarni bilishi va boshqa talablarga mosligi hisobga olinadi. Guruhdagi har bir talabaga 0-10 oralig'ida bir xil ball qo'yiladi. Himoya kafedra mudiri tomonidan tasdiqlangan grafik asosida dars mashg'ulotlaridan so'ng tashkil etiladi</p>		
	Yakuniy nazorat	30	18 hafta
	Yozma ish	30	
	JAMI	100	

7. Asosiy va qo'shimcha o'quv adabiyotlar hamda axborot manbaalari

Asosiy adabiyotlar

1. Gordon L. Robertson. Food Packaging: Principles and Practice; 3 edition. CRC Press - USA, 2012, 686 pages.
2. Qodirov Y., Ro'ziboyev A. Yog'larni qayta ishlash texnologiyasi. Darslik. -T.: Fan va texnologiya. - 2014. -320 b.
3. Y.Qodirov, D. Ravshanov, A. Ruziboev "O'simlik moylari ishlab chiqarish texnologiyasi". Darslik. "Cho'lpon", Toshkent, 2014, - 320 b

Qo'shimcha adabiyotlar

4. Мирзиёев Ш.М. Буёқ келажакимизни мард ва олижаноб халқимиз билан бирга курамиз", Тошкент. "Ўзбекистон", 2017, 488 б.
5. Мирзиёев Ш.М Қонун устуворлиги ва инсон манфаатларини таъминлаш-юрт таракқиёти ва халқ фаровонлигининг гарови 48 б, Т. "Ўзбекистон", 2017 йил
6. Мирзиёев Ш.М. Эркин ва фаровон демократик Ўзбекистон давлатини биргаликда барпо этамиз. 56 б. Т. "Ўзбекистон", 2016 йил.
7. Руководство по технологии получения и переработки растительных масел и жиров./ Под. редакция. А.Г. Сергеева Л. Учебное пособие.: ВНИИЖ том 1-5, -1973, 1985,1977
8. Зайцева Л.В., Нечаев А.П. "Жиры и масла: современные подходы к модернизации традиционных технологий". Учебное пособие. -М.: Делли плюс, - 2013.-152с.
9. Нечаев А.П., Кочаткова А.А. и др. "Майонезы" Учебное пособие. Санкт-Петербург.: -2000. с.74.
10. Арутюнян Н.С., Корнева Е.П., Нестерова Е.А. "Рафинация масел и жиров". Учебное пособие. Санкт-Петербург. ГИОРД. -2004. - 288 с.
11. Qodirov Y. "Yog'larni qayta ishlash texnologiyasidan laboratoriya mashg'ulotlari". O'quv qo'llanma. T.: Cho'lpon, -2005, -168 b.

Internet saytlari

12. www.jmccatalysts.com
13. www.viniti.ru
14. www.basf-catalysts.com
15. www.oilworld.ru
16. www.edu.uz

«YOG'-MOY MAHSULOTLARINI SAQLASH VA QADOQLASH TEKNOLOGIYASI» fanidan oraliq nazorat savollari

1. Yog'-moy mahsulotlarini saqlash va qadoqlash texnologiyasi fanining rivojlanishi haqida.
2. Yog'-moy omborlari tuzilishi va vazifasi.
3. Oziq-ovqat mahsulotlarini sifatli qadoqlash vazifalari
4. Qadoqlash vositalari.
5. Qadoqlashda qo'shimcha va yordamchi materiallar
6. Moy va yog'larni barqaror saqlashga tahsir qiluvchi omillar.
7. Polietilen olishning bir necha sanoat usullari.
8. PEVDdan idish tayyorlashning asosiy usullari.
9. Termo-shakllantirish usuli bilan PVX plyonkalaridan polimer idishlar tayyorlash.
10. Davriy usulda qadoqlash texnologik sxemasi.
11. Yog' va moylarni shisha idishlarda qadoqlashga tayyorlash. Shisha idishlari, ularning turlari va fizik-kimyoviy xususiyatlari. Shisha idishlarni qadoqlashga tayyorlash.
12. Yog' va moylarni shisha idishlarga qadoqlash texnologiyalari. Yog'larni shisha idishlarga qadoqlash liniyasi.
13. Margarin mahsulotlarini saqlash va tashish.
14. Margarin mahsulotlarini qadoqlash.
15. Mayonez mahsulotlarini qadoqlash.
16. Xo'jalik sovuni asosiga ishlov berish.
17. Xo'jalik sovuniga ishlov berishning texnologik sxemasi.
18. Atirsovun asosiga ishlov berish.
19. Yog'-moy korxonalarining ikkilamchi mahsulotlari shulxa, kunjara va shrot.
20. Urug'larning kunjara va shroti tarkibi.
21. Fosfotid konsentratlari
22. Shrot va kunjara va shulxani standart bo'yicha qadoqlash va saqlash

“Kimyo-texnologiya” fakulteti “Oziq-ovqat texnologiyasi” kafedrası
“Yog‘-moy mahsulotlarini saqlash va qadoqlash texnologiyasi” fanidan
Yakuniy nazorat savollari

1-variant

- 1.Yog'-moy mahsulotlarini saqlash va qadoqlash texnologiyasi fanining rivojlanishi haqida.
2. Qadoqlash vositalarini turlari.
3. Ko'p qatlamli polimer va kombinirlangan qadoqlash materiallari.

Tuzuvchilar:

D.O'ktamov

Sh.Sodiqova

“Kimyo-texnologiya” fakulteti “Oziq-ovqat texnologiyasi” kafedrası
“Yog‘-moy mahsulotlarini saqlash va qadoqlash texnologiyasi” fanidan
Yakuniy nazorat savollari

2-variant

- 1.Moylarni metall idishlarda qadoqlash.
- 2.Margarin sifatining buzilish sababi
- 3.Sovunlarning fizik-kimyoviy xususiyatlari haqida nimalar bilasiz?

Tuzuvchilar:

D.O'ktamov

Sh.Sodiqova

“Kimyo-texnologiya” fakulteti “Oziq-ovqat texnologiyasi” kafedrası
“Yog‘-moy mahsulotlarini saqlash va qadoqlash texnologiyasi” fanidan
Yakuniy nazorat savollari

3-variant

- 1.Yog'-moy omborlari tuzilishi va vazifasi.
- 2.Paketlar va xaltachalar xossalari va ishlatilishi.
3. Qadoqlash materiallari.

Tuzuvchilar:

D.O'ktamov

Sh.Sodiqova

“Kimyo-texnologiya” fakulteti “Oziq-ovqat texnologiyasi” kafedrası
“Yog‘-moy mahsulotlarini saqlash va qadoqlash texnologiyasi” fanidan
Yakuniy nazorat savollari

4-variant

1. Polietilen olishning bir necha sanoat usullari.
2. PEVDdan idish tayyorlashning asosiy usullari.
3. Oziq-ovqat mahsulotlariga qanday standart talablar qo'yiladi?

Tuzuvchilar:

D.O'ktamov

Sh.Sodiqova

“Kimyo-texnologiya” fakulteti “Oziq-ovqat texnologiyasi” kafedrası
“Yog‘-moy mahsulotlarini saqlash va qadoqlash texnologiyasi” fanidan
Yakuniy nazorat savollari

5-variant

- 1.Qog'oz va kartonning xossalari.
2. Margarin sifatini baholash.
- 3.Sovun polimorfizmi haqida qisqacha ma'lumot bering.

Tuzuvchilar:

D.O'ktamov

Sh.Sodiqova

“Kimyo-texnologiya” fakulteti “Oziq-ovqat texnologiyasi” kafedrası
“Yog‘-moy mahsulotlarini saqlash va qadoqlash texnologiyasi” fanidan
Yakuniy nazorat savollari
6-variant

1. Oziq-ovqat mahsulotlarini sifatli qadoqlash vazifalari.
2. To‘rxalta va qutilar ishlatilishi.
3. Metallardan tayyorlangan qadoqlash materiallari.

Tuzuvchilar: **D.O‘ktamov**
Sh.Sodiqova

“Kimyo-texnologiya” fakulteti “Oziq-ovqat texnologiyasi” kafedrası
“Yog‘-moy mahsulotlarini saqlash va qadoqlash texnologiyasi” fanidan
Yakuniy nazorat savollari
7-variant

1. Etiketka qog‘ozi tayyorlash.
2. Margarin mahsulotlarini qadoqlash va rangidagi nuqsonlar.
3. Sovunli eritmaning fizik-kimyoviy xossasi haqida tushuntirib bering.

Tuzuvchilar: **D.O‘ktamov**
Sh.Sodiqova

“Kimyo-texnologiya” fakulteti “Oziq-ovqat texnologiyasi” kafedrası
“Yog‘-moy mahsulotlarini saqlash va qadoqlash texnologiyasi” fanidan
Yakuniy nazorat savollari
8-variant

1. Mustaqillikka erishgandan so‘ng, yog‘-moy sanoatini rivojlanishi.
2. Kombinatsiyalangan materialdan tayyorlangan silindrsimon bankalar.
3. Xar bir mahsulot uchun o‘ziga xos qadoqlash idishlarini tanlash.

Tuzuvchilar: **D.O‘ktamov**
Sh.Sodiqova

“Kimyo-texnologiya” fakulteti “Oziq-ovqat texnologiyasi” kafedrası
“Yog‘-moy mahsulotlarini saqlash va qadoqlash texnologiyasi” fanidan
Yakuniy nazorat savollari
9-variant

1. Shulxa, shrot va kunjarani standartlashtirish qanday amalga oshiriladi?
2. Termo-shakllantirish usuli bilan PVX plyonkalaridan polimer idishlar tayyorlash.
3. Tayyor mahsulotlarni qadoqlash, idishlarga joylash va saqlashga qanday standart talablar qo‘yiladi?

Tuzuvchilar: **D.O‘ktamov**
Sh.Sodiqova

“Kimyo-texnologiya” fakulteti “Oziq-ovqat texnologiyasi” kafedrası
“Yog‘-moy mahsulotlarini saqlash va qadoqlash texnologiyasi” fanidan
Yakuniy nazorat savollari
10-variant

1. Joylash qog'ozlari nima?
2. Margarin zavodlaridagi sanitar-gigiyenik sharoit.
3. Davriy usulda sovun pishirish haqida ma'lumot bering.

Tuzuvchilar: **D.O'ktamov**
Sh.Sodiqova

“Kimyo-texnologiya” fakulteti “Oziq-ovqat texnologiyasi” kafedrası
“Yog‘-moy mahsulotlarini saqlash va qadoqlash texnologiyasi” fanidan
Yakuniy nazorat savollari

11-variant

1. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2018 yilning 19 yanvaridagi PQ-3484-sonli qarorini mohiyati nima?
2. Metal va alyuminiy bankalar.
3. Gofrirovka qilingan karton nima uchun ishlatiladi?

Tuzuvchilar: **D.O'ktamov**
Sh.Sodiqova

“Kimyo-texnologiya” fakulteti “Oziq-ovqat texnologiyasi” kafedrası
“Yog‘-moy mahsulotlarini saqlash va qadoqlash texnologiyasi” fanidan
Yakuniy nazorat savollari

12-variant

1. Shisha idishlar va ularning fizik-kimyoviy xususiyatlari.
2. Yupqa o‘rash qog‘ozi nima uchun ishlatiladi.
3. Margarin mahsulotini o‘rash.

Tuzuvchilar: **D.O'ktamov**
Sh.Sodiqova

“Kimyo-texnologiya” fakulteti “Oziq-ovqat texnologiyasi” kafedrası
“Yog‘-moy mahsulotlarini saqlash va qadoqlash texnologiyasi” fanidan
Yakuniy nazorat savollari

13-variant

1. Kunjaraga tavsif bering?
2. Baklarning zaruriy hajmi nimalarga bog‘liq?
3. O‘simlik mahsulotlaridan tayyorlangan elimlar.

Tuzuvchilar: **D.O'ktamov**
Sh.Sodiqova

“Kimyo-texnologiya” fakulteti “Oziq-ovqat texnologiyasi” kafedrası
“Yog‘-moy mahsulotlarini saqlash va qadoqlash texnologiyasi” fanidan
Yakuniy nazorat savollari

14-variant

1. Qadoqlash vazifasi.
2. Hayvon mahsulotlaridan tayyorlangan elimlar.
3. Tabiiy manbalar asosida tayyorlangan plenkali materiallar.

Tuzuvchilar: **D.O'ktamov**
Sh.Sodiqova

“Kimyo-texnologiya” fakulteti “Oziq-ovqat texnologiyasi” kafedrası
“Yog‘-moy mahsulotlarini saqlash va qadoqlash texnologiyasi” fanidan
Yakuniy nazorat savollari

15-variant

1. Shisha idishlarni qadoqlashga tayyorlash.
2. Tabiiy manbalar asosida tayyorlangan plenkali materiallar.
3. Davriy usulda qadoqlash texnologik sxemasi.

Tuzuvchilar: **D.O‘ktamov**
Sh.Sodiqova

“Kimyo-texnologiya” fakulteti “Oziq-ovqat texnologiyasi” kafedrası
“Yog‘-moy mahsulotlarini saqlash va qadoqlash texnologiyasi” fanidan
Yakuniy nazorat savollari

16-variant

1. Metall bankalarning tuzilishi.
2. Mayonez mahsulotlarini qadoqlash.
3. Atirsovun asosi qanday tayyorlanadi?

Tuzuvchilar: **D.O‘ktamov**
Sh.Sodiqova

“Kimyo-texnologiya” fakulteti “Oziq-ovqat texnologiyasi” kafedrası
“Yog‘-moy mahsulotlarini saqlash va qadoqlash texnologiyasi” fanidan
Yakuniy nazorat savollari

17-variant

1. Yog'ni shisha idishlarga qadoqlashning ijobiy tomonlari.
2. Uzlüksiz usulda xo'jalik sovuni tayyorlash haqida ma'lumot bering.
3. Shrotga tavsif bering?

Tuzuvchilar: **D.O‘ktamov**
Sh.Sodiqova

“Kimyo-texnologiya” fakulteti “Oziq-ovqat texnologiyasi” kafedrası
“Yog‘-moy mahsulotlarini saqlash va qadoqlash texnologiyasi” fanidan
Yakuniy nazorat savollari

18-variant

1. Oziq-ovqat xavfsizligini ta'minlash.
2. Sintetik elimlar.
3. Sun'iy manbalar asosida tayyorlangan plenka materiallar

Tuzuvchilar: **D.O‘ktamov**
Sh.Sodiqova

“Kimyo-texnologiya” fakulteti “Oziq-ovqat texnologiyasi” kafedrası
“Yog‘-moy mahsulotlarini saqlash va qadoqlash texnologiyasi” fanidan
Yakuniy nazorat savollari

19-variant

1. Moy baklarini joylashtirish.
2. Yopishqoq qog‘oz lentalarni xossalari va ishlatilishi.
3. Kombinatsiyalangan plenkali materiallar.

Tuzuvchilar: **D.O‘ktamov**

Sh.Sodiqova

“Kimyo-texnologiya” fakulteti “Oziq-ovqat texnologiyasi” kafedrası
“Yog‘-moy mahsulotlarini saqlash va qadoqlash texnologiyasi” fanidan
Yakuniy nazorat savollari

20-variant

1. Moylarni saqlashdagi o‘zgarishlar.
2. Alyuminiy folgasi bilan kombinatsiyalar.
3. Polietilenning xususiyatlari.

Tuzuvchilar:

D.O‘ktamov
Sh.Sodiqova

“Kimyo-texnologiya” fakulteti “Oziq-ovqat texnologiyasi” kafedrası
“Yog‘-moy mahsulotlarini saqlash va qadoqlash texnologiyasi” fanidan
Yakuniy nazorat savollari

21-variant

1. Sovunni qayta ishlash va uni tovar holatiga keltirish haqida qisqacha ma'lumot bering.
2. Alyuminiyli folgadan foydalanish.
3. Yog' va moylarni shisha idishlarga qadoqlash texnologiyalari.

Tuzuvchilar:

D.O‘ktamov
Sh.Sodiqova

“Kimyo-texnologiya” fakulteti “Oziq-ovqat texnologiyasi” kafedrası
“Yog‘-moy mahsulotlarini saqlash va qadoqlash texnologiyasi” fanidan
Yakuniy nazorat savollari

22-variant

1. Moylarni oksidlanishini oldini olish uchun, nimalarga e'tibor qaratiladi?
2. Uch qatlamli kombinatsiyalar.
3. Sovunni sovitish va quritish jarayonini tushuntirib bering.

Tuzuvchilar:

D.O‘ktamov
Sh.Sodiqova

“Kimyo-texnologiya” fakulteti “Oziq-ovqat texnologiyasi” kafedrası
“Yog‘-moy mahsulotlarini saqlash va qadoqlash texnologiyasi” fanidan
Yakuniy nazorat savollari

23-variant

1. Xo'jalik sovuniga ishlov berish texnologiyasi haqida gapirib bering.
2. Koriandr urug‘ining kunjarasi va shrotining kimyoviy tarkibi.
3. Yog'-moy mahsulotlarini saqlash va qadoqlash texnologiyasi fanining rivojlanishi haqida.

Tuzuvchilar:

D.O‘ktamov
Sh.Sodiqova

“Kimyo-texnologiya” fakulteti “Oziq-ovqat texnologiyasi” kafedrası
“Yog‘-moy mahsulotlarini saqlash va qadoqlash texnologiyasi” fanidan
Yakuniy nazorat savollari

24-variant

1. Atirsovunga ishlov berish texnologiyasini qisqacha tushuntirib bering.
2. Yeryong‘oq, soya urug‘larining kunjarasi va shrotining kimyoviy tarkibi.
3. Moy baklarini joylashtirish.

Tuzuvchilar:

D.O‘ktamov

Sh.Sodiqova

“Kimyo-texnologiya” fakulteti “Oziq-ovqat texnologiyasi” kafedrası
“Yog‘-moy mahsulotlarini saqlash va qadoqlash texnologiyasi” fanidan
Yakuniy nazorat savollari

25-variant

1. Xo‘jalik va atirsovunlarning sifat ko‘rsatkichlari qanday bo‘lishi kerak?
2. Chigit kunjarasi va shrotining kimyoviy tarkibi.
3. Yopishqoq qog‘oz lentalarni xosslari va ishlatilishi.

Tuzuvchilar:

D.O‘ktamov

Sh.Sodiqova

“Kimyo-texnologiya” fakulteti “Oziq-ovqat texnologiyasi” kafedrası
“Yog‘-moy mahsulotlarini saqlash va qadoqlash texnologiyasi” fanidan
Yakuniy nazorat savollari

26-variant

1. Metal va alyuminiy bankalar.
2. Sintetik elimlar.
3. Sun‘iy manbalar asosida tayyorlangan plenka materiallar

Tuzuvchilar:

D.O‘ktamov

Sh.Sodiqova

“Kimyo-texnologiya” fakulteti “Oziq-ovqat texnologiyasi” kafedrası
“Yog‘-moy mahsulotlarini saqlash va qadoqlash texnologiyasi” fanidan
Yakuniy nazorat savollari

27-variant

1. Kanakunjit va makkajuxori oziqa shrotlarining kimyoviy tarkibi.
2. Mustaqillikka erishgandan so‘ng, yog‘-moy sanoatini rivojlanishi.
3. To‘rxalta va qutilar ishlatilishi.

Tuzuvchilar:

D.O‘ktamov

Sh.Sodiqova

“Kimyo-texnologiya” fakulteti “Oziq-ovqat texnologiyasi” kafedrası
“Yog‘-moy mahsulotlarini saqlash va qadoqlash texnologiyasi” fanidan
Yakuniy nazorat savollari

28-variant

1. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2018 yilning 19 yanvaridagi PQ-3484-sonli qarorini mohiyati nima?
2. Baklarning zaruriy hajmi nimalarga bog‘liq?
3. Qadoqlash vositalarini turlari

Tuzuvchilar:

D.O‘ktamov

Sh.Sodiqova

“Kimyo-texnologiya” fakulteti “Oziq-ovqat texnologiyasi” kafedrası

“Yog‘-moy mahsulotlarini saqlash va qadoqlash texnologiyasi” fanidan
Yakuniy nazorat savollari
29-variant

1. Ko'p qatlamli polimer va kombinirlangan qadoqlash materiallari.
2. Qadoqlash materiallari.
3. Polietilen olishning bir necha sanoat usullari.

Tuzuvchilar: **D.O'ktamov**
Sh.Sodiqova

“Kimyo-texnologiya” fakulteti “Oziq-ovqat texnologiyasi” kafedrası
“Yog‘-moy mahsulotlarini saqlash va qadoqlash texnologiyasi” fanidan
Yakuniy nazorat savollari
30-variant

1. Paketlar va xaltachalar xossalari va ishlatilishi.
2. Kunjaraga tavsif bering?
3. PEVDdan idish tayyorlashning asosiy usullari.

Tuzuvchilar: **D.O'ktamov**
Sh.Sodiqova

“Kimyo-texnologiya” fakulteti “Oziq-ovqat texnologiyasi” kafedrası
“Yog‘-moy mahsulotlarini saqlash va qadoqlash texnologiyasi” fanidan
Yakuniy nazorat savollari
31-variant

1. Yog'ni shisha idishlarga qadoqlashning ijobiy tomonlari.
2. Shisha idishlar va ularning fizik-kimyoviy xususiyatlari.
3. Margarin mahsulotini o'rash.

Tuzuvchilar: **D.O'ktamov**
Sh.Sodiqova

“Kimyo-texnologiya” fakulteti “Oziq-ovqat texnologiyasi” kafedrası
“Yog‘-moy mahsulotlarini saqlash va qadoqlash texnologiyasi” fanidan
Yakuniy nazorat savollari
32-variant

1. Tayyor mahsulotlarni qadoqlash, idishlarga joylash va saqlashga qanday standart talablar qo'yiladi?
2. Fosfatid konsentratini nima?
3. Moylarni metall idishlarda qadoqlash.

Tuzuvchilar: **D.O'ktamov**
Sh.Sodiqova

“Kimyo-texnologiya” fakulteti “Oziq-ovqat texnologiyasi” kafedrası
“Yog‘-moy mahsulotlarini saqlash va qadoqlash texnologiyasi” fanidan
Yakuniy nazorat savollari
33-variant

1. Yog'-moy mahsulotlarini saqlash va qadoqlash texnologiyasi fanining rivojlanishi haqida.
2. Qadoqlash vositalarini turlari
3. Ko'p qatlamli polimer va kombinirlangan qadoqlash materiallari.

Tuzuvchilar: **D.O'ktamov**

Sh.Sodiqova

“Kimyo-texnologiya” fakulteti “Oziq-ovqat texnologiyasi” kafedrasida
“Yog‘-moy mahsulotlarini saqlash va qadoqlash texnologiyasi” fanidan
Yakuniy nazorat savollari

34-variant

- 1.Moylarni metall idishlarda qadoqlash.
- 2.Margarin sifatining buzilish sababi
- 3.Sovunlarning fizik-kimyoviy xususiyatlari haqida nimalar bilasiz?

Tuzuvchilar:

D.O‘ktamov

Sh.Sodiqova

“Kimyo-texnologiya” fakulteti “Oziq-ovqat texnologiyasi” kafedrasida
“Yog‘-moy mahsulotlarini saqlash va qadoqlash texnologiyasi” fanidan
Yakuniy nazorat savollari

34-variant

- 1.Yog‘-moy omborlari tuzilishi va vazifasi.
- 2.Paketlar va xaltachalar xossalari va ishlatilishi.
3. Qadoqlash materiallari.

Tuzuvchilar:

D.O‘ktamov

Sh.Sodiqova

“Kimyo-texnologiya” fakulteti “Oziq-ovqat texnologiyasi” kafedrasida
“Yog‘-moy mahsulotlarini saqlash va qadoqlash texnologiyasi” fanidan
Yakuniy nazorat savollari

35-variant

- 1.Mayonez mahsulotlarini qadoqlash.
- 2.Qog‘oz va kartonning xossalari
- 3.Polietilen olishning bir necha sanoat usullari.

Tuzuvchilar:

D.O‘ktamov

Sh.Sodiqova

“Kimyo-texnologiya” fakulteti “Oziq-ovqat texnologiyasi” kafedrasida
“Yog‘-moy mahsulotlarini saqlash va qadoqlash texnologiyasi” fanidan
Yakuniy nazorat savollari

36-variant

- 1.Oziq-ovqat mahsulotlariga qanday standart talablar qo‘yiladi?
- 2.PEVDdan idish tayyorlashning asosiy usullari.
- 3.Shulxa, shrot va kunjarani standartlashtirish qanday amalga oshiriladi?

Tuzuvchilar:

D.O‘ktamov

Sh.Sodiqova

“Kimyo-texnologiya” fakulteti “Oziq-ovqat texnologiyasi” kafedrasida
“Yog‘-moy mahsulotlarini saqlash va qadoqlash texnologiyasi” fanidan
Yakuniy nazorat savollari

37-variant

- 1.Qog‘oz va kartonning xossalari.

2. Margarin sifatini baholash.
3. Sovun polimorfizmi haqida qisqacha ma'lumot bering.

Tuzuvchilar:

D.O'ktamov
Sh.Sodiqova

“Kimyo-texnologiya” fakulteti “Oziq-ovqat texnologiyasi” kafedrası
“Yog‘-moy mahsulotlarini saqlash va qadoqlash texnologiyasi” fanidan
Yakuniy nazorat savollari
38-variant

1. Oziq-ovqat mahsulotlarini sifatli qadoqlash vazifalari.
2. To‘rxalta va qutilar ishlatilishi.
3. Metallardan tayyorlangan qadoqlash materiallari.

Tuzuvchilar:

D.O'ktamov
Sh.Sodiqova

“Kimyo-texnologiya” fakulteti “Oziq-ovqat texnologiyasi” kafedrası
“Yog‘-moy mahsulotlarini saqlash va qadoqlash texnologiyasi” fanidan
Yakuniy nazorat savollari
39-variant

1. Etiketka qog‘ozi tayyorlash.
2. Margarin mahsulotlarini qadoqlash va rangidagi nuqsonlar.
3. Sovunli eritmaning fizik-kimyoviy xossasi haqida tushuntirib bering.

Tuzuvchilar:

D.O'ktamov
Sh.Sodiqova

“Kimyo-texnologiya” fakulteti “Oziq-ovqat texnologiyasi” kafedrası
“Yog‘-moy mahsulotlarini saqlash va qadoqlash texnologiyasi” fanidan
Yakuniy nazorat savollari
40-variant

1. Mustaqillikka erishgandan so‘ng, yog‘-moy sanoatini rivojlanishi.
2. Kombinatsiyalangan materialdan tayyorlangan silindrsimon bankalar.
3. Xar bir mahsulot uchun o‘ziga xos qadoqlash idishlarini tanlash.

Tuzuvchilar:

D.O'ktamov
Sh.Sodiqova

“Kimyo-texnologiya” fakulteti “Oziq-ovqat texnologiyasi” kafedrası
“Yog‘-moy mahsulotlarini saqlash va qadoqlash texnologiyasi” fanidan
Yakuniy nazorat savollari
41-variant

1. Tayyor mahsulotlarni qadoqlash, idishlarga joylash va saqlashga qanday standart talablar qo‘yiladi?
2. Davriy usulda qadoqlash texnologik sxemasi.
3. Termo-shakllantirish usuli bilan PVX plyonkalaridan polimer idishlar tayyorlash.

Tuzuvchilar:

D.O'ktamov
Sh.Sodiqova

“Kimyo-texnologiya” fakulteti “Oziq-ovqat texnologiyasi” kafedrası
“Yog‘-moy mahsulotlarini saqlash va qadoqlash texnologiyasi” fanidan
Yakuniy nazorat savollari
42-variant

- 1.Joylash qog‘ozlari nima?
- 2.Margarin zavodlaridagi sanitar-gigiyenik sharoit.
- 3.Davriy usulda sovun pishirish haqida ma'lumot bering.

Tuzuvchilar: **D.O‘ktamov**
Sh.Sodiqova

“Kimyo-texnologiya” fakulteti “Oziq-ovqat texnologiyasi” kafedrası
“Yog‘-moy mahsulotlarini saqlash va qadoqlash texnologiyasi” fanidan
Yakuniy nazorat savollari
43-variant

- 1.O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2018 yilning 19 yanvaridagi PQ-3484-sonli qarorini mohiyati nima?
- 2.Metal va alyuminiy bankalar.
- 3.Gofrirovka qilingan karton nima uchun ishlatiladi?

Tuzuvchilar: **D.O‘ktamov**
Sh.Sodiqova

“Kimyo-texnologiya” fakulteti “Oziq-ovqat texnologiyasi” kafedrası
“Yog‘-moy mahsulotlarini saqlash va qadoqlash texnologiyasi” fanidan
Yakuniy nazorat savollari
44-variant

- 1.Fosfatid konsentrati nima?
- 2.Fosfatid konsentrati nima?
- 3.Yog‘ni shisha idishlarga qadoqlashning ijobiy tomonlari.

Tuzuvchilar: **D.O‘ktamov**
Sh.Sodiqova

“Kimyo-texnologiya” fakulteti “Oziq-ovqat texnologiyasi” kafedrası
“Yog‘-moy mahsulotlarini saqlash va qadoqlash texnologiyasi” fanidan
Yakuniy nazorat savollari
45-variant

- 1.Shisha idishlar va ularning fizik-kimyoviy xususiyatlari.
- 2.Yupqa o‘rash qog‘ozi nima uchun ishlatiladi.
- 3.Margarin mahsulotini o‘rash.

Tuzuvchilar: **D.O‘ktamov**
Sh.Sodiqova

“Kimyo-texnologiya” fakulteti “Oziq-ovqat texnologiyasi” kafedrası
“Yog‘-moy mahsulotlarini saqlash va qadoqlash texnologiyasi” fanidan
Yakuniy nazorat savollari
46-variant

- 1.Kunjaraga tavsif bering?
- 2.Baklarning zaruriy hajmi nimalarga bog‘liq?

3.Oʻsimlik mahsulotlaridan tayyorlangan elimlar.

Tuzuvchilar:

D.Oʻktamov

Sh.Sodiqova

“Kimyo-texnologiya” fakulteti “Oziq-ovqat texnologiyasi” kafedrası
“Yogʻ-moy mahsulotlarini saqlash va qadoqlash texnologiyasi” fanidan
Yakuniy nazorat savollari

47-variant

1.Qadoqlash vazifasi.

2. Hayvon mahsulotlaridan tayyorlangan elimlar.

3.Tabiiy manbalar asosida tayyorlangan plenkali materiallar.

Tuzuvchilar:

D.Oʻktamov

Sh.Sodiqova

“Kimyo-texnologiya” fakulteti “Oziq-ovqat texnologiyasi” kafedrası
“Yogʻ-moy mahsulotlarini saqlash va qadoqlash texnologiyasi” fanidan
Yakuniy nazorat savollari

48-variant

1.Uzluksiz usulda xoʻjalik sovuni tayyorlash haqida maʼlumot bering.

2.Tabiiy manbalar asosida tayyorlangan plenkali materiallar.

3.Shisha idishlarni qadoqlashga tayyorlash.

Tuzuvchilar:

D.Oʻktamov

Sh.Sodiqova

“Kimyo-texnologiya” fakulteti “Oziq-ovqat texnologiyasi” kafedrası
“Yogʻ-moy mahsulotlarini saqlash va qadoqlash texnologiyasi” fanidan
Yakuniy nazorat savollari

49-variant

1. Metall bankalarning tuzilishi.

2.Mayonez mahsulotlarini qadoqlash.

3.Atirsovun asosi qanday tayyorlanadi?

Tuzuvchilar:

D.Oʻktamov

Sh.Sodiqova

“Kimyo-texnologiya” fakulteti “Oziq-ovqat texnologiyasi” kafedrası
“Yogʻ-moy mahsulotlarini saqlash va qadoqlash texnologiyasi” fanidan
Yakuniy nazorat savollari

50-variant

1.Oziq-ovqat xavfsizligini taʼminlash.

2. Sintetik elimlar.

3.Sunʼiy manbalar asosida tayyorlangan plenka materiallar

Tuzuvchilar:

D.Oʻktamov

Sh.Sodiqova

“Kimyo-texnologiya” fakulteti “Oziq-ovqat texnologiyasi” kafedrası
“Yogʻ-moy mahsulotlarini saqlash va qadoqlash texnologiyasi” fanidan

Yakuniy nazorat savollari

51-variant

- 1.Moy baklarini joylashtirish.
2. Yopishqoq qog'oz lentalarni xossalari va ishlatilishi.
- 3.Kombinatsiyalangan plenkali materiallar.

Tuzuvchilar:

D.O'ktamov

Sh.Sodiqova

“Kimyo-texnologiya” fakulteti “Oziq-ovqat texnologiyasi” kafedrası
“Yog'-moy mahsulotlarini saqlash va qadoqlash texnologiyasi” fanidan
Yakuniy nazorat savollari

52-variant

- 1.Moylarni saqlashdagi o'zgarishlar.
- 2.Alyuminiy folgasi bilan kombinatsiyalar.
- 3.Polietilenning xususiyatlari.

Tuzuvchilar:

D.O'ktamov

Sh.Sodiqova

“Kimyo-texnologiya” fakulteti “Oziq-ovqat texnologiyasi” kafedrası
“Yog'-moy mahsulotlarini saqlash va qadoqlash texnologiyasi” fanidan
Yakuniy nazorat savollari

53-variant

- 1.Moylarni oksidlanishini oldini olish uchun, nimalarga e'tibor qaratiladi?
- 2.Uch qatlamli kombinatsiyalar.
- 3.Sovunni sovitish va quritish jarayonini tushuntirib bering.

Tuzuvchilar:

D.O'ktamov

Sh.Sodiqova

YOG'-MOY MAHSULOTLARINI SAQLASH VA QADOQLASH TEXNOLOGIYASI fanidan test savollari

№1 Fan bobini – 1; Fan bo'limi – 1; Qiyinchilik darajasi – 1

Texnologik sxema

- A. Maxsulot ishlab chiqarishda jaryonlarning ketma-ket bilan amalga oshirilishi va mashina uskularini kursatgan xolatidagi tasviri
- B. Bu biror bir xom-ashyoga ishlov berish
- C. Yarim tayyor maxsulot ishlab chikarish yoki tayer maxsulot ishlab chikarish
- D. Tizimlar bo'yicha tayer maxsulot ishlab chikarish

№2 Fan bobini – 1; Fan bo'limi – 1; Qiyinchilik darajasi – 1

Texnologik jarayon

- A. Ishlov berilayotgan xom ashyo bir joyda, bir vakt oraligida kursatilayotgan tasiri
- B. Texnologiyada ifodalangan nomlar va sistemalar
- C. Texnologiyada maxsulotni miqdorini uzgarishini (maxsulotni chikitga chikishi, yukolishini) kursatish.
- D. Xom ashyodan mahsulot chiqishini nazorat qilish

№3 Fan bobini – 1; Fan bo'limi – 1; Qiyinchilik darajasi – 1

Texnologik liniyaning unumdorligi

- A. Bir soatda, bir smenada yoki bir sutkada ishlab chikarilgan maxsulot miqdori
- B. Xozirgi vaktida moyli usimlik xom ashyolaridan moy olishning ikki xil usuli
- C. Tayyor mahsulotni sonlardagi ifodasi
- D. Korxonani umumiy ishlab chiqarish rejasi

№4 Fan bobini – 1; Fan bo'limi – 4; Qiyinchilik darajasi – 2

Texnologik rejim

- A. Texnologik jarayonning xolatini son kiymatlari (xarorat, namlik, bosim va boshkalar) orkali ifodalash
- B. Ja'mi korxonalarining ishlash muddati
- C. Ja'mi korxonalarining ishlash muddati va tartibi
- D. moyli usimlik xom ashyolaridan moy olishning prinstipial tartibin qiymati

№5 Fan bobini – 1; Fan bo'limi – 2; Qiyinchilik darajasi – 1

Texnologik jarayonni strukturaviy sxemasi

- A. Biror bir texnologik jarayonni yoki biror bir maxsulot ishlab chikarishdagi texnologik

jaryonlarni nomini birin ketinlik bilan yozib chikish

B.Moy ishlab chiqarish jarayonlari majmuasi

C.maxsulot ishlab chikarishdagi texnologik jaryonlarni umumiy nomlanishi

D.Texnologik tizm tavsifini ifodasi

№6 Fan bobini – 1; Fan bo'limi – 1; Qiyinchilik darajasi – 1

Xom ashyo balansini

A.Ishlab chiqarishda sarflangan xarajatlarning umumiy tizimi

B.Maxsulot ishlab chikarishdagi texnologik jaryonlarni nomini birin ketinlik bilan yozib chikish

C.Xom-ashyo miqdori o'zgarishlarini ifodalash

D.Maxsulot ishlab chikarishda texnologik jarayonlar vaktida maxsulotni miqdorini uzgarishini (maxsulotni chikitga chikishi, yukolishini) kursatish

№7 Fan bobini – 1; Fan bo'limi – 1; Qiyinchilik darajasi – 2

Xozirgi vaktida moyli usimlik xom ashyolaridan moy ikki xil usul:

A.Mexanik kuch ta'sir ettirib – presslash usuli;

B.Engil buglanuvchi organik erituvchilarga eritib – ekstrakstiya usulida olinmokda

C.Yuqori xaroratda qizdirish va past bosimda qovurish yordamida

D.Sanoat va xususiy tarmoqlarda juvoz bilan

E.Mexanik va avtomatik

№8 Fan bobini – 1; Fan bo'limi – 4; Qiyinchilik darajasi – 1

Moyli xom ashyolardan moy olishda nechta asosiy texnologik sxemalar guruxi mavjud?

A.Presslash, ekstrakstiya, press-ekstrakstiya

B.Moy ishlab chiqarish texnologiyasida diffuziya va issiqlik diffuziyasi jarayonlari

C.Texnologiyada diffuziya va issiqlik diffuziyasi

D.Shnekli presslarda presslab moy olish

№9 Fan bobini – 1; Fan bo'limi – 4; Qiyinchilik darajasi – 1

Moy olish uchun qanday xom ashyolardan foydalanish to'g'ri ko'rsatilgan?

A.Kungabokar, soya, maxsar, kunjut, paxta chigiti, eryleng'oq, yong'oq, jo'xori, gorox, xantal va boshq

B.Jo'xori, gorox, xantal va boshqa baliq mahsulotlari

C.Kunjut, paxta chigiti, eryleng'oq, sebarga, tarvuz va qovoq urug'i

D.Don dukakli o'simliklar, gorchista, yovvoyi maxsar, beda va kunjur urug'i

№10 Fan bobi – 1; Fan bo'limi – 1; Qiyinchilik darajasi – 1

O'rta tolali chigitning tuklilik darajasi 2 marta tozalanganda qancha bo'ladi?

- A. ikki marta tozalangan chigitda – 8,0 %
- B. 25-30 %
- C. 35-40%
- D. 1-2%

№11 Fan bobi – 1; Fan bo'limi – 2; Qiyinchilik darajasi – 2

O'rta tolali chigitning tuklilik darajasi 1 marta tozalanganda qancha bo'ladi?

- A. Bir marta tozalangan chigitda – 11,0% gacha buladi
- B. Bir marta tozalangan chigitda – 3,1,0% gacha buladi
- C. Bir marta tozalangan chigitda – 21,0% gacha buladi
- D. Bir marta tozalangan chigitda – 16,0% gacha buladi

№12 Fan bobi – 1; Fan bo'limi – 2; Qiyinchilik darajasi – 2

O'rta tolali chigitning namligi qancha bo'ladi?

- A. 8,0 %dan oshmasligi kerak
- B. 2,5%dan oshmasligi kerak
- C. Chigitning namligi 16% %dan oshmasligi kerak
- D. Chigitning namligi 18,0 %dan oshmasligi kerak

№13 Fan bobi – 1; Fan bo'limi – 2; Qiyinchilik darajasi – 2

O'rta tolali chigitda begona aralash moddalar va moyli aralashmalar qancha bo'ladi?

- A. Begona aralash moddalar va moyli aralashmalar 1,9 % dan
- B. Begona aralash moddalar va moyli aralashmalar 9 % dan
- C. Begona aralash moddalar va moyli aralashmalar 19 % dan
- D. Begona aralash moddalar va moyli aralashmalar 29 % dan

№14 Fan bobi – 1; Fan bo'limi – 2; Qiyinchilik darajasi – 2

Magzi chala pishgan chigit bilan och magzli chigit qanday navga kiradi?

- A. Ikkinchi navga kiradi
- B. Birinchi navga kiradi
- C. To'rtinchi navga kiradi
- D. Uchinchi navga kiradi uchinchi navga kiradi

№15 Fan bobi – 1; Fan bo'limi – 2; Qiyinchilik darajasi – 2

Magzi chala pishgan chigit bilan och magzli chigitning rangi qanday bo'ladi?

A.Kundalangiga kesib kurganda chigit magzi novvot rangli bulib, chigitning turlariga karab boshka tusda tovlanadi

B.Kundalangiga kesib kurganda chigit magzi o'izil rangli bulib, chigitning turlariga karab boshka tusda tovlanadi

C.Kundalangiga kesib kurganda chigit magzi to'q sariq rangli bulib, chigitning turlariga karab boshka tusda tovlanadi

D.Kundalangiga kesib kurganda chigit magzi rangli bulib, chigitning turlariga karab boshka tusda tovlanadi

№16 Fan bobini – 1; Fan bo'limi – 2; Qiyinchilik darajasi – 1

Ikkinchi navga kiruvchi magzi chala pishgan chigit bilan och magzli chigit tarkibida aralashmalar va namligi qancha ?

A.Begona aralash moddalar va moyli aralashmalar miqdori 3,5% dan chigitning namligi 11,0 %dan oshmasligi kerak

B.Pishgan chigit bilan och magzli chigit va aralashma 3-9%

C.Toshli aralashmalar miqdori 3% dan chigitning namligi 16,0 %dan oshmasligi kerak

D.Xas-cho'pli va toshli aralashmalar miqdori 9% dan chigitning namligi 21,0 %dan oshmasligi kerak

№17 Fan bobini – 1; Fan bo'limi – 2; Qiyinchilik darajasi – 2

Moyli urug' obi-xavoning nokulay kelishi natijasida tulik pishib etilmagan bulsa nima qilinadi?

A.Etiltiriladi

B.Xavoning nokulay kelishi natijasida tulik pishib etilmagan bulsa qovuriladi

C.Moyli urug'da turli buzilish jarayonlarni ruy beradi

D.Mollarga em sifatida ishlatiladi

№18 Fan bobini – 1; Fan bo'limi – 2; Qiyinchilik darajasi – 2

Moyli urug' obi-xavoning nokulay kelishi natijasida buzilish turlari qaysi javobda to'g'ri berilgan?

A.Xamma javob to'g'ri

B.Fermentlar ta'sirida

C.Mikroblar ta'sirida

D.Hashorotlar ta'sirida

№19 Fan bobini – 1; Fan bo'limi – 2; Qiyinchilik darajasi – 1

Moyli xom ashyo tarkibidagi fermentlarning ta'sirida ruy beradigan buzilish natijasida:

A.Urug' tarkibidagi organik moddalar parchalaniladi (nafas olish, eglarning parchalanishi)

kuchayadi).

B.Nafas olish, yog'larning parchalanishi pasayadi

va yog' miqdori to'la saqlanadi

C.Nafas olish, yog'larning parchalanishi pasayadi

D.Urug tarkibidagi organik moddalar parchalanmaydi

№20 Fan bobini – 1; Fan bo'limi – 2; Qiyinchilik darajasi – 1

Tashqi muxitdan kirgan tirik mikroorganizmlar (bakteriyalar, magor zamburuglar), zararkunanda xasharotlarning ta'sirida ruy beradigan buzilish

A.Uz-uzidan kizishi.

B.Yog' chiqmaydi.

C.Nafas olish tezlashadi.

D.Parchalanish kuchayadi.

№21 Fan bobini – 1; Fan bo'limi – 2; Qiyinchilik darajasi – 1

Moyli xom ashyodan moy shakllanib bulganidan sung:

A.Kuruk bulsa, unda tinim davri boshlanadi

B.Xo'l bo'lsa rivojlanish davri boshlanadi

C.Xul bo'lsa, unda tinim davri tugaydi

D.Rivojlanish davri boshlanadi

№22 Fan bobini – 1; Fan bo'limi – 2; Qiyinchilik darajasi – 2

Kritik namlik nima?

A.Etarli shart-sharoit bulganda tinim xujayralarda erkin suv xosil bulib, unda nafas olishi jadallashgan vaktdagi urugning namligiga aytiladi.

B.Urug' ichidagi namlik bo'lib, nafas olishi jadallashgan vaktdagi namligidir

C.Urug' ichidagi namlik

D.Urug'ning kirioskopik namligi bo'lib sovuq xaroratda kuzatiladi

№23 Fan bobini – 1; Fan bo'limi – 2; Qiyinchilik darajasi – 1

Moyli urug'larning kritik namligi qancha bo'lishi kerak?

A.Kungabokar urugida 9 % , paxta chigitida 12 , 0 % , soya urugida 12 , 5 %

B.9-22 % dan oshmasligi kerak

C.Kungabokar urugida 4 % , paxta chigitida 22 , 0 % , soya urugida 22 , 5

D.Kungabokar urugida 19 % , paxta chigitida 22 , 0 % , soya urugida 12 , 5 %

№24 Fan bobini – 1; Fan bo'limi – 2; Qiyinchilik darajasi – 2

Kritik namlik bilan urugning moyligi urtasidagi bogliklik qanday aniklanadi?

$$A.V - (14,5 (100 - M) / 100;$$

V – urugning kritik namligi , % M – urugning namligi 0 ga teng bulgandagi moyligi %

$$B.A+V=S$$

$$C.V - 100 - M =D$$

$$D.V - S - M) / 100$$

№25 Fan bobı – 1; Fan bo'limi – 1; Qiyinchilik darajasi – 2

Moyli uruglarning uz-uzidan kizishi qanday ro'y beradi?

A.Fermentlar faoliyati mikroorganizmlar faoliyati, namlik va atrof-muxitning xarorati namligi va gaz tarkibi ta'sirida ruy beradi

B.Xarorat namligi va gaz tarkibi ta'sirida ruy beradi

C.Urug' xarorati namligi va gaz ta'sirida ruy beradi

D.Mikrob fermenti va namlik ta'sirida

№26 Fan bobı – 1; Fan bo'limi – 2; Qiyinchilik darajasi – 2

Moyli ruglarning kritik namligi necha% buladi?

A.14,5 foizgacha buladi.

B.19,5foizgacha buladi.

C.18 %-15% foizgacha buladi.

D.22%

№27 Fan bobı – 1; Fan bo'limi – 3; Qiyinchilik darajasi – 1

Urug' massasining xarorati urug'ning mikroflora va zararkunandalar uchun qanday ta'sir qiladi?

A.Mikroflora va zararkunandalarning xayot faoliyatini aktivlikligiga ta'sir etuvchi muxim faktorlardan biri

B.Xech qanday axamiyati bo'lmasada inobatga olish zarur bo'lgan faktordir

C.Mikroflora va zararkunandalarning xayot faoliyatini kuchaytiradi

D.Mikroflora va zararkunandalarning xayot faoliyatiga ta'sir etmaydi

№28 Fan bobı – 1; Fan bo'limi – 1; Qiyinchilik darajasi – 2

Xaroratning ma'lum bir miktorgachasi ko'tarilishi urug' tarkibidagi komponentlarga qanday ta'sir qiladi.

A.Urug' tarkibidagi xamma komponentlarning nafas olishini tezlashtiriladi

B.Urug' tarkibidagi xamma komponentlarga ta'sir etmaydi

C.Urug' tarkibidagi xamma komponentlarni inaktivastiya qiladi

D.Urug' tarkibidagi xamma komponentlarning nafas olishini so'ndiradi

№29 Fan bobı – 1; Fan bo'limi – 2; Qiyinchilik darajasi – 2

Urug' tarkibidagi oksillarning denaturastiyalanishi va fermentlarning inaktivastiyasi qachon

kuzatiladi?

A.Xarorat 50-55 gradusga etganda inaktivastiyallanishi natijasida nafas olish sekinlashadi va tuxtaydi, urug' uladi

B.Xarorat 30-45 gradusga etganda

C.Xarorat 25-35 gradusga etganda

D.Nafas olish sekinlashadi va tuxtaydi, urug' uladi ammo yog' ko'p chiqadi

№30 Fan bobini – 1; Fan bo'limi – 2; Qiyinchilik darajasi – 2

Oqsillar denaturastiyalanishi va fermentlarning inaktivastiyasi natijasida :

A.Nafas olish sekinlashadi va tuxtaydi, urug' o'ladi

B.Nafas olish sekinlashadi va tuxtaydi kunjaraning chiqishi ko'payadi

C.Nafas olish sekinlashadi va tuxtaydi, urug' uladi yog' chiqishi oshadi

D.Nafas olish tezlashadi va tuxtaydi, urug' rivojlanadi

№31 Fan bobini – 1; Fan bo'limi – 3; Qiyinchilik darajasi – 1

Moyli urug'ni etiltirish deb nimaga aytiladi?

A.Dalalardan yigishtirib olingandan sung, ularning texnologik xususiyatlarini yaxshilash tadbirlariga

B.Avval quritib keyin yanchish

C.Moyli urug'ni etiltirish bu dalada ko'proq ushlab turishdir

D.Moyli urug'ni etiltirish bu moy miqdorini to'ldirishdir

№32 Fan bobini – 1; Fan bo'limi – 2; Qiyinchilik darajasi – 2

Moyli urug'ni etiltirish qancha davom etadi?

A.1,5-2 oy.

B.7-9 oy

C.6 -7 oy

D. 3-5oy

№33 Fan bobini – 1; Fan bo'limi – 2; Qiyinchilik darajasi – 2

Moyli urug'lar tarkibida kup uchraydigan mikroorganizmlarga nimalar kiradi?

A.Zamburug'lar, bakteriyalar va antinomistetlar

B.Suv o'tlari, moxlar

C.Fotosintez qiluvchi zamburug'lar

D.Qalpoqli zamburug'lar va viruslar

№34 Fan bobini – 1; Fan bo'limi – 2; Qiyinchilik darajasi – 2

Moyli urug'larni saqlashning qanday usullari mavjud ?

A.Kuritilgan xolda,urug'lar orasidagi bushlikdagi xavoni almashtirib, sovutilgan xolda, xavosiz

joyda saqlash, kimyoviy konservastiyalab saqlash

B.Kurutilgan xolda,urug'lar orasidagi bushlikdagi xavoni almashtirmasdan, sovutilgan xolda, xavosiz joyda saqlash

C.Namlangan xolda,urug'lar orasidagi bushlikdagi xavoni almashtirib, sovutilgan xolda, kimyoviy konservastiyalab saqlash

D.Kurutilgan uyumlar xolida xavosiz joyda saqlash, kimyoviy konservastiyalab saqlash

№35 Fan bobini – 1; Fan bo'limi – 2; Qiyinchilik darajasi – 2

Uzok muddatda maksimal balandlikga uyum xolda saqlanadigan moyli xom ashyolarning namligi qanday bo'lishi kerak?

A.Kuyidagidan oshmasligi kerak: kungabokar urug'ida 6-7%, paxta chigiti 6-8% va soyada 12%.

B.Kuyidagidan oshmasligi kerak: 2-19%

C.Kuyidagidan oshmasligi kerak: 22-25%

D.Kuyidagidan oshmasligi kerak: 15-16 %

№36 Fan bobini – 1; Fan bo'limi – 2; Qiyinchilik darajasi – 2

Moyli urug'lar tashqarida qanday saqlanadi?

A.Erda uyum xolida va siloslardan saqlanadi

B.Ayvon va peshayvonlarda

C.Maxsus maydonlarda

D.Urug'xona va chigit o'ralarda

№37 Fan bobini – 1; Fan bo'limi – 2; Qiyinchilik darajasi – 2

Moyli urug'larni aralash moddalardan tozalashda qanday usullar qullaniladi?

A.Ulchami va shakli buyicha, xavo oqimida separastiya kilish, mexanik kuch ta'sir ettirib, suv bilan yuvib, magnitlanish xususiyatlariga asosan ajratish

B.Mexanik kuch ta'sir ettirib, suv bilan yuvib, magnitlanish xususiyatlariga asosan ajratish

C.ulchami va shakli buyicha, suv oqimida separastiya kilish, suv bilan yuvib, magnitlanishiga qarab

D.Separator, ventilyator, aerator yordamida

№38 Fan bobini – 1; Fan bo'limi – 2; Qiyinchilik darajasi – 2

Yogli urug'larning sorbstion (singdirish) kobiliyati deb nimaga aytiladi?

A.Yogli urug'lar turli moddalar (shu jumladan suv) ning bug'ni va gazlarini singdirish xususiyati

B.Yogli urug'lar qatiq moddalar va gazlarini singdirish xususiyati

C.Yogli urug'lar turli erituvchi, silikagel va gazlarni singdirish xususiyati

D.Yogli urug'lar qatiq moddalar va gazlarini chiqarib yuborish xususiyati

№39 Fan bobini – 1; Fan bo'limi – 2; Qiyinchilik darajasi – 2

Urug'lardagi uziga xos desorbtsiya nima?

A.Singdirilayotgan suv (gaz) buglanib ketishi

B.Yogli urug'lar qatiq moddalar va gazlarini singdirish xususiyati

C.Gazlarini chiqarib yuborish xususiyati

D.Xidli moddalarni qabul qilish xususiyati

№40 Fan bobini – 1; Fan bo'limi – 2; Qiyinchilik darajasi – 1

Tashqi diffuziya nima?

A.Tashqi xo'llanganlik

B.Suv buglari urug'lar oraligidan utib xar bir dona satxini namlaydi

C.Tashqariga suv chiqarish

D.Ichkariga erituvchini kirishiga yo'l qo'ymaslik

№41 Fan bobini – 1; Fan bo'limi – 2; Qiyinchilik darajasi – 2

Ichki diffuziya nima?

A.Bug urug'lar satxidan utib ularning magziga singadi

B.Yuqori bo'lmagan gaz orqali yoki suv bilan xo'llanish

C.Yuqori xo'llanish orqali suv bilan xo'llanish

D.Yuqori bug'lanish orqali suv bilan xo'llanish

№42 Fan bobini – 1; Fan bo'limi – 4; Qiyinchilik darajasi – 2

Tashqi difuziya tezligi nimaga bog'liq?

A.Xaroratga va buglarning kayishkokligiga xarorat qancha yuqori bulsa difuziya jarayoni shuncha tez boradi

B.Urug' kayishkokligiga va xarorat qancha yuqori bulsa difuziya jarayoni shuncha sekinlashadi

C.Yuqori bug'lanish orqali suv bilan xo'llanish darajasiga

D.Suv buglari urug'lar oraligidan utib xar bir dona satxini namlaydi

№43 Fan bobini – 1; Fan bo'limi – 2; Qiyinchilik darajasi – 2

Ichki difuziya urug'larining qanday xususiyatiga bog'liq?

A.Qobig'ining yumshoqligiga va magzidagi tez eruvchan oksil moddalarga

B.Urug' vazni va uning strukturasiga

C.Urug'ning navdorligi eruvchan moddalari miqdoriga

D.Urug' qobig'idagi mineral moddalarga

№44 Fan bobini – 1; Fan bo'limi – 4; Qiyinchilik darajasi – 2

Quritish usullari asosan issiqlikni berilish usuliga ko'ra tasnifi qaysi javobda to'g'ri ko'rsatilgan

A.Konvektiv, Konduktiv, Kontaktli, Radiastiyali, Yuqori chastotali tok yordamida, Sublimastiyali, Aralash

B.Sublimastiyali, Aralash, Infraqizil nur, Kontaktli, Radiastiyali, Aralash

C.Infraqizil nur, Kontaktli, Radiastiyali, Yuqori chastotali tok yordamida, Sublimator

D.Radiastiyali, Yuqori chastotali tok yordamida, Sublimastiyali, Aralash, Shamol bilan

№45 Fan bobini – 1; Fan bo'limi – 4; Qiyinchilik darajasi – 1

Moyli urug'larni quritish vaqtida uning tarkibidagi qanday biokimyoviy jarayonlar ro'y beradi?

A.Suvda eriydigan oksillarning miqdori denaturastiya tufayli kamayadi

B.Suvda eriydigan oksillarning miqdori denaturastiya tufayli oshadi yog' ko'p chiqadi

C.Yog' kamayadi chunki suvda eriydigan oksillarning miqdori denaturastiya tufayli kamayadi

D.Suvda eriydigan oksillarning miqdori denaturastiya tufayli kamayadi

№46 Fan bobini – 1; Fan bo'limi – 3; Qiyinchilik darajasi – 2

Urug' tarkibidagi moyning xaroratga karab o'zgarishini olimlar uch davrga bulishgan:

A.Urug'ni xarorati 65 dan 75S bo'lganda moyning kislota soni kamayadi. Urug'ni xarorati 75S dan ko'tarilganda esa moyning kislota soni oshadi

B.Urug'ni xarorati 60-65S bo'lganda moyning kislota soni oshadi

C.Suvda eriydigan oksillarning miqdori denaturastiya tufayli kamayadi

D.A va S javoblar to'g'ri

№47 Fan bobini – 1; Fan bo'limi – 3; Qiyinchilik darajasi – 1

Moyli urug'lar namligini optimalash nima?

A.Kondinsiyalash deyiladi. B. Quritishga aytiladi. C. Dekompesastiyalanish.
D.Konstentrlash

№48 Fan bobini – 1; Fan bo'limi – 3; Qiyinchilik darajasi – 1

Urug'larni namligi buyicha kondinsiyalash necha bosqichda bajariladi?

A.Quritish va namlash, quritgandan va namlangandan keyin suvni bir tekis taqsimlanishi uchun ma'lum vaqt saqlash

B.Namlangandan keyin suvni bir tekis taqsimlanishi uchun ma'lum vaqt saqlash

C.Namlangandan keyin suvni quritish va bir tekis taqsimlanishi uchun ma'lum vaqt saqlash

D.Namlash, quritish, bug'latish, bir tekis namlanishi uchun ma'lum vaqt saqlash

№49 Fan bobini – 1; Fan bo'limi – 3; Qiyinchilik darajasi – 1

Urug'larni puchogidan ajratish necha bosqichda amalga oshiriladi

A.Birinchi bosqich puchogi chaqiladi, ikkinchi bosqich puchok magizdan ajratiladi

B.Birinchi va ikkinchi bosqichda puchok magizdan ajratiladi uchinchi bosqichda tozalanadi

C.birinchi bosqichda chaqiladi, ikkinchi bosqichda puchok magizdan ajratiladi uchinchi bosqichda tozalanadi

D.Birinchi- ikkinchi bosqichda puchogi chaqiladi

№50 Fan bobini – 1; Fan bo'limi – 3; Qiyinchilik darajasi – 2

Ro'shanka nima?

A.Urug'larni puchogini sindirganda xosil bo'lgan massaga rushanka deyiladi?

B.Urug'larni barcha komponenti bilan aralashmasi

C.Yog' olish uchun mo'ljallangan massa

D.Yog'sizlantirilgan ezilgan massa bo'lib uni molga beriladi

№51 Fan bobini – 1; Fan bo'limi – 3; Qiyinchilik darajasi – 2

Ro'shanka tarkibi nimalardan iborat?

A.Butun magz, qobig', puchok, magz bulagi, moy changi, chaqilmagan va bir kism chaqilgan urug'dan

B.Moy changi, chaqilmagan va bir kism chaqilgan urug'dan, moy changi, chaqilmagan va bir kism chaqilgan urug'dan

C.Asosan chigit bo'laklari ,xashak mineral moddalar, moy zarrachalari

D.Chaqilmagan va bir kism chaqilgan urug'dan, moy changi, chaqilmagan va bir kism chaqilgan urug'dan va toshchalardan

№52 Fan bobini – 1; Fan bo'limi – 3; Qiyinchilik darajasi – 1

Canoatda moyli urug'larni maydalashning qanday usullari ishlatiladi?

A.Taram–taram darrali yuzada ishkalanishi, ko'p urug'ni ko'p marta urib dinamik siqish, pichokli gardishlar orasida urug'ni po'chog'ini kesish , valiklar orasida siqib sindirish

B.Taram–taram darrali yuzada ishkalanishi, ko'p urug'ni ko'p marta urib dinamik siqish, juvozxonalarda ezish

C.Shnekli yoki pichokli gardishlar orasida urug'ni po'chog'ini kesish , valiklar orasida siqib sindirish va elash

D.Darrali, ishqalash, kesish, valikda yupqalashtirish

№53 Fan bobini – 1; Fan bo'limi – 5; Qiyinchilik darajasi – 1

Paxta chigitining asosiy tarkibi nimalardan iborat?

- A.Paxta chigitining 57-61% magzdan, kolgan 39-43% shulxadan iborat bo'lib
- B.Paxta chigitining 57-61% magzdan, kolgan 55-65% shulxadan iborat bo'lib
- C.Paxta chigitining 17-31% magzdan, kolgan 19-33% shulxadan iborat bo'lib
- D.Paxta chigitining 27-41% magzdan, kolgan 29-43% shulxadan iborat bo'lib

№54 Fan bobini – 1; Fan bo'limi – 3; Qiyinchilik darajasi – 2

Sanoatda ro'shankani ajratishda qanday usullar qo'llaniladi?

- A.Shakl o'lchamlari, aerodinamik, elektrofizik xususiyatlarga, zichligi, ishkalanish ko'ffisienti ko'ra ajratiladi
- B.Asosan ro'shanka shakli xisobga olinadi va ajratiladi
- C.Texnologik xususiyatlariga qarab ajratish
- D.Sanoat elaklari va to'rlar yordamida

№55 Fan bobini – 1; Fan bo'limi – 3; Qiyinchilik darajasi – 1

Magizni qanday yanchish usullari qo'llaniladi?

- A.Ishkalab ezish, bosib yanchish, urib maydalash
- B.Vakumda yoki yuqori bosim ostida yanchish
- C.Rezina yuzali tegirmonlarda va valstovkali apparatlarda
- D.Ko'p marta urib yanchish va pichoqlar yordamida yanchish

№56 Fan bobini – 1; Fan bo'limi – 3; Qiyinchilik darajasi – 2

Moyli xom ashyolardan oxirigacha moy qanday usullar bilan olinadi?

- A.Presslash va ekstrakstiyalash
- B.Forpresslar va ekstraktorlar yordamida
- C.Asosan erituvchilar yordamida
- D.Faqat presslab

№57 Fan bobini – 1; Fan bo'limi – 3; Qiyinchilik darajasi – 1

Kungabokar, paxta chigiti va shularga uxshash xom ashyolardan dastlabki presslash bosqichida necha % moy olinadi?

- A.Dastlabki bosqichda ya'ni pressda 70 – 85% moy olinadi.
- B. Bu bosqichda 95% moy olinadi .
- C.56% dan oshmaydi.
- D.Eng ko'pi bilan 65 %

№58 Fan bobini – 2; Fan bo'limi – 5; Qiyinchilik darajasi – 1

Bir kism moyi olingan kunjarani moysizlantirilishi uchun o'anday usullar qo'llaniladi?

A.Ikkilamchi presslash yoki ekstrakstiya usuli qo'llaniladi

B.Qovurib presslash

C.Forpresslash va qizdirish

D.Qayta-qayta presslash

№59 Fan bobini – 2; Fan bo'limi – 5; Qiyinchilik darajasi – 2

Ikki marta presslash usulida moy olishda birinchi va ikkinchi bosqichda kunjaraning qoldiq moyliligi necha %ni tashkil qiladi?

A.Qoldiq moyliligi 1bosqichda 12 – 18%, ikkinchi bosqichdan keyin 4,5-6%

B.Birinchi va ikkinchi bosqichda kunjaraning qoldiq moyliligi 10 %ni tashkil qiladi

C.Birinchi va ikkinchi bosqichda kunjaraning qoldiq moyliligi 15 %ni tashkil qiladi

D.Birinchi va ikkinchi bosqichda kunjaraning qoldiq moyliligi 0 %ni tashkil qiladi

№60 Fan bobini – 1; Fan bo'limi – 3; Qiyinchilik darajasi – 1

Dastlabki moy olish mezganing xarorati va namligi qanday bo'lishi kerak?

A.75-105°S va namligi 6-12% . B.65-150°Sva namligi 16-20%.

C.65-100°Sva

namligi 16-20%. D.85-115°Sva namligi 16-20%

№61 Fan bobini – 2; Fan bo'limi – 5; Qiyinchilik darajasi – 1

Oxirigacha pressda moy olishda xarorat va namlik qanday bo'lishi kerak?

A.Xarorat 110 –125S bo'lganda va namlik 4%

B.Xarorat 150S bo'lganda va namlik 4%

C.Xarorat 145S bo'lganda va namlik 4%

D.Xarorat 110 –155S bo'lganda va namlik 4%

№62 Fan bobini – 2; Fan bo'limi – 5; Qiyinchilik darajasi – 2

Chigit mag'zini qovurishdan maqsad nima?

A.Magiz tarkibidagi moyni maksimal ajralib mezga zarrachalarining zichlashishi va g gossipolni aktiv xolatidan passiv xolatga o'tkazish

B.Maksimal xidsizlantirib ozuqaviy qiymatini yaxshilash, gossipolni aktiv xolatidan passiv xolatga o'tkazish

C.Gossipolni aktiv xolatidan passiv xolatga o'tkazish

D.Maksimal xidsizlantirib ozuqaviy qiymatini yaxshilash

№63 Fan bobini – 2; Fan bo'limi – 5; Qiyinchilik darajasi – 2

Qovurish vaqtida qanday jarayonlar aktivlashadi? tarkibidagi fermentlar sistemasi xam

aktivlashadi va bug'ning natijasida gidrolitik va oksidlanish jarayonlari tezlash

- A.Namlilik va xarorat fermentlar tizimi aktivlashib, gidrolitik va oksidlanish kuchayadi
- B.Namlilik, xarorat va xavodagi kislorod ta'sirida myatkani aktivlashtirish
- C.Tarkibidagi fermentlar sistemasini so'ndirish
- D.Bug'ning ta'sirida gidrolitik va oksidlanish jarayonlarini to'xtatish

№64 Fan bobini – 1; Fan bo'limi – 6 Qiyinchilik darajasi – 1

Fermentlar sistemasini qanday sharoitlarda inaktivastiyalanadi?

- A.80-85S xaroratda 30-40 sek vaqt ichida
- B.Xavosiz sharoitda 25-30 S xaroratda fermentlar sistemasini so'nadi
- C.Fermentlar sistemasini qattiq vakum ostiga olinganda
- D.Fermentlar sistemasini muzlatilganda

№65 Fan bobini – 1; Fan bo'limi – 6 Qiyinchilik darajasi – 1

Lipaza, fosfolipaza fermentlarning aktivligi susayishi:

- A.Glisterin va fosfatidlarning gidrolitik parchalanishini oldini oladi
- B.Fosfoyog'larning miqdori saqlab qolinadi
- C.Glisterin va uning xosilalaridan tozalanadi
- D.Fosfatidlarni cho'ktiriladi

№66 Fan bobini – 1; Fan bo'limi – 6 Qiyinchilik darajasi – 2

O'zgarmagan gossipol bu:

- A.Zaharli, rang beruvchi, qizdirilganda rangi o'zgarib zich soapstok xosil qiladi
- B.Zaharsiz, rang beruvchi, qizdirilganda rangi o'zgaruvchan modda
- C.Qizg'ish rang beruvchi, qizdirilganda rangi o'zgarib zich soapstok xosil qiladi
- D.Yog' rangini belgilovchi toksik modda

№67 Fan bobini – 1; Fan bo'limi – 3 Qiyinchilik darajasi – 1

Gossipol namlilik va issiqlik ta'sirida nima xosil qiladi?

- A.Magiz talkon oqsili bilan birikib, fiziologik aktivmas boglangan (zaxarsiz) gossipolga aylanadi
- B.Oqsili bilan birikma xosil qilmaydi, fiziologik aktivligi ortadi
- C.Oqsili bilan birikib, fiziologik aktiv bo'lmagan, boglanmagan) gossipolga aylanadi
- D.Oqsili bilan birikib, fiziologik aktivlashadi

№68 Fan bobini – 1; Fan bo'limi – 6 Qiyinchilik darajasi – 2

Yanchilmaga issiqlik ishlovi berishdan maqsad

- A.Yanchilmaning gel va moy kismida fizik va kimyoviy o'zgarishlarni yuzaga keltirish
- B.Issiqlik ta'sirida dezodorastiya qilish
- C.Fermentlarni inaktivastiyalab ularning ta'sirini yo'qotish
- D.Nativ xolatini saqlab qolish

№69 Fan bobini – 1; Fan bo'limi – 1 Qiyinchilik darajasi – 1

Bog'langan gossipol qachon xosil bo'ladi?

- A.11-13% namlik, 90-100°S da 60-80 minut vaqt oralig'ida
- B.150 S xaroratda 85 % namlikda
- C.25 % namlik va 95 S da qizdirilsa
- D.Faqat issiqlik ishlovi berilganda

№70 Fan bobini – 1; Fan bo'limi – 1 Qiyinchilik darajasi – 1

Organik erituvchilar bog'langan gossipolga qanday ta'sir qiladi?

- A.Erimaydi.
- B.Chala eriydi.
- C.Eriydi.
- D.Kompleks xosil qiladi

№71 Fan bobini – 1; Fan bo'limi – 1 Qiyinchilik darajasi – 1

Bog'lanmagan (o'zgarmagan) gossipolga organik erituvchilar qanday ta'sir qiladi?

- A.Gossipolni yaxshi eritadi.
- B.Ta'sir qilmaydi.
- C.Neytral bo'lib qoladi.
- D.Faqat qizdirilganda erita oladi.

№72 Fan bobini – 1; Fan bo'limi – 1 Qiyinchilik darajasi – 1

Qovurish jarayonda gossipol molekulalaridan nima xosil bo'ladi?

- A.Gossipol molekulalarning bir kismi zichlashib, yogda va benzinda eriydigan tuq jigar rang maxsulot xosil bo'ladi
- B.Gel xosil bo'ladi
- C.Rushanka xosil bo'ladi
- D.Gossipol molekulalarning bir kismi zichlashib, yogda va benzinda eriydigan sariq rang maxsulot xosil bo'ladi

№73 Fan bobini – 1; Fan bo'limi – 6 Qiyinchilik darajasi – 2

Oqsil bilan bog'lanmagan va zichlashmagan gossipol qanday xossaga ega?

- A.Kovurishda yogda erib, unda kisman o'zgarmagan xolda va kisman o'zgarib uzining kislotalik xossasini yuqotadi, qisman yogda erigan fosfatidlar bilan birikadi
- B.Soapstokka aylanadi

C.Qisman yogda erigan fosfatidlar bilan birikadi

D.Uzining kislotalik xossasini yuqotadi

№74 Fan bobini – 1; Fan bo'limi – 1 Qiyinchilik darajasi – 2

Yanchilma necha xil usulda namlanadi?

A.Issiq yoki ilik suv bilan, bug' aralash suv bilan, tuyingan bug' bilan

B.Bug' va issiqlik yordamida

C.Sovuq va issiq suv bilan

D.Qizdirilgan suv bugi bilan

№75 Fan bobini – 1; Fan bo'limi – 1 Qiyinchilik darajasi – 1

Qovurishning birinchi davrida talkon kondensat va suv bug'i bilan namlab isitilganda nima yuz beradi?

A.Suv talkonning gel kismidagi moyini siqib chiqaradi, aleyron donachalari yiriklashadi

B.Gel kismidagi moyini siqib chiqarmasdan, aleyron donachalari maydalaydi

C.Aleyron donachalari yiriklashadi

D.Yog' donachalari yiriklashadi

№76 Fan bobini – 1; Fan bo'limi – 1 Qiyinchilik darajasi – 2

Yanchilmani namlab isitish qanday jixozlar ishlatiladi?

A.Shnekli inaktivatorlar yoki namlab-isituvchi shnekli qurilmalar

B.Barabanli qurilmalar

C.Qamchinli mashinalar

D.Isituvchi shnekli qurilmalar

№77 Fan bobini – 1; Fan bo'limi – 1 Qiyinchilik darajasi – 2

Pressda ajratilayotgan moyning asosiy miqdori qaysi davrda ajraladi?

A.Pressning birinchi yarmida (98%) ajraladi

B.Pressning o'rtasidada (98%) ajraladi

C.Pressning ikkinchi yarmida (98%) ajraladi

D.Pressning oxirida (98%) ajraladi

№78 Fan bobini – 1; Fan bo'limi – 1 Qiyinchilik darajasi – 2

Presslash jarayonida siqilish ta'sirida moy olish jarayonning xarakatlantiruvchi kuchi nima?

bu bosimdir.

A.Qarshilik kuchi.

B.Namlik.

C.Xarorat

№79 Fan bobini – 1; Fan bo'limi – 1 Qiyinchilik darajasi – 2

Pressda xosil kilinadigan bosim qanday boshqariladi va uning miqdori qancha?

A.Pressdan chiqayotgan kunjara miqdorini boshqaradigan mexanizm yordamida boshqariladi va xosil kilinadigan maksimal bosim 25-30 MPa

B.Maxsus apparat bilan maksimal bosim 25-30 MPa

C.Vintli mexanizm bilan maksimal bosim 25-30 MPa

D.Monometr bilan

№80 Fan bobini – 1; Fan bo'limi – 1 Qiyinchilik darajasi – 2

Moyli xom ashyolardan oxirigacha moyni ajratish qanday usulda bajariladi?

A.Ekstraksiyalash va presslash usulda amalga oshiriladi

B.Faqat erituvchilar va ekstraktorlar yordamida

C.Faqat erituvchilar yordamida

D.Ketma ket presslash, erituvchilar bilan

№81 Fan bobini – 1; Fan bo'limi – 1 Qiyinchilik darajasi – 2

Standart buyicha pressdan chikkan qora moyning ko'rsatkichi qanday bo'lishi kerak?

A.Loykaligi 0,3%, namligi 0,5% dan oshmasligi kerak

B.Tiniq va och rangli

C.To'q jigari rangli loyqamas

D.Loykaligi 1,3%, namligi 1,5% dan oshmasligi kerak

№82 Fan bobini – 1; Fan bo'limi – 1 Qiyinchilik darajasi – 2

Moy tarkibidagi mexanik aralashmalarga nimalar kiradi?

A.Kunjara zarrachalari, bo'laklari, chang zarrachalari, mezga zarrachalari, xujayra to'qimasi, aleyron donnalari va boshqalar kiradi

B.Kunjara zarrachalari, minerallar, xasharotlar, o'simlik qoldiqlari

C.Chang zarrachalari, mezga zarrachalari, xas-xashak

D.Kunjara zarrachalari, minerallar

№83 Fan bobini – 1; Fan bo'limi – 1 Qiyinchilik darajasi – 2

Urug'da bo'ladigan va moyga minimal o'zgarib o'tadigan aralashmalarga nimalar kiradi?

A.Murakkab yoglar, fosfatidlar, mumlar, rang beruvchi moddalar, erkin yog kislotalari, spirtlar, uglevodlar

B.Glisterin va uning xosilalari, erkin yog kislotalari, spirtlar, uglevodlar

C.Erkin yog kislotalari, spirtlar, uglevodlar, disaxaridlar, metall aralashmalar

D.Oqsilli moddalar, erkin yog kislotalari, spirtlar, uglevodlar

№84 Fan bobini – 1; Fan bo'limi – 1 Qiyinchilik darajasi – 2

Urug'da uchraydigan, moyini olish, saqlash, ishlov jarayonida o'zgaradigan moddalar nimalar kiradi?

- A.Glisteridlarning oksidlanish va gidrolizlanish moddalari, kichik molekulyar yog kislotalari, ketonlar, aldegidlar, oksikislotalar
- B.Oqsilli moddalar, erkin yog kislotalari, ketonlar, aldegidlar, oksikislotalar
- C.Ketonlar, aldegidlar, oksikislotalar
- D.To'yingan yog' kislotalari, mumlar, fermentlar

№85 Fan bobini – 1; Fan bo'limi – 1 Qiyinchilik darajasi – 2

Yuqori xaroratda fosfatidlar uglevodlar bilan reaksiyaga kirishib nima hosil qiladi?

- A.melanofosfatid-qora rangli birikmalarni hosil qiladi
- B.monofosfat birikmalar
- C.Degidrofosfat birikmalari
- D.Oksikislotalar va mumlar

№86 Fan bobini – 1; Fan bo'limi – 1 Qiyinchilik darajasi – 2

Yaxshi pishib etilgan urug' tarkibidagi moyda erkin moy kislotalarining miqdori qancha bo'ladi?

- A.0,3 dan 1,0% gacha bo'ladi.
- B. Bo'lmaydi.
- C. Kam uchraydi.
- D.3 dan 10% gacha bo'ladi.

№87 Fan bobini – 1; Fan bo'limi – 1 Qiyinchilik darajasi – 2

Erkin yog kislotalarini moydan qanday ajratiladi?

- A.Ishkoriy rafinastiya vaqtida moydan ajraladi.
- B.Kislotali rafinastiya o'yli bilan.
- C.Qaynatish yo'li bilan.
- D.Kislotali yo'l bilan

№88 Fan bobini – 1; Fan bo'limi – 1 Qiyinchilik darajasi – 2

Separastiya nimaga asoslangan?

- A.moyli urug'lar tarkibidagi arlashmalarning aerodinamik xususiyatlariga
- B.moyli urug'lar tarkibidagi arlashmalarning qattqlik xususiyatiga
- C.moyli urug'lar tarkibidagi arlashmalarning minerallik xususiyatlariga
- D.moyli urug'lar tarkibidagi arlashmalarning organik xususiyatlariga

№89 Fan bobini – 1; Fan bo'limi – 1 Qiyinchilik darajasi – 2

O'simlik moylari tarkibida qanday pigmentlar uchraydi?

- A.karotin va ksonfoyl, xlorofill

B.Qora rang, ko'k rang olov rang

C.O'zgil va sariq

D.Yog'da pigmentlar erimaydi shuning uchun uchramaydi

№90 Fan bobini – 1; Fan bo'limi – 1 Qiyinchilik darajasi – 2

Paxta moy tarkibidagi rang beruvchi pigment nima?

A.gossipol moddasi va uning.

B.Karotin xosilasi.

C.Xlorofill xosilasi.

D.Protopektin xosilasi

№91 Fan bobini – 1; Fan bo'limi – 1 Qiyinchilik darajasi – 2

Moyga xid, maza beruvchi moddalar qanday ajratiladi?

A.Turli zaxarli moddalar moyini tozalash vaqtida ya'ni dezodoralashda ajraladi

B.Elektroforez usuli bilan

C.Vakumda kuchli bosim ostida

D.Qizdirilgan erituvchilar yordamida

№92 Fan bobini – 1; Fan bo'limi – 1 Qiyinchilik darajasi – 2

Moydagi qattiq zarrachalarni qanday ajratiladi?

A.Markazdan kuch ta'sirida stentrifuga va separatorlarda

B.Oddiy turlar bilan

C.Elaklar va magnitlar bilan

D.Separatorlar bilan

№93 Fan bobini – 1; Fan bo'limi – 1 Qiyinchilik darajasi – 2

Ekstraksiyalash jarayonida oxirgi maxsulot nima?

A.Moy va moysizlantirilgan shrot.

B.Yog'li kunjara.

C.Sheluxa.

D.Ro'shanka

№94 Fan bobini – 1; Fan bo'limi – 1 Qiyinchilik darajasi – 2

Shrot tarkibidagi qoldiq moy miqdori qancha bo'ladi

A.1 – 1,2% ni tashkil etadi.

B. 2-5 %.

C. 10-11%.

D.3-5%

№95 Fan bobini – 1; Fan bo'limi – 1 Qiyinchilik darajasi – 2

Suyuqliklarning molekularini uzaro ta'siri kuchini xarakterlovchi ko'rsatkich bu:

A.Solishtirma sig'im ko'rsatkichi.

B.Solishtirma qarshiligi.

C.Solishtirma

o'tkazuvchanligi.

D.Ularning dielektrik o'tkazuvchanligi

№96 Fan bobini – 1; Fan bo'limi – 1 Qiyinchilik darajasi – 2

Nima uchun moylar ko'pgina organik erituvchilarda yaxshi eriydi?

- A.Organik erituvchilarning dielektrik o'tkazuvchanligi moylarnikiga yaqin bo'lgani uchun
- B.Erituvchilar engil birika olgan uchun
- C.Vodorod bog'lari xosil qila olgani uchun
- D.Yog'larning solishtirma og'irligi kamligi uchun

№97 Fan bobini – 1; Fan bo'limi – 1 Qiyinchilik darajasi – 2

Moylar nima uchun spirtda yaxshi eriydi?

- A.Spirtning gidroksil gruppasi va moy kislotasining karboksil gruppasini uzaro vodorod bogi bilan boglanishi natijasida
- B.Tarkibida kislorod bo'lganligi uchun
- C.Tarkibida vodorod bo'lganligi uchun
- D.Tarkibida uglerod bo'lganligi uchun

№98 Fan bobini – 1; Fan bo'limi – 1 Qiyinchilik darajasi – 2

O'simlik moylarini ekstrakstiyalashda ishlatiladigan erituvchilar qanday xususiyatga ega bo'lishi kerak?

- A.Kichik qovushqokligi, past xaroratda kaynaydigan, kichik va o'rtacha polyarli
- B.Kichik va o'rtacha polyarligi
- C.Dielektrikligi uchun
- D.Tez bug'lanuvchanligi

№99 Fan bobini – 1; Fan bo'limi – 1 Qiyinchilik darajasi – 2

Eng ko'p tarkalgan birinchi tipga kiruvchi erituvchilarga nimalar kiradi?

- A.Alifatik uglevodorodlar; alifatik uglevodorodlarning xlorli birikmalari; aromatik uglevodorodlar; alifatik ketonlar
- B.Aromatik uglevodorodlar; toluol
- C.Alifatik uglevodorodlar
- D.Uglevodorodlarning xlorli birikmalari; aromatik uglevodorodlar; alifatik ketonlar, propan, butan

№100 Fan bobini – 1; Fan bo'limi – 1 Qiyinchilik darajasi – 2

Alifatik uglevodorodlar nimalar kiradi?

- A.Benzin-erituvchi, Geksan erituvchi, Propan va butan
- B.Organik va noorganik moddalarning erituvchilar
- C.Organik erituvchilar va ishqoriy materiallar

D.Spirtlar qatori

№101 Fan bobini – 1; Fan bo'limi – 1 Qiyinchilik darajasi – 2

Benzin qanday xususiyatlarga ega?

A.Suvda erimaydi. Tez portlovchi, benzin bug'larining past konsentrativiyasi 1,2%, yuqori konsentrativiyasi 7%. tuplanadi

B.Suvda eriydi. Tez yonuvchan, benzin bug'larining past konsentrativiyasi xam portlaydi

C.Yog'larni yaxshi eritadi va undan yog' sanoatida foydalaniladi

D.Past konsentrativiyasi 1,2%, yuqori konsentrativiyasi 7%. Tuplanadi va xavfli detonatordir

№102 Fan bobini – 1; Fan bo'limi – 1 Qiyinchilik darajasi – 2

Nima uchun benzin bug'lari polda va burchaklarda to'planadi?

A.Xavodan 2,7 marotiba og'ir. B. Xavodan 5 marotiba og'ir. C. Xavodan 7 marotiba og'ir. D.Xavodan 8 marotiba og'ir

№103 Fan bobini – 1; Fan bo'limi – 1 Qiyinchilik darajasi – 2

Erituvchilar eng muxim fizik va kimyoviy xususiyatlariga nimalar kiradi?

A.Polyarligi, kovushokligi, kaynash xarorati

B.Polyarligi uchun yuqori eritish qobilyati

C.Past xaroratda qaynashi

D.Solishtirma massasi

№104 Fan bobini – 1; Fan bo'limi – 2 Qiyinchilik darajasi – 2

Erituvchilar polyarligiga ko'ra erituvchilar qanday guruxlarga bo'linadi?

A.Kichik polyarli (E=9-12), o'rtacha polyarli (E=12-50) va yuqori polyarli (E=50)

B.Polyarli (E=12-50) va yuqori polyarli

C.Polyarsiz, kichik polyarli (E=9-12), o'rtacha polyarli (E=12-50) va yuqori polyarli

D.Katta polyarli, kichik polyarli (E=9-12), o'rtacha polyarli (E=12-50) va o'ta yuqori polyarli

№105 Fan bobini – 1; Fan bo'limi – 2 Qiyinchilik darajasi – 2

Erituvchilar qovushokligi miqdoriga ko'ra qanday guruxlarga bo'linadi?

A.Kichik kovushokli (210 Pa s), o'rtacha kovushokli (= (2-10) 10 Pa s) va yuqori kovushokli (10 Pa s) erituvchilar

B.O'ta qovushqoq (110 Pa s), o'rtacha kovushokli (= (2-10) 10 Pa s

C.Yuqori kovushokli (10 Pa s) va qovushqoqligi bo'lmagan erituvchilar

D.Kuchli erituvchilar, yuqori kovushokli (10 Pa s) erituvchilar

№106 Fan bobini – 1; Fan bo'limi – 2 Qiyinchilik darajasi – 2

Erituvchilar qaynash xaroratiga ko'ra qanday guruxlarga bo'linadi?

- A.(0,1 Mpa dan) past xaroratda kaynaydigan (100S), o'rtacha xaroratda (100-150S) va yuqori xaroratda (150S) kaynaydigan erituvchilar
- B.Past xaroratda kaynaydigan (100 S), o'rtacha xaroratda qaynaydiganlar
- C.O'ta yuqori va yuqori xaroratda (150S) kaynaydigan erituvchilar
- D.Uta past bosimda va yuqori xaroratda (150S) kaynaydigan erituvchilar

№107 Fan bobini – 1; Fan bo'limi – 2 Qiyinchilik darajasi – 2

Soya moyning ba'zida yashil rangda tovlanishiga sabab nima?

- A.Uning tarkibida xlorofil moddasining borligidandir.
- B. Beta karotinlar.
- C.Karotinoidlar.
- D.Ksantofil pigmenti.

№108 Fan bobini – 1; Fan bo'limi – 2 Qiyinchilik darajasi – 2

Presslash vaqtida mezganing xajmi necha marta kamayishi mumkin?

- A.Forpresslarda 2,81-2,86 gacha, press-ekspellerlarda 3,49-4,41 gacha kichrayadi
- B.Umuman presslarda 5-6 marta
- C.Presslarda 4-6 marta
- D.Ekspeller presslarda 5-6 marta

№109 Fan bobini – 1; Fan bo'limi – 2 Qiyinchilik darajasi – 2

Presslash vaqtida mezganing hajmini kichrayishiga sabab nima?

- A.Tarkibidagi moyning ajralib chiqishi, zarrachalarning siqilishi, namlikning bug'lanishi
- B.Zarrachalarning siqilishi, namlikning bug'lanishi
- C.Kunjarani xosil bo'lishi
- D.Suv va moyning chiqib ketishi

№110 Fan bobini – 1; Fan bo'limi – 2 Qiyinchilik darajasi – 2

Boglangan gossipolning nima xususiyati bor?

- A.Yogda, benzinda va etilli efirda erimaydi, u boglanmagan (o'zgarmagan) gossipoldan shunisi bilan farq qiladi
- B.Yogda, benzinda va etilli efirda eriydi
- C.Yogda, benzinda va etilli efirda erimaydi va kompleks xosil qiladi
- D.Organik erituvchilarda erimaydi, u boglanmagan (o'zgarmagan) gossipoldan shunisi bilan farq qilmaydi

№111 Fan bobini – 1; Fan bo'limi – 2 Qiyinchilik darajasi – 2

A.Araxidonat kislota.
D.Miristinat kislota.

B.Stearinat kislota.

C.Olein kislota.

№119 Fan bobini – 1; Fan bo'limi – 2 Qiyinchilik darajasi – 2

Paxta moyida linolat kislotasi miqdori necha foizni tashkil etadi?

A.40 %.

B.20 %.

C. 30 %.

D. 60 %.

№120 Fan bobini – 1; Fan bo'limi – 2 Qiyinchilik darajasi – 2

Kungaboqar moyida Stearinat kislotasi miqdori necha foizni tashkil etadi?

A.9 %

B.10 %

C.15 %

D.8 %

№121 Fan bobini – 1; Fan bo'limi – 2 Qiyinchilik darajasi – 2

Kakao yong'og'ining moylari qanday yog'lar hisoblanadi?

A.Qattiq

B. Suyuq

C.To'yinmagan

D.To'yingan

№122 Fan bobini – 1; Fan bo'limi – 2 Qiyinchilik darajasi – 2

Yog' beruvchi o'simliklar tarkibida yog'ning miqdori necha foizgacha etadi?

A.50-70 % gacha

B.75-80 % gacha

C.30-45 % gacha

D.20-25 % gacha

№123 Fan bobini – 1; Fan bo'limi – 2 Qiyinchilik darajasi – 2

Kungaboqarning yuqori darajada moy to'plovchi navlarida yog'ning miqdori necha foizgacha boradi?

A.70 % gacha gacha

B.60 % gacha

C. 65 % gacha

D. 80 %

№124 Fan bobini – 1; Fan bo'limi – 2 Qiyinchilik darajasi – 2

Sobiq ittifoq paytida moy beruvchi asosiy o'simliklar qaysilar hisoblangan?

A.Kungaboqar va g'o'za.

B. Kungaboqar va kunjut.

C. Kunjut va zig'ir.

D.G'o'za va soya

№125 Fan bobini – 1; Fan bo'limi – 2 Qiyinchilik darajasi – 2

Soya o'simligi tarkibida necha foizgacha yog' bo'ladi?

A.13,5-25,4 % gacha.
gacha.

B. 25,1-28,3 % gacha.

C. 41,7-49,5 %

D. 30,2-35,4 % gacha

№126 Fan bobini – 1; Fan bo'limi – 2 Qiyinchilik darajasi – 2

Tariqda moylilik darajasi necha foiz?

A.10-24 %.

B.33-49 %.

C. 15-35 %.

D. 20-33 %

№127 Fan bobini – 1; Fan bo'limi – 2 Qiyinchilik darajasi – 2

Er sharida asosiy moy beruvchi o'simliklar bor, ular jami ishlab chiqiladigan moyning necha foizini beradi?

- A.92,8 % B.75,5 % C.82,6 % D.55,9 %

№128 Fan bobini – 1; Fan bo'limi – 2 Qiyinchilik darajasi – 1

Jami ishlab chiqiladigan moyning necha foizi soyaga to'g'ri keladi?

- A.54 %ni B.44 %ni C. 34 %ni D. 24 %ni

№129 Fan bobini – 1; Fan bo'limi – 2 Qiyinchilik darajasi – 2

Jami ishlab chiqiladigan moyning necha foizi g'o'zaga to'g'ri keladi?

- A.14,5 %ni B.25,5 %ni C.20,5 %ni
D.30 %ni

№130 Fan bobini – 1; Fan bo'limi – 2 Qiyinchilik darajasi – 2

Jami ishlab chiqiladigan moyning necha foizi kungaboqarga to'g'ri keladi?

- A.8,7 %ni B.12 %ni C. 21,5 %ni
D.14,5 %ni

№131 Fan bobini – 1; Fan bo'limi – 2 Qiyinchilik darajasi – 2

Yog'larning erish harorati qancha yuqori bo'lsa, ular odam organizmida

- A.Qiyin xazim bo'ladi B. Xazim bo'lmaydi C. O'zlashmaydi
D.Engil xazim bo'ladi

№132 Fan bobini – 1; Fan bo'limi – 2 Qiyinchilik darajasi – 2

Yog'lar tarkibida qancha to'yinmagan yog' kislotalari ko'p bo'lsa, ular shuncha tez

- A.oksidlanadi B.rangsizlanadi C.gidrolizlanadi
D.taxirlanadi

№133 Fan bobini – 1; Fan bo'limi – 2 Qiyinchilik darajasi – 2

Yog'lar qanday xaroratda qizdirilsa erkin yog' kislotalari hosil qiladi?

- A.250-300⁰S da B.150-200⁰S da C.350-370⁰S
D. 400-500⁰S da

№134 Fan bobini – 1; Fan bo'limi – 2 Qiyinchilik darajasi – 2

Yog'larda nordonlashish nima hisobiga yuz beradi?

- A.Yog' gidrolizi B. Yog' avtolizi C. Yog'ning bijg'ishi
D.Yog' pirolizi

№135 Fan bobini – 1; Fan bo'limi – 3; Qiyinchilik darajasi – 1

Viskozimetrdagi yog'ning qaysi ko'rsatgichi aniqlanadi?:

- A.Qovushqoqligi B.Zichligi C.Sovunlanish soni

D.Barchasi to'g'ri

№136 Fan bobini – 1; Fan bo'limi – 3; Qiyinchilik darajasi – 1

Yog'ning zichligi qaysi asbobda o'lchanadi:

- A.Piknometr, areometr
B.Galvanometr, termometr
C.Refraktometr, barometr
D.Viskozimetr, termometr

№137 Fan bobini – 1; Fan bo'limi – 3; Qiyinchilik darajasi – 2

Yog'larni taxirlanishiga sabab nima?

- A.Yog' kislotalarini oksidlanishi
B.Glistirinni oksidlanishi
C.Metallarni yog' molekulasiga birikishi
D.Qo'sh bog'ni uzilishi

№138 Fan bobini – 1; Fan bo'limi – 3; Qiyinchilik darajasi – 2

Yog' kislotalari necha xilga bo'linadi?

- A.3
B.5
C.8
D.9

№139 Fan bobini – 1; Fan bo'limi – 3; Qiyinchilik darajasi – 2

Eng tez oksidlanadigan yog'ni aniklang?

- A.Balik yog'i
B. Soya yog'i
C. Paxta yog'i
D.Chigit yog'i

№140 Fan bobini – 1; Fan bo'limi – 3; Qiyinchilik darajasi – 2

Yog' kislotali bijg'ish jarayonida qanday moddalar hosil bo'ladi?

- A. Butil spirti, asteton, etil spirti, sirka kislotasi, SO₂, N₂O, N₂ kabi moddalar va energiyaning ajralib chiqishidir
B. Faqat energiya ajralib chiqib, butil spirtini hosil bo'lishi
C. Faqat SO₂ va karbon kislotalari hosil bo'ladi
D. Yog' kislotalaridan faqat suv hosil bo'ladi

№141 Fan bobini – 1; Fan bo'limi – 3; Qiyinchilik darajasi – 2

Yog'lar o'zi nima?

- A. Yog'lar organik birikmalar bo'lib, ba'zi organik erituvchilarda erib, suvda erimaydi
B. Yog'lar murakkab organik birikmalar bo'lib organik erituvchilarda tulik eriydi
C. Yog'lar murakkab organik birikmalar bo'lib suvda kisman eriydi
D. Yog'lar murakkab organik birikmalar

№142 Fan bobini – 1; Fan bo'limi – 3; Qiyinchilik darajasi – 2

Yog'da eruvchi vitaminlar qaysi qatorda to'g'ri keltirilgan?

A.A. D. E. K
D.V. D. E. K

B. V, S, D, K

C. A, V, E, K

№143 Fan bobini – 1; Fan bo'limi – 3; Qiyinchilik darajasi – 2

Bug'doy yormasida yog' miqdori necha foiz bo'ladi?

A.0,7- 1,1 %

B.5-3 %

C. 2-3 %

D. 6-7 %

№144 Fan bobini – 1; Fan bo'limi – 3; Qiyinchilik darajasi – 2

Makkajuxori unida yog' necha % bo'ladi?

A.5 %

B. 2,5 %

C.4 %

D.3 %

№145 Fan bobini – 1; Fan bo'limi – 6; Qiyinchilik darajasi – 2

Tozalanmagan paхта yoi nima sababdan oziq-ovqat uchun ishlatilmaydi?

A.Tarkibidla erkin yo kislotalari ko'pligi uchun

B.Pestitsidlar borligi uchun

C.Defolyantlar borligi uchun

D.Tarkibida zaharli modda borligi uchun

№146 Fan bobini – 1; Fan bo'limi – 6; Qiyinchilik darajasi – 2

Yolarning kislotasi soni nimani bildiradi?

A.1 gr yo tarkibidagi bolangan yo kislotalarining mg KOH bilan ifodalangan miqdorini

B.1gr yo tarkibidagi mg fosfor birikmalari borligi

C.1gr yo tarkibidagi to'yinmagan yo kislotalarining mg.dagi miqdorini

D.1gr yo tarkibidagi to'yingan yo kislotalarining mg.dagi miqdorini

№147 Fan bobini – 1; Fan bo'limi – 6; Qiyinchilik darajasi – 2

Yolning gidrolizlanganda ular tarkibida qanday o'zgarishlar ro'y beradi?

A.past molekulari kislotalargina hosil bo'ladi

B.yolning umuman gidrolizlanmaydi

C.kislotalar miqdori bo'yicha o'zgarishlar bo'lmaydi

D.erkin yo kislotalari miqdori oshadi

№148 Fan bobini – 1; Fan bo'limi – 6; Qiyinchilik darajasi – 2

Yolning kishi boshiga 1 kunlik o'rtacha normasi qancha?

A.80-100 gr

B. 70-80gr

C. 40-50gr

D.50-60gr

№149 Fan bobi – 1; Fan bo'limi – 4; Qiyinchilik darajasi – 2

Hayvon yolari tarkibida yo miqdori necha foiz bo'ladi?

A.90%

B. 75%

C. 70%

D. 85%

№150 Fan bobi – 1; Fan bo'limi – 6; Qiyinchilik darajasi – 2

Yeryonoq moyi tarkibida yog' miqdori qancha?

A.40-60%

B.30-35%

C.50-55%

D. 35-45%