

**Z.A.Abdikayumov, A.Sh.Azizov, D.K.Xalmirzayev,
B.A. Xaydarov**

**QISHLOQ XO' JALIGI MAHSULOTLARINI QADOQLASH
MATERIALLARI VA JIHOZLARI**

TOSHKENT 2015

**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI QISHLOQ VA SUV XO'JALIGI
VAZIRLIGI**

TOSHKENT DAVLAT AGRAR UNIVERSITETI

Z.A.Abdikayumov, A.Sh.Azizov, D.K.Xalmirzaev B.A. Xaydarov

**QISHLOQ XO'JALIGI MAHSULOTLARINI QADOQLASH
MATERIALLARI VA JIXOZLARI**

(Laboratoriya mashg'ulotlari o'tkazish bo'yicha uslubiy qo'llanma)

TOSHKENT 2015

Z.A. Abdikayumov, A.Sh. Azizov, D.K. Xalmirzayev, BA. Xaydarov. Qishloq xo'jaligi mahsulot-larini qadoqlash materiallari va jixozlari. Laboratoriya mashg'ulotlami o'tkazish bo'yioha uslubiy qo'llanma. Toshkent, 2015 yil. 40 bet.

Uslubiy qo'llanma meva-sabzavot, uzum, don, moyli ekinlar va boshqa qishloq xo'jaligi mahsulotlarini qadoqlash materiallari hamda ulami qadoqlashda qo'llaniladigan texnologik jihozlar, ularning ishlash tamoyillarini o'rganishga bag'ishlangan.

Uslubiy qo'llanma 5410500 - "Qishloq xo'jaligi mahsulotlarini saqlash va birlamchi ishlash texnologiyasi" bakalavriyat yo'nalishi talabalari uchun mo'ljallangan. U mazkur yo'nalish uchun joriy etilgan "Qishloq xo'jaligi mahsulotlarini qadoqlash materiallari va jixozlari" fanining ishchi dasturi asosida yozilgan. Mazkur uslubiy qo'llanmadan o'rta maxsus kasb- hunar kollejlari talabalari, magistrantlar, o'qituvchilar foydalanishi mumkin.

Taqrizchilar:

- 1. S. Sharipov** - ToshDAU "Qishloq xo'jaligi mahsulotlarini tayyorlash, saqlash va qayta ishlashni tashkil etish" kafedrası dosenti, qishloq xo'jaligi fanlari nomzodi.
- 2. A.Kadirxodjaev** - ToshDAU Mevachilik, sabzavotchilik va uzumchilik kafedrası dosenti, qishloq xo'jaligi fanlari nomzodi.

Uslubiy qo'llanma Toshkent davlat agrar universiteti O'quv-uslubiy kengashida (2015 yil, 14.02 dagi 3-sonli bayonnoma) ko'rib chiqilgan va chop etishga tavsiya etilgan.

| Ахбсг.... л ,.vурс М'тркази |

ИИБ №

	Kirish	4
1-	ish.Qaloqlash jarayonlarini asoslash tamoyillarini o'rganish	5
2-	ish. Qadoqlash materiallarining turlari va ularning tuzilishi	9
3-	ish.Qadoqlash materiallarining turlari va ularning mahsulot sifatiga ta'sirini o'rganish.....	13
4-	ish.Qishloq xo'jaligi mahsulotlarini qadoqlash materiallarining miqdorini hisoblashni o'rganish.....	17
5-	ish. Qishloq xo'jaligi mahsulotlarini qadoqlash jihozlarining tuzilishi va ishchi organlarini o'rganish	19
6-	ish.Qishloq xo'jaligi mahsulotlarini qadoqlashda mahsulotlarni me'yorlash jihozlarining ishlab chiqarish quwatini hisoblashni o'rganish	24
7-	ish.Sochil	
8-	ish. Suyuq mahsulotlarni qadoqlash jihozlarini tanlash va ularning sonini hisoblashni o'rganish	30
9-	ish. Qadoc	
	Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati	36

KIRISH

Modomiki, aholini yil davomida oziq-ovqat mahsulotlari bilan uzluksiz ravishda ta'minlab turish xalq xo'jaligining muhim vazifalaridan biri bo'lib qolaverar ekan, u holda qishloq xo'jaligi mahsulotlarini katta hajmda sifatini buzmasdan saqlash va uni, bozor talablariga mos mahsulotlarni uzluksiz etkazib turish taqozo etiladi.

Ma'lumki, 2008 yildan boshlangan jahon moliyaviy iqtisodiy inqirozi xalq xo'jaligining barcha tarmoqlari qatorida qishloq xo'jaligi ishlab chiqarishi sohaslariga ham o'z ta'sirini o'tkazmoqda.

Mamlakatimiz Prezidenti I. A. Karimovning "Jahon moliyaviy-iqtisodiy inqirozi, O'zbekiston sharoitida uni bartaraf etishning yo'llari va choralari" asarida bunday inqiroz ta'sirini engish uchun ishlab chiqarish korxonalarini modernizatsiya qilish, texnik va texnologik qayta jihozlash ishlarini yanada jadallashtirish, zamonaviy, moslanuvchan texnologiyalarni keng joriy etish zarurligi ko'rsatib o'tilgan.

Qishloq xo'jaligi ishlab chiqarishi sohasini modernizatsiyalash bugungi kunning dolzarb masalalaridan biri hisoblanadi. Ishlab chiqarish korxonalariga xalqaro standart va ekologik talablarning ortib borayotgani soha mutaxassislaridan nafaqat to'la avtomatlashtirilgan jihozlar bilan ta'minlash, balki resurs tejamkor texnologiyalardan foydalanish zarurligini ham talab etmoqda. Bu esa o'z navbatida qishloq xo'jaligida ishlab chiqarilayotgan mahsulotlar sifatini yaxshilash, ularning tannarxini pasaytirish, qayta ishlash jarayonida mahsulot isrofi va yo'qotilishi, shuningdek chiqindilarni maksimal qisqartirishga olib keladi.

Respublikamiz mustaqillika erishgach, meva-sabzavotchilik sohasini rivojlantirishga katta e'tibor qaratilmoqda. Jumladan, O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2008 yil 20 oktyabrdagi "Ekin maydonlarini optimallashtirish va oziq-ovqat ekinlari ishlab chiqarish hajmini oshirish to'g'risida"gi Farmoni va 2009 yil 26 yanvardagi "Oziq-ovqat tovarlari ishlab chiqarish hajmini kengaytirish va ichki bozorni to'yintirish bo'yicha qo'shimcha choralar to'g'risida"gi Qarori bilan ishlab chiqarish hajmini yanada oshirish va oziq-ovqat ekinlari assortimentini kengaytirish, buning asosida aholining oziq-ovqat tovarlariga bo'lgan talabini to'liq qondirish va qishloq aholisining daromadini oshirishga erishish ko'zda tutildi. Demak, etishtirilayotgan katta hajmdagi qishloq xo'jaligi mahsulotlarni yig'ib olish, saqlash va qayta ishlashni to'g'ri tashkil etmasdan turib, aholini oziq-ovqat mahsulotlariga bo'lgan talabini qondirib bo'lmaydi. Qishloq xo'jalik mahsulotlarini etishtirish miqdori ortib borgan sari ularni iste'molchilarga yetkazib berish ham to'g'ri yo'lga qo'yilishi kerak, buning uchun yangi zamonaviy o'adoolash materiallari va jihozlaridan keng foydalanish, xorijiy tajriba-yutuqlarni o'rganib, ishlab chiqarishga joriy etilishi maqsadga muvofiq bo'ladi.

1- ish. QADOQLASH JARAYONLARIN ASOSLASH TAMOYILLARINI O'RGANISH

Ishning maqsadi: talabalarni qadoqlash jarayonlarini asoslash tamoyillarini o'rganitishdan iborat.

Ishning mazmuni. Respublikamiz mustaqillika erishilgandan keyin meva va sabzavotlarni yetishtirish ulami saqlash va o'z vaqtida qayta ishlash maqsadida bir qator qonunlar va farmoyishlar qabul qilinmoqda.

O'tkazilayotgan islohadaming barchasi xukumatimiz tonidan butun dunyo aholisini sarosimaga solib kelayotgan "Oziq-ovqat havsizligi" programmasiga qaratilgan.

Bizga ma'lumki, so'ngi yillarda dunyo aholisining soni keskin ortishi aholini oziq ovqat mahsulotlariga bo'lgan ehtiyojini ortishiga olib kelmoqda.

Shu sababli bu yetishtirilgan qishloq xo'jaligi mahsulotlarni yig'ib olish, saqlash va qayta ishlashni to'g'ri tashkil etib, yangi zamonaviy omborxonalar va qayta ishlash korxonalari bunyod etilishi, qolaversa, bu boradagi fan-texnika va ilgor texnologiyalarni tadbiq etish, xorij tajriba yutuqlarini o'rganib ishlab chiqarishga keng joriy etilishi maqsadga muvofiq bo'ladi.

Bu borada Respublikamiz Prezidenti I.A. Karimovning 2011 yilning 21 yanvar kuni Vazirlar Maxkamasining majlisidagi ma'ruzalarida biz bugun chorvachilik, g'allachilik, meva va sabzavotchilik kabi soxalarda ilg'or mamlakatlar tajribasini o'rganish va uni amalda qo'llashga, bizning iqlim sharoitimizda g'oyat muxim ahamiyat kasb etadigan zamonaviy sug'orish tizimlari va energiyani tejaydigan texnologiyalardan foydalanishga yetarlicha e'tibor beramayotganligimizni aytib, "2011-2015 yillarda O'zbekiston sanoatini rivojlantirishning ustuvor yo'nalishlari to'g'risida"gi dastur tasdiqlanganligi haqida to'xtalib o'tdilar.

Shu bilan bir qatorda qishloq xo'jaligini modernizatsiya qilish, texnik va texnologik qayta jixozlash, iqtisodiyotning yetakchi tarmoqlarini jadal yangilash biz uchun eng muhim ustivor vazifa sifatida izchil davom ettirilishi takidlandi.

Respublikamiz qishloq xo'jaligi mahsulotlarini qayta ishlash sohasining hozirgi etapdagi asosiy vazifalari: xom ashyo yetishtirish joylarida zamonaviy qayta ishlash sex va zavodlarini joylashtirish, dunyo bozorida konserva mahsuloti assortimenti va miqdori mavqeini mustahkamlash, kelajak uchun real istiqbol reja ega bo'lishdir. Korxona

rivojlanish shakli, uni yuqori organlar tomonidan rivojlanishni boshqarish mexanizmi shakllanishi kerak. Ishlab chiqarish tarmog'i inqirozdan himoyalanih choralari ko'rihshi kerak.

Shuning uchun bugungi kunning qishloq xo'jalik mutaxasislari qishloq xujaligi maxsulotlarini yetishtirish, saqlash va qayta ishlash texnologiyalarini puxta bilishlari katta amaliy ahamiyatga ega. Qishloq xo'jalik maxsulotlarining sifatini bilish, standartlash sistemasi bilan tanishish, qishloq xo'jaligi maxsulotlarini saqlash va qayta ishlash texnologiyasining o'zlashtirilishi maxsulot sifatini oshiradi va nobudgarchilikni imkoni boricha kamaytiradi.

Bu borada qishloq xo'jaligi mahsulotlarini qayta ishlash jarayonida tayyorlanayotgan mahsulotlarning turlari ortib bormoqda. Shu bilan bir payitda mahsulotlar assortimetiga qarab ular qadodoqlanadigan idishlar ham xilma xilligi bilan ajralib turadi.

Mahsulot assortimenti: meva va sabzavot sharbatlari, kompot va murabbolar, sabzavot va meva marinadlari, gazak konservalar, tuzlamalar va quritilgan mahsulotlardan iborat.

Bizga ma'lumki bugungi kimda mahsulotlarni qadoqlash uchun qo'llaniladigan idishlar turli-xil materiallardan tayyorlanmoqda va shu bilan bir payitda bu mahsulotlar turli xil konstruksiyali jixozlarda qadoqlanishi mahsulotlarni tabiiy sifatini saqlab qolishda katta ahamiyatga ega.

Umuman olganda qishloq xo'jaligi mahsulotlarini qadoqlash quyidagi asosiy tamoyillardan iborat:

1. Mahsulotning saqlanish davrini uzaytiradi;
2. Mahsulotning tovar ko'rinishini yaxshilaydi;
3. Mahsulotlarni tashishga qulayligini oshiradi;
4. Ishlab chiqarishning iqtisodiy samaradorligini ko'taradi.

Ma'lumki, har qanday qishloq xo'jalik mahsulotining sifatiga va saqlanuvchanligiga quyidagi asosiy omillar katta ta'sir ko'rsatadi:

1. Havo kislorodi;
2. Namlik;
3. Harorat.

Qishloq xo'jaligi mahsulotlarini qadoqlash ushbu omillarning ta'sirini muayyan darajada cheklaydi va shu asosda uning saqlanuvchanligini oshiradi. Bugungi kunda mahsulotlarni qadoqlash tizimi zamonaviylikni ham kasb etishi lozim. Zamonaviy uslubda qadoqlash mahsulotning tovar ko'rinishini, haridorgirligini oshiradi.

Zamonaviy uslubda qadoqlash deganda quyidagilar tushuniladi:

- turli xil hajmli idishlardan foydalanish;
- qadoqlash materialining sifatli va tannarxi arzonini tanlash;
- mahsulotga salbiy ta'sir ko'rsatmaydigan qadoqlash materiallaridan keng foydalanish;
- qadoqlash materialining qulayligini oshirish
- dizayn.

Quyida ularning har birini alohida ko'rib o'tamiz.

Idishlarning turli hajmda bo'lishiga erishish. Bu mahsulotning xaridorgirligini oshiradi, negaki iste'molchilarning talabi qoidaga muvofiq, turlicha bo'ladi. Boshqacha qilib aytganda, har kim o'z ehtiyojiga mos hajmda mahsulot sotib olishga harakat qiladi (1-rasm).

МУКА

(&Ц||ИЙ
I» 521
So Kt-

1-rasm. Turli hajmda qadoqlangan mahsulotlar (1 kg dan 50 kg gacha)

Bir xil hajmda qadoqlangan mahsulotlar iste'molchilarning talabiga mos kelmaydi.

Sifatli va tannarxi arzon qadoqlash materiallaridan foydalanish. Ma'lumki mahsulotning iste'molchilarga yetib borungacha sifatli saqlanishiga qadoqlash materiali ham kuchli ta'sir ko'rsatadi. Shu bois mahsulotlarni qadoqlashda uning sifatiga ham e'tibor qaratish lozim. Bugungi kunda qog'oz-kartondan tayyorlangan qadoqlash idishlari eng sifatli va tannarxi arzon material sifatida butun dunyo hamjamiyati tomonidan e'tirof etilmoqda (2-rasm). _____

2-rasm. Mevalarni qog'oz-karton qutiarga qadoqlash

Qadoqlash materialining mahsulotga ta'sirini unutmash. Mahsulotni qadoqlashda idishning mahsulotga ta'sirini unutmash lozim. Ayrim qadoqlash materiallari mahsulotga mexanik ta'sir ko'rsatsa, ayrimlari turli hid chiqarishi hisobiga mahsulotning ta'mi va hidiga ham ta'sir ko'rsatishi mumkin. Shu bois qishloq xo'jalik mahsulotlarini tashish va saqlashda yuqorida ham ta'kidlab o'tganimizdek, qog'oz-karton, shu bilan bir qatorda taxtadan yasalgan qadoqlash idishlari (yashiklar) eng

3-rasm. Meva-sabzavotlar uchun eng qulay qadoqlash idishlari

Qadoqlash materialining qulayligi L. Qadoqlangan mahsulotda qulaylik ham bugungi kunda butun dunyo hamjamiyati tomonidan e'tirof etilayotgan ko'rsatkichdir, ya'ni u tashish va joylashtirish uchun qulay hajm va shaklda bo'lishi lozim. Qadoqlash idishining qulay o'lcham va ko'rinishda bo'lishi bir qancha afzalliklarga egadir:

- joylashtirish va tashish ishlari samaradorligini oshiradi
- mahsulotning xaridorgirligi oshadi
- mahsulotga salbiy ta'sir kamayadi va uning saqlanuvchanligi hamda tashishga yaroqliligi ortadi

Dizayn. Qadoqlash jarayonining so'ngi bosqichidir. Qadoqlash idishining qanchalik chiroyli va xushbichim bo'lishi mahsulotning xaridorgirligini belgilaydi. Demak mahsulotlarni qadoqlashda yorqin rangli etiketkalardan foydalanishga, idishning betakror ko'rinish va shakllarda bo'lishiga katta e'tibor qaratish lozim.

Ishni bajarish tartibi va vazifa: Talabalarga turli qishloq xo'jaligi mahsulotlaridan namunalar beriladi. Yuqorida keltirilgan tavsiyalarga ko'ra uni qadoqlash tamoyillarini yozma usulda tavsiflashadi.

Jihoz va materiallar: adabiyotlar, qishloq xo'jaligi mahsulotlaridan namunalar, turli qadoqlash idishlari.

O'zlashtirish uchun savollar.

1. Qishloq xo'jaligi mahsulotlarini qadoqlash zaruriyati nimada?
2. Qishloq xo'jaligi mahsulotlarini saqlash, tashish va iste'molga chiqarishda qadoqlashning o'mini yoriting.
3. Qanday qadoqlash usullarini bilasiz.
4. Mahsulotlarni qadoqlash qanday tamoyilga asoslanadi?
5. Zamonaviy uslubda qadoqlash deganda nimani tushunasiz?

2- ish. QADOQLASH MATERIALLARINING TURLARI VA ULARNING TUZILISHI

Ishning maqsadi: qadoqlash materiallarining turlari va ularning tuzilishi bilan tanishish. Qishloq xo'jaligi mahsulotlarining turiga ko'ra qadoqlash materialini tanlashni o'rganish.

Ishning mazmuni. Ma'lumki, qadoqlash materiallarining dunyo bo'yicha yuzdan ortiq turlari mavjud. Ammo ularning hammasi ham qishloq xo'jaligida qo'llanilavermaydi. Qishloq xo'jaligi mahsulotlarini qadoqlashda ishlatiladigan qadoqlash materiallarini shartli ravishda quyidagi guruhlariga ajratish mumkin.

1. Qog'oz va qog'oz karton idishlar (4-rasm). Qog'oz va qog'oz karton nafaqat qishloq xo'jaligida, balki xalq xo'jaligining ko'plab tarmoqlarida eng ko'p ishlatiladigan material hisoblanadi. Qog'oz va qog'oz karton sanoatda yuzlab turlarda ishlab chiqariladi, bularga gofri- karton, karton, oddiy qog'oz, momiqlashtirilgan qog'oz, mumlangan qog'oz va boshqalarni misol qilish mumkin.

4-rasm. Qog'oz-karton materialdan tayyorlangan qadoqlash idishlari

Qog'oz qadoqlash materiallari qadoqlanadigan mahsulot turiga ko'ra o'ziga xos tuzilish va tarkibda ishlab chiqariladi. Binobarin, ziravorlar, choy mahsulotlari, quritilgan mevalar va boshqalar uchun oddiy qattiq kartonlardan tayyorlangan qutilardan foydalaniladi. Lat yeyish, ezilish xavfi mavjud qishloq xo'jaligi mahsulotlari (masalan, olma, anor va hokazo) uchun qutilar tayyorlanganda esa, qartonlarning gofrili qavatlangan turlaridan foydalaniladi. Gofri kartonlar tashqi zarbalarni ushlab qolish va mahsulotni shikastlantirmaslikda katta ahamiyatga ega hisoblanadi.

Qishloq xo'jaligi mahsulotlarini qadoqlashda mumlangan (suv shimmaydigan) qog'ozlar ham katta ahamiyatga ega hisoblanadi. Mumlangan qog'ozlar uzoq saqlanadigan urug'li mevalarni alohida- alohida o'rashda, yashiklarga mevalarni joylashda uning ustki va ostki to'shamasi sifatida ko'plab qo'llaniladi.

Taxta. Qadoqlash materialining ushbu turi, qoidaga muvofiq, ko'p yillik yog'ochli o'simliklar, bir so'z bilan aytganda daraxtlarning tanasidan tayyorlanadi. Taxta qishloq xo'jaligi mahsulotlarini, xususan meva va sabzavotlarni qadoqlashda eng ko'p ishlatiladigan materiallardan biri hisoblanadi (5-rasm).

5-rasm. Taxtadan yasalgan qadoqlash idishlari:

Taxta materialdan meva va sabzavotlar uchun asosan yashik va konteynerlar ishlab chiqariladi. YAshik va konteynerlarni ishlab chiqarishda ularning sig'imi qadoqlanadigan yoki tashiladigan sabzavot yoki meva turiga bog'liq avishda belgilanadi. YAshik yoki konteyner shunday sig'imda yasalishi lozimki, bunda mahsulotning yuqorigi yuk bosimi ta'sirida ezilishi minimal ko'rsatkichlarda bo'lsin. Bundan tashqari ularning, ustma-ust taxlanish imkoniyatlari ham e'tiborga olinadi. Umuman olganda tez buziluvchi sersuv meva va sabzavotlar uchun imkon qadar kichik hajmli yashiklar, yuk bosimiga bardoshli meva sabzavotlar uchun esa yirik yashik va konteynerlardan foydalanish maqsadga muvofiqdir.

Tabiiy va sun'iy tolalar (6-rasm). To'qimachilik sanoatida tolalar asosida turli xil qadoqlash idishlari (to'rlar, har xil sig'imli qoplar va h.k.) to'qib chiqariladi. Qoplar tola asosida tayyorlanadigan qadoqlash idishlarining yetakchisi hisoblanadi.

%, 4

•Ж - 4/ ' 2

6-rasm. Tabiiy va sun'iy tolalar asosida tayrlangan qadoqlash idishlari

Qoplar tabiiy va sun'iy tolalar asosida to'qib chiqariladi. Qishloq xo'jaligi mahsulotlarini bunday idishlarga qadoqlashda mahsulot turi va uning saqlanish muddatiga e'tibor qaratiladi. Binobarin un va yorma mahsulotlarini qadoqlashda sun'iy toladan to'qilgan qoplar ishlatilsa, kartoshka va sabzavotlar, shuningdek urug'lik don mahsulotlarini saqlashda tabiiy tola (kanop, tolali zig'ir, va h.k.) asosidagi qoplardan foyddalanish maqsadga muvofiqdir.

Polimerlar (7-rasm). So'ngi yillarda qishloq xo'jaligi mahsulotlarini qadoqlashda polimer idishlardan foydalanish ham keng rivojlanmoqda. Polimerlar o'zining tannarxi arzonligi, ishlab chiqarish osonligi, bir necha mavsumda foydalanish mumkinligi bilan ajralib turadi. Polimer idishlarning ham ko'plab turi malum bo'lib, ularning turi mahsulot va uning saqlanish muddatiga ko'ra belgilanadi.

7-rasm. Polimer materialdan tayyorlangan qadoqlash idishlari

Shisha (8-rasm). Qadoqlash materialining ushbu turi asosan tez buziladigan, chuqur qayta ishlangan qishloq xo'jalik mahsulotlari (meva- sabzavot konservalari, vino mahsulotlari va hokazo) uchun qo'llaniladi. Shisha idishlar takroriy ishlatilishi mumkinligi, ko'p vaqt xizmat qilishi, tayyor mahsulotning ishonchli saqlanishi bilan alohida ajralib turadi. Shisha idishlarning hajmi va tuzilishi asosan mahsulot xili va lining xaridorgirligi nuqtai nazaridan tanlanadi.

Uyg'un (qo'shma) materiallar. Bugungi kunda ko'pgina sanoat va qishloq xo'jaligi mahsulotlarini qadoqlashda bir necha xil materiallar asosida tayyorlangan idishlardan foydalanish istiqbolli yo'nalish sifatida e'tirof etihnoqda. Ma'lumki har bir material o'ziga xos kamchilikka ega bo'ladi.

8-rasm. Shisha idishlar

Qadoqlash idishlarini ishlab chiqarishda ikki va undan ortiq turdagi materiallardan foydalanish bir-birining kamchiligini to'ldiradi va mahsulotning ishonchli saqlanishini ta'minlaydi. Bugungi kunda meva- sabzavot sharbatlari qadoqlanayotgan zamonaviy tetra-pak idishlari shular jumlasidan bo'lib, u uch turdagi material, ya'ni polietilen, qog'oz va metall (folga) asosida ishlab chiqariladi (9-rasm).

- 1. Полиэтилен**
- 2. Дизайн**
- 3. Картон**
- 4. Полиэтилен**
- 5. Фольга**
- в. Полиэтилен 7. Полиэтилен**

9- rasm. Tetra-pak qadoqlash idishi va uning tarkibiy qismlari

Choy, qaxva, shakar-rafmad, ziravorlar va boshqa shu kabi tayyor va yarim tayyor mahsulotlarni qadoqlashda ishlatilayotgan idishlar ham bir necha materiallar uyg'unligida ishlab chiqariladi.

Boshqa materiallar. Qishloq xo'jaligi mahsulotlarini qadoqlashda yuqorida ta'kidlangan materiallardan tashqari, metall, chinni, sopol, penoplast va boshqa shu kabi materiallar asosida ishlab chiqariluvchi

idishlar ham qo'llaniladi. Bu idishlardan foydalanish va ularning hajmini tanlash ham qadoqlanadigan qishloq xo'jaligi mahsulotining turi, saqlanish muddati va qadoqlanish tabiatidan kelib chiqqan holda belgilanadi.

Ishlash tartibi. Talabalarga qadoqlash materiallarining real nusxalari beriladi. Talabalar qadoqlash materiallari bilan tanishadilar, ularning tuzilishini, maksimal hajmini o'rganishadi, rasmini chizib olishadi. Qishloq xo'jaligi mahsuloti turiga ko'ra qanday qadoqlash materiallaridan foydalanish afzalligini tanlashadi.

Jihoz va materiallar: adabiyotlar, turli qadoqlash materiallaridan namunalar, turli qadoqlash idishlari, chizg'ich, qalam.

O'zlashtirish uchun savolar.

1. Sabzavotlarni qadoqlashda qanday materialdan foydalanish maqsadga muvofiq?
2. Qaysi qadoqlash materialini eng istiqbolli deb hisoblaysiz?
3. Shisha va polimer materiallardan qanday mahsulotlarni qadoqlashda foydalangan ma'qul?
4. Taxta va qog'oz materiallardan qanday mahsulotlarni qadoqlashda foydalangan ma'qul?

3- ish: QADOQLASH MATERIALLARI TURLARINING MAHSULOT SIFATIGA TA'SIRINI O'RGANISH

Ishning maqsadi: talabalarni qadoqlash materiallari turlari bilan tanishtirish, ularning mahsulot sifatiga ta'sirini aniqlashni o'rgatish.

Ishni bajarish tartibi: talabalar qishloq xo'jaligi mahsulotlarini tashish va saqlashda ishlatiladigan barcha turdagi idishlar bilan tanishtiriladi. Saqlash va tashish jarayonlarida ularning mahsulot sifatiga qanday ta'sir ko'rsatishini aniqlash o'rgatiladi. Talabalar o'ziga berilgan mahsulotni turli xil idishlarga joylaydilar va laboratoriyaga saqlash uchun joylash-tiradilar. Kelgusi darsda idish turlarida mahsulotning saqlanganlik darajasiga qiyosiy baho beradilar

Ma'lumki qishloq xo'jalik mahsulotlarini qadoqlashda yog'och, metall, tabiiy va sun'iy tolalar, keramika, shisha va boshqa materiallardan tayyorlangan idishlar ishlatiladi. Ular o'zining tuzilishi, xususiyatlari va shakliga ko'ra mahsulotlarga turlicha ta'sir ko'rsatadi.

Qog'oz va qog'oz karton idishlarning mahsulot sifatiga ta'siri. Ushbu materiallar qishloq xo'jalik mahsulotlarini qadoqlashda eng ko'p ishlatiladigan materiallardan biri hisoblanadi. Qog'oz-kartondan asosan

qutilar ishlab chiqariladi, qog'ozlar to'shama va o'rama sifatida ham ishlatiladi.

Qog'oz-kartonlar yuzasi tekis, o'rtacha yumshoq material hisoblanadi. Ular mahsulot yuzasida mexanik shikast yuzaga keltirmaydi. Biroq, qog'oz-kartonlar havo o'tkazuvchanligi juda past material hisoblanadi. Qog'oz-karton qutilarga qadoqlanganda mahsulotlarning nafas olishi qiyinlashadi, idish ichida karbonat angidrid gazi to'plana boshlaydi. Bu bir jixatdan mikroorganizmlar faoliyatini susaytirgan holda, mahsulotning saqlanuvchanligini oshiradi. Ammo ushbu materiallarning namlik tortuvchanlik xususiyati yuqori bo'lganligi sababli, havoning nisbiy namligi yuqori sharoitlarda namlikni o'ziga tez shimib oladi, quti ichida mahsulot chiriy boshlaganda ham namlikni o'ziga tortib, o'ziga tegib turgan boshqa mahsulotlarning ham chirishiga sabab bo'lishi mumkin.

Qutilar ichida havo aylanishini birmuncha yaxshilash maqsadida,

10-rasm. Mevalar uchun qog'oz qutilar va ularning yon devorlarida teshiklar

Yog'och-taxta idishlarning mahsulot sifatiga ta'siri. Ushbu materiallar ham keng ishlatiladi, ulardan sig'imi va konstruksiyasi bo'yicha farqlanuvchi turli yashiklar ishlab chiqariladi. Bu yashiklar qaysi mahsulot uchun mo'ljallanganligi va sig'imiga ko'ra raqamlanadi (1- jadval, 11-rasm).

1-jadval

Yashiklar turi va ularning raqamlanishi

Yashik raqami	Sig'imi,	O'lchami, mm			Xajmi, l	Mo'ljallagan mahsulot
		uzunligi	eni	balandligi		
1	15	475	285	126	17,1	Uzum, ko'katlar, pomidor, danakli mevalar
2	25	570	380	152	32,9	olma, nok, xurmo, sitrus mevalar
3	35	570	380	266	57,6	Olma, bodring, baqlajon, piyoz, qovun
4	35	570	380	380	82,3	karam
5	15	570	380	84	18,0	Uzum, ko'katlar, pomidor, danakli mevalar
6	10	475	285	56	7,4	Danakli va rezavor mevalar

№5

№6

11-rasm. Yashiklar va ularning raqamlanishi

Yog'och yashiklar havoni yaxshi o'tkazadi, shu bois omborlarda mahsulotni saqlashda eng ko'p ishlatiladi. Ular mustahkam bo'lganligi bois tashashda ham noqulaylik tug'dirmaydi va ulardan uzoq vaqt foydalanish mumkin. Yashiklarning o'ziga xos kamchiligi: qattiqligi bois mahsulotni birmuncha ezib qo'yadi (ayniqsa tirqishlari mintaqasida); zararkunanda va kasalliklar uchun in vazifasini o'tashi mumkin, ulami dezinfeksiyalash ham ba'zan yaxshi natija bermasligi mumkin. Ombor nisbiy namligi yuqori bo'lganda taxtalar ham namlikni o'ziga yutib, ulami biriktirib turgan metallarning zanglashiga olib keladi.

Polimer idishlarning mahsulot sifatiga ta'siri. Ushbu materiallar so'ngi yillarda juda ko'plab ishlab chiqarilmoqda. Ularning mahsulotga ta'siri quyidagicha: polimer idishlar havoni umuman o'tkazmaydi, shu bois idishlar to'rsimon, panjarasimon ishlab chiqarilishi zarur; polimerlar o'ziga xos gaz ajratadi, shu bois sorbsiya xususiyati kuchli mahsulotlarni ularga qadoqlab bo'lmaydi, qadoqlangan materiallarni esa ushbu idishlarda uzoq vaqt ushlashga ruxsat etilmaydi. Yuqoridagilardan kelib chiqib polimer idishlar faqatgina bevosita realizatsiya qilish joylarida, ya'ni savdo rastalarida ko'proq ishlatilmoqda (12 a-rasm).

Biroq xorijiy mamlakatlarda yuqoridagi kamchiliklari bartaraf etilgan sifatli polimerlar ham ishlatilmoqda, ular mahsulotning uzoq muddat sifatli saqlanishini ta'minlamoqda (12 b-rasm). _____



b

12-rasm. Polimer idishlar

Ba'zan polietilendan yasalgan o'ramalar ham keng ishlatiladi. Polietilen ham o'ziga xos gaz ajratadi, bundan tashqari ular havoni umuman o'tkazmaydi. Shu bois polietilen idishlar ko'proq quruq mahsulotlarni qadoqlash ishlatiladi, ularda mahsulotni uzoq vaqt saqlab bo'lmaydi.

Tabiiy va sintetik tolalardan to'qilgan idishlarning mahsulot* i3H
„ [И Н В №

ТомДАУ ТамГАУ

sifatiga ta'siri. Ushbu materiallar aniq bir geometrik shaklni mustahkam ushlab tura olmasligi bois ular faqatgina ezilishga chidamli mahsulotlamigina (ya'ni asosan sabzavotlami) qadoqlashda ishlatiladi. Sintetik toladan tayyorlangan idishlar havo o'tkazuvchanligi past, shu bois urug'lik mahsulotlami bunday idishlarga qadoqlash ularning sifatiga salbiy ta'sir ko'rsatishi mumkin. Bundan tashqari tashish va joylash ishlarida idishlaming yuqaligi va yumshoqligi bois mahsulot mexanik shikastlanishi (ezilish) mumkin. Shu bois ulami eziluvchan mahsulotlar uchun ishlatib bo'lmaydi. Tolali idishlaming yana bir kamchiligi omborlarda faol shamollatish tadbirlari o'tkazilganda idish ichidagi mahsulotlarning har biriga havo oqimi kelishi qiyinlashadi. Shu bois ayniqsa sinetik toladan to'qiluvchi idishlar imkon qadar to'rsimon holda ishlab chiqariladi (13-rasm).

Metall idishlaming mahsulot sifatiga ta'siri. Metallar asosan korroziyaga uchrashi bilan mahsulot sifatiga ta'sir ko'rsatadi. Shu bois metallar idishlar yasashda ishlatilganda ular korroziyaga qarshi moddalar bilan (bo'yoq, lak, kermik qoplama va hokazo) qoplantiriladi.

13-rasm. Sintetik va tabiiy toladan to'qilgan idishlar

Shisha idishlaming mahsulot sifatiga ta'siri. Shisha idishlar asosan iste'molga tayyor mahsulotlami, ya'ni qayta ishlangan mahsulotlami qadoqlashda ishlatiladi.

So'ngi yillarda yarim fabrikat mahsulotlar, xususan ziravorlami ham shisha idishlarga qadoqlash keng rusum bo'lmoqda.

Shisha germetik yopiluvchi idish hisoblanadi, ya'ni shisha idishlar havoni ham, namlikni ham umuman o'tkazmaydi. Bunday idishlarga qadoqlangan mahsulotlarga zararkunandalar ham, mikroorganizmlar ham ziyon yetkaza olmaydi. Shisha idishga qadoqlangan mahsulotlar uzoq vaqt

juda yaxshi saqlanadi.

Shisha idishlarning o'ziga xos kamchiligi shundan iboratki, ular yorag'likni va haroratni kuchli o'tkazadi. Shu bois shisha idishlarga qadoqlangan mahsulotlarni tashish va saqlashda harorat va yomg'lik tartiblariga jiddiy rioya etish lozim, aks holda mahsulotning buzilishi yuzaga kelishi mumkin.

Jihoz va materiallar: adabiyotlar, turli qadoqlash materiallaridan namunalar, turli qadoqlash idishlari, chizg'ich, qalam.

O'zlashtirish uchun savollar.

1. Shisha idishlar mahsulot sifatiga qanday ta'sir ko'rsatadi?
2. Polimer idishlar mahsulot sifatiga qanday ta'sir ko'rsatadi?
3. Taxta va qog'oz qadoqlar mahsulot sifatiga qanday ta'sir ko'rsatadi?
4. Qaysi qadoqlash materialini eng maqbul deb hisoblaysiz?

4- ish. QISHLOQ XO'JALIGI MAHSULOTLARINI QADOQLASH MATERIALLARINING MIQDORINI HISOBLASHNI O'RGANISH

Ishning maqsadi: talabalami qadoqlanadigan qishloq xo'jaligi mahsulotiga mos qadoqlash idishini tanlash va uning zarur sonini hisoblay olishga o'rgatish.

Ishning mazmuni: ma'lumki, qadoqlash - avvalroq ham ta'kidlab o'tganimizdek, doimiy omborlar yoki qayta ishlash korxonalarida mahsulotni iste'molga yoki realizatsiyaga chiqarishdan avval amalga oshiriladigan so'ngi texnologik jarayon hisoblanadi. Mahsulotning iste'molchiga bekamu-ko'st va shikastsiz yetib borishi ko'p jihatdan uni qadoqlashga bog'liqdir. Shu o'rinda ta'kidlab o'tish joizki, ayrim mahsulotlar saqlash omboridan chiqarilgach yoki qayta ishlanganidan so'ng tezlik bilan qadoqlanishini talab etadi. Demak mahsulot sifatini saqlab qolishda faqatgina qadoqlash usuli emas, balki uning tezkorligi ham muhim ahamiyatga egadir. Shunday ekan, qishloq xo'jaligi mahsulotlarini tayyorlash, saqlash va qayta ishlash sohasi mutaxassisi bu jarayonni to'g'ri tashkil etish olish ko'nikmasiga ega bo'lishi zarur. Bu esa qadoqlanayotgan mahsulot turiga mos idishni tanlay bilish va ularni realizatsiya qilinayotgan mahsulot hajmiga muvofiq miqdorda oldindan tayyorlab qo'yishni taqozo etadi.

Ma'lumki qayta ishlash sanoatida tayyor holatdagi mahsulotlar turli xil hajmdagi shisha bankalarga ham qadoqlanishi mumkin. Ishlab chiqarish jarayonini rejalashtirish va hisobga olish maqsadida ular tonna

yoki shartli banka orqali belgilanadi. Qayta ishlash korxonalari quvati ming shartli banka (mn.sh.b), million shartli banka (ml.sh.b) yoki tonna orqali ifodalanadi. Ko'pgina konserva mahsulotlari uchun shartli bankaning hajmi 353 ml deb qabul qilingan. Bir shartli bankadagi mahsulotning netto massasi uning turiga bog'liq. Ishlab chiqarilgan mahsulotlarga zarur shartli bankalar miqdorini belgilash uchun bankalarning (fizik bankalar) haqiqiy sonini tegishli o'tkazish koeffitsientiga ko'paytiriladi. Sharbatlar, meva va sabzavot marinadlari, pomidor va meva souslari, qand yoki qand qiyomida qaynatilgan mevali mahsulotlar uchun shartli banka sifatida 400 g netto qabul qilingan. Bunday holatda shartli bankalar miqdorini aniqlash uchun mahsulot miqdorini 400 g ga bo'linadi. Demak ishlatilayotgan idishning shartli banka koeffitsientini topish uchun uning sig'imini 400 g ga bo'lamiz.

1- vazifa Masalan, olcha murabbosini qadoqlash uchun sig'imi 800 g bo'lgan shisha idish ishlatilishi rejalashtirilgan. Bir partiyada qozonda 1200 kg murabbo pishiriladigan bo'lsa, u holda tayyor mahsulot uchun talab etiladigan shartli banka miqdorini toping.

Ishni bajarish tartibi:

1. Dastlab bitta idishning shartli banka sonini topamiz:

$$800 \text{ g} : 400 \text{ g} = 2 \text{ sh.b.}$$

2. Jami mahsulot uchun talab etiladigan shartli banka miqdorini topamiz:

$$1200 \text{ kg} : 400 \text{ g} = 1200000 : 400 \text{ g} = 3000 \text{ sh.b.}$$

3. Agar tanlangan idishimiz 2 sh.b. ga tengligini inobatga olsak, u holda jami:

$$3000 \text{ sh.b.} : 2 \text{ sh.b.} = 1500 \text{ dona shisha idish kerak.}$$

2- vazifa. Deylik, 25 t kartoshkani realizatsiyaga tayyorlash uchun qadoqlarga bo'lgan talabni aniqlash lozim. Bunda kartoshka sig'imi 4 kg li paketchalarga qadoqlanishi ko'zda tutilgan. Paketchalar joylanadigan qutilar sig'imi 5 paketG'uti.

Ishni bajarish tartibi:

1. Paketlar sonini aniqlash uchun jami mahsulot og'irligi bitta paketning sig'imiga bo'linadi:

$$25 \text{ t} : 4 \text{ kg} = 25000 \text{ kg} : 4 \text{ kg} = 6250 \text{ dona}$$

2. Paketlarni joylashtirish uchun jami qutilar sonini topish uchun qutilar soni uning sig'imiga bo'linadi:

$$6250 \text{ dona} : 5 \text{ paketG'uti} = 1250 \text{ dona}$$

3- vazifa. 20 t olmani joylashtirish uchun quyidagi rasmda ko'rsatilgan

qutilarga bo'lgan talabni aniqlang (14-rasm). Bunda olma qutilarining sig'imi 8 kg.

I

1

14-rasm. Olma qadoqlanadigan zamonaviy qutilar va urug'lik kartoshkani qadoqlash qoplari

4- vazifa. Urug'lik kartoshkani qoplarga qadoqlab ombordan chiqarish uchun (80 tonna) talab etiladigan qoplar sonini toping. Bunda tanlangan qopning sig'imi 50 kg (-rasm).

Jihoz va materiallar: adabiyotlar, turli sig'imli qadoqlash idishlaridan namunalar, kalkulyator, chizg'ich, qalam.

O'zlashtirish uchun savollar.

1. Shartli banka deganda nimani tushunasiz?
2. Qadoqlanayotgan mahsulot hajmiga mos idish sonini oldindan belgilash qanday ahamiyatga ega?
3. Sabzavotlar uchun kerakli qoplar soni qanday topiladi?
4. Mevalarni qadoqlashda kerakli yashiklar sonini qanday topasiz?

**5- ish. QISHLOQ XO'JALIGI MAXSULOTLARINI QADOQLASH
JIHOZLARINING TUZILISHINI VA ISHCHI ORGANLARINI
O'RGANISH**

Ishning maqsadi: talabalarga qishloq xo'jaligi mahsulotlarini I qadoqlash jihozlarining tuzilishini va ishchi organlarini o'rgatish.

- **Ishning mazmuni.** *Qadoqlash mashinalari* Qishloq xo'jalik mahsulotlarini qadoqlash katta ahamiyatga ega jarayon. Hozirgi kunda qishloq xo'jaligi mahsulotlarini idishsiz emas, balki ularni tovar ko'rinishi yuqori bo'lgan idishlarga qadoqlangan holda yetkazib berish talab etilmoqda. Buning uchun xorijiy davlatlarda ko'plab meva-sabzavotlarni turli xil idishlarga (setkalar, polietilen paketchalar, qutilar va hokazo) qadoqlovchi mashinalar ishlab chiqarilmoqda (15-rasm).

Qadoqlovchi mashinalar quyidagi asosiy tarkibiy qismlardan tashkil topadi: stanina (tayanch asos), qabul qiluvchi bunker, yo'naltiruvchi transporter, elektr dvigatel, klipsator, avtomat torozi, qadoqlash materialini o'lchab kesuvchi mexanizm.

3

4

15-rasm. Qadoqlash mashinalari: 1 - sabzavotlar uchun o'lchovchi-qadoqlovchi mashina; 2 - setkalami tikuvchi klipsator; 3 - kartoshka qadoqlovchi uskuna; 4 - mevalar va sabzavotlarni qadoqlovchi mashina.

Aksariyat meva-sabzavotlarni qadoqlovchi mashinalar quyidagi prinsipda ishlaydi. Qabul qiluvchi bunkerga qadoqlanuvchi mahsulot solinadi. Elektrodvigatel harakatlantirilganda mahsulot transporter orqali dozator-toroziga kelib tushadi. Aniq o'lchab olingan mahsulotni qadoqlash uchun dozator ostida qadoqlash materialini o'lchab kesuvchi uskuna joylashtiriladi. Qadoqlash materialini ichiga mahsulot to'kilgach klipsator idishni ikki tomonidan mustahkamlab tikadi va uskuna uni kesadi. Navbatdagi yo'naltiruvchi transportyor esa qadoqlangan mahsulotni chiqaruvchi puntga yo'naltiradi.

Yopish mashinalari Tayyor mahsulotni uzoq saqlash uchun idishlarni

gemetizatsiya qilish lozim. Bu jarayon yopish mashinalarda bajariladi.

Yopish mashinalari yarim avtomatik va avtomatlashtirilgan, vakuumli va vakuumsiz, to'ldirgich bilan agregatlangan va agregatlanmagan, tunuka va shisha idishlar uchun mo'ljallangan bo'ladi. Ko'p pozitsionli yopish apparati tarkibiga quyidagilar kiradi (16-rasm): val 1, tishli g'ildirak 3, markaziy vallar 2, yunaltiruvchi 14, ichi bush vallar 12, mushtlar 11, ikki yelkali richag 8, shamirlar 9, siqish roliklari 10, yopish roliklari 5, yuqori patronlar 6, o'qlar 7, bankalarni suruvchi 13.

Banka germetizatsiyalash jarayonida yopish roliklari maksimal uzoqlashganda pastki patronlar bilan yuqori patronlarga kutarilib unga qisiladi. Richag 8 yordamida yopish roliklari bankaga yaqinlashib uning atrofida aylanadi va qopqoqni banka og'ziga kistirib quyadi.

Apparatning konstruksiyasiga ko'ra germetizatsiya jarayonida banka o'z o'qi bo'yicha aylanishi yoki xarakatlanmaydigan bo'lishi mumkin. Germetizatsiya tamom bo'lgandan keyin yopish roliklari bankadan siljiydi, pastki patron tushadi, itaruvchi mexanizm yuqoridan bankaga bosadi. Yopilgan banka pastki patron bilan tushib transportyorga utkaziladi.

Quyidagi 17-rasmida shisha idishlarni yopish asosiy usullari keltirilgan. SKO usulda (a) qopqoqning cheti siqish yoki yumalatish natijasida egiladi va rezinali halqaga bosiladi.

SKK usulida (b) butilkaning tojli qopqog'i og'ziga siqib yopiladi. Qopqoqni zichlashtirish uchun probkali yoki polietilen prokladkalar quyiladi.

SKN usulida (v) qopqoqlar bosib yopiladi. Banka og'zi va qopqoqning cheti orasida zichlashtirish rezinali halqa quyiladi.

yopish mexanizmi.

Yopish apparatlarning tuzilishi Tunuka va shisha bankalami yopish uchun turli xil apparatlar ishlatiladi. Masalan, B4-KZK-79, B4-KZK-14 markali avtomatlar tunuka bankalami yopish, qopqoqlami markirovka qilish va miqdorini hisoblash uchun mo'ljallangan. Shisha bankalar B4- KZK-75, B4-KZK-75-04 markali avtomatlarda yopiladi. Ba'zi apparatlarning texnik tavsifi quyidagi 2-jadvalda keltirilgan.

Yopish apparatlarning asosiy qismlari: stanma, transportyor, qopqoqlami uzatish moslamasi, marker, yopish mexanizmi, uzatma, boshqarish pulti. Plastinkali transportyor va shnek bankalami qabul qilish mexanizmi tarkibiga kiradi.

Transportyorda kelgan bankalar shnek yordamida bir xil masofada quyiladi va qopqoqlami uzatish mexanizmiga uzatiladi. Bankalar diametri va balandligi bo'yicha boshqariladigan mexanizmning rijagi siljiydi. Bunda uzatish mexanizmining magazini ochiladi va qopqok chiqib bankaning og'zini yopadi. Idishlar bo'lmagan holda rijag dastlabki xolatga qaytadi.

2-jadval

Ayrim yopish apparatlarning texnik tavsifi

	Apparatlar			
ko rsatKicmar	B4-KZK-79	B4-KZK-14	B4-KZK-75	B4-KZK-75 -04
Ishlab chiqarish quwati,				
banka/daqqa. xaqiqiy	125	63	125	63
qushimcha	80,100,160	40,50,80	80,100,160	40,50,80
Idishlaming o'lchamlari,				
mm	50-105	90-160	69-105	90-155
diametr balandligi	35-125	120-270	60-165	160-240
Uzatma quwati, kVt	3	3	2,2	2,2
Gabaritlari (mm):				
uzunligi	2010	2350	2010	2010
eni	1060	1180	1060	1060
balandligi	2060	2220	2060	2060
Massa,kg	1555	1885	1555	1635

Qopqoqlami uzatish mexanizmi qopqoqlami berish, ulami markirovka qilish va bankalami yopish moslamasiga uzatish jarayonlarini bajaradi. Yopish moslamasidagi roliklar qopqoqlami banka og'ziga qistirib yopadi.

Yopish apparati elektrodvigatel yordamida ishlaydi. Ba'zi yopish apparatlarda bankalami germetizatsiyalash uchun qopqoqlami quyishdan oldin bush xajmiga quruq bug' yuboriladi va idishlardagi havo chiqariladi.

Quyida ko'p tarqalgan zamonaviy qadoqlash mashinalarining

ayrimlarini tuzilishi va ishlab chiqarish quvati bilan tanishib o'tamiz.

Sabzavot qadoqlovchi uskuna (18-rasm). Ko'pgina sabzavotlarni (baqlajon, sabzi, kartoshka, piyoz va b.) turlicha hajmda tezkor qadoqlashga mo'ljallangan.

Uskunaning texnik tavsifi

Kavsharlash uzunligi	400 mm
Qadoqlash vaqti	10 soniyada taxminan 10 kg
Kavsharlash qalinligi	8-10 mm
Tezligi	soatiga 280-500 marta
Vazni	200 kg
Quvvatlanishi	220VG'50HZ
Quvati	0.8 kV
O'lchami	870x570x1500mm

MANUFAKTUR ABV-V 2029 rusumli avtomat qadoqlagich uskuna (19-rasm). Uskuna kartoshka, piyoz va boshqa sabzavotlarni to'r-qopchalarga qadoqlash uchun mo'ljallangan. Uskuna to'r-qoplarni mahsulot bilan to'ldiradi va uni metall qisqich (klipsa) bilan berkitib qo'yadi.

Uskunaning texnik tavsifi

O'lchami, mm:	2 400 x 1 010 x 1 540 650
Vazni, kg:	0,5 + 5.0 55 2
Qadoqlash vazni diapazoni, kg:	200-250
Unumdorligi, qadoqG'da	75
Qadoqlash trubkasi soni, dona	6
Trubkasining diametri, mm:	1,5
Siqilgan havo ishlatishi, IG daqiqa	To'r-qop, ip-tasma (2 qavatli), etiketka
Ishchi bosimi, Bar:	
Quvati, kVt:	
Qadoqlashda ishlatiluvchi material	

MANUFAKTUR ABV-V 2066 rusumli avtomat qadoqlagich uskuna (19-rasm). Uskuna olmani to'r-qopchalarga qadoqlash uchun mo'ljallangan. Uning ishlash prinsipi ham yuqoridagi uskuna singaridir. Faqatgina konstruktiv tuzilishi va qadoqlanadigan mahsulot turiga ko'ra ayrim texnologik tavsifi bilan farqlanib turadi

Uskunaning texnik tavsifi

O'lcham, mm	2 880 x 1 390 x 1 170
Vazni, kg	900
Qadoqlash vazni diapazoni, kg	1,0 + 3,0
Unumdorligi, qadoqG'daqiqa	40
Qadoqlash trubkasi soni, dona	2
fTrubkasining diametri, mm:	270
Siqilgan havo ishlatishi, lG'daqiqa	50
Ishchi bosimi, Bar:	6-UO
Quwati, kVt:	1,5
Qadoqlashda ishlatiluvchi materiallar	To'r qopchalar, metall klipsalar

Ishni bajarish tartibi. Mashg'ulot laboratoriyada o'tkaziladi. Talabalar biror qadoqlash mashinasining (laboratoriyada mavjud bo'lgan) tuzilishi, ishchi organlari, unga qadoqlovchi materialni yuklash bilan tanishadilar. Qadoqlash mashinasini ishchi holatda kuzatadilar, uning ish unumdorligi va ishlash tamoyilini o'rganadilar.

Jihoz va materiallar: adabiyotlar, laboratoriya qadoqlash mashinalari, qadoqlash materiallaridan namunalar, turli qadoqlash idishlari, chizg'ich, qalam.

O'zlashtirish uchun savollar.

1. Qanday qadoqlash jixozlarini bilasiz?
2. Suyuq mahsulotlarni qadoqlash jixozlarining ishchi organlari tuzilishini gapiring.
3. Sochiluvchan mahsulotlarni qadoqlash jixozlari ishchi organi tuzilishini gapiring.
4. Sochiluvchan mahsulotlar deganda qanday mahsulotlarni tushunasiz va ular uchun qanday idishlar maqbul?

6- ish. QISHLOQ XO'JALIGI MAHSULOTLARINI QADOQLASHDA MAHSULOTLARNI ME'YORLASH JIXOZLARINING ISHLAB CHIQARISH QUWATINI HISOBLASHNI O'RGANISH

Ishning maqsadi: talabalami qishloq xo'jaligi mahsulotlarini qadoqlash mahsulotlarini me'yorlash jixozlarini ishlab chiqarish quwatini hisoblash usullarini o'rgatish.

Ishning mazmuni. To'ldirgich-me'yorlovchi apparatlar Qadoqlash jarayoni asosiy texnologik jarayonlardan biri. To'ldirgich- me'yorlovchi mashinalar yordamida idishlarga ma'lum miqdorda mahsulot quyiladi. Bunday apparatlar yordamida mahsulot umumiy xajmidan ma'lum me'yomi ajratib, uni maxsus idishlarga joylashtiradi.

Idishlarni xajmi buyicha to'ldiradigan apparatlar xajm bo'yicha me'yorlovchi va satxi bo'yicha to'ldirgichlar turlariga ajratiladi.

1. Mahsulotni xajm bo'yicha me'yorlash apparatlari Quyidagi sxemada xajm bo'yicha me'yorlovchi apparatlar keltirilgan. Bunday apparatlarda bir yoki bir necha me'yorlovchi idishlar 2 joylashadi. Bu idishlarning ichki xajmi to'ldiriladigan idishlarga quyiladigan xajmiga teng bo'ladi (20-rasm a). Ichi bo'sh bo'lgan tmbka 3 ning oxirida kran 4, pastroq esa patron 5 joylashgan. To'ldiriladigan banka 8 pastki patronga 7 yuboriladi. Pastki patron shtok 6 yordamida vertikal harakatlanadi. I - xolatda ichki idish suqlik bilan to'ldiriladi, II-xolatda suyuqlik bankaga quyiladi. Prujina 9 yordamida me'yorlovchi idish pastga tushiriladi. Suyuqlik to'kilmasligi uchun shtok salnik 10 bilan zichlangan. Qadoqlash jarayonida banka patron 7 yordamida ko'tariladi, kran ochiladi va suyuqlik bankaga quyiladi. Patron 7 ko'tarilganda kran ochiladi.

Quyruq pastasimon mahsulotlarni qadoqlash moslamasi 1-b rasmda keltirilgan. Bu moslama aylanadigan quyish baki 1, harakatlanmaydigan tekis zolotnik 4, ichidagi porshenlari 5 bor aylanadigan silindrlar 7, korpusning zolotnigi 2 va korpusda vertikal harakatlanadigan zolotnik 3 dan iborat.

Mahsulot quyish bakidan porshen yordamida shimiladi, pastga harakatlanib bankani 6 to'ldiradi (20-rasmdagi (b) chap va o'ng tomoni). Pasta banka bo'lmaganda mahsulot porshen yordamida silindrli zolotnikdagi 3 teshik orqali quyish bakiga qaytadi.

To'kiluvchan mahsulotlarni (no'xot, mayda mevalar) qadoqlash uchun kerakli miqdorni yoki xajmni o'lchash va bankaga quyish uchun karusel tipidagi avtomatlar ishlatiladi (20-rasm v).

20- rasm. Mahsulotni xajm bo'yicha me'yorlash moslamalar sxemalari

Harakatlanmaydigan bunkerdan 1 mahsulot me'yorlovchi idishga 2 keladi. Bu idish bunkerga qistirilgan plitada 3 o'matilgan. Pastki harakatlanmayligan plita 4 me'yorlovchi bunkerga quyilgan mahsulotni ushlab turadi. Me'yorlovchi idish plitadagi teshikga kelganda mahsulot voronkaga 5, keyin bankaga 6 tushadi. Bankalar stol 7 bilan birga xarakatlanadi.

2. Mahsulotni satxi bo'yicha to'ldirish apparatlari Idishlarni satxi bo'yicha tuldish mashinalari quyidagicha ishlaydi. Quyish moslamani korpusi 2 quyish baki tubi gayka 1 bilan biriktirilgan. Korpusning silindrli qismiga vtulka 4 keygizilgan. Vtulkada butilkalmi ushlaydigan sentrator 5 qistirib quyilgan. Korpus ichida havo chiqaradigan trnba 7 va pasiga qistirilgan klapan 6 joylashgan. Kutariladigan butilka og'zi bilan sentratomi kutaradi, pmjina 3 qisiladi. Bunda klapan 6 ochilib trubadan 7 suyuqlik butilka quyiladi (21-rasm).

21-rasm. Mahsulotni satxi bo'yicha to'ldirish moslamasi.

Ishni bajarish tartibi. Mashg'ulot laboratoriyada o'tkaziladi. Talabalar biror qadoqlash mashinasining (laboratoriyada mavjud bo'lgan) tuzilishi, ishchi organlari, unga qadoqlovchi materialni yuklash bilan tanishadilar. Qadoqlash mashinasini ishchi holatda kuzatadilar, uning ish unumdorligi va ishlash tamoyilini o'rganadilar.

Vazifa: talabalar laboratoriyada yoki adabiyotlarda tanishgan qadoqlash mashinalarining ishchi organlarini va ishlash tamoyilini sxematik ko'rinishda chizib oladilar va o'rganadilar.

Jihoz va materiallar: adabiyotlar, laboratoriya qadoqlash mashinalari, qadoqlash materiallaridan namunalar, turli qadoqlash idishlari, chizg'ich, qalam.

O'zlashtirish uchun savollar.

1. Me'yorlab quyish deganda nimani tushunasiz?
2. Suyuqlik mahsulotlar qanday me'yorlanadi?
3. Sochiluvchan mahsulotlar qanday me'yorlanadi?
4. Pastasimon mahsulotlar qanday me'yorlanadi?

**7- ish. SOChILUVChAN QISHLOQ XO'JALIGI
MAHSULOTLARINI QADOQLASH JIHOZLARI RUSUMLARI,
ISHLASH PRINSIPI VA ISHLAB CHIQARISH QUWATINI
HISOBLASHNI O'RGANISH**

Ishning maqsadi: talabalarga sochiluvchan qishloq xo'jaligi mahsulotlarini qadoqlash jihozlari rusumlari, ishlash prinsipi va ishlab chiqarish quwatini hisoblashni o'rgatish.

Ishni bajarish tartibi. Mashg'ulot laboratoriyada o'tkaziladi. Talabalar sochiluvchan qishloq xo'jaligi mahsulotlarini biror qadoqlash mashinasining (laboratoriyada mavjud bo'lgan) tuzilishi, ishlash prinsipi bilan tanishadilar. Qadoqlash mashinasini ishchi holatda kuzatadilar, uning ish unumdorligini hisoblaydilar.

Ishning mazmuni. Sochiluvchan va quyuq moddalar asosan dozatorli uskunalarda qadoqlanadi. Buning uchun asosan vertikal qadoqlovchi mashinalardan foydalaniladi. Ularga quyidagi apparatlarni misol qilish mumkin

- \$• ZENITH - o'rtacha quvvatli vertikal qadoqlovchi mashina •Φ- POLAR - yuqori tezlikli qadoqlovchi mashina - \$• PV 260 LD - modifikatsiyalangan atmosferada mahsulotni yuqori tezlikda qadoqlovchi mashina.

Flow pack (flou pak) paketli ayrim qadoqlovchi mashinalarning texnik tavsifi quyidagi 3-jadvalda keltirilgan:

3-jadval

Ayrim qadoqlovchi mashinalarning texnik tavsifi

Texnik tavsifi	RUSUMI			
	ZENITH	POLAR	PV 260	PV 320
Ish unumdorligi, ayl./daqqa	70	100	140	40
Paketning maksimal hajmi, l	4	4	4	9,5
Paket uzunligi, mm	100-340	100-340	120*00	120-480
Paket eni, mm	220	220	240	60-320
Kavsharlovchi labcha uzunligi, mm	250	250	260	350
Qadoqlovchi material	Polietilen, polipropilen			
Plyonka eni, mm	500	500	520	700
O'ram (rulon) diametri, mm	350	350	350	350
Uzatma	pnevmo	pnevmo yoki elektr	mexanik yoki elektr	pnevmo yoki elektr

Sochiluvchan mahsulotlarni qadoqlash uchun ZENITH tipidagi mashinalar ko'p qo'llaniladi (22-rasm).

22-rasm. Sochiluvchan mahsulotlarni qadoqlovchi vertikal mashinalar

ZENITH tipidagi qadoqlovchi uskunalari mashinalarning tarkibi quyidagicha:

-Φ YUklovchi tebranma bunker ■Φ Konveyer-ko'targich ■Φ

Dozator platformasi -Φ Dozatorlar

-Φ Vertikal qadoqlash mashina ZENITH

ZENITH mashinalarining TEXNIK TAVSIFI quyidagicha

Φ- Balandligi - 1550 mm

-Φ Uzunligi - 1500 mm

Φ- Eni - 1100 mm

Φ- Vazni - 800 kg

■Φ El. energiya sarfi - 4 kVt

Φ- Quvati - 380 V, 3 fazali, yer, 50 gs

Φ- Siqilgan havo sarfi - 400 lG'daq.

■Φ Ishlab chiqarish quvati - daqiqada 70 aylana **Multiboshchali dozatorlar**

Qo'llanilishi. Multiboshchali dozatorlar sochiluvchan mahsulotlarni

- muzlatilgan sabzavot va mevalar, yong'oqchalar, don va boshqalarni qadoqlashda qo'llaniladi.

Dozator odatda yumaloq shaklli karkas, qabul qiluvchi bunker, undan radial holatda ketuvchi 10, 14, 16, 20 ta va undan ham ko'p vazn- dozalovchi bo'g'inlar va ularning har birining yakunida joylashuvchi torozi boshchasidan iborat bo'ladi (23-rasm).

23-rasm. Multiboshchali dozator mashinasining ishlash tamoyili:

1-yuklovchi voronka, 2-taqsimlovchi qurilma, 3-oraliq (ombor) hajm, 4-vazn o'lchovchi hajm, 5 va 6-zaslonkalar, 7-dozani yo'naltiruvchi voronka, 8-mahsulot chiqargich

Mashinaning ishlash tamoyili quyidagicha. Mahsulot yuklovchi voronka orqali taqsimlovchi qurilma yordamida oraliq xajmga kelib tushadi. Ushbu hajmlardan u vazn o'lchovchi xajmlarga kelib tushadi. Vazn o'lchovchi xajmlar shunday tuzilganki, ularning har biri qadoqlanuvchi mahsulot xajmining 4 yoki 3 dan bir qismicha keladi. Xar bir hajmdagi mahsulot og'irligi vazn o'lchovchi uskuna bilan doimiy nazorat qilinadi.

Har 4 ta hajmdagi mahsulot og'irligi to'g'risidagi xabar kompyuterga kelib tushadi va kompter ularning eng mos keladigan 4 tasini ochib yuboradi va zaslonkalar ochilib mahsulot voronka orqali qadoqlash uskunasi ga kelib tushadi. Mahsulot to'kilishi bilan yuqori zaslonkalar ochiladi va bo'shagan hajmlarga o'z oqimi yoki apparatning tebrantiruvchi kuchi ta'sirida mahsulot yana qayta kelib tushadi va hajmlarni to'ldiradi. Biror sababga ko'ra xajmlar tegishli me'yorni ajratib bermasa, xajmlardagi

mahsulot orlaiq xajmga to'kib tashlanadi va boshqatdan to'ldiriladi, shu tariqa mahsulotning aniq dozalanishiga erishiladi.

Dozatorlarmng aniq ishlashi uchun mahsulotning fizik-kimyoviy xususiyatlari to'g'risida tushunchaga ega bo'lish lozim.

Bugungi kundagi olimlarning fikriga ko'ra sochiluvchan mahsulotlar qator ko'rsatkichlarga ega bo'lgan murakkab tizimdir. Ularning eng muhimlarini quyida keltiramiz:

- sochiluvchan mahsulotning granulometrik tarkibi - chiziqli o'lcham bo'yicha mahsulot tarkibiy qismlarining miqdoriy taqsimoti;
- sochiluvchan mahsulotning fizik zichligi - mahsulot tarkibiy moddasining zichligi;
- sochiluvchan mahsulotning hajmiy zichligi - mahsulotning hajm birligidagi og'irligi;
- mahsulotning tebranma zichlashtirishga moyilligi - mahsulotning tebrantirilgandan keyingi zichligiga teng zichligi;
- kompression ko'rsatkichlari - siquvchi kuch ta'sirida mahsulot hajm og'irligining o'zgarishi;
- qismchalarining qattiqligi - mahsulot qismchalari qanchalik qattiq bo'lsa, u shunchalik sochiluvchan bo'ladi;
- kogeziya - mahsulot qismlarining bir-biriga ilashuvchanligi;
- adgeziya - mahsulot qismlarining o'rab turuvchi yuzaga ilashuvchanligi;
- tabiiy qiyalik burchagi - mahsulotning gorizontaal yuzaga to'kilgandagi hosil bo'luvchi tabiiy burchak;
- absolyut namlik - mahsulot tarkibidagi namlikning uning quruq moddasiga nisbati;
- nisbiy namlik - mahsulot namligining nam mahsulot tarkibidagi namlikka nisbati;
- gigroskopiklik - mahsulotning havodagi namlikni yutish qobiliyati;
- kritik chiqish teshigi - qo'shimcha extiyojsiz gravitatsion kuch ta'sirida mahsulot chiqib keta oladigan eng kichik teshik o'lchami. Teshik o'lchami kritik teshikdan kichraytirilganda mahsulotning o'tishi to'xtaydi. Bu xususiyat zatvorsiz dozatorlarda qo'llaniladi;
- dinamik qiyalik burchagi - yassi gorizontaal tublikdagi teshikdan mahsulot oqib o'tayotganda hajmning pastki qismida kam harakatlanayotgan mahsulot mintaqasidan keskin ajralgan kuchli harakat mintaqasi hosil bo'ladi. Ushbu liniya dinamik qiyalik burchagi deyiladi.

Vazifa: talabalar laboratoriyada yoki adabiyotlarda tanishgan sochiluvchan mahsulotlarni qadoqlash mashinalarining ishchi organlari va ishlash tamoyilini sxematik ko'rinishda chizib oladilar va o'rganadilar. O'qituvchi har bir talabaga biror mahsulot va tegishli kunlik qadoqlanishi lozim bo'lgan mahsulot hajmini beradi. Tanishib chiqqan qadoqlash mashinasining quvvatiga ko'ra talaba korxona uchun bir kunlik qadoqlash rejasini amalga oshirish uchun necha shunday uskuna lozimligini hisoblashni o'rganadi.

Jihoz va materiallar: adabiyotlar, laboratoriya qadoqlash mashinalari, qadoqlash materiallaridan namunalar, turli qadoqlash idishlari, chizg'ich, qalam, kalkulyator.

O'zlashtirish uchun savollar.

1. Dozator deganda nimani tushunasiz?
2. Sochiluvchan mahsulotlar qaysi usullarda qadoqlanadi?
3. Multiboshchali dozatorning ishlash prinsipini tushuntirib bering?
4. Multiboshchali dozatorlarda xatolik me'yori qanday chegarani tashkil etadi?

8- ish. SUYUQ MAHSULOTLARNI QADOQLASH JIHOZLARINI TANLASH VA ULARNING SONINI HISOBLASHNI O'RGANISH

Ishning maqsadi: talabalarga suyuq qishloq xo'jaligi mahsulotlarini qadoqlash jihozlari rusumlari, ishlash prinsipi va ishlab chiqarish quvvatini hisoblashni o'rgatish.

Ishni bajarish tartibi. Mashg'ulot laboratoriyada o'tkaziladi. Talabalar suyuq qishloq xo'jaligi mahsulotlarini (sut, sharbat, sharob va b.) biror qadoqlash mashinasining (laboratoriyada mavjud bo'lgan) tuzilishi, ishlash prinsipi bilan tanishadilar. Qadoqlash mashinasini ishchi holatda kuzatadilar, uning ish unumdorligini hisoblaydilar.

Ishning mazmuni.

Suyuq mahsulotlar uchun idish turlari

Hozirgi kunda shisha bilan bir qatorda plastik va qog'oz-karton idishlar ham qo'llanilmoqda, ammo yevropaning ko'pgina mamlakatlari bundan bugungi kunda voz kechishmoqda.

Zamonaviy ishlab chiqarishda suyuq mahsulotlar uchun har xil qadoqlash idishlaridan foydalanilmoqda. Ularga polietilen paketlar, plastik kanistrlar, alyumin bochkalar, shisha bankalar va boshqalar misol qilish mumkin.

Qadoqlash materialni yasashda ishlatiladigan material ham turlicha bo'lishi mumkin. Uni saqlash mahsulotni saqlash davomiyligiga bog'liq.

Masalan, shisha idishlardagi mahsulot plastik idishlardagiga nisbatan uzoqroq muddat saqlanadi.

Bugungi kunda eng ko'p tarqalgan idish turi - plastik butilkalardir (24- rasm). O'zining nufuzini yo'qotmaslik uchun ko'pgina kompaniyalar plastik idishlarni turli shakllarda original ko'rinishda ishlab chiqarishga harakat qilishadi. Bunday idishlarni ishlab chiqarish zamonaviy uskunalarni talab etadi.

Suyuq mahsulotlarni qadoqlash uchun eng arzon qadoqlash materiallari turi - bu polietilen paketlar hisoblanadi. Ushbu idish turi bir martalik hisoblanadi va uni utilizatsiya qilish jarayonini osonlashtiradi. Bunday paketlar hatto yuz kilogramm yukni ham ko'tarishi mumkin. Hajmi katta bunday paketlar ishlab chiqarilganda uning o'z materialidan dasta ham qilinadi.

Bolalar suyuq ozuqalarini qadoqlash jiddiy guruhga kiritiladi. Bunday mahsulotlar ham ishlab chiqaruvchi, ham xaridor tomonidan puxta e'tibor talab etadi.

Bolalar pyuresi va sharbatlari uchun bir qancha idish turlari ishlatiladi. Ularning ichida eng ko'p tarqalgani shisha butilkalardir. Bunday idishlar maksimal germetik yopilishni talab etadi. Uning afzalligi shundaki, idish ochilgandan so'ng uni yana qayta burab yopish mumkin bo'ladi. Bundan tashqari tetra-paket idishlardan ham foydalanish mumkin.

Qadoqlash usulini tanlashda qadoqlanadigan mahsulot turi, uning ishlab chiqarish korxonasiga (fermer xo'jaligi) kelib tushadigan hajmi, qo'llaniladigan idish turi va qadoqlash uskunasi ishlab chiqarish quvvatiga asoslaniladi.

Quyida suyuq mahsulotlarni qadoqlashga mo'ljallangan ayrim uskunalar tavsifi bilan tanishib chiqamiz.

Avtomat SBi 150 f (25-rasm). *Ishlatilishi:* Suyuq va pastasimon mahsulotlarni (sut, smetana, kefir, sharbat, gazlanmagan ichimliklar, xamir, tvorog, sous va ketchup) uch chokli polietilen paketlarga avtomat me'yorga solash va qadoqlash

Qo'shimcha xususiyatlari:

- * termodater - paketning yon chokiga sana bosiladi
- * bakteritsid nurlantirgich - qadoqlash plenkasiga ishlov beriladi
- * printer
- * smenali dozator (mahsulot tipiga ko'ra)

Afzalligi:

- * xalqaro talablarga javob beradi
 - * sut ishlab chiqarishga ixtisoslashgan korxonalar uchun mo'ljallangan
 - * mahsulotni quyish yopiq, toza, ionlangan muhitda amalga oshiriladi
 - * boshqaruv va ta'mirlash tizimi intellektual tipda
- * kavsharlash doimiy qizib turuvchi kavsharlovchilarda amalga oshiriladi
 - * uskuna zanglamaydigan po'latdan yasaladi.

Texnik tavsifi

Ishlab chiqarish unumdorligi	2500 idishG'soat
Paket o'lchami, mm	50-260 x 150
Kuchlanish manbai, V	220
Gabarit o'lchami, mm,	2500 x 1800x2500
Og'irligi, kg	600

RT-UM-GS gorizontal qadoqlash mashinasi (26-rasm). Uning tavsifi quyida keltirilgan.

$\pm Y/s..$ **x**

26-rasm. RT-UM-GS gorizontal qadoqlash mashinasi

Ishlatilishi. Har xil struktu-rali mahsulotlarni (pastasimon, suyuq, sochiluvchan, donador, kris-tall, kukunsimon - qo'llaniladigan dozatorga bog'liq holda) uch yoki to'rt chokli paketlarga shuningdek "DOY PACK" tipidagi paketlarga avtomat me'yorlash va qadoqlash. Uskunada choy va sharbatlarni ham qadoqlash mumkin. Mahsulot turi-ga ko'ra uskunaga har xil dozator-larni ulash mumkin: torozili, suyuqlik, shnekli, hajmli.

RT-UM-GS uskunasiining afzalliklari:

Mashinaga bir vaqtning o'zida 4 ta tipdagi dozatori ulash mumkin. Bu esa bir idishga ikki xil, ya'ni suyuq va sochiluvchan mahsulotni qadoqlash imkonini beradi. Paket ochilishini ikki karra nazorat qilish tizimi mahsulotni isrof bo'lishdan asraydi.

RT-UM-GS mashinasining texnik tavsifi:

Ishlab chiqarish unumdorligi - 40 idishG'daq.

Idish o'lchami, mm - 50-140G'50-200

Kuchlanish manbai, V - 220

Gabarito'lchami, mm-2950x1850x1800

Og'irligi, kg - 700

27-rasm. RT-UM-GS mashinasida qadoqlangan quyuvchi sut

A-05 shisha idishlarga mahsulodarni me'yorlab quyuvchi mashinasi (28-rasm).

Ishlatilishi: Suyuq mahsulotlarni (sharbat, edi sharbat, choy o'simlik moyi va hokazo) hajmi 1000 ml bo'lgan istalgan shakldagi shisha idishlarga avtomat dozalab quyish.

Tarkibi:

- Stol
- Boshqaruv bloki
- Hajmli dozator - 8 sht.
- Ajratgich
- Transporter -3 m.
- Yuklovchi bunker - 120 l. (saxni nazorat qiluvchi optik datchik va pnevmo klapanli)
- Havo beruvchi blok.

28-rasm. A-05 shisha idishlarga mahsulotlarni me'yoriy quyuvchi mashinasi (

Texnik tavsifi:

Ishlab chiqarish unumdorligi, me'yoriy soat	3000
Me'yoriy usuli	hajmli
Me'yoriy xatoligi	± 2%
Kuchlanish, VG/Gs	220/50
Quvati, kVt	3,5
Pnevmatizm bosimi, kgs/G ² sm ²	4-6
Siqilgan havo sarfi, lG/daq.	600
Gabarit o'lchami(transportersiz), mm	1200x1200x2200

Suyuq mahsulotlarni qadoqlash uskunalarning talab etiladigan sonini hisoblash uchun yuqorida ham ta'kidlab o'tganimizdek, sexga bir kunda kelib tushadigan mahsulot miqdori, qo'llaniladigan qadoqlovchi uskuna turi va ish smenasi soni hisobga olinadi. Agar ish bir smenali bo'lsa uskuna soni topishda quyidagi formuladan foydalaniladi:

$$n = \frac{M}{Q \times t}$$

Buyerda: n - suyuq mahsulotni qadoqlash uchun talab etiladigan uskuna soni;

Q - suyuq mahsulotni qadoqlovchi uskuning ishlab chiqarish unumdorligi;

M - sexga bir kunda kelib tushadigan mahsulot miqdori t - bir smenadagi ish vaqti, soat *Misol:* Fermer xo'jaligida bir kunda 10000 l sut sog'ib olinadi va tozalanadi. Ushbu miqdordagi sutni 1 l li shisha idishga qadoqlovchi, ishlab chiqarish quvati 200 l/g'soat bo'lgan uskuna qadoqlash uchun qancha sukuna o'rnatish talab etiladi. Qadoqlovchi sexning ish davomiyligi 6 soat.

Echilishi: $n = \frac{M}{Q \times t} = \frac{10000}{200 \times 6} = 10$.
Demak 10 ta uskuna talab etiladi.

Ish ko'p smenali bo'lsa uskuna soni quyidagi formulada topiladi:

$$\frac{M}{Q \times (t \times n_c)}$$

Bu yerda: n_s - ish smenalari soni

Vazifa: O'qituvchi har bir talabaga yuqoridagi misol kabi biror mahsulot turi va tegishli kunlik qadoqlanishi lozim bo'lgan mahsulot hajmini beradi. Tanishib chiqqan qadoqlash mashinasining quvati ko'ra talaba korxona uchun bir kunlik qadoqlash rejasini amalga oshirish uchun nechta shunday uskuna lozimligini hisoblashni o'rganadi.

Jihoz va materiallar: adabiyotlar, laboratoriya qadoqlash mashinalari, qadoqlash materiallaridan namunalar, turli qadoqlash idishlari, chizg'ich, qalam, kalkulyator.

O'zlashtirish uchun savollar.

1. Bugungi kunda suyuq mahsulotlar qanday idishlarga ko'proq qadoqlanmoqda?
2. Plastik butilkalamining afzalliklari nimada?
3. Suyuq mahsulotlar qanday me'yorlanadi?
4. Suyuq mahsulotlarni qadoqlash mashmalarining ishlash prinsipi nimaga asoslanadi?

**9- ish. QADOQLANGAN QISHLOQ XO'JALIGI
MAHSULOTLARINI MARKIROVKALASH JIHOZLARINI
TANLASH VA ULARNING ISHLAB CHIQARISH QUWATINI
HISOBLASHNI O'RGANISH**

Ishning maqsadi: talabalarga realizatsiyaga tayyorlangan qishloq xo'jaligi mahsulotlarini markirovkalash jihozlarini tanlash va ularning ishlab chiqarish quwatini hisoblashni o'rgatish.

Ishni bajarish tartibi va mazmuni. Mashg'ulot biror ishlab chiqarish korxonasida o'tkaziladi.

Ma'lumki hozirgi kunda realizatsiyaga chiqarilayotgan har bir qishloq xo'jaligi mahsuloti qadoqlangandan so'ng uning qadog'i ustiga mahsulot turi, navi, tayyorlangan sanasi, tarkibi, tayyorlovchi korxona va uning yuridik manzili va boshqa zaruriy ma'lumotlar yozilgan yorliq bilan chiqariladi. Bunday yozuvlarni turli rusumli markalash apparatlari markalab mahsulotning bevosita o'ziga yoki qadoqlangan idish yuzasiga yopishtiradi. Markalash apparatlari sepma-siyohli, lazerli, matritsali va boshqa prinsiplarda ishlaydi. Har bir korxona mahsulot turi va kunlik realizatsiyaga chiqarish hajmiga ko'ra bunday markirovlovchi apparatni tanlaydi va uni kerakli sonida korxonaga o'rnatadi.

Vazifa: talabalar ishlab chiqarish korxonasi, laboratoriya yoki adabiyotlarda tanishgan markirovlovchi mashinalarining ishchi organlari va ishlash tamoyilini sxematik ko'rinishda chizib oladilar va o'rganadilar. O'qituvchi har bir talabaga biror mahsulot va tegishli kunlik qadoqlanishi lozim bo'lgan mahsulot hajmini beradi. Tanishib chiqqan markirovlovchi mashinaning quwatiga ko'ra talaba korxona uchun bir kunlik qadoqlanadigan mahsulot hajmiga mos nechta shunday markirovlovchi mashina lozimligini hisoblashni o'rganadi.

Jihoz va materiallar: adabiyotlar, markirovkalash mashinalari, turli qadoqlash idishlari, chizg'ich, qalam, kalkulyator.

O'zlashtirish uchun savollar.

1. Markirovka deganda nimani tushunasiz?
2. Markirovkalash nima uchun zaruriy tadbir hisoblanadi?
3. Markirovkada nimalar qayd etiladi?
4. Qanday markirovlovchi apparat rusumlarini bilasiz, ularning ishlash prinsipini gapirib bering.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. Azizov A.Sh., Islamov S.YA., Abdikayumov Z.A. Saqlash omborlari va qayta ishlash korxonalarini loyihalashtirish asoslari vajihozlari. Toshkent: Navro'z, 2014.
2. Demichev G.M. Skladscoe tarnoe xozyaystvo i texnologiya transportno-skladskix protsessov. - M.: Visshaya shkola, 1978.
3. Bo'riev X.Ch., Jo'raev R., Alimov O. Meva-sabzavotlarni saqlash va dastlabki ishlov berish. - T.: Mexnat, 2002.
4. Bo'riev X.Ch., Rizaev R. Meva-uzum mahsulotlarini biokimyosi va texnologiyasi. - T.: Mexnat, 1996.
5. Mirxalikov T.T., Ayxodjaeva N.K., Saidxo'jaeva M., Abdikayumov Z.A. Don va don mahsulotlarini saqlash. - T.: Mehnat, 2004.
6. Rasulov A. Kartoshka, sabzavot va poliz mahsulotlarini saqlash. - T.: Mehnat, 1995.
7. Shaumarov X.B. Islamov S.YA. Qishloq xo'jaligi mahsulotlarini saqlash va birlamchi qayta ishlash texnologiyasi. Toshkent, 2011.

Saytlar

1. [wwwv. упаковочные оборудования для жидких продуктов](#)
2. [wwwv. упаковочные оборудования для сыпучих продуктов](#)
3. [wwwv. упаковочные оборудования для пастообразных продуктов](#)
4. [www. тары для сельскохозяйственной продукции](#)
5. [www. тарно-упаковочные материалы](#)

Bosishga ruxsat berildi 14.02.2015. Bichimi (60x84) 1/16. Shartli bosma tabog'i 2,5. Nashriyot bosma tabog'i 2,5. Adadi 100 nusxa. Bahosi kelishilgan narxda.

O'zbekiston Respublikasi Davlat matbuot qo'mitasining 21-2254 sonli guvohnomasi asosida ToshDAU Tahririyat-nashriyot bo'limida chop etildi.