

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY VA O'RTA MAXSUS TA'LIM VAZIRLIGI
O'RTA MAXSUS, KASB-HUNAR TA'LIMI MARKAZI

SH.E. UMIDOV, Z.M. MUQIMOV, M.I. ODINAYEV

MAHSULOTLARNI SARALASH

Kasb-hunar kollejlari uchun o'quv qo'llanma

TOSHKENT
«NISO POLIGRAF»
2017

UO‘K: 635.07
KBK 41.47
M32

Umidov, Sh. va boshq.

Mahsulotlarni saralash. Kasb-hunar kollejlari uchun o‘quv qollanma. /Sh.E. Umidov va boshq. O‘zbekiston Respublikasi Oliy va o‘rta maxsus ta’lim vazirligi. – T.: «Niso Poligraf»; 2017. – 196 b.

**UO‘K: 635.07
KBK 41.47**

Taqrizchilar:

D. Mamadiyarov – ToshDAU Akademik litsey va kasb-hunar kollejlari bilan ishlash bo‘yicha prorektor,
M. Amanova – Toshkent iqtisodiyot va servis kolleji maxsus fan o‘qituvchisi,
G. Tadjibayeva – Toshkent sanoat va servis kasb-hunar kolleji, Iqtisod va buxgalteriya bo‘limi boshlig‘i

O‘quv qo‘llanma qishloq xo‘jaligi mahsulotlarini saralashga bag‘ishlangan bo‘lib, standartlashtirishga doir hujjatlashtirish, don va dala mahsulotlari, meva va sabzavot mahsulotlari, chorvachilik mahsulotlarini saralash to‘g‘risida ma’lumotlar keng yoritib berilgan.

Mazkur o‘quv qo‘llanma kasb-hunar kollejlari o‘quvchilari, talabalar, magistrantlar va keng o‘quvchilar ommasiga mo‘ljalangan.

O‘rta maxsus, kasb-hunar ta’limi markazi ilmiy-metodik
Kengashi tomonidan nashrga tavsiya yetilgan

ISBN 978–9943–4870–7–9

© Sh. Umidov va boshq., 2017
© «Niso Poligraf» 2017

KIRISH

Qadim zamon odamlari, o'ta qiyin tabiiy sharoitdarda hayot kechirish, ya'ni yeyish uchun hayvonlarni ovlash, o'simliklarni iste'mol qilish va boshqa tabiat in'omlaridan foydalanishga majbur edilar. Ovlashning usul va vositalari inson «tirikchiligi» faoliyatida amalda sinalib takomillashib borish bilan birga, qabiladan qabilaga, avloddan avlodga me'yoriy – «standart» lar tarzida o'tib keldi.

Bunday tartiblanishuv inson faoliyatining boshqa jabhalarida ham kuzatila boshladi. Aytaylik, sovuqdan, tabiiy ofat va boshqa kutilgan va kutilmagan hodisalardan yashirinish joylarini qidirish, qurish va mustahkamlash, hayvon mo'ynalaridan hayotda foydalanish, po'stin va cho'qay tikish kabi ishlarni amalga oshira borish standart talablarining dastlabki ko'rinishlari sifatida ijtimoiy hayot talablari ekanligini e'tirof etish mumkin.

Qadimgi Misrda, firravnlr davrida katta tarixiy inshootlar, jumladan, Misr tarixiy ehromlarining qurilish jarayonida inson ishqalanish kuchini yengish, kam kuch bilan katta yukni joyidan siljitish uchun, avvalo, chanasimon sirpanish vositalari, keyinchalik esa g'o'lasimon vositalarni ixtiro qildilar. Natijada og'ir yukning yengil qo'zg'alishini ta'minlovchi aylanma harakat orqali istalgan ilgari lanish masofasiga eltish vositasi – g'ildirak paydo bo'ldi. Doimiy o'zgarmas o'lchovlarga (60×60×120 sm) ga ega bo'lgan qurilish materiallari qo'llanilib, ularning o'lchami nazorat qilib turiladigan bo'ldi.

Quldorlik tuzumi davrlarida butun Rim imperiyasi uchun jarohatlangan o'q otish vositalarining elementlari o'zaro almashinuvchan bo'lishi ta'minlangan edi. Shuningdek, Imperiyaning

shahar hududi suv ta'minotida bir xil diametrli boshlang'ich diametri taxminan 95 mm tarnov (truba)lar ishlatilib, boshqa o'lchamlari ta'qiqlangan edi.

Feodalizm tuzumi davrida, quldorlikka nisbatan taraqqiyot yanada jadallashib, juda ko'p buyum va vositalar o'zlarida standart elementlarini mujassamlashtira bordi. Bu borada XII–XIV asrlarda Germaniya hunarmadnchiligida yuz bergan ba'zi bir tartiblashtirilgan, masalan, mahsulot sifati, ish vaqtining davomiyligi, shogirdlar soni, ish usullari va shu kabilarni belgilab qo'yish amalga oshirildi. To'qimachilik sanoatida 1298-yillarda sifat va o'lcham uchun me'yorlar o'rnatildi.

1715-yili Rossiyaning Tula qurol zavodida bir xil kalibr belgilangan. Rossiya Imperiyasining Pyotr I hukmronligi davrida XVII–XVIII asrlarda yaratilgan juda ko'p qurol-aslaha elementlari aniq bir xil namunalardan qilinishi belgilanib, hozirgi zamon standartlashtirilishining prototipi (asos) tarzida namoyon bo'lgan.

1785-yili fransuz muhandisi Leblan 50 dona qurol-aslaha qulflarini yaratdi, ularning har biri boshqa qurol-aslahalar uchun ishlovsiz tushar edi.

1846-yilda esa Germaniyada temir yo'llar eni (koleyasi, rels oraligi)ni va vagon ulash ilashmasining unifikatsiyasi (bixillashtirish) amalga oshirildi. 1869-yilda esa temir yo'l relsi profili o'lchamlari bo'yicha standart namunalar to'plami chiqdi.

1870-yilda Yevropaning bir qator mamlakatlarida standart g'ishtlar chiqarila boshladi.

1891-yilda Angliyada, keyinchalik esa boshqa Yevropa mamlakatlarida Standart burama (rezba)lar ishlab chiqarila boshlandi.

XIX asrning oxirlariga kelib Yevropa mamlakatlari, ayniqsa, Germaniyada standartlashgan deb atalishi mumkin bo'lgan narsalar soni juda ko'payib, F. Engels ta'biri bilan aytganda,

o'lchash va tarozilashning turlari shunchalik ko'pki, hatto bir yillik kunlar soniga teng. Chunki buning o'ziga xos sabablari bor edi. Katta bir mamlakat ichida kichik-kichik respublikalar mavjud bo'lib, hali umumlashgan talablar ro'yobga chiqmagan, o'lchovlar tasodifiy tanlangan edi. Masalan, Genrix-1 ma'lum uzunlikka teng o'lcham «lokot» nomi bilan, buyuk Karl oyo'i o'lchamiga teng birlik «fut» nomi bilan yuritilgandi.

1790-yilda Fransiyada ilk bor uzunlik birligi sifatida «metr» yaratilib, u yer meridiani chorak uzunligining o'n milliondan birini tashkil etdi. Oradan 85 yil o'tgach, Parij konvensiyasida xalqaro o'lchov va tarozilov mahkamasi uzunlik birligi sifatida «metr»ni qabul qildi. Bu voqea ilmiy texnik taraqqiyotning muhim hodisalaridan biri bo'ldi.

XIX asr oxiri – XX asr boshlarida texnika taraqqiyotida anchagina yutuqlarga erishildi, sanoat va ishlab chiqarishning yiriklashuvi vujudga keldi. Bu esa, bir qator rivojlanayotgan mamlakatlarda standartlashtirishga qiziqishni kuchaytirdi. Bu mamlakatlarning ba'zilarida milliy standartlashtirish tashkilotlari paydo bo'ldi.

Standartlashtirish qo'mitasi barpo bo'lgan mamlakatlar orasida Angliya birinchi bo'ldi. Qo'mitaning asosiy vazifasi Buyuk Britaniya imperiyasi iqtisodiy salohiyatini, ashyo-mahsulot, harbiy texnika buyumlariga standartlar ishlab chiqish va uni joriy etish hisobiga amalga oshirishni ko'zlashdan iborat edi.

Standartlashtirish tarixiy jarayoni tahlili shuni ko'rsatadiki, davlatlarning hukmronlikka intilishi, jumladan, urush jarayonlari standartlashtirishni jadallashtirdi.

Xususan, Birinchi jahon urushi vaqtida va uning tugallanishidan keyin bir qator mamlakatlar: Gollandiya, Germaniya, Fransiya. Shvetsiya, Avstriya, Vengriya, Belgiya, Italiya, Yaponiya va boshqalarda standartlashtirish bo'yicha milliy tashkilotlar tuzilgan edi.

Markaziy Osiyo mamlakatlari, xususan, O'zbekistonda standartlashtirishning boshlanishi haqida aniq bir raqamli vaqt va makonni keltirish avvalgi bo'limning ba'zi bir holatlariga takror bo'lishi tabiiy. Alloma donishmandlarimizning tarixiy asarlariga nazar solsangiz, bunga hech shubha qolmaydi. Qadimdan Eron va Turon zaminida ishlab chiqarish munosabatlari, jarayonlari, savdo, iqtisodiy, ilmiy-texnik ishlari o'zaro yaqin va chambarchas holatda olib borilgan. Shu munosabat bilan Eron mutafakkiri Kaykovusning XI asrda yozilgan «Qobusnoma» asaridan bir parcha eslash kifoyai. «Hozirgi men yashayotgan zamonda inson qo'l urgan har qanday ish bo'lmasin, ularni tartibsiz qoldirib bo'lmas, har narsada tartibni anglash zarur». Har qanday sohada me'rosning (an'ana, odat, tarbiya) tartibli (standart) holatda qoldirilishini aniq tasdiqlagan Kaykovus vaqti kelganda ko'p ishga ulgurishni nazarda tutgan. Asarda san'at, haykaltaroshlik, musiqa va boshqa sohalarda inson faoliyati xulq-atvoriga qo'yilgan talablar shu kunlarda ham o'z ifoda va mazmuniga ega. Qadimgi allomalarimiz asarlaridagi va ota-bobolarimizning «...etti o'lchab bir kes» kabi hikmatli yigitlari standartlashtirish jarayonlarining elementlaridir.

Standartlashtirish elementlari Turon zaminidagi mamlakatlar, xususan, O'zbekiston mintaqasida bunyod yetilgan noyob arxitektura boyliklarida, standart g'ishtlarning rango-rang bezaklar bilan uyg'unlashgan o'lchovlarda qo'llanilishi insonni mahliyo qiladigan Go'ri amir, Bibixonim, Pahlavon Mahmud, Xiva tashqi va ichki qal'alari, Ulu'bek madrasasi, qal'a minorasi, Ko'kaldosh madrasasi va boshqalarda mujassamlashgan.

Markaziy Osiyo mamlakatlari va O'zbekistonda qadimdan: qadoq (400 gr atrofida), chaqsa (6 kg), pud (16 kg), botmon (160 kg) kabi massa birliklari; enlik (panja eni, 2 sm atrofida) so'yam (bosh barmoq va ko'rsatkich barmoq o'lchovi – 18 sm atrofida), qarich (bosh barmoq bilan chinchaloq barmoq

o'lhovi – 23 sm), qadam (ikki oyoqning yurishdagi o'rtacha oralig'i – 0,75 m atrofida), quloq (ikki qo'lning yelka sathida cho'zilishdagi uzunlik – 1,5 m atrofida), bir tosh (taxminan 0,75 km), bir chaqirim (taxminan 3 tosh) kabi uzunlik birliklari; tanob (100 kv.m atrofida) sirt birliklari standart birliklar sifatida keng qo'llanilib kelingan. Kirpich so'zining – qirbich, kolbasaning – qo'lbos, utyug (dazmol)ning – o't yuk kabi protiplarining turkiy tilda mavjudligi, algebraning al-jabr, meditsinaning – madadi sino kabi tushunchalar bilan uyg'unligi ham Markaziy Osiyo mamlakatlarida standartlashtirish obyekt va jarayonlari tarixining yetarlicha chuqur va mazmunliligidan dalolat beradi. Markaziy Osiyo, xususan, O'zbekistonda standartlashtirishning rasmiy bosqichi 1923-yil Toshkent shahrida «O'lhov va tarozi mahkamasi Turkiston markazi» tashkil etilishidan boshlandi. Bu markazning Qo'qon, Samarqand, Ashxobod, Olmaota shaharlarida shoxobchalari tuzildi.

1926-yilda O'zbekiston ishchi-dehqon inspeksiyasi xalq komissariati huzurida standartlashtirish mahkamasi bunyod etildi. U davrlarda standart uch xil turda tasdiqlanar edi: sinaladigan, tavsiya etiladigan, majburiy qo'llanadigan.

O'zbekistonda standartlashtirish, standartlashtirish bo'yicha Markazqo'm tasdiqlagan, sohalar tahliliga ko'ra tuzilgan yillik rejalar asosida olib borilar edi.

1932-yil mart oyida «O'zbekiston mintaqalarining 2 xil vaqt kamariga o'tkazish to'g'risida «Sovnarkom qarori qabul qilindi 4-vaqt kamari (Moskva vaqtiga +2 soat) va 5-vaqt kamari (Moskva vaqtiga +3 soat)

Shu yili O'zbekistonda ilk bor kunjutning urug'lik navi uchun O'ZREST50 respublika standarti qabul qilindi.

O'zbekistonda standartlashtirishning zamonaviy bosqichi 1973-yili O'zbekiston Respublikasi Davlat Standart boshqarmasi (O'zdavstandart) tashkil yetilganidan boshlanadi.

O'zbekiston mustaqilikka erishgandan so'ng, ya'ni 1992-yili mart oyidagi O'zRVMning 93-sonli «O'zbekiston Respublikasida standartlashtirish ishlarini tashkil qilish to'g'risida»gi qarori qabul qilingan vaqtdan boshlab, standartlashtirishning yangi davri boshlandi.

1993–1998 va 2000–2003-yillarda O'zbekistonda standartlashtirishni jadallashtirish borasida bir qator o'ta muhim hukumat qarorlari chiqdi, muayyan chora-tadbirlar belgilandi. Standartlashtirishni rivojlantirishning xalqaro standartlashtirish jarayoni bilan uyg'unlashgan asosiy yo'nalishlar belgilanib, sohalar standartlari, me'yoriy hujjatlarni ishlab chiqish va joriy etish bo'yicha vakolatli davlat muassasalari, nazorat qilish va kuzatib borish bo'yicha idora va tashkilotlar tashkil etildi.

XIX asr oxiri – XX asr boshlariga kelib standartlashtirish xalq xo'jaligini rivojlantirishning asosiy omillari qatorida joy ola boshladi. Jahon urishidan keyin esa standartlashtirish iqtisodiy zarurat tusiga kira boshladi. XX asr boshlarida 1919-yili Belgiya va Kanadada, 1920-yili Avstriyada, 1921-yili Italiya, Yaponiya va Vengriyada, 1923-yili Avstriya, Shvetsiya va Chexoslovakiyada, 1923-yili Norvegiyada, 1924-yili Finlandiya va Polshada, 1926-yili Daniyada, 1928-yili Ruminiyada Standartlashtirish jamiyat va tashkilotlari tuzildi.

Xalqaro tovar almashtirivining doimiy va zaruriy rivojlanishi, ilmiy-texnika sohasida hamkorlikning yaxshilanishi 1939-yilga kelib Xalqaro standartlashtirish assotsiatsiyasi (ISO) ning asoslanishiga olib keldi.

Uning taraqqiyot roli Ikkinchi jahon urishi tufayli biroz susaydi.

1943-yili Birlashgan Millatlar Tashkiloti (BMB) doirasida, London va Nyu-Yorkda standartlashtirish mahkamasiga ega bo'lgan standartlashtirishni muvofiqlashtirish qo'mitasi barpo etildi.

Va nihoyat, Ikkinchi jahon urushi tugallangandan so'ng, 1946-yillarda hozirgi kunda muhim ahamiyat kasb etayotgan standartlashtirish bo'yicha xalqaro tashkilotga 33 mamlakat a'zo bo'lgan. Hozirda (ISO) eng yirik (91 mamlakat a'zo) xalqaro texnik tashkilotlardan hisoblanadi.

Standartlashtirish ishlarining xalq xo'jaligi taraqqiyotida ahamiyati oshib borar ekan, keyingi yillarda boshqa xalqaro va hududiy uyushma va tashkilotlarning paydo bo'lishiga olib keldi. Masalan, 1953-yilda oltita Yevropa mamlakatlari ko'mir va po'lat bo'yicha iqtisodiy muvaffaqiyatni ko'zlab (Fransiya, Belgiya, Gollandiya, Italiya, Lyuksinburg) po'lat bo'yicha muvofiqlashtirish hay'ati tuzildi.

Yevropa iqtisodiy hamjamiyati mamlakat vakillari, Yevropa erkin savdo va umumbozor hay'ati vakillari ishtirokida 1961-yil mart oyida bo'lib o'tgan yig'ilishda Yevropa standartlarini muvofiqlashtirish qo'mitasi tuzildi.

Bu qo'mita tarkibida sanoatning eng muhim tarmoqlari: metallurgiya, qurilish, to'qimachilik, neft guruhlarini belgilandi. Shu tariqa standartlashtirishning xalq xo'jaligida tutgan o'rni salmoqli rivojlanib, Yevropa va butun dunyoni jadal qamrab bordi. Standartlashtirishdan AQSH va Yaponiya mamlakatlari eng samarali foydalanib XX asrning ikkinchi yarmida xalq xo'jaligida eng yuqori ko'rsatkichga erishdilar.

Standartlashtirishning xalq xo'jaligi rivojiga ta'siri kuchayib borishi natijasida Janubiy Koreya, Turkiya, Hindiston va ayniqsa, chet mamlakatlar iqtisodiyotdagi keskin yuksalishlarini kuzatish mumkin. Demak, standartlashtirishning xalq xo'jaligida tutgan o'rni mavjud va bu o'rin tobora eni, bo'yi va balandligi bo'yicha hajmi kengayib bormoqda.

Ma'lumki, respublikamizda tub iqtisodiy islohotlar orqali bozor munosabatlarini shakllantirishga kirishishda, eng avvalo, uning strategik maqsadlari belgilanib olindi. Bu maqsadlar ichida

«raqobatbardosh mahsulotlarni ishlab chiqarishni ta'minlash» alohida ta'kidlab o'tilgan. Iqtisodiy islohotlarning ustuvor sanalgan yo'nalishlarida ham quyidagilarni ko'rishimiz mumkin:

- ilg'or texnologiyalarni joriy qilish orqali tayyor ekspertbob mahsulotlar ishlab chiqarishni kengaytirish;

- aholini yuqori sifatli oziq-ovqat mahsulotlari bilan ta'minlash;

- mamlakatning eksport quvvatidan to'la-to'kis foydalanish, uni jadallik bilan rivojlantirish.

Bu borada respublikamizda qisqa muddat ichida ulkan ishlar amalga oshirildi va natijada O'zbekistonga faqat xomashyo zonasi sifatida qarashlarga barham berildi.

Hozirgi kunda har bir mutaxassis o'z faoliyat sohasidagi parametrlarni va ularni o'lchash usullarini, o'lchash vositalarini, ularning texnikaviy tavsiflarini bilishi zarur. Bundan tashqari, texnika yo'nalishidagi mutaxassislar o'lchanadigan va baholana-digan kattaliklarni nazorat qilish vositalari hamda ularni ishlatish bilan bog'liq bo'lgan masalalarni bilishlari zarur.

Ilmiy-texnika taraqqiyotining asosiy yo'nalishlaridan biri – kattaliklarni yanada aniqroq o'lchaydigan makammal nazorat-o'lchash asboblari, qurilmalarini va tizimlarini yaratishdir.

Metrologiya, standartlashtirish va sertifikatlashtirish fanini o'rganish talabalarning metrologiya, standartlashtirish va sertifikatlashtirish bo'yicha qoidalarini, talablarni, me'yorlarni standartlashtirish va sifatni boshqarishdagi davlat bayonnomalarini, me'yoriy hujjatlarni bilishlarini taqozo etadi.

Bu esa, bugungi kunda, ayniqsa, jahon andozalariga mos keluvchi mahsulotlarni ishlab chiqarish va ularning raqobatbardoshligini ta'minlashda, eng muhimi respublikamizning iqtisodiy salohiyatini oshirishda o'ta muhim masalalardan biri sanaladi.

I bob. MAHSULOTLARNI SARALASHNING AHAMIYATI

Birlashgan Millatlar Tashkilotining Oziq-ovqat va qishloq xo'jaligi masalalari bo'yicha tashkiloti (FAO)ning ma'lumotlariga ko'ra, bugungi kunda dunyodagi 86 ta davlat o'z aholisini oziq-ovqat mahsulotlari bilan to'liq ta'minlay olmaydi. Ya'ni, dunyoning 1 mlrd. nafarga yaqin aholisi ochlikda kun kechirmoqda. Markaziy Osiyo mintaqasining ayrim mamlakatlarida aholi ehtiyojining atigi 50–55 foizi o'zida ishlab chiqarilgan don mahsulotlari hisobiga ta'minlanayotgan bir paytda, O'zbekiston o'zini o'zi g'alla bilan ta'minlab, eksportga ham mahsulot chiqarmoqda. Mamlakatimiz iqtisodiyoti, xususan, qishloq xo'jaligining barcha jabhalarida qo'lga kiritilayotgan bugungi zalvorli yutuqlar, mamlakatimiz mustaqilligining dastlabki yillaridanoq bosqichma-bosqich amalga oshirib kelinayotgan keng ko'lamli islohotlar mahsulidir.

Yuksak taraqqiy etgan mamlakatlardagi rivojlanishga, avvalo, raqobat muhiti kuchliligi tufayli erishiladi. Raqobatbardosh tovarlar, xizmatlar, ishlab chiqarishga uzluksiz intilish bozor iqtisodiyotiga xos qonuniyat hisoblanadi. Shu boisdan respublikamiz bozor iqtisodiyotiga bosqichma-bosqich o'tib kelayotgan hozirgi davrda milliy iqtisodiyotning barcha tarmoqlarida ishlab chiqarilayotgan tovarlar raqobatbardoshligini oshirish asosiy muammodir. Bu masalani hal etish ichki va tashqi bozorda O'zbekiston tovarlarining mavqeyini oshiradi va milliy iqtisodiyotda paydo bo'lgan barcha muammolarni ijobiy hal etishga yo'l ochadi.

Ma'lumki, hozirgi paytda bizning aksariyat ko'p turdagi tovarlarimiz o'z ichki bozorimizda ham chet el tovarlari bilan raqobatga bardosh bera olmayapti.

Erkin raqobatga asoslangan bozor iqtisodiyoti sharoitida esa mahsulot sifatini yaxshilash – ishlab chiqarish samaradorligini oshirishning asosiy omillaridan biridir. Chunki bozor iqtisodiyoti sharoitida ijtimoiy mehnatning tejalishi, asosan, sifatli mahsulotni iste'mol qilish sohasida yuzaga keladi. Sifatli mahsulotni ishlab chiqarish esa ishlab chiqaruvchi korxonalarning texnik-iqtisodiy ko'rsatkichlarida, shuningdek, ayrim ishchi-xizmatchilarning mehnat unumdorligida ham o'z aksini topadi. Mahsulot sifati yaxshilanishi hisobiga ijtimoiy mehnat unumdorligi ortadi. Ya'ni, bir xil hajmda ishlab chiqarilgan mahsulot sifat ko'rsatkichlari yaxshilanishi hisobiga shu mahsulot birligining bahosi ortib, tovar mahsuloti qiymati ko'payadi. Ishchilar soni o'zgarmagan holda, tovar mahsuloti qiymatining ortishi har bir ishchiga to'g'ri keladigan o'rtacha tovar mahsuloti ko'payishiga va mehnat unumdorligi ko'tarilishiga olib keladi.

Hozirgi kunda jahon hamjamiyati uchun xalqaro iqtisodiy munosabatlarning xalqaro mehnat taqsimoti asosida rivojlanish jarayoni juda xos bo'lib, ayrim mamlakatlar yoki mamlakatlar guruhlari o'rtasida obyektiv, barqaror tijorat munosabatlarini aks ettiradi. Rivojlanib borayotgan jahon hamjamiyati iqtisodiy jarayonlarni baynalmilallashtirish tendensiyasini kuchaytiradi, ishlab chiqarishning xalqaro ixtisoslashuvi va kooperatsiyasiga ko'maklashadi, savdo va ilmiy-tadqiqot, konstruktorlik ishlari bilan almashinishga xizmat qiladi. Bu jarayon sotuv bozorini kengaytirishning barcha omillarini hisobga olish, xalqaro tijorat-xo'jalik aloqalarining barcha zamonaviy shakllarini rivojlantirishni talab qiladi.

Tashqi iqtisodiy aloqalarning kengayishi eksport va importda, xalqaro auksion va savdolarda, chet el korxonalariga kiritiluvchi investitsiyalarda va nihoyat tovar va xizmatlar jahon bozorida

namoyon bo'lib, ko'plab mamlakatlarda faoliyat ko'rsatuvchi hamda chet eldagi ishlab chiqarish va sotuv bo'linmalaridan foydalanuvchi transmilliy korporatsiyalar amalda butun jahon uchun ishlaydi. Bularning barchasi tovar va xizmatlarni mamlakat hududidan tashqarida sotish bo'yicha maxsus tadbirlar majmuasi – xalqaro marketing zaruratini yuzaga keltiradi. Bu yerda gap xalqaro firmalar haqida boradi. Bu firmalarning ishlab chiqarish va tijorat faoliyati xorijiy mamlakatlarda ham tarqaladi hamda ular shuba korxonalarining mavjudligi, texnologik kooperatsiya va ixtisoslashuv, resurslar bazasining umumiyliigi, boshqaruv va nazoratning markazlashuvi bilan tavsiflanadi.

Ushbu vazifani muvaffaqiyatli hal qilish uchun xalqaro marketing usullaridan – ishlab chiqarishni tashkil etish va tovar mahsulotlarini sotish kompleks tizimi, xalqaro bozor tadqiqotlari va prognozlash asosida muayyan horijiy iste'molchilarning talab va ehtiyojlari, xohish-istaklari va odatlarini qondirish uchun xizmat ko'rsatishdan unumli foydalanish zarur.

O'zbekistonda bozor munosabatlarining rivojlanishi va u bilan bog'liq bo'lgan ko'plab korxonalar iqtisodiy faoliyatidagi o'zgarishlar tobora o'z mahsulotlarini eksport qilishga yo'naltiradi, shuningdek, boshqa mamlakatlardan tovarlarni import qilishga ixtisoslashgan savdo tashkilotlarining paydo bo'lishi, mamlakati-mizdagi xo'jalik strukturalarining xalqaro mehnat taqsimotiga jalb etilishi – bularning barchasi, ayniqsa, korxona, tashkilot, bank va sug'urta kompaniyalarining ishlab chiqarish, sotuv va boshqaruv faoliyatini muvofiqlashtirish sohasida xalqaro marketing funksiyalari va usullarini yaxshi bilishni talab qiladi.

1.1. Standartlashtirishning nazariy asoslari

Standartlashtirish deganda mavjud yoki bo'lajak aniq masalalarga nisbatan umumiy va ko'p marta tatbiq etiladigan talablarni belgilash orqali ma'lum sohada eng maqbul darajada

tartiblashtirishga yo'naltirilgan ilmiy-texnikaviy faoliyat tushuniladi. Bu faoliyat standartlarni va texnikaviy talablarni ishlab chiqishda, nashr etishda va tatbiq qilishda namoyon bo'ladi. Standartlashtirishning muhim natijalari odatda mahsulot, jarayon va xizmatlarning belgilangan vazifaga mos kelishi, savdodagi g'ovlarni bartaraf qilish hamda ilmiy-texnikaviy hamkorlikka ko'maklashishda namoyon bo'ladi.

Odatda, standartlashtirish obyekti sifatida standartlashtiriladigan narsa (mahsulot, jarayon, xizmat) tushuniladi.

«Standartlashtirish obyekti» tushunchasini keng ma'noda ifodalash uchun «mahsulot», «jarayon», «xizmat» iboralari qabul qilingan bo'lib, buni har qanday materialga, tarkibiy qismlarga, asbob-uskunalarga, tizimlarga, ularning mosligiga, qonun-qoidasiga, ish olib borish uslubiga, vazifasiga, usuliga yoki faoliyatiga teng darajada daxldor deb tushunmoq lozim.

Standartlashtirish obyekti sifatida xizmat – xalqqa xizmat qilishni (xizmat shartlarini qo'shib) va korxona hamda tashkilotlar uchun ishlab chiqarish xizmatini o'z ichiga oladi. Standartlashtirishning boshqa obyektlari faoliyatining biriktirilgan sohalarida **O'zbekiston Respublikasi Tabiatni muhofaza qilish davlat qo'mitasi, Davlat arxitektura va qurilish qo'mitasi** hamda **Sog'liqni saqlash vazirligi** tomonidan belgilanadi.

Odatda, *xalqaro, mintaqaviy, milliy* standartlashtirish idoralari mavjud.

Xalqaro standartlashtirish faoliyatida barcha mamlakatlarining tegishli idoralari erkin holda ishtirok etishi mumkin.

Mintaqaviy standartlashtirish deganda dunyo miqyosida birgina jug'rofiy yoki iqtisodiy mintaqasiga qarashli mamlakatlarning tegishli idoralari uchun erkin holda ishtirok etishlari mumkin bo'lgan standartlashtirish tushuniladi.

Milliy standartlashtirish – bu muayyan bir mamlakat doirasida o‘tkaziladigan standartlashtirish faoliyati.

Standartlashtirish har xil faoliyat turlari va uning natijalariga daxldor qoidalar, umumiy qonun-qoidalar yoki tavsiflarni o‘zida qamrab olgan me‘yoriy hujjat hisoblanadi.

«Me‘yoriy hujjat» atamasi standartlar, texnikaviy shartlar, shuningdek, umumiy ko‘rsatmalar, yo‘riqnomalar va qoidalar tushunchasini ham o‘z ichiga qamrab oladi.

Standartlashtirish maqsadlari ko‘p qirrali bo‘lib, ular asosan quyidagilardan iborat: birxillashtirish (harxillikni boshqarish), bir turga keltirish, moslashuvchanlik, o‘zaro almashuvchanlik, sog‘liqni saqlash, xavfsizlikni ta‘minlash, tashqi muhitni asrash, mahsulotni himoyalash, savdodagi iqtisodiy ko‘rsatkichlarni yaxshilash va boshqalar. To‘g‘ri yondoshilgan standartlashtirish borasida bir maqsadning amalga oshishida bir vaqtda boshqa maqsadlarning ham amalga oshishi mumkin.

Standartlashtirishda mahsulotning vazifasiga *muvofiqligi* deganda belgilangan sharoitlarda muayyan vazifalarini buyum, jarayon yoki xizmatlar tomonidan bajarish qobiliyati tushuniladi.

Moslashuvchanlik deganda esa, ma‘lum sharoitlarda belgilangan talablarni bajarish uchun nomaqbul ta‘sir ko‘rsatmasdan mahsulot, jarayon yoki xizmatlarning birgalikda qo‘llanishiga yaroqliligi tushuniladi.

O‘zaro almashuvchanlik – bir xil talablarni bajarish maqsadida bir buyum, jarayon, xizmatdan foydalanish o‘rniga boshqa bir buyum, jarayon, xizmatning yaroqliligi.

Harxillikni boshqarish (unifikatsiyalash yoki birxillashtirish) deb, muayyan ehtiyojini qondirish uchun zarur bo‘lgan eng maqbul o‘lchamlarni yoki mahsulot, jarayon va xizmat turlarini tanlashga aytiladi.

1.2. Standartlarni qo'llash usullari

Standart – bu ko'pchilik manfaatdor tomonlar kelishuvi asosida ishlab chiqilgan va ma'lum sohalarida eng maqbul darajali tartiblashtirishga yo'naltirilgan hamda faoliyatning har xil turlariga yoki natijalariga tegishli bo'lgan umumiy va takror qo'llaniladigan qoidalar, umumiy qonun-qoidalar, tavsiflar, talablar va usullar belgilangan va tan olingan idora tomonidan tasdiqlangan me'yoriy hujjat.

Standartlashtirishning asosiy maqsadlari quyidagilardan iborat:

- mahsulotlar, ishlar va xizmatlarning (keyingi o'rinlarida mahsulotlar deb yuritiladi) aholining hayoti, salomatligi va mol-mulki, atrof-muhit uchun xavfsizligi, resurslarni tejash masalalarida iste'molchilarning va davlatning manfaatlarini himoya qilish;
- mahsulotlarning o'zaro bir-birining o'rnini bosishi va bir-biriga monandligini ta'minlash;
- fan va texnika taraqqiyoti darajasiga, shuningdek, aholi va xalq xo'jaligining ehtiyojlariga muvofiq mahsulotlarning sifati hamda raqobatbardoshligini oshirish;
- resurslarning barcha turlarini tejashga, ishlab chiqarishning texnikaviy-iqtisodiy ko'rsatkichlarini yaxshilashga ko'maklashish;
- ijtimoiy-iqtisodiy, ilmiy-texnikaviy dasturlar va loyihalarni amalga oshirish;
- tabiiy va texnogen falokatlar va boshqa favqulodda vaziyatlar yuzaga kelishi, xavf-xatarni hisobga olgan holda xalq xo'jaligi obyektlarining xavfsizligini ta'minlash;
- iste'molchilarni ishlab chiqarilayotgan mahsulotlar nomenklaturasi va sifati to'g'risidagi to'liq va ishonarli axborot bilan ta'minlash;
- mudofaa qobiliyatini va mustahkamligini ta'minlash;
- o'lchashlar birliligini ta'minlash;
- ishlab chiqaruvchi (sotuvchi, ijro etuvchi) ma'lum qilgan mahsulot sifati to'g'risidagi ko'rsatkichlarini tasdiqlash.

Standartlashtirishning asosiy vazifalari:

- iste'molchi va davlatning manfaati yo'lida mahsulotning sifati va nomlariga nisbatan eng maqbul talablarni qo'yish;
- davlat, respublika fuqarolari va chet el ehtiyoji uchun tayyorlangan mahsulotga kerakli talablarni belgilovchi me'yoriy hujjatlar tizimini va uni ishlab chiqish qoidalarini yaratish, ishlab chiqish va qo'llash, shuningdek hujjatlardan unumli foydalanishni nazorat qilish;
- standart talablarining sanoati rivojlangan chet mamlakatlarning xalqaro, mintaqaviy va milliy standartlari talablari bilan uyg'unlashuvini ta'minlash;
- bir-biriga mosligining barcha (konstruktiv, elektrik, elektromagnitli, informatsion, dasturli va boshqalar) turlarini, shuningdek mahsulotning o'zaro almashuvchanligini ta'minlash;
- parametrik va turlar o'lchovi qatorlarini, tayanch konstruksiyalarni, buyumlarning konstruktiv jihatdan bir xil qilingan modullashgan bloki tarkibiy qismlarini aniqlash va qo'llash asosida birxillashtirish;
- mahsulot, uning tarkibiy qismlari, buyumlari, xomashyo va materiallar ko'rsatkichlari va tavsiflarining kelishib olinishi va bog'lanishi;
- material va energiya sig'imini kamaytirish, kam chiqindi chiqaruvchi texnologiyalarni qo'llash;
- mahsulotning ergonomik xossalariga talablarning belgilanishi;
- metrologik me'yor, qoida, nizom va talablarning belgilanishi;
- standartlashtirish bo'yicha xalqaro tajribadan foydalanishni keng avj oldirish, mamlakatning xalqaro va mintaqaviy standartlashtirishda ishtirok etishini kuchaytirish;
- xorijiy mamlakatlarning talablari O'zbekiston Respublikasining xalq xo'jaligi ehtiyojlarini qondira olgan hollarda ular-

ning xalqaro, mintaqaviy va milliy standartlarini mamlakat standartlari va texnikaviy shartlari tariqasida to'g'ridan to'g'ri qo'llash tajribasini kengaytirish;

- texnologik jarayonlarga talablarni belgilash;
- mahsulotni standartlashtirish va uning natijalaridan foydalanish sohasida xalqaro hamkorlik qilish yuzasidan ishlarni tashkil qilish;
- texnika-iqtisodiy axborotni tasniflash va kodlash tizimini yaratish va joriy qilish;
- sinovlarni me'yoriy-texnika jihatidan ta'minlash, mahsulot sifatini sertifikatlashtirish, baholash va nazorat qilish.

Mahsulot sifati undan foydalanish yo'nalishlariga ko'ra ham tabaqalanishi darkor. Ayni bir mahsulotning sifat ko'rsatkichlari undan bir maqsadda foydalanilganda yuqori deb, boshqa maqsadda foydalanilganda esa, past deb topilishi mumkin. Masalan, arpa tarkibida oqsilning ko'p bo'lishi uning yem-xashak mahsuloti sifatida qimmat va sifatini oshiradi, ammo pivo pishirishda uning sifatini pasaytiradi. Tarkibida 14% oqsil va 23% dan ortiqroq kleykovina bo'lgan 1-sifat guruhiga qiruvchi yumshoq yaltiroq bug'doy oliy sifatli bug'doy hisoblanadi. Ammo u qandolat sanoati uchun unchalik ma'qul hisoblanmaydi, bu sanoatda tarkibida kraxmali ko'p va oqsili 9–11% bo'lgan unli bug'doydan foydalanishga afzallik beriladi. Mahsulot sifatiga qo'yiladigan talablar turg'un emas: ular fan va texnika, jamiyat farovonligi va shu kabilarning ravnaqi darajasiga ko'ra ortib boradi.

O'zbekiston hududida yuritiladigan me'yoriy hujjatlar

«O'zstandart» agentligi tomonidan tasdiqlanadi.

- Davlatlararostandart – GOST;
- O'zbekiston davlat standarti – O'z DST;
- Umumdavlat klassifikatori – O'z DT;
- Normalar va qoidalar – *);

- O‘zbekiston rahbariy hujjati – O‘z RH;
- Tavsiyalar – O‘z T.

Tarmoqlar bo‘yicha yuritiladigan me‘yoriy hujjatlar

Tarmoq tashkilotlar tomonidan tasdiqlanadi:

- Tarmoq standarti – TSt;
- Tarmoq klassifikatori – TT;
- Norma va qoidalar –*);
- Rahbariy hujjat – RH;
- Tavsiyanomalar – T.

Ma‘muriy-hududiy me‘yoriy hujjatlar

Viloyat hokimlari tomonidan tasdiqlanadi:

- Ma‘muriy-hududiy standart – MHSt.

Korxona bo‘yicha me‘yoriy hujjatlar

Korxona rahbarlari tomonidan tasdiqlanadi:

- Texnik shartlar – TSh;
- Korxona standarti – KSt.

Standartlashtirish tub mohiyati bilan ishlab chiqarishni tashkil etishning eng samarador formalari haqidagi fandir.

Standartlashtirish iqtisod, texnologiya va fundamental fanlar singari asosiy yo‘nalishlarni bir-biriga bog‘lovchi vosita hamdir.

Ko‘pgina texnika jihatidan ilg‘or mamlakatlarda standartlashtirish masalalariga o‘tuvchi qiziqish qayd qilinmoqda, uning asosi bo‘lgan standartlashtirishning nazariyasiga ham katta e‘tibor berilmoqda.

Standartlashtirishni texnika taraqqiyotida, ishlab chiqarishda eng ratsional joriy qilish, mahsulot sifatini yaxshilash, mehnat xarajatlarini va moddiy resurslarning ta’sirchan vositalaridan biri sifatida ko‘rilmoqda.

1993-yilning 28-dekabrida metrologiya va sertifikatlashtirish bo'yicha qabul qilingan qonunlar bilan bir qatorda «Standartlashtirish to'g'risida» Qonun qabul qilindi. Bu Qonun respublikamizda standartlashtirish sohasi va standartlashtirish tizimi uchun asosiy hujjat hisoblanadi.

1.3. Qishloq xo'jaligi mahsulotlarining turkumi

Bog'dorchilik mahsulotlari standartlari uning asosiy texnologik xususiyatlarini ifoda etuvchi sifat ko'rsatkichlarini uz ichiga olishi darkor. Uzum tarkibida shakarlilik ko'rsatkichi asosiy hisoblanadi. Mahsulotga asosiy texnologik ko'rsatkichlarni hisobga olgan holda haq to'lash qishloq xo'jaligi xodimlarining mahsulot sifatini yuksaltirish, uni saqlash va qayta ishlashda yo'qotishlarni kamaytirishdan manfaatdorliklarini oshiradi.

Mevalar va sabzavotlar standartlari. Meva-sabzavot mahsulotlarining ayrim turlari uchun ichki baholash ko'rsatkichi, ya'ni: ichki (yashirin) kasallikning aniqlanishi, yetilish darajasining belgilanishi (shunga tegishlicha, ovqatga yaroqliligi)ni ham nazarda tutadi. Yetilishning 4 ta darajasi aniqlanadi: yig'ib-terib qo'yiladigan, iste'mol qilinadigan (yeyishga yaroqlilik), texnik (konservalash) va biologik (fizologik).

Sanoatda qayta ishlash uchun yetkazib beriladigan mahsulotlarga standartlarda texnologik xususiyatni tavsiflaydigan asosiy moddaning tarkibiga (uzumda qand, pomidorda quruq moddalar, kartoshkada kraxmal va h.k.) doir bazis ko'rsatkichi belgilanadi.

Bir tovar va bir xo'jalik-botanik (pomologik, ampelografik) navdagi, bir xil qadoqlangan va markalangan, sifat haqidagi bir guvohnoma bilan rasmiylashtirilgan, bir vaqtda topshiriladigan – qabul qilinadigan mahsulotning har qanday sifati turkum (partiya) deyiladi.

Idishda kelib tushgan barcha meva va sabzavotlarga standartlar namunalarini tanlab olishning yagona uslubini nazarda tutadi. 100 o'ringacha bo'lgan tukumdan o'rab-joylash jihozlarining kamida uchta birligini, 100 o'rindan ortiq bo'lgan har bir 50 o'rindan qo'shimcha ravishda o'rab-joylash jihozlarining bitta birligidan tanlab olinadi. Tanlab olinganlaridan o'rab-joylash jihozlarining barcha birliklari massasidan kamida 10% i tanlab olinadi. Meva, bosh, ildizmevali ekinlar, tugunaklar miqdori shtangensirkul yoki uning bo'yiga perpendikular tarzda shablon bilan eng katta diametri bo'yicha o'lchanadi va millimetrlarda ifodalanadi (o'lchash uslubini standartda ko'rsatilgan). Aralash kattalikdagi mevalarni, agar standart ularning kalibrlanishini nazarda tutadigan bo'lsa, sifati bo'yicha bir xil emas deb hisoblanadi. Mahsulotning bir nusxasida bir necha nuqson bo'lganida ularning eng ko'p sezilib turgani bo'yicha hisob yuritiladi.

Har bir fraksiyaning massasi o'rtacha namuna massasiga nisbatan foizlarda ifodalanadi. Bunda o'rtacha namuna massasi tuproq (1% dan ortig'i) boshqa ifloslanishlar va chiqitlar chegirib tashlanib, 100% deb qabul qilinadi. So'ngra organoleptik uslubga ko'ra rangi, ta'mi, hidi, pishish darajasi kabi ko'rsatkichlarni aniqlaydi.

1.4. Qishloq xo'jaligi mahsulotlarining sifatiga qo'yiladigan talablar

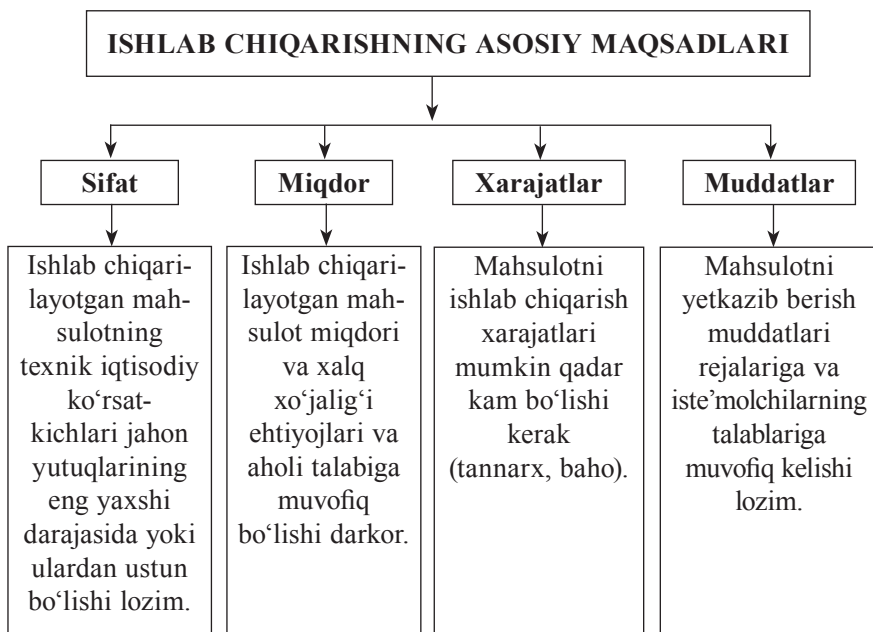
Bozor iqtisodiyoti sharoitida ishlab chiqarish korxonalari oldida turgan eng asosiy vazifa – raqobatbardosh mahsulot ishlab chiqarish. Shuning uchun ham mahsulot va xizmatlar sifatini yaxshilash bugungi kunning muhim masalalaridan hisoblanadi. Mahsulot va xizmatlar sifatini yaxshilash strategik muammo bo'lib, mamlakatimiz iqtisodiyotining stabillashuvi

bu muammolarning hal etilishiga bog'liqdir. Sifatni yaxshilash jarayoni mahsulotni sotish yoki xizmatlar ko'rsatishda faqatgina ko'proq foyda olish uchungina emas, balki jamiyat uchun, uning ravnaqi uchun ham zarurdir.

Ma'lum foydalilikka ega bo'lib, sotilish bahosi bilan tannarx o'rta-sidagi farqqa ega bo'lgan tovarlar albatta sotilishi kerak. Tovarlarni sotib olar ekanmiz, biz ularni faqat zarur bo'lgani uchungina emas, balki bizga yoqqani uchun ham haqini to'laymiz. Bunda tovarlarning tashqi ko'rinishi, foydalanishning qulayligi, xizmat ko'rsatish muddati, texnikaviy tavsifi, kafolatli xizmat ko'rsatish shartlari kabilar ularning bahosini belgilashda muhim omil hisoblanib, xaridor tovarni «ma'lum ehtiyojlarni qondiradi», degan umid bilan sotib oladi. Shunday qilib, tovar sotilishining muhim shartlari – xaridorning uning kafolatlangan sifatiga ishonch va bahosidir.

Mahsulot sifati deb, mana shu mahsulotga nisbatan qo'yilgan xalq ehtiyoji talablarini qondirilish darajasi, ularning xossa xususiyatlari, tashqi ko'rinishi, ishlatilishining qulayligiga aytiladi.

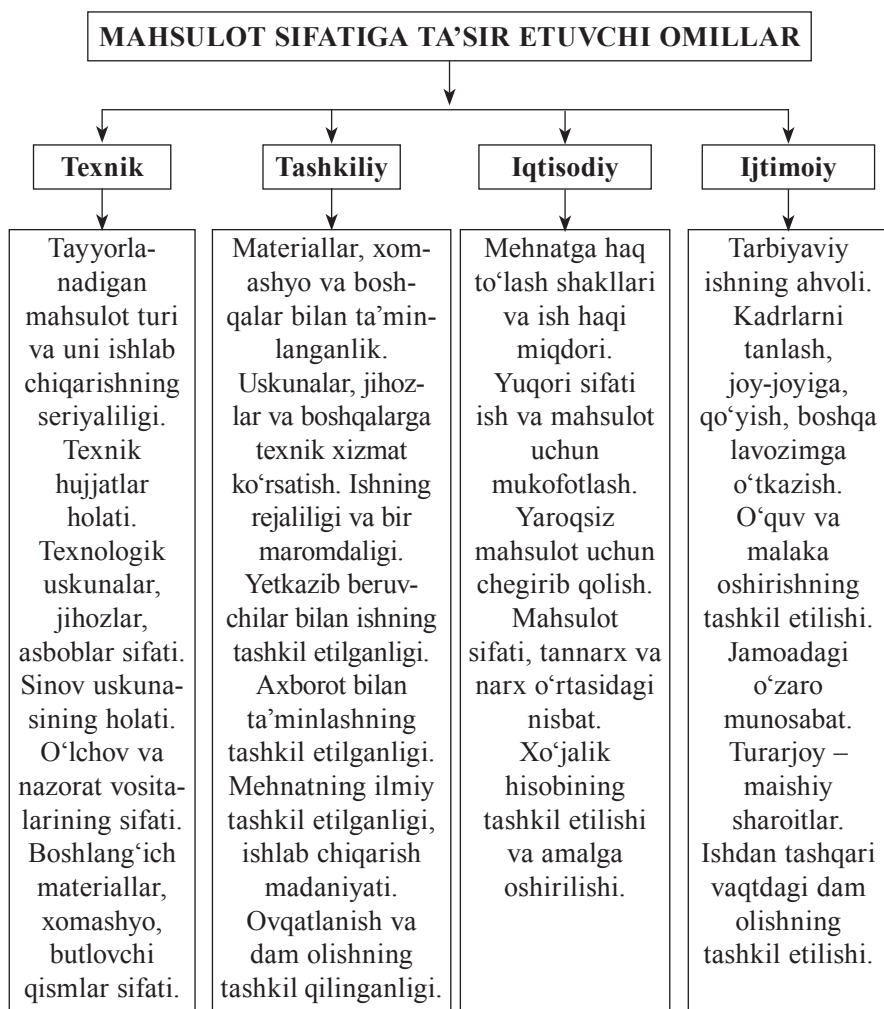
Qishloq xo'jaligi mahsulotiga belgilangan standartlar va turlar bo'yicha yuqori parametrlar mashina hamda o'g'itlarga, qayta ishlovchi korxonalar texnikasi va texnologiyasiga ham xuddi shunday yuqori talablarni nazarda tutadi. Shuning uchun qishloq xo'jaligi ishlab chiqarishi samaradorligini va mahsulot sifatini oshirish muammosini kompleks hal etishga o'tish, ya'ni pirovard mahsulot sifatiga qo'yiladigan talablar xomashyo, materiallar, butlovchi buyumlarga qo'yiladigan talablar, ya'ni mahsulotga uni ishlab chiqarishning barcha bosqichlarida qo'yiladigan talablar bilan uzviy bog'liq bo'lgan kompleks standartlash dasturini yaratishga o'tish standartlash sohasidagi jiddiy yangilik hisoblanadi.



1-chizma. Mahsulotga qo'yiladigan asosiy talablar va ularning zaruriy mezonlari.

Bunda sifatning ilmiy asoslangan me'yorlari, nazorat uslub va vositalarini tartibga soluvchi qishloq xo'jaligi mahsuloti standartlarini yaratishning eng muhim vazifalardan biri hisoblanib, ular dehqonchilik va chorvachilik mahsulotlari sifatini oshirishni, qishloq xo'jaligi ekinlarining eng serhosil navlari va chorvaning mahsuldor zotlarini keng joriy qilishni, zamonaviy ishlab chiqarish texnologiyalarini egallashni, shuningdek, qishloq xo'jaligi xomashyosidan to'laroq foydalanishni va mahsulotni tashish, saqlash va qayta ishlashda yo'qotishlarga yo'l qo'ymaslikni ta'minlashi lozim. Bunga erishish uchun ilmiy-ishlab chiqarish izlanishlarini davom ettirish kerak bo'ladi. Bu boradagi muvaffaqiyat qishloq xo'jaligi ishlab chiqarishi va tayyorlov sohasi mutaxassisleri hamda xodimlarining standartlash, mahsulot sifatining nazariy, amaliy masalalarini bilishlariga bog'liq bo'ladi.

Sirasini aytganda, mahsulot sifati, texnologik jarayonlar, ishlar va usullarga oqilona talablar belgilanishi hamda qonunlashtirilishi dalalar va fermalardagi sifatni oshirish ishiga asos boʻladi, ishlab chiqarishni ixtisoslashtirish va kooperatsiyalash muammolari samaraliroq hal etiladi.



2-chizma. Mahsulot sifatiga taʼsir etuvchi omillar tasnifi.

Shu bois fanning ikkinchi vazifasi qishloq xo'jaligida ishlab chiqarilayotgan va olinayotgan mahsulot standartiga kiritilgan ilmiy asoslangan sifat ko'rsatkichlarini, dehqonchilik va chorvachilikdagi bir xil texnologik jarayonlar standartlarini, mahsulotga tovar ishlovi berish qoidalarini, mahsulotni tashish va saqlash shartlarini, xo'jalikdagi mehnat va mahsulot sifatini boshqarish kompleks tizimiga kiruvchi korxonalar standartlarini o'rganish hisoblanadi.

Qishloq xo'jaligi mahsuloti sifatining turliligi tufayli standartlarda sifatning bitta darajasini ko'rsatish bilangina cheklanib bo'lmaydi. Bu holatda yetishtirilgan barcha hosilni baholash imkonini beradigan sifat va me'yor ko'rsatkichlari belgilanishi lozim.

Shuning uchun qishloq xo'jaligi mahsuloti standartlarida mahsulot sifatiga talablar tovarlar navlari, turlari, toifalari, yoriqlariga ko'ra tabaqalab belgilanadi. Mahsulot sifati undan foydalanish yo'nalishlariga ko'ra ham tabaqalanishi darkor. Ayni bir mahsulotning sifat ko'rsatkichlari undan bir maqsadda foydalanilganda yuqori deb, boshqa maqsadda foydalanilganda esa past deb topilishi mumkin.

Mahsulot sifatiga qo'yiladigan talablar turg'un emas: ular fan va texnika, jamiyat farovonligi va shu kabilarning ravnaqi darajasiga ko'ra ortib boradi. Dehqonchilik mahsulotlari standartlari uning asosiy texnologik xususiyatlarini ifoda etuvchi sifat ko'rsatkichlarini o'z ichiga olishi darkor.

Standartlar o'simlik mahsulotlari sifatiga tovar navlari, turlari, toifalari bo'yicha talablarning belgilanishi, bazis me'yorlar hamda muvofiq keluvchi tabaqalashgan narxlarning kiritilishi, «oliy sifat» navlar va ular uchun ustama narxlar ajratilishi qishloq xo'jaligi xodimlarining pirovard ish natijalaridan manfaatdorliklarini oshiradi.

1.5. Mahsulotlarni saralash ustidan davlat nazorati

«O‘zstandart»ga respublika hududida quyidagi davlat metrologiya tekshiruv va nazoratini amalga oshirish vazifasi ham yuklatilgan:

- o‘lchash vositalarini sinash;
- o‘lchash vositalarini tekshiruvdan o‘tkazish;
- yuridik va jismoniy shaxslarni o‘lchash vositalarini tayyorlash, tekshiruvdan o‘tkazish, ta‘mirlash, kalibrlash va sotish huquqini beradigan litsenziyalar bilan ta‘minlash hamda akkreditlash;
- o‘lchash vositalarining holati va yo‘nalishini, o‘lchashlarning bajarilish uslubiyatlarini tekshiruvdan o‘tkazish, metrologiya qoidalariga rioya etilishini nazorat qilish.

Davlat metrologiya tekshiruv va nazoratining obyektlari quyidagilar hisoblanadi:

- etalonlar;
- o‘lchash vositalari;
- modda va materiallar tarkibi hamda xossalarning standart namunalari;
- axborot o‘lchash tizimlari;
- o‘lchashlarni bajarish uslubiyatlari;
- metrologiya normalari va qoidalarida nazarda tutilgan o‘zga obyektlar.

Davlat metrologiya tekshiruv va nazoratini ko‘pgina sohalarda tatbiq etish mumkin. Bu sohalarga quyidagilar kiradi:

- sog‘liqni saqlash, veterinariya, atrof-muhitni muhofaza qilish;
- moddiy boyliklarni va energetik resurslarni hisobga olish;
- savdo, tijorat, bojxona, pochta va soliq operatsiyalarini o‘tkazish;
- zaharli, yengil alanganuvchan, portlovchi va radioaktiv moddalarni saqlash, tashish hamda yo‘q qilib yuborish;

- davlat muhofazasini ta'minlash;
- mehnat xavfsizligini va transport harakati xavfsizligini ta'minlash;
- sertifikatlanadigan mahsulotning xavfsizligini va sifatini aniqlash;
- geodezik va gidrometeorologik ishlar;
- o'lchash vositalarini davlat sinovidan, tekshiruvdan, kalibrlashdan, ta'mirlashdan va metrologik attestatlashdan o'tkazish;
- foydali qazilmalarni qazib olish;
- milliy va xalqaro sport rekordlarini ro'yxatga olish.

Yuqorida keltirilgan sohalarda foydalanadigan, ishlab chiqarilishi va import bo'yicha chetdan olib kelinishi lozim bo'lgan o'lchash vositalari davlat sinovlaridan yoki metrologik attestatlashdan o'tishi lozim.

Standartlashtirish sohasi bo'yicha ham Davlat nazorati ish olib bormoqda. Uning asosiy vazifasi vazirliklar, mahkamalar va korxonalar, yuridik va jismoniy shaxslar tomonidan standartlar talablariga qat'iy amal qilinishini, yangi standartlarni tatbiq etishni ta'minlash va nazorat etish hisoblanadi.

Davlat nazoratining yana bir muhim yo'nalishi – turli standart toifalarini davlat qaydnomasidan o'tkazishdan oldin ekspertiza qilish

Metrologiya to'g'risidagi qonunda ko'rsatilganidek, o'lchash vositalarining davlat sinovlarini o'tkazish, ularning turlarini tasdiqlash va davlat ro'yxatiga kiritish O'zstandart tomonidan amalga oshiriladi.

Qonunda yana bir masala – davlat ro'yxati belgisini qo'yish to'g'risida ham bayon yetilgan. Metrologiya haqidagi qonunda aytilishicha, tasdiqlangan o'lchash vositalariga yoki ularning foydalanish hujjatlariga ishlab chiqaruvchi davlat reyestri belgisining qo'yilishi shart.

Ma'lumki, ishlab chiqarishdagi o'lchash vositalarining holati va ularni vaqti-vaqti bilan tekshiruvdan o'tkazib turish har doim e'tiborda bo'lmoqligi lozim. Ular bo'yicha ro'yxatlar tuziladi va o'lchash vositalari turkumlarining ro'yxati O'zstandart tomonidan tasdiqlanadi.

«Standartlashtirish to'g'risida» O'zbekiston Respublikasi Qonuni. O'zbekiston Respublikasining Birinchi Prezidenti tomonidan 1993-yilning 28-dekabrida imzolangan «Standartlashtirish to'g'risida»gi Qonun standartlashtirish bo'yicha qoidalar, me'yoriy hujjatlar, standartlar ustidan davlat nazorati, unga doir ishlarining moliyaviy ta'minoti va ularning hayotga tatbiq etilishi, standartlashtirish bo'yicha ishlarni o'tkazishning yanada yuqoriroq rivojlanish bosqichiga ko'tarilishiga asos bo'ldi.

«Standartlashtirish to'g'risida»gi Qonun 5 bo'limdan iborat bo'lib, bu bo'limlar 12 moddani o'z ichiga olgan. Respublikamizda standartlashtirish tizimi, standartlashtirish ishlarini o'tkazish, qonun hujjatlari, xalqaro shartnomalar, me'yoriy hujjatlar, davlat nazorat organlari, davlat inspektorlari, ularning huquqlari va javobgarligi, standartlashtirish va nazorat qilishga doir ishlarining moliyaviy ta'minoti, standartlarni qo'llashni rag'batlantirish bo'yicha keng ma'lumotlar berilgan.

Qonunga muvofiq standartlashtirish ishlarini o'tkazishning umumiy qoidalarini, manfaatdor tomonlarning davlat boshqaruv organlari, jamoat birlashmalari bilan olib boriladigan hamkorlikdagi ishining shakl va usullarini «O'zstandart» agentligi belgilaydi.

Respublikamizda standartlashtirish ishlarini o'tkazishning umumiy texnik qoidalarini tartibga solib turuvchi davlat standartlashtirish tizimi faoliyat ko'rsatadi. Shuningdek, qonunga muvofiq davlat boshqaruv organlari o'z vakolatlari doirasida standartlar va texnik shartlarni ushbu qonunni qo'llashga doir yo'riqnomalar va izohlarni ishlab chiqadilar, tasdiqlaydilar, nashr

etadilar. Standartlarni nashr qilish va qayta nashr etishni ularni tasdiqlagan organlar amalga oshiradilar.

Ma'lumki, O'zbekiston Respublikasida standartlashtirishga doir me'yoriy hujjatlar, shuningdek, standartlashtirish qoidalari, normalari, texnik-iqtisodiy axborot klassifikatorlarini ishlab chiqish va qo'llash tartibi «O'zstandart» tomonidan belgilanadi.

Qonunning II bo'lim 6-moddasiga binoan standartlashtirishga doir me'yoriy hujjatlar vatanimiz hamda chet el fan va texnikasining zamonaviy yutuqlariga asoslangan va O'zbekiston Respublikasining manfaatlari himoya qilinishini va ishlab chiqarilayotgan mahsulotning raqobat qila olish imkonini ta'minlash uchun asosli hollarda standartlarda istiqbolga mo'ljallangan, an'anaviy texnologiyalarning imkoniyatlaridan ildamlashgan dastlabki talablar belgilab qo'yilishi alohida ko'rsatilgan.

Qonunda davlat yo'li bilan standartlashtirish va nazorat qilishga doir ishlarning moliyaviy ta'minoti, mahsulot ishlab chiqarishni amalga oshirayotgan va mahsulotlarni standartlarga muvofiqlik belgisi bilan tamg'alash huquqini olgan xo'jalik faoliyati subyektlarini iqtisodiy qo'llab-quvvatlash va rag'batlantirish chora-tadbirlari O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi tomonidan belgilanishi ko'rsatilgan.

O'zbekistonda standartlashtirishning rivojlanish sanalari.

Respublikamizda standartlashtirish ishlarining boshlanishi 1923-yilda Toshkent shahrida Turkiston tosh-tarozilar Markaziy byurosining tashkil etilishi bilan belgilanadi.

– 1926-yil iyun oyida O'zbekiston Respublikasi Xalq Komissariatining Ishchi-dehqon Inspeksiyasi qoshida Standartlashtirish byurosi tashkil etildi.

– 1933-yilda Standartlashtirish byurosi Butunittifoq standartlashtirish komitetining O'zbekiston bo'yicha tosh va tarozilar ishlari bo'yicha markaziy boshqarmaga aylantiriladi.

– 1939-yilda ushbu boshqarma O‘zbekiston SSR Ministrlar Soveti qoshida tashkil etiladi va uning tarkibida Standartlar va o‘lchov asboblari davlat nazorati Respublika laboratoriyasi (O‘zRLGN) tuziladi va keyinchalik esa bu laboratoriya Standartlashtirish va metrologiya O‘zbekiston markaziga aylantiriladi (O‘z SSM)

– 1973-yilda O‘zbekiston SSR Ministrlar Soveti qoshidagi o‘lchov va o‘lchov asboblari boshqarmasi SSSR Gosstandarti qoshidagi O‘zbekiston respublikasi standartlashtirish boshqarmasiga aylantiriladi. (O‘zgosstandart).

– 1992-yilda O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 93-sonli qaroriga asosan Vazirlar mahkamasi qoshida O‘zbekiston Respublikasi Standartlashtirish, metrologiya va sertifikatlashtirish markazi qilib yangidan tashkil etiladi (O‘zgosstandart)

– 2002-yilda esa O‘zgosstandart O‘zbekiston standartlashtirish, metrologiya va sertifikatlashtirish agentligiga («O‘zstandart» agentligi) aylantirildi.

Respublikamizda standartlashtirish jarayoni 3 bosqichdan iborat:

- atamalarni standartlashtirish;
- o‘lchovlarni, o‘lchash va sinov uskunalarini va ularni konstruksiyaga va mahsulot texnologiyasiga bog‘lab standartlashtirish;
- mahsulotning o‘zini standartlashtirish.
- ISO/MEK tomonidan yaratilgan konsultfaol kengash texnika rivojining yo‘nalishini quyidagicha tavsiya qiladi:
 - standartlarni yaratishda va ularni kelishishda yangi mexanizmlarni yaratish;
 - xarajatlarni ilk tadqiqotlarga va real istiqbolga ega bo‘lgan texnikaviy yutuqlarga to‘plamoq;
 - bor texnikaviy qo‘mitalarning ilmiy-tadqiqot, tajribaviy konstruktorlik ishlarini, shu jumladan ekologiya sohasidagi ishlarni, e‘tiborga olgan holda yangi rejali ishlarni yaratish;

– yetakchi mutaxassislar boshchiligidagi o'tkaziladigan seminarlar, ilmiy ma'ruzalar shaklidagi ikkilamchi mexanizmlardan foydalanish;

– sanoatning yuqori rahbarlari orasida yangi g'oyalarni targ'ibot qilishga e'tiborni qaratmoq.

Mana shuning uchun standartlashtirishda atamalarni bir yerga to'plamoq, ular asosida ta'riflar yaratmoq va nihoyat bu sohada standartlar yaratmoq hozirgi kunning talabi, iqtisodiyotni rivojlantirishning dolzarb masalalari hisoblanadi.

Mahsulot sifatini aniqlash usullari

Hozirgi kunda qishloq xo'jaligi mahsuloti sifatini aniqlashning o'lchov (laboratoriya), ro'yxatga olish, hisob-kitob, organoleptik, sotsiologik, ekspert uslublari mavjud.

O'lchov uslubi. Ko'rsatkichlarni asboblardan yordamida o'lchash va tahlil qilishga asoslangan bo'lib, miqdoriy ko'rsatkichlardan foydalanadi. O'lchov uslublari fizik, kimyoviy, kimyoviy-fizik, mikroskopik, biologik, fiziologik va texnologik uslublarga ajratiladi.

Fizik uslublar mahsulotning fizik xossalari asoslanadi. Fizik uslublarga polyarimetrik, refraktometrik, reologik, dielektrik uslublar kiritiladi. Polyarimetrik uslubdan optik faol moddalar (saxaroza, glyukoza, fruktoza)ni miqdoriy aniqlashda foydalaniladi. Eriydigan quruq moddalar, shakar va yog'ni aniqlashda fraktometrik uslublardan foydalaniladi.

Refraktometrik uslub oziq-ovqat mahsulotining tarkibiy-mexanik xususiyatlarini aniqlash, donning me'yorlarini, cho'zinchoqligi, yirikligi, to'laligi, puchligi, tekisligi, yaltiroqligi va naturasini aniqlash, to'kiluvchanlikni, g'alviraklikni, tola massasi hajmini, uning mexanik xususiyatlari (pishiqlik va moslashuvchanlik)ni aniqlash maqsadida qo'llanadi.

Dielektrik uslub bilan namlik aniqlanadi.

Kimyoviy uslublardan qishloq xo'jaligi mahsulotlarining kimyoviy tarkibini, ya'ni shakar, kraxmal, biriktiruvchi to'qimalar, yog', azot birikmalari, mineral elementlar, vitaminlar, suv va boshqa kimyoviy vositalarni aniqlashda foydalaniladi.

Fizik-kimyoviy uslublar qishloq xo'jaligi mahsuloti sifatini aniqlashga ko'maklashadi: bular – xromatografik (xushbo'y va bo'yoq moddalar tabiati va miqdorini, oqsillardagi aminokislota tarkibini, ayrim organik kislotalar mavjudligini aniqlash), **potensiometrik** (LPU-1 potensiometr yordamida tadqiq qilinayotgan eritmada vodorod ionlari yo'nalishini va boshqalarni aniqlash), **konduktometrik** (eritmaning elektr o'tkazuvchanligini tadqiq qilish), **kolorimetik** (eritmada yorug'likni yutish bo'yicha moddalar to'planishini aniqlash), shuningdek, bu uslub vositasida meva va rezavorlardagi vitaminlar tarkibi, mahsulotlardagi rN miqdori aniqlanadi.

Mikroskopik uslubdan uzun tolali zig'ir va nasha o'simligi tola qatlamining anatomik tuzilishini, tola sifatini, ularning oddiy tolalari yo'g'onligini, mahsulot (asal, to'yilgan ziravor) ning haqiqiyligini, mahsulotlarda aralashmalar (qum, tuproq), parazitlar (sabzavotlarda nematodlar) borligini aniqlashda foydalaniladi.

Biologik uslublardan laboratoriya va yerdagi unuvchanlik, shuningdek, mahsulotlarda toksik moddalar mavjudligi, mahsulotlarga mikroorganizmlarning aralashganligi va ularning tur tarkibi, kuya zamburug'lari sporalarini aniqlashda foydalaniladi. Hasharotlar va kanalar tomonidan zararlantirilganlikni aniqlash ham biologik uslublarga mansub. Fiziologik usul vositasida oziq moddalarning singuvchanlik koeffitsiyenti, fiziologik kaloriyaliligi (energetik qobiliyati), biologik qiymati va zararsizligi aniqlanadi.

Texnologik uslubdan xo'jalik xomashyosining bo'lajak mahsulot sifati to'g'risida tasavvur beruvchi texnologik yaroq-

liligi va texnologik xususiyatlarini aniqlashda foydalaniladi. Masalan, maxsus laboratoriya tegirmonlarida 5–10 kg donni sinov uchun tortish yo‘li bilan un tortishga oid xususiyatlari: donning tegirmonda tortilish qobiliyati (yengil maydalanishi va tortilgan mahsulotning ajralishi), tayyor mahsulotning chiqishi va un tortish qiymati, sinovga olingan bug‘doyni tortishning davomiyligi, tortish uchun sarflangan elektr quvvati salmog‘i aniqlanadi.

Ro‘yxatga olish uslubi. Bu uslub orqali muayyan hodisalar, narsalar yoki xarajatlarni kuzatib va hisobga olib boriladi. Ro‘yxatga olish uslubi muayyan hodisalarni hisobga olish (masalan, sinovlar vaqtida buyumning ishdan chiqishi, turkumdagi nuqsonli buyumlar miqdori) bo‘yicha olingan axborotlarga asoslanadi.

Hisob-kitob uslubi. Bu uslubga ko‘ra mahsulot sifati ko‘rsatkichlarini uning parametrlariga nazariy va (yoki) empirik bog‘lanishidan foydalanish asosida amalga oshiriladi. Hisob-kitob uslubida mahsulot sifati ko‘rsatkichlari boshqa uslublar vositasida olingan parametrlar qiymatidan foydalanilgan hisoblashlar yordamida aniqlanadi (bashorat qilinadi).

Organoleptik uslub. Bu – mahsulot sifati ko‘rsatkichlari kiymatini ko‘rish, hid bilish, eshitish, sezish, ta‘m bilish orqali aniqlash uslubi. Bu uslub vositasida mahsulotning tashqi ko‘rinishi, ta‘mi, hidi, rangi (tusi), tarkibi, konsistensiyasi, maydalanish darajasi aniqlanadi. Uslub oddiy va ko‘p vaqt talab etmaydi. Uslubning kamchiligi – kishilar fiziologik xususiyatlariga bog‘liq bo‘lgan subyektivlik. Baholash natijalari baholovchilarning tajribalari, qobiliyatlari, mahoratlari, degustatsiya shart-sharoitlari va texnikasiga bog‘liq bo‘ladi.

Hozir amalda bo‘lgan standartlar mahsulot sifatini etalonlar va standart namunalari (ivitilgan zig‘irpoya yoki kanoppoya, poxol, tola, jun) bilan qiyoslagan holda organoleptik baholashni nazarda tutadi.

Etalon va standart namunalar har yili yangilanib boradi. Ularni tuzish tartibi tegishli standartlar va yo'riqnomalar bilan belgilanadi. Etalonlar va standart namunalari amalda bo'lib turgan davlat standarti talablariga muvofiq bo'lishi darkor.

Sotsiologik uslub. Bu uslub mahsulot sifati ko'rsatkichlari qiymatini mahsulotning haqiqiy yoki nazarda tutilgan iste'molchilar fikrini to'plash va tahlil qilish asosida aniqlashni nazarda tutadi. Sotsiologik uslubda iste'molchilar fikrini jamlash og'zaki so'rovlar yoki maxsus anketa-so'rovnomalarni tarqatish, konferensiyalar, kengashlar, ko'rgazmalar, degustatsiyalar o'tkazish orqali amalga oshiriladi.

Uning yordamida olinadigan ma'lumotlar ko'p qirraliligini va to'g'ri tuzilgan so'rov natijalarining bog'liqliligini, shuningdek, iste'molchilar bilan takroriy munosabat usullarini hisobga olganda sotsiologik uslub katta tashkiliy va tahliliy ishlarni talab etadi.

Ekspert uslubi. Bu uslubga ko'ra mutaxassis-ekspertlar guruhining mahsulot sifati to'g'risidagi xulosalari ishlab chiqiladi. Boshqa, ancha obyektiv uslublar (o'lchov, texnologik, fizik-kimyoviy kabilar) samarasiz bo'lganda yoki vaziyat taqozosi bilan rad yetilganda ekspert uslubiga murojaat qilinadi.

Ekspert uslubidan mahsulot sifatini organoleptik uslub vositasida aniqlashda, shuningdek, mahsulot sifatini attestatsiyadan o'tkazishda foydalaniladi.

Ekspert yo'li bilan baholashning asosiy operatsiyalari ekspertlar guruhi tarkibini shakllantirish, mahsulotni tasniflash, sifat ko'rsatkichlari tarkibiy sxemasining tuzilishi, so'rov uchun mo'ljallangan anketa va tushuntirish yozuvlarini tayyorlash, ekspertlar so'rovi, ekspert yo'li bilan baholash ishlanmalari, ularning navbatdagi tahlillaridan iborat bo'ladi.

Ekspert komissiyasi tegishli ixtisosga ega bo'lgan yuqori malakali mutaxassislardan iborat bo'lmog'i lozim. Komissiya tarkibida kamida yettita ekspert bo'lishi darkor. Ekspert

komissiyasining qarori, agar unga ekspertlarning kamida 2/3 qismi ovoz bergan taqdirda, qabul qilinadi.

Ekspert uslubi vositasida aniq natijalarga ega bo'lish uchun baholar subyektivligini eng kam darajaga keltirish lozim bo'ladi. Shu maqsadda ekspertlar so'rovining bir necha turi o'tkaziladi. Dastlab, ekspertlar mahsulotga bir-birlaridan mustaqil holda baho beradilar. So'ngra har bir ekspertning qo'ygan bahosi qisqacha, ochiqchasiga asoslanadi va so'rovning ikkinchi turi o'kaziladi, bu safar ham ular mahsulotni bir-birlaridan mustaqil holda baholaydilar. So'rov turlarining soni ko'p jihatdan mutaxassislar malakasi va tajribasiga bog'liq bo'ladi. Natijalarning maqbul aniqligiga o'rtacha uch turda ovoz berishdan keyin ega bo'linadi. Hisob-kitob qilish maqsadida o'lchamsiz qiymatlar hisobga olingan o'rtacha arifmetik qiymatdan foydalaniladi.

Foydalanilayotgan sinov uslublariga ko'ra baholar turli shakllarda ifodalanishi mumkin. Metrik, ball va o'lchamsiz baholar farqlanadi.

1.6. Mahsulot sifati haqidagi ma'lumotlarni standartlashtirish va kodlash orqali saralash

Ba'zan biror mahsulot xarid qilganimizda uning ko'rinarli joyida yoki etiketkasida har xil qalinlikdagi chiziqlar va raqamlar bilan belgilangan shakllarni ko'rishimiz mumkin. Ularga shtrix-kod nomi berilgan. Xo'sh, shtrix-kodlar nima va qachon paydo bo'lgan?

Shtrix-kodlarni mahsulotlarga nisbatan tatbiq etish g'oyasi ilk bora 1930-yillarda AQSHning Garvard biznes maktabida yaratilgan bo'lib, undan amalda foydalanish bir necha o'n yillardan so'nggina, ya'ni, 1960-yillardan boshlangan. Shtrix-kodlarni dastlabki qo'llovchilar temir yo'lchilar bo'lib, shu usul orqali temir yo'l vagonlari identifikatsiyalashtirilgan. Mikroprotessor texnikasining gurkirab rivojlanishi 1970-yillardan boshlab shtrix-

kodlardan keng ravishda foydalanish imkonini yaratdi. 1973-yil AQSHda Mahsulotning Universal Kodi (IPC) qabul qilinib, 1977-yildan boshlab esa, Yevropa Kodlash Tizimi EAN (European Article Numbering) ta'sis etildi va hozirda undan nafaqat Yevropada, balki boshqa mintaqalarda ham keng ravishda foydalanilmoqda.

Shtrix-kod ketma-ket almashinib keluvchi qora (shtrix) va oq (probel) rangli, turli qalinlikdagi chiziqlardan iborat bo'lib, bu chiziqlarning o'lchamlari standartlashtirilgan. Shtrix-kodlar maxsus optik qurilmalar – skanerlar yordamida o'qishga mo'ljallangan. Uning vositasida, mikroprotssessorlar orqali shtrixlar raqamlarga dekodeylanib, mahsulot haqidagi ma'lumotlar kompyuterga uzatiladi.

Vazirlar Mahkamasining qaroriga binoan davlatimizda O'zbekiston Respublikasida ishlab chiqarilayotgan tovarlarni shtrixli kodlash kiritilmoqda. «GS1 International» (EAN Uzbekistan) (Belgiya, Bryussel) xalqaro assotsiatsiyasi tomonidan mamlakatimizga 478 raqamli identifikatlashtirish kodi berildi.

U bo'yicha bu tovar qayerda ishlab chiqarilganligini aniqlash mumkin. Mamlakat kodidan keyingi raqamlar tovarni ishlab chiqarayotgan yoki realizatsiya qilayotgan korxonani belgilaydi. Keyingi beshta raqam bilan mahsulotning iste'molchilik xossalari o'lchami, massasi, tarkibi, shakli, o'raining ko'rinishi va boshqa ma'lumotlar shifrlab qo'yilgan.

Bu raqamlar qatoriga muvofiq kompyuter yordamida shtrixli kod shakllantiriladi. Oxirgi 13-raqam tekshirish uchun va barcha kiritilgan axborotning shtrixli kodini skaner bilan o'qilishi to'g'riligini tekshirish uchun ishlatiladi. Shtrixli kodga o'zgarib turuvchi, masalan, sifati va bahosi haqidagi ko'rsatkichlar kiritilmaydi.

Har bir tovar ishlab chiqaruvchi bizda tashkil yetilgan «GS1 International» (EAN Uzbekistan) tovarlar va xizmatlarni avtomatik identifikatlashtirish Markazida ro'yxatga olinadi.

Shtrixli kodlash texnologiyasini joriy etishning iqtisodiy samarasi aylanma mablag'lar harakatini tezlashtirish, tovar zaxiralarini boshqarish tezkorligini ta'minlash, omborxonalarda saqlash xarajatlarini kamaytirishdan tashkil topadi.

Shtrixli kodning borligi psixologik ahamiyatga ham ega, xaridor albatta «zebra» belgili tovarni tanlaydi. Lekin shtrixli kod shaxsan iste'molchi uchun axborotga ega emasligini ta'kidlash kerak. Ammo o'z hurmatini bilgan ishlab chiqaruvchi o'zining obro'si uchun yagona ma'lumotlar bazasiga ma'lumotlar berib, albatta, tovarlar va o'zi haqida umumiy ma'lumotlarini bildiradi. Bu ma'lumotlarni soxtalashtirish mumkin emas. Garchi ayrimlar intilsa ham, natijada ular bozorda aks reklamaga ega bo'ladilar, bu esa chiqimlarga olib keladi.

Grafik tasvir va raqamli qatorning loyiqqligini taqqoslashni buyum haqidagi axborotning to'g'riligi uchun javobgar bo'lgan ixtiyoriy EAN milliy yoki xalqaro ma'lumotlar bankida o'tkazish mumkin. Bu tizimdan ishlab chiqaruvchilar, yetkazib beruvchilar va savdoda muvaffaqiyatli foydalaniladi. Savdo sheriklari barcha zanjir bo'ylab identifikatlashtirish raqamiga havola qilishadi. Bu qulay, chalkashlik va har xil tushunishni bartaraf qiladi.

Tovarlarni raqamlash bilan mashg'ul bo'lgan qator xorijiy tashkilotlar bilan kelishilgan holda ma'lumotlar banklarini ayirboshlash rejalashtirilmoqda, bu esa O'zbekiston tovarlarini import qilishni mo'ljallagan mamlakatlarda bizning korxonalar uchun mahsulotlarining manzilli reklamasini ta'minlaydi. Bunday xizmatlar dunyo bozorida keng qo'llaniladi.

Shtrixli kod bo'yicha me'yoriy hujjatlarni xalqaro talablar bilan uyg'unlashtirish bo'yicha tadqiqotlar olib borilmoqda, ushbu muhim sohada mutaxassislar tayyorlash bo'yicha kurslar amal qilmoqda.

Xullas, O‘zbekiston tovarlarining raqobat qila olish imkonini oshirish, ularning tovarlarni raqamlash xalqaro tizimiga kirishi, iste‘molchilar huquqlarini himoya qilish, «O‘zbekistonda tayyorlangan» nomli markali mahsulot ishlab chiqarishning avtomatlashtirilgan hisobini ta‘minlash uchun maqsadga qaratilgan ish olib borilmoqda.

EAN assotsiatsiyasi turli davlatlar uchun kodlar ishlab chiqqan bo‘lib, ushbu kodlardan foydalanish uchun markazlashgan tarzda litsenziyalar tavsiya etadi. Masalan, Fransiya uchun davlat kodi sifatida 30–37, Italiya uchun 80–87 oraliqlari tavsiya yetilgan. Ba’zi davlatlarning kodlari uch xonali sonidan iborat. Masalan, Gretsiya – 520, Rossiya – 460, Braziliya – 789. Quyiyoqda keltirilgan 1-jadvalda ba’zi bir davlatlarning litsenziya asosida olingan kodlari keltirilgan.

Asosan, EANning ikki kodidan ko‘proq foydalaniladi: 13-razryadli va 8-razryadli raqamli kodlar. Bunda eng ingichka shtrix birlik sifatida olinadi. Har bir raqam (yoki razryad) ikki shtrix va ikki probeldan iborat bo‘ladi (1 va 2-rasmlar). 13-razryadli kodning tarkibida quyidagi kodlar ko‘rsatiladi:

- davlat kodi;
- korxona (firma) – tayyorlovchi kodi;
- mahsulot kodi;
- nazorat soni.

Tayyorlovchi korxonaning kodi har bir davlatda tegishli organlar tomonidan tuziladi. Odatda, bu kod beshta raqamdan iborat bo‘lib, davlat kodidan keyin keladi.

Mahsulot kodi tayyorlovchi tomonidan tuziladi va u ham beshta raqamdan iborat bo‘ladi. Bu kodning rasshifrovkasi standart emas, u mahsulotga taalluqli bo‘lgan muayyan xususiyatlarni (belgilarni) yoki faqat tayyorlovchining o‘zigagina ma’lum bo‘lgan va shu mahsulotning qayd etish tartib raqamini ifodalashi ham mumkin.

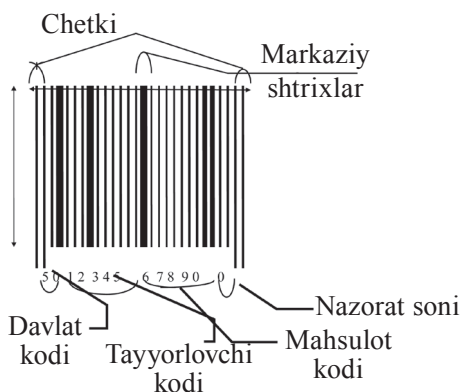
EAN-8 kodi uzun kodlarni belgilab bo'lmaydigan kichik o'ramlar (upakovkalar) uchun mo'ljallangan. EAN-8 kodi quyidagi kodlar tartibidan iborat:

- davlat kodi;
- korxona (firma) – tayyorlovchi kodi;
- nazorat soni.

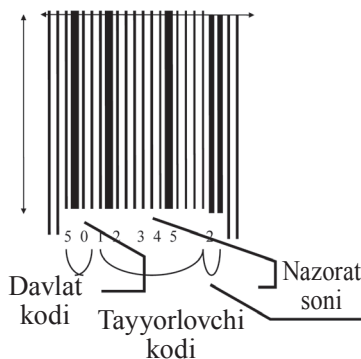
Ba'zan, tayyorlovchi korxona kodining o'rniga mahsulotni qayd etish tartib raqami keltirilishi ham mumkin.

Raqamlar qatori skaner uchun emas, balki xaridorlar uchun mo'ljallangan. Talabgor (xaridor) uchun ma'lumot faqat mahsulot tayyorlangan davlatni bildirish bilan chegaralanadi, chunki davlat kodi maxsus nashrlarda va ma'lumotnomalarda keltirilib turadi yoki ma'lumot bazalarida va banklarida saqlanishi mumkin. To'liq shtrixli kod tashqi savdo tashkilotlariga yoki savdo obyektlariga mahsulotning aniq kelib chiqish rekvizitlarini bilish va kerak bo'lsa, mahsulotning kontrakt (shartnoma) talablariga mos kelmaydigan parametrlari va ko'rsatkichlari borasida aniq manzilga raddiya yoki norozilik bildirish imkoniyatini yaratadi.

Nazorat soni EAN algoritmi bo'yicha kodning skaner vositasida to'g'ri o'qilganligini tekshirish uchun xizmat qiladi.



1-rasm. 13-razryadli EAN kodi.



2-rasm. 8-razryadli EAN kodi.

**Mahsulotning shtrixli kodlanishi uchun ayrim
davlatlarning EAN kodi**

Davlat kodi	Davlat nomi	Davlat kodi	Davlat nomi	Davlat kodi	Davlat nomi
93	Avstraliya	539	Irlandiya	383	Sloveniya
90–91	Avstriya	569	Islandiya	00–09	AQSH va
779	Argentina	84	Ispaniya		Kanada
54	Belgiya va	80–83	Italiya	869	Turkiya
	Lyuksemburg	529	Kipr	64	Finlyandiya
380	Bolgariya	690	Xitoy	30–37	Fransiya
789	Braziliya	850	Kuba	859	Chexiya
50	Buyuk Britaniya	750	Meksika	780	Chili
599	Vengriya	87	Niderlandiya	73	Shvetsiya
759	Venesuela	94	Yangi-Zelandiya	76	Shveysariya
400–440	Germaniya	70	Norvegiya	860	Yugoslaviya
489	Gonkong	590	Polsha	880	Janubiy
520	Gretsiya	560	Portugaliya		Koreya
57	Daniya	460–469	Rossiya	45–49	Yaponiya
729	Isroil	888	Singapur	478	O'zbekiston

O'zbekiston Respublikasida shtrixli kodlashning tatbiq etilishi, eng avvalo, 1996-yilning 26-aprelida qabul qilingan «Iste'molchilarning huquqlarini himoya qilish to'g'risida»gi Qonunning 4-moddasida ko'rsatilgan iste'molchining xarid qilinayotgan mahsulot haqida zarur va ishonchli ma'lumot olish huquqini amalga oshirishda yangi zamin yaratadi.

Shtrixli kodlash ishlab chiqarish korxonalari uchun quyidagi imkoniyatlarni yaratadi:

– avtomatlashtirilgan boshqaruv tizimlarining tatbiq etilishini osonlashtiradi;

– ishlab chiqarish, mahsulotni saqlash va realizatsiya qilish kabi faoliyatlardagi hisob-kitob ishlarining samaradorligini oshiradi;

– resurslarni chuqur tahlil qilish imkoniyatini beradi;

- hujjatlar aylanishini qisqartiradi;
- mahsulotni realizatsiya qilish va harakati haqidagi ishonchli ma'lumotlarni muntazam ravishda yig'ishni yo'lga qo'yish mumkin;
- boshqaruv va nazorat organlariga tezkor ravishda mahsulot xususidagi ma'lumotlarni tavsiya etish.

Biroq xaridor sotib olayotgan mahsulotining nafaqat tayyorlangan davlati borasidagi ma'lumotni, balki tegishli barcha ma'lumotlarni ham bilishni istaydi. Bu muammo ham vaqti kelib standartlashtirish yordamida hal etilishi mumkin. Buning uchun sertifikatlashtirish yo'li bilan tasdiqlanuvchi, standartlarning majburiy talablari ro'yxatini kengaytirish lozim bo'ladi.

1.7. Mahsulot sifatiga sensorik baho berish orqali saralash

Zamonaviy iste'molchida mahsulotlarga nisbatan tezkor munosabat yo'q, lekin iste'molchilar talablari va xohishlariga subyektiv qaraganda mahsulotga nisbatan ancha qiziquvchanroq intilish va iste'molchi talablari, bozor talablari ancha murakkabroqdir (Alonso, Gallego/2005). Shu bilan birga ushbu qo'llanma oziq-ovqat sifati menejmenti va oziq-ovqat xavfsizligiga asoslangan g'oyaga yoki tavakkalchilik marketingiga yo'naltirilgan qarashlarga asoslangan bo'lishi kerakligiga e'tibor qaratadi. Bu shuni anglatadiki, marketing jarayoni davomida marketologlar va menejerlar iste'molchilar oziq-ovqat sifatini baholashda qo'llaydigan manbalar, sabablar, kriteriyalar va kalitlarni tushuna olishadi, shunigdek, iste'molchilar talablarini qondirish uchun o'z tushunchalarini mahsulot ishlab chiqarishga ixtisoslashgan muassasalarga jonatishadi. (Klaus, Soren/1996).

Oziq-ovqat sifatini baholashda ikki yondashuv hisobga olinadi: kimyoviy tahlil orqali aniqlanadigan obyektiv tahlil va iste'molchilar tushunchasi orqali baholanuvchi subyektiv tahlil (Reeves va Bednar/1994). Morgan shunday deydi: «Sifat tushunchasi borasida ishlab chiqaruvchi va iste'molchi qarashlari

o'rtasida farq mavjud va bu farq nega iste'molchi qarashi orqali tahlil qilinishining asosiy sababi, ularning xaridi mahsulot bahosi zanjirining so'nggi bosqichidir. Bu yondashuv «Anglashilgan Sifat Taxmini» (Garvin/1984) kitobini iste'molchining qarashlari va talablari, tushunchalariga tayangan xulosalarni yoritish uchun qo'llanilgan.

Bu anglashilgan sifat taxmini yondashuvi, shuningdek, iste'molchilarning oziq-ovqat tanlovi va ularga bo'lgan munosabatga ta'sir etuvchi risklar yoki oziq-ovqat sifati va xavfsizligi tushunchalarini qanday tushunish uchun umumiy andaza bilan ta'minlashga harakat hisoblangan Umumiy Oziq-ovqat Sifat Modeliga integratsiyalashgan. Bu model oziq-ovqat riski, xavfsizligi va sifati bo'yicha iste'molchilar tushunchalarining tahlil qiluvchi ikki muhim yo'nalishga bo'lingan. Gorizontal va vertikal yo'nalishlar. Gorizontal yo'nalish vaqt yo'nalishidir: u oziq-ovqat riski, xavfsizligi va sifati tushunchalaridan xariddan oldin va keyin, shuningdek, iste'molchining qoniqishi va qayta sotib olish ehtimolliklari bilan farqlanadi (Oliver/1980). Vertikal yo'nalish xaridorlar oziq-ovqatlar sifatini qanday ma'qullaydilar va bir qancha signallar yoki kalitlar orqali ular xavfsizligini sezish bilan, shuningdek, iste'molchilar qanday qilib inson xulq-atvorining tub ilhomlantiruvchilariga bog'lash orqali qaysi oziq-ovqat mahsuloti kuchli xohish uyg'otashi bilan shug'ullanadi (Grunert/2005).

Anglashilgan sifat, bu – ko'ptarmoqli tushuncha. Oziq-ovqat sohasida oldingi tadqiqotlar ham shuni ko'rsatadiki anglashilgan sifat o'z ichiga 4 yo'nalishni qamrab olishi mumkin: ***ta'm sifati, vitaminlarga boylik sifati, xavfsizlik sifati va qulaylilik sifati***. Ta'm sifati bu – ozuqani ta'mi, hidi, ko'rinishi va holatidan (yumchoq, qattiq, silliq va h.k.) kelib chiqqan holda ozuqa tarkibini baholash. Vitaminlarga boylik sifati-ozuqaning inson sog'lig'iga yaxshi ta'sir qilishi.

Xavfsizlik sifati esa ozuqaning xavfsizlik xarakteristikasi (inson sog'lig'iga salbiy ta'siri)dir. To'rtinchi tarmoq sifati bu – qulaylilik sifati. Bunda ozuqaning foydalanishga oson va vaqtni tejashi hisobga olinadi. Oldingi tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, barcha to'rt anglashilgan sifatning to'rt yo'nalishi ham insonlarda oziq-ovqatga bo'lgan talabi, ularni tanlash yoki iste'moliga ta'sir o'tkazmay qolmaydi.

Biroq, ozuqaga bo'lgan munosabat va tanlov, odatda, ozuqaning asl ko'rinishiga qaraganda ko'proq mahsulotni psixologik tushuntirish orqali ta'sir qiladi va o'z navbatida, anglashilgan ozuqa riski shunday psixologik tushunishlarning biridir. Oziq-ovqat sifati va ularning riski rostdan ham tanganing ikki tomoni va bir-biri bilan bog'liqdir. Shunga o'xshab biz obyektiv ozuqa riskini subyektiv ozuqa riskidan farqlay olamiz. Oziq-ovqat riski ham ko'ptarmoqli tushuncha. U moliyaviy, psixologik, ijtimoiy, vazifali, fizik va vaqtga bog'liq komponentlarni o'z ichiga qamrab oladi. Moliyaviy ozuqa riski daromadni yo'qotib qoyish bilan bog'liqdir¹.

Mahsulot sifatiga sensorik (organoleptik) baho berish tahlil qilishning eng qadimiy usuli hisoblanadi. Bu usul yillar davomida qo'llanilib, shakllanib kelgan va zamonaviy tahlil usullari hamda uskunalari yaratilgunga qadar yagona usul hisoblangan. Bu usul hozirgi kunda ham o'z ahamiyatini yo'qotmagan.

Hozirgi kunda ham sensorik usulda mahsulot sifatiga baho berish eng nufuzli usullardan hisoblanadi. Mazkur usul rivojlangan davlatlarda eng asosiy usul sifatida qo'llanilmoqda. Ishlab chiqarish korxonasida albatta sensorik baho berish bo'yicha laboratoriya tashkil yetilgan. Quyida ISO-6658 xalqaro standartiga mos keluvchi usullar tasnifi keltirilgan:

¹Dominique Valentin, Sylvie Chollet, Sébastien Lê, Dzung Hoang Nguyen, & Hervé Abdi From senses to quality: what can sensory evaluation bring to quality control, Vietnam, 2014 year. p 2–3.

1. Iste'molchi munosabati omiliga asoslangan usul. Bu usullarning afzalligi shundaki, iste'molchining mahsulotning qadoqlanishi, zamonaviy materiallar qo'llanilishi, zamonaviy texnologiyalarni qo'llab yangi mahsulot yaratilganligi kabi o'zgarishlarga munosabati o'rganiladi. Bu usulda baholaganda mutaxassis sifatida emas, balki iste'molchi sifatida yondoshuvning xususiyatlari o'rganiladi.

Mahsulot sifatini bu usulda baholaganda gedonik shkalalar asosida tuzilgan jadval to'ldiriladi (2-jadval).

1.2-jadval

Mahsulot sifatini baholash uchun gedonik shkalalar

T/r	Xususiyati		A	B	C
1	Juda yoqimli	+4			
2	Yoqimli	+3			
3	O'rtacha yoqimli	+2			
4	Kam yoqimli	+2			
5	Neytral	0			
6	Salgina yoqimsiz	-1			
7	O'rtacha yoqimsiz	-2			
8	Yoqimsiz	-3			
9	Juda yoqimsiz	-4			

Bunda iste'molchilar o'zlari to'g'ri deb hisoblagan katakchaga (+) belgisini qo'yadi va bu belgilar hisoblanib, mahsulot sifati baholanadi.

2. Sensorik baholashning sifat tahlili usullari.

Bu usullar ikki yoki undan ortiq mahsulotlarning organoleptik xususiyatlari farq qilganda qo'llaniladi.

A. O'zaro taqqoslash usuli quyidagi hollarda qo'llaniladi:

- Ikkita tahlil qilinyotgan mahsulotlar orasida farq bo'lganda;
- Ikkita tahlil qilinyotgan mahsulotlar orasida afzali borligini aniqlaganda;
- Degustatorlarni o'qitishda farqlash va ta'lim oluvchilarini nazorat qilishda.

Bu usulda baholaganda namunalar juftligi birgalikda yoki ketma-ketlikda baholanishi kerak. Namuna juftliklari bir-biridan ko'p farq qilmaydigan bo'lishi kerak. Bunda degustator namunalar sifati orasidagi farqni aniq baholay olishi talab qilinadi.

B. Triangulyar (uchburchak) usuli ikki mahsulot o'rtasidagi farqni uchburchak usulida baholashga asoslanadi. Bu usulda uchta namuna olinadi, ular orasidagi 2 tasi bir xil bo'ladi. Bunda degustatorlarning sezuvchanlik qobiliyatlari nazoratdan o'tadi.

D. Sensorik baholashning «Duet-trio» usuli. Bu usuldan ikkita namunaning bir-biridan yaqqol farq qiluvchi jihatlarini aniqlash uchun foydalaniladi. Ikki shaklda amalga oshiriladi:

- o'zgaruvchan kodlanlangan nazorat namuna bilan solishtirilib, farqlar aniqlanadi;

- doimiy (o'zgarmas) nazorat namuna bilan solishtirilib, farqlar aniqlanadi.

E. «Beshtadan ikkitasi» usuli. Bu usul degustatorlar o'qitish va treninglar o'tkazishda bir-biridan kam farq qiluvchi namunalar asosida bajariladi. Bunda namunalar beshta blokka ajratiladi, kodlanadi va degustatorlarga taqdim etiladi. Ularga namularni xususiyatlari bo'yicha bloklarga ajratish vazifasi qo'yiladi. Bu usul yuqorida keltirilganlariga qaraganda samaraliroq va qulayroq hisoblanadi.

3. Sensorik baholashning miqdoriy tahlil usullari.

Miqdoriy usullar mahsulotning muayyan xususiyatining jaddalligini miqdoriy baholash imkoniyatini beradi.

A. *Indeks usuli*. Bunda suyuq mahsulotlar sifati baholanadi. Ma'lumki, suyuq mahsulotlarga turli qo'shimcha va ziravorlar kutilgan ta'm, maza, hid va ko'rinish hosil bo'lmagunga qadar qo'shib boriladi. Qanchalik ko'p qo'shimchalar qo'shilsa, uning indeksi oshib boraveradi. Natijada hid, ta'm, tashqi ko'rinishi va mazaliligi darajasi ham o'zgarib boradi. Bu usul saqlash yoki qayta ishlash texnologiyasi o'zgarganda amalga oshiriladi.

Bunda bitta yangi texnologiya bo'yicha tayyorlangan, ikkinchisi (standart) – an'anaviy texnologiya bo'yicha tayyorlangan mahsulotlar namuna sifatida olinadi. Qo'shimchalar qo'shish texnologiya o'zgarishining mahsulot sifatiga ta'sirini o'rganish imkonini beradi. Bu usul degustatorlarni o'qitishda keng qo'llaniladi.

Mazalilik, hid, rang, shirinlilik va boshqa ko'rsatkichlar (indeks) eritmadagi qo'shilgan miqdor yoki foiz ko'rsatkichi shaklida ifodalanadi. Masalan, agar olcha sharbati suv bilan 1:30 nisbatda aralashtirilsa, hidi butunlay yo'qoladi.

B. Scoring usuli (jamg'arilgan ballar hisobi). Bunda degustatsiya qilinayotgan mahsulot sifati ballarda yoki so'z bilan ifodilangan baholarda yoki chizmalar orqali ifodalanadi. Bu mahsulotning sifat ko'rsatkichlariga miqdor bo'yicha baho berishga, hamda mahsulotning organoleptik xususiyatlari darajalarini o'rganishga keng imkon beradi

Degustatorga ikkita namuna taklif etiladi: birinchisi – o'rganilayotgan jihatlari maksimal darajada seziladi, ikkinchisida esa bu jihatlari minimal darajada seziladi. Degustator o'z fikrini o'rganilayotgan mahsulot sifati tahlili bo'yicha xulosasini grafik yoki so'zlar orqali aytishi kerak bo'ladi.

4. Sensorik tahlilning ifodalovchi usullari. Bu usullar mahsulotning organoleptik xususiyatlarini so'zlar bilan (og'zaki) ifodalashga asoslanadi va quyidagilar kiradi:

A. Darhol tavsiflovchi usul. Bu usul me'yoriy texnik hujjatlarida organoleptik xususiyatlari baholanishi zarur bo'lgan oziq-ovqat mahsulotlarida doimiy ravishda qo'llanilishi standartlarda belgilab qo'yilgan.

B. Profil usuli. Bu usulning mohiyati shundan iboratki, oddiy komponentlar bo'yicha alohida xususiyatlariga tartib bilan baho beriladi va umumlashtiriladi. Profil usulida mahsulot sifatiga baho berishda alohida belgilar bo'yicha balli shkalalar shakllantiriladi.

Olingan tahlil natijalari ta'm, hid yoki konsistensiya profilagramma (diagramma)si shaklida ifodalanadi.

D. Balli baholash usul. Bu – oziq-ovqat mahsulotlariga organoleptik baho berishdagi eng keng tarqalgan usul bo'lib, natijalar «Ball» deb nomlanuvchi o'lchamsiz raqamlar bilan ifodalanadi.

Mahsulot sifati balli shkala asosida baholanadi. Shkalalarning to'rtta turi mavjud:

- nominal – raqamlar yoki belgilar sifatning shartli belgilari sifatida qo'llaniladi;

- ketma-ket – mahsulotning sifat ko'rsatkichlari muhimligi va bir-biriga bog'liqligi bo'yicha tartibga solib raqamlanadi;

- oraliq – bunda mahsulot sifat ko'rsatkichlari orasidagi farq intervallar orqali ifodalanadi. Bu shkalalarda ko'rsatkichlar orasidagi masofa bir xil bo'ladi va mustaqil ravishda o'rnatiladi;

- ratsional – mahsulot sifat ko'rsatkichlari «0» nuqtasiga nisbatan o'lchamlari bo'yicha baholanadi.

Oziq-ovqat sanoatida va Sifat Nazorati uchun qoldirib ketilayotgan (hal qilinmay kelayotgan) muammolardan eng kattasi, bu – tugallangan ishlab chiqarish jarayonidagi xomashyo materiallarida uchraydigan kimyoviy tahdidlar va yuqtirishlarning barcha turlari. Bu tahdidlar tabiiydir, lekin ba'zida qonuniy regulyatorlardan tashqarida o'tkazilgan jarayonlarda qayta tiklash yoki gegiyenaning yetishmasligi oqibatida o'ziga o'zi zarar yetkazmay qolmaydi. Ushbu xavf-xatarlar o'z ichiga atrof-muhitni ifloslantirishni, tibbiy davolash qoldiqlari, gegiyina va kimyoviy vositalarni saqlash hamda foydaliligini oshirish yetishmasligini qamrab oladi. Birinchi uchta sanab o'tilganlar ishlab chiqarish jarayonining har bir bosqichidayoq hal etilishi zarur. Keyingilari qayta ishlash korxonasi ichida ixtiyoriy harakatlar va amaliyotlarga bog'liq bo'lib, qattiq nazorat qilinishi kerak. Sifat nazorati tahdidlarning bu barcha turlaridan xabardor bo'lishi

lozim, lekin tez-tez qayta ishlash korxonasi ichida mavjud bo'lgan odatlardagi, gigiyena va davolash qoidalaridagi, o'zgarishlar orqali oldini olish mumkin.

Birgina olib qaraganda, ozuqa tarkibida ishtirok etayotgan ko'plab kimyoviy moddalar ta'sirida yemirilayotgan vaziyatda keyinchalik inson iste'moli uchun tahdidlarning barcha turlaridan qochishga yuqori darajada e'tibor jamlanishi lozim. Sifat Nazorati tasodifiy, hatto ataylab yo'l qo'yilgan xatolarning yo'qligi, nima sodir bo'layotganini har qanday joyda ko'rishi va payqashi uchun alohida «ko'z»ga ega bo'lishi zarur. Eng oqilona va ishonchli Sifat Nazorati jarayonlari xomashyo materiallaridan to oxirgi bosqich jarayonigacha kuzatuvchilar tomonidan olib boriladigan kuzatuvdir. Shuning uchun Sifat Nazorati Inspektorlarini qaysiki har bir ishni to'g'ri baraja oladigan va boshlang'ich bilimga ega bo'lganlarini jalb qilish juda muhimdir¹.

Sensorik baholashda boshqalariga qaraganda oraliq usuli ko'proq qo'llaniladi. Oraliq ball shkalalari mahsulotni baholashdagi ballar soniga, mahsulot sifati diapazoniga, sifatning har bir darajasining ta'rifiga, mahsulot sifatiga umumiy baho berish usuliga qarab tasniflanadi.

Hozirgi kunda ballar soni har xil bo'lgan shkalalar mavjud bo'lib, ular quyidagilar:

- 100 balli shkala – pishloqlar sifatini baholashda;
- 25 balli shkala – pivo va alkagolsiz gazlangan ichimliklar sifatini baholashda;
- 20 balli shkala – saryog', non sifatini baholashda;
- 10 balli shkala – sharob, spirtli ichimliklar, choy va boshqa mahsulotlar sifatini sensorik baholashda qo'llaniladi.

¹Dominique Valentin, Sylvie Chollet, Sébastien Lê, Dzung Hoang Nguyen, & Hervé Abdi from senses to quality: what can sensory evaluation bring to quality control, Vietnam, 2014 year. P. 10.

Baholashning obyektiv va qulay bo'lishi uchun barcha mahsulotlar uchun 100 ballik shkalaga o'tish tendensiyalari rivojlanshi kuzatilmoqda. Chunki bunda mahsulot sifatiga to'liqroq va aniqroq baho berish imkoniyatlari kengroqdir.

Mahsulot sifati qo'yilgan ballarning yig'indisi asosida aniqlanadi.

Mahsulotlar sifatiga sensorik baho berish hozirgi kundagi eng nufuzli usul sifatida barcha jabhada keng qo'llanilmoqda. Shu sababli bu usulni mutaxassislar yaxshi o'zlashtirgan bo'lishi hozirgi zamon talabidir.

1.8. Mahsulotlarni saralashda zamonaviy jihozlarning qo'llanilishi

Zichlik haqida tushuncha. Bir litr suv taxminan bir kilogramm massaga ega, lekin bir litr etalon 800 g atrofiga teng. Shunday qilib, spirt suvga nisbatan kam zichlikka ega. Jism zichligi o'zida massaga nisbatan shu jismning egallagan hajmini ifodalaydi:

$$\text{Zichlik} = \frac{\text{jism massasi}}{\text{jahm}}; \quad \rho = \frac{m}{V} \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$$

Jism zichligi yunon harflari bilan ifodalanadi ρ (ρ) va o'lchov birligi kg/m^3 da hisoblanadi. Jism zichligi xuddi massa kabi uning tekislikda joylashishiga bog'liq emas. Hajm faqatgina haroratga bog'liq. Shu sababli doimo zichlik o'lchanganda harorat ko'rsatkichi keltirib o'tiladi. Odatda, jadvallarda keltirilgan zichlik o'lchanadigan optimal harorat $+20^\circ\text{C}$. Teglamadagi raqamlarni o'zgartirish orqali xohlagan kattalikni aniqlash imkoniyati mavjud.

Laboratoriya sharoitida zichlikni o'lchashning eng optimal va sodda usuli bu, jismning aniq massasi va hajmini aniqlash, undan so'ng yuqoridagi tenglama yordamida jism zichligini aniqlash

hisoblanadi. Zichlikni aniqlash jarayonida aniq massani aniqlash muammo emas, sababi bu amalni oson va tez gravimetrik usul orqai aniqlash imkoniyati mavjud. Buning uchun quyuqlik darajasi past bo'lgan suyuqlik hajmini aniqlashning o'zi yetarli. Notekis geometrik shaklga ega bo'lgan qattiq jismlar hajmini aniqlash murakkab jarayon hisoblanadi. Sochiluvchan mahsulotlar zichligi xuddi suyuqlik zichligini o'lchash kabi amalga oshiriladi. Biroq bu jarayonda suyuqlikni siqilish imkoni yo'qligini inobatga olish zarur, lekin bu jarayonning sochiluvchan mahsulotlarda imkoni bor. Shuning uchun sochiluvchan mahsulotlarda zichlik diapazoni ko'rsatib o'tiladi. Diapazonning hajmi esa sochiluvchan mahsulotning turi va tarkibiga bog'liq.

Qattiq jismlarning hajmi maxsus shaklga asoslanib hisoblanishi mumkin, masalan: jism kub, parellopped yoki disk shaklida bo'lsa. Biroq bu imkoniyat oddiy yoxud simmetrik va geometrik shaklga ega bo'lgan jismlarda mavjud.

Mayda donali non mahsulotlari va undan tayyorlangan konditer mahsulotlarida ko'p hollarda buning imkoni yo'q, ya'ni ularning shakli simmetrik geometrik shaklga ega emas, shu sababdan ularning hajmini aniqlash mushkulroq.

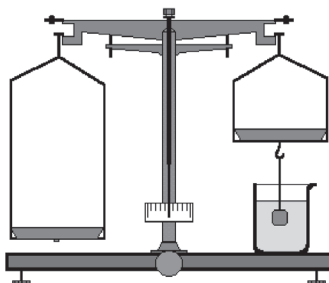
Hajmni aniqlashning yana bir usuli bu – hajmi aniqlanayotgan jismni suv to'ldirilgan silindr idishga joylashtirishdir. Bunday o'lchash uslubi faqatgina suvga tushirilgach o'z shaklini o'zgartirmaydigan jismlarga nisbatan qo'llaniladi. Masalan, bunday usulni non mahsulotlari va undan tayyorlanadigan konditer mahsulotlariga qo'llab bo'lmaydi.

Gidrostatik tarozilar yordamida qattiq jismlar zichligini aniqlash

Arximed qonuniga muvofiq , suyuqlikka bostirilgan jismda tepaga vertikal holatda qarshilik kuchini ko'rsatadi. Bu kuch itarilish kuchi deb ataladi. Itarilish kuchining kattalik hajmi,

suyuqlik massasi hajmiga teng. Bundan tashqari, jism suyuqlik ko'paygani sari o'z hajmini yo'qatayotganga o'xshaydi.

Zichlikni aniqlashda gidrostatik tarozidan foydalanish imkoni bor. Avval jism massasi havoda o'lchanadi, keyin yana bir bor qayta o'lchash o'tkaziladi, unda suvga cho'ktirilgan jism og'irligi o'lchanadi. Ikkita o'lchash oralig'idagi farq ta'sir ko'rsatayotgan jismning ko'tarilish kuchiga teng. Suvning zichligi $1,0 \text{ g/cm}^3$ ga teng bo'lganligi sababli, ko'tarilgan suv hajmini aniqlash imkoni mavjud, shu bilan birga jism hajmini ham. Masalan: metall jism og'irligi havoda 100 g, suvda 80 g. Demak, jism o'zida 20 g ($=20 \text{ cm}^3$) suvni saqlaydi. Natijada, suvning hajmi 20 cm^3 . Endi osonlik bilan metall jism zichligini hisoblash mumkin.



3-rasm. Gidrostatik tarozi.

Mora-Vestfalya tarozisi yordamida eritmalar zichligini aniqlash

Suvga tushirilgan po'kak, zichligi past bo'lgan suyuqliklarda tezroq amalga oshadi. Po'kakning suvga botish kuchi, qarshilik kuchiga nisbatan katta qarshilik ko'rsatadi.

Ushbu kattalikning o'lchov birligi proporsional qarshilikka nisbatan teng kelolmaydi. Gidrostatik tarozilar yordamida zichlikni $\pm 0,001 \text{ g/cm}^3$ aniqlikkacha o'lchash mumkin. Qo'shimcha og'irlik tolari yordamida zichlikni aniqlash imkoni bor >1 (itarilish kuchi). Biroq, yuqori quyuqlikka ega bo'lgan suyuqliklarning zichligini aniqlash mushkul, sababi ular suvga botishga katta qarshilik ko'rsatadi.

Ariometr yordamida eritmalar zichligini aniqlash. Areometr silindr shaklidagi shisha trubochka, quyi qismida ballast (svines) saqlaydi, yuqori qismi ingichka silindr shaklidagi ko'n-

dalang nuqtaga ega. Ushbu shishada shkala joylashgan bo'lib, suvga tushirilganda suvning zichligini aniqlash imkoni yaratiladi.

Suvga tushirilganda areometr/po'kak to'liq suvga botmaguncha tushiriladi. Zichlikni yanada aniq aniqlash uchun suyuqlik areometr uchun etalaon hisoblangan haroratga ega bo'lishi zarur, areometr suyuqlikda erkin harakat qilishi, o'lchov uchun belgi doim ko'z oldida turishi lozim. Maxsus areometrlar mavjud bo'lib, ular tarkibida alkagol saqlovchi shakar, tuz, elektrolitlarni o'lchash uchun foydalaniladi. Ular tarkibidagi erigan moddalar hajmini aniqlash uchun ishlatiladi, masalan: uzum tarkibidagi shakar miqdorini.

1.9. Oziq-ovqat mahsulotlari xavfsizligi menejmentining Hazard Analysis and Critical Control Points (HACCP) tizimi yordamida mahsulotlarni saralash

Oziq-ovqat mahsulotlari xavfsizligi menejmentining HACCP tizimi hozirgi kunda juda yuqori nufuzga ega. Bu tizim XX asrning 70-yillarida (1971-yilda), ya'ni odamning fazoga ilk parvozlari boshlangan kezlari AQSHda o'ylab topilgan edi.

Orbitaga chiqqan fazogirlar uchun mahsulotlar tayyorlaydigan «Pillsbury» korporatsiyasi AQSHning havo parvozi va fazo bo'shlig'ini tadqiq qilish milliy boshqarmasi – NASA bilan birgalikda ishlab chiqarishning butun jarayonini nazorat qilib turish kerak, degan xulosaga kelgan edi. Ana shunda ishlab chiqarishning biron bosqichida oziq-ovqat xavfsizligiga bo'ladigan **har qanday tahdid imkoniyati istisno etilgan bo'lur edi.**

Butun ishlab chiqarish jarayonida potensial tahdidlarning oldini olishga asoslangan oziq-ovqat mahsulotlari xavfsizligi menejmentining ana shu tizimini HACCP deb nomladilar. O'zbek tiliga tarjima qilinadigan bo'lsa, u «xatarlar va tang nazorat nuqtalari tahlili» degan ma'noni anglatadi¹.

¹ Ms. Miriam Satin. quality enhancement in food processing through HACCP (Hazard Analysis and Critical Control Point), Maryland, U.S.A.2005 P 3.

Tizimli yondashuvga asoslangan va butun oziq-ovqat silsilasida oziq-ovqat mahsulotlari xavfsizligini uzluksiz ta'minlashni kafolatlaydigan HACCP tizimi o'z samarasini ko'rsatdi va oradan shuncha yillar o'tib, kurrayi zaminimizdagi ko'pgina mamlakatlarda keng ommalashdi.

Hozirgi kunda HACCP prinsiplariga rioya qilish Yeyevropa Ittifoqi mamlakatlarida majburiydir (*28.01.2002-yildagi 178/2002/ES reglamenti oziq-ovqat bo'yicha qonun hujjatlarining umumiy prinsiplari va talablarini belgilaydi*). Bojxona ittifoqiga a'zo har uchala mamlakatning oziq-ovqat mahsulotlari yetishtiruvchilari (tayyorlovchilari)ning hammasi 2014-yil 1-iyuldan e'tiboran HACCP tartib-taomillarini joriy etishlari shart (*Bojxona ittifoqining «Oziq-ovqat mahsulotlari xavfsizligi to'g'risida»gi TR TS 021/2011-raqamli texnik reglamenti*). Mazkur reglamentga muvofiq mahsulot yetishtiruvchilarning (tayyorlovchilarning) hammasi HACCP prinsiplariga asoslangan oziq-ovqat mahsulotlari xavfsizligi menejmenti tizimlarini ishlab chiqishlari, joriy etishlari va qo'llab-quvvatlashlari kerak. Ana shu talablar O'zbekiston korxonalariga ham taalluqlidir. Agar ular oziq-ovqat mahsulotlarini nafaqat Yevropaga, balki Rossiya, Qozog'iston va Belarusga eksport qiladigan bo'lsalar, mazkur tizimlarni joriy etishlari va qo'llab-quvvatlashlari lozim bo'ladi.

HACCP tizimi oziq-ovqat mahsulotlari xavfsizligiga doir boshqa tizimlardan farqi.

Oziq-ovqat mahsuloti xavfsizligining an'anaviy prinsiplarida asosiy maqsad pirovard mahsulotga to'g'ri keladi. Boshqacha qilib aytganda, mahsulot tayyor bo'lganidan keyingina tanlov asosidagi tekshiruvga ro'baro' bo'ladi.

HACCP tizimida xomashyo va tayyor mahsulotni, ta'bir joiz bo'lsa, qadam-baqadam kuzatib borish prinsipi inobatga olinadi. Bunda korxonadan xomashyoni faqat ishonchli bo'lgan mahsulot yetkazib beruvchilardan olish taqozo qilinadi. Negaki, sifatsiz

xomashyodan sifatli mahsulot tayyorlash mushkul ishdir. Xuddi shuningdek, mahsulot kimga yetkazib berilayotganligini ham juda puxtalik bilan kuzatib turish lozim. Bu narsa iste'molchilar xavfsizligiga tahdid solingan taqdirda mahsulotni kimdan chaqirib olish mumkinligini bilish uchun zarurdir.

HACCP tizimining qiymati muayyan tarmoqning o'ziga, korxona, bino, foydalanilayotgan uskuna, texnologik jarayonlarning holatiga, foydalanilayotgan oziq-ovqat mahsuloti xavfsizligi yuzasidan korxonada qanday standartlardan foydalanilayotganligiga bog'liq. Agar sanab o'tilganlarning hammasi yaxshi holatda bo'lsa, HACCP tizimini joriy etish ancha arzonga tushadi.

Bundan tashqari, mazkur tizim samarali amal qilishi uchun, uni muntazam ravishda bir maromda saqlab turish uchun korxona tomonidan sodir etiladigan xarajatlar ham bor. Xodimlarni muttasil o'qitib-o'rgatish, hujjat yuritish va shu singari ishlar bilan bog'liq xarajatlar shular jumlasidandir. Xodimlarning bilim va ko'nikmalari takomillashtirilmas ekan, hatto eng zamonaviy uskunalar ham oziq-ovqat mahsulotining xavfsizligini ta'minlashga qodir bo'lmaydi.

Yevropalik ekspertlarning ma'lumotlariga qaraganda HACCP tizimini ishlab chiqish va joriy etishga kiritilgan investitsiyalar odatda 2–3 yil mobaynida qaytadi, korxonani modernizatsiya qilish yuzasidan katta ishlar qilingan taqdirda ham shunday bo'ladi.

Korxonalarning HACCP tizimini ishlab chiqish va joriy etish niyatlari amalga oshishi borasida faollikni tizginlab turgan omillar sirasiga boshqa qator kamchiliklar qatori axborotlar yetishmasligini, oziq-ovqat xavfsizligi sohasida qonun hujjatlari puxta emasligini, bu boradagi tashabbuslarni moliyalashtirish imkoniyatlari cheklanganligini kiritisa bo'ladi.

Ba'zi korxonalar HACCP tizimi joriy yetilganidan keyin 2 yil o'tishi bilan korxona ega bo'ladigan moliyaviy va amaliy

afzalliklar haqida kerakli axborotlarga ega bo'lmaganliklari sababli ham uni shunchaki zamonasozlik, modaparastlik deb hisoblaydilar va shunday tizimni ishlab chiqishga mablag' kiritishga shoshilmaydilar.

Yevropa Ittifoqida iste'molchilarning o'zlari korxonalarni HACCP hamda xavfsiz oziq-ovqat mahsulotlari ishlab chiqarishni kafolatlovchi boshqa tizimlarni joriy etishga undamoqdalar.

Boshqa mamlakatlarda korxonalarni sinchkovlik bilan auditdan o'tkazgandan keyingina ularning mahsulot yetkazib berishiga ijozat etayotgan yirik savdo tarmoqlari kuchli rag'batlantiruvchi omil bo'lmoqda.

O'zbekiston agrobiznes sohasida katta salohiyatga ega va bu salohiyat muttasil ortib bormoqda. Sabzavot va mevalar yetishtirishni olaylik. O'zbekiston bunday mahsulotlarni ichki bozorda talab etiladiganidan bir necha marta ko'proq yetishtirmoqda. Xo'sh, qolgan mahsulotni nima qilish kerak? Ularni yangiligida sotish kerakmi yoki qayta ishlagan ma'qulmi? Mahsulotlarni mamlakatning o'zida sotish durustmi yoki eksport qilish yaxshiroqmi?

Shu sababli ham O'zbekiston korxonalari uchun oziq-ovqat mahsuloti xavfsizligi menejmentini tahlil qilib, uning qanday tizimlarini joriy etish xalqaro bozorga chiqishga yordam berishini tushunib olish juda muhim. Bu yangi sabzavot va tar mevalar uchun Global GAP bo'lishi yoki ular qayta ishlangan taqdirda HACCP ISO 22000, FSSC 22000 tizimi bo'lishi mumkin.

Bundan tashqari, fermerda yoki korxonada ana shunday tizimlarning mavjudligi chet ellik hamkorlarda ishonchni oshiradi, korxonaning iste'molchilar va investorlar oldidagi yuqori saviyada mas'ulligidan dalolat beradi.

Biz oziq-ovqat mahsuloti xavfsizligi menejmenti tizimlarini joriy etish bo'lasida xalqaro tajribaga ega bo'lgan maslahatchilarni, bu sohadagi eng yaxshi mutaxassislarni tanlab

olmoqdamiz. Maslahatchilarimiz qanchadan qancha korxonalarda oziq-ovqat mahsulotlari xavfsizligi menejmenti tizimlari joriy etilishini kuzatib turdilar va mijozlarimiz sertifikatlashtirishdan yaxshi oʻtdilar. Ayni bir vaqtda mahalliy maslahatchilarni ham jalb etmoqdamiz, ular tajriba orttirishiga koʻmaklashmoqdamiz.

Oʻzbekiston uchun eng dolzarb hisoblangan tarmoqlarda, yaʼni meva va sabzavot yetishtirish va qayta ishlash tarmoqlarida, sharbatlar va ichimliklar tayyorlashda korxonalar bilan ish olib borish nihoyatda muhimdir.

HACCP konsepsiyasi oʻzida oziq-ovqat xomashyolarini tayyorlashdan to yakuniy isteʼmol mahsulotigacha barcha oziq-ovqat zanjiri orqali oʻtishida oziq-ovqat mahsulotlari xavfsizligini taʼminlash uchun nazoratni oʻtkazish, xavfli omillarni aniqlashga, ularni baholashga tizimli yondoshuvni namoyon etadi.

Shuni aytib oʻtish lozimki, HACCP tizimi asosan sifatni taʼminlashga profilaktik yondoshuvda qurilgan va shuning uchun nafaqat ishlab chiqarish jarayonlari davomida nazorat vositasi boʻlib hisoblanadi, balki yangi mahsulotlarni ishlab chiqishda sifatni loyihalashtirish uchun qoʻllaniladi.

HACCP tizimini qoʻllashdan asosiy maqsad barcha bosqichlarda (tayyorlash, qayta ishlash, ishlab chiqarish, qadoqlash, saqlash, tashish, tarqatish, yuklash-tushirish ishlari, sotishga taklif etish va isteʼmolchilarga yetkazib berish) jarayonlarini uzluksiz tekshirish, tahlil qilish va monitoringini oʻtkazish orqali oziq-ovqat mahsulotlarining xavfsizligi va gigiyenasini taʼminlash boʻlib hisoblanadi.

Toʻgʻri qoʻllanish sharoitlarida HACCP tizimi oʻzida oziq-ovqat mahsulotlarining xavfsizligini samarali boshqarish ishonchini beruvchi sifatida tavsiyalarni namoyon etadi. Tizim korxonalarga xavfsiz mahsulot yetkazish va keraksiz vaziyatlar yuzaga kelishining oldini olishni rejalashtirish imkoniyatini beradi.

HACCP tizimining asosiy tamoyillari

Ichki bozorda ishlab chiqaruvchilar boshqa davlatlarning chakana savdo tarmog'ida ishtirok etishi mumkin. Davlatlararo mahsulotlarning aylanishini kengaytish maqsadida qatnashuchi davlatlar mahsulotga umumiy talablarni kelishuvga ko'ra ishlab chiqishadi va o'rnatishadi.

Uning asosiga quyidagi tamoyillar kiritilgan:

– *Xavf-xatarlar (xavfli omillar) tahlilini o'tkazish.* Jarayon tarkibidagi operatsiyalar ro'yxatini tayyorlash, qo'llaniladigan nazorat usullarini bayon etish, ahamiyatga ega bo'lgan xavf-xatarlarning yuzaga kelishi mumkin bo'lgan bosqichlarni aniqlash lozim. Xomashyoni olishdan boshlab to yakuniy mahsulotgacha bo'lgan barcha bosqich jarayonlarini to'liq aks ettiruvchi ishlab chiqarish jarayonlarining blok-sxemasi tuziladi. Sxema tuzilganidan so'ng, har bir bosqichda yuzaga kelishi mumkin bo'lgan barcha mavjud xavfli omillar identifikatsiyalanadi, ya'ni bunda ahamiyatga ega xavflarni aniqlash uchun xavf-xatarlar darajasi aniqlanadi va ularni nazorat qilish uchun zaruriy chora-tadbirlar bayon etiladi. Bu xavf-xatarlarni tahlil qilish HACCP tizimida asosiy bosqich bo'lib hisoblanadi.

– *Kritik nazorat nuqtalarini (KNN) o'rnatish.* **Xavfli** omillar ta'siri ehtimolligini minimumga keltirish yoki qaytarilmasligi uchun nazorat qilinishi zarur bo'lgan jarayon bosqichlari va operatsiyaning kritik nuqtasi aniqlanadi.

– *Parametrlarning yuqori qiymatlari (kritik chegaralari) ni o'rnatish.* Har bir aniqlangan KNN bo'yicha nazorat chora-tadbirlari qo'llaniladi.

– *KNN nazorat qilish uchun monitoring tizimini ishlab chiqish.* KNN nazorat qilish protsedurasini, kuzatish va o'lchashlarning davriylik tizimini, ya'ni o'rnatilgan chegaralar doirasida KNN holatini tasdiqlash maqsadida aniqlash lozim.

Rejalashtirilgan sinovlar yoki o'lchashlar yordamida kritik nazorat nuqtalarini nazorat qilish imkonini beruvchi monitoring tizimi yaratiladi.

– *Nazoratdagi KNN u yoki bu chegaradan chiqishi to'g'risidagi monitoring natijalariga muvofiq qo'llaniladigan to'g'rilovchi amallarni aniqlash.* Ushbu tamoyilga muvofiq to'g'rilovchi amallarni qo'llash tartibini ishlab chiqish va uni qo'llash uchun javobgarlarni qayd etish zarur.

HACCP tizimi haqqoniy ishlashini tasdiqlovchi verifikatlash (tekshirish) protsedurasini ishlab chiqish. To'g'rilovchi amallar va texnologik operatsiyalarni hujjatlashtirish va yuritish uchun javobgarlarni tayinlash lozim. Bundan tashqari, HACCP tizimining samaradorligini tasdiqlash imkoniyatini beruvchi tekshirish protsedurasini ishlab chiqish kerak.

– *Ushbu tamoyillarga taalluqli barcha protseduralar va yozuvlarni tasdiqlash va ularni qo'llash.* Parametrlarning yuqori qiymatidan ixtiyoriy og'ishlar bo'yicha haqqoniy to'g'rilovchi amallarni qo'llash to'g'risidagi va HACCP tizimining ishlashi nazorat ostidaligi to'g'risidagi yozuvlarni yuritish. Bunday hujjatli rasmiylashtirish xavfsiz mahsulot ishlab chiqarishni dalolatlash bo'lib hisoblanadi¹.

1.10. Qishloq xo'jaligi mahsulotlarini ishlab chiqarish bo'yicha GLOBALGAP standartlari yordamida mahsulotlarni saralash

Qishloq xo'jaligida keng qo'llaniladigan «Standart» GAP – Good Agricultural Practices (maqbul qishloq xo'jalik amaliyoti) ham foydalaniladi.

GLOBALGAP – bu qishloq xo'jalik mahsulotlarini ishlab chiqarish uchun birinchi darajali standart bo'lib, qishloq xo'jalik

¹Ms. Miriam Satin. quality enhancement in food processing through HACCP (Hazard Analysis and Critical Control Point), Maryland, U.S.A. 2005 P. 58–62.

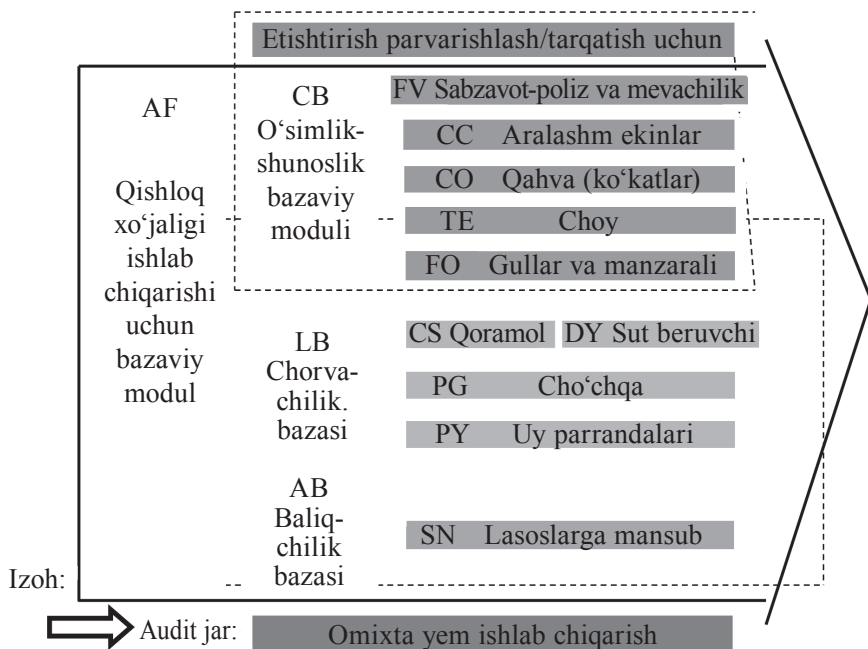
ekinlarini ekish vaqtidan to mahsulotlarni yig'ib olishgacha bo'lgan, agar chorvachilikda bo'lsa, ishlab chiqarishga kirishish vaqtidan oraliq mahsulot holatiga kelguncha (boqish va so'yish) bo'lgan davrda barcha ishlab chiqarish jarayonlarini qamrab olgan me'yoriy hujjat.

Ushbu hujjatda qishloq xo'jalik mahsulotlari yetishtiruvchi korxonalarning amaliyotiga tegishli umumiy tamoyillar bayon qilingan bo'lib, butun jahonda yetakchi savdo kompaniyalari uchun muvofiq bo'lgan, global miqyosdagi o'simlikshunoslik, chorvachilik va baliqchilik mahsulotlarini ishlab chiqarishning optimal usullarini joriy etishning asosiy elementlari belgilangan.

GAP – bu yetishtirilayotgan mahsulot xavfsizligini oshirish va sifatini yaxshilashga yordam beruvchi tavsiyalar jamlamasidan iborat. Bu standartda ixtiyoriy qishloq xo'jaligi mahsulotlarini ishlab chiqarish tizimlariga qo'llash va moslashtirish mumkin bo'lgan rahbariy ko'rsatmalar berilgan.

GAP qishloq xo'jaligi mahsulotlarini ishlab chiqarish jarayonining dastlabki to'rtta komponenti, ya'ni tuproq, suv, xodim, ishlab chiqarish va qayta ishlash muhitiga e'tibor qaratadi. Bu standart ISO 9001 standarti bilan to'g'ridan to'g'ri aloqada emas, ammo, muqobil tamoyillarda qishloq xo'jaligi mahsulotlari xavfsizligi va sifat tizimini yaratishga yordam beradi.

Yaxshi qishloq xo'jaligi amaliyoti turli xil manbalarda chop etilgan bo'lib, Birlashgan Millatlar Tashkiloti qoshidagi Qishloq xo'jaligi va oziq-ovqat bo'yicha tashkilot (Food and Agriculture Organization of the United Nations) chop etgan GAP, AQSH Qishloq xo'jaligi departamenti (United States Department of Agriculture) chop etgan GAP, GLOBALGAP (Yevropa kompaniyalari guruhi – riteylerlar) chop etgan GAP mavjud. Bu manbalarining har birida qishloq xo'jaligi ishlab chiqaruvchilari foydalanishi lozim bo'lgan tamoyillar tarkibi bo'yicha bir-biridan farqli jihatlari bor.



4-rasm. GlobalGAP standartining tarkibiy tuzilmasi.

Qishloq xo'jaligi mahsulotlarini eksport qiluvchi korxonalarda o'z biznesida oziq-ovqat xavfsizligi bilan bog'liq tahdidlarni minimum darajaga tushirish uchun, savdo tarmoqlarida qishloq xo'jaligi mahsulotlari xavfsizligi bo'yicha yangi standart ishlab chiqish zarurati paydo bo'ldi. Shu tariqa yuzaga kelgan standart EUREPGAP: (Euro-Retail Produce Working Group) – oziq-ovqat mahsulotlari chakana savdosi masalalari bo'yicha Yevropa

ishchi guruhi va GAP (Good Agricultural Practice) – Qishloq xo‘jaligini yaxshilash amaliyoti nomini oldi.

GLOBALGAP – bu qishloq xo‘jalik mahsulotlarini ishlab chiqarish uchun birinchi darajali standart bo‘lib, qishloq xo‘jalik ekinlarini ekish vaqtidan to mahsulotlarni yig‘ib olishgacha bo‘lgan, agar chorvachilikda bo‘lsa ishlab chiqarishga kirishish vaqtidan oraliq mahsulot holatiga kelguncha (boqish va so‘yish) bo‘lgan davrda barcha ishlab chiqarish jarayonlarini qamrab olgan me‘yoriy hujjat.

GLOBALGAP standarti EUREPGAP (butun jahon bo‘yicha qishloq xo‘jaligi mahsulotlarini ishlab chiqarish jarayonlariga standartlar, sertifikatlashtirishga talablarni o‘rnatuvchi xususiy idora) tomonidan chop etiladi.

Ushbu standartning asosiy maqsadi qishloq xo‘jalik mahsulotlarini yetishtirish jarayonining barcha jabhalarini kuzatish orqali ularni yetishtirish davrida sifatiga salbiy ta‘sir etuvchi omillar va xavf-xatarlar darajasini minimallashtirishdan iboratdir¹.

GLOBALGAP standartining tarkibiy tuzilmasi 7-rasmda keltirilgan.

GLOBALGAP standartini joriy qilish quyidagi bosqichlardan iborat:

– Mahsulot yetishtiruvchi xo‘jalikning holati tahlili. Global GAP talablariga muvofiqlikka dastlabki audit o‘tkazish.

– GLOBALGAP standarti talablariga muvofiq dastlabki auditni o‘tkazish.

– Xo‘jalik ishchilarini GLOBALGAP talablari bilan tanishtirish uchun «Tanishtiruv» o‘quv seminarini o‘tkazish. GLOBALGAPni joriy qilish bo‘yicha dasturlar ishlab chiqish.

¹ Ms. Miriam Satin. quality enhancement in food processing through HACCP (Hazard Analysis and Critical Control Point), Maryland, U.S.A. 2005. P. 28–30.

– Standart talablariga muvofiq zarur hujjatlar tizimini joriy qilish.

– Yetishtirish jarayonida yuz berishi mumkin bo'lgan xavfni va ularning yuzaga kelishining oldini oluvchi (gigiyenik, ekologik, kimyoviy, biologik, fizikaviy va h.k.) usullarni aniqlash va baholash.

– Yetishtirishning barcha jabhalaridagi zarur agrotexnik tadbirlar bosqichlarini ro'yxatga olish tizimlarini joriy qilish.

– Fermer xo'jalik hududida GLOBALGAP talablariga muvofiq sifat tizimini joriy qilish ishlarini tashkillashtirishda maslahat xizmatlarini ko'rsatish.

– GLOBALGAP talablariga muvofiq mehnatni muhofaza qilish qoidalari, ekologik xavfsizlik va ishlab chiqarishda sanitariya me'yor qoidalarini joriy qilishda maslahatlar berish.

– Identifikatlashtirish va kuzatish tizimini ishlab chiqish, mahsulotga berilgan baho bo'yicha protseduralarni joriy qilish.

– GLOBALGAP talablariga muvofiq ichki audit o'tkazish.

– GLOBALGAP bo'yicha Sertifikatlashtirish idorasiga ariza berish, mustaqil sertifikatlashtirish idorasi tomonidan sertifikatlashtirish auditi o'tkazish davrida maslahat ko'rsatish.

Barcha bosqichlarda xodimlar o'qitiladi.

Mahsulot sifati va xavfsizligini nazorat qilishning muqaddam qabul qilingan tizimi yyetarli darajada samara bermaganligi sababli tayyor mahsulotga emas, balki mahsulot yetishtirish texnologiyasini sertifikatlashtirishning tan olingan yangi GLOBALGAP sertifikatlashtirish tizimi ishlab chiqildi. Bu tizim mahsulotlarda zararli kimyoviy moddalar yig'ilishi hamda ularni mikrobiologik va mexanik ifloslanishdan himoyalash sharoitlarini yaratadi.

GLOBALGAP sertifikati – aniq bir qishloq xo'jalik mahsulotini yyetishtirish davrida sifat va xavfsizlik bo'yicha o'rnatilgan barcha talab va tavsiyalarni to'liq bajarilganligi kafolati hisoblanadi.

GLOBALGAP sertifikatlashtirish tizimining mahsulot yetishtiruvchiga beradigan ustunliklari

Ustunliklar	Izoh:
<i>1. Tizimli yondashish.</i>	Protsedura va jarayonlarni aniq identifikatlash har qanday turdagi biznesga ijobiy ta'sir ko'rsatadi. Yetishtiruvchi xo'jalikni boshqarishning barcha nuqtayi nazarlar yig'indisi va kompleks tushunchalarsiz samarali boshqarib bo'lmaydi.
<i>2. Buyurtmachining ishonchi.</i>	Mahsulot buyurtmachisining (qayta ishlash, ulgurji va chakana savdo korxonalari) sotib olayotgan mahsuloti sifati va xavfsizligiga bo'lgan ishonchi uzoq muddatli hamkorlik yo'lidir.
<i>3. Iste'molchining ishonchi.</i>	Iste'molchining mahsulot sifati va xavfsizligiga bo'lgan ishonchi chakana savdo korxonalari bilan bir qatorda ushbu yo'nalishdagi bozor sektorining rivojlanishiga ijobiy ta'sir ko'rsatadi.
<i>4. Xavf-xatarni boshqarish.</i>	Mahsulotning zararlanish/ifloslanish ehtimolini kamaytirgan holda, atrof-muhitni, mahsulot yetishtirishdagi sanitariya-gigiyenasini yaxshilashga yordam beradi.
<i>5. Rahbariyatning javobgarligi.</i>	Xavfsiz mahsulotni yetishtirish va yetkazib berishga qulay shart-sharoitlar yaratilishini ta'minlaydi.
<i>6. O'zaro aloqalar samaradorligi</i>	Oziq-ovqat mahsulotlari xavfsizligini boshqarish tizimi, oziq-ovqat ishlab chiqarish tarmog'idagi korxonalar, nazorat qiluvchi va buyurtmachilarning o'zaro aloqalarini kengaytirishga imkon beradi.
<i>7. Ro'yxatga olish.</i>	Ro'yxatga olish tizimi mahsulot yetishtirish jarayoni ustidan nazorat qilish samaradorligini oshirib, nazorat organi bilan aloqalarni yengillashtiradi.
<i>8. Qonunchilik tomonidan himoyalaniishi.</i>	Ko'pchilik jahonning davlatlarda Global GAP tizimi oziq-ovqat tarmoqlarida ishlab chiqarishni boshqarish va xavfsiz mahsulotni yetkazib berishning samarali quroli hisoblanadi.

Ustunliklar	Izoh:
<i>9. Sifat menejmentining barcha tizimlariga mosligi.</i>	GLOBALGAP tizimining sifat menejmenti tizimlari bilan mosligi: Masalan, BRC, IFS, ISO 9001:2014 standarti tizimlari bilan mos va milliy qonunchilikka zid emas.
<i>10. Yevropa bozorlariga chiqish.</i>	Ko'plab evropa savdo majmualari Global GAP sertifikatlashtirish tizimi bilan ishlab keladi. Sertifikatlanmagan mahsulotlarning bozorga chiqishining oldini olib, sertifikatlashtirilgan mahsulotlarning sotilishiga ko'maklashadi.
<i>11. Savdodagi foyda.</i>	GLOBALGAP tizimi bo'yicha mahsulotga olingan sertifikat ichki va tashqi bozorda mustahkam o'rin egallashda raqobatlashayotgan kompaniyalarga ustunlik beradi.

Xalqaro amaliyot tajribasi GLOBALGAP sertifikatlashtirish tizimiga o'tishning afzalliklarini tasdiqlab, oziq-ovqat xavfsizligining ishonchli darajada oshgani hamda mahsulot soxtalashtirilishi xavfi pasayishini ko'rsatdi, shuningdek, muvofiqlikni tasdiqlash jarayoniga yo'naltirilgan sarf-xarajatlarning kamayishi ta'minlanadi.

Ushbu tizim xalqaro hamjamiyatda sifatni ta'minlovchi yagona umumlashgan tizimni kiritishga, mahsulotning butun harakatlanish yo'lini qamrab olishni ta'minlashga, ko'p marta takrorlanuvchi sifat auditining oldini olishga, soxtalashtirish imkoniyatini yo'q qilishga va iste'molchilarning o'sib boruvchi talablarini qondirish darajasini oshirishga yordam beradi.

Bugungi kunda qishloq xo'jaligi mahsulotlari sifati va xavfsizligiga yetishtirish davridagi turli xil salbiy omillarning ta'sir ko'rsatishini hisobga olgan holda dunyoning 100 dan ortiq davlatlarida GLOBALGAP standarti qo'llanib kelinmoqda. Ushbu davlatlarning aksariyatida mazkur standartni joriy qilish bo'yicha milliy texnik ishchi guruh tuzilib, GLOBALGAP asosidagi milliy standartlar qabul qilingan. Masalan, Chile GAP – Chili milliy standarti, AMAGAP – Avstraliya milliy standarti, QS-GAP –

Germaniya milliy standarti, New Zealand – Yangi Zelandiya milliy standarti, JGAP – Yaponiya milliy standarti, CHINAGAP – Xitoy milliy standarti va boshqalar.

Hozirgi paytda respublikamizda qishloq xo‘jaligi mahsulotlarini yetishtirish davrida agrotexnik tadbirlarning sifati va xavfsizligini ta‘minlovchi xalqaro darajada tan olingan yoki uyg‘unlashtirilgan me‘yoriy hujjatlar mavjud emas.

Bu holat xalqaro (Yevropa) bozorlarda iste‘molchilar tomonidan GLOBALGAP sertifikati talab etilayotgan davrda, ushbu standart respublikamiz fermer xo‘jaliklarining e‘tiboridan chetda qolishi qishloq xo‘jalik mahsulotlarimizning xalqaro bozorlarda o‘z o‘rniga ega bo‘lishda to‘siqlarni yuzaga keltirishi mumkin.

Hozirgi vaqtda yurtimizda yetishtirilayotgan qishloq xo‘jalik mahsulotlari eksporti, sifati va raqobatbardoshligini oshirish, shuningdek, savdodagi texnik to‘siqlarni bartaraf etish muhim masalalardan biri hisoblanadi.

Demak, respublikamiz qishloq xo‘jaligida yetishtirilayotgan mahsulotlarning xalqaro bozorlarda mustahkam o‘rin egallashi uchun qishloq xo‘jalik mahsuloti yetishtiruvchilarning GLOBALGAP tizimi bo‘yicha sertifikatlashtirilishi maqsadga muvofiq.

O‘zbekistonda GLOBALGAP standartini joriy qilish va shu asosda mahsulotlarni sertifikatlash jarayonlari va eksport qilinayotgan qishloq xo‘jaligi mahsulotining sifatini xalqaro talablarga muvofiq samarali nazorat qilish masalalarini hal etishda bir qator qiyinchiliklar mavjud. Masalan, xalqaro talablarga javob beradigan sinov markazlari va laboratoriyalar yetishmasligi, GLOBALGAP standarti bo‘yicha sertifikatlashtirish idorasining yo‘qligi va malakali mutaxassislarning yetishmasligi va boshqalar.

Ishlab chiqarilayotgan qishloq xo‘jaligi mahsulotining sifatini yanada oshirish va uni eksport qilish imkoniyatlarini rivojlantirish maqsadida, shuningdek, yuqorida keltirilgan mavjud qiyinchiliklarni hisobga olgan holda jadvalda keltirilgan chora-tadbirlar rejasini amalga oshirish maqsadga muvofiq.

II bob. O‘SIMLIK MAHSULOTLARINI SARALASH

2.1. Don va dukkakli don mahsulotlarini qayta ishlab, olingan mahsulotlarni saralash (bug‘doy, arpa, sul, sholi, oq jo‘xori, makkajo‘xori, tariq, no‘xat, soya, mosh, loviya)

Yaqin-yaqingacha aholi ehtiyoji uchun zarur bo‘lgan bir necha million tonnalik don ming mashaqqatlar evaziga chetdan keltirilgan mamlakatda, qisqa vaqt ichida haqiqiy mo‘jiza yuz berdi. Kechagina yuz ming tonnaninig nari-berisida bug‘doy yetishtirilgan o‘lkada bugun million-million tonnalik oltinrang xirmonlar tovlanib turibdi.

Istiqlolgacha paxtadan boshqa ekin ekilmagan dalalarda bugun ming-minglab gektarlik g‘allazorlar dengizdek mavjlanib yotibdi. Endi o‘zbek dehqonining ombori donga to‘la, dasturxonidan o‘z noni uzilmaydi. Ma’lumki, don oziq-ovqat va boshqa sohalari uchun asosiy xomashyo hisoblanadi. Un va yorma mahsulotlari asosan bug‘doy, javdar, sul, arpa, makkajo‘xori, sholi, grechixa, sorgo va boshqa donlardan ishlab tayyorlanadi. Bu – donlardan olingan mahsulotlardan tashqari ikkinchi darajali mahsulotlar bo‘lib, ular: chorvachilik, parrandachilik, baliqchilik va mo‘ynali hayvonlarga omixta yem uchun xomashyo komponenti hisobida ishlatiladi.

Dondan spirt, kraxmal va boshqa oziq-ovqat va texnikaviy mahsulotlarni ishlab tayyorlashda keng sur‘atda foydalaniladi.

Respublikada 1990–1991-yillarda mamlakat bo‘yicha o‘rtacha 940 ming tonna g‘alla yig‘ib olingan bo‘lsa, o‘tgan yili bu raqam 5100 ming tonnadan oshib ketdi. Agar mustaqillikning dastlabki yillarida, chunonchi 1991-yilda mamlakat bo‘yicha 143,6 ming tonna boshqoli don (shundan 94,0 ming tonna bug‘doy)

tayyorlangan bo'lsa, boshqali don yetishtirish va tayyorlash ko'rsatkichlari mustaqillik yillarida tobora o'sib borib, 2005-yildan boshlab chetdan g'alla sotib olishga butunlay barham berildi.

Respublikada 1991-yilga nisbatan davlat ehtiyojlari uchun don xarid qilish 2005-yilda 16,0 martaga, bug'doy tayyorlash esa 5,8 martaga o'sdi.

Hozirgi kunda Germaniya va Turkiya firmalari bilan hamkorlikda Surxondaryo viloyatidagi «Alpomish», Qashqadaryo viloyatidagi «Shahrikesh» va Toshkent viloyatining Chinoz tumanida qurilib ishga tushirilgan tegirmonlar yuqori sifatli un mahsulotlarini ishlab chiqarmoqda [1].

O'zbekiston Respublikasida don mustaqilligiga erishish va uning ahamiyati

O'zbekistonning so'nggi yillarda qo'lga kiritgan siyosiy va iqtisodiy mustaqilligi, uning nihoyatda teran, har tomonlama puxta ishlab chiqilgan mustaqil iqtisodiy siyosatga ega bo'lishi zarurligini taqozo etadi. Zero, bunday iqtisodiy siyosat respublika xalq xo'jaligining barcha sohalaridagi tabiiy resurslar hisobiga taraqqiy etuvchi, mustahkam bozor iqtisodiyoti tomon olib boruvchi mustaqil rivojlanish yo'lining poydevorini qurish uchun zarur imkoniyatlarni yaratib, eng yangi chet el texnikalari, ilg'or texnologiyalarni hayotga joriy etishga imkon beradi.

Bu borada qishloq xo'jaligi va unga aloqador qayta ishlash sanoati sohalarini rivojlantirish nihoyatda muhim ahamiyat kasb etadi. Mazkur sohalarining rivojlanishi O'zbekiston Respublikasi aholisining eng zarur oziq-ovqat mahsulotlariga bo'lgan ehtiyojini qondirish bilan bir qatorda, qishloq xo'jaligi mahsulotlarini yanada samaraliroq qayta ishlashga turtki bo'ladi. Ana shunday o'ta dolzarb masalalardan biri – aholining un va non mahsulotlariga bo'lgan ehtiyojini qondirishdir. Albatta,

bozor iqtisodiyotiga o'tish sharoitida bu muammoni faqat respublikamizning g'alla mustaqilligiga erishishi orqaligina hal etish mumkin bo'ladi.

Ekiladigan donli, dukkakli va moyli ekinlar urug'lari sifatiga talablar davlat standartida belgilangan. Urug'larga standartlarning texnik talablarida ekish uchun rayonlashtirilgan va istiqbolli navlarni qo'llash zarurligi ko'rsatilgan. Donli va dukkakli ekinlar urug'lari, agar ularning nav tozaligi kamida 99,5% ni tashkil esa, birinchi toifaga, 98 va 95% ni tashkil etsa – tegishlicha ikkinchi va uchinchi toifalarga kiritiladi. Sholi urug'i uchun toifani belgilashda nav tozaligi va qizil donli sholi xillari tarkibi hisobga olinadi: birinchi, ikkinchi, uchinchi toifalar uchun tegishlicha 0,1; 0,3; 1,0% dan ortiq bo'lmasligi kerak.

Donli va dukkakli ekinlarning sara urug'larining navlardagi tozaligi 99,7% ni, ko'k no'xat, yasmiq, loviya, burchoq, kanakun-jutniki – 99,8% ni, tritikale, xashaki no'xat, omixta yem kabi dukkakli o'simliklarniki – 99,5% ni tashkil etadi.

Kungaboqar pitalari uchun nav tozaligi urug'larning tipikligi va qirraligi ko'rsatkichlarini hisobga olib belgilanadi. Ana shu ko'rsatkichlarga qarab makkajo'xori danlari ikki toifaga bo'linadi: I toifa tipiklik kamida 99,8% va qirralilik kamida 97%.

Chigit nav sofligi bo'yicha toifalarga bo'linmaydi. Bu ko'rsatkichga doir talablar urug'larning reproduksiyasiga qarab belgilangan. Masalan, elita va oila bo'yicha terimlar chigitlarining nav tozaligi kamida 100%, I reproduksiyaniki – kamida 99%, II reproduksiyaniki – kamida 98% va III reproduksiyaniki – kamida 96% bo'lishi kerak.

Urug'larning ekishga oid sifatining eng muhim ko'rsatkichi – unuvchanlik. Unuvchanlik hisobga olinib, ekish me'yori va tegishlicha urug'lar sarfi belgilanadi. Asosiy donli ekinlar uchun urug'larning unuvchanligi klasslar bo'yicha 95, 92 va 90% dan iborat.

G'alla va dukkakli g'alla ekinlarini standartlashning asosiy xususiyatlari. G'alla standartlari to'la tarzda, odatda, beshta qismdan iborat bo'ladi: 1 – ta'rif, 2 – tovar tasnifi, 3 – texnik shartlar, 4 – sifatni aniqlash uslublari, 5 – saqlash va tashish.

G'alla va dukkakli g'alla ekinlarining barcha standartlarida, ekin turi va donining maqsadga mo'ljallanganligidan qat'i nazar, namlik, ifloslanganlik, zaharlanganlik, va yaxshi saqlanganlik (rang, hid, ta'm) bo'yicha me'yorlar belgilangan. Aytilgan ko'rsatkichlar bo'yicha standartlarda bazisli va cheklovchi konditsiyalar belgilangan. Bazisli konditsiyalar don uchun hisob-kitoblarga asos qilib olingan. Bazisdan namlik va ifloslanganlik bo'yicha yaxshi tomonga og'ish ro'y berganda don massasiga ustama haq belgilanadi va aksincha, yomon tomonga og'ish sodir bo'lganda don massasiga belgilangan narxdan chegirma amalga oshiriladi.

Barcha ekinlar hosili uchun yaxshi saqlanganlik, ya'ni rang, hid va ta'm bo'yicha bir xil talab belgilangan. Don qizimaydigan sog'lom holatda, normal donga xos rang, hidga ega bo'lishi kerak (namiqqan, bijg'igan, mog'or bosgan va boshqa yot narsalarsiz).

Rang me'yorida bo'lmasa, noxush hidlar kelib tursa, ta'm o'zgarsa, donning kimyoviy tarkibi, texnologik va iste'mol xususiyatlari keskin o'zgaradi. Barcha ekinlar hosili uchun zaharlanganlik bo'yicha bir xil talablar belgilangan. Bazisli konditsiyalarga ko'ra zaharlanganlikka yo'l qo'yilmaydi, cheklovchi konditsiyalar bo'yicha faqat kana bilan zararlanganlikka yo'l qo'yiladi. Un, yorma olish maqsadida qayta ishlashga mo'ljallangan don uchun g'alla zaxiralarida o'lik zararkunandalarning bo'lishi quyidagi miqdorda bo'lishi cheklanadi: 1 kg da 15 donadan ortiq bo'lmasligi kerak.

G'alla va dukkakli don ekinlari uchun standartlarda namlik bo'yicha bazisli konditsiyalar belgilangan. Aksariyat donli ekinlar uchun yo'l qo'yilishi mumkin bo'lgan (cheklovchi) namlik alohida yetishtirish mintaqalari bo'yicha 17–19%, sholi bo'yicha hamma

yerda – 19%, jo‘xori (donga mo‘ljallangan) – 25%, dukkakli don ekinlari (loviyadan tashkari) – 20% va loviya – 23% qilib belgilangan. Standartlarda namligi turlicha donni alohida joylash-tirish, saqlash va tashish talablari belgilangan. Ifloslangan me‘yorlari bo‘yicha jamg‘arilayotgan bug‘doy, javdar, sholi donida begona aralashmalarning ko‘pi bilan 5%, boshqa g‘alla va dukkakli don ekinlari donida – ko‘pi bilan 8% bo‘lishiga yo‘l qo‘yiladi. Grechixa donida randak 1% gacha, jo‘xorida kasalliklar bilan shikastlangan don 2%, kuchli bug‘doy donida ajratilishi qiyin aralashmalar (yovvoyi suli, tatar grechixasi) ko‘pi bilan 2%; zararli aralashmada qorakosov ko‘pi bilan 0,5%, qaqra, tulki quyruq, afsonak birgalikda ko‘pi bilan 0,1%, tuyaqorin ko‘pi bilan 0,1% bo‘lishi mumkin, kampirchoponning bo‘lishi umuman yo‘l qo‘yilmaydi.

Barcha ekinlar jamg‘arilayotgan don tarkibidagi don aralash-malari, sholi va pivo pishirishga mo‘ljallangan arpadan tashqari, ko‘pi bilan 15%, sholida ko‘pi bilan 10%, pivo pishirishga mo‘ljallangan arpada ko‘pi bilan 7% bo‘lishi kerak. Bunda ozuqa dukkaklarda va burchoqdagi sog‘lom va to‘liq rus no‘xati, loviya, no‘xat, yasmiq, soya, burchoq (don dukkaklilarda), yasmiqda mayda donli rus no‘xati, burchoq, loviya doni yo‘l qo‘yilishi mumkin bo‘lgan don aralashmasining hisobga olinmaydigan me‘yori belgilanadi.

Don aralashmasi tarkibidagi donlarning bo‘lishi quyidagi miqdorda cheklanadi: yasmiqda – 3% hamda boshqa don va dukkakli don ekinlarida – 5%. Tayyorlanayotgan bo‘ridukkak (lyupin) da ekinning alkaloidli urug‘i ko‘pi bilan 3% bo‘lishi mumkin. Har bir ekin uchun shart bo‘lgan to‘rtta ko‘rsatkichdan tashqari, standartlarda donning iste‘mol va texnologik xususiyatlari tartibga solinadi. Ular ekinga va don uchun mo‘ljallangan maqsadga bog‘liq bo‘ladi. Barcha don va dukkakli don uchun pestitsidlarning qoldiq miqdori cheklangan.

Bug‘doy standartlari. Bug‘doy – olti turga ajraladi: I – yumshoq bahori bug‘doy, II – bahori qattiq, III – bahori oq donli, IV – kuzgi qizil donli, V – kuzgi oq donli, VI – kuzgi qattiq bug‘doy.

Har bir tur uchun boshqa turlar aralashmalarining bo'lishiga cheklovlar ko'zda tutilgan. Masalan, I, II, III, IV turlarda boshqa turlar aralashmasining 10% dan ortiq bo'lishiga yo'l qo'yilmaydi, II va VI turlarda ular ko'pi bilan 15%, V turda ko'pi bilan 5% bo'lishi mumkin. I va IV turlari rangi va yaltiroqligiga ko'ra 5 ta kichik turga ajraladi: 1 – to'q qizil yaltiroq, umumiy yaltiroqligi kamida 75%, 2 – qizil, yaltiroqligi kamida 60%, 3 – och qizil, yaltiroqligi kamida 40%, 4 – sarg'ish, yaltiroqligi kamida 40%, 5 – sariq, yaltiroqligi kamida 40 %.

II tur bug'doy 2 ta kichik turga ajratiladi: 1 – to'q kahrabo rang, 2 – och qahrabo rang.

III tur bug'doyning yaltiroqligi kamida 60% bo'lgani 1 – kichik turga, 60% dan kam bo'lgani 2 – kichik turga kiritiladi.

V va VI tur bug'doylar kichik turlarga ajratilmaydi.

Sifat ko'rsatkichlari bo'yicha shart me'yorlardan tashqari natura bo'yicha ham talablar belgilangan. Kuzgi va bahorgi yumshoq bug'doy bazis konditsiyalari bo'yicha o'stirish mintaqasiga ko'ra naturasi 730–755 g/l atrofida, klassiz qattiq bug'doy – 745 g/l bo'lishi kerak. Tayyorlanadigan yumshoq bug'doy talablarga ko'ra klasslarga ajratiladi. Ozuqa maqsadida va omixta yem ishlab chiqarish uchun yetkazib beriladigan bug'doy rangsizlangan va qoraygan, ammo begona hidlarsiz bo'lishi lozim. Undagi namlik 16%, begona aralashmalar 5%, don aralashmalari 15% dan ortiq bo'lmasligi kerak. Begona aralashma tarkibida mineral aralashmalari 10% gacha, zaharlilari 21% gacha (qaqra – 0,1, qorakosov – 0,1) va randak – 0,5% gacha cheklangan. Don zaxiralarining zararkunandalar bilan zaharlanishiga yo'l qo'yib bo'lmaydi, unda jo'lak bilan zaharlanish ikkinchi darajadan ortiq bo'lmasligi kerak.

Javdar doni uchun davlat standartlari belgilangan. «Oziq-ovqat javdari. Tayyorlashdagi talablar. Texnik shartlar» va «Solod va spirt ishlab chiqarishga mo'ljallangan javdar».

Aralash kuzgi va bahorgi javdar turlari aralashmasi sifatida tasniflanadi. Jamlanayotgan javdarga qo'yiladigan majburiy ko'rsatkichlardan tashqari natura bo'yicha bazis konditsiyalar belgilangan bo'lib, ular yetishtirilayotgan mintaqalarga ko'ra 680 dan 715 g/l atrofida bo'ladi. Solod va spirt ishlab chiqarilishiga mo'jallangan javdar majburiy ko'rsatkichlardan tashqari natura (kamida 685 g/l) va 5 kunga o'sish qobiliyati (kamida 95%) bo'yicha ham me'yorlanadi.

Arpa standartlari. Arpa doniga qo'yiladigan talablarni undan foydalanish yo'nalishlariga ko'ra farqlash ko'zda tutilgan. Hosilni yig'ishtirish yoki saqlashdagi noqulay sharoitlar tufayli o'z tabiiy rangini yo'qotgan yoki uchlari xiralashgan arpani qabul qilishga yo'l qo'yiladi. Bunday arpa «qoraygan» degan belgi bilan qabul qilinadi. Yetishtirish mintaqasiga ko'ra arpa naturasi 570 dan 630 g/l atrofida bo'ladi. Joylashtirish, tashish va saqlashda namlikning 4 holati, begona va don aralashmasi bo'yicha – 3, natura bo'yicha 3 toifa farqlanadi.

Arpaning ifloslanganlik holati	Begona aralashma	Don aralashma
Toza	2,0 %	2,0%
O'rtacha toza	2,0–4,0% gacha	2,0–5,0% gacha
Ifloslanganlik	4,0 % dan ortiq	5,0 % dan ortiq
Arpaning natura bo'yicha toifalari (g/l)	Yuqori natura	605 dan ortiq
O'rtacha natura	545 dan ortiq	
Past natura	545 va undan past	

Pivo sifati va chiqishi faqat umumiy ko'rsatkichlar va natura-gagina bog'liq bo'lmaydi. Arpaning navi va yetishtirgan joyi, tarkibida oqsil, mayda donlarning borligi, yirikligi, yashovchanligi va o'sish qobiliyati muhim rol o'ynaydi. Yashovchanlik pivo pishirishga tayyorlanayotgan, yangi yig'ishtirilgan donda tekshiriladi, chunki don unmasligi ham mumkin. Unish qobiliyati hosil yig'ishtirilgandan so'ng kamida 45 kun o'tgach, 5 kunda ungan don miqdoridan kelib chiqib aniqlanadi. Yashovchanlikning cheklovchi me'yori – kamida 95%, yirikligi bo'yicha (teshigi 25×20 mm elakdan o'tishi)

kamida – 50%. Pivo pishirish korxonalariga yetkazib berilayotgan arpa sifatiga ko'ra 2 klassga ajratiladi. Birinchi klass uchun quyidagi me'yorlar belgilangan, oqsil kamida – 12%, shu jumladan zararlisi ko'pi bilan – 0,2%, tarkibida mayda donlar (teshigi 2,2×20 mm elakdan o'tishi) ko'pi bilan – 50%, unish kamida – 95%. Ikkinchi klass yuqoridagiga muvofiq tarzda: ko'pi bilan 12%; 15,5; 2; 0,2; 5%; kamida 60%, ko'pi bilan 7% va kamida 90 va 95%.

Yorma uchun qayta ishlanadigan arpa asosan qimmatli navlarga tegishli bo'ladi. Standartda sifatning majburiy ko'rsatkichlaridan tashqari natura va tarkibida mayda donning bo'lishi ham me'yorlanadi. Natura 630 g/l dan past bo'lmasligi, mayda don esa ko'pi bilan 50% bo'lishi kerak. Naturaga qo'yiladigan talablar darajasining yuqoriligi yorma tayyorlashda tarkibida endosperm yuqori bo'lgan yaxshi pishib yetilgan arpadan foydalanishi bilan izohlanadi.

Yormaga mo'ljallangan arpa g'aramida bug'doy va boshqa don aralashmalari ko'pi bilan 5,0%, javdar va suli, shuningdek, yetilmagan arpa donlari begona aralashma bilan birgalikda ko'pi bilan 2,0% bo'lishi mumkin. Mayda arpa donlarining unuvchanligi kamida 92%.

Ozuqa maqsadlariga mo'ljallangan arpaning namligi ko'pi bilan 15,5%, chet aralashma 5,0%, shu jumladan, zararlisi 0,2%, don aralashmasi ko'pi bilan 15% bo'lishi lozim. «Eksport qilinadigan arpa. Texnik shartlar» standartida arpa doni sifatiga ko'ra 4 klassga ajratiladi: oliy, birinchi, ikkinchi, uchinchi. Barcha klassdagi arpa uchun namlik bo'yicha yagona talab belgilangan bo'lib, u temiryo'l orqali tashishda ko'pi bilan 15,5%, dengiz transportida tashishda ko'pi bilan 14,0% bo'lishi kerak. Oliy klass arpa tarkibida chet aralashmalar ko'pi bilan 4,0%, shu jumladan begona aralashma ko'pi bilan 2,0% (mineral ko'pi bilan 2,0, randak ko'pi bilan 0,3%, zararli aralashma ko'pi bilan 0,2%), yorilgan, kemirilgan, ezilgan, yetilmagan, qizg'ish yoki quritish

chog'ida shikastlangan, ungan arpa donlari, don aralashmalari – ko'pi bilan 1% bo'lishiga yo'l qo'yiladi.

Suli doniga 5 ta standart belgilangan: «Oziq-ovqat va yem-xashak sulisi. Tayyorlashdagi talablar. Texnik shartlar»; «Spirt ishlab chiqarishda solod uchun qayta ishlanadigan suli. Texnik shartlar»; «Suli. yem-xashak maqsadlarida va omixta yem-xashak tayyorlash uchun yetkazib berishdagi talablar. Texnik shartlar»; «Eksportga yetkazib beriladigan yem-xashak sulisi. Texnik shartlar».

«Oziq-ovqat va yem-xashak sulisi. Tayyorlashdagi talablar. Texnik shartlar» ctandartida tovar tasnifi keltirilgan. Donning shakli va gulli po'stlarining rangiga qarab suli ikki turga bo'linadi: I turdagi suli doni yirik, to'liq, qariyb silindr yoki noksimon shaklda bo'lib, semiz mevali (Moskva) va o'rta mevali (Xarkov, uzun pustli) botanik tipda bo'ladi. II turdagi suli doni – ingichka, tor, mayda mevali (ninasimon) botanik tipda bo'ladi. I turdagi suli doni donning rangiga qarab 2 kichik tipga bo'linadi: 1 – oq, 2 – sariq, II turdagi suli doni kichik turlarga bo'linmaydi.

Yorma sulisida, umumiy ko'rsatkichlardan tashqari, mag'zi (kamida 63%) va mayda donlar (ko'pi bilan 5%) tarkibi belgilanadi. Yem-xashak va omixta yem uchun mo'ljallangan suli turkumida metill-magnitli aralashmalar (1kg da ko'pi bilan 30 mg) tarkibi, uchi o'tkir va o'lchami 2 mm dan ortiq bo'lgan parchalarning bo'lishi cheklangan. Spirt ishlab chiqarishda solod olish uchun mo'ljallangan sulida naturasi (kamida 460 g/l) va o'sish qobiliyati (5-kuniga) me'yorlashtirilgan bo'lib, u kamida 90% bo'lishi kerak.

Makkajo'xori standartlari. So'talar yoki don massasi shaklida don qabul qilish korxonalariga kelib tushadi. Makkajo'xori so'talari o'ramlaridan tozalangan bo'lishi lozim. O'ramlaridagi so'talar tarkibi 10% dan oshmasligi darkor.

«Makkajo'xori. Texnik shartlar» standartida rangi va shakliga qarab makkajo'xori doni 9 turga bo'linadi: I – tishsimon sariq, II – tishsimon oq, III – toshsimon sariq, IV – toshsimon oq, V – yarimtishsimon sariq, VI – yarimtishsimon oq, VII – yorilayotgan

oq, VIII – yorilayotgan sariq, IX – za’faron. Makkajo’xori turiga qarab 3–25% miqdorgacha boshqa turlar so’talarining aralashmasi bo’lishiga yo’l qo’yiladi.

Yorma sanoati uchun yetkazib beriladigan makkajo’xori III, IV, VI va VII turlarda bo’lishi, un tortish sanoati uchun esa – turlar aralashmasidan tashqari har qanday tipda bo’lishi mumkin. Oziq-ovqat – konsentrat sanoatiga yetkazib beriladigan makkajo’xori I, II, III, IV turlarda, umumiy ovqatlanish korxonalariga yetkazib beriladigani – III, IV, VII, VIII turlarda, kraxmal shinni sanoati va bolalar uchun oziq-ovqatlar tayyorlash uchun yetkazib beriladigan – I, II, V, VI turlarda bo’lishi lozim.

Yem-xashak maqsadlarida va omixta yem uchun hamma turdagi makkajo’xori, shuningdek, turlar aralashmasi ishlatilishi mumkin. Sanoat uchun yetkazib beriladigan makkajo’xori donining namligi 15–15,5% dan oshmasligi kerak.

Sholi standartlari. Sholi. Texnik shartlar» standarti yorma qilib qayta ishlash uchun tayyorlanadigan va beriladigan sholi doniga tegishli bo’ladi. Sholi doni shakliga qarab uch turga bo’linadi: I – cho’zinchoq keng, II – cho’zinchoq tor va III – yumaloq. I va II turdagi sholi doni tashqi ko’rinishiga qarab ikkita kichik turga bo’linadi: 1 – yaltiroq, 2 – qisman yaltiroq. III turdagi sholi 3 ta kichik turga bo’linadi: 1 – yaltiroq, 2 – qisman yaltiroq, 3 – unli. Har bir turdagi sholi qiltiqlarining borligi yoki yo’qligiga qarab «qiltiqli» yoki «qiltiqsiz» degan so’zlar qo’shib, tur raqami bilan belgilanadi.

Har bir turda boshqa turlar aralashmasi 10% dan oshmasligi kerak.

Begona aralashmalar tarkibida qiyin ajratib olinadigan aralashmalar – tariqlar (kurmak, suluf) va zararlangan sholi donlarining bo’lishi cheklangan. Bolalar ovqati uchun mo’ljallangan guruchda ko’rsatilgan aralashmalarning bo’lishiga yo’l qo’yilmaydi, eng qimmatli navlardagi donda ular tegishlicha – 1,5 va 0,5% dan ortiq bo’lmasligi va boshqa guruchlar uchun –

2 va 0,5% dan oshmasligi kerak. Sholi doni turkumlarini tahlil etishda, umumiy ko'rsatkichlardan tashqari, qizil, pishmagan, sarg'aygan, yashil va glutinoz donlar tarkibi aniqlanadi.

Grechixa standartlari. «Jamg'ariladigan grechixa. Texnik shartlar» standartida bazisli va cheklovchi konditsiyalar ko'rsatilgan. Cheklovchi konditsiyalarda o'sgan donlarning eng ko'p yo'l qo'yiladigan tarkibi (donlar aralashmasi miqdorida) – 5% gacha qilib belgilangan. Eng qimmatli navlardagi grechixa uchun donlar aralashmasi miqdorida ezilgan donlar tarkibi 4% gacha va ifloslangan donlar aralashmasida ezilgan donlar tarkibi – 0,5% gacha qilib me'yorlanadi. Ifloslanishni belgilashda grechixaning mag'izi juda kam bo'lgan, ancha xom, yaltiroq bo'lib turgan donlari donlar aralashmasiga emas, balki ifloslangan donlarga kiritiladi. «Yorma uchun qayta ishlanadigan grechixa. Texnik shartlar» standartida yorma uchun qayta ishlashga yetkazib beriladigan don sifatiga qo'yiladigan talablar ko'rsatilgan. Yorma uchun grechixa turkumlarida ifloslangan aralashmalar miqdorida quyidagilar me'yorlashtirilgan: ma'danli aralashmalar tarkibi 0,2% gacha, ezilgan donlar miqdori 0,5% gacha. Ifloslangan aralashmalarining umumiy miqdori 3% dan, donli aralashmalar miqdori – 3% dan oshmasligi kerak. Mag'zining tarkibi 71% dan kam bo'lmasligi, bolalar uchun oziq-ovqatlar tayyorlash uchun – 73% dan kam bo'lmasligi lozim.

Tariq standartlari. «Tariq. Yorma sanoati va solod tayyorlash va yetkazib berishlardagi talablar» standarti talablariga muvofiq tariq doni gulli pustlarining rangiga qarab 3 turga bo'linadi: 1-tur – gulli pustlarining rangi oq va sariq, 2-tur – och qizildan to'q qizil va jigarranggacha, 3-tur – tillarang sariqdan to'q va och-sariqqacha.

Qimmatli navlarda ezilgan va o'sgan donlar tarkibi cheklangan – 6% gacha, shu jumladan o'sgan donlar – 1% gacha, ifloslangan aralashma miqdorida ezilgan donlar tarkibi – ko'pi bilan 1,5% gacha cheklangan va tukli don geliotropning bo'lishiga yo'l qo'yilmaydi. Yorma uchun tariq kamida 74% mag'izga ega bo'lishi kerak.

No'xat standartlari «No'xat. Texnik shartlar» standartiga muvofiq no'xat urug'lari nima uchun mo'ljallanganiga qarab 2 turga bo'linadi: I tur – oziq-ovqat uchun, II tur – yem-xashak uchun. I turdagi no'xat urug'larining rangiga qarab 2 ta kichik turga bo'linadi: 1-tur – har xil tusdagi sariq va 2-tur – har xil tusdagi yashil.

Navlarning sifati bo'yicha eng qimmatli bo'lgan jamg'ariladigan oziq-ovqat no'xati quyidagicha bo'lishi kerak: sariq no'xatda yashil no'xat aralashmasi yoki yashil no'xatda sariq no'xat aralashmasi – 2% dan, II turdagi no'xat aralashmasi – 1% dan, ezilgan yoki o'zining kuyishi, quritilishi natijasida ezilgan, ifloslangan va urug'lik aralashmasiga tegishli mog'or bosgan, shuningdek, o'sgan no'xat urug'lari – 1% dan, no'xat don mag'izlari bilan buzilgan urug'lar – 1% dan ortiq bo'lmasligi kerak.

Yorma, konserva sanoati va savdo tarmog'i uchun faqat I turdagi har ikkala kichik turlarga doir no'xat yetkazib berish mumkin. Kichik turdagi no'xatlarning aralashtiriluviga yo'l qo'yilmaydi. Urug'larning namligi 14 – 15% dan oshmasligi lozim. Ifloslangan aralashma tarkibida no'xatning buzilgan urug'lari (0,5% gacha), ma'danli aralashmalar (0,1–0,3% gacha), zararli aralashmalar 0,2% gacha) tarkibi cheklangan. Yorma sanoatiga yetkazib beriladigan no'xatda no'xatning mayda urug'larining 5% gacha va no'xat don mag'zi va barg qiltig'i bilan ifloslangan no'xat urug'larining – 1% gacha bo'lishiga yo'l qo'yiladi.

2.2. Kartoshka va undan qayta ishlangan mahsulotlarni saralash

Yangi oziq-ovqat kartoshkasi sifatini «Jamg'ariladigan va yetkazib beriladigan yangi oziq-ovqat kartoshkasi. Texnik shartlar» maxsus standarti belgilaydi. Kartoshka tayyorlash va yuklab jo'natish muddatiga qarab ertagi (1-sentabrgacha jamg'ariladigan va yuklab jo'natiladigan joriy yil hosili) va kechki (1-sentabrdan keyingi)ga bo'linadi. Kechki kartoshka bir botanik navli bo'lishi lozim. Navning tozaligi 90% dan kam bo'lmasligi darkor.

Ertagi kartoshka uchun yumaloq-yassi tugunuklar o'lchami eng ko'p ko'ndalang diametri bo'yicha kamida 30 mm, cho'zinchoq shakldagi tugunaklar uchun – kamida 25 mm bo'lishi lozim.

Kechki va kechki yuqori qimmatli kartoshka uchun cho'zinchoq shakldagi tugunaklar uchun – kamida 30 mm, janubiy mintaqalar uchun yumaloq-yassi tugunaklar o'lchami – kamida 35 mm, boshqa mintaqalar uchun – kamida 45 mm bo'lishi kerak. Standartga ko'ra asosiy talablardan chekinishlar belgilangan. Chuqurligi 5 mm dan ortiq va uzunligi 50 mm dan ortiq mexanik nuqsonlari (kesigi, o'yig'i, pachagi) bo'lgan tugunaklarning 5% gacha bo'lishiga yo'l qo'yiladi, mayda tugunaklar tarkibi 5% dan oshmasligi kerak. O'sgan, o'simtali, 2 sm² dan ortiq maydoni ko'kargan tugunaklar tarkibi (2% gacha): qoramtir dog'li (ertagi uchun – yo'l qo'yilmaydi, kechki uchun – 2% gacha), tugunakning 1/4 dan ortiq sirtini qo'tir yoki sosporoz bosgan (ertagi uchun – yo'l qo'yilmaydi, kechki kartoshka uchun – 2% gacha) tarkibi cheklangan. Fitoftora tarqalgan hududlarda kechki kartoshka turkumlarini tayyorlashda kasal bosgan tugunaklarning 2% dan ortiq bo'lishiga yo'l qo'yilmaydi. Tugunaklarga yopishgan tuproqning 1% dan ortiq bo'lishi mumkin emas.

Standartda qadoqlash, tamg'alash, tashish va saqlashga talablar belgilangan. Ertagi kartoshkani temir yo'l va suv transportida tashish uchun qattiq taraga solinadi. Kechki kartoshkani ommaviy jamg'arish chog'ida uyumlar holida tashishga ruxsat etiladi.

Oziq-ovqatga ishlatiladigan kartoshka xaridorgir bo'lishi: usti silliq, ko'zchalari mayda va yuza joylashgan hamda oziqboplik sifatleri bilan iste'molchini o'ziga jalb etishi kerak. Tugunaklarning vazni 150–200 g va undan ko'p bo'lmasligi, shakli dumaloq-ovalsimon yoki ovalsimon shaklda, po'sti va eti rangi o'ziga jalb etadigan, ko'zchalari yuza joylashgan, zaxa bo'lmagan, ustki qismi yorilgan hamda ko'k rangga kirmagan bo'lishi kerak.

Turli mamlakatlar va mintaqalarda kartoshkaning po'sti va etining rangiga talablar turlichadir. Ayrim mamlakatlarda tugunakning rangi qizil kartoshka navlariga talab yuqori bo'lsa, boshqalarida esa oq va qizil rangli navlarni ma'qul ko'radilar. Shu bilan birga kartoshka etining oq, sariq bo'lishiga ham talablar turli mamlakatlarda turlichadir.

Kartoshka tugunagining yaxshi pishishi, pishirganda ezilib ketishi va mazasi uning oziqaboplik sifat ko'rsatkichini belgilaydi. Kartoshka tugunagi pishirilganida qumoq-qumoq bo'lishi, ezilib ketmasligi va pyure tayyorlaganda tezda eziladigan bo'lishi maqsadga muvofiq.

Pishirilgan kartoshka tugunagining qattiq yoki yumshoq (konsistensiya) bo'lib yetilishi kraxmal, oqsil moddalariga va bu ikki modda nisbatiga bog'liq. Tugunak tarkibida kraxmal miqdori kam, oqsili ko'p bo'lsa, bunday kartoshka pishirilganida yelimlashgan va yopishqoqroq bo'ladi. Bunday xususiyat yosh tugunaklarda kuzatiladi. Agar tugunak tarkibida kraxmal ko'p, oqsil kam bo'lsa, bu kartoshkalar pishirilganida yorilib, ezilib ketadi. Tarkibida 12–14 foiz kraxmalga ega bo'lgan kartoshka tugunagi (bir qism oqsilga 9–10 qism kraxmal to'g'ri keladigan) yaxshi pishmaydi, kraxmal miqdori 19–20 foiz bo'lsa, aksincha, tugunakning yaxshi pishishini ta'minlaydi.

Tugunak etining yaxshi mazaga ega va uning qumoq-qumoq bo'lishi eng yaxshi ko'rsatkichlardir. Ammo, kartoshka mazasining yaxshi yoki past bo'lishi uning tarkibidagi kraxmalga bog'liq emas. Kartoshka mazasi kraxmal miqdori kam bo'lishiga qaramasdan mazali bo'lishi mumkin. Uning mazasi va hidining yoqimli bo'lishi, tarkibidagi uchuvchan efir moylari, erkin aminokislotalar va mineral tuzlar kabi moddalarga bog'liq. Mineral moddalar tugunak tarkibida ko'p bo'lsa, sho'rroq ta'mli, qandi ko'p bo'lganida esa – chuchmal mazali bo'ladi. Tugunakning yaxshi ta'mga ega bo'lishi, yetilish davrining tugallanishi bilan bog'liq.

Yetilish muddatidan oldin yig'ishtirilgan tugunaklar mazasi sifati, to'liq yetilgan kartoshkaga nisbatan past bo'ladi.

Kartoshka tugunagi yetilishi hosil yig'ishtirilganidan so'ng tezda tugamaydi, balki 40–45 kun mobaynida po'sti to'liq shakllanib bo'lganidan keyin, yuvishga va mexanik shikastlanishga bardoshliligi oshganidan so'ng to'liq yetiladi. Kartoshka ta'miga talab alohida va har xildir.

Tugunaklarning taomga ishlatilish sifati uning archilganidan va pishirilganidan so'ng qoramtir rangga kirib qolishi bilan bog'liq. Qoramtir rangga kirishi ayrim navlarga xos xususiyat bo'lib, shu bilan birga yetishtirish texnologiyasiga ham bog'liq. Shunday navlar borki, eti qoraymaydi. Tarkibida limon, askorbin va boshqa kislotalari ko'p kartoshkalar kamroq qorayadi. Temir moddasi ionlari kartoshka etining qorayishini tezlashtiradi. Kartoshka pishirilganidan so'ng uning qorayishi tezda namoyon bo'lmaydi, balki uni sovutilganidan so'ng yaqqol ko'zga tashlanadi.

Bahor – yoz faslida haroratning yuqori, havoning nisbiy namligining past bo'lishi, kartoshkani sun'iy sug'orish usulida yetishtirilishi va ko'p miqdorda azotli o'g'itlarning qo'llanishi O'zbekistonga xos bo'lib, ular ma'lum darajada tugunaklarning saqlanishi va chiqindilarning ko'payishiga ta'sir etadi.

Kartoshka sovutilmaydigan omborxonalarda saqlanganida tugunaklarning ko'karib ketishi (tugunakda hosil bo'ladigan o'simtalar), qisman yoki to'liq chirishi (tugunaklarning qisman yoki kasallanganlari) hisobiga O'zbekiston sharoitida qish davrida chiqindi miqdori 5–6%, bahor – yoz oylarida esa – 15–20% ni tashkil etadi.

O'zbekiston sharoitida kartoshka saqlanayotgan davrda vazni-ning sezilarli darajada tabiiy kamayishi (kartoshkaning nafas olishi va bug'lanishi hisobiga suv va quruq modda vaznining kamayishi) kuzatiladi.

Kartoshka O'zbekistonda sun'iy sovutiladigan omborxona va oddiy omborxona, shuningdek, o'ralarda saqlanadi.

Sun'iy sovitiladigan omborxonalarda kartoshka uyum holida 1,5–2 m qalinlikda seksiyalar va idishlarda saqlanadi. Bunday omborxonalarda kartoshkani saqlash texnologiyasi boshqa mamlakatlardagiga o'xshashdir.

Birinchi 10–15 kun mobaynida yuqori harorat (20°C) va nisbiy namligi yuqori (90%) bo'lgan sharoitda saqlanadi. Bu chirituvchi mikroorganizmlarning kirishidan saqlaydigan tugunakning shikastlangan joyida ko'p qatlami periderma hosil bo'lishini ta'minlaydi. «Davolanish davri» tugaganidan so'ng omborxona harorati 2–3°C gacha pasaytiriladi. Havoning nisbiy namligi 85–90% va qorong'ida saqlanadi.

Ertagi kartoshka tugunagi dumaloq-ovalsimon bo'lsa, eng keng diametri kesimi o'lchami minimum 30 mm, cho'zinchoq shakllilar uchun – 25 mm, kechki kartoshka uchun tegishli – 45 va 30 mm bo'lishi kerak. Talab darajasidagi tugunaklar ichida: mayda tugunaklar miqdori 5%, qing'ir-qiyshiq, tugunak yuzasini 2 sm² qismi yashil, ammo 4/1 qismidan ko'p bo'lmasligi – 2%, mexanik shikastlanish chuqurligi 5 mm va uzunasi 10 mm bo'lganlari – 5%, tugunakka yopishgan tuproq – 1% gacha bo'lishiga yo'l qo'yilishi mumkin.

Chirish va fitoftora bilan zararlangan, 4/1 qismidan ko'pi ko'kargan, kemiruvchilar bilan zararlangan, organik va mineral aralashmalari (palagi, tosh, kesak) bo'lgan tugunaklar bo'lishiga yo'l qo'yilmaydi.

Parsha, zangli dog'lanish bilan zararlangan ertagi kartoshka tugunaklari bo'lishiga yo'l qo'yilmaydi, kechki kartoshkada esa – 2% bo'lishiga ruxsat etiladi. Kartoshka tarkibidagi nitratlar va pestitsidlar qoldig'i, sog'liqni saqlash tashkilotlari tasdiqlagan me'yordan oshmasligi kerak.

Kartoshka yashik yoki qoplarga qadoqlanadi, kechki kartoshkani g'amlash davrida uni transportga uyib tashish mumkin.

Yuqori baholi navlarning eng yirik va yirik kartoshkalari tugunaklari bir xil botanik navga tegishli bo'lib, tozaligi 90% dan

kam bo'lmashligi kerak. U yuvilgan yoki tuproqdan quruq usulda tozalangan va qadoqlangan bo'lishi kerak.

Tugunaklarning barcha tovarbop xillari butun, toza, sog'lom, quruq, o'simta hosil qilmagan, so'limagan va shu botanik oila navi hidi va ta'miga ega bo'lishi kerak.

Ertagi kartoshkadan ajratib olingan tugunaklarning dumaloq-ovalsimon shakldagilarning ko'ndalang kesim diametri 40 mm, uzunchoq shakldagilarniki esa 35 mm dan kam bo'lmashligi kerak. Bu ko'rsatkichlar shakliga ko'ra quyidagicha: rasmiy ertagi kartoshka uchun 30 va 25 mm, kechki kartoshkadan ajratib olinganlarida – 30 va 40 mm, kechki rasmiy kartoshkalarda esa 45 va 30 mm dan kam bo'lmashligi lozim. Saralangan tugunaklar ichida o'lchami kichik kartoshkalar bo'lishiga yo'l qo'yilmaydi, rasmiy kartoshka ichida esa bunday tugunaklar miqdori 5% dan oshmasligi kerak. Saralangan kartoshka tarkibida chuqurligi 5 mm, uzunligi 10 mm mexanik shikastlangan tugunaklar miqdori – 2%, rasmiylari tarkibida esa – 5% dan ko'p bo'lishiga yo'l qo'yilmaydi. Saralangan kartoshka tarkibida shakli o'zgargan, yuzasining 2 sm² dan ko'p qismi yashil rangli, ammo yuzasining 4/1 qismi ko'kargan tugunaklar miqdori 2% gacha bo'lishiga ruxsat etiladi. Zang dog', parsha, chirish, fitofora va osporoz kasalligi bilan zararlangan tugunaklar miqdori kechki rasmiy kartoshka tarkibida 2% gacha bo'lishiga ruxsat etiladi, boshqa oziqbop kartoshka xillari uchun bunday tugunaklar bo'lishi esa man etiladi. Saralangan kartoshka tarkibida loy yopishgan tugunaklar bo'lishiga yo'l qo'yilmaydi, rasmiy xil kartoshkalarda esa 1% gacha ruxsat etiladi.

Tugunak sathining 4/1 qismi yashil rangli, biroz burishgan, biror qismi ezilgan, dimlanib qolgan belgilari bo'lgan, sovuq urgan, kemiruvchilar bilan zararlangan, organik va mineral aralashmasi bo'lgan kartoshkalarning tovarbop xillari tarkibida bo'lishiga ruxsat etilmaydi.

Rasmiy kartoshka tarkibida sifati va miqdori jihatidan ruxsat etiladigan aralashmalar ertagi kartoshkada 10% va kechkilarida

esa – 16% dan oshmasligi kerak. Idishlarga qadoqlangan 3 kg kartoshkaning sof og'irligi (netto) farqi $Q_{3,5\%}$, 5 kg gachasi esa $Q_{2\%}$ gacha bo'lishligiga ruxsat etiladi. Rasmiy kartoshkalar qadoqlanmasdan, to'kma holda yuklanib tashishga ruxsat etiladi. Qog'oz, mato va polimer qoplarga qadoqlangan kartoshka standart taxta yashiklarga joylashtiriladi.

Shimoliy Amerika va Yevropaning ko'pchilik mamlakatlarida kartoshka bilan savdo qilish uchun iste'molchilar quyidagi me'yoriy hujjatlar bilan: kartoshka sifati va uni qanday maqsadlar uchun foydalanish mumkinligi; sotuvchi tashkilotlar mahsulot sifatiga ko'ra baholash kriteriyasiga amal qilishi, ishlab chiqaruvchi esa, o'z mahsulotining talabga javob berishini ta'minlashi lozim.

Germaniyada iste'molbop kartoshkani ikki tovarbop sinfga (klassga): ekstra va birinchiga bo'ladilar. Har ikki klass uchun dumaloq-ovalsimon tugunaklarning eng keng qismi ko'ndalang kesimi minimal diametri 35 mm va cho'zinchoq shakldagilari uchun esa – 30 mm bo'lishligi nazarda tutiladi. Har ikkala klass tarkibida o'lchami 5 mm ga farq qiladiganlari miqdori 4%, boshqa botanik navlar aralashmasi – 2%, sovuq yoki issiq ta'sir etgan va ho'l, quruq hamda qo'ng'ir chirish bilan zararlangan tugunaklarning – 1% dan ko'p bo'lmasligiga ruxsat etiladi.

Boshqa kasalliklar bilan zararlangan fiziologik buzilgan, zang, nekroz kasali bilan, ichki eti qoraygan, pishmaydigan yaltiroq (steklovidnost), qora dog'lanish, qing'ir-qiyshiq, tugunak sathi 4/1 qismi parsha bilan zararlangan tugunaklar miqdori ekstra klass tarkibida – 5%, birinchi klassda esa – 8% bo'lishiga ruxsat etiladi.

Tugunaklarning tashqi belgilari (defekti minimal, kasallik va zararkunandalar bilan zararlanganligi juda kam) aholini o'ziga jalb etadiganlaridan asosiylari tugunakning hajmi va shakli, ko'zlarining chuqur joylashganligi, ma'lum darajada uni mexanik usulda tozalash natijasiga ta'sir etadi, shuning uchun uning shakli dumaloq va dumaloq-ovalsimon bo'lishi, yuzasida do'ng yoki

botiqlik bo'lmaganligi, o'rtacha hajmli va ko'zlari yuza joylashgan bo'lishi kerak. Tugunak hajmining kattalashib borishi bilan bir xil o'lchamliklarni tozalashda chiqadigan chiqindi miqdori kamayadi. Ko'zlari chuqur joylashgan tugunaklarni qo'lda toza tozalash uchun qo'shimcha ishchilar talab etiladi. Mexanik usulda archish va takroran qo'lda tozalash davrida yo'qotish – 45%, ishqor va bug'dan foydalanilganda esa – 25% ga yaqin bo'ladi.

Qarsillaydigan kartoshka tayyorlash uchun o'lchami 35–40 mm dan 60–65 mm gacha (fri uchun 50 mm katta, chipsga 40–55 mm) bo'lgan shakli dumaloq va dumaloq-ovalsimon tugunaklar yaroqli; cho'zinchoq-ovalsimonlari sabzi kabi to'g'rab qovurishga va kartoshka garniri uchun; bo'tqa uchun – barchasi yaroqlidir. Qayta ishlash uchun sariq etli kartoshkalar afzal bo'ladi.

Qayta ishlanadigan kartoshka sifatiga talab, iste'molboplarga nisbatan yuqori. Masalan, Germaniyada qayta ishlanadigan kartoshka sifatiga qo'yiladigan talablardan ma'lum darajada chetga chiqish mumkin. Begona navlar 2% dan, o'lchamidagi farqi 5 mm atrofida, kamayishi 3% va ko'payishi – 5% dan oshib ketmasligi kerak.

Yo'l qo'yiladigan kamchiliklari quyidagi darajada: aralashmalari (tuproq, xashak, o'simtalar) to'liq narxiga sotib olishda – 2%, 4% ga ohsa, sotib olishdan voz kechiladi; kuchli shikastlanganlari – 9 va 15%, ko'p qismi yashil rangga kirgan va zaxa bo'lgan tugunaklar – 6 va 9%, zang kasali bilan zararlangan, po'kak hosil bo'lishi, pishmaydigan bo'lib qolishligi, etining qorayishi, qora dog'larining ko'p bo'lishi – 6 va 9%, issiq, sovuq va chirishdan zararlanishi – 2 va 4%, jami – 9 va 15% bo'lishi kerak. Agar, ko'rsatilgan kamchiliklar chegara dorasida bo'lsa, mahsulot arzonlashtirilgan narxda sotib olinadi.

Qayta ishlash sanoati uchun tugunaklarning tashqi ko'rinishi, rangi, mazasi bilan bir qatorda, tarkibida qandlarni tiklaydigan quruq modda miqdori, qora dog'lanishga moyilligi, shuningdek, xom davrida va pishirilganidan so'ng rangining o'zgarishi kabi ko'rsatkichlari ham katta ahamiyatga ega (2-jadval).

**Qayta ishlash sanoatining kartoshkaga qo'yadigan talabi
(Putz B, 1990)**

Belgilar	Quruq mahsulotlar	Fri kartoshka	Chipslar	Pyure uchun un	Xom mahsulotlar
Kraxmal miqdori, %	13–18	Opt.17,5	16–18	16–18	11–14
Qandlarni tiklovchilar, xom massada mg/100 g	<250	<250	<150	<250	+
Tugunak o'lchami	+	++	+	+	+
Tugunak shakli	+	Cho'ziq-oval, cho'zinchoq	Dumaloq	+	+
Ko'zlarining joylashishi	Tekis				
Etining rangi	Sariq	Sargimtir oq (muzlatilganda); sariq	Oq, sarg'imtir	Sarg'im-tir-oq	Sariq
Kartoshka pishirilganda rangining o'zgarishi	–	++	+	–	++
Ichki kamchiliklari	+	++	++	+	++
Tashqi kamchiliklari	+	++	++	+	++
Saqlashda eng qulay harorat, °C	6–8	7–9	6	6–8	5–7

Eslatma: ++ – katta ahamiyatli; + – o'rtacha ahamiyatli; – ahamiyati yo'q.

Kartoshkadan quruq va fritirlangan mahsulotlar ishlab chiqarishda tugunak tarkibidagi quruq moddaning mavjud bo'lishi katta ahamiyatga ega. Uni 1% ga ko'p bo'lishi 100 kg archilgan

kartoshkadan olinadigan mahsulotni 1 kg ga ko'paytiradi va shu bilan birga massa birligidan quritish davrida parlanadigan suvni kamayishi hisobiga uni narxini arzonlashtiradi. Xomashyo tarkibida quruq modda miqdorini 20–24% bo'lishi maqsadga muvofiqdir. Uni miqdori bundan ko'p bo'lsa qarsillaydigan kartoshka sifatini pasaytirib uni qattiq va bemaza bo'lishiga sabab bo'ladi. Quruq pyure tayyorlash uchun esa aksincha, quruq modda qanchalik ko'p bo'lsa mahsulot mazasi va uni chiqishi shunchalik sifatli bo'ladi.

Kartoshkadan ishlab chiqariladigan va saqlanadigan mahsulotlar, asosan fritirlanganlari uchun, tugunak tarkibida qandlarni tiklovchilar miqdorini kam bo'lishi xal qiluvchi ahamiyatga egadir. Ularni miqdori 0,3% dan yuqori bo'lsa mahsulot sifatini pasaytirish mumkin. Qovurish davrida qandni tiklovchilar va aminokislotalar o'zaro reaksiyaga kirishi natijasida mahsulot to'q-jigarranga kirib noxush mazali bo'ladi. Qayta ishlash davrida mahsulotni qorayishi uni qiymati va xaridorgirligiga salbiy ta'sir etadi. Fenollarni fermentfaol oksidlanishi natijasida xom etning rangini o'zgarishiga va uni pishirish vaqtida temir ionlarni defenol bilan birikib rang beruvchi moddalarni biroz hosil bo'lishi yetarlidir. Qorayishni kamaytirish uchun bu xususiyatga moil bo'lmagan navlarni tanlash kifoya. Shuningdek mexanik shikastlangan tugunaklar, xususan past haroratda, ular eti qorayib qoladi, ularni oldini olish ham katta ahamiyatga egadir.

2.3. Sabzavot va poliz mahsulotlari hamda ulardan qayta ishlangan mahsulotlarni saralash

Asl sabzavot konservalarini tayyorlashda xomashyo ortiqcha qayta ishlanmaydi. Suyuqlikka 2–3% tuz (ba'zida qand) qo'shiladi, shunda xomashyodan farq qilmaydigan, tarkibi va organoleptik ko'rsatkichlari deyarli o'zgarmagan konserva

olish mumkin. Bunday yarim fabrikat – konservalar, venigret va garnirlar tayyorlashda, shuningdek, alohida ovqatlar sifatida ishlatiladi.

Asl sabzavot konservalar tayyorlashdagi texnologik sxemaga quyidagi ishlar kiradi: yuvish, nav va katta-kichiklikka qarab ajratish, blansirovka qilish, baʼzida kesish va maydalash, idishlarni toʻldirish, idishlarni yopish va sterilizatsiya qilish kabi ishlar qaraydi. Ayniqsa, keng tarqalgan konservalar – yashil noʻxat, yaxlit holda konservalangan pomidor va bodringlar hisoblanadi.

Boshqa asl sabzavot konservalarga rangli karam, sabzavot loviyasi, garmdori, shpinatdan tayyorlangan pyure singari, Gʻarbiy Yevropada venigret, garnir va suyuq ovqatlar uchun sabzavotlar aralashmasidan iborat konservalar keng tarqalgan. Bizda esa achchiq-chuchuk holatida konservalar ishlab chiqiladi.

Ovqatga qoʻshib isteʼmol qilinadigan sabzavot konservalari oldindan qovurilgan mahsulotdan tayyorlanadi. Shuning uchun ular ortiqcha pazandalik taʼsirisiz isteʼmolga tayyor hisoblanadi. Bunday konservalarning quyidagi turlari ishlab chiqariladi: 1. Sabzi, oq (selderey, pasternak, petrushka) ildizlar hamda piyoz qoʻshib va tomat sousi quyib tayyorlangan garmdori, baqlajon, pomidor farshlangan konservalar. 2. Doira shaklida kesilib, qovurilgan hamda tomat sousi quyilgan sabzavot farshi yoki farshsiz tayyorlangan baqlajon, kabachki konservalari. 3. Baqlajon, kabachki va patisonlardan tayyorlangan ikra. 4. Maydalangan sabzavotlar aralashmasi – karam, garmdori, baqlajon, kabachki va boshqalardan tashkil topgan hamda farsh yoki farshsiz va turli tarkibdan iborat suyuqliklar qoʻshilib tayyorlangan achchiq-chuchuk holidagi konservalar kiradi. Bu konservalarni tayyorlashda koʻp miqdordagi ishlar bajariladi: Sabzavot aralashmalaridan farsh tayyorlanadi va qovuriladi, qoʻshiladigan suyuqlik tarkibi tanlanadi, aralashmalar retsept turiga binoan joylashtirilib,

mahkamlab yopiladi va sterilizatsiya qilinadi. Bunday konserva mahsulotlarini tayyorlashda xomashyoga maxsus talablar qo'yilib, xomashyo eti zich, go'shtdor bo'lishi kerak. Garmdori ko'proq qizil rangda bo'lgani ma'qul, chunki unda karotin ko'proq bo'ladi. Shuningdek, sabzavot aralshmalaridan turli xil tushlik konservalari tayyorlanadi. Ularni tayyorlash texnologiyasi ovqatga qo'shib iste'mol qilinadigan konservalardan farq qilmaydi.

Pomidor – sabzavot konservalari tayyorlashda ishlatiladigan asosiy xomashyo hisoblanadi. Vatanimizda tayyorlanadigan barcha meva-sabzavot konservalarning 25% i pomidor mahsulotlariga to'g'ri keladi. Tomat sousi ko'plab tayyorlanadigan baliq konservalarini ishlab chiqarishda qo'llaniladi.

Quyidagi pomidor konserva turlari ishlab chiqariladi: tomat sharbati (quruq moddalar 4,5% dan kam emas), tomat pyure (12–15–20%), tomat halim (30–35–40–45–50%), tuzlamalar uchun tuzni hisobga olmagan holda 27–32–37% va tomat souslari tayyorlanadi.

Xomashyo sifatida yuqori sifatli, tarkibida ko'p miqdorda quruq moddaga ega bo'lgan navlar mos tushadi, chunki ularga qarab tayyor mahsulot miqdori belgilanadi. Xomashyoni qayta ishlashda chiqim imkoni boricha oz bo'lishi va qizil rangli urug' bo'limlari oz va dag'al, yashil qismlarisiz bo'lgani ma'qul. Meva hosilini yig'ish bilan uni qayta ishlashdagi vaqt oralig'i 40 soatdan oshmasligi kerak, aks holda ulardagi quruq moddalarning ko'p qismi nafas olishga sarf bo'ladi va tayyor pomidor konservalarning chiqim miqdori kamayadi.

2.4. Mevachilik va uzumchilik hamda ulardan qayta ishlab olingan mahsulotlarni saralash

Qayta ishlash yoki konservalashning asosiy maqsadi keng ma'noda sabzavot va mevalarni sof holatda saqlashdan farqliroq tinch, ya'ni jonsiz holatda saqlashni va ortiqcha, uzoq pazandalik

ta'sirisiz oziq-ovqatga foydalanishni ko'zda tutadi. Konservlash ayniqsa rezavor, danakli mevalar, mevali va bargli sabzavotlarni qayta ishlash, konserva olish katta ahamiyatga ega bo'lib, shu yo'l bilan aholini yil davomida uzluksiz vitamin va boshqa moddalarga boy mahsulot bilan ta'minlash imkonini yaratadi. Ma'lumki, deyarli hamma sabzavot va mevalar tez buziluvchan mahsulotlar sirasiga kiradi, shuning uchun ularning oziq-ovqat qiymatini va organoleptik sifatini saqlash uchun yoki texnologik qayta ishlash usulini topish kerakki, tayyorlangan mahsulotni oddiy yoki ba'zi bir qo'shimcha sharoit yaratilgan omborlarda uzoq saqlash imkoniyatiga ega bo'lsin.

Mahsulotlarni sof holda saqlash va ularni konservlash – ikkalasi bir-birini to'ldiruvchi va bir muammoni, ya'ni aholini yil bo'yi meva-sabzavot mahsuloti bilan ta'minlovchi usullar hisoblanadi.

Mevalarni saqlash jarayonida ularning fizik xossalarini bilish, saqlashda bu xossalardan ilmiy asosda foydalanish muhim hisoblanadi. Mevalarning fizik xossalari ularni yig'ib-terib olishda, tashishda va saqlashda katta ahamiyatga ega.

Mevalarning fizik xossalari ularning suv bug'latishi, terlashi, issiqlik xossalari, mexanik pishiqligi, to'kiluvchanligi, o'z-o'zidan navlarga ajralishi, g'ovakligi va boshqalar kiradi.

Saqlash jarayonida mahsulotlar suvni ko'p miqdorda bug'latadi, terlaydi va natijada so'lib qoladi. Bug'lanish miqdori mevaning turi, navi, morfologik tuzilishi va uning kimyoviy tarkibiga bog'liq. Po'sti yupqa, po'stining mum g'ubori sidirilib ketgan, hujayra tarkibida oqsil va kolloid moddalar kam bo'lgan, suvni saqlab qolish xususiyati past bo'lgan mevalar suvni tez bug'latadi va so'liydi. So'ligan mevalar tez buziladi va uzoq saqlanmaydi.

Havoning harorati baland, namligi past bo'lib, uning ombordagi harakati tez bo'lsa, bug'lanish tezligi ham shunchalik

yuqori bo'ladi. Mayda mevalar yirik mevalarga qaraganda nisbatan suvni tez yo'qotadi.

Bug'lanish tezligi mevadagi suvning miqdoriga ham bog'liq. Agar meva terishdan oldin sug'orilsa, terilgan mevalar sersuv bo'lib, saqlash davrining boshida tarkibidagi suvni tez bug'latib so'lib qoladi. Ko'pincha ularda achchiq mog'or hosil bo'ladi, danakli mevalarning danagi yorilib ketadi. Terishdan oldin uzoq vaqt suv ichmagan mevalar ham saqlash vaqtida suvni tez bug'latadi va so'lib qoladi. Bug'lanish mevalarda suvning taqsimlanishiga ham bog'liq. Masalan, nokda suvning ko'p qismi hujayra oralig'ida joylashgan bo'ladi, shu sababli u suvni tez bug'latadi.

Mevalar saqlanishining dastlabki kunlarida suvni juda tez bug'latadi, bunda mevalar tarkibidagi erkin suvdan xalos bo'ladi. So'ngra bug'lanish pasayadi, meva yetilishi bilan bug'lanish kuchayadi.

Mevalar idishga joylashgan yoki to'kma holda qalin qilib va ustidan havo o'tishi uchun ochiq joy qoldirilmay joylanganda ular terlay boshlaydi. Yashik yoki uyum o'rtasidagi harorat, odatda, ombor haroratidan yuqori bo'ladi. Shu sababli yuqori qavatdagi yoki yon tomondagi mevalar terlaydi. Bunda ular tez buziladi. Ularning sirtidagi namlik mikroorganizmlarning rivojlanishiga qulay sharoit tug'diradi.

Mevalarni saqlash uchun sun'iy usulda sovutkichlarda va tabiiy usulda ventilatsiya tashqi havo yordamida muzlatiladi. Mevalarning muzlashi 0,5 dan 3°C gacha yuz beradi. Mevalarning muzlash harorati ular tarkibidagi suvning miqdoriga bog'liq.

Mevalar qanchalik tez sovitilsa, zararli mikroorganizmlarning rivojlanishi va biokimyoviy jarayonlar sekinlashadi, natijada mahsulotning saqlanish muddati uzayadi va nobudgarchilik kamayadi. Muzlatishda meva va sabzavotlar tarkibidagi suv

turli muddatlarda muzlaydi. Avvalo, erkin suv, ya'ni hujayra oraliqidagi suv, keyin esa hujayra tarkibidagi suv muzlaydi. Kichik idishlardagi va to'kma qilib joylangan mevalar, hajmi kichik mevalar odatda tez muzlaydi.

Ko'pincha qattiq muzlatish natijasida hujayralarning suvsizlanib qolishi, oqsillar va plazmaning hamda boshqa kolloid moddalarning qaytarilmaydigan kaogulatsiyasi natijasida mevalar nobud bo'ladi. Mexanik shikastlangan mevalar ularning sovuqdan nobud bo'lishini kuchaytiradi.

Mevalarning issiqlik xossalari ham ularni saqlashda muhim ahamiyatga ega. Ular issiqlik va haroratni yomon o'tkazishi bilan xarakterlanadi. Shu sababli hamda g'ovakligi katta bo'lganligi uchun ular juda sekinlik bilan soviydi va isiydi.

Mevalar issiqlik va harorat o'tkazuvchanligi yomon bo'lganligi uchun omborlarda o'z-o'zidan qizish jarayoni paydo bo'ladi va natijada saqlanayotgan mahsulotning bir qismi yo'qotiladi.

Omborlardagi havoning harorati, namligi meva va sabzavotlarni saqlashda ularning issiqlik ajratib chiqarish tezligiga bog'liq. Meva va sabzavotlarning issiqlik ajratib chiqarish xususiyati nafas olish tezligiga bog'liq, u ajralib chiqadigan karbonat angidrid miqdoriga qarab hisob qilinadi.

Mevalar tarkibida suv ko'p bo'lganligi sababli ularning issiqlik sig'imi baland. Odatda, mevalarning issiqlik sig'imini hisoblashda ulardagi suvning miqdori hisobga olinadi.

Mevalarning issiqlik sig'imini va ulardan ajralib chiqqan issiqlik miqdorini bilgan holda ombordagi mahsulotning harorati qanchalik oshganligini hisoblash mumkin.

Mevalarni omborlarga joylashtirishda ularning mexanik pishiqligi asosiy ko'rsatkich hisoblanadi. Mevalarning mexanik pishiqligi deganda ularning bir sm^2 ga ta'sir ko'rsatganda solishtirma qarshiligi tushuniladi va kg/sm^2 bilan o'lchanadi. Mevalarning solishtirma qarshiligi ularning bir qator xossalari,

strukturasining pishiqligiga, qattiqligiga, og'irligiga va o'lchamlariga bog'liq.

To'kiluvchanlik xususiyati ham mevalarni saqlashda ma'lum ahamiyat kasb etadi. Ular turli xil shaklda va o'lchamda bo'lganligi uchun ularning to'kiluvchanligi past bo'ladi. Omborlarga joylashda burchagining qiyaligi $40-50^\circ$ dan ortiq bo'lgandagina ular sirpanib tushadi. Odatda, mevalarni bir joydan ikkinchi joyga ko'chirishda transport tasmalarining nishablik burchagini sirpanish burchagidan kichik qilib joylashtirilishi lozim.

Meva omborlarini mexanizm yordamida to'ldirishda o'z-o'zidan saralanish kuzatiladi. Bunda mahsulotning kattalari uyumning o'rtasiga, kichik o'lchamdagilari esa uyum atrofiga to'dalanadi. Bunday to'dalanish ular orasidan havo o'tishi va uyum orasida havo almashinuviga salbiy ta'sir ko'rsatadi.

Mahsulotlarning o'z-o'zidan saralanishining oldini olish uchun ularni o'lchamlariga qarab navlarga ajratish va kalibrovka o'tkazish muhim hisoblanadi. Bunda mahsulotlarni tuproq, qum va boshqa iflosliklardan ham tozalash lozim.

Saqlash davomida mahsulotlar orasida havoning almashinuvi ularning g'ovakligiga bog'liq. Meva va sabzavotlarning 1 m^3 uyumidagi teshiklari miqdori ularning g'ovakligi deb yuritiladi. Odatda, g'ovaklik 30 dan 50 foizgacha bo'ladi.

Uyum orasida havo almashinishida mahsulotlar orasidagi teshiklarning o'lchami ham katta ahamiyat kasb etadi.

Mevalarni saqlashga joylashtirish yoki realizatsiya qilishda ularni tovar holatiga keltirish katta ahamiyatga ega hisoblanadi.

Ma'lumki, mevalar yig'ib olingandan so'ng ularning turkum partiyalari bir turli bo'lmaydi. Meva turkum partiyalaridagi mahsulotlar har xil kattalikda, rangda va shaklda bo'lishi bilan bir qatorda ularda nuqsonli mahsulotlarning ham bo'lishi ehtimoldan umuman xoli emas.

Nuqsonli mevalarga hosilni yig'ib-terib olish va tashish jarayonida mexanik jihatdan shikastlanib qolgan, kasallik va zararkunandalar tomonidan zararlangan mevalar kiradi. Shuningdek, mevalar tarkibida turli begona aralashmalar (bargli meva bandlari, shoxlar va h.k.) ham bo'lishi mumkin.

Begona aralashmalar mevalarning tovar ko'rinishini buzibgina qolmay, ularni qayta ishlash jarayonidagi texnologik tizimlarning ish unumdorligiga, shuningdek saqlashda mahsulotlarning saqlanuvchanligiga salbiy ta'sir ko'rsatadi. Saqlashda va qayta ishlashda mevalari tarkibida begona aralashmalarining 1% dan ortiq bo'lishiga ruxsat etilmaydi. Shu bois mevalarni tovar holatga keltirishda begona aralashmalardan tozalash muhim ahamiyatga ega bo'lgan zaruriy tadbirlardan biridir.

Hozirgi zamonaviy meva omborlarida mahsulotlar begona aralashmalar va chang-loylardan maxsus texnologik tizmalarda tozalanadi. Bunda mahsulotlar dastlab saralash uskunasiidan va undan so'ng yuvuvchi moslamalardan o'tkaziladi. So'ngra yuvilgan mahsulotlar maxsus ilitilgan shamol yordamida qurituvchi tizimdan o'tkaziladi. Toza mahsulotlar transportyor tasmalaridan o'tkazilayotganda qo'l kuchi yordamida nuqsonli mahsulotlardan so'nggi bor tozalanadi va qadoqlash bo'limiga kelib tushadi. Maxsus avtomat uskunalarda barcha begona aralashmalar va nuqsonli mahsulotlardan tozalangan mevalar har bir qatlamiga to'shama qadoqlash materiali to'shalgan holda bir necha qatlam qilib joylanadi va qutilar saqlash omboriga jo'natiladi (6-rasm).

Saralash. Mazkur tadbir mevalarga tovar ishlov berishdagi yana bir muhim jarayon hisoblanadi. Saralash mevalarning tovar sifatini, xaridorgirligini juda ham oshiradi. Zamonaviy meva-sabzavot omborlarida quyidagi 6-rasmda ko'rsatilganidek, mahsulotlar, maxsus tizmalarda ham, yakuniy bosqichda qo'l kuchi bilan ham saralanadi.



5-rasm. Mevalarni yuvish va kalibrlash.

Saralash bosqichida mevalar va sabzavotlar avvalroq ta'kidlab o'tganimizdek, begona aralashmalardan, nuqsonli mahsulotlardan tozalanishi bilan bir qatorda, tovar ko'rinishi, pishganlik darajasi, pomologik navi va rangiga ko'ra ham sarxillanib navlarga ajratiladi. Har bir tanlangan nav alohida idishlarda qadoqlanadi va yorliq yopishtirilgan holda unga mahsulot turi, navi va sifati bo'yicha klassi yozib qo'yiladi.

Kalibrlash ham mevalarni saralash jarayonining tarkibiy qismi hisoblanadi. Meva va sabzavotlarni kalibrlab saralashda ularning shakli va katta-kichikligi asosiy mezon hisoblanadi.

Zamonaviy meva-sabzavot omborlarida mahsulotlar maxsus avtomat tizimlarda kalibrlanadi, ya'ni bunda kalibrlanishga yo'naltiriluvchi mahsulot turi va uning o'lchamlariga mos holda uskuna dasturlanadi va kalibrlovchi mexanizmi aynan shu mahsulot o'lchamiga mos tarzda roslab qo'yiladi [2].

Kalibrlash jarayonida mevalarlar quyidagi uchta turkum navlarga ajratiladi:

- 1) yirik; 2) o'rtacha; 3) mayda.

Maxsus uskunalarda katta-kichikligi bo'yicha saralangan mevalar qo'l kuchi yordamida kalibrlanadigan bo'limga maxsus

transportyorlarda yoʻnaltiriladi. Bu boʻlimda meva yoki sabzavotlar soʻnggi bor kalibrlanadi. Qoʻl kuchi bilan saralash boʻlimida mevalar shakli jihatidan asosiy navdan juda ham chetlashgan shaklsiz mahsulotlardan ham tozalanadi. Mevalar shakli, kattaligi va rangi boʻyicha bir turli boʻlib, koʻrinishi ularning tovar sifatlarini yanada oshiradi.

Olmaning saqlashga chidamliligi uni saqlashda pishib yetilish xususiyati bilan aniqlanadi. Olmaning ertapishar navlari kam muddatga, kechki navlari esa 7–8 oygacha saqlanishi mumkin. Olma saqlash uchun yashiklarga joylashtiriladi. Bunda olma qogʻozga oʻralsa, yaxshi saqlanadi. Olma yashiklarga joylashtirilganda ular orasiga qogʻoz yoki qirindi solinsa ham boʻladi.

Yashiklar omborga devor tomondan 25–30 sm, yashiklar orasida ikki metrli yoʻl qoldirilib joylashtiriladi. Bir taxda 7–8 ta yashik boʻladi. Eng yuqoridagi yashik bilan ombor shipining orasida 50–60 sm qolishi kerak.

Olma solingan yashiklar taxlarga shaxmat usulida uchtdan va juft-juft qilib joylashtiriladi. Taxlarga navi, navi, sifati, kattakichikligi bir xil boʻlgan mahsulot joylangan yashiklar terib qoʻyiladi. Shuni taʼkidlab oʻtish kerakki, uncha pishmagan olma



6-rasm. Mevalarni inspeksiya qilish va saralash.

past haroratda pishib yetilmaydi, aks holda ular qattiqlashib, ta'mi va xushbo'yligi o'zgarmaydi. Shu sababli, omborda havoning haroratini olmaning pishganligiga qarab o'zgartirib turish lozim.

Olmaning sovuqqa chidamli navlari $-1 \text{--} -2^{\circ}$ haroratda saqlanadi. Bunday olmalar issiq haroratda uzoq vaqt saqlanmaydi. Pepin shafran, Kandil sinap, Renet Simirenko, Golden delishes, Boyken, Renet Kichunova, Sari sinap, Rozmarin kabi olma navlari sovuqqa chidamli hisoblanadi. Olmaning sovuqqa chidamsiz navlari $2\text{--}4^{\circ}\text{C}$ da saqlanadi. Mart, Suvorovets, Aprel, Jonatan, Starking, Antonovka, Renet shampän, Oddiy antonovka navlari sovuqqa chidamsiz navlar jumlasiga kiradi.

Olma uzilgandan so'ng 4–8 soatdan kechiktirmasdan meva omboriga olib kelinishi kerak.

2.2-jadval

Olma sifatining uni saqlash usuliga bog'liqligi

Olmaning gomologik navi	Saqlash usuli	Mevaning sifati, %	
		standart mevalar	chiqindilar
Simirenko	kontrol	89,3	11,7
	Polietilen qoplar, konteynerlar	100	–
Rozmarin	kontrol	97,5	2,5
	Polietilen qoplar, konteynerlar	100	–

Olmani saqlashdan oldin ular maxsus bo'lmalarda sovitiladi. Har kuni meva ombori bo'lmasi 10–15% olma bilan to'lg'aziladi. Bo'lma 7–10 kun deganda butunlay to'lg'aziladi. Bo'lmalarda havo asta-sekin sovitilib, $4\text{--}6^{\circ}\text{C}$ ga yetkaziladi, keyin esa nav uchun kerakli bo'lgan harorat darajasida qoldiriladi.

Olmani saqlashda havoning nisbiy namligi 85–95% bo'lishi maqbul hisoblanadi. Omborni sovitishga saqlash haroratiga yetguncha havoni jadal aralashtirib turish orqali erishiladi, bunda taxlar orasida havo oqimining tezligi 0,2–0,3 m/sek bo'lishi tavsiya qilinadi.



7-rasm. Mevalarni inspeksiya qilish.

Olmani omborda saqlash vaqtida gaz muhitini boshqarish muhim hisoblanadi. Bunda ayniqsa past haroratga chidamsiz olmani saqlashda foydalanish yaxshi samara beradi.

Odatda, olma daraxtining pastki shoxlaridan yigʻilgan mevalar yaxshi saqlanadi. Shu sababli ular alohida terib olinadi va saqlashga ham alohida joylanadi.



8-rasm. Mevalarni saralash.

Oliy va birinchi navli olmalar uzoq muddatga, ikkinchi va uchinchi navli olmalar 2–3 oy saqlashga qoʻyiladi. Ular yashik, karton quti va konteynerlarda saqlanadi. Mevalarni konteynerlarda saqlash omborning 1 m³ hajmidan samarali foydalanishni taʼminlaydi. Bunda 1 m³ foydali hajmda mevalar yashiklarda saqlanganda uning zichligi 250–300 kilogramm, konteynerlarda 400 kilogrammni tashkil qiladi.

Olmani saqlashda ularni polietilen kleyonkalarga joylashtirish keng qoʻllanilmoqda. Bunda sigʻimi 1–3 kilogramm polietilen xaltachalardan foydalaniladi. Bunday xaltachalar ichida 1,5–2 oy ichida kislorodning miqdori 14–16% ga, karbonat angidrid esa 5–7% ga yetadi.

Polietilen xaltachalarni omborga joylashtirgach, ularning ogʻzi ikki-uch kun ochib qoʻyiladi, olma sovitilgandan soʻng ularning ogʻzi yopiladi. Polietilen xaltachalar konteynerlarga joylashtirilgan holda omborlarga joylashtiriladi.

Olmani saqlashda polietilendan yasalgan konteynerlardan foydalanish yaxshi samara beradi. Bunda 600–800 kg meva sigʻadigan konteynerlar qoʻllaniladi. Polietilendan yasalgan konteynerlarga gaz muhitini boshqarish uchun maxsus tuynuklar qoʻyiladi.

Olma navining xilma-xilligi uni saqlashni ancha mushkullashtiradi. Chunki har bir nav uchun maʼlum saqlash tartibi talab qilinadi. Saqlash davrida olmani koʻzdan kechirib turish kerak. Olma joylashtirilgan yashiklar har oyda bir ikki marta qarab chiqiladi. Saqlanadigan olmada nuqson boʻlsa, ular qaytadan navlarga ajratiladi.

Nokni saqlash texnologiyasi. Nokning saqlashga chidamli navlarini 4–5 oy, kuzgi navlarini esa 1,5–2 oy saqlasa boʻladi. Nok olmaga nisbatan tez urinib qoladi, shu sababli ularni uzishda va yashiklarga joylashda ehtiyotkorlik bilan ishlash talab qilinadi.

Nok odatda pishib yetilish oldidan uzilib, toza va quruq yashiklarga joylashtiriladi. Yashiklar tagiga qog'oz yoyib qo'yiladi, qog'ozning ikkinchi uchi nokning ustiga yopiladi. Qog'oz ustiga qirindi sepiladi yoki karton yopiladi. Nokni shaxmat usulida joylashtirib, qator orasiga qirindi sepish ham mumkin. Yashiklar xuddi olma singari taxt qilib qo'yiladi.

Gaz muhiti boshqarilib turiladigan omborlarda nok 300–350 kilogrammli konteynerlarda saqlanadi.

Nokni saqlashda harorat 1–2°C gacha bo'lishi maqbul hisoblanadi. Ko'pincha bu haroratda o'ta kechpishar navlardan terilgan mevalar juda sekin yetiladi va saqlash muddatining oxirigacha rangini yo'qotmay qattiq holda bo'ladi. Bunday noklarni savdoga jo'natishdan avval 4–7 kun davomida 15–20°C da saqlab yetiltirish lozim.

Omborda havoning nisbiy namligi 85–90% bo'lishi kerak. Shunga e'tibor berish kerakki, omborda havo haroratining tez-tez o'zgarib turishiga yo'l qo'ymaslik lozim, aks holda mevalar tez yetilib qolishi mumkin, bunday nokni uzoq vaqt saqlab bo'lmaydi.

Nokni boshqariladigan gaz muhitida uzoq vaqt saqlash mumkin. Bunda kislorod miqdori navlar bo'yicha 2–3%, karbonat ангидрид miqdori 1–5% gacha bo'lishi ularning sifatli saqlanishini ta'minlaydi.

Behini saqlash texnologiyasi. Behi odatda havo quruq paytida terib olinadi. Terish paytida uning ustidagi tuki saqlanib qolishi muhim hisoblanadi. Tuk behining saqlashga chidamliligini oshiradi.

Behi saqlash uchun yashiklarga joylashtirilganda tagiga qog'oz to'shaladi va oralariga qirindi solinadi. Behi 35 kg yashiklarga yoki konteynerlarga (gaz muhiti boshqariladigan omborlarda) joylashtiriladi.

Behini saqlashda havo harorati 0–1°C, nisbiy namligi 85% boʻlgan omborlarda saqlanadi.

Danakli mevalarni saqlash. Danakli mevalarning saqlashga chidamliligi past boʻlib, ular oʻzidan suvni tez yoʻqotib, soʻliydi, shu bilan birga kasalliklarga tez chalinadi.

Oʻrik saqlash uchun sal gʻoʻraroq, eti tigʻiz, mazasi naviga xos boʻlib yetilgan paytida uziladi. Oʻrikni iloji boricha bandi bilan birga uzish kerak.

Yirik va oʻrtacha kattalikdagi oʻriklar toʻgʻri qatorlarga terilib, maydalari esa toʻkma qilib yashiklarga joylanadi. Yashik tagiga qirindi solinadi va ustiga qogʻoz toʻshaladi uning ustiga ham qirindi sepiladi.

Oʻrik 0°C haroratda va nisbiy namligi 85–95% boʻlgan sharoitda saqlanadi. Bunday sharoitda oʻrikni 1–1,5 oy saqlash mumkin. Havo harorati 17–25°C boʻlgan omborlarda oʻrikni 8–10 kun saqlash mumkin.

Boshqariladigan gaz muhitida oʻrikni 1,5–2 oy saqlash mumkin. Bunda karbonat angidrid miqdori 3–5%, kislorod miqdori 2–3% va azot miqdori 92–95% boʻlishi lozim.

Olxoʻrini saqlash uchun yashiklarga toʻgʻri qator qilib joylashtiriladi. Mayda olxoʻri yashikka toʻkma qilib solinadi. Olxoʻri harorati 0–1°C, nisbiy namligi 90–95% boʻlgan omborlarda saqlanadi. 1°C haroratda saqlanganda maʼlum vaqtdan keyin uning eti qorayadi.

Polietilen xaltachalarda –1°C haroratda 2–3 oy saqlash mumkin.

Boshqariladigan gaz muhitida saqlashda uning tarkibi quyidagicha boʻlishi tavsiya qilinadi: karbonat angidrid 3–4%, kislorod 3%, azot 93–94%.

Olcha va gilos havo harorati 0–1°C va nisbiy namligi 85–90% atrofida boʻlgan omborlarda saqlanadi. Gilosni odatda 30 kun, olchani 10–15 kun saqlash mumkin. Lekin polietilen xaltachalarga 1 kg dan joylashtirilgan olchani bir oygacha,

boshqariladigan gaz muhitida (SO_2 – 10%, O_2 – 11%, N_2 – 79%) 1,5 oygacha saqlash imkoni bor.

Qulupnayni xolodilnikda 0°C haroratda va nisbiy namlik 90–95% bo'lganda 3–5 kun, boshqariladigan gaz muhitida 10–15 kun saqlash mumkin. Gaz muhitining tarkibi SO_2 –5–8%, O_2 –3%, N_2 –89–92% bo'lishi talab qilinadi.

Sitrus mevalar 20 kilogrammli yashiklarga shaxmat yoki diagonal usulda teriladi. Har bir meva yupqa qog'ozga o'raladi. O'rov qog'oziga 1 mg difenil eritmasi shimdirilsa, meva yaxshi saqlanadi.

Sitrus mevalar 0°C atrofidagi haroratda saqlanadi. Limon $2\text{--}3^\circ\text{C}$ haroratda, 85–90% nisbiy namlikda, mandarin va apelsin esa $1\text{--}2^\circ\text{C}$ haroratda to'rt–olti oy saqlanishi mumkin. Limonlarni boshqarilib turiladigan gaz muhitida 10°C haroratda olti oygacha saqlash mumkin. Gaz muhitining tarkibi O_2 – 10%, H_2 – 90% bo'lishi lozim.

Sitrus mevalarning pishib yetilishini tezlashtirish uchun etilendan foydalaniladi. Bunda 1 l havoga 10 mg etilen gazi aralashtiriladi.



9-rasm. Zamonaviy meva omboridagi texnologik tizimlar.

Uzumni saqlash texnologiyasi. Uzum uzilgandan so'ng uni omborga joylashga alohida e'tibor berish lozim. Saqlashga qo'yiladigan uzumni uzilgandan so'ng tezda sovuq joyga joylashtirish lozim. Bunday sharoitda 24 soatgacha quyosh tushmaydigan salqin joyda turishi kerak.

Agar uzum 20–25°C issiq joyda bir kun tursa saqlanish muddati 15–20 kunga qisqaradi. Uzum harorati 9–10°C ga pasaytirilsa, nafas olish intensivligi ikki marta pasayadi. Shu sababli, uzumning sifatli saqlanishini ta'minlash uchun, iloji boricha tezroq omborga joylashtirish lozim.

Uzumni doimiy saqlanadigan joyga joylashtirishdan ilgari dastlabki sovitish bo'lmada 5–8°C haroratda 8–10 soat saqlanadi. Aks holda uzum bevosita saqlash bo'lmada joylashtirilsa, bo'lma havosining harorati ko'tarilib ketadi, natijada bo'lmada saqlanadigan boshqa mahsulotlarning terlab, buzilishiga olib keladi.

Uzumning issiqlik sig'imi yuqori bo'lganligi sababli, sovutkichda ancha uzoq vaqt soviydi. Ko'pincha uzum 5–8 sutka mobaynida soviydi va uning harorati 1 va 0°C ga tushadi. Ko'pincha mahsulotni sovitishni jadallashtirish maqsadida bo'lmalarga sovuq havo yuboriladi, bu esa sovitish muddatini 2–3 marta qisqartiradi [2].

2.3-jadval

Uzumni saqlash usulining uning sifatiga ta'siri

Uzum navi	Saqlash muddati, tun	Og'irligining kamayishi, %	Buzilganlari, %	Umumiy yo'qotish, %
Yerto'lada saqlaganda				
Ararati	100	29,34	0,68	30,02
Toifi	108	28,04	1,97	30,01
Sovutkichda saqlaganda				
Ararati	200	412	0	4,12
Toifi	200	502	0,82	5,84

Dastlabki sovutish bo'lmasi bo'lmagan omborlarda avval bo'lmaning 30–40% uzum joylashtiriladi, 3–4 kundan keyin yana ma'lum qismi uzum bilan to'ldiriladi.

Odatda, uzumning O'rta Osiyoda yetishtiriladigan xo'raki navlari 3–5°C haroratga chidaydi. Shu sababli saqlash uchun normal harorat –1–0°C hisoblanadi. Uzum saqlash jarayonida ana shu harorat doimiy bo'lishi lozim.

Havo nisbiy namligi 85–90% atrofida bo'ladi. Agar 80% dan kam bo'lsa, uzumning bandi so'liy boshlaydi.

Havoning harorati –2°C past bo'lmashligi lozim. Aks holda mevalar muzlab qolishi va moddalar almashinuvi jarayoni buzilishi mumkin. Uzum muzlaganda o'z xossasini qayta tiklamaydi.

Sovutish batareyalariga yaqin joydagi uzum muzlab qolmasligi uchun batareyalar polietilen plyonka yoki qop mato bilan to'sib qo'yiladi. Saqlanuvchanligi yuqori bo'lgan uzumlarni sovutkichlarning ichkari qismiga joylashtirish lozim.

Saqlanadigan uzum holatini muntazam tekshirib borish uchun ularning eni to'rt qator yashik enidan oshmasligi lozim. Har qator orasida yo'lakcha qo'yilishi lozim. Yashiklarning qavati 10–12 qilib, sovutish va yoritish asboblari 50–60 sm, devordan esa 30–40 sm nariga taxlanadi.

Uzumni saqlashda turli xil antiseptik vositalardan foydalaniladi. Bunda oltingugurt va kaliy metabisulfit kabi moddalardan foydalaniladi.

Fumigasiya yo'li bilan qisqa muddatli ishlov berishda omborning 1 m³ iga 3–5 g hisobidan oltingugurt yondiriladi. Sulfit angidridni uzum joylashgan bo'lмага ballonda ham yuborish mumkin.

Sulfit angidrid gazi ombor havosi bilan aralashib ketishi uchun gaz berish vaqtida ventilatorni ishga tushirish lozim. Ishlovdan keyin bo'lma shamollatiladi.

Kaliy metabisulfit esa tabletka holida bevosita uzum joylangan yashiklarga solib qo'yiladi. U asta-sekin parchalanib sulfit angidrid ajratib chiqaradi. Ana shunday usulda uzum saqlashda gazli muhit hosil bo'ladi.

Uzumni polietilen plyonka materiallaridan tayyorlangan qoplarda saqlash ham yaxshi natija beradi. Oz miqdordagi uzumni sun'iy sovutish qo'llanilmaydigan yerto'lalarda saqlasa bo'ladi.

O'zbekiston Respublikasida tokzorlar maydoni kengayishi va agrotexnik tadbirlar qo'llanishi tufayli ko'p miqdorda uzum yetishtirilmogda. Uzum sifatiga bo'lgan talab bir tomondan oshib borsa, ikkinchi tomondan saqlash va qayta ishlash, inson organizmi uchun kerak bo'lgan uzum va uzum mahsulotlari bilan ta'minlash bugungi kunning dolzarb masalalaridan biri bo'lib qoldi.

Uzum mevalari juda mazali va foydalidir. Uning tarkibida 15–30% shakar (tupida so'ltilganda esa 40–50% gacha), organik kislotalar, pektin, oshlovchi, xushbo'y hidli va bo'yoq moddalar, fermentlar, A, B₁, B₂, C vitaminlar va mineral tuzlar bo'ladi. Uzum tarkibida yaxshi o'zlashtiriladigan shakar (glukoza va fruktoza), organik kislotalar va boshqa moddalarning bo'lishi va tarkibiy qismlarining bir-biriga mos ravishda birikkanligi tufayli ular davolash xususiyatiga ega.

Masalan, fruktozani olsak, u yurak-asab faoliyatining normal rivojlanishi uchun eng kerakli modda hisoblanadi. Lekin fruktozani tabiatda toza holatda olib bo'lmaydi, uzumda esa bu mahsulot yetarli darajada bo'ladi.

Yangi uzum mahsulotini yoki uyda tayyorlangan mahsulotni iste'mol qilib, yurak va qon bosimi xastaligidan sog'ayib ketgan insonlarni juda ko'p misol qilib keltirish mumkin (1, 6, 9)

Uzumdan har xil maqsadlarda foydalaniladi. Uzum yangiligicha ko'p iste'mol qilinadi. Iyun oyidan to noyabr oyi gacha tanovul qilinadi. Tashishga chidamliligi va sovutkichlarda hamda maxsus omborlarda uzoq saqlanishi tufayli uzum yangiligicha kelgusi yilning may oyida ham iste'mol qilinadi.

Uzum oziq-ovqat va sharob sanoati uchun yaxshi xomashyodir. Uzumdan tayyorlanadigan mahsulotlar eng yaxshi to'ymli, parhez va shifobaxsh hisoblanadi.

Uzum sharbatini qaynatish yoki sovuqda konsentratlash yo'li bilan shinni, vakuum-suslo, uzum asali va tarkibida 60–75% gacha shakar bo'lgan boshqa mahsulotlar olinadi.

Uzumdan quritilgan qimmatbaho mahsulotlar: xo'raki navlardan mayiz, urug'siz navlardan kishmish olinadi. Kaloriyasi yuqori bo'lganligi, uzoq saqlanishi, tashish uchun qulayligi tufayli mayiz konditer va kulinariya sanoatida ishlatiladigan qimmatbaho oziq-ovqat mahsulotiga aylanadi (2, 4)

Uzumdan har xil sharoblar, shampän sharobi, konyak tayyorlanadi. Iste'mol qilinadigan sharoblardan uzum sirkasi tayyorlanadi. Uzum turpidan spirt, vino kislotasi, tanin moddasi, uzum moyi, bo'yoq moddalari olinadi.

Uzumdan tayyorlanadigan mahsulotlar ishlatilishi va tayyorlanish texnologiyasi bo'yicha: 1) sharobchilik mahsulotlari (sharob, konyak, shampän va h.k.); 2) sharbat mahsulotlari (tabiiy va yarim tayyor holdagi sharbatlar va h.k.); 3) konsentratlar (uzum asali, vakuum-suslo, bekmes va h.k.); 4) konservalar (kompot, marinad, murabbo, jem, uzum pastasi hamda uzumning dastlabki ishlanishidan hosil bo'lgan chiqindilardan iborat). Ikkilamchi mahsulotlarga bo'linadi: masalan, uzum turpidan oziqa uni, po'stidan bo'yoq, urug'idan moy olinadi, oziq-ovqat va konditer mahsulotlarini tayyorlash uchun foydalaniladi (3, 7, 8, 9)

Hozirda dunyo bo'yicha yetishtiriladigan uzumning 80%i sharob tayyorlashda, 16% iga yaqini yangiligicha iste'mol qilinadi va 4%i quritish (mayiz) uchun ishlatiladi. Osiyo mamlakatlarida uzum asosan yangiligicha yeyish, mayiz qilish, alkogolsiz ichimliklar va konserva mahsulotlarni tayyorlash uchun ishlatiladi.

Dunyo bo'yicha har yili 1 mln.t mayiz tayyorlanadi. Bu borada Turkiya (360 ming t), AQSH (340 min.t) mayiz tayyorlab, yetakchi o'rinda turadi.

Yangi uzumni iste'mol qilish jon boshiga bir yilda o'rtacha Suriya va Iordaniyada – 40 kg, Bolgariya, Gretsiya, Turkiya, O'rta Osiyo Respublikalarida – 15–30 kg, Italiya, Ispaniya, Portugaliya, Argentina, Yugoslaviya, Ruminiya, Germaniya, Vengriya va Fransiya 4–10 kg ni tashkil qiladi.

Quritilgan uzum (mayiz) organizm tomonidan tez o'zlashtiriladigan glukozaga juda boy (65–80%) bo'lganligi sababli yuqori kaloriyali hisoblanadi. Mayiz tarkibida 1,5–2% azotli moddalar, 1,9–2,2% kul bo'lib, inson organizmi uchun zarur bo'lgan vitaminlarga boydir. Bir kilogramm mayiz 2400–3250 kaloriyali bo'lib, ko'pgina quritilgan mevalarga nisbatan ustun turadi. Mayizning, ayniqsa, kamqonlik, qon almashinish jarayonlarini yaxshilash hamda boshqa bir qancha shifobaxsh xususiyatlari bor. Mayiz asosan O'rta Osiyo Respublikalarida tayyorlanib, shundan 80% dan ko'prog'i respublikamizda yetishtiriladi.

Mayizning sifati faqat quritish usullari yoki texnologik jarayonlarning qanchalik to'g'ri o'tkazilishiga bog'liq bo'libgina qolmasdan, balki quritishdan oldingi uzum qanddorligiga ham bog'liq.

Mayiz tayyorlash uchun yig'ishtiriladigan uzum qanddorligi konditsiya bo'yicha kishmish navlari uchun 23–25% dan, urug'li uzum navlari uchun esa 22–23% dan kam bo'lmasligi lozim. Uzum qanddorligi konditsiyadan qanchalik kam bo'lsa, nafaqat quruq mahsulot (mayiz) miqdorining kamayishiga, balki uning sifat ko'rsatkichlarining pasayishiga ham ta'sir etadi. Masalan, agar uzumning qanddorligi konditsiyada ko'rsatilganidan 1% kam bo'lsa, har gektar tokzordan 1,5–2,0 sentner kam mayiz olinar ekan.

Quritiladigan uzumlar albatta toza navli bo'lishdan tashqari, bir tekisda pishgan bo'lishi zarur. Shu bilan birga kasallangan, ezilgan uzum shingil va boshlaridan hamda aralashmalardan tozalanishi lozim.

Uzumdan ikki xil quruq mahsulot, ya'ni kishmish va mayiz olinadi. Kishmish urug'siz uzumdan, mayiz urug'li uzumdan tayyorlanadi. Urug'siz uzum navlaridan asosan quyidagilar quritishga tavsiya etiladi: Oq kishmish, Qora kishmish, Lunda kishmish, Xishrov, Kishmish; urug'li navlardan – Kattaqo'rg'on, Qora janjal, Sultoni, Qora Kalbak, Rizamat, Shturangur, Aleksandr muskati va boshqa navlar.

Uzumning navi va quritish usuliga qarab quruq mahsulotning quyidagi xillari ishlab chiqariladi.

Bedona – ishqor eritmasi va oltingugurt angidridi ishlatilmay, oftobda oq kishmishdan quritilgan mayiz.

Sabza – qaynoq ishqor eritmasiga botirib olib, oftobda quritilgan mayiz.

Zarsimon sabza – avvalo ishqor eritmasiga botirib olib va oltingugurt angidridi bilan dudlab, so'ngra shtabelda quritilgan oq kishmish.

Soyaki – maxsus xonalarda oq kishmishdan soyaki qilib quritiladi, Bunda ishqor va oltingugurt qo'llanilmaydi.

Shig'oniy – Qora kishmishdan qilinadigan mayiz.

Germiyon – Kattaqo'rg'on, Sultoni, Nimrang kabi yirik g'ujumli uzum navlaridan tayyorlanadi. Quritishdan avval uzum qaynoq ishqorga botirib olinadi, keyin ochiq joyga yoyib qo'yiladi.

Shtabelgermiyon – Kattaqo'rg'on, Sultoni, Nimrang kabi navlardan oltingugurt bilan dudlab tayyorlanadi, keyin shtabel-larga taxlab quritiladi.

Qora vassarg'a – qora uzum navlaridan dorilanmay oftobda quritib tayyorlanadi.

Chillaki – Chillaki va Gerbosh uzum navlaridan dorilanmay oftobda quritib tayyorlanadi.

Avlon – har xil nav uzumlardan dorilanmay, faqat oftobda quritib olingan mayiz.

Uzum quritish asosan 4 usulga bo'linadi: oftobi, objo'sh, shtabel, soyaki.

Oftobi – qaynoq ishqor bilan ishlov bermasdan ochiq, oftob yaxshi tushadigan maydonlarda yoyib quritish usuli. Bu usulda asosan kishmish navlari quritilib, mayizning asosiy qismi shu usulda tayyorlanadi. Bu quritish 20–30 kun davom etadi. Har 6–8 kunda uzum boshlari ag'darib turilishi lozim. Kaftda g'ijimlaganda biroz ezilsa, ammo bir-biriga yopishib qolmasa, mayiz qurib, tayyor bo'lgan deb hisoblanadi.

Quritilgan mahsulot xas-cho'plardan tozalanib, shamolda sovuriladi va nami bir me'yorda bo'lishi uchun uyum-uyum qilib qo'yiladi. Bu usulning kamchiligi – mayiz juda uzoq vaqt quritiladi, iflosligi birmuncha ko'p bo'ladi, quruq mahsulot chiqishi kam bo'ladi (22–25%).

Objo'sh – uzumni ishqorli qaynoq suvga botirib olib oftobga yoyib quritish usuli. Bu usulda asosan Kattaqo'rgon, Sultoni, Rizamat, Nimrang singari yirik donali uzum navlari quritiladi. Bu usulning afzalligi shundan iboratki, ishqorli qaynoq suvga botirib olingandan keyin uzum po'stida mayda-mayda yoriqlar paydo bo'ladi, ustidagi g'ubori ketadi. Bu esa uzumning qurish muddatini 3–4 baravar qisqartiradi va mahsulot sifati yaxshilanib, mayiz chiqish miqdori ham birmuncha ko'payadi.

Quritishdan oldin uzum navlarga ajratilib, 2–3 kilogrammli elaklarga solinib 0,3–0,4% li qaynoq ishqorga 6–8 sekund muddatga botirib olinadi. Har 100 litr suvga 300–400 gramm ishqor solinib, suv 7–8 daqiqa qaynagandan keyin elaklardagi uzumlarni botirib olish tavsiya etiladi. Agar uzumda yoriqchalar paydo bo'lmasa, biroz ko'proq muddat (11–12 sekund) ushlash mumkin yoki qo'shiladigan soda konsentratsiyasini biroz oshirish, agar uzum juda ezilib ketadigan bo'lsa, biroz qo'shimcha suv qo'shish mumkin.

Hajmi 200 litrli qozonga ko'pi bilan 10 sentner uzumni botirib olish tavsiya qilinadi, keyin esa eritma almashtirilishi lozim.

Quritish 6–12 kun davom etib, har 2–3 kun o'tganda uzum boshlari ag'darib turilishi lozim. Bu usulda uzum quritilganda standart bo'yicha 26–30% mayiz olish mumkin. Mayiz qurigandan keyin tozalanib, nami bir me'yorda bo'lishi uchun uyib qo'yiladi.

Bu usulda mayiz tayyorlash hozir uzumchilik xo'jaliklarida keng qo'llanilmoqda, chunki qurish muddatining qisqarishi xo'jaliklar uchun muhim ahamiyatga egadir.

Shtabel – bu usulda asosan oq rangli uzumlar quritilib, oltingugurt bilan dudlanadi. Oltingugurt bilan dudlashdan oldin xuddi objo'sh usulidagidek ishqorli eritmaga botirib olinib, maxsus patnislarga yoyiladi va dudlash xonalariga terilib qo'yilishi lozim (12–20 qatordan). Dudlashda uzumning ranglariga qarab, boshqa-boshqa joylashtirilsa, sarflanadigan oltingugurt miqdorini to'g'ri belgilash yengillashadi. Bu usulda uzum quritilganda, objo'sh usulidagiga nisbatan 2–3% ko'proq mahsulot olinadi. Dudlangan uzum tarkibidagi qand miqdori to'liq saqlanib qolishidan tashqari, sulfid angidridning antiseptik ta'siri tufayli mikroorganizmlar yo'q qilinadi.

Oq uzumlarga 1–1,5 soat, pushti uzumlarga 30–40 daqiqa har kilogramm uzum hisobiga 0,6–0,8 gramm oltingugurt tutatilishi lozim. Statsionar bo'lmalarda dudlash yanada yaxshiroq, ya'ni sifatliroq bo'lishi mumkin, bunday bo'lmalarga bir yo'la 200 patnis, ya'ni bir tonna atrofida uzum joylashtirish mumkin. Dudlash bo'lmalarining har 1 m³ hajmiga uzumning rangiga qarab oltingugurt sarflash kerak.

Dudlash paytida tepadagi patnis ustiga bo'sh patnis yopib qo'yiladi. Har 2–3 kundan keyin ulardagi uzum ag'darib qo'yiladi, ayni vaqtda pastdagi patnislar ustiga olinadi, ustidagilari pastga qo'yiladi. Quritish 15–25 kun davom etadi. Bu usulda uzum quritilganda 27–32% kishmish, 26–27% mayiz olinishi mumkin. Mayizning qanddorligi 62–68%, namligi 17–18% atrofida bo'lishi lozim.

Soyaki – oq kishmishning maxsus soyaki xonalarda quritilgani. Bu quritish usuli respublikamizning janubiy viloyatlari (Qashqadaryo, Surxondaryo)da keng tarqalgan.

Soyaki xona shamol oʻtib turadigan ochiq joylarda uzunligi 6–8, eni 4–5, balandligi 3–3,5 metr qilib qurilishi lozim. Eshigi shamol tomonga quriladi. Binoning ichiga sim yoki xodalar tortilib, uzum boshlari ularga ilinishi lozim. Uzum boshlarini soyaki xonalarga joylashtirishdan oldin 20–24 soat soyada qoldiriladi. Bu usulda quritilganda 20–22% mayiz olinadi. Bunday joyda uzum quritish muddati 1,5–2 oy davom etadi. Quritilgandan keyin u toʻq sariq yoki tiniq pushti rangga kiradi. Bu usulda uzum quritishda mehnat xarajatlari va soyaki xonalarni qurish uchun xarajatlar birmuncha koʻp sarflanadi [2].

2.5. Oʻsimlik moylari va ularni qayta ishlab olingan mahsulotlarni saralash

Oʻzbekistonda asosiy yogʻ-moy sanoati XX asr boshlaridan rivojlandi. 1922-yilda Yangiyoʻl shahrida, 1930-yilda Fargʻona shahrida yangi mashina va uskunalar bilan jihozlangan moy zavodlari qurilib ishga tushirildi.

1935-yilda Kattaqoʻrgʻondagi moy zavodida ekstraksiya usulida moy olish joriy etildi.

1942–1945-yillarda Rossiyaning urush boʻlayotgan shaharlaridan 8 ta moy zavodi asbob-uskunalar bilan Oʻzbekistonga koʻchirilib keltirildi.

1948-yilga kelib, moy zavodlaridagi gidravlik presslar uzluksiz ishlaydigan shnekli presslar bilan almashtirildi. Buning natijasida moy zavodlaridagi ogʻir qoʻl mehnati kamayib, ishchilar endi qurilmalarni nazorat qiladigan va boshqaradigan boʻldilar. 1954-yilda Buxoro shahrida press usulida moy oladigan zavod ishga tushirildi.

1960-yilga kelib moy zavodlarida ishlab chiqarilgan moyning 46% ini ekstraksiya usulida, 54% ini presslash usulida olingan moy tashkil etdi.

Hozirgi kunda respublikada yillik quvvati 3,6 mln. tonna moyli o'simlik urug'larini qayta ishlaydigan 21 ta korxona ishlab turibdi, bu korxonalarda paxta chigiti, soya, masxar, meva danaklari va sabzavot urug'idan moy olinib, bu moylarda oziq-ovqat sanoati tarmoqlarida ishlatiladigan moylar, margarin mahsulotlari, mayonez, xo'jalik sovuni, atirsovun, distilatsiyalangan yog' kislotalari va boshqa mahsulotlar ishlab chiqarilmoqda.

Hozirgi vaqda har yili o'rtacha 225–235 ming tonna o'simlik moylari ishlab chiqarilmoqda. Yog'-moy sanoatida ishlab chiqarilayotgan mahsulotlardan o'simlik moyi, glitserin, xo'jalik sovuni va shrot eksport qilinmoqda [1].

Respublikada yog'-moy sanoati, oziq-ovqat sanoati umumiy mahsulot hajmining 40 foizga yaqinini yetkazib beradi.

Qo'qon yog'-moy kombinati tarkibida meva danaklari va sabzavot urug'laridan moy ishlab chiqaradigan maxsus zavod, Toshkent yog'-moy kombinatida margarin mahsulotlari (yillik quvvati 52,4 ming tonna) va mayonez (yillik quvvati 2 ming tonna), tarmoqdagi 10 ta korxonada xo'jalik sovuni, Farg'ona yog'-moy kombinatida atirsovun va glitserin ishlab chiqarilmoqda.

Hozirgi vaqtda tarmoq korxonalari Germaniya (Krupp, Sket), Shvetsiya (Alfa-Loval), AQSH (Jon Braun, Kraun, Kraver), Italiya (Massona, Bollstra), Polsha, Ukraina va Rossiya mamlakatlarining firmalarida ishlab chiqarilgan zamonaviy asbob-uskunalar bilan jihozlangan. Hozir yog'-moy sanoatida moyli xomashyodan kompleks foydalanish vazifalari qo'yilgan bo'lib, bu ayniqsa, chigitni qayta ishlashda katta ahamiyatga ega. Agar hozirgacha chigitdan olinadigan mahsulotlar tozalangan moy, salat moyi, glitserin, yog' kislotalari, margarin, mayonez, sovun, kunjara, shrot, sheluxa, olif bo'yoqlardan iborat bo'lgan

bo'lsa, kelgusida chigitni kompleks ravishda qayta ishlash hisobiga olinadigan mahsulotlar turi 3–4 marta ortadi.

Respublikamizdagi yog'-moy sanoati korxonalari «Yog' moytamakisanoat» uyushmasiga birlashtirilgan bo'lib, bu korxonalarining xalq xo'jaligidagi o'rni muhim ahamiyatga ega.

Mustaqillik tufayli yurtimiz jahonga yuz tutdi. Xorijiy mamlakatlar bilan ishtimoiy-iqtisodiy va boshqa sohalardagi hamkorlik kundan kunga rivojlanib bormoqda. Bu sohalarda yog'-moy sanoati korxonalari ham chet ellik tadbirkor ishbilarmonlar ishtirokida o'zaro foydali sherikchilik asosida turli mahsulotlar ishlab chiqaradigan qo'shma korxonalar tashkil etmoqdalar.

Bularga misol qilib Andijon yog'-moy korxonasida tashkil yetilgan «Andijon Flarup Oyl kompani» qo'shma korxonasi, Buxoro yog'-moy korxonasida tashkil yetilgan «Bux-Tel» qo'shma korxonalarini ko'rsatish mumkin. Bunday qo'shma korxonalarni tashkil etishdan maqsad jahon standartlariga mos mahsulotlar ishlab chiqarishdir.

Hozirgi kunda moy olishda quyidagi usul va tartiblardan foydalanilmoqda:

Texnologik jarayon – ishlov berilayotgan xomashyoga bir joyda, bir vaqt oralig'ida ko'rsatilayog'an ta'sir.

Texnologik liniyaning unumdorligi – bir soatda, bir smenada yoki bir sutkada ishlab chiqarilgan mahsulot miqdori.

Texnologik rejim – bu texnologik jarayonning holatini son qiymatlari (harorat, namlik, bosim va boshq.) orqali ifodalash.

Texnologik jarayonning strukturaviy sxemasi – bu biron-bir texnologik jarayonni yoki biron-bir mahsulot ishlab chiqarishdagi texnologik jaryonlar nomini birin-ketinlik bilan yozib chiqish.

Xomashyo balansi – biron-bir mahsulot ishlab chiqarishda texnologik jarayonlar vaqtida mahsulot miqdorining o'zgarishi (mahsulotning chiqitga chiqishi, yo'qolishi)ni ko'rsatish.

Hozirgi vaqtda moyli o'simlik xomashyolaridan moy ikki xil:

- mexanik kuch ta'sir ettirib – presslash usulida;
- yengil bug'lanuvchi organik erituvchilarda eritib – ekstraktsiya usulida olinmoqda.

O'simlik moylari ishlab chiqarishning hozirgi zamon texnologiyalari, moyli xomashyolarga turli xarakterdagi jarayonlarning ta'siri asosida amalga oshiriladi. Bu jarayonlar ichida mexanik jarayonlar muhim o'rinni egallaydi. Moy ishlab chiqarishdagi mexanik jarayonlarga: urug'larni begona aralashmalardan tozalash; urug'ini maydalash va mag'izini qobig'idan ajratish; mag'iz va oraliq mahsulotlarni yanchish va boshqalar kiradi. Moy ishlab chiqarish texnologiyasida diffuziya va issiqlik diffuziyasi jarayonlari ham muhim o'rinni egallaydi, bularga urug'ni namlik buyicha kondensatsiyalash; yanchilgan mag'izni namlik va issiqlik bilan ishlash; organik erituvchilarga ekstraktsiyalash, erituvchini missella va shrotda bug'latish va boshqa jarayonlarni ko'rsatish mumkin.

Mezgani shnekli presslarda presslab moy olish; moyni tindirish va filtrlash jarayonlari gidromexanik jarayonlarni tashkil etadi.

Moy olish uchun yetishtiriladigan ekinlar urug'lari sifatini baholashning o'ziga xos usullari mavjud. Masalan, qabul qilish-jo'natish vaqtida urug'lar namligiga boshqalarga qaraganda kamroq ko'rsatkichlar belgilangan.

Begona aralashmalarni aniqlash vaqtida uyum tarkibidagi moyli urug'lar 2 guruhga bo'linadi: moy beradigan va begona aralashma. Begona aralashmalar moyning sifatini pasaytiradi va yomon saqlanishiga olib keladi.

Moyli o'simliklar turlari urug'lari rangi (kunjut, xantal), o'simlikning biologik xususiyatlari (bahorgi yoki kishkidigi) yoki yetishtiriladigan zonalariga qarab bo'linadi.

Moyli ekinlar guruhiga 4 ta navga ega bo'lgan paxta chigiti ham kiradi. Chigitning ifloslanish darajasini aniqlashda uning namligi, ifloslanganligi va ochilganligini hisobga olish kerak.

Oxirgi vaqtda moyli ekinlar sifatini aniqlashda yogʻ kislotasi miqdori koʻrsatkichlariga katta eʼtibor berilmoqda. Bu ishlab chiqarilayotgan yogʻ sifatini belgilaydigan asosiy koʻrsatkichdir. Kislotasi miqdori 1 g yogʻ tarkibida boʻlgan yogʻ kislotasini neytrallashtiradigan kaliy gidroksidining miqdorini (mg) koʻrsatadi. Kislotasi miqdori qancha past boʻlsa, yogʻ sifati shuncha baland boʻladi. Kungaboqar yogʻida ham kislotasi miqdoriga qarab urugʻlari 3 sinfga boʻlinadi.

Urugʻlar ekish uchun moʻljallangan don, dukkakli don va moyli ekinlar magʻzining tozaligiga koʻra 3 toifaga boʻlinadi. Birinchi toifaga nav tozaligi 99,5% ni tashkil etadigan urugʻlar, ikkinchi va uchinchi toifaga 98 va 95% ni tashkil etadigan urugʻlar kiradi. Sholi urugʻida 0,1; 0,3 va 1%.

Elita don urugʻlari nav tozaligi 99,7% ni tashkil etadi. Makkajoʻxori navlarining superelita va elita urugʻlarida – 99,5%. Paxta chigiti nav tozaligi boʻyicha toifalarga boʻlinmaydi. Bu koʻrsatkichga boʻlgan talablar urugʻning urchishiga bogʻliq. Masalan, elita urugʻning nav tozaligi 100% dan kam boʻlmasligi kerak. 1-urchishda 99,0% dan, 2-urchishda 98,0% dan va 3-urchishda 96,0% dan kam boʻlmasligi lozim.

Ekiladigan urugʻlik sifatining asosiy koʻrsatkichi – uning unib chiqish qobiliyatidir. Urugʻlikning asosiy qismi uchun urugʻning unuvchanligi (unib chiqish qobiliyati) sinflar boʻyicha 95, 92 va 90% ni tashkil etadi.

Oʻsimlik moyining sifati uning tashqi koʻrinishi, fizik xossalari va kimyoviy tarkibi boʻyicha baholanadi. Moy sifatini baholash uchun uning ishlab chiqarish turkumi miqdoriga qarab, standartga koʻra, yaxshilab aralashtiriladigan va tahlillar uchun 0,5 l ajratib olinadigan oʻrtacha namunasi tanlab olinadi.

Oziq-ovqat uchun ishlatiladigan oʻsimlik moyi tiniq shaffof va och sariq rangga ega boʻlishi kerak. Standartga muvofiq hidi, rangi va shaffofligi moyning harorati 20°C boʻlganida aniqlanadi.

Moy hidini belgilash uchun uning yupqa qatlami shisha plastinkaga surtiladi yoki qo'lning orqa tomoniga suriladi.

Rangini aniqlash uchun uni kamida 50 mm qalinlikda stakanga quyiladi va oq fonda undan o'tadigan va aks etadigan nurga tutib ko'riladi.

Shaffofligini aniqlash uchun 100 ml moy shisha silindrga quyiladi va bir sutka davomida 20°C haroratda tinch qo'yiladi. Tingan moy oq fonda undan o'tadigan va aks etadigan nurga tutib ko'riladi. Agar moy unsimon yoki unda har xil zarralar bo'lmasa, u shaffof deb hisoblanadi. Paxta moyining silindrsimon shisha idishning yuqori ustunida moy tarkibi unsimon bo'lmasa yoki muallaq zarralar bo'lmasa, u shaffof deb hisoblanadi.

Moydagi namlik va uchuvchi moddalar tarkibini aniqlash uchun 5 g moyni 105°C haroratda doimiy massaga aylanguniga qadar quritiladi.

Moy sifatini qoldiq (moysiz aralashmalar) miqdori kabi belgi ham tavsiflaydi. Standartga ko'ra nazarda tutilgan usulga binoan moydagi qoldiq vaznli va hajmli usullar bilan aniqlanadi. Vaznli usul bilan petroley efirda yoki yengil benzinda erimaydigan, moy tarkibidagi mexanik aralashmalar (g'ijimlar, qobiqlar, kletchatka zarrachalar va shu kabilar) miqdori aniqlanadi. Hajmli usul bilan silindrga quyilgan va bir sutka davomida 15–20° da tinch qo'yilgan moy qoldig'i aniqlanadi. Qoldiq millilitrlari soni qoldiqning hajmga ko'ra foizini ko'rsatadi.

Moy sifatini baholashda sovunlanish miqdori va yodlar soni kabi belgilar ham ko'rsatiladi.

Moyning ovqatga yaroqliligini tavsiflaydigan eng muhim belgilardan biri kislotalar soni hisoblanadi. Kislotalar sonining ortiqligi xomashyo sifatining pastligi, uning saqlanishi yoki moyning uzoq vaqt davomida saqlanishida buzilganidan dalolat beradi. Kislotalar soni standartda nazarda tutilgan uslub bo'yicha aniqlanadi.

Kungaboqar. Kungaboqar pistasining yanchilmasi (namligi 5,5% gacha) besh valli valsovkadan o'tkaziladi. Yanchilmaning kamida 60% teshiklarining diametri 1 mm bo'lgan to'r elakdan o'tishi kerak. So'ngra yanchilma qozonning yuqorigi qasqonida yoki maxsus namlovchi shnekda 60–70° gacha isitilishi va namligi 8–9% gacha yetkazilishi kerak.

Qozonning qolgan qasqonlarida harorat sekin-asta ko'tarilib, tayyor bo'lgan tovarning harorati qozondan chiqish oldidan 95–100°C ga, namligi 5,5–6,5% ga keltiriladi. Tovar o'z-o'zini bug'lashi va buning natijasida sifatli qovurilishi uchun besh qasqonli qozonning har qaysi qasqonida uning qalinligi 360 mm, olti qasqonli qozonda 260 mm bo'lishi kerak. Tayyor bo'lgan tovar forpressga yuboriladi. Agar FP yoki boshqa markali pressda ishlansa, u vaqtda kunjaraning qalinligi 8–9 mm, qoldiq moyi 18% bo'lishi kerak. Shunda bitta press sutkasiga 60–80 t xomashyoni qayta ishlaydi. Shnekli o'qi daqiqaiga 18 marta aylanadi. Agar MP-68 pressi o'rnatilgan bo'lsa, kunjaraning qalinligi 8–9 mm bo'lishi, qoldiq moyi 18% dan oshmasligi kerak. Har bir press bir sutkada 170 t xomashyoni qayta ishlaydi. Uning shnekli o'qi daqiqaiga 24 marta aylanadi.

Kunjara pressdan chiqqach, qalinligi 10 mm bo'lgan taxtacha shaklida qirqiladi, so'ng ekstraksiyaga uzatiladi.

Paxta moyi olish. Bunda qozonning yuqorisiga o'rnatilgan namlovchi shnekka berilayotgan I, II va III nav chigitdan tayyorlangan yanchilmaning namligi 8,5–9,5% va IV navniki 9,5–10,5% bo'lishi kerak. Yanchilma (tolqon)ning maydaligini bilish uchun uni laboratoriyada teshigining diametri 1 mm bo'lgan elakdan o'tkazib ko'rish kerak. Agar shunday elakdan I–III nav chigitlar yanchilmasi 60% va IV navniki 50% o'tsa, bunday yanchilma sifatli hisoblanadi. Bargsimon tolqonning qalinligi 0,15–0,25 mm bo'lishi kerak. Bunday yanchilma namlovchi-bug'lovchi shnekda to'yingan bug' va kondensat bilan

70–80°C gacha qizdiriladi va 11–12,8% gacha namlanadi. Past navli chigit uchun harorat 60–70° bo'lishi, namlik 12,0–13,0% dan oshmasligi kerak.

Pishayotgan mag'iz tolqoni (mezga) qozon qasqonlarida 260–360 mm qalinlikda o'z-o'zini bug'laydi, qiziydi va pishadi. Qozonning oxirgi qasqoniga tushgan mezganing (I–III navlar uchun) harorati 100–105°C (boshqa navlar uchun 95–100°C) va namligi 6,8% bo'ladi. U xushbo'y hidli, barmoqlar bilan ezilganda moyi oqib chiqadigan bo'lishi kerak.

Pressdan chiqayotgan kunjara uning oxiriga o'rnatilgan pichoq bilan qirqilib, kengligi 10–15 mm li tasma orqali valslovka yoki tegirmon mashinalariga tushadi. Maydalangan kunjara donalarining yirikligi 1–2 mm dan oshmasligi shart. Bunday kunjara tolqoni teshigining diametri 1 mm bo'lgan elakda elanganda 4% o'tishi kerak. Agar ekstraksiyalash sexiga berish uchun tayyorlangan kunjara tolqoni bo'lmasa, prsss sexidan maydalanib chiqayotgan kunjarani issiq holda ekstraksiyaga berib bo'lmaydi. Uni sovitish uchun kunjara tolqoni atrofidan sovuq suv aylanib turadigan shnekdan o'tkaziladi. Kunjara harorati 65–70°C ga tushgach, u ekstraksiyalash sexiga uzatiladi.

Forpressdan chiqqan qora moy 60°C gacha sovitiladi va fuza ishlovchi elaklarda tindirilib, tozalanib, so'ng rafinatsiyalash (tozalash) uchun yuboriladi.

Yeryong'oqdan moy olish. Tayyorlash sexida yeryong'oq ZSP-YuU markali yoki boshqa separatorlarda organik va mineral chiqindilardan tozalanadi, havo bilan quritiladi. Bunda po'stlog'i bilan mag'zining namligi 7% ga keladi. Shundan keyin u mag'zidan ajratiladi.

Yeryong'oq daqiqasiga 250–150 marta aylanadigan darrali barabanli don oqlaydigan mashinada maydalanadi, so'ng MIC-50 markali (shamol) mashinada tozalanadi. So'ng po'stlog'i va mag'zi filtr qoplarga yig'ilib, mag'zi 0,4–0,6% po'stlog'i bilan birga juft

valli g'adir-budur yuzali valsovkada yoki daqiqaiga 550–620 marta aylanadigan don oqlaydigan mashinada maydalanadi. U *yorma* deyiladi. So'ng yorma yanchish uchun besh valli valsovkaga uzatiladi. Mag'izni ortiqcha maydalab (unsimon qilib) yubormaslik kerak; chunki u transport vositalariga yopishib qolishi, qozonning ichida qumoq-qumoq bo'lib, aralashmay qolishi mumkin, natijada uni qovurish qiyin bo'ladi.

Yanchilma (yorma) 8,5% namlikda qozonning yuqori qasqoniga tushadi, agar kunjara olinadigan bo'lsa, tovar issiq bug' bilan 9–10% gacha namlanadi. Qozonning ikkinchi qasqonida yanchilma pisha boshlaydi. Qolgan qasqonlarda o'z issig'i va nami bilan yetishadi, so'ngra forpresslashga uzatiladi.

Forpresslarning quvvatidan yaxshiroq foydalanish va sifatli ko'p moy olish uchun ularni uzluksiz ravishda tovar bilan ta'minlash kerak. Qozon qasqonlarining oz qismi tovar bilan to'lib turishi lozim. FP va MP forpresslarning I va II seksiyalarida yoki boshka turdagi pressning ikkala bosqichida ham moy maksimal ravishda oqib tushayotgan bo'lsa, presslash normal borayotgan bo'ladi. Aks holda kunjarada moy ko'p qolib ketib, ekstraksiyalash murakkablashib ketadi.

Forpressdan chiqayotgan kunjarani press konusining o'qidagi chopqi bilan maydalab, so'ng ekstraksiyaga uzatiladi.

Kunjutdan moy olish. Kunjut doni mayda bo'lganligi uchun uni chang, qum, mayda kesak va bargchalardan tozalash ancha qiyin. Uni tozalash uchun to'rtinchi va beshinchi raqamli yoki ZSP-10 markali separatoridan foydalaniladi. Bu separatorlarda havo uzluksiz aylanib turadi. Separatorning ostki – to'ri teshiklarining diametri 7–8 mm, yuqorigi to'riniki 3–4 mm va pastki to'riniki 1 mm bo'ladi. Kunjut doni iflosdan va magnit yordamida temir-tersakdan tozalangach, besh valli valsovkada eziladi. Valsovkaning yuqorigi valida vintsimon ariqchalar bo'ladi. U daqiqaiga 20 marta aylanib, pastki vallarga tovarni

taqsimlab berib turadi. Pastki val esa daqiqaiga 180 marta aylanadi.

Yanchilma besh yoki olti qasqonli qozonga shnek orqali uzatiladi va birinchi qasqonda namligi 9,0–9,5% gacha, harorati 60°C gacha ko'tariladi. Tovar kuyib ketmasligi uchun u qozonning to'rtta qasqonidagina qovuriladi. Keyingi qasqonlarda tovarning namligi 3,4–4% ga yetkazilib, harorati 85–90°C ga ko'tariladi. Agar besh qasqonli qozonda tovarning qalinligi 360 mm, olti qasqonlida 260 mm bo'lsa, u vaqtda tovar o'z-o'zini yaxshi bug'laydi va undan sifatli moy chiqadi. Bir sutkada 1 t xomashyoni qayta ishlash uchun qozonning isitish yuzasi 0,30–0,33 m² bo'lishi kerak.

Forpressdan chiqqan moy issiqligicha tebranuvchi to'r elakka tushadi. Unda mayda kunjara quyqasidan tozalanib, so'ng filtrpressda filtrlanadi.

Zig'ir moyi olish. Zig'ir doni sermoy (38,3–42,5%) bo'lganligi uchun moy sanoatida u muhim xomashyo hisoblanadi. Zig'ir doni ikki marta (quritishdan oldin va quritilgandan keyin) tozalanadi. Birinchi marta 6-raqamli separatorda tozalanadi. Bunda sutkasiga 150 t don tozalanganda kamida 25% chiqindi chiqadi. Ikkinchi tozalashdan oldin don yopishib qolgan loy va changdan va zig'irga teng kattalikdagi chiqindilardan ajratish uchun yuviladi, keyin quritiladi.

FP hamda MP va boshqa turdagi forpresslarda moy olishda I va II seksiyalarning oxirida eng ko'p moy chiqadi. Zeer kolosniklarining orasi I seksiyada 1,00 mm, II seksiyada 0,75 mm, III va IV seksiyalarda 0,50 mm bo'lishi kerak. Shunda zeerdan chiqayotgan kunjaraning qalinligi 7–8 mm, undagi qoldiq moy 14% bo'ladi. MOY asosan zeer kamerasing ikkinchi bosqichida chiqib bo'ladi. Keyingi bosqichlarda juda kam chiqadi. Pressning shnekli o'qi daqiqaiga 24–25 marta aylanadi. Bunday press bir sutkada 32–35 t zig'ir donini qayta ishlay oladi.

Bunda uning harorati 80°C dan oshib ketmasligi kerak. Aks holda moyning sifati buziladi. Zig'ir qanchalik yaxshi ezilsa, moy shuncha yaxshi chiqadi.

Zig'ir yanchilmasi qozonning birinchi qasqonida yoki uning ustiga o'rna-tilgan namlovchi shnekda 60°C gacha qizdiriladi va namligi 8–9% ga keltiriladi. Qozonning keyingi qasqonlarida harorat 90° gacha ko'tarilib, mag'iz o'z qalinligida qovuriladi va namligi FP va MP forpresslari uchun 6%, LS forpressi uchun 4–5% qolguncha quritiladi.

Qasqonlardagi mag'iz yanchilmasining qalinligi besh qasqonli qozon uchun 360 mm va olti qasqonli qozon uchun 260 mm bo'lishi shart. Qozonning umumiy isitish yuzasi 1 t xomashyo uchun 0,30–0,38 m² bo'lsa, yetarli bo'ladi. Tayyor bo'lgan tovar forpresslash uchun pitatel orqali uzluksiz ishlovchi pressga yuboriladi.

Forpressdan chiqqan zig'ir moyi issiqligicha 1 sm² yuzasida 21 dona ipi bo'lgan tebranuvchi to'rga tushib loyqadan tozalanadi, so'ngra filtr-pressga o'tadi. Filtrlangan moy rafinatsiyalash uchun nasos orqali tozalash sexining bakiga haydaladi.

Tarkibida 14% moyi bo'lgan kunjara tegirmon yoki valsovkalarda 5–7 mm qilib maydalangach, yana qozonga yuborilib, 8–9% gacha namlanadi va 60–65°C gacha qizdiriladi. Bunda qozon g'ilofidagi bug'ning bosimi 2 atm. dan oshmasligi kerak. Kunjara maydasining uyilgandagi qalinligi 200 mm dan kam bo'lmasligi, tolqoni zarrachasining kattaligi 0,4–0,6 mm bo'lishi shart.

Zig'ir mag'zi yanchilmasining optimal namligi 10–10,5%, namlangan yanchilmaning harorati 50–60°C, besh qasqonli qozonda qovurilganda eng yuqori harorat (4-qasqonda) 87°C dan oshmasligi va tayyor mezganing namligi 4–5% bo'lishi kerak.

Indov (raps)moyi olish. Indovni quritishdan oldin 5-raqamli separatora birinchi marta tozalanadi. Agar separatoridan sutkasiga 150 t indov urug'i olinsa, 25% chiqindi chiqadi. Urug' yuvib quritilgach, 4-raqamli separatora ikkinchi marta tozalanadi.

Yuvilgan urug'ni quritish uchun zavod trubasidan chiqayotgan issiq tutun va gazlardan foydalanish mumkin. Quritilgan urug'ning namligi 8% dan oshmasligi kerak, aks holda saqlash qiyin bo'ladi va tez buziladi. Quritilgan urug' sovutilgach, qayta ishlanadi.

Harorati va namligi meyorida bo'lgan indov urug'i 5 valli valsovkani to'rt yo'lidan o'tkazilib yanchiladi. Yanchilmaning 65–70% teshiklarining diametri 1 mm bo'lgan elakdan o'tishi kerak. Ichida butun, yanchilmagan urug' bo'lishiga yo'l qo'yilmaydi. Indov urug'i tarkibidagi glukopin glukozidi issiq va nam ta'sirida glukoza, kaliy bisulfat, krotinil moyi va tarkibida oltingugurt bo'lgan boshqa bir qancha moddalarga parchalanadi. Bulardan moy olish prosessidagi eng zararlisi krotinil moyidir. U indov moyiga ko'p aralashib qolsa, moy olish texnologiya prosesslarini murakkablashtirib yuboradi. Bunday serkrotinil moyli indov moyini oqlash (rafinatsiya qilish) qiyinlashadi. Agar gidroliz qilinadigan bo'lsa, katalizatorni zaharlaydi. Shuning uchun yanchilmani mumkin qadar tez (3–5 daqiqa ichida) qozonning birinchi qasqonida issiq bug' bilan 80–85° gacha qizdirish kerak. Bu qasqonning devorlari va tagiga g'ilofi orqali 4–5 atm. bosim bug' yuborish lozim. Keyingi qasqonlarda qalinligi 200–250 mm bo'lgan mag'iz tolqoni o'z-o'zini 100–105°C gacha qizdiradi va namligi 5,0–6,0% ga yetadi.

Indov urug'ini ishlashda press sexida jadallik bilan ish olib borish yaxshi natija beradi. Odatda, bunday urug'ni ishlash uchun olti qasqonli qozon mos deb topilgan.

Tayyor bo'lgan mezga to'xtovsiz ravishda zeer kolosniklarining orasi: I seksiyada 1,00 mm, II seksiyada 0,75 mm va III–IV seksiyalarda 0,50 mm bo'lgan FP forpressga naycha orqali tushirib turiladi. Olingan moy filtrlanadi va rafinatsiyalanadi. Qalinligi 8–10 mm va qoldiq moyi 12–14% bo'lgan kunjara esa maydalangandan keyin ekstraksiyalashga yuboriladi.

Ekstraksiyalashda indov kunjarasidan eng ko'p moy olish uchun avval kunjarani gardishli tegirmon mashina, to'qmoqli yanchish mashinasi yoki valsovkada qalinligi 5–7 mm bo'lgan bargsimon strukturali yanchilmaga aylantiriladi, so'ngra uni qozonda 8,5–9,5% gacha namlab, 60–65°C gacha qizdiriladi va ekstraktorga uza-tiladi. Indov moyi rezina va po'lat quyish sanoatlarida ishlatiladi.

Kopra (kokos yong'og'i po'stlog'idan)dan moy olish. Kokos yong'og'ining ichidagi kokos suti olingandan keyin qolgan po'stlog'i *kopra* deyiladi. Po'stloqning ustki qismi juda qattiq bo'lib, yumshoq qalin qobig'i – *eti* bor. Shu qobiq tarkibida 55% gacha suv bo'ladi. Suvdan qutulish uchun qobiq maydalanadi, oftobda quritiladi va ustki qismi kesib tashlanadi. Qurigan qobiq tarkibida 3–8% suv, 60–68% moy, 7,5–8,0% xom protein, 5–6% selluloza, 2–3% kul va 13–15% azotsiz ekstraktiv moddalar bo'ladi.

Kopra zavodga keltirilguncha turli chiqindilar bilan aralashib ifloslanadi. Bu iflos ba'zan 4–5% gacha yetadi. Uni to'r elakli tozalash mashinalarida tozalab bo'lmaydi. Shuning uchun kopra, asosan, aylanuvchi elektromagnit barabanlar yordamida temir-tersakdan tozalanadi, xolos.

Kopra dastavval maydalanadi. Buning uchun u ikki marta: oldin yirikroq qilib, keyin teshiklari 3–4 mm bo'lgan to'r elakdan o'ta oladigan darajada maydalanadi. Ikkinchi marta uni drobilkada yoki valsovkada maydalash mumkin. Kopra sermoy xomashyo bo'lganligi uchun uni eng yaxshisi diametri 800 mm li ikki valli gorizontal valsovkada, agar faqat besh valli valsovka bo'lsa, ikki valining orasidangina o'tkazib, yanchib olish kerak. Valsovkaga maydalangan (yong'oqsimon) kopra bir tekis tushib turishi kerak. Vallarning yuzasini tez-tez tozalab, moyli kopra yanchilmasi yopishib qolmasligini tekshirib turish lozim.

Qopradan kokos moyi olinadi. Uning tarkibidagi yengil (uchuvchan) moy (kapron, kapril va kaprin) kislotalarining

miqdori 20% gacha boradi. Shuning uchun yanchilmani uzoq saqlab bo'lmaydi, u tez buziladi. Sifatli kokos moyi olish uchun yanchilma to'xtovsiz ravishda namlovchi-bug'lovchi shnekka yuborilishi va u yerda namligini 8% ga va haroratini 35–40°C gacha ko'tarish kerak. Yanchilma olti qasqonli qozonda qovuriladi.

Kopra uch marta yoki ikki marta presslangandan keyin, ekstraksiyalash orqali undan eng ko'p moy olish mumkin. Birinchi presslash oldidan qozonning birinchi qasqoniga tushgan yanchilmaning namligi 8%, harorati 40–45°C, ikkinchi qasqonda 45–50°, uchinchi va to'rtinchi qasqonda 60–70°C, beshinchi qasqonda 75–85°C va tayyor bo'lgan mezzaniki 85–90°C, namligi 4,5–6% bo'lishi kerak. Harorat bundan ko'tarilib kesa, kunjara kuyib ketadi. Qovurishni bir yoki bir yarim soat ichida tugallash kerak. Agar bundan uzoq davom etsa, moy chiqishi kamayadi. FP forpressida olingan moyning sifati eng yuqori bo'ladi.

Moyli xomashyolar dalalardan yig'ishtirib olingandan so'ng, uning tarkibidagi moy moddasi to'liq shakllanishi uchun u ma'lum muddatda saqlanadi. Xomashyodan moyning shakllanishi uchun ma'lum bir sharoit yaratiladi. Xomashyoda moyning shakllanishi moyli urug'ning pishib yetilganligiga bog'liq. Agar moyli urug' sifatli pishib yetilgan bo'lsa, unda moyning shakllanishi tez bo'ladi. Agar moyli urug' ob-havoning noqulay kelishi (sovuq urishi, namgarchilikning ko'p bo'lishi va boshqa) natijasida to'liq pishib yetilmagan bo'lsa, bunday urug'larda moyning shakllanishi uchun ma'lum bir sharoit yaratiladi. Mana shu moyli urug'da moyning shakllanishi vaqtida sharoitning turlicha bo'lishi, moyli urug'da turli buzilish jarayonlarining ro'y berishiga olib keladi. Bu buzilish jarayonlari quyidagilar:

1. Moyli xomashyo tarkibidagi fermentlar natijasida ro'y beradigan buzilish jaryonlari – bunda urug' tarkibidagi organik moddalar parchalaniladi (nafas olish, yog'larning parchalanishi).

2. Tashqi muhitdan kirgan tirik mikroorganizmlar (bakteriyalar, mog'or zamburug'lar), zararkunanda hasharotlarning hayot faoliyati natijasida ro'y beradigan buzilish.

3. Kimyoviy reaksiyalar natijasida ro'y beradigan buzilish. Bu buzilish jarayoni birinchi va ikkinchi bandlarda ko'rsatilgan buzilish jarayonlarining jadal ketishi natijasida urug'ning o'z-o'zidan qizishi natijasida haroratning ko'tarilishi sababli ro'y beradi.

Moyli urug'larning xususiyatlari va ularni saqlash sharoitiga qarab uch xil buzilish jarayoni bir vaqtda va alohida-alohida ro'y berishi mumkin.

Moyli xomashyodan moy shakllanib bo'lganidan so'ng u quruq bo'lsa, unda tinim davri boshlanadi, yetarli shart-sharoit bo'lganda tinim davrida hujayralarda erkin suv hosil bo'lib, unda nafas olishi jadallashgan vaqtdagi urug'ning namligi ortadi. Bu namlik kungaboqar urug'ida 9%, paxta chigitida 12,0%, soya urug'ida 12,5% ni tashkil etadi.

Urug'ning holati va sifatiga qarab korxonada mavjud bo'lgan saqlash rejimi tanlanadi. Tanlagan rejimni amalga oshirish uchun saqlanayotgan urug'ning harorati, namligi va uning atrofidagi havoning holati nazorat qilib boriladi.

Tanlanayotgan saqlash rejimi urug' massasining va uning alohida qismlarining fizik va fiziologik xususiyatlariga ta'sir etadigan omillarga ko'ra tanlanadi.

Hozirgi vaqtda sanoatda moyli urug'larni saqlashning beshta usuli mavjud bo'lib bular:

1. Quritilgan holda.
2. Urug'lar orasidagi bo'shliqdagi havoni almashtirib saqlash (faol shamollatish usuli).
3. Sovitilgan holda saqlash (qachonki, urug' va uning atrofidagi havo harorati $+10^{\circ}\text{C}$ gacha pasaytirilgan bo'lsa).
4. Havosiz joyda saqlash.

5. Kimyoviy konservatsiyalab saqlash.

Urug'ni quritilgan holda saqlash usuli – past namlikda bo'lgan urug'da fiziologik jarayonlar sekin ketishiga asoslangan bo'lib, bunday erkin suv bo'lmaganligi uchun modda almashinish jarayoni ketmaydi. Erkin suvning bo'lmashligi bu muhitda mikroorganizmlar va hasharotlarning rivojlanishiga noqulaylik tug'diradi. Saqlashda optimal namlik kritik namlik qilib olinadi, bundan yuqori namlikda nafas olish tezlashib, urug'da fiziologik jarayonlar tezlashadi. Bu usulda saqlashdan oldin urug' massasi turli konstruksiyadagi quritish qurilmalarida quritiladi, bunda urug' tarkibidagi mikroorganizmlar va hasharotlar faoliyatiga ham chek qo'yiladi. Quritish vaqtida urug'ning tovarlik va texnologik xususiyatlari yaxshilanadi.

Uzoq muddatda maksimal balandlikka uyum holda saqlanadigan moyli xomashyolarning namligi quyidagidan oshmasligi kerak: kungaboqar urug'ida 6–7%, paxta chigiti 6–8% va soyada 12%.

Omborxonaning qurilish konstruksiyasida qiyinchilik bilan boradigan joylar bo'lmashligi kerak. Omborxona devorlari gaz o'tkazmaydigan bo'lishi zarur;

– shamollatish qurilmalari bilan jihozlanishi, urug'larni ko'chirish mexanizmlari va o'zining alohida tarozisi bo'lishi kerak.

– omborxonada bajariladigan hamma ishlar imkon qadar mexanizatsiyalashtirilgan bo'lishi;

– omborxonalar urug'ni tozalaydigan va quritadigan qurilmalar bilan jihozlangan bo'lishi va bu qurilmalar urug' xususiyatlariga mos holda bo'lishi;

– ombordagi urug' tozalash va quritish qurilmalarining ish unumdorligi qayta ishlaydigan urug' miqdoriga, texnologik talablarga mos bo'lishi;

– omborxona yetarli darajada aloqa va yo'llar bilan ta'minlangan bo'lishi;

– omborxonaning sig'imi iqtisodiy asoslangan bo'lishi va maksimal miqdordagi xomashyoni saqlash imkoniyatiga ega bo'lishi;

– omborxonada turli navdagi urug'lar saqlanishi uchun yetarli bo'limlari bo'lishi;

– omborxonada quyidagilar;

– devor va pollari tuzatilgan, osti tekis, shikastlanmagan, derazalarga shisha o'rnatilgan;

– eshiklar tuzatilgan, mustahkam bekiladigan, omborxonani shamollatish vaqtida eshiklarga maxsus panjaralar bo'lishi;

– xomashyo uyumi ustida havoni almashtirish uchun maxsus tuynuklar bo'lishi;

– omborxona atrofidagi yomg'ir va qor suvlari oqadigan ariqlar tozalangan bo'lishi zarur;

– omborxonalarning xomashyo qabul qiladigan chuqurlari va tunellar quruq, yaxshi shamollatishga va kuzatishga qulay bo'lishi;

– xomashyoni qabul qilmasdan oldin omborxona yaxshilab tozalanishi va dizenfeksiyalanishi;

– ishlatiladigan hamma qurilmalar texnika xavfsizligi, yong'inga qarshi himoya talablariga javob berishi kerak.

Moyli urug'lar saqlanadigan omborlar u yerdagi ishlarning mexanizmlar yordamida bajarilish darajasiga ko'ra:

1. Mexanizatsiyalashtirilmagan.

2. Yarim mexanizatsiyalashtirilgan.

3. Mexanizatsiyalashtirilgan turlarga bo'linadi.

Mexanizatsiyalashtirilmagan omborlarning poli gorizontali bo'lib, muhim o'rnatilgan tushirish qurilmalari bilan jihozlangan. Bunday omborlar devori tosh, g'isht va yog'ochdan bo'lib, balandligi 3,2 m bo'ladi, ularning sig'imi, shakli turlicha bo'lib,

5-rasmda ko'rsatilgan. Ular maksimal sig'imining 70% ga xomashyo sig'ishi mumkin. Bunday omborlar oldiga urug'larni tozalash va quritish inshootlari ham birgalikda qurilishi mumkin. Bunday omborlarda xomashyo vaqtincha yoki uzoq muddatda saqlanadi. Bu tipdagi omborlarni kam xarajat sarf qilib mexanizatsiyalashtirish imkoniyatlari mavjud.

Moyli urug'ni uzoq muddat saqlash va namligini kamaytirish uchun amalga oshiradigan quritish jarayoni xomashyoni quritish deb ataladi. Moyli urug'ni qayta ishlashda uning namligi bo'yicha kondensiyalash uchun quritish – ishlab chiqarishdagi quritish deb ataladi.

Quritish usullari asosan issiqlikning berilish usuliga ko'ra quyidagilarga bo'linadi:

1. Konvektiv.
2. Konduktiv.
3. Kontaktli.
4. Radiatsiyali.
5. Yuqori chastotali tok yordamida.
6. Sublimatsiyali.
7. Aralash.

Quritish jarayonining jadal borishini, quritilayotgan urug'ning sifatini va undagi moyning sifatini belgilovchi asosiy ko'rsatkichlar: quritish agentining harorati; jarayonining davom etish vaqti: urug'ni qizdirishdagi maksimal harorat hisoblanadi. Bu ko'rsatkichlar orqali quritish rejimi tanlanadi.

Moyli xomashyolarni quritishda turli konstruksiyadagi shaxtali, barabanli, pnevmatik, gazli, mavhum qaynash qatlami, infraqizil nurli quritish qurilmalari ishlatiladi.

Moyli urug'larni quritish vaqtida uning tarkibidagi biokimyo-viy jarayonlar ro'y beradi. Bulardan birinchisi urug' tarkibidagi suvda eriydigan oqsillarning miqdori kamayadi. Uning kamayishi, quritilayotgan urug'ning boshlang'ich namligi quritishning

davom etish vaqtiga va haroratga bog'liq. Oqsillarning kamayishiga sabab ularning denaturatsiyaga uchrashidir. Quritish vaqtida urug' tarkibidagi moyning kislota soni ham o'zgaradi, u ba'zida kamayishi, ba'zida ortishi kuzatilgan. Urug' tarkibidagi moyning haroratga qarab o'zgarishini olimlar uch davrga bo'lishgan:

Urug'ning harorati 60–65°C bo'lganda moyning kislota soni oshadi.

Urug'ning harorati 65 – 75°C bo'lganda moyning kislota soni kamayadi.

Urug'ning harorati 75°C dan ko'tarilganda moyning kislota soni oshadi.

Birinchi davrda urug' tarkibidagi moyning kislota soni oshishi fermentlarning faol oshishi bilan bog'liq bo'lib, lipas fermenti ta'sirida yog'lar gidrolizlanadi. Haroratning bundan oshishi fermentlar faoliyatini susaytiradi. Ikkinchi davrda moyning kislota soni pasayishi, hosil bo'lgan erkin yog' kislotalarining oqsillar bilan reaksiyaga kirishib, oksillipit komplekslarini hosil qiladi[4].

Uchinchi davrda moyning kislota sonining oshishi glitseridlarning termik parchalanishi va oksidlanish jarayonlarining ro'y berishidandir.

III bob. CHORVACHILIKDA OZIQ-OVQAT MAHSULOTLARINI SARALASH

3.1. Go'sht, baliq va ulardan qayta ishlangan mahsulotlarni saralash

Go'sht va go'sht mahsulotlari kimyoviy tarkibi va ozuqaviy qiymati bo'yicha eng zarur oziq-ovqat mahsulotlaridan hisoblanadi.

Respublikamizda aholini go'sht mahsulotlari bilan ta'minlashni yaxshilash maqsadida chorvachilikni rivojlantirishga katta e'tibor qaratilmoqda. Respublikaning qulay tuproq va tabiiy iqlim sharoitlari, bepoyon qir-adirlar, dasht-cho'l va tog' oldi yaylovlari chorvachilik rivoji uchun juda qulaydir. Hozirgi kunda chorvachilikni rivojlantirishda xususiy sektorga ham alohida e'tibor berilmoqda.

Sug'oriladigan yerlarda asosan qoramolchilik, cho'chqachilik, parrandachilik, quyonchilik, qir-adirlar, dasht-cho'l va tog' oldi yaylovlarida esa qo'ychilik, echkichilik, yilqichilik rivojlanib bormoqda.

Respublikada o'nlab yirik go'sht kombinatlari, ixtisoslashgan xo'jaliklar, xorijiy mamlakatlar bilan tashkil yetilgan qo'shma korxonalar go'shtlarni qayta ishlash, yarim tayyor mahsulotlar ishlab chiqarish, go'shtni qadoqlab va o'rab iste'molga chiqarish, bolalarga mo'ljallangan va parhez go'sht mahsulotlari tayyorlash kabi tadbirlarni amalga oshirish aholi ta'minotini yaxshilashda muhim rol o'ynaydi.

Qishloq xo'jaligida yetishtiriladigan hayvonlar (so'yishga mo'ljallangan mol) va parrandalar go'sht sanoati xomashyosi hisoblanadi. So'yilgan mol turiga qarab qora mol go'shti, qo'y,

echki, ot, kiyik, quyon, yovvoyi hayvon go'shti va hokazo bo'ladi.

Molning go'sht berish mahsuldorligi olinadigan go'shtining miqdori va sifati bo'yicha va tirik, qabul qilib olish, so'yilgan massasi va go'shtining chiqishi bilan ainlanadi. Tirik massasi bu – tirik mol massasi. Qabul qilib olish massasi bu – mol massasida uning qorin-ichagiga 3% chiqarib yuborilgandagi massasi. So'yilgan massasi bu – so'yib ishlov berilgandan keyingi yangi nimta massasi. Tirik, qabul qilib olish, so'yilgan massalari kg da foydalaniladi. Go'shtning chiqishi – so'yilgan massaning qabul qilib olingan massasiga nisbatan % da ifodalangani.

Qoramol go'shtining chiqishi 55–70% ni, qo'y go'shtining chiqishi esa 55–56% ni tashkil qiladi.

Qoramol nasli mahsuldorligiga qarab 3 ta yo'nalishga bo'linadi. Go'sht beradigan, sut beradigan va go'sht, sut beradigan. Go'sht sanoati uchun go'sht beradigan naslni ko'paytirish maqsadga muvofiq bo'ladi. Bu nasl qoramollar sifatli go'sht beradi, go'shtning chiqishi ham yuqori bo'ladi. mol nimtasining asosiy qismini mushak to'qimasi tashkil qiladi.

Yog' o'rtacha miqdorda muskullar orasida yig'iladi. Qo'y go'shti jun beradigan, sut beradigan, go'sht-yog' beradigan nasllarga bo'linadi. Qo'yning dumbali nasli 20 kg gacha dumba yog'i beradi. Qo'yning go'sht-jun beradigan nasli yuqori sifatli go'sht beradi.

Go'sht inson hayotida eng muhim ahamiyatga ega, chunki u organizmni to'liq qiymatga ega bo'lgan oqsil va yog' moddalar bilan ta'minlashda asosiy manbalardan biri hisoblanadi. Shuningdek, go'sht tarkibida uglevodlar, ekstraktiv moddalar, vitaminlar, fermentlar va mineral moddalar mavjud.

Go'sht tarkibiga hayvon organizmining muskul, birlashtiruvchi, yog' to'qimalari, qon va h.k.lar kiradi. Bu to'qimalarning kimyoviy tarkibi, anatomik tuzilishi bir xil emas, shu sababli

ularning go'shtdagi miqdori va nisbati go'shtning ozuqaviy qiymatiga katta ta'sir ko'rsatadi. Shulardan muskul va yog' to'qimalari ozuqaviy qiymati bo'yicha eng qimmatli hisoblanadi.

Go'shtlarning kimyoviy tarkibi molning turiga, zotiga, jinsiga, semizligiga, qaysi sharoitda, qanday yemishlar bilan boqilishiga va boshqa omillarga qarab ma'lum darajada o'zgarib turadi. Masalan, katta yoshdagi va semiz mollarning go'shti tarkibida yog' miqdori ko'proq, oqsillar va suv miqdori esa nisbatan kamroq bo'ladi. Mol go'shtida cho'chqa go'shtiga nisbatan oqsilning umumiy miqdori ko'proq, yog' miqdori esa kamroq bo'ladi va h.k.

Har xil hayvon go'shtlari tarkibida oqsil miqdori 11,4% dan 20,8% gacha oraliqda bo'ladi. Mol va qo'y go'shtlari tarkibida bu oqsillarning 75–85% i, cho'chqa go'shtida esa qariyb 90% i to'liq qiymatli oqsil hissasiga to'g'ri keladi. To'liq qiymatli, tez hazm bo'ladigan go'sht oqsillari (miozin, aktin, aktomiozin, miogen, mioalbumin) tarkibida o'rin almashtirmaydigan aminokislotalarning hammasi ham uchraydi. Bu oqsillar asosan go'shtning boshqa to'qimalariga nisbatan yuqori ozuqaviy va biologik qiymatga ega bo'lgan muskul to'qimasi tarkibida uchraydi.

To'liq qiymatga ega bo'lmagan oqsil kollagen va elastin asosan birlashtiruvchi to'qimalar tarkibiga kiradi. Muskul to'qimalar tarkibida esa ular juda kam miqdorda uchraydi.

Turli hayvonlar go'shti yog' miqdori bo'yicha molning semizligiga qarab bir-biridan katta farq qiladi va bu ko'rsatkich 2% dan 40% gacha oraliqda bo'lishi mumkin. Yog' go'shtlarning ta'm ko'rsatkichlari va energiya berish qobiliyatiga katta ta'sir ko'rsatadi. Tarkibida oqsil va yog' miqdori teng (har birining miqdori 20% ga yaqin) bo'lgan go'shtlar ozuqaviy qiymati bo'yicha eng yuqori hisoblanadi, chunki bunday go'shtlarning mazaligi yuqori va ular organizmda yaxshi hazm bo'ladi. Go'shtlar tarkibidagi yog'lar asosan to'yingan yog' kislotalaridan tashkil topgan bo'ladi.

Uglevodlar go'shtlar tarkibida asosan hayvon kraxmali – glikogen holiga to'yilgan bo'lib, ular asosan go'shtning yetilishida katta rol o'ynaydi. Go'shtda glikogen miqdori o'rtacha 0,8% ni, mollarning jigarida esa 2–5% ni tashkil etadi.

Ekstraktiv moddlar go'shtlar tarkibida azotli va azotsiz ekstraktiv moddalarga bo'linadi. Azotsiz ekstraktiv moddalarga glikogen va uning parchalanishidan hosil bo'lgan sut kislotasi, maltoza, glukozalar kiradi. Azotli ekstraktiv moddalarga esa kreatin, kreatinfosfat, karnozin, glutamin kislotasi va boshqalar kiradi. Go'shtda bu moddalarning miqdori 1% ga yaqinni tashkil etadi. Ekstraktiv moddalar go'shtga o'ziga xos ta'm va hid berib, ishtahani ochib, ovqat hazm bo'lishiga yordam beradi.

Go'shtda suvda va yog'da eruvchi vitaminlar ham bo'ladi. Go'shtning yog' to'qimasida asosan yog'da eruvchi A, D va E vitaminlari uchraydi.

Mineral moddalar miqdori go'shtda 0,8% dan 1,3 % gacha bo'ladi. Mineral moddalarning asosiy miqdorini kaliy va fosfor tashkil etadi. Shuningdek, go'shtda kalsiy, magniy, temir, mis, rux va boshqa elementlar ham borligi aniqlangan.

Fermentlar tirik hayvonlar organizmida moddalarning sintez bo'lishi va parchalanishida katta ahamiyatga ega bo'lsa, so'yilgan hayvonlar go'shtlarida es moddalarning parchalanish jrayonlarida muhim rol o'ynaydi. Go'shtlar tarkibida oqsil, yog', uglevodlarni parchalaydigan fermentlar bilan bir qatorda, oksidlovchi-qaytaruvchi fermentlar ham mavjud. Bu fermentlarning ba'zilari esa go'shtning yetilishida ishtirok etadi.

Go'shtda suv miqdori 48–78% ni tashkil etadi. Go'shtlarda suv miqdori ularning yog'iligi bilan teskari bog'lanishda bo'ladi.

Go'sht hayvon organizmining muskul, yog', birlashtiruvchi, suyak to'qimalari va qon singari har xil to'qimalardan tshkil topgan.

Muskul to'qimalari bu – go'shtdagi asosiy to'qima hisoblanib, mol tanasining 50–75% ini tashkil qiladi. Go'shtning muskul

to'qimasi urchuqsimon tolalardan va to'qimalar orasiga kiruvchi moddalardan tashkil topgan. Muskul tolalar birlashtiruvchi to'qimalar yordamida dasta-dasta bo'lib birlashib, muskul hosil qiladi. Muskul to'qima ozuqaviy qiymati bo'yicha eng qimmatli to'qima hisoblanadi. To'liq qiymatli oqsillar asosan shu to'qima tarkibiga kiradi.

Birlashtiruvchi to'qima alohida to'qimalarni bir-biri bilan bog'lab turadi. Birlashtiruvchi to'qimalarning asosini kollagen va elastin tolalari tashkil etadi. Ular muskul to'qimasidan tarkibida asosan kollagen va elastin oqsillari borligi bilan farqlanadi. Ma'lumki, bu oqsillar to'liq qiymatga ega bo'lmagan oqsillar hisoblanadi. Birlashtiruvchi to'qima mol tana massasining 9–12% ini tashkil etadi.

Yog' to'qimalari yog' hujayraliridan tashkil topadi. Mollarning qaysi joyida to'planishiga qarab yog' to'qimalari teri osti, ichki organlar (buyrak, yurak, ichak) atrofida va muskullar orasida ayrim qatlamlar ko'rinishida to'planadigan yog'larga bo'linadi. Yog' to'qimalari tarkibida yog'dan tashqari suv, oqsillar, shuningdek, mineral moddalar va vitaminlar bo'ladi.

Suyak to'qimasi hayvonlarning skeletini hosil qilib, murakkab birlashtiruvchi to'qima hisoblanadi. Bu to'qima eng mustahkam to'qimadir. Skelet to'qimasi asosan noorganik moddalardan tashkil topgan bo'lib, ularning miqdori 70% gacha borishi mumkin. Ulardagi asosiy mineral modda – kalsiy fosfat va kalsiy karbonat tuzlaridir. Suyaklar tarkibida birmuncha yog', oqsil va ekstraktiv moddalar ham mavjud bo'ladi.

Qon – suyuq to'qima hisoblanib, yirik va mayda shoxli mollarda o'rtacha 7% ni, cho'chqalarda esa 4,5% ni tashkil etadi. Qon asosan hujayra va qon plazmasidan tashkil topgan bo'ladi. Qonning tarkibida to'liq qiymatli moddalar mavjudligi uchun yuqori ozuqaviy ahamiyatga ega hisoblanadi. Qayta ishlangan qondan oziq-ovqat mahsulotlari va dorivor vositalar ishlab chiqarishda foydalaniladi.

Go'shtning semizlik kategoriyalari tamg'alab belgilanadi. Har qaysi tamg'ada respublikaning qisqartirilgan nomi, korxona raqami, go'shti qayerda tamg'alangani, yana «Vetkorik» so'zi ko'rsatiladi. 1-kategoriyali mol go'shtiga binafsha rangli dumaloq tamg'a bosiladi. Har qaysi nimtaning tashqi tomoniga beshta tamg'a bosiladi. Kurak, ort, bel, son va ko'krak qismlariga.

2-kategoriyali mol go'shtiga binafsha rangli kvadrat tamg'a bosiladi. Har qaysi nimtaga 2 ta – kurak va son qismlariga bittadan tamg'a bosiladi.

1- va 2-kategoriyali buzoq go'shtini ham katta mollar go'shti singari tamg'alanadi, lekin tamg'alarining o'ng tomoniga qo'shimcha qilib «M» harfi qo'yiladi.

Oriq mol go'shtiga qizil rangli uchburchak tamg'a qo'yiladi.

Semizligi bo'yicha kategoriyalarni tamg'alash namunalari

1.	Hamma turdagi 1-kategoriyali go'sht.
2.	Hamma turdagi 2-kategoriyali go'sht.
3.	Hamma turdagi oriq go'sht.

Mol go'shti sifat ko'rsatkichlari. Qoramolning jinsiga va yoshiga bog'liq bo'ladi. Qoramol jinsiga qarab sigir go'shti, ho'kiz (bichilgan buqa) go'shti va buqa go'shti bo'ladi. Yoshiga qarab so'qim go'shtiga (3 yoshdan oshan mol), buzoq go'shtiga (3 oydan 3 yoshgacha) va buzoq go'shtiga (3 oygacha) bo'linadi. Sigir va buqa go'shtining rangi qip-qizildan to'q qizilgacha muskul to'qimasi zich, ingichga tolali, bo'rdoqi zotli mollarda aniq ko'rinib turadigan «marmarsimon» bo'ladi. Yog'ning rangi qoramolning yoshiga bog'liq. U oqdan sariqqacha bo'lishi mumkin.

Buzoq go'shti pushtiroq-qizil, muskul to'qimasi mayin, ingichka tolali, «marmarsimonligi» oz seziladigan, yog'i oq rangli bo'ladi. Buzoqcha go'shti och-pushti rangdan yaltiroq pushti ranggacha, uning konsistensiyasi, muskullarining tuzilishi ingichka tolali bo'ladi. «Marmarsimonlik» bo'lmaydi. Ot go'shti yoshiga, jinsiga,

semizligi va savdo navlariga bo'linadi. Yoshiga qarab ot go'shtiga (1 yoshdan katta) va toy go'shtiga (1 yoshgacha) bo'linadi.

Jinsiga qarab ayg'ir va biya go'shtiga bo'linadi. Go'sht haroratiga qarab yangi so'yilgan, hovuri tushgan, sovutilgan, muzlagan bo'ladi.

Hozirgina so'yilgan mol go'shtining harorati (34°C ga yaqin) tirikligidagi haroratga yaqin bo'ladi. U sotuvga chiqmaydi, chunki shundayligicha saqlab bo'lmaydi. Hovuri tushgan go'sht bu – nimtalangandan keyin tabiiy sharoitda yoki sovuq kameralarda kamida 6 soat davomida sovigan bo'ladi. Uning harorati tevarakmuhit haroratiga, yuzasi qotganroq va konsisitensiyasi tarang bo'ladi. Hovuri tushgan go'sht saqlashga chidamli emas, shuning uchun uni darhol sovutiladi yoki muzlatiladi. Sovutilgan go'shtning harorati muskullar orasida $+4$ dan 0°C gacha bo'ladi. Tabiiy sovush yoki sun'iy sovutish natijasida bu go'shtda qurish qobig'i hosil bo'lib, uning sirtida nam yo'q va muskullari elastik bo'ladi.

Sovutilgan go'sht oshpazlikda ishlatish uchun eng yaxshi mahsulot, isitib ishlov berilgandan keyin uning xushbo'yligi va mazasi shakllanadi. Muzlagan go'shtning harorati 6°C dan yuqori bo'lmaydi. Muzlagan go'sht 2 fazali va 1 fazali usullarda muzlatiladi.

2 fazali usulning mohiyati shundaki, unda go'sht oldin sovutilib, keyin muzxonalarda -18°C dan -25°C gacha bo'lgan haroratda muzlatiladi. Tez muzlatilgan go'shtda butun tana bo'ylab bir tekis taqsimlangan mayda tuz kristallari hosil bo'lib, u go'shtning tuzilishini buzmaydi. Bunday go'sht muzdan tushirilganda go'shtning selini to'qimalar tez shimib olib, to'yimli moddalar unchalik ko'p yo'qotilmaydi. 1 fazali usulning farqi shundaki, bundan yangi so'yilgan holatdagi go'sht nimtasini muzxonalarda -30°C dan -35°C gacha bo'lgan haroratda muzlatiladi. 1 fazali usulda muzlatilgan go'shtning ovqatlik va mazasining afzalliklari yuqoriroq bo'ladi.

Muzlagan go'shtning konsistensiyasi qattiq kesilgan joyida mayda tuz kristallari ko'rinib turadi. Mazasi va ovqatlik afzalliklari jihatidan muzlagan go'sht sovutilgan go'shtdan pastroq turadi.

Go'shtning sifatiga qo'yiladigan sifatlar

Savdoga keltirilgan go'sht to'g'ri ishlov berilgan, buzilmagan, nuqsonsiz va tamg'a urilgan bo'lishi kerak. Qoni qotib qolgan, ifloslangan, zararlangan, bo'yin qismi qorayib qolgan, semizligi bo'yicha kategoriyasiga to'g'ri kelmaydigan, qayta muzlatilgan, noto'g'ri arralangan nimta va yarim nimtalar savdoga qabul qilinmaydi. Savdoga keltiriladigan hamma go'shtlar yangi bo'lishi kerak. Go'shtning yangiligini organoleptik, kimyoviy, mikroskopik va gistologik tekshirishlar orqali aniqlanadi. Organoleptik baholash orqali yaroqsiz deb topilgan go'sht boshqa usullar bilan tekshirilmaydi.

Organoleptik baholashda go'shtning tashqi ko'rinishi va rangi, konsistensiyasi, hidi, yog'ining holati, sho'rvaning rangi, tiniqligi va hidi bo'yicha aniqlanadi. Kimyoviy tekshirishlar orqali uchuvchi yog' kislotalari, sho'rvada oqsilning birlamchi chiquvchi mahsuli aniqlanadi.

Mikroskopik tekshirishlar yordamida ko'klar va tayoqchalarning miqdori, muskul to'qimasining marmarlanish darajasi aniqlanadi. Qo'shimcha gistologik usul bilan go'shtning yangiligini, yetilganlik darajasini, uzoq vaqt saqlashga va tashishga yaroqliligi tekshiriladi.

Go'shtli yarim tayyor mahsulotlar

Oshpazlikda ishlatishga tayyorlab qo'yilgan go'sht mahsulotiga yarim tayyor mahsulotlar deyiladi. Yuqori maza va ozuqalik qimmatiga, tez pishirishga ega bo'lganligi uchun go'sht yarim tayyor mahsulotlariga aholini talabi katta. Yarim

tayyor mahsulotlar bilan savdo qilish aholiga xizmat ko'rsatish madaniyatini oshiradi, sotuvchilar ishini yengillashtiradi, magazinda xizmat qiladigan yuqori malakali qassoblarning joyi bo'shaydi. Go'sht turiga qarab mol va qo'y go'shti yarim tayyor mahsulotlari, shuningdek, parranda go'shti yarim tayyor mahsulotlari bo'ladi. Ishlov berish usuliga qarab yarim tayyor mahsulotlar tabiiy urvoqli va qiymalangan bo'ladi. Tabiiy tayyor mahsulotlar, yarim tayyor mahsulotlarning bu turini tayyorlash uchun hovuri tushgan yoki sovutilgan go'sht ishlatiladi.

O'lchamiga qarab tabiiy yarim tayyor mahsulotlar bo'ladi, mayda jazli va yirik jazli bo'ladi. Ulushli tayyor mahsulotlar umumiy massasi 125 g bo'lgan yoki ikki bo'lak go'shtdan ishlab chiqariladi. Mol go'shtidan yarim tayyor mahsulotlarning quyidagi turlari chiqariladi: Antrekat, Bifshteks, File, Langet.

Antrekat – nimtaning bel qismidan olingan uzunchoq-oval shakldagi, qalinligi 1,5–2 sm li yumshoq go'sht bo'lagi.

Bifshteks – go'sht qiyqimidan tayyorlangan, qalinligi 2–3 sm, oval shaklidagi go'sht bo'lagi.

File bifshteksdan 4–5 sm qalin bo'ladi. Langetning qalinligi 1 sm, o'lchami deyarli bir xil ikki bo'lak yumshoq go'shtdan iborat bo'lagi.

Buzoqcha va qo'y go'shtidan ham ulushli yarim tayyor mahsulotlar tayyorlanadi: tabiiy kotlet, eskalop va shnitsel.

Tabiiy kotlet – u qovurg'a suyagi bor yassi oval shaklidagi go'sht bo'lagi. Buzoq go'shtidan tayyorlangan kotlet suyagining uzunligi 8 sm dan, qo'y go'shtidan tayyorlangani esa 7 sm dan ortiq bo'lmaydi. Uni ort va bel qismlaridan olinadi. Eskalop-qalinligi 1–1,5 sm li yassi oval shakldagi ikkita bir xil go'sht bo'lagidan iborat bo'ladi. Uni nimtaning ort va bel qismlaridagi yumshoq go'shtdan olinadi. Shnitselorqa tos qismining yumshoq go'shtidan tayyorlangan, qalinligi 2–3 sm, uzunchoq-oval shaklidagi go'sht bo'lagi.

Mayda jazli yarim tayyor mahsulotlar – umumiy massasi 100 dan 125 g gacha bo'lgan mayda to'g'ralgan jazlardan tayyorlangan go'sht bo'lagi. Mayda jazli yarim tayyor mahsulotlar turiga azu, befstrogen, kabob, to'g'ralgan jaz – qovurma sho'rva masallig'i, qo'y go'shtidan kabob, go'shtli suyak bo'laklari – sho'rva masallig'i kiradi.

Azu – orqa bel va orqa tos qismidan olib to'g'ralgan, massasi 10–15 g, kattaligi 3–4 sm li go'sht bo'lagi.

Befstrogen – qiyqimdan tayyorlangan, massasi 5–7 g, uzunchoq jazlar shaklida to'g'ralgan go'sht bo'laklari.

Kabob 30–40 g li jazlar. To'g'ralgan jaz go'shtning yog'sizlantirilgan qismidan olingan 20–30 g li go'sht bo'laklari. Tarkibidagi yog'i ko'pi bilan 10% bo'ladi. Qovurg'a – kurak qismidan va go'sht qiyqimidan to'g'ralgan, massasi 15–20 g li go'sht bo'lagi, ulushning massasi 125 va 500 g bo'ladi.

Bulangan tabiiy yarim tayyor mahsulotlar go'sht bo'lagidan tayyorlanadi, uni oldin to'qmoqlab uriladi (yumshatiladi), keyin esa unga kuvlab ko'pirtirilgan tuxum massasi (lzon) surtib, suxari uniga bo'lanadi. Qovurib olish jarayonida bo'laklar ustida qobiq hosil bo'ladi, ularning konsistensiyasi esa mayin va sersuv bo'ladi.

Bulangan yarim tayyor mahsulotlar ulushining massasi 125 g bo'lib, 110 g go'sht, 4 g tuxum massasi va 11 g suxari unidan iborat bo'ladi.

Qiy mali yarim tayyor mahsulotlarda xomashyo sifatida kotlet-bop qiyma, yog', oliy va 1-nav bug'doy unidan qilingan non, maza kiritish uchun tuz, qalampir, piyoz ishlatiladi.

«Moskovskiy» kotleti mol go'shti qiymasi (50%) va qo'shimchalar (yog', non, qalampir, tuz, piyoz) dan tayyorlanadi. Uning massasi 50 va 100 g li dumaloq shaklda bo'ladi.

«Havaskor» kotlet tarkibida tuxum qo'shilgan 60% mol go'shti qiymasi bo'ladi. Uning bir uchi chiqqan ovalroq shaklda, massasi 75 g bo'ladi. Go'shtli yarim tayyor mahsulotlarning sifat

ko'rsatkichlari ular sifatining tashqi ko'rinishi, konsistensiyasi, mazasi bo'yicha baholanadi. O'lchash usullari bilan namligi, non va tuz miqdori aniqlanadi. Yarim tayyor mahsulotlarning yangiligini go'shtning yangiligini bilishdek aniqlanadi. Yarim tayyor mahsulotlarning yuzasi shikastlanmagan, shakli shu tur mahsulot shakliga xos bo'lishi kerak. Quruq birlashtiruvchi to'qimalar va pardalarning bo'lishi mumkin emas. Go'shtli suyak bo'laklari tarkibidagi suyak 20% dan, yog'i esa 15% dan oshmasligi kerak. Kabob va palovga mo'ljallangan yarim tayyor mahsulotlarda 50% gacha suyak bo'lishi mumkin. Qiyma yarim tayyor mahsulotlarning namligi 65–68%, non 18–20% va tuzi 1,2–1,5% dan oshmasligi lozim.

Tabiiy va bulangan yarim tayyor mahsulotlar har birining massasidagi farqi – 3%, chopilgan mahsulotlarda $\pm 5\%$ ni tashkil qiladi.

Yarim tayyor mahsulotlar yog'och va metall yashiklarga yoki polimer materiallardan tayyorlangan yashiklarga joylab qopqog'i yopiladli. Yashiklarning mahsulot bilan birgalikdagi massasi 20 kg dan oshmasligi kerak. Yarim tayyor mahsulotlar qo'shimcha 5–10 donadon qilib pergament, podpergament, sellofan va polimer plyonkaga o'ralgan bo'lishi mumkin. Yarim tayyor mahsulotlarni sovitilgandan yoki izotermik kuzovli avtomashinalarda tashiladi. Tashish muddati 2 soatdan oshmasligi kerak.

Saqlash. Yarim tayyor mahsulotlarni magazinda 0–6°C haroratda saqlanadi. Go'sht qiymasi ko'pi bilan 6 soat saqlanadi. Sovutilgan qiyma go'shti tayyorlangan vaqtdan boshlab 6°C dan yuqori bo'lmagan haroratda 12 soat ichida sotilishi kerak. Muzlatilgan qiyma harorat 20°C dan yuqori bo'lmagan sharoitda 3 soat, – 6°C da – 16, 0°C da – 48, bo'lakli yarim tayyor mahsulot – 36, bulangan va mayda bo'lakli – 24, qadoqlangan go'sht – 36, yirik bo'lakli yarim tayyor mahsulotlarni 48 soat davomida sovitish kerak. Yarim tayyor mahsulotlarni tayyorlashda go'shtni

arralangandagi yo'qotishlar normalashtirilgan. Misol uchun, birinchi ovqatga yarim tayyor mahsulot tayyorlanganda yo'qotish, ishlatilgan xomashyoning 1,3% ini, shuning ichida qipig'i 0,8% ni tashkil qiladi.

Mol, cho'chqa, qo'y go'shtlari, submahsulotlar, cho'sqa yog'i yoki to'sh go'shti, dumba yog', uy parrandalari va quyon go'shtlari kolbasa mahsulotlar tayyorlanadigan asosiy xomashyo hisoblanadi.

Kolbasa mahsulotlari

Tuxum, sut, sariyog', pishloqlar, kraxmal, bug'doy uni, yormalar, kolbasa qobiqlari qo'shimcha xomashyo hisoblanadi. Kolbasa o'tkirroq, o'ziga xos ta'mli va hidli bo'lishi uchun qiyмага tuz, qand, qora murch va xushbo'y murch, muskat yong'oq, xil, qalampir munchoq, pista, sarimsoq qo'shiladi. Ba'zi kolbasalar qiymasiga vino (Modera yoki Kagor), konyak solinadi. Isitib ishlov berilganda mahsulotlarning pushti-qizil rangi buzilmay saqlanib qolishi uchun natriy nitrat ishlatiladi.

Kolbasa tayyorlashda hovuri tushgan, sovutilgan va muzdan tushgan go'sht ishlatiladi. Eng yaxshi sifatli qaynatma kolbasa yosh mollarning hovuri tushgan va sovitilgan go'shtidan chiqadi, yarim dudlangan va dudlangan kolbasa tayyorlashga esa katta yoshli mol go'shti ishlatiladi. Qoramol go'shti qiyma qilinadigan asosiy xomashyo hisoblanadi. Kolbasa ishlab chiqarishda ishlatiladigan mol go'shti tarkibidagi bog'lovchi to'qima va yog' qandayligiga qarab navlarga bo'linadi: oliy nav bog'lovchi to'qimasi va yog'i ko'zga tashlanadigan darajada bo'lmagan sof muskul to'qima; 1-nav – 6% gacha bog'lovchi to'qimasi bo'lgan; 2-nav bog'lovchi to'qimasi 20% gacha bo'ladi.

Mahsulotning ta'm va to'yimlilik xususiyatlarini yaxshilash uchun cho'chqa go'shtidan foydalaniladi. Tarkibidagi yog'iga binoan cho'chqa go'shti yog'siz (muskul to'qimasidagi yog' 10% dan oshmaydigan), kamyog' (yog'i 30–50%), seryog' (yog'i 50–85%) navlarga bo'linadi.

Qiyмага har xil yog‘lar qo‘shiladi. Bu asosan qo‘ltiqosti yog‘i, cho‘chqa yog‘i, pishirilmagan mol va qo‘y yog‘i, dumba yog‘, charvi. Cho‘chqa yog‘i tananing qayeridan olinganiga qarab yelka yog‘iga, biqin yog‘iga va yumshoq yog‘ga bo‘linadi.

Hozirgi davrda 1- va 2-navli qaynatma kolbasa mahsulotlari ishlab chiqarishda hayvonlardan va o‘simliklardan olingan oqsilli qo‘shimchalar: qonni qayta ishlash mahsulotlari (plazma, sivorotka va h.k.); sut oqsillari (natriy kazeit), soya mahsulotlari (soya konsentrati, soyali izolyat) keng ishlatiladi.

Kolbasa qobiqlari kolbasalarga muayyan shakl berib turadi, ularni kirlanishdan, miuroorganizmlar ta’siridan, namligini yo‘qotishdan asraydi. Qobiqlar tabiiy va sun’iy bo‘ladi. Tabiiy qobiqlarga qoramol, qo‘y va cho‘chqaning maxsus tarzda ishlov berilgan ichaklari, qovurg‘alari va qizilo‘ngachlari kiradi. Sun’iy qobiqlar bir necha xil bo‘ladi – viskoz qobiqlar, belkozin (oqsilli), sellofan, pergament qobiqlar va polietilen materiallardan qilingan qobiqlar.

Ichidagi qiymasini zichlashtirish va termik ishlov berayotganda hamda saqlayotganda osib turishni osonlashtirish maqsadida kolbasa donalarini kanop bilan bo‘g‘ib bog‘lanadi.

Dudlangan kolbasalar. Dudlangan kolbasalar boshqa kolbasalarga qaraganda qiyishqoq konsistensiyali, sho‘rroq, o‘tkir ta’mli va xugbo‘y hidli bo‘ladi. Bunday kolbasalar tarkibida yog‘ (25–60%), oqsil moddalar (21–22%) ko‘p bo‘lgani uchun, ularning to‘yimliligi yuqori bo‘ladi. Dudlangan kolbasalar tarkibida namlik kam (25–38%) bo‘lib, shuning uchun uzoq vaqt yaxshi saqlanadi. Tayyorlash usuliga binoan dudlangan kolbasalar ikki turga bo‘linadi: xom dudlangan (qotirib dudlangan yoki qishki) kolbasalar va dudlab pishirilgan (yozgi) kolbasalar.

Xom dudlangan kolbasalar. Bularni mol go’shtining oliy va 1-navlaridan, cho‘chqa go’shti to‘shi yoki qattiq cho‘chqa yog‘idan, tuz, qand nitratlar, qora murch, xushbo‘y murch, muskat yong‘oq, Madera vinosi yoki konyak qo‘shib tayyorlanadi.

Xom dudlangan kolbasa ishlab chiqarishning xususiyati shundan iboratki, tayyorlab qo'yilgan xomashyo yetilishi uchun 0–2°C li haroratda 3–7 kun mobaynida tutib turiladi-da, keyin undan qiyma qilinadi. Qiymani qobiqlarga bo'shliqlar qoldirmay yetarli darajada zichlab tiqiladi, 7–10 kun davomida uzoqroq vaqt tindirib qo'yiladi. Batonlar qovurib olinmaydi va pishirilmaydi, balki harorat 18–22°C da tutunda 5–7 kungacha sovuq dudlanadi. Dudlangandan keyin batonlar konsistensiyasi qattiq bo'lib, ko'pi bilan 30% namligi qolguncha 12°C haroratda 25–30 kun mobaynida quritiladi. Xom dudlangan kolbasalarning to'q-jigar rang qobig'ida ustiga chiqqan tuz gardi bo'ladi; qiymasi pushtidan to to'q-qizil ranggacha; konsistensiyasi zich; ta'mi yoqimli, ziravorlar va dudlanganlik xushbo'yligi kelib turadi. Bu kolbasalarning namligi – ko'pi bilan 30% bo'ladi.

Dudlangan kolbasalarning sifat ko'rsatkichlari. Dudlangan kolbasalarning yuzasi toza, quruq, dog'lari, yopishgan narsalari yo'q, qobig'i shikastlanmagan, qaynab chiqqan qiymasi yo'q bo'lishi kerak. Dudlangan kolbasalarning konsistensiyasi zich, kesilgan joyida qiymasi bir tekis qorishgan, kulrang dog'lari va bo'shliqlari yo'q, tarkibida cho'chqa yog'i va to'shining, kamyog' cho'chqa go'shtining bo'lakchalari bor bo'ladi. Ta'mi yoqimli, sal o'tkir, sho'rroq, dudlanganlik va ziravorlarning xushbo'y hidi kelib turadi.

Yuzasida quruq mog'or g'ubori bo'lishi xom dudlangan kolbasalarga xos xususiyat hisoblanadi. Dudlab-qaynatilgan kolbasalarning qobig'i quruq, mog'orsiz va shilimshiqsiz to'q-jigarrang o'ladi. Tarkibidagi namlik dudlangan kolbasalarda ko'pi bilan 30%, dudlab qaynatilgan kolbasalarda 43% gacha bo'ladi. Tuz xom dudlangan kolbasada 3–6%, dudlab qaynatilganida ko'pi bilan 5% bo'ladi.

Go'sht konservalari

Go'sht konservalari yuqori ozuqalik qimmati, uzoq saqlanuvchanligi va tashishga qulayligi bilan ajralib turadi. Bankaga qadoqlangan konservalarni turiga qarab sifati o'zgar-

magan holda 3–4 yil saqlash mumkin. Konservalarining tarkibida 50–70% suv, 10–30% oqsil, 8–30% yogʻ, 3,5% gacha mineral moddalar boʻladi.

Goʻsht konservalarini tayyorlash uchun mol, qoʻy, parranda goʻshtlari, kalla-pochalar, hayvon yogʻlari ishlatiladi, taʼmini yaxshilash uchun ularga piyoz, sarimsoq, turli ziravorlar (qalampir, dafna bargi), osh tuzi qoʻshiladi. Goʻshtli konservalar tayyorlashda oʻsimliklardan yormalar, loviya, noʻxat, shuningdek, makaron mahsulotlari qoʻshiladi.

Nimaga moʻljallanganligiga qarab goʻsht konservalari sovuq va issiq ovqatbop (1 va 2-ovqatbop) konservalarga boʻlinadi. Termik ishlov berilishiga qarab pasterizatsiya va sterilizatsiya qilingan boʻladi.

Konservalarning assortimenti nomi 400 dan ortiq. Asosiy xomashyoga qarab konservalar goʻshtdan (mol, qoʻy goʻshtidan), parranda goʻshtidan, kalla-pochalardan, bolalar ovqati va parhez ovqatlar uchun goʻsht hamda oʻsimliklardan tayyorlanadi. Goʻshtdan tayyorlangan konservalarga dimlangan, qovurilgan goʻsht va hokazolar kiradi.

Mol va qoʻy goʻshtidan dimlab tayyorlangan konservalar eng koʻp tarqalgan. Dimlangan mol goʻshti va dimlangan qoʻy goʻshti oliy nav va 1-nav qilib chiqariladi.

Mol goʻshti konservasi tarkibidagi goʻsht 46,5% va qoʻy goʻshti konservasida 54%, yogʻ esa tegishlicha 10,5% va 8% boʻladi. Qovurilgan goʻsht mol yoki qoʻy goʻshtidan jazlarini ilik yoki piyoz qoʻshib qovurib, ustiga sardagini quyib hosil qilinadi. Qovurilgan goʻsht konservalari navlarga boʻlinmaydi. Tarkibida goʻsht bilan yogʻ 87%, piyozli sardak 13% boʻlishi kerak.

Qovurilgan jaz uni hayvon yogʻida qovurib pomidor sousi qoʻshib tayyorlanadi. Tarkibida goʻsht 70%, sous 30% boʻladi. Qiyma goʻsht konserva tayyorlash uchun mol goʻshtini maydalab piyoz, ziravor qoʻshib pishiriladi. Mazasi va hidi ziravor

qo'shilgan, sterilizatsiyalangan go'sht singari, konsistensiyasi sersut, go'sht bilan jele bir tekis taqsimlangan tarkibida 64% go'sht, 10% yog' bo'ladi.

Parranda go'shti konservalari quyidagilar: o'z selidagi tovuq go'shti, o'z selidagi o'rdak go'shti, o'z selidagi kurka go'shti, jeledagi tovuq filesi, jeledagi g'oz filesi, jeledagi tovuq ragusi, smetanali sousdagi jo'ja go'shti.

Kalla-pochalar konservasi mol va qo'yning 1 va 2-kategoriyali kalla-pochalaridan tayyorlanadi.

Mol va qo'y tilidan jeledagi til, jeledagi qaynatma til va o'z selidagi til tayyorlanadi. Mazasi va hidi qaynatib pishirilgan yoki ziravor qo'shib qaynatib pishirilgan tilga xos, jelesi quyuuq, tiniq bo'ladi. Bankadagi mahsulot tarkibida 70–77% til bo'ladi. Qovurilgan miya mol miyasidan tayyorlanadi. Miyani ilik yog'ida qovurib olinadi va ustiga sous qo'yiladi. Tayyor mahsulotning konsistensiyasi tarang, sersuv, rangi oqdan och kul ranggacha, tarkibidagi miya 78%, sous bilan yog' ko'pi bilan 22% bo'ladi. Pomidor sousidagi buyrak mol va qo'y buyragini ilik moyida qovurib olib va ustiga pomidor suosi quyib tayyorlanadi. Bu konservalar tarkibida 65–65% buyrak va 33–35% sous bo'ladi.

Go'shtli-o'simlik konservalar mol, qo'y, g'oz go'shtidan o'simlik mahsulotlar: makaron mahsulotlari, hamma tur yormalar, karam, kartoshka qo'shib tayyorlanadi. Bularning quyidagi turi chiqariladi: go'shtli solyanka, go'shtli bo'tqa, go'shtli makaronlar, kartoshkali go'sht, grechka bo'tqali, g'oz go'shti va hokazo. Bolalar ovqati uchun go'shtli o'simlik konservalarini maydalab qadoqlab chiqariladi, ularning konsistensiyasi pyuresimon bo'ladi.

Yog' solingan o'simlik konserviyalarini no'xatdan yoki loviyadan go'sht solmasdan mol yoki ilik yog'i solib tayyorlanadi. Ustiga sho'rva yoki pomidor sousi quyiladi.

Bolalarbop va parhezbop konservalarning quyidagi assortimentlari ishlab chiqariladi: 6 oylik bolalarga gomogenizatsiya qilingan; 7–9 oylik bolalarga – pyure holdagi, 9–12 oylik bolalarga yirik qiymalangan. Bolalarbop konservalarning asosiy xomashyosi buzoq go'shti, mol go'shti, jigar, miya, til va parranda go'shti.

Go'sht konservalarining sifatini ularning organoleptik, fizik-kimyoviy ko'rsatkichlari bo'yicha va shubhali bo'lganda bakteriologik tekshirishlar yordamida aniqlanadi. Bundan tashqari, yana konserva idishning sifati ham baholanadi.

Konservalar ko'rikdan o'tkazilganida ularning yoriqlariga, tamg'alanishi, banka yuzasidagi nuqsonlariga, bankaning ichki holatiga, zanglagan dog'larning borligiga, rezinkasining holatiga ahamiyat beriladi.

Konservalarning organoleptik baholashni sovuq yoki qizdirib turib amalga oshiriladi. Mazasi, hidi, tashqi ko'rinishi, konsistensiyasi aniqlanadi. Konservaning sho'rvasi bo'lsa, qo'shimcha ravishda uning rangi va tiniqligi ham aniqlanadi. Tashqi ko'rinishini baholaganda go'sht bo'laklarining joylanishi, soni va kattaligiga ahamiyat beriladi.

Fizik-kimyoviy ko'rsatkichlaridan go'shtni, yog'ining va sho'rvasining miqdori, natriy osh tuzi, qalay, mis, qo'rg'oshin aniqlanadi. Bu ko'rsatkichlar me'yori har bir konserva uchun o'z standartlarida berilgan.

Xomashyoning turi va sifatiga hamda organoleptik ko'rsatkichlariga qarab konservalar bir yoki ikki navli qilib chiqariladi. 1-navli qilib qovurilgan go'sht, o'z seliga pishirilgan mol go'shti va boshqalar chiqariladi. Dimlangan mol go'shti va dimlangan qo'y go'shti ikki navli qilib chiqariladi: oliy – semizligi 1-kategoriya go'shtdan va 1- va 2-kategoriyali go'shtdan, tunuka bankalarning qopqog'i va tagida shtamp belgisi qo'yiladi. Birinchi qatorda – kun, oy va ishlab chiqarilgan yili, ikkinchi qatorda – assortimentining raqami

uchta songacha va bir sonli – smena; uchinchi qatorda – konserva ishlab chiqarilgan konxona indeksi: MM go'sht sanoati, K oziq-ovqat sanoati, SS matlubot kooperatsiyasi korxonalari, MS qishloq xo'jaligi korxonalari. Konservalar shamollatiladigan va harorati keskin o'zgarmaydigan xonalarda saqlanadi. Xonaning haroratini 0°C dan 5°C gacha va nisbiy namligini 75% qilib ushlab turish kerak. Haroratni 0°C dan pasaytirish konserving sifatiga salbiy ta'sir ko'rsatadi. Yuqori haroratda saqlashda esa banka ichidagi mahsulotga qo'rg'oshinning o'tishi tezlashadi. Konservalarni turiga va haroratiga qarab saqlash muddati 1–3 yilgacha bo'ladi.

Konservalarni saqlaganda bankalarning shishib qolishi sodir bo'ladi. Shishib ketish mikrobiologik, kimyoviy va fizik bo'lishi mumkin. Bundan tashqari, konservalarni saqlaganda achib qolish, og'ir metall tuzlarining yig'ilishi kabi hollar ham uchraydi. Magazinda konservalar harorati 0°C dan past bo'lmagan va 20°C dan yuqori bo'lmagan omborxonalarda ko'pi bilan 1 yil saqlanadi.

Qo'ychilik. O'zbekistonda qo'ychilik qoramolchilikdan keyin o'z ahamiyati jihatidan ikkinchi o'rinda turadi. Qo'ylardan turli mahsulot – jun, qorako'l teri, go'sht, yog' va ayrim hollarda sut ham olinadi.

Qo'ylarning eng muhim biologik xususiyatlaridan biri – ularning uzoq yura olishi va o'tli yaylovlardan foydalana olishi. Qo'ylarning yupqa lablari bilan o'tkir tishlari nihoyat darajada harakatchan bo'lib, ular o'tlarning tagidan uzib olishga hamda dag'al o'simliklarning nozik barglarini yeyishga imkon beradi. Shuning uchun qo'ylar O'zbekistonda juda ko'p bo'lgan dasht, chala dasht va qum yaylovlardan boshqa hayvonlarga qaraganda yaxshi foydalanadilar.

Butun dunyodagi qo'ylar soni 1450 mln. boshni tashkil qiladi, shundan 155 mln. Avstraliyada va 48 mln. Yangi Zelandiyada urchitiladi.

Go'sht so'yilgan hayvon turiga, yoshi, semizlik darajasiga va go'shtning termik holatiga qarab turlarga bo'linadi. So'yilgan hayvon turiga qarab mol (qoramol) go'shti, qo'y, echki, ot, kiyik, quyon, yovvoyi hayvon go'shti va hokazolar bo'ladi. 1-kategoriyali qo'y va echki go'shtlariga ham dumaloq tamg'a bosiladi, har qaysi tanaga 5 ta: ikkala nimtaning kurak va son qismlariga bittadan hamda to'shning o'ng tomoniga bitta tamg'a qo'yiladi. 2-kategoriyali qo'y va echki go'shtlarining ikkala nimtasining kurak va son qismlarida hammasi bo'lib to'rtta kvadrat tamg'a bo'lishi kerak. Oriq qo'y go'shtiga binafsha rangli uchburchak tamg'a, oriq echki go'shtiga esa qizil rangli uchburchak tamg'a bosiladi.

Yog'dan ajratilgan go'sht tarkibida 74,8% suv, 21,6% oqsil, 2,3% yog, 0,8% glikogen, shuningdek, mineral moddalar, fermentlar, vitaminlar bo'ladi.

Ot go'shtini tayyorlash va saralash. Xalqimizni go'sht bilan ta'minlashda qishloq xo'jalik hayvonlarining go'sht mahsulotini ko'paytirish bilan bir qatorda ot go'shtini ko'paytirish, aholini tansiq mahsulotlar bilan ta'minlash eng muhim ahamiyatga ega.

Eramizdan 3–4 ming ilgari otlardan mahsulot olish maqsadida uy hayvoniga aylantirilgan. Tosh davrida, avvalo, go'shtidan ovqat sifatida foydalanilgan. Qadimda forslar, yunonlar, rimliklar ot go'shtidan qimmatli oziq-ovqat sifatida foydalanib kelganlar. VIII asr o'rtasidan to VIII asr oxirigacha Yevropaning hamma xalqlari ot go'shtini iste'mol qilib kelganlar. Lekin otlar bilan yer haydash, mamlakatlararo savdo-sotiq ishlarida ishlatish va o'zaro urushlar natijasida ot go'shtini yeyish, diniy aqidaga muvofiq ovqatga ishlatish qonun ya'li bilan ta'qiqlab qo'yildi. Eng avvalo, Germaniyada, so'ngra Italiyada, hammaga ma'lumki, Hindistonda qoramol

asosiy ishchi hayvon bo'lib hisoblanadi. Shuning uchun ham hozirgacha qoramol go'shtini ozuqa sifatida ishlatish mumkin emas, chunki qoramol go'shti diniy muqaddas ozuqa deb hisoblanadi. Mexanizatsiya va transportning rivojlanishi natijasida otlar ish kuchidan ozod qilingandan so'ng, ot go'shtini iste'mol qilishga ruxsat berilgan.

Daniyada 1830-yil, Fransiya 1866-yil, Rossiyada 1867-yil, Germaniyada 1879-yil, Angliyada 1888-yil, Rossiyada 1866-yil 1800 bosh, 1903-yili 36 ming bosh ot so'yilgan. Ayniqsa, Fransiya, Belgiya, Gollandiya, Vengriya, Chexoslovakiya, Turkiya, Italiya, Yaponiyada boshqa go'shtlarga nisbatan ot go'shtini afzal ko'radilar. Ayniqsa, qozoq, qirg'iz, tojik yahudiy, buryat, boshqird va o'zbek xalqlari ot go'shtidan tayyorlangan milliy taom – qazini sevib iste'mol qilishadi.

Hozir dunyo miqyosida 556 ming tonna so'yim vaznda ot go'shti ishlab chiqariladi. MDH da umumiy ishlab chiqarilgan go'shtning 2% ini ot go'shti tashkil etadi. (250 ming tonna tirik vaznda). Respublikamizda ot go'shti tirik vazni hisobida 4 ming tonnani tashkil etadi. Qozog'iston, Qirg'iziston va Rossiyaning ba'zi bir avtonom respublikalarida ot go'shti tayyorlanadigan umumiy go'shtning 6–12% ini tashkil qiladi.

Ot go'shti o'zining kimyoviy tarkibiga ko'ra, har xil moddalarga boy va to'yimlidir. Toy go'shti mayin, sersuv, hidsiz va kaloriyasi ancha yuqori bo'lishi bilan farqlanadi. Otlarning yoshi oshgan sari go'shti dag'allashadi, sifati esa pasayadi. Ot go'shtining so'yim chiqimi o'rtacha 50–54%.

Biyalar 5–7 oylik sog'im davrida 1300–3000 kg sut beradi. Biyalarning yelini kichik (1,5–3 kg sut sig'adi), shuning uchun ham ularni har 2–3 soatdan so'ng sog'ib turish kerak. Biya sutida qand moddasi ko'p bo'lganligi tufayli, (6,3–6,9%), undan eng qimmatli ichimlik – qimiz tayyorlanadi. Qimiz odamlarning

ovqat hazm qilish faoliyatini yaxshilaydi, asab tizimini me'rorlashtiradi, organizm quvvatini oshiradi, o'pka, ichak va oshqozon kasalligi bo'lgan bemorlarni davolashda muhim shifobaxsh ichimlik hisoblanadi.

Ot go'shti qoramol go'shtiga nisbatan 1,6 barobar, cho'chqa go'shtiga nisbatan 2,5 barobar arzon. Otlarning semizlik kategoriyasi yilqichilik ilmiy tekshirish instituti olimlari Yu.N. Barminsev va boshqalar tomonidan ishlab chiqilgan standartga (GOST 20079-74 ga) muvofiq go'shtning mayinligi, shiradorligi, yog'lilik darajasi, tolalarning katta-kichikligi, ingichkaliligini nazarda tutib, davlat xarid narxlarini hisobga olgan holda, yoshiga qarab uch guruhga bo'linadi:

1-guruh – qulun go'shti (yoshi bir yoshgacha bo'lgan qulunlar, shu davrda tirik vazni 120 kg dan kam bo'lmasligi kerak).

2-guruh – toy go'shti (1–3 yoshgacha bo'lgan toylar).

3-guruh – 3 yoshdan katta bo'lgan otlarning go'shti katta otlar guruhiga kiradi.

Shunday qilib otning semizlik darajasi uning tashqi ko'rinishiga, tanasining ayrim qismlarini ushlab ko'rish, so'ygandan so'ng, ichki organlari olingandan keyin qolgan nimtalarining shu otning so'yishdan oldingi tirik og'irligiga solishtirib aniqlanadi.

Otlarning qorin bo'shlig'ida, qovurg'alari orasida, muskullar to'qimalarida, terisi ostida, ichki organlarida va to'qimalari orasiga yog'larning to'planish miqdoriga semizlik kategoriyasi deyiladi. Otlar semizlik bo'yicha belgilangan standartga nisbatan ot go'shti kategoriyalariga bo'linadi.

Katta otlar va toylar birinchi va ikkinchi kategoriyalarga, qulun go'shti esa faqat birinchi kategoriyaga kiradi.

Ot yog'i dietik taom hisoblanadi, to'yinmagan yog' kislotalari linol, linolen, geksadisin, tetratsin organizmda xolesterin moddasining almashinishiga yaxshi ta'sir ko'rsatadi. To'yin-

magan yog‘ kislotalarining umumiy miqdori yod miqdoriga qarab aniqlanadi. Yog‘da yod miqdori qancha ko‘p bo‘lsa, to‘yinmagan yog‘ kislorodlarining miqdori shuncha ko‘p bo‘ladi va organizmning normal rivojlanishida muhim rol o‘ynaydi. Ot yog‘i o‘zining kimyoviy tarkibi, xususiyatlari bilan qoramol va qo‘y yog‘idan birmuncha farq qiladi. U tez eriydigan bo‘lib, sifati jihatidan parranda va o‘simlik moyiga yaqin turadi. Odatdagi uy haroratida ot yog‘ining erishi yarim suyuqlikda bo‘lib, toza qotmaydi. Qulunlarning yog‘i 22°C da, katta yoshdagi otlarning yog‘i 32°C da eriydi. Noto‘g‘ri saqlangan ot yog‘i achigan yoki taxirroq bo‘ladi. To‘yinmagan yog‘ kislotalari organizmda xolesterin moddasining almashinishini kuchaytiradi, qon tomirlari devorlarida qotib, cho‘kma hosil qilgan moddalarni eritadi.

Ma’lum bo‘lishicha, to‘yinmagan yog‘ kislotalari qoramol yog‘ida 38,5%, cho‘chqa yog‘ida 50%, ot yog‘ida 65,5% ni tashkil qiladi. Ot yog‘ida qoramol va cho‘chqa yog‘iga nisbatan linol va linolen yog‘ kislotasi ko‘proq bo‘ladi (20%). Lekin shuni aytish kerakki, ot yog‘ining biokimyoviy va taomlilik xususiyati hali to‘liq o‘rganilgan emas.

Ot yog‘i dietik taom sifatida inson organizmida lipoid moddalarining almashinishiga katta ta’sir ko‘rsatadi. To‘yinmagan yog‘ kislotalari qon tomirlaridagi xolesterin moddasining cho‘kib qolishiga yo‘l qo‘ymasdan eritib yuboradi. Shuning uchun bu kislotalardan ateroskleroz kasalligining oldini oluvchi profilaktik modda sifatida keng foydalanish mumkin.

Tirik organizmda oqsillar azot manbayi hisoblanadi. Almashtirib bo‘lmaydigan qimmatli – triptofan, leysin, izoleysin, valin, treonin, lizin, metionin fenillanin kabi aminokislotalar hayvon organizmiga turli ozuqalar orqali o‘tadi. Bulardan tashqari, yosh bolalar organizmi uchun juda zarur bo‘lgan arginin aminokislotalari ot go’shtida ko‘p miqdorda uchraydi.

Shu jihatdan ot go'shti biologik qimmati bo'yicha boshqa qishloq xo'jalik hayvonlaridan ustun turadi.

Aminokislotalar miqdori bo'yicha ot go'shti tuxumga yaqin turadi, faqat arginin, valin va leysin miqdori bo'yicha undan orqada qoladi.

Go'sht chiqimi otlarning semizlik kategoriyasiga qarab yoshi, zoti va tabiiy xo'jalik zonalarini hisobga olib, 1-kategoriya semizlikda bo'lganda 50% dan 63% gacha, 2-kategoriya semizlikda 47% dan 54% gacha. Talabga javob bermaydigan standartsiz 42–48% gacha bo'ladi. Ot so'yilgandan so'ng go'shtining miqdori va sifati aniqlanadi. Go'sht miqdori otning katta-kichikligiga, zoti, yoshi, yaylov yoki qo'lda bo'rdoqiga boqilganda yegan ozuqa miqdori, uning to'yimlilik va nihoyat semizlik darajasiga bog'liq.

Go'shtning sifati esa uning yeyiladigan (go'sht va go'sht yog'i) va yeyilmaydigan qismi (suyak va paylar)ning bir-biriga foiz hisobida nisbati va o'ziga xos yog' qatlamlari hamda kaloriyasiga, otning yoshiga ozuqaning turiga bog'liq.

Ot go'shtining kimyoviy va morfologik tarkibi. Ot go'shtining kimyoviy tarkibi nimtaning qaysi qismidan olib tekshirilganligiga bog'liq. Ot go'shtining nimtalarida yog'ning topografik to'planishi qoramollarnikidan kam darajada farq qiladi. Ayniqsa, bo'yinning ustki qismida (tojida 6–8 sm) qorin bo'shlig'i devorlariniki 4–5 sm, qovurg'asi orasiga 2–3 sm, dum atrofida va ichki organlarda yaxshi to'planadi.

Olib borilgan kuzatish natijalariga ko'ra, shunday xulosaga kelindi; o'rta hisobda 74,2% suv, 21,6% oqsil, 2,5% yog' va 1% kul moddasi saqlanadi.

Tajribalar shuni ko'rsatadiki, yaylovda va bog'lab bo'rdoqiga boqilgan otlarning go'shti kimyoviy tarkibi bo'yicha qoramol go'shtidan kam farq qiladi.

Texnik talablar

1. Katta yoshli otlar 3 yoshdan va qulunlar 6 oydan 2 yoshgacha chetga eksport qilishga ruxsat beriladi.

2. Chetga sotish (eksport) uchun mo'ljallangan otlar veterinariya qonunlari talabiga javob berishi lozim.

3. Chetga sotiladigan otlar jun qoplamasi toza, taqasizlangan, yol va dumi taralgan bo'lishi kerak.

4. Otlarda quyidagi kamchilik va kasalliklar uchrasa, chetga sotishga umuman ruxsat berilmaydi:

Infeksion kasalliklar, oyoqlarida travmatik – jarohatlar bo'lsa, o'pka emfizemasi, mastit, mellomasarkoma, ko'r, terining travmatik jarohatlari, o'ta hurkak va badxulq bo'lsa, oriq, bo'g'oz va yangi tug'gan biyalar, dum va yollari kesilgan, 2 yoshdan 3 yoshgacha bo'lgan toylar (yosh otlar).

Otlarni tamg'alash va manzilga yetkazish (tashish)

Otlarni tamg'alash 4×5 sm hajmida kichik bo'lmagan taxta yorlig'iga induvidual tartib raqamlari tush bilan ko'zga yaqqol tashlanadigan qilib yozilib, otning yoliga va dumiga bog'lab qo'yiladi. Otlarning tartib raqamlari ularning jun qoplamasiga yoki tuyog'iga kuydirish yo'li bilan ham tamg'alanishi mumkin.

Otlar barcha tashish qoidalariga to'liq amal qilingan holda turli transport vositalari (havo, temir yo'l, suv va avtotransport) orqali manzilga yetkazilishi mumkin.

Har bir ot uchun chegara punktiga yetkazilganga qadar yo'lda sarflanadigan ozuqalar, arqon, dorivorlar, turli xil kerak bo'ladigan anjomlar bo'lishi kerak. Bunda bir sutkaga har bir ot uchun 10 kg pichan va 6 kg omixta yem sarflanishi hisobga olinadi.

3.2. Ot go'shtini qayta ishlab qazi olish va qimiz tayyorlash texnologiyasi

Ot go'shtidan tansiq go'sht mahsulotlari tayyorlash go'sht sanoati va parranda go'shtini qayta ishlash sanoati veterinariya va sanitariya qonun-qoidalariga muvofiq amalga oshiriladi.

Ot go'shtidan tayyorlanadigan tansiq taomlar uchun quyidagi nomlar va navlar ishlab chiqarilgan: ot go'shtidan dudlab pishirilgan oliy navli qazi, dudlab pishirilgan oliy navli samarqand qazisi, ot go'shtidan dudlab pishirilgan birinchi navli bo'yin tojisi, dudlab pishirilgan birinchi navli xasip qarta.

Otlarning mamlakatlarga eksport qilinishi. MDHdan chet mamlakatlarga, asosan, Italiya, Gollandiya, Avstriya, Fransiya va boshqa mamlakatlarga otlarni sotish 1962-yildan boshlab amalga oshirilib kelinmoqda. Bunda asosan chet mamlakatlarga go'shtdor otlarni sotish oshib borayotganligi kuzatilmoqda. Chet ellik xaridorlar go'sht uchun tirik vazni 360 kg dan kam bo'lmagan yuqori semizlik darajasiga ega bo'lgan otlarni yaxshi sotib oladilar. Otlar go'sht uchun chet mamlakatlarga eksport qilinganda bichilgan otlarni maxsus bo'rdoqilash va yosh otlarni semirtirish muhim ahamiyatga ega.

Otlarni chet mamlakatlarga eksport qilishni amalga oshirishda chegara eksport-import punktida sotuvchi va xaridorlar tomonidan tuzilgan nazorat (eksport) komissiyasi xodimlari tomonidan otlar yaxshilab ko'rikdan o'tkaziladi, baholanadi va tirik vazni tarozida tortib aniqlanadi.

Bunda otlar yaxshilab ozuqlantirib, sug'orilib bo'lgandan 3–4 soat keyin har biri individual tortiladi va savdo palatasi tomonidan hujjatlar rasmiylashtiriladi.

Savdo palatasi otlarning tirik vaznini aniqlashda oshqozon-ichak tizimidagi istimol qilgan ozuga uchun haqiqiy tirik vaznidan 5% chiqimni e'tiborga olib shartnoma tuzadi.

Odamlar biya sutini miloddan avvalgi V asrda ozuq-ovqat sifatida iste'mol qilganliklari Gerodot (qadimgi yunon tarixchisi) tomonidan tilga olingan. Sharq mamlakatlari biya sutidan qimiz tayyorlaganlar. Qimiz turkiy so'zidan kelib chiqqan bo'lib, u biya sutini achitish natijasida hosil qilinadi.

Biya sutining kimyoviy tarkibi. Biya suti sut qandi, sut yog'i, oqsil, tuzlar, fosfotidlar, fermentlar, vitaminlar, mikroelementlar, gormonlar, pigmentlar va gazlardan tarkib topgan. Bularning ichida oqsil, sut yog'i, sut qandi asosiy komponentlar hisoblanadi. Ba'zi bir qishloq xo'jalik hayvonlari sutining kimyoviy tarkibi quyidagicha xarakterlanadi (foiz hisobida).

Sut yog'i – biyaning sut yog'i tez achiydi, chunki tarkibida to'yinmagan yog' kislotalarining bo'lishidir. Shulardan eng asosiysi linolevoy va linolenovoylardir. Biya sutining yog'i maxsus bakteritsid xususiyatiga ega. Professor P.Yu. Berlin sigir suti yog'ini va biya suti yog'ini sil kasalligi bakteriyasi bilan zararlantiradi va shuni aniqlaydiki, biya sutining yog'ida sil kasalligining bakteriyalari rivojlanishdan to'xtaydi, sigir sutining yog'ida esa aksincha jadal o'sadi.

Sut yog'i boshqa hayvonlar sutining yog'iga nisbatan tez eruvchan, erish harorati 21–23°C ga teng, yog'ning yod miqdori biya sutida 80–108 ni tashkil etsa, sigir yog'inikida esa 25–40 ni tashkil qiladi.

Biya sutida oqsil 2% ni tashkil etadi, sigir sutidagi oqsilga nisbatan 1,5 barobar kam. Oqsil – albumin, globulin va kazeindan tashkil topgan murakkab polimer birikma. Biya sutida albumin oqsilning 50% ini tashkil etsa, sigirlar sutida 20% ni tashkil etadi. Albumin va globulin inson organizmida to'liq hazm bo'lish xususiyatiga ega. Sigir suti kazeinli, biya suti albuminli deb ham aytiladi. Kazein moddasi sutni ivitish xususiyatiga ega bo'lib, oqsil moddasini 50% gacha tashkil etadi. Biya sutidagi oqsil qimmatli aminokislotalardan (lizin,

triptofan, sisteindan) tashkil topgan. Biya sutining yog‘i mayda zarralarga bo‘lingan va tez eriydigan mayda sharikchalardan tashkil topgan. Shuningdek, to‘yinmagan past molekulali yog‘ kislotalardan iborat.

Shuning uchun ham biya sutidan yog‘ tayyorlab bo‘lmaydi. Sut yog‘ida o‘rin almashtirib bo‘lmaydigan yog‘ kislotalaridan linolevoy, linolenovoy, araxidonovoylar mavjud. Ular sil kasalligi tayoqchalarining rivojlanishiga yo‘l qo‘ymaydi. 1 litr biya sutida o‘rtacha 20 g yog‘ va oqsil, 70 g sut qandi, 800 mg kalsiy, 50 mg P va ko‘pincha mikroelementlar va vitaminlar bor.

Sut qandi – laktoza tariqasida uchraydi va u ichaklarda achimaydi.

Laktoza ferment ta‘sirida glukoza va galaktozaga parchalanadi, bu – qimiz tayyorlashda bakteriyalarning rivojlanishi uchun qulay sharoit yaratadi. Sut qandi laktatsiya davomida kam o‘zgaradi.

Sut qandi sigir sutidagi qandga nisbatan tez parchalanadi. Biyalarning sut qandi sigir sutining tarkibidagi qandga nisbatan 1,5 barobar ko‘p. Biya suti ko‘p vitaminlarning bo‘lishi bilan farq qiladi.

Vitamin C – vitaminlar ichida eng muhimi hisoblanadi. Bir litr biya sutida 72–112 mg askorbin kislota (vitamin C) bo‘lishi mumkin. Og‘iz sutining bir litrida 40 mg vitamin C bo‘ladi. 3 sutkadan keyin vitamin C ning miqdori 64 mg ga yetadi. Sil kasalligini davolashda vitamin C ning roli katta. U qimizga davolovchi xususiyat baxsh etadi. Vitamin C ning miqdori biyalarning tug‘ish mavsumiga bog‘liq.

Mineral moddalar. Biyalar sutida natriy, kaliy, kalsiy, fosfor kabi mineral moddalar ayniqsa ko‘p bo‘ladi. Biya suti bakteriotsidlik xususiyatiga ega. Yangi sog‘ilgan biya sutida bakteriotsid moddalar ham uchraydi. Bakteriotsidlik fazasi 37°C da 2–5 soat davom etadi, past haroratda bu xususiyat yanada ko‘proq cho‘zilishi mumkin.

Turli zot biyalar sutining kimyoviy tarkibi

Biyalar sutining tarkibi va xususiyatlari turlichadir. Bu xususiyatlarga turli omillar ta'sir etadi. Ammo omillarning qanchalik ta'siri (zoti, saqlash, oziqlantirish va boshqalar) borligi to'g'risida aniq fikrlar yo'q.

Biyalarning sutini tarkibiga ularning zotini ta'sirini o'rganish maqsadida ularni bir xil ozuqlantirish va saqlash sharoitida o'rganiladi.

Qimizning shifobaxshlik xususiyatlari

Qimiz – qimmatli ozuq-ovqat mahsuloti bo'lib, chanqoqni qondiradi, o'zining to'yimliliigi jihatidan va kaloriyasi bo'yicha boshqa ko'pgina ozuq-ovqat mahsulotlaridan ustun turadi.

Biyalar suti o'zining kimyoviy tarkibi va immunobiologik xususiyatlari bilan ayollar sutiga juda yaqin turadi. Biyalar suti faqat bir xil – qimiz sifatida ishlatiladi.

Qimiz sil kasalligini davolashda tabiat in'om etgan eng yaxshi dori sifatida muvaffaqiyatli qo'llanib kelinmoqda. U o'zining shifobaxsh xususiyatlari bilan formatsevtikada tayyorlanayotgan barcha antibiotiklardan ustun turadi.

Qimiz ovqat hazm qiluvchi bezlar faoliyatini kuchaytirish va qonga so'rilish bilan oshqozon-ichak tizimining qisqaruvchanlik funksiyasini me'yorlashtiradi, gemoglobin molekulasini bo'yovchi moddalar bilan boyitadi, asab tizimini me'yorlashtiradi.

Qimizning shifobaxsh xususiyati faqat biya suti tarkibida bo'lgan komponentlargagina bog'liq bo'lmay, balki qimizni tayyorlash jarayonida hosil bo'lgan yangi moddalarga ham bog'liqdir.

3.3 Quyunchilik va undan olinadigan mahsulotlar

Quyunchilikdan xilma-xil mahsulot va xomashyolar olinishi mumkin. Xalqimiz iborasida aytganda «Yetti xazinaning biri». Chunonchi, mustaqil O'zbekiston rivojlanishining bozor iqtisodi

yoʻnalishini tanlagan bir paytda fermerlik, shirkat, hatto dehqon xoʻjaliklarining taraqqiy etishida tadbirkorlik vositasi sifatida foydalansa boʻladigan tarmoqdir.

Quyondan parhez goʻsht, har xil moʻynalar, charm-teri, sifatli mayin tivit, turli konserva mahsulotlari, fermentlar, tugʻilgan bolalarini 2 kunlikkacha biolaboratoriyalarga topshirib, har xil vaksinalar tayyorlash, quloq, kaft chiqim (soʻyishda) laridan oliy navli yelim, kushxona chiqitlaridan goʻsht-suyak uni hamda goʻng organik oʻgʻit va boshqa narsalar yetishtirish mumkin.

Oʻzbekistonda quyonlar asosan goʻsht va moʻynasi uchun boqiladi. Quyon moʻynasi rang-barang, yengil, chiroyli va arzon tushishi sababli undan keng foydalaniladi. Undan bolalar paltosi, telpak, yoqa, poyabzal tayyorlanadi.

Quyon tez yetiladi, shuning uchun qisqa vaqt ichida undan koʻplab parhez, yuqori sifatli quyon goʻshti yetishtiriladi. Yiliga bir ona quyon hisobiga 70–80 kg goʻsht va 25–35 dona moʻyna olish mumkin. Bir kilogramm quyon goʻshti yetishtirish uchun qoʻy, choʻchqa yoki qoramol goʻshti tayyorlashdagiga nisbatan kam ozuqa sarflanadi.

Quyon goʻshti tarkibida oqsil koʻp, xolesterin kam boʻlganligi tufayli, ayniqsa, bolalar, homilador va emizikli ayollar, shuningdek, oshqozon va yurak-tomir kasalliklariga chalingan kishilar uchun juda foydalidir.

Quyon junidan juda mayin va nozik tivit olinadi. Undan sharf, roʻmol, sviter va paypoq toʻqiladi.

Yovvoyi va uy quyonlari qator belgilari boʻyicha tarq qiladi. Yovvoyi quyon uy quyonlaridan kichikroq. Yovvoyi quyonlarning tana uzunligi 35–45 sm, ogʻirligi 1,5–3 kg boʻlsa, uy quyonlarining tana uzunligi 65–70 sm gacha, ogʻirligi 5–7 kg ga yetadi.

Yovvoyi quyon uy quyoni bilan oʻzaro chatishmaydi. Yovvoyi quyon koʻzi ochilmagan va junsiz 40–70 gramm boʻlib tugiladi.

Uy quyoni – ko‘zi ochiq, jun bilan qoplangan, 150–200 gramm tirik vazn bilan tug‘iladi.

Quyonlarni urchitishda quyidagi biologik xususiyatlari ayniqsa qimmatlidir :

I. **Serpushtligi.** Ona quyon bir tug‘ganida 6–9 ta gacha (16–21) bola tug‘ishi mumkin.

II. **Qisqa davomli bo‘g‘ozlik.** Quyonning bo‘g‘ozligi o‘rtacha 30 kun davom etadi. Ona quyondan yiliga 4–8 tug‘ish olish mumkin.

III. **Tez yetiluvchanlik.** Quyon fiziologik va xo‘jalik jihatdan 4–6 oyda yetiladi. Odatda, ona quyonlarni erkagiga qaraganda oldinroq ko‘chirishga qo‘yiladi. Shunda ularni tug‘ilgan yili ko‘chirish mumkin. Qishda tug‘ilganlardan shu yili ikki tug‘ish olish mumkin. Qisqa davomli bo‘g‘ozlik va yuqori serpushtlik natijasida bir ona quyondan, uning bolalari va nevaralaridan tug‘ilgan yilida 200 ta gacha quyon olish mumkin, bu – yiliga 3,5 sentner go’sht demakdir.

Ixtisoslashtirilgan go’shtdor zotli quyonlarni 45 kunligida so‘yish mumkin, bu vaqtda ular 1,8 kg keladi. So‘yilgandagi chiqimi 80% gacha yetadi. Go’sht-teri yetkazuvchi zotlar quyonlar jadal bo‘rdoqiga boqilsa, 90–100 kunligida 2,8–3 kg gacha yetadi. Bir kilogramm qo‘shimcha vaznga ular 4,5 ozuqa birligi sarflaydi.

Quyonlar yil davomida ochiqda saqlashga moslashgan.

Quyon go’shti juda muloyim, xushtam, chunki parranda go’shtiga nisbatan ham to‘liq qiymatli oqsillarga boy. Shuning uchun yosh bolariga, keksalarga, bemorlarga va xaddan ziyod semirgan kishilarga ham shifoli, parhez oziq-ovqat hisoblanadi. Tarkibidagi oqsil jihatidan faqat kurka jo‘jasi go’shtidan orqada qolishi mumkin. Cho‘chqa go’shtiga nisbatan esa suv miqdori ham, quruq moddasi ham ko‘p.

Quyong'oshti oqsilini 90% kishi o'zlashtirib oladi. Qoramol go'shtidan esa faqat 62% gacha o'zlashtiriladi. Quyong'yog'i tez eruvchan, sifati bo'yicha qoramol, cho'chqa, qo'y yog'laridan ustunroq turadi. Quyong'oshtidan parranda go'shtiga nisbatan natriy moddasi 2,7 marta, buzoq go'shtidan esa 2,4 marta kam. Bu narsa xolesterin moddasining kamayishiga, go'shtining shifobaxshligiga sabab bo'ladi.

Yevropa mamlakatlarida XX asr o'rtalarida 1 bosh quyong'oshti narxi 1 bosh yosh cho'chqa narxi bilan teng bo'lgan. Bir ona quyong'yiliga 4–5 marta bolalab, 60–70 kg go'sht va 20–25 dona sifatli teri berishi mumkin. Quyong'larning tirik vazniga nisbatan 70% ni, qoramollarda esa 42–50% ni mushak tolasi tashkil etadi. Suyak va tog'aylar quyong'larda 13–36% ni tashkil esta, qoramol gavda go'shtining 18–30% ini tashkil etadi. Quyong'bolalari 70 kunlikda broyler go'shti uchun so'yilib, go'shtining tarkibida 22% gacha oqsil, 5% gacha yog', tirik vazni esa 2 kg atrofida bo'ladi. Voyaga yetgan quyong'lar go'shtidan 19–21% oqsil, yog' esa semizligiga ko'ra 2–18% gacha bo'lishi mumkin. Turli hayvonlarning 100 g yog'i va go'shti tarkibidagi xolesterin miqdori quyidagicha:

Mol yog'ida – 1,25 g.

Qo'y yog'ida – 1,40 g.

Cho'chqa yog'ida – 0,33 g.

Buzoq go'shtida – 0,11 g.

Quyong'oshtida – 0,4 g.

Go'sht uchun so'yilgan har qanday quyong'oshtdorligini so'yim chiqimi ko'rsatadi. So'yim chiqimi – ichki yog'i va go'shti so'yim oldi tirik vazniga % nisbati bilan aniqlanadi. Quyong'larda bu ko'rsatkich yoshi, semizlik darajasiga qarab 47–60% gacha bo'ladi. Davlat andozasi talabi bo'yicha so'yilgan quyong' gavda go'shtiga qarab birinchi va ikkinchi semizlik darajalariga bo'linadi. 1-darajali gavda go'shtida mushaklar yaxshi rivojlangan, gavdaning

qarchig'ayida va chot qismida yog' qatlami yaxshi ko'rinadi. Umurtqaning ustungi o'simtasi bo'linmaydi. Buyrak yarmigacha yog' bilan o'ralgan. 2-darajali gavda go'shti qoniqarli, o'rtacha rivojlangan qarchig'ayda yog' izlari bilinadi. Chot va buyrakda yog' sezilmas holda. Umurtqa o'simtasi ozgina bilinib turadi.

Baliq go'shtining kimyoviy tarkibi

Baliq go'shti tarkibida oqsillar, yog', uglevodlar, vitaminlar, ekstraktiv moddalar bo'ladi.

Oqsillar. Baliq go'shtidagi oqsilning o'rtacha miqdori 15–20% ni tashkil etadi. Baliq mahsulotlari oqsili to'liq qimmatli va yaxshi hazm bo'ladi.

Baliq go'shti tarkibiga tuzda eruvchi oqsillardan globulin (miozin, aktin, aktomizin) kiradi. Bu oqsillar muskul tolalari miofibrillarini hosil qiladi va umumiy oqsilning yarmini tashkil etadi. Oqsillarning suvda eruvchi qismi (20–25%) quyidagi oqsillardan iborat: miogen, mioalbumin, globulin, X va mioproteid. Bu oqsillar sarkoplazmalar tarkibiga kiradi.

Bundan tashqari, ya'ni baliq go'shti tarkibida ishqorning kuchsiz eritmasida eruvchi miostrominlar bor.

Baliq go'shtida erimaydigan to'qimani birlashtiruvchi oqilardan kollogen (2–4%) bor. Muskullardagi oqsillar ko'proq kolloid holda bo'ladi. Bu esa ularni sharoit o'zgarganda tezda denaturasiyaga uchrashga imkon beradi.

Suv. Baliq go'shti tarkibidagi suvning o'rtacha miqdori 75% ni tashkil etadi. Baliq to'qimasidagi erkin va bog'liq suvlarga bo'linadi. Yangi baliq go'shtidagi suvni 4–6% bog'liq, 8–12% erkin, 65% immobelizatsiya bo'lgan, 6%ini ho'llanadigan suv tashkil etadi. Baliq yog'i qator moddalarning murakkab aralashmasidan iborat. Asosiy massasini oddiy lipidlar tashkil etadi – yog' kislotalarining ugletsiridlari. Yog' moddalari tarkibiga tuzilishi bo'yicha murakkab efirlar tipidagi brikmalar –

murakkab lipidlar va lipoidlar (fosfatidlar, steridlar) kiradi. Baliq yog'ida sterinlar, vitaminlar (A, D, E, K va R), rang moddalari (pigmentlar) bo'ladi.

Baliq yog'idan linol, linolen va arxidon kislotalari juda katta ahamiyatga ega bo'lgan, fiziologik qimmatga ega bo'lgan moddalar hisoblanadi. Ko'p miqdorda olein va boshqa to'yinmagan yog' kislotalarining bo'lishi baliq yog'ining suyuq konsistensiyali bo'lishini ta'minlaydi.

Uglevodlar. Baliq go'shtida 0,05–0,85% miqdorda glikogen va uning parchalanishidan hosil bo'lgan moddalar bo'ladi. Uglevodlarning miqdori kam bo'lsa ham, ular baliq go'shtidan tayyorlangan sho'rvaning hidi va mazasining shakllanishiga, qovurganda rangining o'zgarishida xizmat qiladi. Glikogen muskullarining muhim energetik materiali hisoblanadi. Tirik a'zoda muskullarining ishida sarf bo'ladi va dam olish vaqtida yig'iladi.

Baliq o'lgandan keyin uni muskullaridagi glikogen tezda parchalanib, sut kislotasini hosil qiladi. O'z o'rnida sut kislotasi baliq go'shtining yetilishida muhim rol o'ynaydi.

Vitaminlar. Baliq go'shtida asosan A va D guruh vitaminlar bo'lib, kamroq miqdorda E, K, B₁, B₂, B₆, B₁₂ bo'ladi. Vitamin A baliqning jigaridan olinadigan yog'ida, dengiz hayvonlarining jigari va yog' to'qimalarida bo'ladi. Vitamin D baliqning jigarida bo'ladi. Baliq yog'i A va D vitaminlarga boy bo'lgani uchun u tibbiyotda ishlatiladi. Fermentlari baliq to'qimalari tarkibiga kirib, ular modda jarayonlarida, almashuv jarayonlarida, moddalarning parchalanishi va qaytarilishida ahamiyatga ega. Baliq sovutilgan va muzlatilgan holda saqlanganda fermentlarning faolligi kamayadi. Baliq tuzlanganda unda fermentlar ta'sirida biokimyoviy yetilish jarayoni ketadi, buning natijasida baliqni pishirmasdan (yuqori haroratda qayta ishlanmasdan) iste'mol qilish mumkin bo'ladi.

Baliq muskullarida ekstraktiv azot moddalari oz miqdorda (2,3–4,5%) bo'ladi, lekin ular baliqning hidi va mazasiga katta ta'sir etadi. Bu moddalarga kreatin, kreatinin, kreatin fosfat, karnazin, adenoitrifosfat kislotasi, inozin, erkin amonokislotlar kiradi.

Mineral moddalar. Baliq mahsulotlari tarkibidagi mineral elementlarga natriy, kaliy, kalsiy, temir, fosfor, mis, yod va boshqa tuzlar kiradi. Mineral moddalar miqdori suyakdagini hisobga olmaganda 3% ni tashkil etadi.

Baliq turlari

Osyotr baliqlar oilasi. Osyotr oilasiga osyotr, sevryura, beluga, kaluga, ship, sterlyad baliqlari kiradi. Bu baliqlarning tanasi urchuqsimon, tangasi yo'q, lekin terisida besh qator suyak (qo'ng'izcha) plastinkalari bo'ladi. Qo'ng'izcha qatorlar orasida suyak plastinalari dona suyaklar bor. Umurtqasi kemirchakdan iborat, uning ichidan ingichka skelet (xorda) o'tgan bo'ladi; xordadan piroglar, kuleblyakalar, rasstegaylar ichiga soladigan vizicha tayyorlanadi. Go'shti seryog', xushxo'r. Maza afzalliklari yuqori bo'lganidan osyotrlar oilasiga mansub baliqlar qadim zamonlardan beri «qizil baliq» deb ataladi. Osyotr baliqlari ikrasi qimmatbaho bo'ladi. Osyotr baliqlar muzlagan, issiq va sovuq dudlangan tarzda, qizil baliq mahsulotlar (orqa go'shtlar) va oshpazlik mahsulotlari, konservalar shaklida sotuvga chiqariladi.

Losos baliqlar oilasi. Losos baliqlarining zich yopishib turadigan tangasi va aniq ko'rinib turadigan yon chizig'i bo'ladi. Go'shti, mayin, xushxo'r, seryog', muskullari orasida mayda qiltanoq bo'lmaydi. Losos baliqlar oilasi uchta katta guruhlariga bo'linadi: Yevropa, Uzoq Sharq va Sich baliqlariga.

Karp baliqlar oilasi. Karp eng ko'p tarqalgan va turi eng ko'p baliqlar hisoblanadi. Jimladan, karp, oqcha, sazan, do'ngkallak,

qizil ko'z, taran, ribes, mo'ylovli baliq, lin ko'kbaliq, tovonbaliq, tarashabaliq, qizilparra, chavoq baliq, amur, oqqayroq, qutum, qora baliq, ko'kcha va h.k. Karp baliqlarining tangasi zich yopishib, yon chizig'i aniq ko'rinib turadi. Ularning go'shti oq, mayin, xushxo'r, sal shirinroq, yog'liligi o'rtacha, lekin mayda qiltanoqlari ko'p bo'ladi. Tirik, muzlatilgan, issiq va sovuq dudlangan holda, konserva shaklida sotuvga chiqariladi.

Seld baliqlar oilasiga seldlar, salaka, kilka, tyulka, sardini baliqlari kiradi. Bu baliqlarning tanasi oson tozalanadigan, dum suzgichining o'yig'i katta, yon chizig'i yo'q bo'ladi. Seld baliqlari asosan tuzlashda, konserva va preservlar tayyorlashda ishlatiladi, ular sovuqligicha dudlanadi.

Tuzlangan baliq mahsulotlari

Tuzlash – bu baliqni konservalash usuli bo'lib, uning to'kinmalari tuz bilan to'yinish holatiga o'tadi. Osh tuzi eritmasining 15% dan yuqori konsentrasiyasi irituvchi bakteriyalarning rivojlanishini to'xtatadi. Tuzlash – diffuzion osmotik jarayon bo'lib, osh tuzi baliq to'qimasiga kiradi, namlik esa osmotik bosim ostida erigan moddalar bilan birga uning tashqarisiga chiqadi.

Osh tuzi eritmasi ta'siri ostida bakteriya hujayrasining plazmolizi sodir bo'lib, buning natijasida ular halok bo'ladi. Oqsillar osh tuzi bilan o'zaro ta'siri natijasida peptid bog'larining xarakteri o'zgaradi va ba'zi bir mikroa'zolarga nisbatan chidamli bo'lib qoladi. Tuzlash vaqtida baliq to'qimasidan chiqib ketadigan suv miqdori kiradigan tuzdan ko'p bo'ladi, shuning uchun ishlatilayotgan xomashyo massasidan tayyor mahsulot massasi kam bo'ladi.

Musku to'qimalari va mikroflora fermentlari ta'sirida oqsillar oddiyoq brikmalarga parchalanadi. Yog'lar gidroliz va oksidlanishga uchraydi, buning natijasida erkin yog' kislotalari

hosil bo'lad. Muskul to'qimalari mayin, suvli, suyakdan oson ajraladigan va spetsifik yoqimli maza va aromatga ega bo'lib qoladi. Bu jarayon yetilish jarayoni deyiladi. Tuzlaganda yetiladigan baliqlarga seld, losos, angous, skumbriya va ba'zi bir sich baliqlari kiradi. Baliq yetilganda pishirmasdan ovqat sifatida iste'mol qilishga yaroqli bo'lib qoladi.

Baliq tuzlashning quruq, suvli va aralashma usullari mavjud. Baliqni quruq tuzlaganda tuzlashga tayyorlangan baliqni qator terib, ustiga quruq tuz sepiladi va shu yo'sinda idish to'lguncha tuzlash davom ettiriladi.

Suvli tuzlashda tuzlashga tayyorlangan baliqni idishga terib chiqib, so'ng osh tuzi eritmasini ustidan quyib to'ldiriladi. Bu usul bilan kam tuzli yarim fabrikat olinadi va uni dudlashga va marinovka qilishga ishlatiladi.

Aralash tuzlashda idishga baliqni quruq, tuzlagandek terib, quruq tuz sepiladi va so'ngra tayyorlangan namakob quyib to'ldiriladi. Tayyor mahsulot chiqimi quruq tuzlashdagiga qaraganda ko'proq bo'lad. Bu usul bilan yog'li baliq tuzlanadi.

Tuzlash haroratiga qarab iliq sovitilgan va sovuq tuzlash bo'lad. Iliq usuli haroratga nisbatan past bo'lgan bahor va kuz oylarida qo'llaniladi. Tuzlash tabiiy sharoitda oldindan sovitmasdan amalga oshiriladi.

Sovitilgan tuzlash usulida olidindan sovitilgan baliq tuzlanadi ($-1-4^{\circ}\text{C}$). Bu usul bilan tuzi kam, suvli, konsistensiyasi mayin mahsulot tayyorlanadi.

Tuzlovchi aralashma tarkibi bo'yicha oddiy – faqat osh tuzi ishlatib, shirin – osh tuzi va shakar, ziravorli – tuz, shakar va ziravorlar qo'shiladi. Marinovka qilingan baliq tuzlangan mahsulotlarning bir turi hisoblanadi. Baliqni marinovka qilganda uni tuz-ziravor-sirka eritmasiga shakar qo'shib ishlov beriladi.

Tuzlangan baliq mahsulotlariga seld, sardina, angous va mayda seld, losos, shu bilan birga Uzoq Sharq lososi,

skumbriya, stakrida, ziravorli baliq, marinovkali, sich baliqlari kiradi. Tuzlangan baliq mahsulotlarining tashqi ko'rinishi bo'linishi, konsistensiyasi, hidi, mazasi, ba'zi bir turlarida osh tuzining miqdori, baliqning semizligi, sirka kislotasining miqdori, kattaligi va boshqa ko'rsatkichlari bo'yicha baholanadi. Seldlar tuzining miqdori bo'yicha kam tuzli – tuzi 7% dan 10% gacha, o'rtacha tuzli – 10% dan 14% gacha va sertuzli – 14% dan ko'p bo'ladi. Atlantika va Tinch okean seldlari semizligi bo'yicha yog'li (12% va undan ko'p, yog'siz 125% dan kam) bo'ladi. Tuzlangan seldlar 1– va 2-navlarga bo'linadi. 1-navli seldlar yuzasi toza, yumshoq suvli, konsistensiyasi zich, mazasi va hidi seldga xos, buzilgan belgilari bo'lmasligi kerak. 2-navli seldlar yuzasi xiralangan, yuzasi va teri osti biroz sarg'aygan, lekin go'shtga o'tmagan, konsistensiyasi qattiq, quruq va bo'sh, oksidlangan yog' hidi va jabrasida nordonroq hid bo'lishi mumkin. Angous va mayda seld baliqlari 1– va 2-navlarga bo'linadi.

Uzoq Sharq lososlarining kam tuzli – tuzi 6–10% gacha va o'rta tuzli – 10–14% gacha bo'lgan turlari savdoga chiqariladi. Ziravorli baliqlar navlarga bo'linmaydi, kam tuzli 6–9% va o'rta tuzli – 12% gacha tuzi bilan sotuvga chiqariladi. Marinovka qilingan baliqlar ham navlarga bo'linmaydi, osh tuzining miqdori ziravorli baliqlarniki kabi, sirka kislotasi 0,8–1,2% bo'ladi.

Tuzlangan baliq hajmi 250 l gacha bo'lgan suyuqlikli va quruq bochkalarga va massasi 70 kg gacha bo'lgan yashiklarga qadoqlanadi, seldlar hajmi 50–150 l gacha bo'lgan suyuqlikli bochkalarga, kam tuzli seldlar hajmi 50–150 l gacha bo'lgan suyuqlikli bochkalarga, kam tuzli seldlar esa pergament solingan 50 kg li yashiklarga qadoqlanadi. Ziravorli tuzlangan mayda seldlar hajmi 60 l dan suyuqlikli va bochkalarga taxlanadi.

Saqlash. Kam tuzli seldlar suyuqligi bor bochkalarda 4–6°C gacha bo'lgan haroratda 6 oy, sertuz seldlar – 0–2°C gacha

bo'lgan haroratda 10 oy saqlanadi. Havoning nisbiy namligi 90% dan kam bo'lmashligi kerak. Boshqa tur tuzlangan baliqlar 1 oydan 8 oygacha saqlanadi.

Quritilgan baliq

Quritilgan baliq – yarim fabrikat bo'lib, ularni iste'mol qilishdan oldin pishirish kerak bo'ladi.

Yog'li baliqni quritganda uning yog'i oksidlanib, sifati pasayadi, shuning uchun quritishga yog'siz baliq ishlatiladi. Quritishga treska, piksha, sayda, snetka, ukletka, koryushka, yersh, shuka, mintay baliqlari ishlatiladi.

Baliqni quritish natijasida namligi kamayadi, buning natijasida pergamentlar va mikroblarning faoliyati to'xtaydi, shuning uchun quritilgan baliqni ko'p vaqt saqlash mumkin. Baliqni quritishning sovuq, issiq va sublimatsion usullari mavjud. Sovuq quritish tabiiy yoki sun'iy sharoitda 20–40°C haroratda olib boriladi.

Issiq usulda baliqni pechda oldin 200°C ga yaqin haroratda, so'ngra 90–100°C da 3–4,5 soat quritiladi. Sublimatsion quritish tez muzlatilgan baliqni vakuum ostida (0,7–1,5 mm simob, ustuni – 2°C dan yuqori bo'lmagan haroratda) namlik muz holatidan suyuq holatga o'tmasdan bug' holatida uchirib yuborishga asoslangan. Sublimatsion usulda quritilgan baliqning mazasi, hidi, rangi, deyarli hamma vitaminlari, oqsillari, fermentlari o'z holicha saqlanib qoladi. Quritilgan baliq ikki turga bo'linadi: tuzsiz va tuzli quritilgan mahsulotlarga.

Tuzsiz quritishda baliqning namligi 20% qolguncha quritiladi. Tayyor mahsulot rangi tiniq, yuzasi toza, zich konsistensiyasi uvoqlanmaydigan va undan yoqimli baliq hidi kelishi kerak.

Tuzli quritish uchun baliq tuzlanadi va namligi 38% qolguncha quritiladi. Sifati bo'yicha tuzli quritilgan mahsulotlar 1-va 2-navlarga bo'linadi. Bunda yuzasiga, konsistensiyasiga, hidi va tuz miqdoriga ahamiyat beriladi.

Qurutilgan baliq yog‘och va karton yashiklarga yoki karton korobkalarga joylanadi. Qurutilgan baliq quruq, shamollatiladigan omborxonalarda 8–9 oy, sublamatsion baliq 1–2 yil saqlanadi.

Dudlangan baliq

Dudlash konservalash usuli bo‘lib, tuzlangan baliqni to‘liq yonmagan yog‘och tutuni bilan yoki dudlash moddasi bilan ishlov berib amalga oshiriladi. Dudlangan baliq – mazali, ozuqaligi yuqori, spetsifik hidi, mazasi va rangga ega bo‘lgan, iste‘mol qilishdan oldin pishirishni talab qilmaydigan, to‘g‘ridan to‘g‘ri iste‘mol qilishga tayyor mahsulot.

Dudlash haroratiga qarab sovuq (40°C dan yuqori bo‘lmagan haroratda), issiq (80–170°C da) va yarim issiq (80°C dan yuqori bo‘lmagan haroratda) dudlash usullari mavjud.

Sovuq dudlash – tuzlangan baliq ivitilib, ortiqcha tuzi ketkazilgandan so‘ng kanop yoki sixlarga ilinadi va maxsus xonalarda 40°C da 3–5 kun dudlanadi. Sovuq dudlangan baliq quruq havo, harorat, tuz va tutun ta‘sirida yetiladi va xomlik xususiyati yo‘qoladi. Dudlangan baliq zich, tarang konsistensiyali, xiyla o‘tkir sho‘rtang ta‘mli, dud hidli, usti quruq, toza, jigarrang bo‘ladi. Sovuq usulda ko‘proq vobla, leshch, sazan, ribes, chexon, usach, jerex, taran va boshqa baliqlar dudlanadi. Sovuq dudlangan baliq tarkibida suv 42–52%, tuz 5–10% bo‘ladi.

Issiq dudlash. Baliq tozalanadi, tuzlanadi, suv bilan yuvib, tuzi me‘yorlashtiriladi, maxsus dudxonalarda chala yondirilgan yog‘och tutuni ta‘sirida 80–170°C da 4 soat vaqt ichida dudlanadi. Yuqori haroratda baliq go‘шти o‘z suvida bug‘lanib pishadi va tayyor mahsulot sersuv, nafis, xiyla tutun ta‘mli bo‘ladi.

Issiq dudlangan baliq toza, butun, tangachalari tushmagan, bir tekis to‘q yaltiroq jigarrang, go‘шти sersuv, mayin, lazzatli bo‘lishi kerak. Tayyor mahsulot tarkibida tuz miqdori 2,5–3% bo‘ladi. Dudlangan baliq nuqsonlariga to‘liq dudlanmagan, yog‘i

oqib ketishi va oqsil moddasi yuzasiga chiqib ketishi, quruq yoki uvoqlanadigan konsistensiyali bo'lishi, yog'ning oksidlanishi, terisining lat yeyishi kiradi.

Dudlangan baliq yog'och yashiklarga, metall konteynerlarga, to'qilgan savat va korobkalarga, karton yashiklarga massasi 1–30 kg gacha qilib qadoqlanadi.

Qadoqlanadigan idish mustahkam, quruq va toza bo'lishi kerak. Dudlangan baliq toza, quruq, nisbiy namligi 75–80% bo'lgan, salqin, yaxshi shamollatiladigan, begona hidi bo'lmagan xonada – sovuq dudlangan baliq mahsulotlari (–5–0°C gacha haroratda) 60 kun, issiq dudlangan baliq (–2 –1°C) 3 kun, yarim issiq dudlangan baliq (–3 –2°C) 10 kun saqlanadi.

Saqlash muddatini uzaytirish uchun issiq dudlangan baliq mahsulotlari – 30°C da tez muzlatib – 25–30°C da 1–3 oy saqlanadi.

Ikra va baliq konservalari

Ikra urg'ochi baliqlarning tuxumi bo'lib, u yuqori ozuqalik qimmatiga ega. Osyotra va losos baliqlari ikrasi tarkibida oqsili – 30%, oson hazm bo'luvchi yog'lar – 10–13%, mineral moddalar 1,2–1,9%. Ikra lesetin, A, E, D, V guruh vitaminlarga, fosfor va temirga juda boy mahsulotdir. Lekin ikra tarkibida xolestrin va osh tuzi (3–10%) ko'p. Ikra olinadigan baliqlar oilasiga qarab osyotra, losos va boshqa baliqlar ikrasiga bo'linadi.

Donador ikra. Yangi baliqning ikra saqlaydigan pardalari ajratib olinadi, yuviladi, yirik pardalar bir necha bo'laklarga bo'linadi va elakdan o'tkaziladi. Ikra donalari toza suv bilan yuviladi. Emallangan idishlarga solib tuzlanadi. Tuzlash uchun osh tuzining 3–5% li eritmasi tayyorlanib, ustiga antiseptiklar solinadi. Antiseptik sifatida urotropin va tripolifosfat ishlatiladi. Tuzlash 1–3 daqiqa davom etadi. Tuzlash vaqti uzayib ketsa, donador ikra yopishqoq bo'lib qoladi. Ikra tuzli aralashmadan

ajratilib, banka yoki bochkalarga qadoqlanadi. Bankalar 2–6 soat davomida saqlab qo'yiladi va yig'ilgan tuzlui eritma quyib olinadi. Banka germetik yopiladi. Pasterilizatsiya qilinishi kerak bo'lgan bankalar 60°C da 3–4 soat pasterizatsiya qilinadi. Tayyor mahsulot transportda ambarxonalarga taralarga jo'natiladi.

Bankaga joylangan donador ikra, 1- va 2-navlar bilan savdoga chiqariladi. Oliy nav ikraga donalari yirik va o'rtacha, bir xil baliqdan olingan, rang bo'yicha bir turli, begona hidi va mazasi bo'lmagan ikralar kiradi.

1-navga kattaligi turlicha bo'lgan, namroq yoki quyuq konsistensiyali, biroz begona «o't» mazasi bo'lgan ikralar kiradi. 2-navga ko'rsatilgan nuqsonlari ko'proq ifodalangan ikralar kiradi. Osh tuzining miqdori hamma navlarida 3,5–5% gacha, antiseptiklar 0,2% gacha, kaliy 1 kg mahsulotga 200 mg dan oshmasligi kerak. Bochkali donador ikrani faqat maxsus buyurtma bilan tayyorlanadi. Sifati bo'yicha oliy, 1- va 2-navlarga bo'linadi.

Ezilgan ikra. Pardalaridan tozalangan ikra zichligi 1,19–1,20 bo'lgan tuz eritmasi bilan 1–2 daqiqa tuzlanib, so'ng tuzlukdan ajratib olinadi va qopchalarga solib, presslab tuzli aralashma ajratish oxiriga yetkaziladi. Ikra eman bochkalarga yoki 2 kg gacha bo'lgan bankalarga zich qilib qadoqlanadi. Ezilgan ikra oliy, 1- va 2-navlarga bo'linadi.

Pardali ikra. Yetilmagan yoki yetilib o'tib ketgan pardalar 15–20 sm qilib qirqib tayyorlanadi. Parda ikراسi bilan birga 5–8 daqiqa davomida to'yingan tuzli aralashma tuzlanadi, so'ng tuzli aralashma ajratilib, bochka yoki bankalarga qadoqlanadi.

Uzoq Sharq losos baliqlari ikراسi. Tayyorlanishiga qarab donador va pardali bo'ladi. Losos ikراسi yirik, olovsimon-qizg'ish rangli bo'ladi. Donador ikrani tayyorlash uchun pardalaridan ajratib olingan ikra donalari to'yingan tuzli aralashma tuzlanadi. Tuzlangan ikraga antiseptiklardan – urotropin va sorbin kislotasi

qo'shiladi. Ikra donalari yopishib qolmasligi uchun 1 sentner tayyor ikraga 600 g rafinatsiya qilingan kungaboqar yoki makkajo'xori moyi va 15 g glitserin solinadi. Ikra tunuka yoki shisha bankalarga va eman bochkalarga qadoqlanadi. Bu ikra 1- va 2-navlarga bo'linadi.

1-navga bir nasl baliqdan olingan, toza, butun, rangi bo'yicha bir tekis, donador, parda bo'laklari bo'lmagan, yoqimli hidli ikralar kiradi: osh tuzi 4–6% gacha bo'ladi. 2-nav ikrada rangi bir tekis bo'lmashligi, bo'sh ikralar, parda bo'laklari bo'lishi mumkin. Biroz achchiq va o'tkir maza bo'lishiga ruxsat etiladi. Tuzining miqdori 4–7% gacha. Ikraning har ikki navida urotropin va sorbin kislotasining miqdori 0,1% dan oshmasligi kerak. Lososning pardali ikراس navlarga bo'linmaydi. Ikra turiga qarab – 3–12°C da havoning nisbiy namligi 70–90% da 6–12 oy saqlanadi.

Baliqdan konser va tayyorlash texnologiyasi

Baliq konservalarining sifati ularning organoleptik va fizik-kimyoviy ko'rsatkichlari asosida baholanadi. Baliq konservalarining sifatini baholashda, avvalo, bankalarning tashqi ko'rinishiga e'tibor beriladi. Bankalar toza, ezilmagan, zanglamagan va shishib chiqmagan bo'lishi kerak. Qog'oz etiketkalar butun, to'g'ri yelimlangan, toza, yozuvlari aniq bo'lishi kerak. Ana shu ko'rsatkichlar aniqlangandan keyin banka ichidagi mahsulotning sifati aniqlanadi.

Baliq konservalarining organoleptik ko'rsatkichlariga baliq go'shtining, quymaning rangi, konsistensiyasi, ta'mi va hidi, bankadagi baliq burdalarining soni, joylanish sifati va boshqa ko'rsatkichlari kiradi.

Baliq konservalarining ta'mi va hidi yoqimli, o'ziga xos, ziravorlar va boshqa qo'shimchalar ta'mi va hidi yaqqol sezilib turishi, begona ta'mlarsiz va hidlarsiz bo'lishi kerak. Qolgan organoleptik ko'rsatkichlari ham tegishli standart talablariga mos bo'lishi lozim.

Baliq konservalarining asosiy fizik-kimiyoviy ko'rsatkichlariga ulardagi tuz miqdori, nordonligi, mis va qalay tuzlarining miqdori kabilar kiradi. Hamma baliq konservalarida tuz 1,2–2,5% miqdorida chegarlanadi, qalay tuzlari esa 1 kg mahsulotda 200 mg dan ortiq bo'lmasligi talab qilinadi. Shuningdek, ularda boshqa og'ir metallar tuzlarining bo'lishiga yo'l qo'yilmaydi.

Baliq konservalarida uchraydigan nuqsonlar. Baliq konservalarida uchraydigan nuqsonlarning vujudga kelishiga xomashyoning sifati, ishlab chiqarishning sanitariya holati, konserva ishlab chiqarish texnologik jarayonlarining buzilishi, qadoqlash uchun ishlatiladigan bankalarning qanday materialdan ishlanganligi, sifati va konserva mahsulotlarini saqlash sharoitlari katta ta'sir ko'rsatadi.

Baliq konservalarida uchraydigan nuqsonlarning ba'zi turlari go'sht va sabzavot konservalarida ham uchraydi. Masalan, bunday nuqsonlarga bankalarning germetik bekutilmaganligi, bombaj, yaxshi sterilizatsiya qilinmaganligi, bankalarning ezilishi, zanglashi va boshqa bir qancha nuqsonlarni kiritish mumkin. Shu sababli bu nuqsonlarning tavsifi go'sht konservalari mavzusida atroflicha yoritib berilganligi sababli, bu mavzuda takrorlash maqsadga muvofiq emas deb o'ylaymiz.

Quyida aynan baliq konservalarida uchraydigan spetsifik nuqsonlar bo'yicha ma'lumotlar keltiriladi.

Achish. Ba'zi bir issiqlikka bardoshli mikroorganizmlar sterilizatsiya jarayonida butunlay qirilib-bitmaydi va ular konservani saqlash jarayonida mahsulotda chuqur o'zgarishlarni vujudga keltiradi. Ko'pincha bu nuqson tomat sousli konservalarda vujudga keladi. Bu nuqsonga uchragan baliq konservasida tomat sousining rangi o'zgaradi, cho'ziluvchan konsistensiya hosil qilib, begona ta'm paydo qiladi.

Achish jarayoni ro'y bergan konservalarda bombaj belgilari kuzatilmaydi.

Sterilizatsiya jarayonining buzilishi natijasida vujudga keladigan nuqsonlar. Sterilizatsiya jarayonida haroratning pasayishi mahsulotda buzilishni keltirib chiqaradigan mikroorganizmlarning to'la qirilib-bitmasligiga sabab bo'ladi. Yoki haroratning keragidan ortiqcha bo'lishi ham oqsillarning kuchli denaturatsiyasini keltirib chiqarib, vitaminlarning ham parchalanishiga sabab bo'ladi. Mahsulotning tashqi ko'rinishi ham salbiy tomonga o'zgaradi.

Mahsulot rangida uchraydigan nuqsonlar. Bu nuqsonlarga baliq konservasi tomat sousi rangining o'zgarishi, sho'rvasi rangining loyqalanishi, baliq go'shining qorayishi va ko'karishi kabilarni kiritish mumkin.

Tomat sousini tayyorlashda texnologik jarayonlarning buzilishi ularning karamelizatsiyaga uchrashi, kuyishi, ta'mining, hidining yo'qolishini keltirib chiqarishi mumkin. Yuqori sifatli tomat sousi esa toza, pushti-qizil rangli, yoqimli hid va ta'mga ega bo'ladi.

Sho'rvasining loyqalanishi esa konserva tayyorlash uchun eski va yaxshi yuvilmagan baliqlardan foydalanilgan holatlarda vujudga keladi. Bunday konservalarning tovar ko'rinishi, ozuqaviy qiymati va ta'm ko'rsatkichlari yomonlashadi.

Ba'zan go'shtning bankaning ichki qismiga tegib turgan joyi qorayib qoladi, ayniqsa, siri ko'chgan joyida bu o'zgarish kuchli seziladi. Bunday konservalarning ta'm ko'rsatkichlari yomon bo'lganligi uchun sotuvga ruxsat etilmaydi.

Yog'ning oksidlanishi. Agar konserva tayyorlash uchun eski baliq yoki sifatsiz o'simlik moyidan foydalanilgan bo'lsa, u holda mahsulotda yoqimsiz hid va ta'm paydo qiladi. Bu aynan yog'larning oksidlanishi natijasida vujudga kelishi mumkin.

Muzlash – erish natijasida vujudga keladigan nuqsonlar. Baliq konservasi muzlaganda uning tarkibidagi suv miqdoriga qarab hajmi 3,5–5,5% ga oshishi hisobiga qopqog'i bo'rtib

chiqib, bombajda bo'ladigan holat kuzatiladi. Natijada konservaning germetikligi buzilib, chokidan ajrab ketishi ham mumkin. Muzlagan konservalarda go'sht quruq, uvalanuvchan konsistensiyaga ega bo'lib, sho'rvasi loyqalanib, oqsil quyqasi hosil bo'lib qoladi.

Konserva mahsulotlarida boshqa nuqsonlar ham paydo bo'lishi mumkin. Masalan, konserva bankasining sirti va ichki zanglashi, bankaning mexanik kuch ta'sirida ezilib qolishi va bezagida bo'ladigan nuqsonlar aynan shunday nuqsonlar qatoriga kiritiladi.

Baliq konservalarini qadoqlash, joylash va tamg'alash.

Baliq konservalari va zaxiralari tunuka va shisha bankalarga qadoqlanadi. Tunuka bankalarda albatta tamg'alari bo'lishi kerak. Tamg'a bankaning qopqog'iga bo'rttirib ikki qator raqamlar bilan bosiladi.

Shartli belgining birinchi qatorida konserva ishlab chiqarilgan zavodning raqami (2 yoki 3 raqam bilan) va ishlab chiqarilgan yili (oxirgi raqam) ko'rsatiladi.

Shartli belgining ikkinchi qatorida esa konserva ishlab chiqarilgan smena (bir raqam bilan), konserva ishlab chiqarilgan sana (ikki raqam bilan), konserva ishlab chiqarilgan oy (rus alfaviti A dan N gacha) va konservaning assortimenti (uch raqam bilan) ko'rsatiladi.

Konservalar toza, isitiladigan, yaxshi shamollatiladigan xonalarda saqlanishi kerak. Omborxonalardagi harorat 0°C dan 15°C gacha, havoning nisbiy namligi esa 70–75% bo'lishi maqsadga muvofiq. Shunday sharoitda ularni saqlash muddati konservalarning turi va qanday idishga qadoqlanganligiga qarab 6 oydan 2 yilgacha qilib belgilangan.

Zaxiralar esa sterilizatsiya qilinmaganligi uchun past haroratda, ya'ni 0°C dan –8°C gacha bo'lgan sharoitda saqlanishi tavsiya etiladi. Zaxiralarning kafolatlangan saqlash muddati mahsulot jo'natilgan kundan boshlab 45 kunni tashkil etadi.

Saqlanayotgan konservalar hamda zaxiralarning organoleptik va fizik-kimyoviy ko'rsatkichlari qanday o'zgarib borayotganligi doimiy kuzatib borilishi kerak. Organoleptik usulda ularning ta'mi va hidi qanday o'zgarayotganligi, bankadagi mahsulotning rangida bo'ladigan o'zgarishlar, ularda bombaj belgilari bor yoki yo'qligi tekshiriladi. Fizik-kimyoviy usulda esa qalay va mis tuzlarining, azotli birikmalarning va boshqa moddalarning miqdori aniqlanib turilishi maqsadga muvofiq.

Konservalash baliqni germetik idishlarga joylab, germetik yopib sterilizatsiya qilishdan iborat. Konservalar oddiy sharoitda deyarli o'zgarishsiz uzoq vaqt saqlanishi mumkin.

Konserva tayyorlash uchun asosan yangi tutilgan, sovitilgan va muzlatilgan baliqlar ishlatiladi. Konservalarining ozuqalik qimmatini ularning tarkibidagi oqsil, yog' va vitaminlarning borligi bilan xarakterlanadi.

Baliq konservalarni tayyorlash uchun uning iste'mol qilishga yaroqsiz qismlari olib tashlanadi, nimtalanadi, yuviladi, tuzlanadi va konservaning turiga qarab turlicha: o'simlik moyida qovurish, qaynab turgan suvda, tuz eritmasida, kuchli bug' bilan yog'da yoki infraqizil nur bilan ishlov beriladi, issiq dudlanadi. Baliq qo'shimcha xomashyo bilan birga bankalarga joylanadi, ular germetik yopiladi, so'ng sterilizatsiya (110°C da) qilinadi, sovitiladi, nuqsonli konservalar saralab ajratib olinadi, ishqor eritmasi va suv bilan yuviladi va artiladi. Sotuvga chiqariladigan konservalarga yorliq yopishtiriladi, saqlashga jo'natiladiganlari mineral yog' bilan qoplanadi. Baliq konservalari guruhlariga, turlarga va assortimentlarga bo'linadi. Baliq konservalarining quyidagi guruhlari ishalb chiqariladi: tabiiy, pomidor sousli, moyli, marinadli, pashtetlar. Tabiiy konservalar tozalab bo'laklarga bo'lingan baliq, dengiz qisqichbaqasi, treska jigiriga tuz, dorivorlar solib tayyorlanadi. Bular: o'z sharbatidagi baliq, jeledagi baliq, sho'rvadagi baliq, moy qo'shilgan tabiiy baliq,

baliq sho'rvasi, jigar. Konservalarining tabiiy turi osyotr, losos, seld, sayra, paltus, tunda, skumbriya va boshqa baliqlardan tayyorlanadi. Bu konservalar 1- va 2-ovqatlar, salat va sovuq gazaklar tayyorlashga ishlatiladi.

Pomidor sousidagi konservalarining bu guruhi gazakbop bo'lib, iste'mol qilishdan oldin pishirish talab qilinmaydi. Konservalar karp, okun, treska, seld, kambala, stavrida va boshqa oilalarga kiruvchi baliqlardan tayyorlanadi. Tayyorlash uchun baliq yog'da qovurib olinadi yoki qaynoq suvda ishlov beriladi, so'ngra bankalarga joylanadi. Pomidor sousiga ziravor, o'simlik moyi, shakar, sirka qo'shib baliq ustidan quyiladi.

Baliq mahsulotlarining sifat ko'rsatkichlari davlat standartlari talablariga javob berishi shart. Ayrim hollarda mahsulot sifatini soxtalashtirish ham uchrab turadi. Masalan, tirik baliq o'rniga chala o'lgan baliqlar, og'irligi konditsiyaga etmagan aralash turdagi baliqlar sotuvga chiqariladi. Konserva mahsulotlari tarkibida suv ko'p bo'lishi, boshqa to'ldiruvchilar: tomat pastasi, yog', ziravorlar miqdoriy jihatdan standart talablariga javob bermasligi mumkin. Shuningdek, baliq ikresi mahsulotlari bir necha o'nlab turlarga bo'linadi. Eng oliy navli «Sarskaya» deb atalgan ikra yoshi oltmishdan oshgan «osyotr» baliqlaridan olinadi. Rangi yantar rangida bo'lib, bu oilaga kiruvchi baliqlar ikresi deyarli bir-biriga o'xshash, ammo narxi 2–3 barobarga farq qilishi mumkin. Ikraning rangi donadorligiga qarab och-sariq, qizg'ish, jigarrang, kulrang bo'lishi mumkin. Masalan, narxi arzon bo'lgan qizil ikra asosan losos va farel baliqlaridan olinadi. Faqat losos ikralari yirikroq, farel ikralari esa maydaroq bo'ladi. Aralash holda ularning sifati soxtalashtirilganligi yaqqol ko'rinib turadi.

Hozirgi kunda sun'iy oqsilda hal xil qo'shimchalar qo'shib ikra mahsulotlari ishlab chiqarilmoqda va haqiqiy ikra deb sotilishi ham mumkin. Haqiqiy ikra sinchiklab qaralganda uning

ichidagi baliqcha oddiy koʻz bilan koʻrinib turadi, qalbakisida esa baliqcha koʻrinmaydi. Yuqoridagilardan tashqari, tovar haqidagi maʼlumotlar, tamgʻalar va boshqa, masalan, koʻpincha ikra mahsulotlari nomi, ishlab chiqaruvchi firma, tarkibi, konservantlar va boshqa axborot beruvchi tamgʻalari soxtalashtirilishi aniqlangan. Sotuvdagi ikra mahsulotlarining bor-yoʻgʻi 20 foizigina davlat korxonalari tomonidan ishlab chiqarilgan boʻlib, sifatiga kafolat beriladi. 80 foiz ikra mahsulotlari turli yoʻllar bilan nodavlat tashkilotlar tomonidan ishlab chiqariladi va sotuvda uchratish mumkin.

3.4. Sut va sut mahsulotlarini saralash

Respublikamiz sut sanoati ilgʻor texnologiya bilan jihozlangan tarmoqlardan biri hisoblanadi. Bu tarmoq tizimiga sut, achitilgan sut mahsulotlari, qaymoq, sariyogʻ, pishloq, sut konservalari ishlab chiqariladigan korxonalar kiradi.

Sut va sut mahsulotlari aholining eng noyob ozuqaviy modda – oqsilga boʻlgan talabini qondirishda, isteʼmol qilinayotgan oziq-ovqat mahsulotlari strukturasini yaxshilashda muhim ahamiyatga ega. Shu sababli sut va sut mahsulotlarining sifatini oshirish bugungi kunning muhim vazifalaridan biri hisoblanadi.

Sut – sut eʼmizuvchi hayvonlarning yosh aʼzoni oziqlantirish uchun sut bezlari hosil qilgan mahsuloti. Hayvonlar sutni asosan yosh bolalarni emizish davrida ishlab chiqaradi. Bu davr laktatsion davr deb ataladi. Uy hayvonlarida laktatsion davr 10–11,5 oyga teng. Turli naslli sigirlarning laktatsion davr ichidagi sut berish qobiliyati 2500 dan 600 l gacha, qoʻy 64–120 l, echki 120–250 l, bugʻu 800–2500 l ni tashkil qiladi.

Sut tarkibida insonning normal hayoti va oʻsishi uchun kerak boʻlgan moddalar bor: oqsil, yogʻlar, sut qandi, fermentlar, garmonlar, immun: jism, gazlar, pigmentlar, mineral tuzlar, suv, organik kislotalar va boshqalar.

Sut ovqat hazm qilish bezlarining ishini yaxshilaydi, ishtaha yoʻqligida ovqat hazm qilish shirasining ajralishiga yordam beradi: eng kam oshqozon shirasi sarf boʻlgan holda 98–99% hazm boʻladi. Kuniga 0,5 l sut ichilsa, insonning hayvon oqsiliga boʻlgan ehtiyojinngi 35% ini, fosfolipidga boʻlgan ehtiyojining 6,3% ini qondiradi. 100 g sutning quvvat qimmati 272 kJ ni tashkil qiladi.

Sutning fizik-kimyoviy xususiyatlari. Sutning umumiy nordonligi gradus Ternerda (T) ifodalanadi va 100 mg sut fenol-ftalein ishtirokida 0,1 n ishqor eritmasi bilan titrlanganda ketgan miqdori bilan aniqlanadi. Yangi sogʻilgan sutning nordonligi 16–18° T ni tashkil qiladi.

Sutning zichligi 1027/1032 kg/m³ boʻladi. Sutga suv qoʻshganda uning zichligi pasayadi, bundan soxtalashtirilganligini bilish mumkin. Sutning qaynash harorati 100,2°C, yaʼni suvning qaynash haroratidan yuqori. Yuqori boʻlishiga sabab uning tarkibida tuzlar va qandning borligidir. Sutning oquvchanligi 1,75 · 10⁻³ Pa · C ni tashkil etadi. Pasterizatsiya va sterilizatsiya qilingan sut sifatining shakllanishi. Sut sogʻilgandan keyin zudlik bilan 4–8°C gacha sovitiladi va zavodga joʻnatiladi. Sutni sovitish bakterial buzilishdan asraydi. Zavodda sutni qabul qilib olishda uning organoleptik koʻrsatkichlari, harorati, mexanik ifloslanishi, nordonligi va yogʻining miqdori tekshirib koʻriladi. Qabul qilingan sut mexanik zarrachalardan sut tozalagich yordamida tozalanadi va qayta ishlashga uzatiladi. Sutga ishlov berishdan oldin qanday assortiment tayyorlanayotganligiga qarab yogʻini meʼyor holga keltiriladi, yaʼni yogʻsizlantiriladi yoki qaymoq qoʻshib yogʻi oshiriladi.

Sut saqlanganda qaymogʻi yuzasiga yigʻilib qolmasligi uchun gomogenizatsiya qilinadi. Gomogenizatsiya qilish natijasida yogʻ emulsiyasining despersik darajasi koʻtariladi.

Sutni gomogenizatsiya qilish uchun maxsus qurilma gomogenizator ishlatiladi. Sut 60–65°C da, 15–20 mPa bosimda

gomogenizatsiya qilinadi. Gomogenizatsiya qilingan sut termik ishlov berishga uzatiladi. Sutga termik ishlov berilganda bakteriyaning vegetfaol formasi, sporalari halok bo'ladi. Sut bakteriyaning rivojlanish jarayoni uchun yaxshi oziqlanish muhiti hisoblanadi.

Shuning uchun sut xomashyosiga termik ishlov berish zarur bo'lgan texnologik jarayonlardan hisoblanadi. Termik ishlov berish 2 xil bo'ladi: pasterizatsiya va sterilizatsiya 100°C gacha haroratda termik ishlov berish pesterilizatsiya va 100°C dan yuqori haroratdagisi sterilizatsiya deyiladi.

Pasterilizatsiya qilishdan maqsad sutning ozuqalik va biologik qimmatini maksimal saqlagan holda vegetfaol va potogen mikrofloralarni o'ldirishdan iborat.

Sanoatda pasterilizatsiyaning bir necha usullari ishlatiladi. Surunkali pasterilizatsiya 63–65°C haroratda 30 daqiqa ushlanadi; qisqa muddatli 72–75°C da 15–20°C daqiqa ushlanadi.

Ichishga mo'ljallangan sut qisqa muddatli pasterilizatsiya qilinadi. Sterilizatsiya qilganda vegetfaol mikrofloralari va sporalari ham halok bo'ladi. Sterilizatsiya qilishning usullari quyidagilar: tinimsiz usulda 135–150°C da 2–4 daqiqa ushlanadi, butilkaga qadoqlangan, germetik yopilgan sut 104°C da 45 daqiqa, 100°C da 30 daqiqa va 120°C da 20 daqiqa.

Sutning assortimentlari. Pasterilizatsiyalangan qaymog'i olinmagan sut yog'i 2,5, 3,2, 4,0 va 60% li qilib ishlab chiqariladi Vitamin C yoki A, C va D₂ bilan vitaminlashtirilgan bo'lishi mumkin. Nordonligi 21° T dan oshmasligi kerak. Pasterilizatsiyalangan sut yangi yoki tiklangan sutdan tayyorlanadi. Oqsilli sut yog'i 1,0% va 2,5 li quruq yog'sizlantirilgan sut qilib tayyorlanadi.

Yog'sizlantirilgan sutdan yog'siz sut tayyorlanadi. Pasterilizatsiyalangan sutni qand va kakao to'ldirib yog'ini 3,2 va 0,7% qahva bilan 3,2% va yog'siz qilib tayyorlanadi.

Sekin qaynatilgan sut yoki qaynatilgan sut yog'ini 4% va 6% li qilib tayyorlanadi. Bunday sutga 95°C haroratda 3 soat termik ishlov beridi, shuning uchun uning rangi och jigarrang, mazasi ham yuqori haroratda ishlov berilganligidagi ta'm bo'ladi. Sut flyaga, shisha butilkalar, ichki poleetilen bilan qoplangan qog'oz paketlarga, plastmassa paketlarga qadoqlanadi. Sut sovigunga qadar 8°C dan yuqori bo'lmagan haroratda saqlanadi. Sterelizatsiya qilingan sutning yog'ini 3,2% qilib butilkalarga solinadi va kronen-tiqinlar bilan germetik yopib, poleetilen bilan qog'oz paketlarga qadoqlab chiqariladi.

Vitalat-Dm – emizikli ayollar suti tarkibiga yaqinlashtirilgan, yosh bolalarga mo'ljallangan sut. Sut 200 ml li butilkachalarga kronen-tiqin bilan germetik yopib qadoqlanadi. Butilkachalar sterilizatsiya qilib, so'ng sovitiladi.

Sutning nuqsonlari. Sutning mazasi va hididagi nuqsonlar uning sifatini buzadi. Hayvon oziqasidagi turli hid va mazalar sutga o'tishi mumkin.

Nordon maza sutda sut kislotasi bakteriyalarining rivojlani-shini hosil qiladi. Achchiq maza sutni uzoq vaqt sovitilgan holda saqlaganda turli mikrofloralarning rivojlanishida paydo bo'ladi. Metall mazasi sutni sirtidagi qoplamalari ko'chip ketgan metall idishlarda saqlanganda metall erib chiqadi. Begona maza va hidlar sutni hidi bo'lgan mahsulotlar (piyoz, neft mahsulotlari, kimyoviy vositalar) bilan birga tashilganda o'tib qoladi.

Sutning kimyoviy tarkibi

Sut – tarkibida 100 dan ortiq kimyoviy va biologik moddalarni saqlaydigan murakkab ko'p dispersli tizim. Suv (83–89%) dispers muhit hisoblansa, yog', oqsil va boshqa komponentlar (11–17%) dispers fazani tashkil qiladi. Oqsil moddalari sutda kolloid eritma holda, sut yog'ini esa sut plazmasidagi mikroskopik yog' donalari ko'rinishida emulsiyani hosil qiladi.

Sutning kimyoviy tarkibi doimo birday bo'lmaydi (3.1-jadval). U hayvon nasliga, laktasiya davriga, oziqlanish tarkibi hamda sharoitiga va boshqa omillarga bog'liq bo'ladi. Sutning quruq moddasi bahor oylarida kamroq, kuzda esa yuqoriroq bo'ladi.

3.1-jadval

Sutning komponentlari	Massadagi umumiy % da	
	o'rtacha	o'zgaruvchan chegaralari
Suv	87	83–89
Sut yog'i	3,8	2,7–6,0
Azotli moddalar: kazein	2,7	2,2–4,0
Albumin	0,4	0,2–0,6
Globulin va boshqa oqsillar	0,12	0,05–0,2
Oqsil bo'lmagan azotli moddalar	0,05	0,02–0,08
Sut qandi	4,7	4,0–5,6
Kuli	0,7	0,6–0,85

Sut yog'i kattaligi 2–3 mkm ga teng bo'lgan yog' donalarining emulsiyasi ko'rinishida bo'ladi. Sut yog'i past erish haroratiga (27–34°C) ega bo'lib, asosan aralash uch glitseridlardan tashkil topgan. Ularni hosil qilishda 150 ta yog' kislotalari qatnashadi, ko'prog'ini (68–75%) to'yingan yog' kislotalari tashkil qiladi. Yog' bilan birga lipidlar ham bo'ladi. Lipidlar fosfatidlar (letsetin va kefalin) va sterinlardan iborat.

Oqsil moddalar kazein, albumin va glabulindan tashkil topgan. Oqsillar to'liq qimmatli bo'lib, tarkibida hamma almashtirib bo'lmaydigan aminokislotalarni saqlaydi.

Oqsillar sutda kolloid holda bo'ladi. Kazein murakkab oqsil faspoteid bo'lib, sutda parakazeinatfosfat kompleksi ko'rinishida bo'ladi. Ikki molekula kazein o'rtasida kalsiy ko'priki rolini o'taydi. Sut ivitilganda hosil bo'lgan sut kislotasi – kazein molekulasidagi kalsiyni ajratib tashlaydi, buning natijasida kazein kislotasi cho'k-maga tushadi va sut kislotali quyuq massa hosil bo'ladi.

Kazein pasterizatsiya haroratiga chidamli bo'lib, shirdon fermenti ta'sirida ivib qoladi. Albumin – oddiy oqsil, molekulasida fosfor bo'lmaydi, azot miqdori kam, oltingugurt ikki marta ko'p. Suvda eriydi, kuchsiz kislota va ishqorda 75–80°C gacha qizdirilganda cho'kmaga tushadi. Shirdon fermenti ta'sirida cho'kmaga tushmaydi. Globulin zardob oqsili bo'lib, pasterizatsiya qilganda cho'kmaga tushadi.

Uglevodlar asosan sut qandi – laktoza ko'rinishida bo'ladi. Bu – glukoza va gallaktozadan tashkil topgan disaxarid; fruktozaga nisbatan shirinligi 5–6 marta kam bo'lib, gidrolizi sekinroq kechadi. Qizdirganda laktoza oqsil amin guruhlariga va erkin holda aminokislotalar bilan reaksiyaga kirishib, sutga jigarrang tus beradigan mlionoyidlarni hosil qiladi. Laktoza sut kislotali, spirtli, propion kislotaning achishi natijasida sut kislotasi, spirt uglekislota, moy va limon kislotalari hosil bo'ladi. Mineral moddalar sutda fosfor, limon, xlorid va organik kislotalari oson hazm qiluvchi erigan holdagi tuzlar ko'rinishida bo'ladi. Sutda Mendeleyev davriy tizimining 80 ga yaqin elementlari bor. Sut tarkibida ko'pgina miqdorda P, K, Ca, Ci, Na, Co, Mg bo'ladi. Mikroelementlardan marganes, mis, temir, kobalt, yod, sink, qo'rg'oshin, vanadiy, kumush, nikel va boshqalar bor.

Mineral moddalar inson hayot faoliyatida katta ahamiyatga ega. Feremntlar sutga sut bezlaridan o'tadi. Feremntlarda lipaza, reduktoza va protoza bo'ladi. Lipaza yog' glitseridlarini yog' kislotasi va glitseringa parchalaydi. Lipaza fermenti 75–80°C da parchalanib ketadi. Fosfataza fermenti fosfor kislotasi efirlarini gidroliz qiladi.

Peroksidaza faol kislorod hosil qilib, pereoksidni parchalaydi. Pereoksidaza 80–82°C da parchalanib ketadi. Sutning yaxshi pasteritlazatsiya qilinganligi preoksidaza faolligi orqali aniqlanadi. Katalaza fermenti vodorod pereoksidini suvga va molekular kislorodga parchalaydi. Katalaza mastit kasali bo'lgan hayvon sutida ko'p bo'ladi.

Reduktoza – qaytaruvchi ferment bo‘lib, uning miqdori bo‘yicha sutning bakterial zarralanganligi aniqlanadi. Proteazalar oqsilni parchalash xususiyatiga ega. Laktaza laktozani glukoza va gallaktozaga parchalaydi. Sutda ozroq miqdorda bo‘lsa ham vitaminlarning deyarli hammasi bo‘ladi, mg % da: A–0,03; B₁–0,04; B₂–0,0; B₁₂–0,004; C–2,0; D₃–0,00005; H–0,0032; E–0,15; PP–0,15. Immun jism (qarshi jism) sutda shakli o‘zgargan psevdoglobulindan iborat. Ular bakteriyaning rivojlanishiga yo‘l qo‘ymaydi, lekin sutni pasterizatsiya qilganda va saqlaganda parchalanib ketadi. Gazlar sutning 1l da 50–80 mg bo‘lib, 27–58 mg ni uglekislota va 11-16 mg ni azot tashkil etadi.

Sutlarning sifatiga talablar

Pasterizatsiya qilingan tabiiy sigir sutining sifati GOST 13277-85 talabiga javob berishi kerak. Mazkur standart talabi bo‘yicha sutning sifati organoleptik va fizik-kimiyoviy ko‘rsatkichlari asosida baholanadi. Organoleptik ko‘rsatkichlari bo‘yicha sut oq yoki oq-sarg‘ishroq rangi, bir xil konsistensiyali, cho‘kindisiz, o‘ziga xos toza ta‘m va hidga ega bo‘lishi, begona ta‘m va hidlarsiz bo‘lishi kerak. Sterilizatsiya qilingan sutlarda esa qizdirilgan sutga xos hid va ta‘m yaqqol sezilib turadi va rangi sal qo‘ng‘irroq bo‘lishi mumkin. Pasterizatsiyalangan sutlar yuzasida qaymog‘i to‘planib qolishi ham salbiy ko‘rsatkichlardan biri hisoblanadi. Yuzasida qaymog‘i to‘planib qolishlik faqatgina gomogenizatsiya jarayonidan o‘tmagan yoki uzoq saqlangan sutlardagina bo‘lishiga ruxsat etiladi.

Standart talabi bo‘yicha sutlarning fizik-kimiyoviy ko‘rsatkichlaridan yog‘ miqdori, yog‘siz quruq modda miqdori, nordonligi, tozalik darajasi va harorati tekshiriladi. Sutlarda yog‘ miqdori ularning turiga qarab 2,5% dan 6% gacha, yog‘siz quruq modda miqdori 7,8–8,1% dan kam bo‘lmasligi, nordonligi kichik idishlarga qadoqlangan pasterizatsiya qilingan sutda

21° T dan, sterilizatsiya qilingan sutda esa 20° T dan ko'p bo'lmisligi talab etiladi. Aholiga sotilayotgan sutralarning hamma turi tozaligi bo'yicha 1-darajali tozalikdan kam bo'lmisligi kerak.

Savdo tarmoqlariga flyaga, sisterna, konteynerlarda keltirilgan sutlar iste'mol qilishdan oldin albatta qaynatilishi shart.

Sutlarni qadoqlaganda idishlar toza, sizib chiqayotgan joylari bo'lmisligi, paketlarda bo'lsa, paketlar ivib, deformatsiya bo'lib qolmagan, aniq va to'g'ri tamg'alangan bo'lishi lozim.

Taxir, achchiq, yem-xashak ta'mli, metall, moy, mog'or, molxona hidi kelib turadigan, konsistensiyasi cho'ziluvchan va boshqa kamchiliklarga ega bo'lgan sutlar sotuvga chiqarilmisligi kerak.

Pasterizatsiya qilingan sutralarning kafolatlangan saqlash muddati tayyorlangan vaqtidan boshlab 36 soat, sterilizatsiya qilingan sutralniki esa 10 kun qilib belgilangan.

Sutlarda uchraydigan nuqsonlar va ularni bartaraf etish usullari

Sutning nuqsonlaridan uning ta'mi va hidida bo'ladigan nuqsonlarni bilish eng muhim hisoblanadi. Chunki, bu nuqsonlar sutning sifatiga to'g'ridan to'g'ri ta'sir ko'rsatadi. Sutda uchraydigan nuqsonlarni kelib chiqishiga qarab quyidagi guruhlarga ajratiladi: yem-xashak ta'sirida vujudga keladigan, bakteriyalar ta'sirida vujudga keladigan, texnik nuqsonlar, fizik-kimyoviy o'zgarishlar natijasida vujudga keladigan nuqsonlar.

Yem-xashak ta'sirida vujudga keladigan nuqsonlarga sutning yem-xashaklardagi hidlarni o'ziga singdirib olishi, molxonalar hidi kabi nuqsonlarni kiritish mumkin. Albatta, bunday nuqsonlarning oldini olishning asosiy usuli molxonalarni toza, ozoda tutish va sutni hid beradigan yem-xashaklar ta'siridan saqlash hisoblanadi.

Yana shunday nuqsonlarga mollarga o'tkir hid beruvchi yem-xashak berilganda ulardagi alkaloidlar, efir moylari va boshqa hid beruvchi moddalarning sutga o'tishi natijasida vujudga keladigan nuqsonlarni ham keltirish mumkin.

Bunday nuqsonlardan sutni har qanday texnologik usullar bilan ham ishlov berib xalos etish qiyin. Shu sababli him bunday nuqsonlarga ega bo'lgan sutlar qayta ishlashga va iste'molchilarga sotishga ruxsat etilmaydi. Ba'zi bir yem-xashaklar esa nafaqat sutning hidi va ta'miga, balki konsistensiyasi va rangiga ham salbiy ta'sir ko'rsatadi. Bu esa sut sog'ib olishga mo'ljallangan chorva mollarining yem-xashagiga alohida e'tibor berilishi kerakligidan dalolat beradi.

Bakteriyalar ta'sirida vujudga keladigan nuqsonlar sutning hidi, ta'mi va hatto konsistensiyasi, rangi kabi ko'rsatkichlariga ham katta ta'sir ko'rsatadi. Bu nuqsonlar sutlarni saqlash jarayonida ayniqsa tezlashadi. Asosan, bu nuqsonlar sutdagi foydali mikroorganizmlarning noto'g'ri rivojlanishi natijasida vujudga keladi. Bu nuqsonlarga quyidagilar kiradi:

Sutning achishini sut kislotasi bakteriyalari keltirib chiqaradi. Bu nuqsonlarning paydo bo'lishining asosiy sababi sutlarni saqlash va tashishda sanitariya-gigiyena qoidalariga rioya qilmaslik hisoblanadi.

Achchiq ta'mning paydo bo'lishining asosiy sababi sutlarni past haroratda uzoq saqlaganda chirituvchi bakteriyalarning rivojlanishi ta'sirida vujudga keladi. Ikkinchidan, sut yog'i tarkibida bo'ladigan lipaza fermentining triglitsiridlarni parchalab yuborishi ham sutda achchiq ta'mning vujudga kelishini keltirib chiqaradi.

Texnik va fizik-kimyoviy nuqsonlar sutga texnologik ishlov berish jarayonlari buzilgan hollarda ro'y beradi. Masalan, sutlarga pasterizatsiya va sterilizatsiya yo'llari bilan ishlov berganda ularning tarkibidagi uglevodlar, yog'lar va aminokislotalar chuqur o'zgarishlarga duch kelib, o'ziga xos hid va ta'm paydo qiladi.

Sut uzoq muddat davomida yuqori haroratda (130–150°C) qizdirilganda, unda oʻta qizdirilgan sutda boʻladigan taʼmga oʻxshash taʼm paydo boʻladi. Bu taʼm sutni saqlaganda yoʻqolib ketmaydi. Bu taʼmning paydo boʻlishiga asosiy sabab sutda sulfidril moddalardan tashqari lakton, metilketon, maltol, vanilin va atsetofenol singari birikmalarning hosil boʻlishi bilan tushuntiriladi.

Kuygan taʼm sut qizdirilganda jihozlarning sirtida sutning tarkibidagi moddalarning qisman kuyishi natijasida hosil boʻladi.

Metall taʼmi sutning yuzasi zanglab qolgan idishlarda saqlangan hollarda paydo boʻladi. Bunday sutlardan tayyorlangan sut mahsulotlari uzoq saqlanmasdan, tez buziladi.

Begona hidlar va taʼmlar sutda yaxshi yuvilmagan, begona hidlarga va taʼmlarga ega boʻlgan idishlardan foydalanilganda va tashiganda (sarimsoq, neft hidlari) ham paydo boʻladi.

Chorva mollari tugʻgandan keyingi yetti kun ichida sogʻib olinadigan sutlar ham baʼzi koʻrsatkichlari boʻyicha tegishli talablarga javob bermaydi. Masalan, mol tugʻgandan keyingi sogʻib olingan sutlarning konsistensiyasi quyuq, yopishqoq, qizdirganda darhol quyqalanib qoladi. Shu sababli bunday sutlar pasterezatsiya jarayonini oʻtkazishga yaroqli emas va ular sutni qayta ishlash zavodlariga topshirilmaydi. Bunday sutlarda asosiy oqsil albumin va globulin oqsillaridir.

Sutni joylashtirish va saqlash

Quyultirilgan sut konservalarining ogʻirligi 400 g va bundan ortiq qilib, germetik tiqinlangan tunuka bankalarga joylanadi. Har qaysi bankada chiroyli qilib bezatilgan qogʻoz yorliq boʻlib, unda vazirlikning va mahsulotni tayyorlagan korxonaning hamda mahsulotning nomi, sof ogʻirligi, chakana narxi, standart raqami va kimyoviy tarkibi qisqacha koʻrsatilishi kerak.

Tunuka bankaning tubida va qopqog'ida litografik usulda shifr (shartli belgilar) bo'rttirib bosilishi kerak. Masalan, quyultirilgan qandli qaymoq bankasi qopqog'idagi 208V87 belgisi quyidagilarni bildiradi: 2 – smena raqami (zavod bir smenada ishlaydigan bo'lsa, bu raqam qo'yilmaydi); 08 – mahsulot tayyorlangan kun; C – mahsulot tayyorlangan oy (harflar alfavit tarkibida qo'yiladi: A – yanvar, B – fevral, C – mart, 3 raqami bilan adashtirish mumkin bo'lgani uchun Z harfi qo'yilmaydi); 87 – qandli quyultirilgan qaymoqning assortiment raqami (76 – qandli quyultirilgan sof sut; 77 – quyultirilgan sutli va qandli tabiiy kofe; 80 – sterilizatsiyalangan quyultirilgan sut). Bankaning tubidagi M232 belgisi shunday yoyib o'qiladi: M – sut yoki go'sht konserva (R – baliq, K – sabzavot, meva va h.k.); 23 – tayyorlagan zavod raqami; 2 – konservaning chiqarilgan yili (shifrdagi so'nggi belgi).

Qandli quyultirilgan sut 1 dan 0°C gacha bo'lgan haroratda 12 oy saqlanadi.

Hozirgi vaqtda quritilgan prostokvasha va quritilgan smetana ham chiqariladi. Quritilgan prostokvasha atsidofil va bolgar tayoqchalardan (bakteriyalardan) hamda termofil streptokokdan iborat tomizg'i solib achitilgan sutni purkagich qurilmalarda quritib olinadi.

3.4. Tuxum va tuxum mahsulotlarini saralash

Parranda tuxumi – yirik, ozuqali, biologik qimmatga ega bo'lgan va yaxshi hazm bo'ladigan mahsulot. Sotuvga tovuq va bedana tuxumlari chiqariladi. Suvda suzuvchi parrandalarning tuxumi paratofiz bakteriyalar bilan zararlangan bo'ladi, kurka-ning tuxum ochishi kam bo'lganligi uchun uni faqat jo'ja ochirishda foydalaniladi.

Tuxum murakkab tuzilishga ega. Asosiy qismlari po'chog'i, oqsili va sarig'i quyidagicha nisbatda (%) da: 12–56–32. Tuxum massasi 45–75 g gacha, po'chog'iniki 0,28–0,41 mm gacha.

Tuxumning tuzilishi quyidagicha: 1-po'chog'i; 2-po'chog'i ostidagi pardasi; 3-havo kamerasi; 4-oqsil moddasi; 5-sarig'i.

Tuxum po'chog'i (1) kovaksimom, anorganik tuzlar va organik moddalardan iborat. Tuxum po'chog'i sirti yupqa parda bilan qoplangan, uning ichki yuzasi elastik parda (2) bilan qoplangan. Po'choqning to'mtoq uchida tuxum oqsili va ichki pardasi orasida havo kamerasi (3) bor. Tovuq tuxumi tarkibida o'rtacha 74% suv, 12,8% azotli modda (oqsili), 11,5% yog', 0,9% uglevodlar va 0,8% mineral moddalar bor.

Oqsil tuxumning asosiy qismi, yuqori to'yimli, yengil hazm bo'ladi. Shu sababli tuxum parhez taom turkumiga kiradi. Tuxumda oqsillar (4) uch qatlamdan iborat bo'lib, ustki va ichki qatlamlari suyuq, o'rta qatlami esa suyuqroq konsistensiyali bo'ladi. Tuxum oqsili yuqori haroratga chidamsiz bo'lib, 60–70°C da iviydi.

Tuxum sarig'ini (5) 32,6% yog', 16,6% oqsil tashkil qiladi. Tuxum sarig'ida, shuningdek, qammatbaho A, D, E va K vitaminlari mavjud. Tuxum sarig'ida yog' ko'p bo'lganligi sababli u yengil bo'lib, tuxum oqida suzib yuradi va ikki tomonidan oqsilli bog'ichlar bilan uning ikki uchiga tortilgan bo'ladi. Yangi tuxumda oqsil bog'ichi tarang tortilgan bo'lib, sarig'i tuxum o'rtasida mustahkam joylashgan bo'ladi. Turib qolgan tuxumda bog'ichi bo'shashib, sarig'i qimirlaydigan bo'ladi. Eskirgan tuxumlarda esa bog'ichi uzilib ketishi va sag'iri po'stiga yopishib qolishi ham mumkin. Bunday tuxumlar iste'mol qilinmaydi. Tuxum sarig'ining doimo bir tekis turishini ta'minlash uchun uzoq vaqt saqlanayotgan tuxumlarni vaqti-vaqti bilan ag'darib, joyini o'zgartirib turish tavsiya etiladi.

Tuxum murtagi tuxum sarig'iga joylashgan bo'lib, uni saqlash muddatiga ta'sir etadi. Agar tuxum iliq xonalarda ko'proq saqlanib qolsa, urchigan murtak rivojlanib, tuxum buzilishi mumkin. Shu sababli tuxumni salqin xonalarda saqlash kerak. urchimagan tuxum yaxshi saqlanadi. Tuxum inson a'zosining

normal hayot faoliyati uchun kerak bo'lgan hamma moddalarni o'zida saqlaydi.

Tuxumda deyarli hamma vitaminlar bor. Tuxum sarig'i ovqat hazm qilish a'zolarining ishini yaxshilaydi, tarkibida gormanol moddalar bor. Lekin tuxumni haddan tashqari ko'p iste'mol qilish tavsiya etilmaydi, chunki uning tarkibida inson a'zosidagi normal modda almashinuvini buzadigan brikmalar bor. Tuxumni saqlash davrida fizik jarayon sodir bo'ladi va buning natijasida po'choq g'ovaklari orqali suv uchib chiqadi. Tuxum massasining yo'qolishi ko'proq qalinligiga, maxsus ishlov berilishiga, saqlanish sharoitlari va usuliga bog'liq bo'ladi. Saqlash muddatining ortib borishi bilan yo'qotish ko'payib boradi va 9–10 oydan keyin 6–7% ni tashkil etadi. Bu esa havo kamerasining ortib borishiga sabab bo'ladi. Saqlash davomida murakkab moddalar parchalanib, oddiyroq moddalar hosil bo'ladi, vitaminlar miqdori kamayadi, suv va boshqa parchalanish mahsulotlarining oqsil va sarig'i o'rtasidagi taqsimoti o'zgaradi. Oqsil va sarig'ining quyuqligi, zichligi o'zgaradi. Oqsil bog'liq bo'lgan suvni yo'qotib suyilib ketadi. Sarig'ining hajmi ortib boradi. Uzoq vaqt saqlanganda sarig'ining bog'ichi uzilib ketishi mumkin. Tuxum saqlanganda po'chog'i xiraroq, yuzasi yaltiroq bo'lib qoladi.

Tuxum mahsulotlariga muzlatilgan melanj, shakarli yog'siz va tuzli pasterilizatsiya qilingan melanj, tuxum kukuni, muzlatilgan tuxum sarig'i va oqsili, quritilgan tuxum oqsili va sarig'i kiradi. Ularni oziq-ovqat korxonalarida, ko'proq qandolat, non sanoatida hamda jamoat ovqatlanish korxonalarida ishlatiladi.

Melanj quyidagicha tayyorlanadi: tuxum saralanadi, dizinfeksiya qilinadi, sindiriladi, tuxum massasi aralashtiriladi, elakdan o'tkaziladi, 62–65°C da pasterilizatsiya qilinadi, sovitiladi va hosil bo'lgan massasi oq tunuka bankalarga yoki burmalangan kartondan yasalgan yashiklar ichiga poleetilen taralari solib qadoqlanadi. Keyin tuxum massasini (melanjni)

–18....–20°C haroratda ichidagi harorati –6°C bo'lgunga qadar muzlatiladi. Melanj umumiy ovqatlanish tarmog'ida ishlatiladi. Sotuvga chiqarilmaydi.

Qadoqlash. Tuxumlar turi va kategoriyasiga qarab karton idishlarga oralariga karton qo'yib taxlanadi. Qadoqlash uchun yana yog'och yashiklar ham ishlatiladi, qatorlar orasiga qipiq solinadi. Yashiklarga 360 donadan tuxum joylanadi. O'z-o'ziga xizmat qiluvchi magazinlarda sotish uchun karton korobkalarga 10 donadan qilib qadoqlanib, taralar tamg'alanadi. Har bir o'ramda yetkazib beruvchiining nomi, saralovchining raqami va saralash kuni ko'rsatilgan talon bo'lishi kerak. Idishning ikkala yon tomonida tuxumning turi va kategoriyasi, yetkazib beruvchining nomi, vazirlikning nomi yoki savdo markasi, idishning preyskurantidagi raqami, saralash kuni ko'rsatiladi.

Tuxumning turi yashiklarda qisqacha beliglanadi: parhezbo PD, xo'raki yangi Ya, muzxona tuxumi C, ohaklangani I, kategoriyasi 1 va 2 raqamlari bilan ko'rsatiladi.

Saqlash. Tuxumlar sovuqxonalarda 0°C haroratda $\pm 2^{\circ}\text{C}$ va havoning nisbiy namligi 85–88% da saqlanadi. Yashik yoki korobkalar ustma-ust taxlanadi. Tuxumni po'chog'ini saqlovchi qobiq va antiseptiklar bilan qoplab saqlash ham mumkin. Tuxumni uzoq vaqt saqlaganda po'chog'ini qaynoq mineral yog' bilan, polevinil spirti, parafin-karafilin preparati bilan ishlov berish tavsiya yetilgan.

Tuxum o'zining ozuqaviy qiymati bo'yicha birinchi o'rinda turadi. Tuxum tarkibida hayot uchun kerakli hamma moddalar bor. Tuxum turli xil taomlarga, oziq-ovqat mahsulotlariga qo'shimcha sifatida ishlatilishi bilan bir qatorda o'zini xomligicha, quymoq holida iste'mol qilish mumkin. Tuxumning o'ziga xos sifat ko'rsatkichlari mavjud. Quyidagi jadvalda 3 ta kategoriyaga bo'linuvchi tuxumlarning o'rtacha og'irligi ko'rsatilgan.

Tuxumlar sifatini aniqlash usullari

Kategoriya	1 ta tuxum og'irligi, gr	10 tasini og'irligi, gr	360 tsini og'irligi, kg
Oliy nav	65 gr dan kam emas	660 gr dan kam emas	23,8
1-nav	55 gr dan kam emas	560 gr dan kam emas	20,2
2-nav	45 gr dan kam emas	460 gr dan kam emas	16,6

Uchta kategoriyaga bo'lingan tuxumlar parhezboop, oshxonabop, navlariga bo'linadi. Parhez tuxumlar yetti kungacha normal haroratda va barcha standart ko'rsatkichlariga javob berishi lozim. Masalan, tozaligi, po'stining qalinligi, havo kamerasi me'yorda bo'lishi shart. Oshxonabop tuxumlarni normal sharoitda 25 kungacha harorati pasaytirilgan xonalarda yoki sovutkichda (+5 +6°C da 120 kungacha saqlash mumkin).

Parhez tuxumning ayrim sifat ko'rsatkichlari quyidagilardan iborat:

- tuxum navi, qo'ygan kuni qizil rangli tamg'a bilan belgilanadi;
- havo kamerasi o'tmas uchida bo'lib, balandligi 4 mm dan oshmasligi kerak;
- oqsil qismi yaxlit va 12–13% ni tashkil qilishi lozim;
- tuxum sarig'i markazda joylashgan bo'lib, mustahkam qobig'i butun bo'lishi kerak;
- po'stloq osti membranasi butun va mustahkam bo'lishi lozim;
- po'stlog'ida ayrim dog'lar, qon izlari bo'lmasligi kerak.

Oshxonabop tuxumlar:

- tuxumning navi, qo'yilgan kuni zangori rangda tamg'alanadi;
- havo kamerasi 4–7 mm bo'lishi kerak;
- oqsil qismi yaxlit yoki kichik bo'lakli bo'lishi mumkin;

- sariq qismi tuxum markazida 1–2 mm og‘ishi va chaqilganda qobig‘i yorilishi mumkin;
- po‘stloq osti pardasi yupqa va uzoq bo‘lishi mumkin;
- po‘stloqning 1/8 qismida dog‘ va ifloslanganligi bo‘lishi mumkin.

Tuxumni saqlash muddati o‘tgan bo‘lsa yoki po‘stida dog‘lar miqdori me‘yordan ko‘p bo‘lsa, sariq moddasi aralash, havo kamerasi 7 mm dan ortiq va qon dog‘lari bo‘lsa, po‘stlog‘ida singan, ezilgan joylari bo‘lsa sotuvga chiqarilmaydi va brak hisoblanadi.

3.5. O‘simlik moyi sifatini baholash va saralash

O‘simlik moyining sifati uning tashqi ko‘rinishi, fizik xossalari va kimyoviy tarkibi bo‘yicha baholanadi. Moy sifatini baholash uchun uning ishlab chiqarish turkumi miqdoriga qarab standartga ko‘ra, yaxshilab aralashtiriladigan va tahlillar uchun 0,5 l ajratib olinadigan o‘rtacha namunasi tanlab olinadi.

Oziq-ovqat uchun ishlatiladigan o‘simlik moyi tiniq shaffof va och sariq rangga ega bo‘lishi kerak. Standartga muvofiq hid, rang va shaffoflik moyning harorati 20°C bo‘lganda aniqlanadi.

Moy hidini belgilash uchun uning yupqa qatlami shisha plastinkaga yoki qo‘lning orqa tomoniga surtiladi. Rangini aniqlash uchun uni kamida 50 mm qalinlikda stakanga quyiladi va oq fonda undan o‘tadigan hamda aks etadigan nurga tutib ko‘riladi. Shaffofligini aniqlash uchun 100 ml moy shisha silindrga quyiladi va bir kun 20°C haroratda tinch qo‘yiladi. Tingan moy oq fonda undan o‘tadigan va aks etadigan nurga tutib ko‘riladi. Agar moy unsimon yoki unda har xil zarralar bo‘lmasa, u shaffof hisoblanadi. Paxta moyi faqat silindrning yuqori ustunida unsimon yoki muallaq zarralar bo‘lmasa, u shaffof hisoblanadi.

Moydagi namlik va uchuvchi moddalar tarkibini aniqlash uchun 5 gr moyni 105°C haroratda doimiy massaga aylanguniga qadar quritiladi.

Moy sifatini qoldiq (moysiz aralashmalar) miqdori kabi belgi ham tavsiflaydi. Standartga ko'ra nazarda tutilgan usulga binoan moydagi qoldiq vaznli va hajmli usullar bilan aniqlanadi. Vaznli usul bilan petroley efirda yoki yengil benzinda aniqlanadi. Vaznli usul bilan petroley efirda yoki yengil benzinda erimaydigan moy tarkibidagi mexanik aralashmalar (g'ijimlar, qobiqlar, kletchatka zarrachalar va shu kabilar) miqdori aniqlanadi. Hajmli usul bilan silindrga quyilgan va bir kun davomida 15–20°C da tinch qo'yilgan moy qoldig'i aniqlanadi. Qoldiq millilitrlari soni qoldiqning hajmga ko'ra foizini ko'rsatadi.

Moy sifatini baholashda sovunlanish miqdori va yodlar soni kabi belgilar ham ko'rsatiladi.

Moyning ovqatga yaroqliligini tavsiflaydigan eng muhim belgilardan biri kislotalar soni hisoblanadi. Kislotalar sonining ortiqligi xomashyo sifatining pastligi, uning saqlanishi yoki moy uzoq vaqt davomida saqlanishida buzilganidan dalolat beradi. Kislotalar soni standartda nazarda tutilgan uslub bo'yicha aniqlanadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. *Karimov I.A.* Jahon moliyaviy-iqtisodiy inqirozi, O'zbekiston sharoitida uni bartaraf etishning yo'llari va choralari. – T., 2009.
2. *Karimov I.A.* O'zbekiston – bozor munosabatdariga o'tishning o'ziga xos yo'li. T., 1994.
3. *Karimov I.A.* O'zbekiston iqtisodiy-siyosiy rivojlanishining asosiy yo'nalishlari. – T., 1995.
4. *Sh.M. Mirziyoev* Tanqidiy tahlil, qat'iy tartib-intizom va shaxsiy javobgarlik – har bir rahbar faoliyatining kundalik qoidasi bo'lishi kerak. Mamlakatimizni 2016-yilda ijtimoiy-iqtisodiy rivojlantirishning asosiy yakunlari va 2017-yilga mo'ljallangan iqtisodiy dasturning eng muhim ustuvor yo'nalishlariga bag'ishlangan Vazirlar Mahkamasining kengaytirilgan majlisidagi ma'ruza. 2017-yil 17-yanvar. – T.: – «O'zbekiston», 2017. 104 b.
5. *Sh.M. Mirziyoev.* Buyuk kelagimizni mard va oliyanob xalqimiz bilan birga quramiz. – T.: «O'zbekiston», 2017.
6. Census Of Manufactures, Industry Series, MC92-I-20A, Meat Products, Industries Bureau of the Census, U.S. Department of Commerce, Government Printing Office, June 1995. 2011, 2013, and 2015, Washington, D.C., U.S.A
7. Hanna Stolz, Ingrid Jahrl, Lukas Baumgart, Flurina Schneider Sensory Experiences and Expectations of Organic Food Funded by the European Commission under the Seventh Framework Programme for European Research & Technological Development for the period, Germany 2010.
8. *Bix L., Rifon N., Lockhart H.* de la Fuente, Javier (2003). «The Packaging Matrix» (PDF). 1536266. IDS Packaging. Retrieved 2009. P.12–11.
9. Shaw, Randy. «Food Packaging: 9 Types and Differences Explained». Assemblies Unlimited. Retrieved 19 June 2015.

10. *D.S. Cha and M.S. Chinnan*. Biopolymer based antimicrobial packaging: Review, *Crit. Rev.*
11. *D. Charych, Q. Cheng, A. Reichert, G. Uziemko, N. Stroh, J. Nagy, W. Spevak and R. Stevens*. A litmus test' for molecular recognition using artificial membranes, *Chem. Biol.*, 2015.
12. Ray Winger, Gavin Wall Food product innovation A background paper, food and agriculture organization of the united nations Rome, 2006.
13. *Ismatullayev P.R.* va boshqalar. Metrologiya, standartlashtirish va sertifikatlashtirish. – T.: «O'zbekiston», 2001.
14. *To'xtamurodov Z.T.* va boshqalar. Standartlash metrologiya va sertifikatlashtirishga muqqadima. – T., 1996.
15. *Azizov A.Sh., Islamov S.Ya., Suvanov F.U., Abduqayumov Z.* Saqlash omborlari va qayta ishlash korxonalarini loyihalashtirish asoslari va jihozlari. – T., 2014.
16. *Shaumarov X.B. Islamov S.Ya.* Qishloq xo'jaligi mahsulotlarini saqlash va birlamchi qayta ishlash texnologiyasi. – T., 2011.

Qo'shimcha adabiyotlar

1. *Sachin V. Jangam, Chung Lim Law and Arun S.* Mujumdar Processing and Drying of Foods, Vegetables and Fruits Singapore, 2013 year
2. *Morten C. Meilgaard, Gail Vance Civille, B. Thomas Carr*-Sensory Evaluation Techniques – 4 th edition, 2007.

Internet resurslar

1. <http://nanotechweb.org>
2. <http://www.altairnano.com>
3. ISO 16820 Sensory Analysis – Methodology – Sequential Analysis
4. ISO 5495 Sensory Analysis – Methodology – Paired Comparisons
5. www.standart.uz.
6. www.ISO.com
7. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov>.

MUNDARIJA

KIRISH	3
I bob. Mahsulotlarni saralashning ahamiyati	11
1.1. Standartlashtirishning nazariy asoslari.....	13
1.2. Standartlarni qo'llash usullari.....	16
1.3. Qishloq xo'jaligi mahsulotlarining turkumi.....	20
1.4. Qishloq xo'jaligi mahsulotlarining sifatiga qo'yiladigan talablar.....	21
1.5. Mahsulotlarni saralash ustidan davlat nazorati.....	26
1.6. Mahsulot sifati haqidagi ma'lumotlarni standartlashtirish va kodlash orqali saralash.....	35
1.7. Mahsulot sifatiga sensorik baho berish orqali saralash.....	41
1.8. Mahsulotlarni saralashda zamonaviy jihozlarning qo'llanilishi.....	49
1.9. Oziq-ovqat mahsulotlari xavfsizligi menejmentining Hazard Analysis and Critical Control Points (HACCP) tizimi yordamida mahsulotlarni saralash.....	52
1.10. Qishloq xo'jaligi mahsulotlarini ishlab chiqarish bo'yicha Globalgap standartlari yordamida mahsulotlarni saralash.....	58
II bob. O'simlik mahsulotlarini saralash	66
2.1. Don va don dukkakli mahsulotlarini qayta ishlab olingan mahsulotlarini saralash (bug'doy, arpa, suli, sholi, oq jo'xori, makkajo'xori, tariq, no'xat, soya, mosh, loviya).....	66
2.2. Kartoshka va uning qayta ishlangan mahsulotlarini saralash.....	77
2.3. Sabzavot va poliz mahsulotlari hamda ularning qayta ishlangan mahsulotlarini saralash.....	86
2.4. Mevachilik va uzumchilik hamda ularning qayta ishlab olingan mahsulotlarini saralash.....	88
2.5. O'simlik moylari va ularning qayta ishlab olingan mahsulotlarini saralash.....	110
III bob. Chorvachilikda oziq-ovqat mahsulotlarini saralash	129
3.1. Go'sht, baliq va uning qayta ishlangan mahsulotlarini saralash.....	129
3.2. Ot go'shtini qayta ishlab qazi olish va qimiz tayyorlash texnologiyasi.....	153
3.3. Sut va sut mahsulotlarini saralash.....	176
3.4. Tuxum va tuxum mahsulotlarini saralash.....	186
3.5. O'simlik moyi sifatini baholash va saralash.....	191
Foydalanilgan adabiyotlar	193
	195

O'quv nashri

SH. E. UMIDOV, Z.M. MUQIMOV, M.I. ODINAYEV

MAHSULOTLARNI SARALASH

Kasb-hunar kollejlari uchun o'quv qo'llanma

Muharrir *M. Po'latov*
Badiiy muharrir *J. Gurova*
Texnik muharrir *D. Salixova*
Kompyuterda sahifalovchi *B. Babaxodjayeva*

Original-maket «NISO POLIGRAF» nashriyotida tayyorlandi.
Toshkent viloyati, O'rta Chirchiq tumani, «Oq-ota» QFY,
Mash'al mahallasi Markaziy ko'chasi, 1-uy.
Litsenziya raqami AI №265.24.04.2015.

Bosishga 2017-yil 10-noyabrda ruxsat etildi. Bichimi 60×84^{1/16}.
Ofset qog'ozi. «Times New Roman» garniturası. Kegli 12,5.
Shartli bosma tabog'i 12,25. Nashr b.t. 11,39. Adadi 140 nusxa.
Buyurtma №627.

«NISO POLIGRAF» MCHJ bosmaxonasida chop etildi.
Toshkent viloyati, O'rta Chirchiq tumani, «Oq-ota» QFY,
Mash'al mahallasi Markaziy ko'chasi, 1-uy.