

O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY VA
O‘RTA MAXSUS TA’LIM VAZIRLIGI

TOSHKENT KIMYO-TEXNOLOGIYA INSTITUTI
OZIQ - OVQAT MAHSULOTLARI TEXNOLOGIYASI FAKUL’TETI
«OZIQ - OVQAT XAVFSIZLIGI» KAFEDRASI

“TASDIQLAYMAN”

TKTI o‘quv ishlari
bo‘yicha rektor muovini
dots. Mutalov Sh.A.

” ” _____ 2015 y.

«Ozik-ovkat mahsulotlar ekspertizasi »

fanidan

MA’RUZALAR MATNI

Annotatsiya: Ushbu ma’ruzalar to‘plami 5A321001 - Oziq-ovqat mahsulotlari ishlab chiqarish va qayta ishlash texnologiyasi (mahsulot turlari bo’iycha) mutaxassisligida tahsil oluvchi magistr talabalariga “Oziq-ovqat mahsulotlari ekspertizasi” fanidan mo’ljallangan bo’lib, unda asosan oziq-ovqat mahsulotlarini kimyoviy, fizikaviy va biologik xususiyatlarini, ularning ozuqaviy va iste’mollik qiymatini o’rganuvchi fan bo’lib, barcha jarayonlarni nazariy asoslari ta’riflangan. Ma’ruza «Oziq-ovqat mahsulotlari ekspertizasi» fanining ob’ektlari hisoblangan don va don mahsulotlari, xo’l va qayta ishlangan meva-sabzavotlar va qandolat mahsulotlari, lazatli mahsulotlar, ozuqabop yog’lar, sut va sut mahsulotlari, go’sht va go’sht mahsulotlari, baliq va baliq mahsulotlarining sifat ekspertizasini o’tkazish bilan bog’liq bo’lgan bilimlarni mujassamlantirgan. Kirish qismida esa oziq-ovqat tovarlari sifat ekspertizasi fanining maqsadi, vazifalari, tamoyillari kabi masalalar yoritilgan.

O‘quv rejasiga muvofiq bu fan 1 kurs magistrnlarning II semestrda o‘tishga mo‘ljallangan.

Tuzuvchilar: «Oziq - ovqat xavfsizligi» kafedrası dotsentlari
Axrarov U.B., Inoyatova X.B.

Taqrizchi: «OOMT» kafedrası katta o‘qıtuvchısı,
t.f.n. Abdullaeva B.A.

Ma’ruzalar matni OOX kafedrası majlisida muhokama qilingan va OOMT fakulteti ilmiy-uslubiy kengashida muhokama qilishga tavsiya etilgan.

Bayonnoma № _____ « _____ » _____ 2015 y.

Ma’ruzalar matni OOMTF Ilmiy – Uslubiy Kengashida muhokama qilingan.

Bayonnoma № _____ « _____ » _____ 2015 y.

Mundarija

	KIRISH.....	5
	Oziq-ovqat mahsulotlar ekspertizasi fanining maqsadi va vazifalari.....	6
1-bo'lim.	HO'L VA QAYTA ISHLANGAN MEVA-SABZAVOT MAHSULOTLARINING SIFAT EKSPERTIZASI.....	9
	Mevalar va sabzavotlarning sifatini baxolashda qo'llaniladigan asosiy ko'rsatkichlar.....	9
	Ho'l mevalarning sifat ekspertizasi.....	14
	Ho'l sabzavotlarning sifat ekspertizasi.....	22
	Ho'l meva va sabzavotlarni saqlash va saqlash jarayonida sifatining o'zgarishi.....	35
	Achitilgan, tuzlangan meva-sabzavotlarning sifat ekspertizasi.....	38
	Meva-sabzavot konservalarining sifat ekspertizasi.....	41
	Quritilgan sabzavotlar va mevalarning sifat ekspertizasi.....	45
	Meva-rezavor mevali qandolat mahsulotlarining sifat ekspertizasi.....	49
2-bo'lim.	DON, UN, YORMA, NON VA MAKARON MAHSULOTLARINING SIFAT EKSPERTIZASI.....	52
	Donlarning sifat ekspertizasi va ularni saqlash jarayonida bo'ladigan o'zgarishlar.....	52
	Yormalarning sifat ekspertizasi va ularni saqlash jarayonida bo'ladigan o'zgarishlar.....	58
	Unlarning sifat ekspertizasi va ularni saqlash jarayonida bo'ladigan o'zgarishlar.....	61
	Makaron mahsulotlarining sifat ekspertizasi va ularni saqlash jarayonida bo'ladigan o'zgarishlar.....	67
3-bo'lim.	LAZZATLI MAHSULOTLARNING SIFAT EKSPERTIZASI	69
	Kuchli spirtli ichimliklarning tavsifi va sifat ekspertizasi.....	69
	Vinolarning sifat ekspertizasi.....	74
	Pivolarning va kvaslarning sifat ekspertizasi.....	76
	Ma'danli suvlar va gazlashtirilgan spirtsiz ichimliklarning sifat ekspertizasi.....	80
	Ziravorlarning tovarshunoslik tavsifi va sifat ekspertizasi.....	84
	Ovqatga ishlatiladigan kislotalar, osh tuzi, natriy glyutamatin tavsifi va sifat ekspertizasi.....	88
4-bo'lim.	YOG'LARNING SIFAT EKSPERTIZASI.....	92
	O'simlik moylarining sifat ekspertizasi.....	92
	Hayvon yog'larining sifat ekspertizasi.....	96

	Margarinlarning sifat ekspertizasi.....	98
	Yog'larni saqlash jarayonlarida bo'ladigan o'zgarishlar.....	101
5-bo'lim.	SUT VA SUT MAHSULOTLARINING SIFAT EKSPERTIZASI.....	103
	Sutlarning sifat ekspertizasi.....	103
	Achitilgan sut mahsulotlarining sifat ekspertizasi.....	107
	Qaymoq, achitilgan qaymoq va tvoroglarning sifat ekspertizasi.....	110
	Sariyog'larning sifat ekspertizasi.....	113
	Sut konservalarining sifat ekspertizasi.....	119
	Qurtilgan sut mahsulotlarining sifat ekspertizasi.....	123
6-bo'lim.	GO'SHT VA GO'SHT MAHSULOTLARINING SIFAT EKSPERTIZASI.....	126
	Sovutilgan va muzlatilgan go'shtlarning sifat ekspertizasi.....	128
	Uy parrandalar go'shtlarining sifat ekspertizasi.....	133
	Kolbasalarning sifat ekspertizasi.....	136
	Go'sht konservalarining sifat ekspertizasi va ularni saqlash jarayonida bo'ladigan o'zgarishlar	138
7-bo'lim.	BALIQ VA BALIQ MAHSULOTLARINING SIFAT EKSPERTIZASI.....	144
	Tirik baliqlar ekspertizasini o'tkazishning o'ziga xos-xususiyatlari.....	146
	Sovutilgan baliqlarning sifat ekspertizasi.....	148
	Muzlatilgan baliqlarning sifat ekspertizasi.....	150
	Tuzlangan baliqlarning sifat ekspertizasi.....	151
	Dudlangan baliqlarning sifat ekspertizasi.....	154
	Qoqilgan va qurtilgan baliqlarning sifat ekspertizasi.....	156
	Baliq konservalarining sifat ekspertizasi.....	158
	Adabiyotlar.....	162

KIRISH

Bozor iqtisodiyoti sharoitida aholining yuqori sifatli, xavfsiz oziq-ovqat mahsulotlariga bo'lgan talabini qondirish eng muhim muammolardan biri sanaladi. Respublikamizda so'nggi yillarda qabul qilingan «Iste'molchilarning huquqlarini himoya qilish to'g'risida»gi, «Oziq-ovqat mahsulotlarining sifati va xavfsizligi to'g'risida»gi Qonunlari, chorvachilikni, sohibkorlikni va bog'dorchilikni rivojlantirish borasidagi qator qarorlar va farmonlar buning yaqqol namunasidir. Tabiiyki, qishloq xo'jalik xom ashyolari etishtirish va oziq-ovqat mahsulotlari ishlab chiqarish sohasidagi o'zgarishlar iste'molchilarga servis xizmati ko'rsatishning ham yangi-yangi turlarini shakllantirishni talab qiladi. Bu borada O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2006 yil 18 aprelda qabul qilingan «O'zbekiston Respublikasida 2006-2010 yillarda xizmat ko'rsatish va servis sohasini rivojlantirishni jadallashtirish chora-tadbirlari to'g'risida»gi qarori ayni muddao bo'ldi. Bu esa oziq-ovqat tovarlarining sifat ekspertizasi, xizmatlar va ishlarni sertifikatlashtirish borasida ham malakali kadrlar tayyorlash zaruriyati borligidan dalolat beradi. SHu asosda 2006 yilda 810000 – «Xizmat ko'rsatish» ta'lim sohasining 5811600 – «Servis (sifat ekspertizasi, xizmat ko'rsatish va ishlar sertifikatsiyasi)» bakalavriaturasi uchun Davlat ta'lim standarti tasdiqlandi. Mazkur ta'lim standartida esa «Oziq-ovqat tovarlari sifat ekspertizasi» fanini o'qitish ko'zda tutilgan.

Kadrlar tayyorlash tizimi islohini muvaffaqiyatli amalga oshirish eng avvalo oliy ta'limning barqaror va aniq maqsadli rivojlanishini ta'minlashni ko'zda tutadi.

«Oziq-ovqat tovarlari sifat ekspertizasi» fanini o'qitishning asosiy maqsadi bo'lajak mutaxassislariga oziq-ovqat mahsulotlari ekspertizasining maqsadi, mohiyati, ob'ektlari, sub'ektlari, oziq-ovqat tovarlari sifat ekspertizasi o'tkazishning o'ziga xos-xususiyatlari, oziq-ovqat tovarlarini saqlash, tashish jarayonida bo'ladigan o'zgarishlar va bu o'zgarishlarning tovarlar sifatiga ta'siri kabilar haqidagi bilimlarni berishdan iboratdir.

Oziq-ovqat mahsulotlar ekspertizasi fanining maqsadi va vazifalari

«Oziq-ovqat mahsulotlar ekspertizasi» o'quv fanining maqsadi – oziq-ovqat tovarlarini ekspertiza qilishning ahamiyati, har bir guruh oziq-ovqat tovarlarining sifat ekspertizasini o'tkazishning o'ziga xos-xususiyatlari haqida nazariy va amaliy bilimlarni berishdan va amaliy ishlar bajarishga o'rgatishdan iboratdir.

Ekspertiza (lotincha-tajriba) – bu fan, texnika, iqtisod, savdo va boshqa sohalarda maxsus bilim talab qilinadigan ma'lum bir masalalarni echish uchun mutaxassis-ekspertlar tomonidan tadqiqotlar olib borish demakdir.

Ekspertiza xalq xo'jaligining turli sohalarida qo'llaniladi va uning quyidagi turlari mavjud:

- a) tovar ekspertizasi;
- b) texnologik ekspertiza;
- v) sud ekspertizasi;
- g) huquqshunoslik sohasida ekspertiza;
- d) tibbiy ekspertiza;
- e) auditorlik ekspertizasi;
- j) ekologik ekspertiza va h.k.

Iste'mol tovarlari bozorida raqobatni tashkil etish, sifatini takomillashtirish hisobiga tovarlarning raqobatbardoshligini ta'minlash zaruriyati ekspertiza uslublarini yaxshi o'zlashtirgan yuqori malakali mutaxassislarni tayyorlashni talab etmoqda.

Yuqori bayon etilgan maqsadlarga erishish uchun «Oziq-ovqat tovarlari ekspertizasi» fanining asosiy vazifalari quyidagilardan iboratdir:

- a) «Oziq-ovqat tovarlari ekspertizasi» fanining strukturasi kiruvchi ekspertiza elementlarini aniqlash;
- b) tayanch iboralar, atamalar va qoidalarni o'rganish;
- v) oziq-ovqat tovarlari ekspertizasi qo'llaniladigan sohalarni aniqlash va ularni o'tkazishning asosiy va tamoyillarini aniqlash;
- g) oziq-ovqat tovarlarini ekspertiza qilish usullari va uslublarini o'rganish;
- d) oziq-ovqat tovarlarining sifatini ta'minlashdagi huquq va majburiyatlarni o'rnatish;
- e) oziq-ovqat tovarlarini ekspertiza o'rnatish uchun zarur bo'ladigan jihozlar va uslublarni o'rganish;
- j) oziq-ovqat tovarlari ekspertizasini o'tkazishni tashkil qilishni bilish;
- z) oziq-ovqat tovarlari ekspertizasi o'tkazishda zarur bo'ladigan hujjatlarni rasmiylashtirish va natijalarni tahlil qilish qoidalarini bilish va boshqalar.

Har qanday fanni o'rganish, avvalambor unda qo'llaniladigan asosiy tushunchalarga ta'rif berishdan boshlanadi. Bu fandagi xuddi shunday tushunchalarga «Oziq-ovqat», «Oziq-ovqat mahsuloti», «Oziq-ovqat xom ashyosi», «Oziq-ovqat mahsuloti muomalasi», «Oziq-ovqat mahsulotining sifati», «Oziq-ovqat mahsulotining xavfsizligi», «Ovqatga qo'shiladigan biologik faol qo'shimchalar», «Oziq-ovqat mahsulotining yaroqlilik muddati», «Oziq-ovqat mahsulotini qalbakilashtirish», «Toksikologik – gigienik ekspertiza» kabilar kiradi.

Oziq-ovqat mahsulotlar ekspertizasi fanining ob'ektlari materiallashgan oziq-ovqat xom ashyolari va oziq-ovqat tovarlari hisoblanadi. Mazkur fan bo'yicha nazariy bilimlarni bayon etishda oziq-ovqat tovarlari quyidagi guruhlariga bo'linib, ularning sifatini ekspertiza qilishning o'ziga xos-xususiyatlari bayon etiladi: don, un, yorma, non va makaron mahsulotlarining ekspertizasi; ho'l va qayta ishlangan meva-sabzavot mahsulotlarining ekspertizasi; yog'larning ekspertizasi; sut va sut mahsulotlarining ekspertizasi; go'sht va go'sht mahsulotlarining ekspertizasi; baliq va baliq mahsulotlarining ekspertizasi. SHunday qilib, oziq-ovqat tovarlari ekspertiza faoliyatining asosiy ob'ekti sifatida qaraladi.

Oziq-ovqat tovarlarining iste'mol qiymatini belgilovchi muhim ko'rsatkichlaridan biri ularning inson hayoti, sog'ligi uchun xavfsizligi eng muhim hisoblanadi. Shu sababli ham bugungi kunda hayotiy faoliyatimizda qo'llanilib kelinayotgan «Standartlashtirish to'g'risida»gi (1993 y.), «Mahsulotlar va xizmatlarni sertifikatlashtirish to'g'risida»gi (1993 y.), «Iste'molchilarning huquqlarini himoya qilish to'g'risida»gi (1996 y.), «Oziq-ovqat mahsulotlarining sifati va xavfsizligi to'g'risida»gi (1997 y.) Qonunlarining qabul qilinishi buning yaqqol namunasidir.

Oziq-ovqat tovarlari bilan ishlaydigan sub'ektlarga esa tovarshunos-ekspertlar, marketologlar, sotuchilar, sotuvchi menejerlar, omborxona xodimlari, oziq-ovqat laboratoriyasi xodimlari kabilarni kiritish mumkin.

Oziq-ovqat mahsulotlar ekspertizasining predmeti bo'lib oziq-ovqat tovarlarining iste'mol qiymati, shuningdek uni bilish va ta'minlash uslublari hisoblanadi. Faqatgina oziq-ovqat tovarlarining iste'mol qiymatigina ularning tovarligini belgilaydi, ya'ni ular iste'molchilarning aniq bir ehtiyojlarini qondiradi. Agar oziq-ovqat tovarlari qiymati bo'yicha iste'molchi ehtiyojini qondirmasa, u holda bu tovarga talab shakllanmaydi va undan foydalanilmaydi.

Oziq-ovqat mahsulotlari ekspertizasi fani ekspertlar, tijoratchilar, marketologlar va boshqa mutaxassislarni tayyorlashda kerak bo'ladigan birdan-bir fan bo'lmasdan u tabiiy-ilmiy, matematik, standartlashtirish, metrologiya va sertifikatlashtirish asoslari kabi umumixtisoslik fanlari bilan birgalikda o'rganiladi.

Oziq-ovqat mahsulotlari ekspertizasi sifat ekspertizasi, gigienik ekspertiza va fitosanitariya ekspertizasi singari ekspertiza turlarini o'z ichiga oladi. Oziq-ovqat tovarlarining sifat ekspertizasining yakuniy xulosasi bo'yicha dalolatnoma tuziladi va shu asosda muvofiqlik sertifikati beriladi.

Gigienik ekspertizaning maqsadi oziq-ovqat tovarlarining kishilarning hayoti, sog'ligi va iste'molchilarning mol-mulki uchun xavfsizligini ta'minlashdan iboratdir.

Oziq-ovqat mahsulotlariga gigienik talablar quyidagilarni o'z ichiga oladi:

- a) kimyoviy, radiatsion, mikrobiologik, xavfsizlik ko'rsatkichlarini;
- b) baliq va nobaliq suv jonivorlarining parazitologik xavfsizlik ko'rsatkichlarini;
- v) oziq-ovqat qo'shimchalarining ruxsat etilgan konsentratsiya (PDK) ko'rsatkichlarini va hokazolarni.

Davlat sanitariya xizmati organlari tomonidan oziq-ovqat tovarlari va xom ashyolariga berilgan gigienik sertifikati oziq-ovqat mahsuloti, texnologiya, uskuna va boshqa jarayonlar amaldagi sanitariya normalari va qoidalariga mos ekanligini tasdiqlaydigan hujjatdir. Gigienik sertifikati oziq-ovqat mahsulotlarini ishlab

chiqarishga joriy etishda, chet el tovarlarini mamlakat ichkarisiga olib kirishda majburiy hujjat hisoblanadi.

Gigienik sertifikatni berish uchun asosiy hujjat akkreditatsiyadan o'tgan sinov laboratoriyalari tomonidan beriladigan sinov bayonnomasi hisoblanadi. SHuningdek, oziq-ovqat mahsulotlarini o'rab-joylash uchun ishlatiladigan materiallar, idishlar ham gigiena sertifikatiga ega bo'lishi talab etiladi.

Fitosanitariya ekspertizasi o'simlik mahsulotlarining karantin xavfsizligini aniqlash uchun o'tkaziladi.

Fitosanitariya ekspertizasining maqsadi qishloq xo'jalik zararkunandalarining tarqalishining oldini olishdan iboratdir. Fitosanitariya ekspertizasining natijasi bo'lib, ekspertiza dalolatnomasi yoki fitosanitariya sertifikati hisoblanadi. O'simlik xomashyolariga fitosanitariya sertifikatisiz muvofiqlik sertifikati berish taqiqlanadi.

Takrorlash uchun savollar:

- 1.Ekspertiza nimani anglatadi?
- 2.Ekspertiza turlarini aytib bering.
- 3.Oziq-ovqat mahsulotlari ekspertizasining asosiy vazifalari nimalar?
- 4.Oziq-ovqat mahsulotining sifati va xavfsizligi to'g'risida»gi Qonunining asosiy maqsad va ahamiyatini tushuntirib bering.
- 5.Oziq-ovqat mahsulotlarining sifatini va xavfsizligini ta'minlashga qaratilgan yana qanday qonunlarni bilasiz?
- 6.Oziq-ovqat mahsulotlari sifat ekspertizasi fanining asosiy tamoyillarini tushuntirib bering.

1-BO‘LIM. HO‘L VA QAYTA ISHLANGAN MEVA-SABZAVOT MAHSULOTLARINING SIFAT EKSPERTIZASI

Meva va sabzavotlarning sifatini baholashda qo‘llaniladigan asosiy ko‘rsatkichlar

Meva va sabzavotlarning turlari va navlari juda hilma-xil bo‘lishiga qaramasdan sifat ko‘rsatkichlari nomenklaturasini tanlashda uncha ko‘p bo‘lmagan ko‘rsatkichlardan foydalaniladi. Ularning sifatini baholashda qo‘llaniladigan bu ko‘rsatkichlarni umumiy va xususiy ko‘rsatkichlari kabi ikki guruhga jamlash mumkin.

Mahsulot sifatining umumiy ko‘rsatkichlari.

Umumiy ko‘rsatkichlar xo‘l mevalar va sabzavotlarning sifatini baholashda asosiy ko‘rsatkich sifatida qaraladi. Bularga tashqi ko‘rinishi, o‘lchamlari, yo‘l qo‘yiladigan kamchiliklari, hidi va ta‘mi kabi ko‘rsatkichlar kiradi.

Tashqi ko‘rinishini bu kompleks ko‘rsatkich bo‘lib, o‘z rangi, shakli, meva sifatining holati, butunligi, barraligi kabi ayrim olingan xususiy ko‘rsatkichlarni mujassamlashtiradi.

Rangi. Meva va sabzavotlarning iste‘mol qiymati va saqlanuvchanligiga ta‘sir ko‘rsatadigan asosiy ko‘rsatkichlardan biri ularning rangi hisoblanadi. Meva va sabzavotlarning rangining intensivligi, ularning tarkibida qanchalik miqdorda rang beruvchi moddalar borligidan va ko‘pchilik hollarda esa pishib etilganlik darajasidan dalolat beradi.

Standartlarda meva va sabzavotlarning rangi aynan shu turga mos yoki mos emas deb qayd etiladi. Mahsulotning aniq rangi ko‘pchilik hollarda qayd etilmaydi. Ba‘zi birlari esa, masalan, pomidorlar qizil, ko‘k, qizil boshli karamlar esa – qizil-binafsha, ko‘k-qizil deb qayd etilishi mumkin.

«Rang»ining nominal ko‘rsatkichdan chetlanishi meva va sabzavotlarning mexanik jarohatlanishi, qishloq xo‘jalik zararkunandalari bilan zararlanishi, fiziologik va mikrobiologik kasalliklari bilan kasallanishi, shuningdek etarli darajada shakllanmaganligi va pishib etilmaganligi natijasida vujudga keladi. Masalan, pishmagan olma, nok, pomidorlar yashil rangda, juda pishgan olma va pomidorlar esa qizil rangda bo‘ladi. Danakli mevalar po‘stlog‘ining qorayishi, kartoshkaning ko‘karishi, sitrus mevalar po‘stlog‘ida qora dog‘larning paydo bo‘lishi esa, ularning fiziologik kasalliklar bilan kasallanganligidan dalolat beradi.

Meva va sabzavotlar rangida nominal ko‘rsatkichdan chetlanishlar ularda rang beruvchi moddalarning yaxshi sintez bo‘lmaganligi yoki ko‘proq darajada sintez bo‘lganligidan dalolat beradi. Bo‘yoq moddalarining yaxshi sintez bo‘lmaganligi sabzavotlarning iste‘mol qiymatiga salbiy ta‘sir ko‘rsatadi, chunki bunday holatda ularning tarkibida ozuqabop moddalarning zahirasi etarli darajada to‘planmaydi.

Shakli. Ko‘pchilik ho‘l meva va sabzavotlar uchun ularning shakli ham muhim ahamiyat kasb etib, qayd etiladigan ko‘rsatkichlardan biri sanaladi. Standartlarda urug‘li va ko‘pchilik danakli mevalar shakli bo‘yicha aynan shu meva va sabzavot tipiga mos bo‘lishi ko‘rsatiladi. Ularning shakli bo‘yicha aynan shu tipga mos bo‘lmisligi esa, ularning pastki tovar navlariga o‘tkazilishiga asos bo‘ladi.

Masalan, kechpishar olmalar shaklining aynan shu tipga mos bo'lmashligi va o'lchamlarining kichikligi, ularni ikkinchi navga, hatto uchinchi navgacha tushirishga olib keladi.

Ba'zi sabzavotlar uchun (karam, lavlagi, ko'katlar) standartlarda shakliga talablar keltirilmaydi, ba'zi sabzavotlar uchun (kartoshka) shakli har xil bo'lishiga yo'l qo'yilmaydi, ba'zilar uchun (sabzi, pomidor, petrushka) esa qo'ng'ir-qiyshiq shakllar bo'lishiga yo'l qo'yilmaydi. Piyoz, sarimsoq, qalampir, baklajan, qovun, tarvuz, oshqovoq singari sabzavotlar esa standart talabi bo'yicha ma'lum botanik navga mos bo'lishi kerak.

Meva va sabzavotlar sirtining holati. Meva va sabzavot sirtining holati yuzasining quruqligi va tozaligi bilan xarakterlanadi. Sirtining nam bo'lmashligi ko'pchilik zararli mikroorganizmlarning rivojlanishi uchun noqulay sharoit hisoblanadi. Meva va sabzavotlar yuzasining nam bo'lib qolishini ularning yig'ishtirish, tashish jarayonida yomg'ir tagida qolishi, saqlash jarayonida issiq va sovuq havolarning uchrashishi natijasida kondensat suvining hosil bo'lishi, ezilgan, sovuq urgan va chirigan mahsulotlardan xujayra sharbatining oqib chiqishini keltirib chiqaradi. Ayniqsa, danakli mevalar sirtida boshqa meva-sabzavot mahsulotlaridan farqli ularoq ortiqcha namlik bo'lishiga yo'l qo'yilmaydi.

Ko'pchilik meva-sabzavotlar uchun sirtining yuzasiga ham katta e'tibor beriladi, chunki sirtining tozaligi mahsulotning tovar ko'rinishiga va estetik xususiyatlariga katta ta'sir ko'rsatadi. Meva va sabzavotlar sirtining ifloslanishi ularda zararli mikroorganizmlarning ko'payishini keltirib chiqaradi. Natijada bu mikroorganizmlar rivojlanib mahsulotning buzilishiga sabab bo'ladi. Ikkinchidan, meva va sabzavotlarning sirti qanchalik ko'p darajada ifloslangan bo'lsa, ularning sifatini nazorat qilish shunchalik darajada qiyinlashadi, chunki bunday holatda meva va sabzavotlarning saqlanuvchanligiga salbiy ta'sir ko'rsatadigan nuqsonlarni payqash ham mumkin bo'lmay qoladi.

Meva va sabzavotlarning butunligi deganda ularda mexanik jarohatlarning bo'lmashligi, qishloq xo'jalik zararkunandalari, mikrobiologik va fiziologik kasalliklar bilan kasallanganlik alomatlari bo'lmashligi tushuniladi.

Meva va sabzavotlarning yangiligi. Meva va sabzavotlarning yangiligi eng ahamiyatli ko'rsatkichlardan biri hisoblanadi. Faqat yong'oq, bosh piyoz va sarimsoq uchun bu ko'rsatkichlar bo'yicha standartlarda talablar ko'rsatilmagan. Yangi terib olingan mevalar va yig'ishtirib olingan sabzavotlar suvini yo'qotmagan bo'lganligi uchun ham yuqori iste'mol qiymatiga va saqlanuvchanlikka ega bo'ladi.

Umuman meva va sabzavotlar yangi, so'lib qolmagan bo'lishi kerak. Yangi terib olingan meva va sabzavotlardan suv bug'lanib chiqishi natijasida ular xujayrasida suvda eruvchan quruq moddalarning konsentratsiyasi oshib ketadi. Natijada bu jarayon fermentlarning faolligiga salbiy ta'sir ko'rsatib, ularda xayot jarayonlarning buzilishiga sabab bo'ladi. Bu esa o'z navbatida meva va sabzavotlarning noqulay muhitga nisbatan tabiiy kurashuvchanligini yo'qotib, ularning mikrobiologik va fiziologik kasalliklar bilan kasallanishini keltirib chiqaradi.

Meva-sabzavotlarning katta-kichikligi. Bu ko'rsatkich ba'zi bir mevalar va sabzavotlar uchun uzunlik o'lchov birliklarida va ba'zi birlari uchun esa massa o'lchov birliklarida ifodalanadi.

Masalan bodringlar uchun bu ko'rsatkichni aniqlaganda standart talabi bo'yicha bodringning uzunligi (sm hisobida) asos qilib olinsa, olma, nok va shu singari mevalarda esa meva katta kesimining diametri asos qilib olinadi. Karam boshlari uchun bu ko'rsatkich massa o'lchov birliklarida o'rnatiladi (bir bosh karamning massasi necha kg dan kam bo'lmasligiga qarab). Karam sabzavotlarida karam boshining massasi boshqa o'lchamlariga qaraganda sifatini aniqroq ifodalaydi, chunki karamning iste'mol qiymati va saqlanuvchanligi karam boshining zichligiga ko'p darajada bog'liqdir. Zich bo'lmagan karam boshlari zich karam boshlariga qaraganda mexanik jarohatlarga kam bardoshli bo'lib, ular mikrobiologik kasalliklarga ham tezroq chalinadi. Bunday karamlarda bir tomondan chirish kasalligi hisobiga nobudgarchilik vujudga kelsa, ikkinchi tomondan ko'proq suvning bug'lanishi natijasida massasi va ozuqaviy qiymati ham kamayadi.

Yong'oqlarning massasiga qarab esa ularda qanchalik darajada mag'zi yaxshi rivojlanmagan va puch yong'oqlar borligi haqida ma'lumotga ega bo'lish mumkin. Meva va sabzavotlarning o'lchamlarining me'yorlaridan kichik bo'lishi ularda ozuqaviy moddalar to'la sintez bo'lib ulgurmagani bilan dalolat berib, ularda iste'molga yaroqli qismlarning hissasi ham birmuncha kamligidan dalolat beradi.

Ba'zi sabzavotlarda (ildizmevali sabzavotlar, bodring) o'lchamlarining me'yordagidan katta bo'lishi, aksincha ularning iste'mol xossalarining pasayishini keltirib chiqaradi. Masalan, ildizmevali sabzavotlarda ko'proq darajada hazm bo'lmaydigan klechatka, gemitsellyuloza, lignin kabi uglevodlarning to'planishi hisobiga ularning etining konsistensiyasi dag'allashib qoladi. Diametri 5,5 sm dan ortiq bo'lgan bodringlarda esa usti dag'allashib, urug' kamerasining darz ketishi natijasida ichida bo'shliq hosil bo'lishi jarayoni ro'y beradi. Albatta, bu kabi hodisalar ularning sifatiga salbiy ta'sir ko'rsatadi.

Yo'l qo'yiladigan chetlanishlarga ma'lum darajada iste'mol qiymatini va saqlanuvchanligini pasaytirsa, lekin sifatiga katta ta'sir ko'rsatmaydigan tashqi ko'rinishida va o'lchamlarida bo'ladigan chetlanishlar kiradi. Nominal ko'rsatkichdan bunday chetlanishlarni standartlarda mevalar va sabzavotlarning sifat ekspertizasini o'rganishda to'xtalib o'tamiz.

Mahsulot sifatining xususiy ko'rsatkichlari.

Xususiy ko'rsatkichlari meva va sabzavotlar biologiyasining o'ziga xosligi bilan asoslanadi. Bularga quyidagilar kiradi: meva va sabzavotlarning pishib etilganlik darajasi, karam boshlarining zichligi va tozalanganlik darajasi, bosh piyozlarda po'stining qalinligi, qayta ishlanadigan kartoshkalarda kraxmal miqdori va boshqalar.

Pishganlik darajasi. Bu ko'rsatkich olma, nok, pomidor kabi qishloq-xo'jalik mahsulotlarining iste'mol qiymati va saqlanuvchanligi tavsiflaydi. Bunday mevalar va sabzavotlar saqlaganda etiladigan qishloq xo'jalik mahsulotlari qatoriga kiradi.

Erta pishar va kech pishar olmalarni uzishda va saqlashda ularning pishganlik darajasi muhim hisoblanadi. Kech pishar olmalarning a'lo, 1-chi va 2-chi navlarida ularning pishganlik darajasi bir xil bo'lishi standartlarda belgilangan. Bu tur olmalarning faqat 3-navlaridagina pishganlik darajasi har xil bo'lishiga yo'l qo'yiladi. Kech pishar olmalarning hamma tovar navlarida ham pishmagan ko'm-ko'k olmalar hamda juda pishib ketgan olmalar bo'lishiga yo'l qo'yilmaydi.

Saqlanuvchanligi yaxshi bo'lmagan va iste'mol qiymati past bo'lgan olmalarni saqlashga joylashtirish va sotish jarayonlarida ularning pishib etilganlik darajasiga talab qo'yilishi shart emasligi standartlarda ko'rsatib o'tilgan.

Pomidorlarning pishib etilganlik darajasi ularning rangiga qarab aniqlanadi (qizil, binafsha, sut rangli, sariq va hokazo). Pomidorlar qaysi maqsadlarda ishlatilishiga qarab, ularni turli pishganlik darajasida terib olinadi.

Ko'pchilik meva va sabzavotlar uchun pishganlik darajasi alohida ko'rsatkich sifatida ajratilib ko'rsatilmagan ularning kompleks ko'rsatkichi bo'lgan «tashqi ko'rinishi» ko'rsatkichida qaratiladi.

Meva va sabzavotlarning ayrimlari uchun esa pishganlik darajasi ichki tuzilishi bilan xarakterlanadi. Bunday meva va sabzavotlarga qovun, tarvuz, bodring, baqlajon, lavlagi, sholg'om kabilarni kiritish mumkin. Masalan, lavlagilar etining rangi, kesimining holati, ulardagi xalqalarning oq yoki binafsha rangiga qarab sifati haqida xulosa chiqarish mumkin bo'ladi. Lavlagilar kesimida qancha oq xalqalar ko'p bo'lsa, ularda rang beruvchi moddalar yaxshi sintez bo'lmagan va iste'mol xossalari ham shuncha past deb xulosa qilinadi.

Meva va sabzavotlar uchun xususiy ko'rsatkichlardan yana biri ularning kimyoviy tarkibi bo'yicha ko'rsatkichlarning o'rnatilishi hisoblanadi. Masalan, qayta ishlash uchun mo'ljallangan kartoshkalar tarkibida kraxmal miqdorining 12-15% dan kam bo'lmashligining, yoki yong'oqlarda namlikning 6-10% dan ortiq ortiq bo'lmashligining ko'rsatilishi buning yaqqol namunasi. Boshqa ho'l mevalar va sabzavotlar uchun esa ularning kimyoviy tarkibi bo'yicha talablar standartlarda o'z aksini topmagan. Lekin, ba'zi bir sabzavotlar uchun esa ularning sifatiga ta'sir ko'rsatuvchi ma'lum bir moddalarning miqdori keltiriladi. Masalan, kartoshkalarda solanin miqdorining chegaralanishi aynan shundan dalolat beradi.

Meva va sabzavotlarning sifat gradatsiyalari.

YAngi uzilgan meva-sabzavot mahsulotlari sifati bo'yicha standart talabiga javob beradigan, standart talabiga javob bermaydigan, ya'ni nostandart va ovqatga ishlatib bo'lmaydigan (chiqit) kabi guruhlariga ajratiladi.

Standart mahsulotlar deb shunday mahsulotlarga aytiladiki, ular hamma ko'rsatkichlari bo'yicha amalda qo'llanilayotgan standartlar va texnik shartlar talabiga to'liq javob beradi.

Nostandart mahsulot deb yo'l qo'yilishi mumkin bo'lgan me'yorlardan ko'proq darajada nuqsonlari bo'lgan mahsulotlarga aytiladi. Masalan, standart kartoshkalarda 5% gacha mexanik jarohatlangan tuganaklar bo'lishiga yo'l qo'yiladi. Agar kartoshka tuganaklarining 5% dan ko'prog'i mexanik jarohatlangan bo'lsa, u holda kartoshka massasi nostandart deb topiladi.

Chiqit-standard talabi bo'yicha yo'l qo'yilmaydigan katta nuqsonga ega bo'lib, iste'mol qilish inson xayoti uchun xavfli bo'lgan mahsulotdir. Xususan, chirigan meva va sabzavotlarda hosil bo'ladigan aflotoksin va mikotoksinlar inson organizmiga zararli ta'sir ko'rsatib, kasalliklarni keltirib chiqarishi mumkin.

Aniqlangan katta nuqsonlarni bartaraf etish mumkinligi va mumkin emasligiga qarab esa mahsulotni absolyut chiqitlar kabi guruhlariga ajratish mumkin. Agar mahsulotning 50% dan kamroq qismi kasallikka chalingan bo'lsa, bu mahsulotni

texnik chiqit deb qaralib, meva yoki sabzavotning buzilmagan qismini qayta ishlash maqsadga muvofiq hisoblanadi.

Bir necha tur meva va sabzavotlarning standart mahsuloti tovar navlariga bo'linadi.

Sort – bu ma'lum tur mahsulotlarning bir yoki bir nechta sifat ko'rsatkichlari bo'yicha me'yoriy xujjatlarda o'rnatilgan sifat gradatsiyasidir.

Mevalarning tovar navlarini aniqlashda qo'llaniladigan sifat ko'rsatkichlariga ularning tashqi ko'rinishi, shakli, rangi, meva boldoqligi, yo'l qo'yiladigan chetlanishlar, kam hollarda esa pishganlik darajasi kabi ko'rsatkichlari kiradi.

Urug'li, danakli, xurma, yong'oq mevalari, uzum, kartoshka, sabzi, lavlagi, karam, chakana savdo tarmoqlarida sotiladigan bosh piyozlar tovar navlariga bo'linadi.

Erta pishar olma, noklar, behi, hamma danakli mevalar, xurma, bodom, yunon yong'og'i, uzum, anorlar ikki tovar navlari (1-chi va 2-chi) bo'linadi. Kechpishar olma va nok mevalari esa to'rt tovar navlariga (oliy, 1, 2, 3-chi) bo'linadi.

Urug'li (erta pishar olmadan tashqari) va danakli mevalar botanik navining qimmatligiga qarab ikki pomologik navga (1-chi va 2-chi), uzumlar esa uch pomologik navga bo'linadi.

Takrorlash uchun savollar:

1. Ho'l mevalar va sabzavotlarning rangi va sifati orasidagi bog'liqlikni tushuntiring.
2. Meva va sabzavotlar sirtining holati mahsulotlarning tovarlik va estetik xususiyatlariga qanday ta'sir ko'rsatadi?
3. Ho'l mevalar va sabzavotlarning katta-kichikligining sifatiga qanday ta'sir ko'rsatishini tushuntiring.
4. Meva-sabzavotlarning pishganlik darajasi bilan sifati orasidagi bog'liqlikni tushuntiring.

Ho'l mevalarning sifat ekspertizasi

Urug'li mevalar

Olma. Tez pishar olma navlarining sifati GOST 16270-70 ga, kech pishar olma navlarining sifati esa GOST 21122-75 standarti talabiga javob berishi kerak. Bu Davlat standartlari talabi bo'yicha tez pishar olmalar sifat ko'rsatkichlari bo'yicha 1-chi va 2-chi tovar navlariga bo'linsa, kech pishar olma navlari esa oliy, 1-chi, 2-chi va 3-chi tovar navlariga bo'linadi. Olmalarni tovar navlariga ajratishda asosiy ko'rsatkich tekshirish uchun namuna sifatida olingan olmalarning eng katta ko'ndalang kesimining diametri hisoblanadi. Masalan, kech pishar olmalarning dumaloq shaklli oliy navida ko'ndalang kesimining diametri 65 mm dan, 1-navida 60 mm dan, 2-navida 50 mm dan, 3-navida esa 40 mm dan kam bo'lmasligi talab etiladi. Bundan tashqari olmalarning sifatini belgilaydigan asosiy ko'rsatkichlarga ularning tashqi ko'rinishi, pishib etilganlik darajasi, hidi, ta'mi kabi ko'rsatkichlari kiradi. Chirigan, shishgan, eti qoraya boshlagan olmalar sotishga ruxsat etilmaydi.

Nok. Nok issiqsevar daraxt, mevasi olmaga nisbatan ancha nozik, shuning uchun saqlashga va tashishga chidamsizroq meva hisoblanadi. Nokni asosan ho‘l meva sifatida iste’mol qilinadi va undan kompot, murabbo, sukat kabi mahsulotlar tayyorlashda ham foydalaniladi.

Nokning kimyoviy tarkibida quyidagi moddalar mavjud (%): suv 82-85%, qand 6,5-13, kraxmal 0,3, kletchatka 0,6-0,9, pektin moddalari 0,2-0,3, organik kislotalar 0,1-0,5, mineral moddalar 0,3-0,7, oshlovchi moddalar 0,02-0,17. Shuningdek, nok mevalari tarkibida S_1 , V_1 , V_2 va boshqa vitaminlar ham uchraydi.

Nokning shakli yassi-yumaloq, yumaloq, tuximsimon, ovalsimon bo‘ladi. Po‘stlog‘ining rangi asosan bir xil, yashil, sarg‘ich-yashil, sariq ranglarda bo‘ladi. Mag‘zi esa oq, krem, pushti rangli, konsistensiyasi qattiq, donador, mayda donador, dag‘alroq, yopishqoq, mayin, uqalanuvchan, moysimon, og‘izda tezda eriydigan holatlarda bo‘ladi.

Nok ham pishib etish muddatiga qarab yozgi, kuzgi va qishqi navlariga bo‘linadi.

Yozgi navlari iyul-avgust oylarda pishib etiladi, ular saqlashga deyarli yaramaydi (saqlanish muddati 10-20 kun). YOzgi navlariga Vilyams yozgi navi, Zuhra, Lastochka, Podarok, Rano kabi navlari kiradi.

Kuzgi navlari avgust oyining oxiri, sentyabr oyining boshlarida daraxtdan uziladi. Ular ikki-uch oylar saqlangandan keyin yaxshi pishib etiladi. Mevalar tashishga yaroqli. Kuzgi navlarga Lesnaya krasavitsa, Kuzgi qizil nashvati, Paxtakor, Medovaya navlarini kiritish mumkin.

Qishgi navlari sentyabr oyining oxiri va asosan oktyabr oyida daraxtdan uziladi. Daraxtdan uzilganda mevalar qattiq konsistensiyaga ega bo‘lib, ularning ta‘mi va hidi ham kam seziluvchan bo‘ladi. Qishgi nav mevalar bemalol 4-5 oy saqlanadi va ularni uzoq masofalarga ham ham tashish mumkin. Qishgi navlarga Qishgi Dekanka, Royal Zimnyaya, Olive de Serr, Qishgi nashvati, Kofe kabi navlarini kiritish mumkin.

Yangi uzilgan tezpishar noklar sifatiga ko‘ra 1-chi va 2-chi tovar navlariga (GOST 21714-76), kechpishar noklar esa 1-chi, 2-chi va 3-chi tovar navlariga (GOST 21713-76) bo‘linadi.

Nok mevalarining 1-chi va 2-chi tovar navlari bitta pomologik navdan tashkil topib, shakli va rangi bo‘yicha aynan shu pomologik navga xos, pishib etilganlik darajasi bir xil, ombor zararkunandalari bilan zararlanmagan va kasalliklarga chalinmagan bo‘lishi kerak. Nok mevalari uchun ham tovar navlarini belgilashda asosiy ko‘rsatkichlardan biri meva katta ko‘ndalang kesimining diametri hisoblanadi. Bu ko‘rsatkich birinchi tovar navlarida 55 mm dan, ikkinchi tovar navlarida 45 mm dan, uchinchi tovar navlarida esa 35 mm dan kam bo‘lmasligi yuqorida keltirilgan standartlarda qayd etilgan.

Behi. Behi daraxti issiqsevar, mevasi katta, tukchalar bilan qoplangan, shakli olmaga yoki nokka o‘xshash bo‘ladi. Mevasining eti zich, ta‘mi tishni qamashtiruvchi, hidi hushbo‘y va yoqimli bo‘ladi. Behidan yuqori sifatli murabbo, marmelad, kompot, jem singari mahsulotlar tayyorlanadi.

Behi mevalarining o‘rtacha kimyoviy tarkibi quyidagicha (%): suv 81-85, umumiy qand 5-12 (fruktoza ko‘proq), organik kislotalar 0,5-0,9 (asosan olma va

limon kislotalari), kletchatka 1,5, pektin moddalari 0,5-1,5, oshlovchi moddalar 0,44-0,66, mineral moddalar 0,8 (temir va mis ko'proq). SHuningdek, behi tarkibida S_1, V, V_2 va boshqa vitaminlar uchraydi. YAngi uzilgan behi mevasidan kamqonlik va boshqa kasalliklarda foydalaniladigan tarkibida temir moddasi ko'p bo'lgan ekstraktlar tayyorlanadi.

Behilar pishish muddatiga qarab ertapishar va kechkipishar turlariga bo'linadi. Behilarning ertapishar navlari sentyabr oyida, kechkipishar navlari esa oktyabr oyida yig'ib-terib olinadi. Ularning kechkipishar navlarini 4-8 oy saqlash mumkin. Saqlash jarayonida behi mevasi biroz yumshaydi, taxirligi kamayadi va o'ziga xos xushbuy hid paydo qiladi. Shu sababli, murabbo, jem va boshqa mahsulotlar olish uchun uzoqroq saqlangan mevalardan foydalanish maqsadga muvofiqdir.

Xo'jalik botanik belgilari bo'yicha behilar ham ikki pomologik guruhga (GOST 21715-76), sifati bo'yicha esa 1-chi va 2-chi tovar navlariga bo'linadi. Ularning sifatini aniqlashda tashqi ko'rinishi, katta-kichikligi, pishib etilganlik darajasi va ruxsat etiladigan chetlanishlar darajasi kabi ko'rsatkichlariga katta e'tibor beriladi. Eng katta ko'ndalang kesimining diametri 1-navida kamida 60 mm, 2-navida esa kamida 45 mm bo'lishi kerak. Respublikamizda behilarning Non behi, Baxri, Turush, shirin, Samarqand kabi navlari etishtiriladi.

Danakli mevalar

O'rik. O'riklarning sifati GOST 21832-76 nomerli standart talabiga javob berishi kerak. Bu standart talabi bo'yicha o'rik mevalari ikki tovar naviga bo'linadi.

Birinchi tovar naviga kiritiladigan mevalar shakli va rangi bo'yicha aynan shu pomologik navga xos, butun, toza, soglom, yaxshi etilgan (go'ra emas yoki pishib o'tib ketmagan), ortiqcha namliklarsiz, begona ta'mlarsiz va xidlarsiz bo'lishi kerak.

O'rik mevalari uchun asosiy ko'rsatkichlardan biri ularning ko'ndalang kesimining diametri xisoblanadi. Bu ko'rsatkich o'riklarning Evropa va eron-kavkaz navlarida 30 mm dan, O'rta Osiyoga mansub navlarida esa 25 mm dan kam bo'lmasligi kerak. Ikkinchi tovar naviga kiritiladigan mevalarda esa ularning shakli shu navdan bir oz farq qilishi, pishganlik darajasi xam xar xil bo'lishiga yo'l qo'yiladi. Bu tovar naviga kiritiladigan mevalar o'lchamlari bo'yicha me'yorlanmaydi.

O'rik mevalari sifat ekspertizasini o'tkazishda standartda ko'rsatilganidek ma'lum chetlanishlariga ham yo'l qo'yiladi. Masalan, o'rik mevalarining birinchi tovar navlarida yuzasi 1 sm^2 dan oshmagan 2 ta engil mexanik shikastlanganlik va 2 % gacha zararkunandalar bilan zararlangan mevalar bo'lishiga yo'l qo'yiladi. SHu bilan bir qatorda ikala tovar navida xam chirigan va go'ra mevalar bo'lishiga yo'l qo'yilmadi.

Shuni aloxida ta'kidlash joizki, bizning fikrimizcha o'rik mevasiga bugungi kunda qo'llanilib kelayotgan mazkur standart ayrim kamchiliklardan xoli emas. SHu sababli muallif o'rik mevasiga Respublikamiz sharoitidan kelib chiqqan xolda yangi standart ishlab chiqish borasida tadqiqotlar o'tkazib, bu boradagi fikr-muloxazalarini matbuotda e'lon qilgan. Muallifning fikricha o'rik mevasiga yangi standart ishlab chiqarishda bizning xududimizda etishtirilayotgan o'rik mevalari tarkibida qand va

karotin moddasining miqdorining boshqa mamlakatlar tabiiy-iqlim sharoitida etishtirilayotgan o'rik mevalaridagiga nisbatan ancha ko'pligini asos qilib olish maqsadga muvofiq xisoblanadi. Aynan ko'pchilik xo'l mevalar standartlarida kimyoviy tarkibi bo'yicha ko'rsatkichlarning o'z aksini topmaganligi yangi standartlar yaratish zaruriyati borligidan dalolatdir.

Shaftoli. Shaftolining sifati GOST 21833-76 nomerli standart talabiga javob berishi kerak. Bu standart talabi bo'yicha o'rik mevalari sifat ko'rsatkichlariga qarab oliy, birinchi va ikkinchi tovar navlariga bo'linadi.

Oliy va birinchi tovar naviga kiritiladigan mevalar shakli va rangi bo'yicha aynan shu pomologik navga xos, butun, toza, soglom, yaxshi etilgan, ortiqcha namliklarsiz, begona ta'mlarsiz va xidlarsiz bo'lishi kerak.

Ikkinchi tovar navida esa shakli va rangi shu pomologik navga xos bo'lmagan navlar xam bo'lishiga yo'l qo'yiladi.

Shaftolining oliy va birinchi navlarida mevalar boldoqsiz bo'lishi mumkin. Lekin boldoq birikkan joyda meva po'stlogi shilinmagan bo'lishi kerak.

Shaftolilar sifatini baxolashda muxim ko'rsatkichlardan yana biri pishganlik darajasi xisoblanadi. Oliy va birinchi navlarida shaftolilar yaxshi etilib pishgan, pishganlik darajasi bir xil bo'lishi kerak. Ularda go'ra yoki o'ta pishib ketgan mevalar bo'lishiga yo'l qo'yilmaydi.

Shaftoli mevalari uchun xam yana bir asosiy ko'rsatkich meva ko'ndalang kesimining diametri xisoblanadi. Bu ko'rsatkich 1-avgustgacha yigib-terib olinadigan shaftoli mevalarining oliy tovar navi uchun 50 mm dan, birinchi tovar navi uchun 45 mm dan, ikkinchi tovar navi uchun xam 45 mm dan kam bo'lmasligi, 1-avgustdan keyin yg'ib-terib olingan shaftoli mevalarining oliy navlarida uchun esa 55 mm dan, birinchi navlari uchun 50 mm dan, ikkinchi tovar navlari uchun ham 50 mm dan kam bo'lmasligi yuqorida ko'rsatib o'tilgan standartda belgilab qo'yilgan.

Shaftoli mevalarining sifatini baxolashda xam o'rik mevasidagi singari ma'lum chetlanishlarga yo'l qo'yiladi. Masalan, shaftolining oliy navida mexanik jaroxatlar bo'lishiga yo'l qo'yilmaydi. Birinchi tovar navlarida esa xar birining yuzasi 2 sm^2 dan oshmagan 2 tagacha engil jaroxatlar bo'lishiga yo'l qo'yiladi. YOki oliy nav mevalarda zararkunandalar bilan zararlangan, kasallikka chalingan mevalar bo'lmasligi standart talabi bilan o'rnatilgan bo'lsa, birinchi nav navlarida esa 15 % gacha jaroxati bitgan mevalar bo'lishiga yo'l qo'yiladi. SHuningdek, shaftolining uchala tovar navida xam chirigan va pishmagan ko'k mevalar bo'lishiga yo'l qo'yilmaydi.

Gilos. Giloslarning sifati GOST 21922-76 standarti talablariga javob berishi kerak. Bu standart talabi bo'yicha gilos sifatiga qarab birinchi va ikkinchi tovar navlariga bo'linadi.

Xar bir tovar naviga kiritiladigan mevalar shakli va rangi bo'yicha aynan shu pomologik navga xos, yaxshi pishgan, butun, toza, sog'lom, ortiqcha namliklarsiz, begona ta'm va xidlarsiz bo'lishi kerak. Birinchi tovar naviga kiritiladigan mevalar pishganlik darajasi bo'yicha bir xil bo'lishi kerak. Ikkinchi tovar naviga kiritiladigan mevalarda esa pishganlik darajasi xar xil bo'lishiga yo'l qo'yiladi. Ularda chirigan, pishmagan ko'm-ko'k mevalar bo'lishiga yo'l qo'yilmaydi.

Gilos mevalarining sifatini baxolashda xam o'rik, shaftoli, olxo'ri mevalaridagi singari ayrim chetlanishlarga yo'l qo'yiladi. Masalan, gilos mevasining birinchi navida ularning tayyorlash jarayonida boldoqsiz mevalar xissasi 5% gacha, ootish jarayonida esa 10 % gacha bo'lishiga yo'l qo'yiladi, ikkinchi navida esa bo' ko'rsatkich mos ravishda 10 % va 20 % gacha bo'lishiga ruxsat etilishi me'yoriy xujjatlarda qayd etilgan. SHuningdek, birinchi navga kiritiladigan gilos mevalarida jaroxatlanib, jaroxatlari bitgan mevalar xissasi 5% gacha, ikkinchi tovar navlarida esa 20 % gacha bo'lishiga yo'l qo'yiladi.

Donakli mevalarning boshqa turdagilari singari giloslarda xam qo'ng'ir tusga kirib qolgan dogli mevalar, chirigan, o'ta pishib ketgan mevalar bo'lishiga yo'l qo'yilmaydi.

Yong'oq mevalari

Yong'oqlar bu quruq mevalar bo'lib, boshqa mevalardan tuzilishi, tarkibi, sifatini baholash va foydalanishi bo'yicha katta farq qiladi.

Yong'oq mevalari tarkibida suv kam (6-15 %) bo'lib, ular tarkibida eg' – 40-72 %, oqsil – 14-28 %, uglevodlar esa – 4,8-12,0 % ni tashkil etadi.

Yong'oqlarning sifatini baxolashda tashqi ko'rinishi (butunligi, po'stlogining rangi, shakli), 100 dona yongoq massasi, namligi, ta'mi va xidi, magzining sifati va rangi eng muxim ko'rsatkichlari xisoblanadi. SHuningdek, standartda mexanik jaroxatlar, zararkunandalar bilan zararlanganlik darajasi, achchiq ta'mli mag'izlar xissasi, begona aralashmalar miqdori kabi chetlanishlar xam ko'rsatiladi. Lekin, xar bir yong'oq turining sifatini baxolashda o'ziga xos-xususiyatlari mavjudligi uchun ularning sifat ko'rsatkichlari bo'yicha tavsifini aloxida-aloxida keltiramiz.

Yunon yong'og'i. YUnon yong'og'i sifat ko'rsatkichlari bo'yicha GOST 16832-71 standarti talabiga javob berishi kerak. Bu standart talabi bo'yicha yong'oqlar oliy, birinchi va ikkinchi tovar navlariga bo'linadi. YUnon yong'og'ining xamma tovar navlari butun, yaxshi etilgan, begona ta'mlarsiz va xidlarsiz bo'lishi kerak. Ularda namlik esa 10 % dan ortiq bo'lmasligi kerak.

Oliy va birinchi navli yong'oqlarning po'stlogi och-qo'ngirroq rangdan qo'ngir ranggacha, yupqa, oson chaqiladigan magzi esa po'stlogidan butun yoki yarim xolda tozalanadigan bo'lishi kerak. Magzining sirtidagi po'stlogi esa tillasimon-sariq rangdan to och-qo'ngir ranggacha bo'ladi. Oliy navli yong'oqlarda po'stlogining sirti tekis, birinchi navli yong'oqlarda esa sal gadir-budur bo'lishiga yo'l qo'yiladi.

Ikkinchi tovar navli yongoqlarda esa po'stlogi och-qo'ngir rangdan to qora-qo'ngir ranggacha bo'lib, ularda qiyin chaqiladigan yongoqlar xam bo'lishiga yo'l qo'yiladi. Bu nav yongoqlarning magzi och-qo'ngir rangdan to q-qo'ng'ir ranggacha bo'lib, mag'zi po'stlog'idan qiyinroq ajraladi.

Yunon yong'oqlarining sifatini baxolashdagi muxim ko'rsatkichlardan biri katta ko'ndalang kesimining diametri xisoblanadi. Oliy navli yong'oqlarda ko'ndalang kesimining diametri 28 mm dan, 1-navlarida 25 mm dan, ikkinchi navlarida esa 20 mm dan kam bo'lmasligi kerak.

Yong'oqlarning sifatini baxolashdagi yana bir muxim ko'rsatkich yong'oq mag'zining xissasi xisoblanadi. Bu ko'rsatkich oliy navli yong'oqlarda 50 % dan, birinchi navli 45% dan, ikkinchi navli yong'oqlarda esa 35% dan kam bo'lmasligi kerak.

Oliy tovar navli yong'oqlarda begona aralashmalar va yong'oq po'stlog'i bo'lmasligi, birinchi navida esa 0,1% dan, ikkinchi navida esa 0,3 % dan ko'p bo'lmasligi ko'rsatib qo'yilgan. SHuningdek, birinchi navli yong'oqlarda qurigan qobiqqa ega bo'lgan yong'oqlar miqdori 1,0% dan, ikkinchi navli yong'oqlarda esa 3,0% dan oshmasligi kerak.

Yunon yong'oqlarining sifat ekspertizasini o'tkazishda aniqlanadigan asosiy ko'rsatkichlardan yana biri zararkunandalar bilan zararlangan, buzilgan, yaxshi etishmagan yong'oq mevalarining xissasi xisoblanadi. Bu ko'rsatkich oliy navli yong'oqlarda 1,0% dan, birinchi navli yong'oqlarda 5,0% dan, ikkinchi navli yong'oqlarda esa 10,0% dan ortiq bo'lmasligi kerak.

Bodom. Bodom ta'm ko'rsatkichi bo'yicha shirin va achchiq ta'mli bodomlarga bo'linadi. Achchiq bodomlarning mag'zida zaxarli glikozidlar amigdalini (3-7%) bo'ladi. SHu sababli xam achchiq magizli bodomlar oziq-ovqat maxsuloti sifatida qo'llanilmaydi.

SHirin mag'izli bodomlarning sifati GOST 16830-71 standarti talabiga javob berishi kerak. Bu standart talabi bo'yicha bodomlar oliy va birinchi navlarga bo'linadi. Xar ikkala navida xam bodomlar yaxshi etilgan, po'stlog'ining rangi birxil, sarg'ich-kulrangdan to qoramtir-qo'ng'irrangacha bo'lishi kerak. Ularning mag'zining qobigi esa och-qo'ngirdan to qo'ngir ranggacha bo'ladi. Bodomlarning ta'mi va xidi o'ziga xos yoqimli, begona ta'mlarsiz va xidlarsiz bo'lishi kerak. Bodomlar mag'zining namligi 10 % dan ortiq bo'lmasligi kerak. Oliy navli bodomlarning po'chogi qogoz po'choqli, yumshoq po'choqli, birinchi navlarida esa po'chog'i qattiq bo'ladi. Oliy navli bodomlarda mag'zining chiqishi 30% dan, birinchi navlarida esa 25% dan kam bo'lmasligi yuqorida qayd etilgan standartda ko'rsatib o'tilgan.

Standart talabi bo'yicha bodomlarda massasiga nisbatan quyidagi nuqsonlar bo'lishiga ruxsat etiladi (% ko'p emas): oliy navli bodomlarda zararkunandalar bilan zararlangan bodomlar – 0,5, birinchi navli bodomlarda esa – 1,0; yaxshi etishmagan bodomlar mos ravishda 1,0 va 3,0; qurib qolgan po'choqli bodomlar miqdori mos ravishda 2,0 va 5,0; achchiq mag'izli bodomlar miqdori mos ravishda 1,0 va 3,0. Buzilgan bodomlar oliy navli bodomlarda bo'lmasligi kerak, birinchi navli bodomlarda esa ularning xissasi 3,0 % dan ortiq bo'lmasligi standartlarda ko'rsatib qo'yilgan.

Eryong'oq. Mevasi tuproq ichida etiladi, uni qazib olib, quritiladi. Eryong'oq issiqsevar o'simlik bo'lganligi uchun Respublikamizning janubiy viloyatlarida ko'plab etishtiriladi. Eryong'oq mevasi – qo'l bilan bosilganda oson chaqiladigan yumshoq po'stloq ichidagi dukkakdan iboratdir. Eryong'oqda o'rtacha oqsil miqdori 27,5 %, yog' – 44,5 %, kletchatka – 2,5 %, kul moddasi esa – 2,8 % ni tashkil etadi.

Eryong'oqning sifati GOST 17111-71 nomerli standart talabi bo'yicha aniqlanadi. Bu standartga binoan eryong'oqning dukkagi sog'lom, sarg'ish rangli,

o'ziga xos ta'mga va xidga ega bo'lishi kerak. Boshqa yong'oq turlarida talab etilgani singari ularda namlik miqdori 10 % gacha qilib belgilangan.

Standart talabi bo'yicha eryleng'oqda begona aralashmalar miqdori 1,0 % dan (shundan 0,5 foizi mineral va organik aralashmalar), maydalangan va nuqsonli magizlar miqdori esa 2,0% dan ortiq bo'lmasligi kerakligi ko'rsatib o'tilgan. Shuningdek, eryleng'oq massasida begona ta'm va xidga ega bo'lgan, zararkunandalar bilan zararlangan mag'izlar xamda yovvoyi va madaniy o'simliklarning urug'lari bo'lishiga yo'l qo'yilmaydi.

Eyleng'oq xam boshqa yong'oq mevalari singari to'g'ridan-to'g'ri iste'mol qilinadi va uni qandolat maxsulotlari ishlab chiqarishda boshqa yong'oq mag'izlari o'rnini bosuvchi xom ashyo sifatida xam ishlatish mumkin. Eyleng'oq mag'zida ko'p miqdorda yog' bo'lganligi uchun undan yog' olishda xam foydalanish mumkin.

Subtropik mevalar

Suyutropik mevalarga sitruslar (apelsin, mandarin, limon, greyfurut), anor, xurma, anjir va boshqalar kiradi. Respublikamizda etishtiriladigan asosiy subtropik mevalar anor, xurma, anjir va limon (issiqxonalarda etishtiriladi) xisoblanadi. Bu mevalar bir guruxga kiritilsada kimyoviy tarkibi, shifobaxshlik xususiyatlari va sifat ekspertizasini o'tkazish uslublari bo'yicha ma'lum darajada bir-biridan farq qiladi.

Anor. Anorning mevasi yirik (diametri 12 sm gacha), sharsimon, po'sti oqish (oqpo'st) yoki qizg'ish (qizil po'st) bo'ladi. Ichida meva xonalarga bo'lingan, xonalarda ta'mi nordon-shirin, rangi qizil yoki pushti sersharbat etga o'ralgan urug'lar bor. Anor mevalari bir donasining og'irligiga qarab katta (400 g dan ortiq), o'rtacha kattalikda (300-400 g) va kichik (300 g dan kamroq) bo'ladi. Anorlar tarkibidagi kislotalar miqdoriga qarab shirin, nordon-shirin va nordon guruxlariga bo'linadi. SHirin anorlar etida qand miqdori 15-19 foiz miqdorida bo'ladi. Anor tarkibida vitaminlar va xilma-xil mineral elementlar mavjudligi uchun xam shifobaxshlik xususiyatiga egadir.

Muallifning Surxondaryo viloyatining Dashnobod, Bandixon va Farg'ona vodiysi Quva tumanining «Anor» xo'jaliklarida etishtirilgan anorlarning Qozoqi va Qizil anor navlari bo'yicha o'tkazilgan ko'p yillik tadqiqot natijalari shundan dalolat beradiki, anor mevasi makro- va mikro elementlarga boyligi bilan aloxida diqqatga sazovordir. Anor mevasi tarkibida kaliy, natriy, kalsiy, magniy kabi makroelementlar va rux, temir, marganets, nikel kabi mikroelementlar borligi aniqlangan. Anor sharbati tarkibida boshqa sitrus mevalaridagiga nisbatan S, V₁ va R vitaminlarining miqdori kamroq bo'lsada, bu mevalar xam inson organizmi uchun fiziologik faol moddalarning muxim manbai bo'lib xizmat qilishi tadqiqot natijalari asosida isbotlangan.

Anorning sifati GOST 27573-87 nomerli standart talabiga javob berishi kerak. Bu standart talabi bo'yicha anor mevalari sifat darajasiga qarab birinchi va ikkinchi tovar navlariga bo'linadi.

Xar ikkala navga kiritiladigan mevalar yangi, butun, etilib pishgan, sog'lom, toza, ortiqcha namliklarsiz, ombor zararkunandlari bilan zararlanmagan, shakli va rangi bo'yicha aynan shu pomologik navga xos bo'lishi kerak. Ikkinchi tovar navida esa shakli va rangi bo'yicha shu pomologik navga xos bo'lmagan mevalar xam

bo'lishiga ruxsat etiladi. Mevalar ta'mi va xidi bo'yicha esa o'ziga xos, begona ta'mlarsiz va xidlarsiz bo'lishi kerak.

Anor mevalarining sifatini baxolashda aniqlanadigan asosiy ko'rsatkichlardan biri meva ko'ndalang kesimining diametri hisoblanadi. Bu ko'rsatkich iste'molga mo'ljallangan mevalarning birinchi navida 75,0 mm dan, ikkinchi navida esa 60,0 mm dan kam bo'lmasligi standartlarda ko'rsatib qo'yilgan.

Anor mevasida uchraydigan asosiy nuqsonlardan biri quyosh nuri ta'sirida anor po'stlog'ida qora doqlarning paydo bo'lib qolishi hisoblanadi. SHu sababli mevalarda ma'lum darajada bu nuqsonning bo'lishiga ruxsat etiladi. Anorning birinchi tovar navida anor yuzasining 1/8 qismidan katta bo'lmagan, ikkinchi navida esa 1/4 qismida katta bo'lmagan qora dog'ga ega bo'lgan mevalar bo'lishiga yo'l qo'yiladi. Anorning sifat ekspertizasini o'tkazishda aniqlanadigan yana bir ko'rsatkich anor po'stlog'ining mexanik shikastlanganlik darajasi hisoblanadi. Birinchi navli anor mevasida po'stlog'i urilib shikastlangan mevalar bo'lmasligi kerak, ikkinchi navlarida esa yuzasi anor mevasi yuzasining 1/4 qismidan katta bo'lmagan jarohatli mevalar bo'lishiga ruxsat etiladi. SHuningdek, anorning ikkala tovar navida ham mexanik jarohatlari bitgan mevalar miqdori chegaralanmaydi. Lekin, standart talabi bo'yicha anorning har ikkala tovar navida ham chirigan, ezilib qolgan, pishmagan, qishloq xo'jalik zararkunandalari bilan zararlangan mevalar bo'lishiga yo'l qo'yilmaydi.

Xurmo. Xurmo mevasi yassi, sharsimon, sirti silliq, po'sti zarg'aldoq-sariqdan to'q-qizil ranggacha bo'ladi. Xurmoning sifati RSTUz 854-98 nomerli standart talabiga javob berishi kerak. Bu standart talabi bo'yicha xurmo mevasi birinchi va ikkinchi tovar navlariga bo'linadi.

Har ikkala tovar naviga kiritiladigan mevalar yangi, butun, toza, sog'lom, qishloq xo'jalik zararkunandalari bilan zararlanmagan, mexanik jarohatlanmagan, shakli va rangi bo'yicha shu pomologik navga xos bo'lishi kerak. Ta'mi va hidi esa yoqimli, o'ziga xos, begona ta'mlarsiz va hidlarsiz bo'lishi kerak.

Xurmo mevalari uchun ham asosiy ko'rsatkichlardan biri meva ko'ndalang kesimining diametri hisoblanadi. Bu ko'rsatkich birinchi navga kiritiladigan mevalarda 60 mm dan kam bo'lmasligi kerak. Ikkinchi navga kiritiladigan mevalar uchun esa bu ko'rsatkich me'yorlashtirilmaydi.

Anor mevasidagi singari xurmo mevasida ham quyosh nuri ta'sirida qora dog'lar paydo bo'lishi mumkin. Standart talabi bo'yicha birinchi navga kiritiladigan xurmo mevalarida qora dog'lar bo'lmasligi kerak, ikkinchi navlarida esa xurmo yuzasining 1/8 qismidan katta bo'lmagan qora dog'li mevalar bo'lishiga yo'l qo'yiladi. Xurmo mevalari mexanik ta'sirga chidamsiz, nozik meva bo'lganligi sababli har ikkala tovar navida ham po'stlog'i shikastlanib qolgan jarohatli mevalar bo'lishiga yo'l qo'yilmaydi. SHuningdek, xurmoning ikkala tovar navida ham chirigan, ezilgan va pishmagan ko'm-ko'k mevalar bo'lishiga yo'l qo'yilmaydi.

Takrorlash uchun savollar:

1. Kechpishar olma navlarining sifatiga qanday talablar qo'yiladi?
2. Nok va behilarning sifatiga qanday talablar qo'yiladi?

3. Danakli mevalarining sifatiga qanday talablar qo'yiladi?
4. YOng'oq mevalarining sifatiga qanday talablar qo'yiladi?
5. Subtropik mevalarining sifatiga qanday talablar qo'yiladi?

Ho'l sabzavotlarning sifat ekspertizasi

Tuganak mevali sabzavotlar

Tuganak mevali sabzotlarga kartoshka, batat, topinambur kiradi.

Kartoshka. Eng ko'p tarqalgan sabzavotlardan hisoblanib, oziq-ovqat mahsulotlari balansida muhim o'rinlarni egallaydi. SHu sababli ham kartoshkani ikkinchi non deyishadi.

Kartoshka tuganagi shakli o'zgargan poyadir. CHunki, u er osti poyaning yon kurtaklaridan rivojlangan oqpoya (stolon) uchida oziq-moddalarning to'planishi natijasida kengayib hosil bo'ladi. Tuganakning yuzasida ko'zlari bo'lib, ularning har birida 3-4 tadan kurtagi bo'ladi. YAngi tuganak ustida osongina artiladigan po'sti bo'ladi. Keyinchalik esa tuganakni po'choq deb yuritiladigan ko'p qatlamli to'qima qoplab oladi. Tuganakning po'sti tuganakni nam yo'qotishdan, mikroorganizmlar ta'siridan va tashqi noqulay sharoitlardan saqlaydi.

Tuganakning biokimyoviy tarkibi 75 foiz suv va 25 foiz quruq moddadan iborat. Quruq moddaning 70-80 foizi kraxmal bo'lib, tuganakda uning miqdori 20-25%, oqsil – 1,5-3,0%, qandlar – 0,5-1,0,8%, klechatka – 1,0%, yog' – 0,2-0,3%, kul moddasi – 0,8-1,0% ni tashkil etadi. Bundan tashqari kartoshka vitaminlar (S, V₁, V₂, RR, K) va mineral elementlar manbaidir. Ayniqsa, yosh pishmagan tuganaklar S vitaminini, ya'ni askorbin kislotasini 40 mg % gacha saqlaydi. Tuganak pishganda va kartoshkani saqlash jarayonida S vitaminining miqdori kamayib boradi.

Nish urib ko'karib qolgan tuganaklarda zaharli glyukoalkaloid-solanin hosil bo'ladi. Uning miqdori 100 g tuganakda 20 milligrammdan oshsa, odam va hayvonlar uchun zaharlidir. Kartoshka tuganagi suvda qaynatilganda solanin miqdori ancha kamayadi.

Kartoshkaning qaysi sohada ishlatishga mo'ljallanganligiga qarab, ular shartli ravishda xo'raki, texnikaviy va universal navlarga bo'linadi.

Kartoshkaning xo'raki navlarining mazasi yaxshi yupqa po'choqli, shakli esa dumaloqroq, eti esa oq, archilganda va to'g'ralganda tez qorayib qolmaydi. Kartoshkaning xo'raki navlarida tarkibida kraxmal miqdori 14-18 foizni tashkil etadi.

Kartoshkaning texnikaviy navlari tarkibida kraxmalning miqdori yuqori bo'lib, bu navlar asosan kraxmal va spirt ishlab chiqarish uchun foydalaniadi.

Kartoshkaning universal navlari esa ham xo'raki navlarga, ham texnikaviy navlarga qo'yiladigan talablarga javob beradi. SHu sababli bu navlar ikkala maqsadlarda ham ishlatilishi mumkin. O'zbekiston Respublikasida ekiladigan navlar asosan xo'raki navlar hisoblanadi. Unib etilish davriga qarab kartoshka navlari ertapishar, o'rtapishar va kechpishar navlarga bo'linadi.

O'zbekistonda rayonlashtirilgan va keng tarqalgan ertapishar kartoshka navlariga Belorusskiy ranniy, Zarafshon, Nevskiy, Ramona, Sante, Kosmos navlarini,

o'rtapishar va kechpishar navlariga esa Temp, Kardinal, Diamant, Pikasso, Agriya kabi navlarini kiritish mumkin.

CHakana savdo tarmoqlarida ahliga sotiladigan kartoshkalar GOST 26546-85, oziq-ovqat mahsulotlari olish uchunqayta ishlashga mo'ljallangan kartoshkalar esa GOST 26832-86 standarti talabiga javob berishi kerak. Biz quyida asosan chakana savdo tarmoqlarida aholiga sotiladigan kartoshkalar sifatini baholash bilan bog'liq ma'lumotlarni keltiramiz. YUqorida qayd etilgan GOST 26545-85 standarti talabi bo'yicha kartoshkalar sotilish muddatiga qarab ertagi (joriy yil hosili, 1-sentyabrga qadar sotiladigan) va kechki (1-sentyabrdan boshlab sotiladigan)turlariga bo'linadi.

Ertachi kartoshka sifati bo'yicha saralangan va saralanmagan tovar navlariga bo'linadi. Kechki kartoshka esa sifati bo'yicha saralangan qimmatbaho nav, saralangan va saralanmagan tovar navlariga bo'linadi.

Mazkur standart talabi bo'yicha kartoshkaning hamma tovar navlarida tuganaklar butun, toza, sog'lom, quruq, o'smagan va so'limagan bo'lishi talab qilinadi. Saralangan tovar navlarida kartoshka tuganaklari shakli va rangi bo'yicha bir xil bo'lishi kerak. Saralanmagan tovar navlarida esa ozroq chetlanishlar bo'lishi mumkin. Hamma tovar navlarida kartoshkalarning hidi va ta'mi shu botanik navga xos, begona hidlarsiz va ta'mlarsiz bo'lishi kerak.

Kartoshkalarning sifatini baholashda aniqlanadigan asosiy ko'rsatkichlardan biri kartoshka tuganaklarining katta-kichikligi hisoblanadi. Bu ko'rsatkich kartoshka tuganagi katta kesimining diametrini o'lchash asosida aniqlanadi. Katta ko'ndalang kesimining diametri yumaloq-yassi shaklli ertagi kartoshkalarning saralangan navlarida 40 mm dan, kechki kartoshkalarning saralangan tovar navlarida esa 45 mmdan kam bo'lmasligi standartda me'yorlashtirilgan. Kartoshkalarning uzunchoq shaklli navlarida bu ko'rsatkich muvofiq ravishda 35 va 40 mm dan kam bo'lmasligi ko'rsatib qo'yilgan. Katta ko'ndalang kesimining diametri 30 mm dan kam bo'lgan kartoshkalar nostandart deb topiladi.

Kartoshkalarda tez-tez uchrab turadigan nuqsonlardan biri kartoshka tuganagining kurtak otib o'sishi va po'stlog'ining ko'karib qolishi hisoblanadi. SHu sababli bu ko'rsatkich darajasi standartda me'yorlashtirilgan ko'rsatkichdir. Standart talabi bo'yicha kurtak otib o'sgan va tuganak yuzasining $\frac{1}{4}$ qismidan ortiq bo'lmagan ko'karishga ega bo'lgan kartoshkalar miqdori saralanmagan tovar navlarida bo'lmasligi kerak, saralanmagan tovar navlarida esa ularning miqdori 2,0% gacha bo'lishiga ruxsat etiladi.

Kartoshka umumiy yuzasining $\frac{1}{4}$ qismidan ortiq yuzali ko'karishga ega bo'lgan kartoshkalar hamma tovar navlarida ham bo'lmasligi standartda qayd etilgan. SHuningdek, standart talabi bo'yicha kartoshkaning hamma tovar navlarida yarmi qirqilgan, muzlagan, ezilib qolgan, kasalliklar bilan kasallangan tuganaklar, organik va mineral aralashmalar bo'lishiga ruxsat etilmaydi. Lekin, standart talabi bo'yicha chuqurligi 5 mmdan, uzunligi esa 10 mmdan ortiq bo'lgan mexanik jarog'atli kartoshkalar hissasi saralangan tovar navlarida 2,0% gacha, saralanmagan tovar navlarida esa 5,0% gacha bo'lishiga ruxsat etiladi. Bundan tashqari standart talabi bo'yicha kartoshka tuganagiga yopishib qolgan qum, loy miqdori 1,0% dan ortiq bo'lmasligi kerak.

Kartoshkaning yuqorida keltirilgan sifat ko'rsatkichlarini aniqlashda kartoshkani qabul qilish va sifatini aniqlash uslublari keltirilgan GOST 7194-81 standartidan foydalaniladi. Mazkur standartda avtoulavlardan, yashiklarda, konteynerlarda, qoplarga joylashib keltirilgan kartoshkalardan sifat ekspertizasini o'tkazish uchun namunalar olish qoidasi va sifat ko'rsatkichlarini aniqlash tartibi va usullari keltirilgan.

Topinambur (er noki). Topinampur bu ko'p yillik, tashqi sharoitga uncha talabchan bo'lmagan, asosan janubda o'sadigan o'simlikning uncha katta bo'lmagan (50-60g) tuganak mevasidir. Tuganaklar shakli ovalsimon, urchuqsimon, uzunchoq bo'ladi. Tuganaklarning rangi sarg'ishroq, pushti, qizil, binafsha, eti esa oq, shirinroq bo'ladi. Topinamburni qovurib, qaynatib iste'mol qilinadi va undan fruktoza, spirt kabi mahsulotlar olinadi. Topinambur tarkibida 13-20% inulin, 6% gacha qand, 5% gacha oqsil, 2% mineral moddalar va ozroq miqdorda kraxmal bo'ladi. Ma'lumki, inulin gidrolizlanganda fruktoza qandini hosil qiladi. SHu sababli topinambur fruktoza ishlab chiqarishda asosiy xom ashyo hisoblanadi. Topinamburdan mollarga ozuqa sifatida ham foydalanish mumkin. Topinambur sovuqqa chidamli bo'lganligi uchun uni qishda tuproq tagida qoldirib, erta bahorda yig'ishtirib olsa ham bo'ladi.

Ildiz mevali sabzavotlar

Sabzi. Sabzida karotin ko'p bo'lganligi uchun u A vitaminini olish uchun asosiy xom ashyo hisoblanadi. Sabzi qadimdan jigar, buyrak, oshqozon ichak, kamqonlik kasalliklarini davolashda foydalanib kelgan.

Ildiz mevasining shakli va uzunligiga qarab sabzilar yassi-dumaloq shaklli, uzunligi 3-5 sm - Parij mushak sabzisi; o'rtacha uzunlikdagi – 8-20 sm va ildiz mevasi urchuqsimon; uzun – 20-45 sm sabzilarga bo'linadi. O'zbekistonda sabzining Mshak 195, Mirzoi qizil 228, Mirzoi sariq 304, Nurli, Nantskaya 4, SHantane navlari rayonlashtirilgan.

CHakana savdo tarmoqlarida aholiga sotilayotgan sabzilar GOST 26767-85 standarti talabiga javob berishi, tayyorlanadigan va jo'natiladigan sabzilar esa GOST 1721-87 standarti talabiga javob berishi kerak.

Biz quyida chakana savdo tarmoqlarida aholiga sotiladigan sabzilarning GOST 26767-85 standarti bo'yicha qanday talablarga javob berishini keltiramiz. Bu standart talabi bo'yicha sabzilar sifatiga qarab saralangan va saralanmagan tovar navlariga bo'linadi.

Standart talabi bo'yicha sabzilarning ikala tovar navi ham yangi, butun, sog'lom, so'limagan, yorilmagan, qishloq xo'jalik zararkunandalari bilan zararlanmagan, ortiqcha namliklarsiz, shakli va rangi bo'yicha shu botanik navga mos, bandining uzunligi ko'pi bilan 2 sm bo'lishi kerak. Saralanmagan tovar navlariga kiritilgan sabzilarda po'stlog'ida chuqurligi 2-3 mm bo'lgan, bitgan yoriqlarga ega bo'lgan hamda shakli o'zgargan, lekin badburush bo'lmagan sabzilar bo'lishiga yo'l qo'yiladi. Ularning hidi va ta'mi esa aynan shu botanik navga xos, begona hidlarsiz va ta'mlarsiz bo'lishi kerak.

Sabzilarning katta-kichikligi ham ularning sifatini baholashda muhim ahamiyat kasb etadi. Standart talabi bo'yicha saralangan tovar naviga kiritiladigan sabzilarning uzunligi 10 sm dan kam bo'lmasligi kerak. Bu ko'rsatkich saralanmagan tovar navlari

uchun esa chegaralanmaydi. SHuningdek, sabzilarining katta kichikligini baholashda katta ko'ndalang kesimining diametriga ham e'tibor beriladi. Sabzilarining saralangan tovar navlari uchun ildizmevasi katta ko'ndalang kesimining diametri 3-5 sm qilib belgilangan. Saralangan sabzi partiyalarida belgilangan o'lchamdan 0,5 sm dan ortiq farq qiladigan sabzilar bo'lmasligi kerak, saralanmagan sabzi partiyalarida esa ularning miqdori 10% gacha bo'lishiga ruxsat etiladi.

Saralangan sabzi partiyalarida uzunligi 7 sm dan ortiq singan sabzilar bo'lmasligi kerak.

Saralanmagan sabzi partiyalarida esa bu ko'rsatkich 5,0% gacha qilib belgilangan. SHuningdek, ildizmevada uzunligi 2,0 sm gacha, chuqurligi 0,5 sm dan katta bo'lmagan yoriqchali sabzilar saralangan navlarida bo'lmasligi kerak, saralanmaganlarida esa chegaralanmaydi. Bundan tashqari standartda ildizmevaga yopishgan tuproq miqdori 1,0% dan ortiq bo'lmasligi ko'rsatib qo'yilgan.

Boshqa sabzavotlardagi singari sabzi partiyalarining ikkala tovar navida ham chirigan, so'lib burishib qolgan, muzlagan, o'zagigacha yorilib ketgan ildizmevalar bo'lishiga ruxsat etilmaydi.

Lavlagi. Lavlagi eng qadimgi ekinlardan biri sanaladi. Ildizmevali boshqa sabzavotlarga nisbatan xo'raki lavlagi yuqori ovqatlik qiymatiga ega bo'lganligi bilan ajralib turadi. Lavlagi qandga boy, undagi asosiy qand saxaroza hisoblanadi. Uning tarkibida saxaroza (10%), azotli moddalar (1,7%), mineral moddalar (1%) va S (20-30 mg%), V₁, V₂, R, RR vitaminlari bor. Lavlagi fosfor va kaliy elementlari miqdori bo'yicha sabzavot o'simliklari orasida birinchi o'rinlarni egallaydi.

Lavlagining davolash xususiyati borligi ham aniqlangan. U organizmda oshqozon-ichak faoliyatini yaxshilaydi, aterosklerozning oldini oladi va moda almashinuvini tartibga solishda ishtirok etadi. Lavlagi ildizmevasi etining rangi bo'yicha to'q-qizg'ish va qora-qizil rangli bo'ladi. Oq halqalarining ko'p bo'lishi lavlagining ozuqaviy va ta'm ko'rsatkichlarining pastligidan dalolat beradi.

O'zbekistonda xo'raki lavlagining faqat bitta Bordo 237 navi rayonlashtirilgan. Bu nav o'rtapishar, hosildor, ildizmevasi yumaloq shaklli, to'q-qizil rangda bo'ladi.

CHakana savdo tarmoqlarida aholiga sotilayotgan lavlagilar GOST 26766-85 standarti talabiga javob berishi kerak.

Biz quyida chakana savdo tarmoqlarida aholiga sotiladigan lavlagilarning GOST 26766-85 standarti bo'yicha qanday talablarga javob berishini keltiramiz. Bu standart talabi bo'yicha lavlagilar sifatiga qarab saralangan va saralanmagan tovar navlariga bo'linadi.

Standart talabi bo'yicha lavlagilarning ikkala tovar navi ham yangi, butun, sog'lom, toza, qishloq xo'jalik zararkunandalari bilan zararlanmagan ortiqcha namliklarsiz, yorilmagan, shakli va rangi bo'yicha shu botanik navga mos, uzilganda o'zida qolgan bandining uzunligi 2,0 smdan ortiq bo'lmasligi kerak. Saralanmagan tovar navlarida bitgan yoriqchalar bo'lishiga va shaklida ham badburush bo'lmagan o'zgarishlar bo'lishiga yo'l qo'yiladi. Hidi va ta'mi esa shu botanik navga xos, begona hidlarsiz va ta'mlarsiz bo'lishi kerak.

Lavlagilar uchun ichki tuzilishi, etining holati muhim ko'rsatkich hisoblanadi. Lavlagi ildiz mevasining eti suvli, botanik naviga qarab to'q-qizil turli tovlanuvchan bo'lishi kerak. Ba'zi navlarida esa oq xalqalar bo'lishiga ruxsat etiladi.

Sabzillardagi singari lavlagilarning ham o'lchamlari katta ko'ndalang kesimining diametriga qarab aniqlanadi. Saralangan lavlagilarda katta ko'ndalang kesimining diametri 5,0-10,0 sm bo'lishi kerak. Bu ko'rsatkich saralanmagan lavlagilar uchun esa 5,0-14,0 sm qilib belgilangan.

Lavlagilarning sifatini baholashda ham standartda keltirilgan ko'rsatkichlardan ozroq darajada bo'lsada chetlanishlarga ruxsat etiladi. Masalan, tekshirilayotgan lavlagilar massasida katta ko'ndalang kesimining diametri bo'yicha belgilangan o'lchamdan 1,0 sm katta bo'lmagan chetlanishlarga ega bo'lgan sabzilar miqdori saralangan tovar navlarida bo'lmashligi kerak, saralanmagan tovar navlarida esa ularning miqdori 10,0% gacha bo'lishiga ruxsat etiladi.

SHuningdek, chuqurligi 0,3 sm dan ortiq bo'lmagan mexanik jarohatlarga ega, yoriqlari bitgan, sal so'ligan lavlagi ildiz mevalarining umumiy miqdori saralangan tovar navlarida 5,0% gacha bo'lishiga ham ruxsat etiladi.

Savdo tarmoqlarida so'lib burishib qolgan, chirigan, muzlagan, ezilib qolgan lavlagilarni sotish tavsiya etilmaydi.

Lavlagi ildizmevalariga yopishib qolgan tuproq miqdori 1,0% dan ortiq bo'lmashligi kerak.

Piyozsimon sabzavotlar

Piyozsimon sabzavotlarga boshpiyoz, porey piyoz, batun piyoz, anzur va sarimsoqlar kiradi.

Piyoz butun dunyoga keng tarqalgan o'simliklardan hisoblanib, vatani Xitoy va O'rta Osiyo hisoblanadi.

Piyozda mikroblar, zamburug'larga halokatli ta'sir ko'rsatadigan uchuvchan fitonsid moddasi borligi uchun ham ko'p kasalliklarning oldini olishda dorivor vosita sifa tida ishlatiladi.

Xalq tabobatida piyoz terlatadigan, siydik xaydaydigan vosita sifatida manzur bo'lgan. YAngi olinagan piyoz suvi gripp, ichburug', sil, bronxial astma kasalliklarida qo'llaniladi. Tarkibida efir moylari va glikozidlar piyozsimon sabzavotlarga achchiq maza va xushbo'ylik beradi, bu esa ishtaha ochadi va ovqatni yaxshi xazm bo'lishiga yordam beradi. Piyozsimon sabzavotlar ho'l sabzavotlar tarzida, ziravor sifatida, konserva mahsulotlari tayyorlashda va quritib ishlatiladi.

Boshpiyoz. N.N. Balashev ma'lumotlariga ko'ra (1977) O'zbekistonda etishtirilgan boshpiyoz navlari tarkibida 14,0-16,5% quruq modda, shu jumladan, 7,8-11,1% qand moddasi (asosan sazaroz), S, V, va V₂ vitaminlari borligi aniqlangan. Bulardan tashqari piyoz tarkibida oz miqdorda limon va olma kislotalari, sirtqi quruq po'stlarida esa sariq kvarsetin bo'yoq moddasi bo'ladi.

Piyozbosh – qisqargan poyadan iborat. Unda bitta yoki bir nechta generativ kurtaklar joylashgan. Boshlang'ich generativ va vegetativ kurtaklar qalin etli, shirali qobiqlar bilan qoplangan. Bu qobiqlar shakli o'zgargan barglar bo'lib, zapas oziq moddalar to'planadigan joydir. Tashqi qobiqchali bargalar quriydi, qotib quruq va qalin po'stga aylanadi. Ular boshpiyozni qurib qolishda, mexanik shikastlanishdan va mikroorganizmlar ta'siridan saqlaydi.

Piyozning navlari ko'p. Bular piyoz boshining mazasi, rangi, shakli jihatidan har xil bo'ladi. Masalan, oq, sariq, pushti, qizg'ish-binafsharang tusli, dumaloq, yassi, noksimon piyoz navlari bor.

Boshpiyoz navlari tarkibida efir moylarining miqdorlariga qarab quyidagi uch guruhga bo'linadi: a) achchiq piyoz navlari (tarkibida efir moylari miqdori 1 kg da 0,5 g dan ortiq); b) yarim ochiq piyoz navlari (tarkibida efir moylari miqdori 1 kg da 0,3-0,5 g); v) chuchuk piyoz navlari (tarkibida efir moylari miqdori 1kg da 0,3 g gacha).

O'zbekistonda ekiladigan asosiy piyoz navlariga Qoratol, Andijon oq, Kaba-132, Samarqand qizil, Peshpazak kabi navlarini kiritish mumkin.

Iste'molchilarga sotiladigan bosh piyoz GOST 27166-86 standarti, tayorlanadigan va jo'natiladigan bosh piyozlar esa GOST-1723-86 standarti talabiga javob berishi kerak.

Biz quyida chakana savdo tarmoqlarida aholiga sotiladigan bosh piyozlarning GOST 27166-86 standarti bo'yicha qanday talablarga javob berishi kerakligi haqidagi ma'lumotlarni keltiramiz bu standartga binoan bosh piyozlar sifatiga qarab saralangan va saralanmagan tovar navlariga bo'linadi.

Mazkur standart talabi bo'yicha har ikkala tovar navi kiradigan piyozlarning boshlari to'la pishib etilgan, sog'lom, toza, butun, o'smagan, qishloq xo'jalik zararkunandalir bilan zararlanmagan bo'lishi kerak. Ularning shakli va rangi tegishli botanik navga xos. Ustki po'stlog'i yaxshi qurigan, quritilgan bandining uzunligi 5 sm dan ortiq bo'lmasligi kerak. Hidi va ta'mi ham o'ziga xos, begona hidlarsiz va ta'mlarsiz bo'lishi kerak.

Piyozlarning katta-kichikligi ham eng katta ko'ndalang kesimining diametrini o'lchash asosida baholanadi. Piyozboshning oval shakldagi saralangan tovar navlarida katta ko'ndalang kesimining diametri 4,0 sm dan, piyozboshining boshqa shakllari uchun esa 5,0 sm dan kichik bo'lmasligi kerak. Bu ko'rsatkich saralanmagan tovar navlari uchun muvofiq ravishda 3,0 va 4,0 sm dan kam bo'lmasligi kerak.

Piyozlar massasida qurigan bandlari 5,0 sm dan yuqori, ammo 10,0 sm dan uzun bo'lmagan piyozboshlari miqdori piyozlarning shirin navlarining saralangan tovar navlarida bo'lmasligi kerak. Ularning achchiq navlarida esa 15% gacha bo'lishiga yo'l qo'yiladi.

Piyozlarning sifatini baholashda po'stlog'idan archilib qolinganlik darajasiga ham katta e'tibor beriladi. Po'stlog'idan archilib qolgan bosh piyozlar miqdori standart talabi bo'yicha saralangan tovar navlarida bo'lmasligi kerak. Ularning miqdori saralanmagan tovar navlarida esa 30,0% gacha bo'lishiga ruxsat etiladi..

Tekshirilayotgan piyozlarda katta ko'ndalang kesimining diametri bo'yicha o'rnatilgan o'lchamdan 1,0 sm dan ortiq bo'lmagan chetlanishlarga ega bo'lgan piyozlar miqdori saralangan tovar navlarida 3,0% gacha, saralanmagan tovar navlarida esa 5,0% gacha bo'lishi ko'rsatib qo'yilgan.

Karam sabzavotlar

Karam sabzavotlarga oq bosh karam, qizilbosh karam, savoy karami, Bryussel karami, gul karam, kolrabi karamlari va boshqa karamlar kiradi.

Karamlarning tarkibida oziq moddalar uncha ko'p bo'lmasa-da, ular mineral tuzlar va vitaminlar manbai ekanligi bilan boshqa sabzavotlardan ajralib turadi.

Karam boshining zichlashishi uning texnik pishish belgisidir. Ba'zan paydo bo'layotgan ichki barglarning kuchli itarishi tufayli karam boshlari yorilib ketadi. Karam boshlarining ichki barglari qorong'ilikda o'sadi. SHuning uchun ular rangsiz oppoq, ushlab ko'rilganda mayin va mazasi yaxshi bo'ladi. Oqbosh karam asosan ho'l sabzavot sifatida oshpazlikda ishlatiladi va tuzlangan karam ishlab chiqarish uchun ishlatiladi.

Oqbosh karam. Oqbosh karam navlari unib etilish vaqtiga qarab ertapishar, o'rtapishar va kechpishar navlarga bo'linadi.

Respublikamizda ertapishar karam navlari ertagi hosil olish uchun plenka ostida o'stirib etishtirilmoqda. SHu sababli bu nav karamlar erta bahorda aholi ratsionida vitaminlar ayni tanqisligi paytida eng zarur xom ashyo hisoblanadi. Respublikamizda ekiladigan ertapishar oqbosh karam navlariga Iyunskeya, Nomer perviy, Gribovskaya 147, Derbentskaya mestnaya uluchshennaya, Apsheronskaya ozimaya, o'rtapishar va kechpishar navlariga esa Toshkent-10, Saratoni, Navro'z, O'zbekiston 133 kabi navlarini kiritish mumkin.

CHakana savdo tarmoqlarida sotiladigan oqbosh karamlar sifat ko'rsatkichlari bo'yicha GOST 26768-85 standarti talabiga, tayyorlanadigan va jo'natiladigan karamlar esa GOST 1724-85 standarti talabiga javob berishi kerak.

Biz quyidagi chakana savdo tarmoqlarida aholiga sotilayotgan oqbosh karamlarning GOST 26768-85 standarti bo'yicha qanday talablarga javob berishi kerakligini keltiramiz. Bu standart talabi bo'yicha oqbosh karamlar sifatiga qarab saralangan va saralanmagan tovar navlariga bo'linadi.

Bu standart talabi bo'yicha oq karam boshlari barra, butun, sog'lom, toza, karam boshi yaxshi o'ralgan, o'smagan, shakli va rangi bo'yicha karam naviga xos, qishloq xo'jalik zararkunandalari bilan zararlanmagan bo'lishi kerak. Ularning ta'mi va hidi o'ziga xos, begona hidlarsiz va ta'mlarsiz bo'lishi lozim. Karam boshi o'rtapishar va kechpishar navlarida zich bo'lishi kerak. Ertapishar navlarida esa har xil zichlikda bo'lishiga yo'l qo'yiladi.

Savdo tarmoqlarida iste'molchilarga sotilayotgan oqbosh karamlarning sifatiga qo'yiladigan talablardan yana biri karam boshining sarg'ayib ketgan barglardan va boshqa iflosliklardan tozalanganligi hisoblanadi.

Standart talabi bo'yicha karam boshi to zich yopishib turadigan ko'k yoki oq yaproqlarigacha tozalangan bo'lishi kerak. SHuningdek, aholiga sotilayotgan karamlarda karam boshidan chiqib turadigan karam o'zagining uzunligi ham me'yorlashtirilgan. Bu ko'rsatkich hamma tovar navlarida 3 sm dan ortiq bo'lmasligi ko'rsatib qo'yilgan.

O'rtapishar va kechpishar karamlar uchun muhim ko'rsatkichlardan yana biri karam boshining massasi hisoblanadi. Bu ko'rsatkich karam qaysi vaqtda yig'ishtirib olinganligiga bog'liq bo'ladi. Standartda ko'rsatilishicha 1-iyuldan to 1-avgustacha yig'ishtirib olingan karamlarning saralangan navlarida har bir bosh karamning massasi 1,0 kg dan, saralanmagan karamlarning esa 0,4 kg dan kam bo'lmasligi standartda ko'rsatib qo'yilgan.

SHuningdek, standartda sirtidagi birinchi va ikkinchi qavat yaproqchalari

ozroq jarohatlangan karamlar bo'lishiga ham yo'l qo'yiladi va ularning miqdori chegaralanmaydi. Ikkinchidan to beshinchi qavatgacha yaproqchalari mexanik jarohatlangan karam boshlari ertapishar karam navlarida 5,0 % gacha bo'lishiga yo'l qo'yiladi, o'rtapishar va kechpishar navlarida esa bu ko'rsatkich chegaralanmaydi. Saralangan karam navlarida esa mexanik jarohatli karam boshlari bo'lishiga yo'l qo'yilmaydi.

Karamlarning har ikkala tovar navlari ham beshinchi qavatdan keyingi yaproqchalari mexanik jarohatlangan, yorilgan, chirigan, muzlab qolgan (ichi sarg'aygan yoki qoraygan) karam boshlari bo'lishiga yo'l qo'yilmaydi.

Qizilbosh karam. Bu xil karamlarning bargida antotsianlar bo'lgani uchun, qizil karam boshlari binafsha-qizil rangdan to'qqizil ranggacha bo'yalgan bo'ladi. Qizil karam boshlarining kattaligi oqkaramga nisbatan kichikroq (1,5-3,0 kg), lekin undan zichroq, yaxshi saqlanadi. Bu karam barra holida ishlatiladi va undan sirkalangan mahsulotlar ham olish mumkin.

YAngi qizilbosh karamlar sifati bo'yicha GOST 7967-87 standarti talabiga javob berishi kerak. Bu standart talabi bo'yicha qizilbosh karamlar yangi, butun, sog'lom, toza, qishloq xo'jalik zararkunandalari bilan zararlanmagan, shakli va rangi bo'yicha shu karam naviga mos, karam boshi zich bo'lishi kerak. Ularning hidi va ta'mi esa o'ziga xos, begona hidlarsiz va ta'mlarsiz bo'lishi kerak.

Qizilbosh karamlarning sifatini aniqlashda karam boshining zichligi va karam yaproqchalarining karam o'ramiga mahkam yopishib turishi muhim ko'rsatkich qilib qabul qilingan. Standart talabi bo'yicha tayyorlanadigan, jo'natiladigan karamlarda karam o'ramiga zich yopishib turmaydigan yaproqlar soni to'rttagacha bo'lishiga yo'l qo'yiladi, savdo tarmoqlarida sotilayotgan karamlar esa zich yopishib turmagan yaaroqchalar bo'lishiga yo'l qo'yilmaydi. Oq karamlardagi chingari bu tur karamlarda karam boshidan chiqib turadigan karam o'zagining uzunligi 3 sm dan ortiq bo'lmasligi kerak.

Qizilbosh karamlarda beshinchi qavat yaproqchalargacha mexanik jarohatli karamlar miqdori standartda chegaralanmasligi ko'rsatib o'tilgan. Lekin, beshinchi qavatdan ortiq yaproqchalari jarohatlangan karam boshlari soni 5,0 % gacha bo'lishiga ruxsat etiladi. SHuningdek, qizilbosh karamlarda ham o'sgan, yorilgan, chirigan, muzlagan, ifloslangan, kasallangan, qishloq xo'jalik zararkunandalari bilan zararlangan karam boshlari bo'lishiga yo'l qo'yilmaydi.

Gulkaram. Bu karamning o'sib etilmagan oqrangli to'pguli (boshi) ovqatga ishlatiladi. Gulkaram oqsillarga va vitaminlarga boy bo'lib, organizmda yaxshi hazm bo'lishi va parhezlik xususiyatiga ega ekanligi bilan ajralib turadi. Gulkaram suvda qaynatib, sho'rvaga solib, marinadlab va qovurib iste'mol qilinadi.

Standart talabi bo'yicha gulkaram boshlarining o'lchami eng katta ko'ndalang diametri bo'ylab 8 sm dan kam bo'lmasligi, o'zi zich oq yoki oq-sariq, YAngi, toza, zararkunandalar bilan zararlanmagan bo'lishi kerak.

Qovoqdosh sabzavotlar

Bu guruhga kiruvchi sabzavotlarni poliz ekinlari deb ham atashadi. Poliz ekinlari O'zbekistonning tuproq-iqlim sharoiti qulay bo'lganligi uchun qadimdan Markaziy Osiyo xalqlarining eng muhim va sevimli mahsuloti bo'lib kelgan.

Qovoqdosh sabzavotlar guruhiga bodring, tarvuz, qovun, qovoq, kabachki va patissonlarni kiritish mumkin.

Bodring. Bodring keng tarqalgan sabzavot ekini hisoblanadi. Bodringning pishmagan barra mevalari yangiligicha, tuzlangan, konservalangan holda iste'mol qilinadi. Bodringdagi hazm bo'ladigan kletchatka va pektin moddalari modda almashinuviga va ovqatning yaxshiroq hazm bo'lishiga yordam beradi. Bodring tarkibida suv miqdori ko'p – 95-96 foizni, qolgan 4-5 foizni esa quruq moddalar tashkil etadi. Quruq moddalar qand, kam miqdorda oqsil, yog'lar hamda kletchatka va kul moddalaridan tashkil topgan.

O'zbekistonda rayonlashtirilgan va ko'p ekiladigan navlariga Hosildor, Ranniy-645, Parad-176, Pervenets Uzbekistana, Konkurent, Marg'ilon-822 kabi navlarini kiritish mumkin. Issiqxonalarda eti sersuv va mayin, urug' kamerasi kichikroq, to'q-yashil rangli uzunchoq bodring navi (25-40 sm) etishtiriladi. Ular asosan salat va okroshka tayyorlashda ishlatiladi.

Iste'molga mo'ljallangan barra bodringlar GOST 1726-85 standarti talabiga javob berishi kerak. Bu standart talabi bo'yicha uzilgan bodringlar yangi, butun, shakli, to'g'ri, sog'lom, toza, mexanik jarohatlanmagan, boldoqli yoki boldoqsiz, shakli va rangi bo'yicha aynan shu botanik navga mos bo'lishi kerak.

Bodringlar uchun muhim ko'rsatkichlardan biri ichki tuzilishi hisoblanadi. Bunda bodringning etiga va urug'iga alohida e'tibor beriladi. Bodringning eti zich, sersuv, urug'i esa yaxshi etilmagan, sersuv, qobiqsiz bo'lishi kerak. Bodringlarning ta'mi va hidi esa aynan shu botanik navga xos, begona ta'mlarsiz va hidlarsiz bo'lishi kerak.

Bodringlar uchun muhim ko'rsatkichlardan yana biri ularning uzunligi va katta ko'ndalang kesimining diametri hisoblanadi. YUqorida qayd etilgan standartga binoan bodringlar uzunligi bo'yicha birinchi va ikkinchi guruhlariga bo'linadi. Birinchi guruhga kiritiladigan bodringlar uchun uzunligi 11 sm dan, ikkinchi guruhlar uchun esa 14 sm dan katta bo'lmasligi kerakligi ko'rsatib o'tilgan. Standart talabi bo'yicha har ikkala guruhga kiritiladigan bodringlarda eng katta ko'ndalang kesimining diametri 5,5 sm dan ortiq bo'lmasligi kerak.

Standart talabi bo'yicha barra holda iste'molga mo'ljallangan bodringlarning sifatini baholashda ma'lum bir chetlanishlarga ham ruxsat etiladi. YUqorida qayd etilgan standart talabi bo'yicha tekshirilayotgan bodringlar massasida uzunligi bo'yicha 3 sm dan ortiq chetlanishga ega bo'lmagan bodringlar miqdori 10 % gacha, ezilmasdan engil jarohat olgan, qobig'i sal shilingan, ozroq so'ligansimon bodringlar miqdori ham 10 % gacha bo'lishiga ruxsat etiladi. Savdo tarmoqlarida chirigan, yumshab-ezilgan, so'ligan, sarg'ayib ketgan, burishib qolgan bodringlarning sotilishi ta'qiqlanadi. SHuningdek, issiqxonalarda etishtirilgan bodringlarda ularga yopishib qolgan tuproqlar bo'lmasligi kerak, tabiiy sharoitlarda etishtirilgan bodringlarda esa 0,5 % gacha tuproq bo'lishiga ruxsat etiladi.

Tarvuz. Tarvuz keng tarqalgan poliz ekinidir. Tarvuz navlari qaysi sohada ishlatilishiga qarab asosan ikki guruhga bo'linadi: xo'raki va sukatbop. Xo'raki navlarining tarkibida fruktozadan iborat qand (8-12 %), organik kislotalar, mineral tuzlar, vitaminlar (S, V₁, V₂) va karotinlar bor. Asosan eti qizil, shirin tarvuzlar iste'mol qilinadi.

Tarvuz navlari pishish muddatiga qarab ertapishar, o'rtapishar va kechpishar navlarga bo'linadi. O'zbekistonda ekiladigan ertapishar tarvuz navlariga O'zbekiston-452, Mozaichniy, Mahalliy chinni tarvuz, o'rtapishar navlariga Mramorniy, Astraxanskiy, Korol, Kuba-92, Samarqand oqtarvuzi, kechpishar navlariga esa Qo'ziboy-30, Haitqora, Guliston kabi navlarini kiritish mumkin. Sukatbop tarvuz navlarining po'chog'i qalin bo'lib, undan sukatlar tayyorlanadi.

Xo'raki tarvuzlar sifat ko'rsatkichlar bo'yicha GOST 7177-87 standarti talabiga javob berishi kerak. Bu standartga asosan tarvuzlarning sifat ekspertizasini o'tkazishda ularning tashqi ko'rinishi, hidi va ta'mi, pishib etilganligi, eng katta ko'ndalang kesimining diametri, jarohatlanganlik darajasi kabi ko'rsatkichlariga alohida e'tibor beriladi.

Standart talabi bo'yicha tarvuzlarning tashqi ko'rinishi umumlashgan ko'rsatkich bo'lib, tarvuzning butunligi, yangiligi, tozaligi, sog'lomligi, shakli, rangi va po'chog'ining yaltiroqligi bo'yicha aynan shu botanik navga xosligi kabi ko'rsatkichlarni o'z ichiga oladi.

Tarvuzlarning hidi va ta'mi o'ziga xos, begona hidlarsiz va ta'mlarsiz bo'lishi kerak.

Tarvuzlar uchun pishib etilganlik ko'rsatkichi ham eng muhim hisoblanadi. Tarvuzlar kesib ko'rilganda bo'shliq bo'lmasligi, eti esa yaxshi etilib pishgan, shirali, sersuv, rangi va urug'lari aynan shu pomologik navga hos bo'lishi kerak.

Tarvuzlarning katta-kichikligi ham ularning sifatini baholashda aniqlanadigan asosiy ko'rsatkichlardan hisoblanadi. Mazkur standart talabi bo'yicha tarvuzlarning erta pishar va o'rta pishar navlarida eng katta ko'ndalang kesimining diametri 13 sm dan, kechpishar navlarida esa 17 sm dan kam bo'lmasligi kerak.

SHuningdek, standart talabi bo'yicha tarvuzlarni yuklash jarayonida bosilib engil jarohat olgan tarvuzlar bo'lishiga ruxsat etilmaydi. Savdo shaxobchalariga keltirilib iste'molchilarga sotilayotgan tarvuzlarda esa engil urilgan tarvuzlar miqdori chegaralanmaydi.

Standart talabi bo'yicha ezilgan, yorilgan, bo'shashib qolgan, xom, yoki o'ta pishib ketgan, kasallangan, zararkunandalar bilan zararlangan, chirigan tarvuzlar sotishga ruxsat etilmaydi.

Qovun. Qovun ham tarvuz singari keng tarqalgan poliz ekinidir. Ularning biokimyoviy tarkibi ham tarvuzlarning biokimyoviy tarkibiga o'xshaydi. Qovunning mazasi va ayniqsa hidi xushbo'y, juda yoqimli bo'ladi. Ular yangi uzilgan holda, quritib iste'mol qilinadi. SHuningdek, qovunlardan sifatli sukatlar va murabbolar ham tayyorlash mumkin.

Qovun navlarining shakli dumaloq, uzunchoq, yapasqi; o'lchami mayda, o'rtacha, yirik; po'chog'ining tuzilishi silliq, to'rsimon, qirrali; etining tuzilishi qarsillama, qumoq va sertola bo'lishi mumkin.

Qovun navlari etilish muddatiga qarab handalaklar, yozgi, kuzgi va qishki qovun navlariga bo'linadi. O'zbekistonda ekiladigan handalaklarga Ko'kcha handalak, Mahalliy sariq handalak, Bo'rikalla, Ko'k kallapo'sh navlari, yozgi navlariga Oqqovun-557, Oqnovvot, Aravakash-1219, Ko'kcha-588, kuzgilariga Sayili, Qo'ybosh, Umrboqi; Qishki navlariga esa yashil Gulobi, Mahalliy qoraqand, Qo'ybosh kabi navlari kiradi. Qovunning pishib etilganligini ko'rsatadigan asosiy

alomatlari ularning po'chog'ining rangining o'zgarishi va hushbo'y hid paydo bo'lishi hisoblanadi.

Qovunlar sifati ko'rsatkichi bo'yicha GOST 7178-85 standarti talabiga javob berishi kerak. Bu standartga asosan qovunlarning sifat ekspertizasini o'tkazishda ularning tashqi ko'rinishi, hidi va ta'mi, pishib etilganligi, eng katta ko'ndalang kesimining diametri, jarohatlanganlik darajasi kabi ko'rsatkichlariga alohida e'tibor beriladi.

Standart talabi bo'yicha qovunlarning tashqi ko'rinishi umumlashgan ko'rsatkich bo'lib, qovunning butunligi, tozaligi, sog'lomligi, ortiqcha namlikka ega emasligi, shakli va rangi, boldoqli yoki boldoqsiz ekanligi kabi ko'rsatkichlarni o'z ichiga oladi.

Qovunlarning hidi va ta'mi o'ziga xos, yoqimli, begona hidlarsiz va ta'mlarsiz bo'lishi kerak.

Qovunlar uchun ham pishib etilganlik ko'rsatkichi eng muhim hisoblanadi. SHu sababli bu ko'rsatkich ham standart talabi bo'yicha aniqlanishi zarur bo'lgan ko'rsatkichdir. Ertapishar va o'rtapishar qovun navlarining po'chog'i va eti har xil rangi, qalinligi, zichligi aynan shu navga xos, urug' kamerasi etilgan va oson ajraladigan urug'lardan iborat bo'lishi kerak. Kuzgi, qishgi qovun navlarining pustlog'i va eti esa zich, kamerasi esa yaxshi etilib pishmagan, eti mustahkam o'rnashib turgan urug'lardan iborat bo'lishi kerak.

Qovunlarning katta-kichikligi ham ularning sifatiga ma'lum darajada ta'sir ko'rsatadi. SHu sababli bu ko'rsatkich ham standart talabi bo'yicha aniqlanishi zarur bo'lgan ko'rsatkichdir. Ertapishar qovun navlarining eng katta ko'ndalang kesimining diametri 10 sm dan, dumaloq va ovalsimon shaklidagi kechpishar navlarida esa eng katta kesimining diametri 10 smdan kam bo'lmashligi kerak. Standart talabi bo'yicha qovunlarning sifatini baholashda ma'lum bir chetlanishlarga ham ruxsat etiladi.

Mazkur standart talabi bo'yicha tekshirilayotgan qovunlar massasida bosilish natijasida engil jarohat olgan va o'lchamlari bo'yicha 1sm dan ortiq chetlanishga ega bo'lmagan qovunlar miqdori 5,0 % gacha bo'lishiga ruxsat etiladi. SHuningdek, ezilgan, yorilgan, qisilib bo'shashib qolgan qovunlar bo'lishiga yo'l qo'yilmaydi.

Pomidorsimon sabzavotlar

Pomidorsimon sabzavotlarga pomidor, qalampir, boyimjon kiradi. Bular issiqqa, namlikka va tuproqdagi oziq moddalarga talabchan janubiy ekin hisoblanadi.

Pomidor. Eng muhim va qimmatli sabzavot ekinlaridan biri hisoblanadi. Pomidorning vatani Janubiy Amerika hisoblanadi. Respublikamizda sabzavot ekinlari orasida maydoni va yalpi hosili bo'yicha birinchi o'rinda turadi.

Pishgan pomidor nihoyatda lazzatliligi, parhezligi bilan ajralib turadi. Tarkibida turli vitaminlar, mineral tuzlar, organik kislotalar va uglevodlar bor. O'rta hisobda pomidorning kimyoviy tarkibi quyidagicha (%): qand – 4,5-5,0, oqsil – 0,95-1,0, yog'lar – 0,2-0,3, selluloza – 0,8-0,9, kul – 0,6, organik kislotalar – 0,5-0,6. Bundan tashqari pomidor tarkibida mineral moddalardan kaliy, natriy, magniy, fosfor, temir tuzlari va vitaminlar (S, V₁, V₂, RR, karotin) bor. Qizil pomidorning rangi likopin pigmenti, sarig'ining rangi esa karotin va ksantofill pigmentlari borligidan dalolat beradi. Lekin, pomidor mevasining tarkibi o'zgaruvchan bo'lib, u

ekin naviga, mevalarning pishish darajasiga, hosilni yig'ish muddatiga, o'stirish agrotexnikasi va boshqa omillarga bog'liq bo'ladi.

Pomidor ho'l sabzavot sifatida iste'mol qilinadi, shuningdek, pomidor sharbatini qaynatib tomat pyure, tomat-pasta, tomat sharbati mahsulotlari olinadi.

Pomidor navlari shakliga qarab olchasimon, noksimon, uzunchon, olho'risimon, yapasqi holatlarda bo'lib, yuzasi esa silliq, qirralli bo'lishi mumkin. Urug'donlari qanchaligiga qarab pomidorlar urug'doni kam va urug'doni ko'p bo'ladi.

O'zbekistonda ekiladigan asosiy pomidor navlariga Talalixin-186, Temno-krasniy-2077, Maykopskiy, Vostok-36, Volgogradskiy-595, Progressivniy, YUsupov navlari kiradi.

Pomidorlar qaysi maqsadda foydalanishiga qarab yangiligida ovqatga to'g'ridan-to'g'ri ishlatiladigan, butun holatda konservalashga va tuzlashga mo'ljallangan turlariga bo'linadi. Bu uchchala turiga ham qo'yiladigan talablar GOST 1725-85 standartida keltirilgan. Bu standart talabi bo'yicha pomidor yangi, butun, toza, sog'lom, kasalliklarga chalinmagan, pishib o'tib ketmagan, oftob urmagan, mexanik shikastlanmagan, boldoqsiz, shakli esa aynan shu botanik navga mos bo'lishi kerak.

Hidi va ta'mi o'ziga xos, begona hidlarsiz va ta'mlarsiz bo'lishi talab etiladi. Pomidorlarning sifatini baholashda qayd etiladigan ko'rsatkichlardan biri ularning pishganlik darajasi hisoblanadi. Standart talabi bo'yicha to'g'ridan-to'g'ri iste'molga mo'ljallangan pomidorlar yaxshi pishib etilgan, qizil yoki pushti rangda bo'lishi kerak.

Pomidorlar uchun ham muhim ko'rsatkichlardan yana biri pomidor katta ko'ndalang kesimining diametri hisoblanadi. Bu ko'rsatkich tabiiy sharoitda etishtiriladigan pomidorlarning hamma navlari uchun 4 sm dan, uzunchoqsimon, mayda pomidor navlari uchun esa 3,0 sm dan kam bo'lmasligi kerak. Pomidorlar massasida o'lchamlar bo'yicha standart talabiga javob bermaydigan pomidorlar miqdori 5% dan ko'p bo'lmasligi standartda ko'rsatib qo'yilgan. SHuningdek, pomidorlarni iste'molchilarga sotish jarayonida yoriqlari bitmagan, ko'm-ko'k, ezilgan, chirigan, kasalliklarga chalingan, qishloq xo'jalik zararkunandalari bilan zararlangan, so'lib qolgan, muzlagan, ezilib pishib ketgan pomidorlar bo'lishiga yo'l qo'yilmaydi. SHuningdek, standart talabi bo'yicha pomidor mevasiga yopishib qolgan qum, tuproqlar bo'lishiga ham yo'l qo'yilmaydi.

Qalampir. Qalampir ham issiqsevar o'simlik bo'lib vatani Janubiy Amerika hisoblanadi. Qalampir navlari tarkibidagi achchiq modda (kapsaitsin) miqdoriga qarab ikki guruhga: achchiq va shirin (chuchuk) qalampirga bo'linadi.

Achchiq qalampir mevasi tarkibida kapsaitsin ko'p bo'lib, po'sti yupqa, mayda uzunchoq, konussimon bo'ladi. Undan asosan sabzavotlarni sirkalash, tuzlash va konervalashda ziravor sifatida foydalaniladi.

SHirin qalampir mevasi yirik etli, tarkibida kopsaitsinni juda kam saqlaydi. U ovqatga yangiligicha va konservalar tayyorlashda ishlatiladi. Tarkibida S vitamini (askorbat kislota) miqdori bo'yicha sabzavotlar ichida qalampirlar birinchi o'rinda turadi. Bundan tashqari shirin qalampir takibida qand (5,4%), fosfor tuzlari, R vitamini va karotinlar bor.

Tabiiy sharoitda va issiqxonalarda etishtirilib, tayyorlanadigan, aholiga sotiladigan va qayta ishlashga mo'ljallangan shirin qalampirlar sifat ko'rsatkichlari bo'yicha GOST 13908-87 standarti talabiga javob berishi kerak. Bu standart talabi bo'yicha qalampir yangi, toza, butun, sog'lom, shakli va rangi jihatidan shu botanik navga mos keladigan, boldoqli bo'lishi kerak. Hidi va ta'mi esa o'ziga xos, sal achchiq ta'mi, begona hidlarsiz va ta'mlarsiz bo'lishi kerak. Mazkur standartga binoan uzunchoq shaklli qalampirlarning uzunligi 6 sm dan, yumaloq shakli qalampirlarda esa ko'ndalang kesimining diametri 4,0 sm dan kam bo'lmasligi talab etiladi.

Qalampirda ozroq so'ligan, lekin burishib qolmagan qalampirlar miqdori 10% gacha va o'lchamlari bo'yicha belgilangan me'yordan 1 sm dan ortiq bo'lmagan qalampirlar miqdori esa 5,0% gacha bo'lishiga yo'l qo'yiladi.

Standart talabi bo'yicha shirin qalampir yangi, toza, butun, sog'lom, shakli va rangi jihatidan shu botanik navga mos keladigan, salgina achchiq ta'mli bo'lishi kerak.

Achchiq qalampir ham yangi, toza, sog'lom, pishib etilgan, bandli, achchiq ta'mli bo'lishi kerak.

Takrorlash uchun savollar:

1. Oziq-ovqat sifatida ishlatiladigan kartoshka va sabzilarga qanday talablar qo'yiladi?
2. Piyozsimon sabzavotlarning sifatiga qanday talablar qo'yiladi?
3. Tarvuz, qovun va qovoqlarning sifatiga qanday talablar qo'yiladi?
4. Bodring va pomidorlarning sifatiga qanday talablar qo'yiladi?

Ho'l meva va sabzavotlarni saqlash va saqlash jarayonida sifatining o'zgarishi

Ho'l mevalar va sabzavotlar tirik organizmlar hisoblanib, ularni saqlashning turli bosqichlarida murakkab hayotiy jarayonlar davom etadi. Ana shu jarayonlarni boshqarishni to'g'ri tashkil qilish asosidagina ularning saqlash muddatini oshirish va nobudgarchilikni kamaytirish mumkin bo'ladi.

Meva va sabzavotlarni saqlash jarayonida turli xil fizikaviy va biokimyoviy jarayonlar ro'y berib, ular mahsulotning sifatiga va saqlanuvchanligiga katta ta'sir ko'rsatadi. Bu jarayonlar meva va sabzavotlarda bir-biriga chambarchas bog'liq holda boradi va meva-sabzavotlarning tabiiy xossalariga, pishib etilganlik darajasi, tovar ishlov berilishining sifati, saqlash sharoitlari va boshqa omillarga bog'liq bo'ladi.

Fizikaviy jarayonlar. Meva va sabzavotlarni saqlaganda ro'y beradigan asosiy fizikaviy jarayonlarga suvning bug'lanishi, issiqlik ajralib chiqishi, haroratning o'zgarishi kabilar kiradi.

Suvning bug'lanishi. YUqorida qayd qilib o'tganimizdek, meva va sabzavotlar tirik hujayralarining 80-90% suvdan tashkil topgan bo'ladi. Ana shu suv miqdorining ko'p qismi erkin suv hissasiga, kamroq qismi esa bog'langan suv

hissasiga to'g'ri keladi. Meva va sabzavotlarni saqlaganda ana shu erkin suvning bug'lanib mahsulotdan chiqib ketishi sababli ularning vazni kamayadi.

Meva va sabzavotlardan suvning bug'lanishi saqlashning turli davrlarida turlicha bo'ladi. Masalan, saqlashning dastlabki davrida suvning tez bug'lanishi kuzatiladi, o'rta davrlarida sekinlashda, saqlashning oxirida esa yana suv bug'lanishi tezlashadi.

SHuningdek, saqlanayotgan omborxonalarda havo nisbiy namligining pasayishi va haroratning oshishi ham suvning bug'lanishini tezlashtiradi. Meva va sabzavotlar tarkibidagi suv bilan ularning bug'lanish tezligi orasida to'g'ri bog'liklik mavjud bo'lmasdan, bug'lanish tezligi haroratga, nisbiy namlikka, meva va sabzavotlarning pishganlik darajasiga, havo almashinuvi va boshqa omillarga bog'liq bo'ladi. Ba'zan esa teskari holatni ham kuzatish mumkin, ya'ni meva va sabzavotlarni havoning nisbiy namligi juda yuqori bo'lgan sharoitda saqlasa, ularda suv miqdori birmuncha ko'payishi ham mumkin.

Amalda meva va sabzavotlar saqlash jarayonida ma'lum bir miqdordagi suvni yo'qotib so'lib qoladi. Ko'pchilik hollarda so'lish meva va sabzavotlarning butun massasida bormasdan, ayrim qismlaridan boshlanadi. Ko'pchilik hollarda amaliy tadbirlar meva va sabzavotlarning bug'lanishining oldini olishga qaratiladi. Ana shunday tadbirlarga omborxonalarda yuqori nisbiy namlikni ushlab turish, sabzavotlarni qumga ko'mish, mevalarni qog'ozga va polimer materiallariga o'rash kabi tadbirlarni kiritish mumkin.

SHu bilan bir qatorda mikroorganizmlarning rivojlanishining oldini olish uchun meva sabzavotlarning sirti quruq bo'lishi kerak. SHu sababli ho'l kartoshka va sabzavotlarni saqlashga joylashdan oldin ularni quritish talab etiladi.

Issiqlik ajralishi. Saqlash jarayonida meva va sabzavotlarning nafas olishi sababli issiqlik ajralib chiqadi. Lekin, nafas olish jarayonida hosil bo'lgan issiqlik energiyasining hammasi tashqariga chiqmaydi, balki bir qismi hujayralarda bo'ladigan reaksiyalarga sarf bo'lsa, bir qismi ATF ga kimyoviy bog'langan energiya tarzida to'planadi. Meva va sabzavotlarni saqlaganda ajralib chiqadigan issiqlik miqdorini nafas olish jarayonida chiqadigan SO₂ miqdori orqali hisoblash mumkin. Meva va sabzavotlarning kislorodli nafas olish jarayonini quyidagi umumiy formula bilan ifodalash mumkin:



Meva va sabzavotlarning saqlash haroratini, nafas olish intensivligi, mahsulot vaznining umumiy kamayishini bilgan holda, ulardan qancha issiqlik ajralib chiqqanligini, yoki nafas olishga qancha kislorod sarf bo'lganligini hisoblab topish mumkin bo'ladi.

Haroratning o'zgarishi. YUqorida keltirilgan formuladan shu narsani anglash mumkinki, nafas olish jarayonida ajralib chiqqan issiqlik energiyasi ma'lum darajada mahsulotning haroratini ham ma'lum darajada o'zgartiradi. SHu sababli meva va sabzavotlarni sovutish yo'li bilan saqlaganda ana shu ajralib chiqadigan issiqlik energiyasini ham hisobga olish zarur bo'ladi.

Meva va sabzavotlarni past haroratda (0° S ga yaqin) uzoq muddat saqlaganda hujayralar ichidagi metabolizm jarayonining intensivligi pasayadi, ularning etilib

pishish jarayoni sekinlashadi, nafas olishga sarf bo'ladigan moddalar miqdori ham ancha kamayib, mikroorganizmlar faoliyati ham birmuncha to'xtaydi. Lekin, meva va sabzavotlarni sovutiladigan omborxonalarda saqlaganda haroratni muzlash darajasigacha pasaytirish tavsiya etilmaydi.

Fiziologik-biokimyoviy jarayonlar. Meva va sabzavotlarni saqlaganda ro'y beradigan eng muhim fiziologik-biokimyoviy jarayonlarga ularning kimyoviy tarkibining o'zgarishi va nafas olish kiradi.

Kimyoviy tarkibining o'zgarishi. Bu jarayonlarni ham biokimyoviy jarayonlarga kiritish mumkin, chunki dastlab meva va sabzavotlar tarkibida boradigan o'zgarishlar xilma-xil fermentlar ta'sirida ro'y beradi.

Meva va sabzavotlarni yig'ishtirib olingandan keyin nafas olish uchun sarf bo'ladigan uglevodlar miqdorining o'zgarishi ayniqsa ahamiyatlidir. Ko'pchilik mevalarda va sabzavotlar tarkibida bo'ladigan polisaxarid kraxmal gidrozlanib glyukozaga parchalanadi. Natijada meva va sabzavotlar tarkibida umumiy qand miqdori oshadi. SHuningdek, saxaroza, protopektin, gemitsellyuloza, organik kislotalar miqdori ham kamayadi, lekin suvda eriydigan pektin miqdori ortadi. Protopektinnning suvda eriydigan pektinga aylanishi natijasida mevalar yumshab qoladi. Lekin, uglevodlarning gidrozlanish tezligi bu o'zgarishlarning xarakteri meva va sabzavotlarning turiga, naviga, saqlash sharoitiga, pishganlik darajasiga va boshqa omillarga bog'liq bo'ladi. Masalan, olmalarning qishgi navini uzoq saqlaganda invert qandining miqdori ortsada, saxaroza miqdori deyarli o'zgarishsiz qoladi. Umumiy qand miqdorining ortishi nafaqat kraxmalning qandga aylanishi natijasida ro'y beradi, balki gemitsellyuloza va pektin moddalarining gidrozlanishi natijasida ham qand miqdori ortadi.

Loviya, gorox, qand olish uchun qo'llaniladigan makkajo'xorilarni saqlaganda esa teskari, ya'ni qandning kraxmalga aylanish holatini kuzatish mumkin.

Kartoshkani saqlaganda esa kraxmalning gidrozlanib qand hosil qilishi va aksincha, qandning kraxmalga aylanish kabi jarayonlar ro'y beradi.

Meva va sabzavotlarni saqlaganda aslida umumiy kislotaligi kamayadi. Lekin, ba'zi bir tur organik kislotalar miqdori va trikarbon kislotalarining Krebs siklida ishtirok etishi natijasida ortishi mumkin. Mevalarda kislota miqdorining o'zgarishi ularda RN ko'rsatkichining ortishiga sabab bo'ladi. Meva va sabzavotlarda kislotalar miqdorining kamayishini ularning nafas olish jarayoniga sarf bo'lishi bilan ham tushuntiriladi.

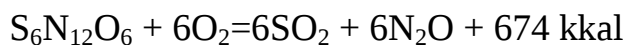
Mevalarni saqlaganda ularning sifatiga pektin kompleksidagi o'zgarishlar ham katta ta'sir ko'rsatadi. Pektin moddalari miqdorining kamayishi ham nafas olish jarayoni bilan izohlanadi. Pishib etilib ketgan mevalarda esa pektin moddasi poligalakturon kislotasigacha parchalanishi kuzatiladi.

Meva va sabzavotlarni saqlaganda ularning tarkibidagi kletchatka miqdori deyarli o'zgarmaydi, lekin polifenol moddalarining miqdorining kamayishi natijasida ularning ta'm ko'rsatkichlari ham bir muncha o'zgaradi.

Meva va sabzavotlarni saqlaganda ularning tarkibidagi vitaminlarda ham ma'lum darajada o'zgarishlar bo'ladi. Masalan, S vitamini miqdori saqlash jarayonida uzluksiz ravishda kamayib boradi. Pigmentlardan esa xlorofill miqdori kamayib, karotinoidlar miqdori esa ortadi.

Meva va sabzavotlarning nafas olishi. Nafas olish jarayoni ularning atrof muhit bilan o'zaro ta'sirining asosiy shakli hisoblanadi. Nafas olish saqlashning ma'lum bir davrida meva va sabzavotlar holatini ob'ektiv aks ettiradi.

Kislorodli (aerob) nafas olishning sxemasi odatda quyidagicha izohlanadi.



Nafas olishning biologik roli shundan iboratki, u meva va sabzavotlar tirik to'qimasini hayot faoliyati uchun zarur bo'ladigan energiya bilan ta'minlaydi. Nafas olish jarayoniga qand va boshqa moddalarning sarf bo'lishi natijasida meva va sabzavotlarning massasi kamayadi va bu kamayish tabiiy kamayish deb yuritiladi. Bu yo'qotishni nafas olish va suvning bug'lanish jarayonlarini boshqarish orqali kamaytirish mumkin, bu esa katta amaliy ahamiyat kasb etadi. Nafas olish jarayoni juda murakkab hisoblanadi, bu jarayonda ko'plab fermentlar ishtirok etadi.

YUqorida keltirilgan formuladan ko'rinib turibdiki, nafas olish jarayonining oxirgi mahsuloti karbonat angidrid gazi va suv hisoblanadi. SHunday qilib 1 gramm-molekula geksozlar oksidlanganda 674 kkal yoki 2824 kDj energiya ajralib chiqadi.

Takrorlash uchun savollar:

1. Meva va sabzavotlarni saqlaganda qanday fizikoviy jarayonlar ro'y beradi?
2. Fizikoviy jarayonlarning borishi meva va sabzavotlarning sifatiga qanday ta'sir ko'rsatadi?
3. Haroratning o'zgarishi meva va sabzavotlarning sifatiga qanday ta'sir ko'rsatadi?
4. Meva va sabzavotlarni saqlaganda qanday fiziologik va biokimyoviy jarayonlar ro'y beradi?
5. Meva va sabzavotlarning nafas olish jarayonining mohiyatini tushuntirib bering.

Achitilgan, tuzlangan meva-sabzavotlarning sifat ekspertizasi

Achitish va tuzlash yo'li bilan konservalash meva va sabzavotlarni konservalashning eng tarqalgan usullaridan biri hisoblanadi. Normal sharoitda yaxshi achitilib va tuzlab tayyorlangan sabzavotlar uzoq muddat saqlanishi mumkin. Buning asosiy sababi sut kislotasi bakteriyalarining ta'sirida sabzavotlar tarkibida qand moddasidan sut kislotasi hosil bo'lishi hisoblanadi. Achitilayotgan xom ashyo tarkibida 0,7-0,8 % miqdorida sut kislotasining to'planishi ko'pgina mikroorganizmlarning rivojlanishini to'xtatib qo'yadi.

Achitish uchun asosan tarkibida etarli darajada qand moddasi bo'lgan texnik shart va standartlar talabiga javob beradigan oqbo'shli karam, bodring, pomidor, olma kabi xom ashyolar ko'p qo'llaniladi. Achitish uchun ko'pincha oqbo'shli karamning o'rtapishar va kechpishar navlari ishlatiladi. Ertapishar navlarida kerakli darajada qand bo'lmaganligi sababli ulardan yuqori sifatli mahsulot tayyorlab bo'lmaydi.

YUqori mahsulot olish nafaqat xom ashyoning sifatiga, balki texnologik jarayonlarning to'g'ri o'tkazilishiga ham ko'p darajada bog'liq bo'ladi.

Achitilgan karam. Achitilgan karam sifati bo'yicha GOST 3858-73 standarti talabiga javob berishi kerak. U asosan birinchi va ikkinchi tovar navlariga bo'linadi.

Birinchi tovar navli mahsulotda karam bir tekis maydalangan yoki to'g'ralgan, ziravorlar ham bir xil taqsimlangan, sarg'ish rangli, tish bilan chaynaganda qarsillashi va sersuv bo'lishi kerak. Ularning ta'mi nordonroq-sho'rroq, yoqimli, achchiq ta'msiz, hidi esa xushbo'y, achitilgan karamga xos, ziravorlarning hidi ham sezilib turishi kerak. Birinchi navli achitilgan karamlarda tuz miqdori 1,2-1,8 %, nordonligi esa 0,7-1,3 % bo'lishi kerak.

Ikkinchi navli mahsulotda esa karam rangi yashilroq tusli och-sariq, kam qarsillaydigan, kam qayishqoq konsistensiyali, ta'mi esa nordonroq, sho'rroq bo'lishiga yo'l qo'yiladi. Ikkinchi navli karamlarda tuz miqdori 1,2-2,0 %, nordonligi esa 0,7-1,8 % bo'lishi standart talabi bilan belgilanadi. Achitilgan karam qaysi navli bo'lishidan qat'i nazar tuzli suv miqdori to'g'ralgan karamlarda umumiy mahsulot massasining 10-12 % ini, maydalangan va butun karamlarda esa 12-15 % ini tashkil etishi kerak.

Achitilgan karamlarning nuqsonlariga karamlarning qorayib qolishi, pushti rang hosil qilishi, shilimshiqlanib qolishi, yumshab qolishi va chirishi kabi nuqsonlar kiradi. Karamlarning qorayishi tuz eritmasi chiqib ketganda, tuz eritmasiga tegmay turgan karamlarning kislorod ta'sirida oksidlanishi natijasida vujudga keladi. SHuningdek, qorayish temir bilan solinayotgan tuz yoki tanin moddasi orasida borayotgan reaksiya natijasida ham vujudga kelishi mumkin.

Karamlarda pushti rang maxsus drojlarning rivojlanishi natijasida paydo bo'ladi. SHilimshiqlanib qolishini esa ba'zi bir tur sut kislotasi bakteriyalarining rivojlanishi natijasida vujudga keladi.

Karamlar konsistensiyasining yumshab qolishi tuzning konsentratsiyasi kam bo'lgan hollarda, sharbatning karam to'qimalaridan sekinlik bilan chiqishi va begona mikroorganizmlarning rivojlanishi tufayli paydo bo'ladi.

Karamlarning chirishi esa chirituvchi bakteriyalarining rivojlanishi natijasida vujudga keladi.

Tuzlangan bodring. Tuzlash uchun yangi uzilgan, rangi to'q-yashil, konsistensiyasi zich, mayda yoki o'rtacha kattalikdagi urug'i kam bodringlar tanlanadi. Ularning tarkibida qand miqdori 2% dan kam bo'lmasligi maqsadga muvofiqdir. Ezilgan, o'ta pishib ketgan, chirigan qismlari bor bodringlar tuzlash uchun yaroqsiz hisoblanadi.

Tuzlashga mo'ljallangan bodringlar sifatiga va o'lchamlariga qarab kornishon (9 sm gacha), mayda (9-11 sm), o'rtacha (11-12 sm) va yirik (12-14 sm) guruhlariga ajratiladi. Uzunligi 14 sm dan ortiq, sarg'aygan, so'ligan, burishib qolgan bodringlar tuzlash uchun yaroqsiz hisoblanadi. Saralangan bodringlar yuviladi va bochkalarga joylab, ziravorlar (ukrop, sarimsoq, murch, achchiq qalampir va hokazo) solinadi. Keyin esa bochkaning qopqog'i yopilib, maxsus teshikdan 4-7 foizli namakop quyiladi va achish jarayoni borish uchun qo'yiladi. Achish jarayoni sun'iy sovitilmaydigan xonalarda 30 kun, sovutiladigan xonalarda esa 60 kun davom etadi. Ularni saqlash uchun qulay temperatura -1° dan $+1^{\circ}\text{S}$ gacha hisoblanadi.

Tuzlangan bodringlar GOST 7180-85 standarti talabi bo'yicha 1-chi va 2-chi tovar navlariga bo'linadi.

Birinchi nav bodringlar butun, shu xo'jalik-botanik navga mos, ezilmagan, burishmagan, mexanik jarohatlanmagan, konsistensiyasi qattiq, eti zich, rangi yashilroq jigar, ta'mi sho'rroq-nordon, hidi tuzlangan bodringga xos, xushbo'y, ziravorlar hidi aniq sezilib turadigan, begona ta'm va hidlarsiz, uzunligi 11 sm gacha bo'lishi kerak. Birinchi navli tuzlangan bodringlarning namakobida tuz miqdori 2,5-3,5%, nordonligi esa (sut kislotasi bo'yicha) 0,6-1,2% bo'lishi talab etiladi.

Ikkinchi navli bodringlarda esa shaklining har xil, konsistensiyasi yaxshi qarsillamaydigan, bodringlarning uchki qismi sarg'ayganroq, ortiqcha sho'rtak nordonroq, bodringlarning uzunligi esa 14 sm gacha bo'lishiga yo'l qo'yiladi. Standart talabi bo'yicha ikkinchi navli bodringlarning namakobida tuz miqdori 3,0-4,5%, nordonligi esa 0,6-1,4% bo'lishi kerak.

Tuzlangan pomidorlar. Tuzlash uchun yangi uzilgan, sog'lom, butun, mexanik jarohatlanmagan, silliq yuzali, sifatli pomidorlar ishlatiladi. Pishib etilganlik darajasiga qarab pomidorlar ko'k, qo'ng'ir, pushti, qizil ranglilarga saralanib, ular alohida-alohida tuzlanadi. Ezilgan, o'ta pishib ketgan, muzlagan, jarohatlangan, mog'orlagan pomidorlar tuzlashga yaroqsiz hisoblanadi. Pomidorlar ham bodring singari tuzlanadi.

Tuzlangan pomidorlar sifat ko'rsatkichlari bo'yicha 1-chi va 2-chi tovar navlariga bo'linadi. Tuzlangan ko'k pomidorlar esa faqat 2-chi nav qilib chiqariladi.

Birinchi nav pomidorlar pishganlik darajasi va katali bo'yicha bir xil, shakli qing'ir emas, butun, burishmagan va ezilmagan bo'lishi kerak. Rangi tegishli pishganlik darajasidagi yangi uzilgan pomidor rangiga mos bo'lishi kerak. Hidi va ta'mi tuzlangan pomidor mahsulotlariga xos, nordon-sho'rroq, ziravorlarning ta'mi hidi yaqqol sezilib turishi kerak. Namakobda tuz miqdori 2,0-3,5 % (qizil pomidorlar uchun), nordonlik 0,8-1,2 % ni tashkil etishi GOST 7181-85 standarti talabi bo'yicha belgilangan.

Ikkinchi navli mahsulotda esa pomidorlar salgina burishgan, ozroqqina yorilgan joylari bo'lishi, sal ezilgan, lekin asl shaklini saqlab qolgan holatda bo'lishiga yo'l qo'yiladi. Ularning namakobida sho'rtak nordonlik darajasi balandroq va quyqasi ham ko'proq bo'lishi mumkin. Standart talabi bo'yicha ikkinchi navli mahsulotlarda tuz miqdori 2,0-4,0 %, nordonligi esa -0,8-1,5 % bo'lishi belgilab qo'yilgan.

Takrorlash uchun savollar:

1. Achitilgan, tuzlangan meva-sabzavot mahsulotlarining sifatining shakllanishiga ta'sir ko'rsatuvchi asosiy omillarni tushuntiring.
2. Achitilgan karam sifati bo'yicha qaysi tovar navlariga bo'linadi?
3. Achitilgan karamlarning sifatini aniqlashda organoleptik ko'rsatkichlaridan qaysilari aniqlanadi?
4. Tuzlangan bodring va pomidorlarning sifatiga qanday talablar qo'yiladi?
5. Achitilgan karamlarda uchraydigan asosiy nuqsonlarni tushuntiring.
6. Tuzlangan bodring va pomidorlarda uchraydigan asosiy nuqsonlarni tushuntirib bering.

Meva-sabzavot konservalarining sifat ekspertizasi

Meva konservalarining sifatiga talablar:

Meva konservalarning assortimentiga kompotlar, pyurelar, pastalar, meva-rezevor meva marinadlari, bolalarga mo'ljallangan va parhezboq konservalar kiradi.

Kompotlar. Bu turdagi mahsulotlar deyarlik hamma meva va rezavor-mevalardan tayyorlanib, assortimenti xilma-xildir. Kompotlar bir turli xom ashyodan yoki bir necha tur mevalar aralashmasidan (assorti) tayyorlanishi mumkin.

Kompot tayyorlash uchun meva saralanadi, yuviladi, blansirovka qilinib bankalarga joylanadi, ustidan shakar qiyomi quyilib, sterilizatsiya qilinadi va qattiq qopqoq bilan yopib qo'yiladi.

Sifat ko'rsatkichlari bo'yicha kompotlar oliy, 1-chi va oshxonabop navlariga bo'linadi. Ularning sifatini baholashda mevaning katta-kichikligi, rangi, mevaning konsistensiyasi, ezilgan, yorilgan mevalar soni, hidi va ta'mi ko'rsatkichlariga alohida e'tibor beriladi. Kompotlarda sharbatning tarkibidagi quruq modda miqdori 13-30% ni, mevalar massasining butun kompot massasidagi miqdori esa 45-60% ni tashkil etishi kerak.

Meva-rezevor meva pyuresi. Deyarlik hamma mevalardan pyurelar (bo'tqa) tayyorlanadi. Ko'pincha Olma, O'rik, Olxo'ri, Shaftoli, Olcha, Nok pyurelari tayyorlanadi. Pyurelar tayyorlashda meva etlari qirg'ichlardan o'tkazilib bir xil struktura beriladi. Pyurelar tarkibida quruq modda miqdori - 7-13% ni tashkil etadi.

Pastalar. Bu mahsulot meva pyurelarini ularning tarkibidagi quruq moddasi 25 va 30% gacha kelguncha vakuum-apparatlarda quyultirish yo'li bilan olinadi.

Meva souslari. Qirg'ichdan o'tkazilgan meva massasiga 10% gacha shakar qo'shib, quruq moddasi kamida 21 foizga kelguncha quyultirib souslar olinadi. Olma, nok, o'rik, behi, shaftoli, olxo'rilaridan souslar olinadi. Souslar bir xil massadan iborat bo'lishi va tarkibida meva po'stlari, urug'lar, danaklar aralashib qolmagan bo'lishi kerak.

Meva-rezavor meva marinadlari. Marinadlar olcha, olxo'ri, olma, uzumdan tayyorlanadi. Marinadlar tarkibida sirka kislotasining miqdoriga qarab ular kuchsiz nordon (0,2-0,6%) va nordon (0,61-0,90%) marinadlarga bo'linadi. Shuningdek, saralangan, yuqori sifatli meva va rezavor mevalardan maxsus retseptura bo'yicha bolalarga mo'ljallangan va parhezboq meva konservalari ham tayyorlanadi. Bu mahsulotlarni olishda shakar o'rniga ksilit va sorbitlar ishlatiladi.

Sabzavot va meva konservalarini joylashtirish, tamg'alash va saqlash. Konservalar sig'imi har xil shisha yoki tunuka bankalarga solib saqlanadi. Bankaning korpusiga konserva mahsulotini tavsiflaydigan ma'lumotlar yozilgan yorliq elimlanadi. Temir bankalarning tubi va qopqog'iga shartli belgilar (litografik shifr) shtampovka qilinadi.

Bu belgilar orqali konserva mahsulotlari qaysi davlatda, qaysi korxona tomonidan, qaysi yilda va oylarda ishlab chiqarilganligi haqidagi ma'lumotlarni olish mumkin.

Keyinga yillarda xalq iste'mol tovarlarini tamg'alashda shtrixli kodlashga katta e'tibor berilmoqda. Ana shu kodlar orqali ham mahsulot haqida atroflicha

ma'lumotlar olish mumkin bo'ladi.

Meva va sabzavotlar konservalarini 25 kg og'irlikda yog'och va kartondan yasalgan yashiklarga joylanadi.

Meva-sabzavot konservalarini 0⁰S dan 20⁰S gacha bo'lgan haroratlarda saqlash mumkin. Lekin, 0⁰S dan past haroratda saqlaganda konserva bankasi ichidagi mahsulot muzlaydi, natijada mahsulotning ta'm ko'rsatkichlari, hidi va konsistensiyasi yomonlashadi. 20⁰S dan baland haroratda saqlanganda ham konservaning hidi va ta'mi yomonlashadi.

Sabzavot konservalarini saqlash uchun eng qulay harorat 0⁰S dan 15⁰S gacha, meva konservalari uchun esa 0⁰S dan 10⁰S gacha bo'lgan harorat hisoblanadi. Bu erda havoning nisbiy namligi 75 % dan ortiq bo'lmasligi kerak. Ba'zi bir etli sharbatlar 0⁰S dan 2⁰S gacha bo'lgan haroratda saqlanadi, chunki bundan boshqa haroratda ular rangini yo'qotadi. Saqlaganda haroratning keskin o'zgarishi maqsadga muvofiq emas.

Meva-sabzavot konservalarini saqlaganda har xil omillar ta'sirida ularda quyidagi nuqsonlar vujudga keladi: bombaj, bankaning ezilishi, bankadan mahsulotning sizib chiqishi, bankaning zanglashi va boshqalar.

Bombaj – bu bankalar qopqog'ining bo'rtib chiqishidir. Bombajlar mikrobiologik, kimyoviy va fizikoviy bombajlarga bo'linadi.

Mikrobiologik bombaj yaxshi sterilizatsiya qilinmagan konservalarda tirik qolgan mikroorganizmlarning rivojlanishi sababli vujudga keladi. Bunda banka ichida SO₂, N₂, NH₃ va boshqa gazlar to'planishi hisobiga banka bo'rtib chiqadi. Issiqlikka bardoshligi anaerob bakteriyalar ta'sirida tarkibida oltingugurt bo'lgan oqsillar parchalanib N₂S (vodorod sulfid) gazini hosil qiladi. Buning natijasida mahsulotda chirigan narsaga xos hid paydo bo'ladi. Mikrobiologik bombaj ro'y bergan konserva bankalarining ichki yuzasi qorayib qoladi.

Kimyoviy bombaj esa banka devorlari metali bilan mahsulotning tarkibidagi kislotalarning reaksiyasi natijasida vodorod gazi ajralishi natijasida vujudga keladi. Ana shu vodorod gazi bankaning bo'rtib chiqishiga sabab bo'ladi. Kimyoviy bombaj asosan kislotaliligi yuqori bo'lgan kompotlar va sharbatlarda tez-tez uchrab turadi.

Fizikoviy bombaj konserva bankalariga keragidan ko'proq miqdorda mahsulot joylanganda yoki banka ichidagi mahsulot muzlab hajmi kengayishi hisobiga yuz beradi. Fizikaviy bombajga uchragan konserva mahsulotlarini iste'mol qilish mumkin.

Bombaj belgilari bor konservalar iste'molga yaroqsiz hisoblanadi, bunday konservalar yo'q qilib tashlanishi kerak.

Konservalarning nordonlashib qolishi (skisanie) termofil bakteriyalarining rivojlanishi sababli vujudga keladi. Ko'pincha sharbatlarda shunday o'zgarishlar ro'y beradi. Bunday konservalarni sotishga ruxsat etilmaydi.

Mahsulotning bankadan sizib chiqishi ham ko'p uchraydigan nuqsonlardan hisoblanadi. Bunday nuqson meva-sabzavot konservalarida saqlaganda ular germetikligini yo'qotsa yoki sterilizatsiya qilishgacha yaxshi bekitilmagan holatlarda vujudga keladi.

Metal bankalari va qopqoqlarining zanglashi. Bu nuqson bankalar omborxonalarda havoning nisbiy namligi juda yuqori bo'lgan sharoitda saqlaganda

ro'y beradi. SHu sababli konserva bankalarini zanglashdan saqlash uchun ularning ichki yuzasiga maxsus laklar bilan ishlov beriladi. Bunday ishlov berish konserva bankalarini zanglashdan saqlaydi.

Sabzavot konservalarining sifatiga talablar:

Tayyorlash usuli va qaysi sohada iste'mol qilinishiga qarab sabzavot konservalari tabiiy, gazakbop, ovqatbop, bolalarga va parhez maqsadlariga mo'ljallangan turlariga bo'linadi.

Tabiiy konservalar. Bu konservalar kimyoviy tarkibi, ozuqaviy qiymati va organoleptik ko'rsatkichlari bo'yicha qaysi xom ashyodan tayyorlangan bo'lsa o'sha xom ashyoga juda yaqin bo'ladi. Tabiiy konservalar uchun quyma 2-3% li osh tuzi eritmasi hisoblanib, ziravorlar qo'shilmaydi. Bu konservalar ishlab chiqarish uchun yuvilgan, saralangan, iste'molga yaroqsiz qismlardan ajratilgan, blansirovka qilingan sabzavotlar bankalarga joylanib, ustiga tuz eritmasi quyilib, germetik bekutilib, sterilizatsiya qilinadi.

Tabiiy konservalar sabzi, lavlagi, dumbul no'xat, shirin jo'xori, karam, qalampir, bodring va boshqa sabzavotlardan tayyorlanadi. Bu konservalar salatlar, vinegretlar, birinchi va ikkinchi ovqatlar tayyorlashda, shuningdek sovuq va isitilgan holda to'g'ridan-to'g'ri ovqatga ishlatiladi.

Pomidor, bodring, dumbul no'xatlardan tayyorlangan tabiiy konservalar oliy, birinchi va ikkinchi tovar navlariga bo'linadi. Boshqa tabiiy konservalar esa tovar navlariga bo'linmaydi.

Tabiiy konservalarning qaysi tovar naviga mansubligini aniqlashda tashqi ko'rinish, rangi, konsistensiyasi, hidi, ta'mi, quymaning rangi va o'lchamidagi chetlanishlar hisobga olinadi. Tabiiy konservalar uchun asosiy ko'rsatkichlardan biri sabzavot massasining konservaning umumiy massasidagi hissasi hisoblanib, bu ko'rsatkich konservalarning turiga qarab 55-65 foizni tashkil etishi kerak.

Gazakbop konservalar. Gazakbop konservalar deb butunlay iste'molga mo'ljallanib maxsus ishlov berilgan konservalarga aytiladi. Bu konservalarni tayyorlashda sabzavotlarni oldin o'simlik moyida qovurib olinadida, keyin ustidan pomidor sousi quyiladi. Baqlajon, qalampir, kabachki, patisonlardan shunday konservalar tayyorlanadi.

Ishlatiladigan xom ashyo va tayyorlash usuliga qarab gazakbop konservalar quyidagi turlarga bo'linadi: pomidor sousidagi do'lma sabzavot konservalari; pomidor sousidagi to'g'rama va qovurilgan sabzavot konservalari; sabzavot ikrasi; salatlar va vinegretlar.

Gazakbop konservalardan sabzavot ikralari, salatlar va vinegretlar tovar navlariga bo'linmasada, qolgan turlari oliy va 1-chi navlarga bo'linadi.

Bu konservalarning sifatini baholashda ularning organoleptik va fizik-kimyoviy ko'rsatkichlari aniqlanadi. Gazakbop konservalarning asosiy organoleptik ko'rsatkichlariga tashqi ko'rinishi, rangi, ta'mi, hidi, konsistensiyasi kabi ko'rsatkichlarini kiritish mumkin. Fizik-kimyoviy ko'rsatkichlaridan standart talabi bo'yicha yog' miqdori, nordonligi, tuz miqdori, konserva suyuq qismining miqdori kabi ko'rsatkichlarini aniqlash ko'zda tutilgan. SHu bilan bir qatorda bu konservalar

tarkibida qalay, mis, qo'rg'oshin kabi og'ir metallar tuzlarining miqdori ham chegaralanadi.

Ovqatbop konservalar. Bu konservalar yangi, tuzlangan, achitilgan sabzavotlar, kartoshklardan va yog', pomidor mahsulotlar, qand, tuz, ziravorlar, qo'ziqorinlar, go'shtlardan tayyorlanadi. Ovqatbop konservalar ikki xil bo'ladi: sabzavotlardan va sabzavot-go'sht mahsulotlaridan tayyorlangan. Bu konservalar sotishga birinchi va ikkinchi ovqatbop konservalar holida chiqariladi.

Birinchi ovqatbop konservalarga rassolniklar, borshlar, uilar, karam sho'rvalar, ikkinchi ovqatbop konservalarga esa sabzavotli, sabzavotli-qo'ziqorinli solyankalar, sabzavotli ragular, go'shtli sabzavotlar kiradi.

Ovqatbop konservalarning sifati tashqi ko'rinish, rangi, ta'mi, hidi va konsistensiya kabi ko'rsatkichlari asosida aniqlanadi. Ularning organoleptik ko'rsatkichlari asosan ulardan issiq ovqat tayyorlagandan keyin aniqlanadi.

Har xil ovqatbop konservalar tarkibida ularning retsepturasiga qarab 13% dan 35% gacha quruq modda, 1,2% dan 12% gacha yog' va 1,2-2,8% miqdorida tuz bo'ladi. Ularning umumiy nordonligi esa (olma kislotasi bo'yicha) - 0,4-0,9% bo'lishi kerak. Shuningdek, bu konservalar tarkibi ham og'ir metallar tuzlari chegaralanadi.

Bolalarga mo'ljallangan va parhezboq sabzavot konservalari. Bu konservalar yuqori sifatli, saralangan sabzavotlardan va boshqa qimmatli xom ashyolar qo'shib tayyorlangan konservalar hisoblanadi. Bolalarga mo'ljallangan va parhezboq konservalar ishlab chiqarish uchun mo'ljallangan sabzavotlarni etishtirishda va saqlashda antiseptik kimyoviy birikmalar ishlatilmagan bo'lishi kerak. Bu konservalar to'yimli va organizmda tez hazm bo'ladi.

Bolalarga mo'ljallangan sabzavot konservalari qirg'ichdan o'tkazilib, shakar, sariyog', sut va boshqa xom ashyolar qo'shib, gomogenlashtirilgan massadan tashkil topgan bo'ladi.

Parhezboq sabzavot konservalari maxsus retseptura asosida tayyorlanib, kasalmand kishilarga mo'ljallangan bo'ladi. Bu konservalar tayyorlashda E vitamini va to'yinmagan yog' kislotalariga boy bo'lgan o'simlik moylari va mineral elementlarga boy bo'lgan dengiz karami kabi xom ashyolar ishlatiladi. Bular asosan qariyalarga, qandli diabet va oshqozon-ichak kasalliklariga chalingan kishilarga tavsiya etiladi. Parhezboq konservalarning keng tarqalgan turlariga dengiz karami ikrasi, dengiz karami qo'shib tayyorlangan sabzavot salatlari, sutli sousli kabachki, sutli sousli sabzilar va boshqalarni kiritish mumkin.

Takrorlash uchun savollar:

1. Meva konservalari sifatining shakllanishida qaysi omillar muhim hisoblanadi?
2. Kompotlar va meva sharbatining sifatiga qanday talablar qo'yiladi?
3. Meva-rezavor meva pyuresi konservasi sifatiga qanday talablar qo'yiladi?
4. Meva-rezavor meva marinadlari va gazakbop sabzavot konservalarining sifatiga qanday talablar qo'yiladi?

5. Meva konservalarida qanday nuqsonlar uchraydi?

Quritilgan sabzavotlar va mevalarning sifat ekspertizasi

Quritilgan sabzavotlar va mevalarning assortimenti xilma-xil bo'lib, ular qanday meva yoki sabzavot turidan tayyorlanganligi, texnologik ishlov berish jarayonlari va quritish usullariga qarab bir-biridan farq qiladi. Quyida quritilgan sabzavot va meva mahsulotlarining asosiy turlarining tavsifini keltiramiz.

Quritilgan sabzavotlar. Sabzavotlardan kartoshka, sabzi, lavlagi, oqbo'shli karam, piyoz, ko'katlar va boshqa sabzavotlar quritiladi.

Quritilgan kartoshka xo'raki kartoshka navlaridan olinadi. Quritish oldidan kartoshka tuganaklari yuviladi, po'stlog'i artiladi, uzunchoq, parrak, kubik qilib to'g'raladi, keyin bug' bilan ishlov berilib sovutiladi va tarkibida 12% namlik qolguncha maxsus quritgichlarda 75-80⁰S haroratda quritiladi. Uzoq saqlash uchun esa namlik 5-6% qolguncha quritiladi. Sifatiga qarab quritilgan kartoshkalar birinchi va ikkinchi navlarga bo'linadi.

Quritilgan ildiz mevali sabzavotlar lavlagi, sabzi va oq ildizlardan tayyorlanadi. Bu sabzavotlar tarkibida 12-14% namlik qolguncha quritiladi. Ba'zan ularning uzoq saqlanishini ta'minlash uchun esa namlik 5-6% qolguncha ham quritilishi mumkin. Bu holda tayyor mahsulotni germetik holda qadoqlash talab etiladi. Quritilgan ildizmevali sabzavotlar ham sifatiga qarab birinchi va ikkinchi navlarga bo'linadi.

Quritilgan karam oqbo'shli karamdan va rangli karamdan olinadi. Bir xilda payraxasimon to'g'ralgan karamlarni oldin bug' bilan ishlanadi, keyin esa maxsus moslamalarda tarkibida 14% namlik qolguncha quritiladi. Quritilgan karamlar ham birinchi va ikkinchi navlarga bo'linadi.

Boshpiyozning achchiq va yarim achchiq navlari quritiladi. Piyozbosh po'stloqlardan tozalangandan keyin yaproq yoki xalqa qilib to'g'ralib, maxsus quritgichlarda tarkibida 14% namlik qolguncha quritiladi. Sifatiga qarab quritilgan piyozlar ham birinchi va ikkinchi navlarga bo'linadi.

Ko'katlardan petrushka, shivit, ismaloq va boshqalar quritiladi. Quritilgan ko'katning namligi 14% dan oshmasliga kerak.

Quritilgan mevalar. O'rik, olxo'ri, olcha, olma, nok, uzum va boshqa mevalar quritiladi.

O'rikdan turshak, qaysa, kuraga singari quritilgan mahsulotlar ishlab chiqariladi. Quritilgan mahsulot ishlab chiqarish uchun asosan o'rikning turshakbop navlaridan foydalaniladi. Respublikamizda etishtiriladigan bu navlarga "Ko'rsodiq", "Subxon", "Xurmo", "Maxtobi", "Ruxi juvonon", "Bodomi" kabi navlarini kiritish mumkin. Bu navlar qandga boy hisoblanib, ularning tarkibida quruq modda miqdori etilish davrida 23-25 foizni tashkil etadi.

Turshak, qaysa, kuraga mahsulotlari ma'lum darajada bir-biridan farq qiladi. Turshak - bu o'rikning danagini olmasdan, butunlay quritib olingan mahsulotdir. Qaysa - bu danagini olib, pallalarga ajratmasdan, kuraga esa pallalarga ajratib quritilgan mahsulot hisoblanadi.

Quritilgan o'rikning hamma turlari ishlab chiqarish texnologiyasi bo'yicha oltingugurt tutunida dudlangan va dudlanmagan, zavodda ishlov berilgan va zavodda ishlov berilmagan bo'ladi.

Dudlangan o'riklar o'z tabiiy rangini saqlaydi, ular qorayib qolmaydi va shu bilan birga hasharotlarga ham chidamli bo'ladi. Dudlash uchun blansirovka qilingan va yuvilgan mevalar darhol taxta idishlarga bir qator qilib yoyib qo'yiladi va dudlash kameralariga yuboriladi yoki faner qutilarga solib dudlanadi. Bir kilogramm mevaga 2-2,5 gramm oltingugurt sarflab, 1,0-1,5 soat dudlanadi. Keyin esa ochiqjoyda quritiladi. Quritish jarayoni bir necha kun davom etadi. Quritilgan o'rik mahsulotlarida namlik 18 foizdan oshmasligi kerak.

Quritilgan o'rik mahsulotlarining sifatiga baho berishda ularning rangi, katta-kichikligi, ta'mi, hidi, shuningdek, zararlanganlik darajasi, meva bandlari bor yoki yo'qligiga alohida e'tibor beriladi. Dudlangan mahsulotlar uchun esa asosiy ko'rsatkichlardan biri SO₂ gazining qoldiq miqdori hisoblanadi. Ana shu sifat ko'rsatkichlari asosida zavodda ishlov berilgan, dudlangan hamma turlari oliy, 1-chi, 2-chi navlarga, zavodda ishlov berilmagan, dudlanmaganlari esa 1-chi va 2-chi navlarga bo'linadi.

Olma qoqi olmaning barcha navlaridan tayyorlansada, qand moddasi va kislotasi ko'proq, xushbo'y, eti oq yoki och-sariq olmadan yuqori sifatli mahsulot chiqadi. Olmalarni quritishga tayyorlashda ishlov berish usuli har xil bo'lishi mumkin. Masalan, po'sti archilmay va po'sti archilib, urug' kameralaridan tozalanib quritish usullari. Keskanda esa ularni doira yoki palla shaklida kesiladi. Xuddi shuningdek, oltingugurt bilan dudlangan va dudlanmagan olma qoqlari bo'lishi mumkin.

Olma qoqining tarkibida namlik 20 foizdan ortiq bo'lmasligi kerak. Bunday namlikdagi olma qoqi elastik, ezganda ushalib ketmaydigan bo'ladi. Rangli olma qoqining oltingugurt bilan dudlanganida oq-sariqdan och-sariqqacha, dudlanmaganida esa sariqdan jigar ranggacha bo'lishi mumkin. Olma qoqining ta'mi sal nordon-shirinroq, begona ta'm va hidlarsiz bo'lishi kerak. Xuddi shuningdek, sifatiga baho berishda konsistensiyasi, doira va pallalarning katta-kichikligi, maydalangan qismlar miqdori, boshqa aralashmalar qanchaligi ham hisobga olinadi.

Nokning asosan, yozgi va kuzgi navlari quritiladi. YUqori sifatli quritilgan mahsulot olish uchun yaxshi pishib etilgan mevalar ishlatiladi. Nok mevasini quritish usuli olma qoqi qilishdan deyarlik farq qilmaydi. Nokni ham quritishdan oldin oltingugurt bilan dudlanadi. Nok quritish o'rtacha 12-18 kun davom etib, 14-18 foiz qoqi olinadi. Standart talabi bo'yicha quritilgan nok tarkibida namlik 24 foizdan oshmasligi kerak.

Sifatiga ko'ra nok qoqisi 1-chi va 2-chi tovar navlariga bo'linadi. Nok qoqi och-jigar rangdan to'q-jigar ranggacha, quritishdan oldin oltingugurt bilan dudlanganlari esa, och-sariqdan sariq ranggacha bo'lib, ta'mi shirinroq, begona ta'm va hidlarsiz bo'lishi kerak.

Olxo'rining "Berton", "Samarqand qora olxo'risi", "Vengerka fioletovaya", "Ispolinskaya", "Prezident" navlaridan juda yaxshi quritilgan mahsulot olish mumkin. Quritilishga mo'ljallangan olxo'ri yaxshi pishgan bo'lishi lozim, chunki pishgan olxo'rida qand, qislotalar va boshqa moddalar kerakli darajaga etgan bo'ladi.

Olxo‘rilarni quritish texnologiyasi ham o‘riklarni quritish texnologiyasidan deyarlik farq qilmaydi.

Olxo‘ri qoqisi tovar navlariga bo‘linmaydi. Olxo‘ri qoqisining sifatini aniqlaganda quritilgan mevaning tashqi ko‘rinishi, rangi, go‘shtdorligi, konsistensiyasi, hidi, ta‘mi, kattaligi, 1 kg qoqda necha dona bo‘lishi, aralashmalar miqdori kabi ko‘rsatkichlarga alohida e‘tibor beriladi. Standart talabi bo‘yicha olxo‘ri qoqisining namligi 25% dan oshmasligi kerak.

Olchanning “SHpanka chernaya”, “Samarqand”, “Lotovaya”, “Imperiya” navlaridan quritganda yaxshi mahsulot olinadi, chunki ularning rangi to‘q, eti zich, ta‘mi nordon-shirin bo‘lib, quruq moddasi 19-23 foizni tashkil etadi.

Sifatiga ko‘ra olcha qoqi oliy, 1-chi va 2-chi navlarga bo‘linadi. Ularning tovar navlarini aniqlashda rangi, tashqi ko‘rinishi, hidi, ta‘mi, kattaligi, zararlanganligi, danagi ochilib qolgan mevalar miqdori kabi ko‘rsatkichlariga alohida e‘tibor beriladi. Standart talabi bo‘yicha olcha qoqining namligi 19 foizdan ortiq bo‘lmasligi kerak.

Uzumlarni quritish natijasida olingan mahsulotlarni kishmish va mayiz deb yuritiladi. Urug‘siz uzum navlaridan kishmish, urug‘i bor navlaridan esa mayiz olinadi. Uzuning navi va quritish usuliga qarab quritilgan uzumlarning quyidagi xillari ishlab chiqariladi:

a) bedona - ishqor eritmasi va oltingugurt angidridi ishlatilmay, oftoba “Oq kishmishdan” quritilgan mayiz;

b) sabza-qaynoq ishqor eritmasiga botirib olib, oftobda quritilgan mayiz;

v) zarsimon sabza-avvalo, shiqor eritmasiga botirib olib va oltingugurt angidridi bilan dudlab, so‘ngra shtabelda quritilgan “Oq kishmish”;

g) soyaki - “Oq kishmishdan” maxsus soyaki xonalarda quritilgan mayiz;

d) shig‘oni - “Qora kishmish”dan quritilgan mayiz;

e) gimriyon - “Kattaqo‘rg‘on”, “Sultoni”, “Nimrang” kabi yirik g‘ujumli uzum navlaridan tayyorlanadi;

j) vassarg‘a - “Qora” uzum navlarini oftobda quritib tayyorlanadi;

z) chillaki - “CHillaki” va “Terbosh” uzum navlaridan oftobda quritib tayyorlanadi;

k) avlon - har xil uzumlardan faqat oftobda quritib olingan mayizdir.

Quritilgan uzumlar zavodda ishlov berilgan va ishlov berilmagan, oltingugurt bilan dudlangan va dudlanmagan turlariga bo‘linadi. Mayizlarning zavodda ishlov berilganlari sifatiga qarab oliy, 1-chi va 2-chi navlarga, zavodda ishlov berilmaganlari esa 1-chi va 2-chi navlarga bo‘linadi. Mayizning avlon turi esa navlarga bo‘linmaydi. Mayizlarning navlarini aniqlashda rangi, uzumlarning kattaligi, yaxshi etishmagan uzumlar borligi yoki yo‘qligi, uzum bandlarining ko‘p yoki ozligi, mexanik jarohatlanganligi, shoxchalari, boldoqlari miqdori va boshqa ko‘rsatkichlari aniqlanadi. Mayizning namligi esa 19 foizdan ortiq bo‘lmasligi kerak.

Quritilgan sabzavot va meva qoqilarini joylashtirish va saqlash. Bu mahsulotlarni joylash uchun sig‘imi 25 kg gacha bo‘lgan taxta yashiklarga, 50 kg gacha sig‘imli paxta va zig‘ir toladan qilingan qoplarga, shuningdek, 10-12 kg hajmdagi karton qutilarga joylanadi.

Quritilgan sabzavotlar va mevalarni 10⁰S dan yuqori bo'lmagan harorat va havoning nisbiy namligi 70% gacha bo'lgan sharoitda quruq, toza, yaxshi shamollatiladigan xonalarda saqlash maqsadga muvofiq hisoblanadi.

Saqlash jarayonida quritilgan sabzavotlar va mevalarning iste'mol xususiyatlari birmuncha pasayib boradi. Masalan, ularning rangi o'zgaradi, o'ziga xos ta'mi va xushbo'y hidi yo'qoladi, bo'kuvchanligi esa kamayadi. Rangining o'zgarishi asosan fermentlarning ishtirokisiz boradigan reaksiyalar natijasida ro'y beradi. Bunday reaksiyalarning borishini to'xtatish uchun yoki sekinlatish uchun quritilgan sabzavotlar va mevalarni 0⁰S ga yaqin haroratda saqlash maqsadga muvofiqdir.

Omborxonalarda havoning nisbiy namligini 70 % dan oshmagan holatda bo'lishi eng asosiy omillardan biri hisoblanadi, chunki quritilgan sabzavot va mevalar gigroskopik mahsulotlar hisoblanadi.

Takrorlash uchun savollar:

1. Quritilgan sabzavotlarning sifatiga qanday talablar qo'yiladi?
2. Nima uchun quritilgan sabzavotlarda suv miqdori me'yorlanadi?
3. Quritilgan mevalarga organoleptik ko'rsatkichlari bo'yicha qanday talablar qo'yiladi?
4. Dudlab quritilgan o'riklarning sifatiga qanday talablar qo'yiladi?

Meva-rezavor mevali qandolat maxsulotlarining sifat ekspertizasi

Meva-rezavor mevali qandolat mahsulotlari yangi mevalar va ularni qayta ishlash natijasida olingan mahsulotlarga qand, xushbo'ylashtiruvchi va bo'yoq moddalari, organik kislotalar qo'shib olinadigan mahsulotlardir. Bunday mahsulotlarning assortimenti xilma-xil bo'lib, ularga murabbo, jem, povidlo, konfityur, marmelad, pastila kabi mahsulotlar kiradi. Bu mahsulotlarning uzoq saqlanishini ta'minlashda qand moddasi, konservant rolini bajaradi. Quyida asosiy meva-rezavor mevali qandolat mahsulotlarining sifat ekspertizasi bilan bog'liq malumotlarni keltiramiz.

Murabbo. Bu butun holidagi yoki bo'laklarga bo'lingan ho'l mevalarni, rezavor mevalarni, ba'zan esa qovun bo'lakchalarini shakar yoki qand-patoka sharbatida qaynatib pishirilgan mahsulotdir. Murabbo ishlab chiqarish uchun xom ashyo sifatida madaniy va yovvoyi o'simliklarning mevalari, atirgul barglari, yong'oqlar, poliz sabzavotlari ishlatiladi. Murabbolar ishlab chiqarish uchun yangi ho'l mevalardan tashqari muzlatilgan va oltingugurt bilan konservalangan mevalar ham ishlatilishi mumkin.

Yaxshi pishirilmagan murabbolar tez bijg'iydi, juda ko'p pishirilgan murabbolarda esa mevalar ezilib, sharbatda karamelizatsiyaga uchragan qand ta'mi paydo bo'ladi.

Tayyor murabboda havo pufakchalari olib tashlanib 1 litr sig'imdagi shisha va tunuka bankalarga quyib qadoqlanadi. Bankadagi murabbolar germetik bekilib

sterilizatsiya qilingan va sterilizatsiya qilinmagan holda chiqariladi.

Murabbolarning assortimenti qaysi mevaning tayyorlanganligiga qarab har xil bo'ladi. Murabboning sifati GOST 7061-70 standartiga binoan aniqlanadi. Sifat ko'rsatkichlari bo'yicha ekstra, oliy va 1-chi navlarga bo'linadi. Olcha va gilosdan danagi bilan, shuningdek yovvoyi mevalar, oltingugurt bilan ishlangan mevalardan faqat 1-chi nav murabbolar ishlab chiqariladi.

Murabbolarning sifati ham organoleptik va fizik-kimyoviy usullar bilan aniqlanadi.

Organoleptik usulda ularning tashqi ko'rinishi, ta'mi, hidi, rangi meva konsistensiyasi va sharbatining holati aniqlanadi.

Tashqi ko'rinishi bo'yicha mevalar o'lchamlari bir xil, burishib qolmagan, o'z shaklini saqlagan va sharbatda bir tekis taqsimlangan holda bo'lishi kerak. Faqat birinchi nav murabbolarda 25% gacha mevalarning qobig'i darz ketgan va 15% gacha mevalar esa burishgan holatda bo'lishiga ruxsat etiladi.

Murabboning rangi bir xil, qaysi mevaning tayyorlangan bo'lsa o'sha meva rangiga mos bo'lishi kerak.

Murabboning ta'mi shirin yoki nordon-shirin, hidi yoqimli, meva hidiga mos, ekstra navlarida esa ta'mi va hidi juda yoqimli, aniq-ravshan sezilib turishi kerak. Ba'zi bir murabbolarda esa qo'shilgan ziravorlarning xushbo'y hidi bo'lishiga yo'l qo'yiladi. Agar murabboda kam darajada bo'lsada karamelizatsiyaga uchragan qand ta'mi sezilsa, bunday murabbolar 1-chi nav deb qabul qilinadi.

Mevalarning konsistensiyasi yumshoq bo'lishi kerak. Ularning birinchi navida 15% gacha ezilgan mevalar bo'lishiga ruxsat etiladi. Murabboning sharbati tiniq, jelesimon bo'lmasligi kerak. Faqat pektin moddasi juda ko'p bo'lgan mevalardan tayyorlangan murabbolarning sharbati ozroq jelesimon bo'lishiga yo'l qo'yiladi.

Murabbolarda mevaning hissasi butun murabbo massasining 45-55% ini tashkil etishi kerak.

Murabbolarning asosiy fizik-kimyoviy ko'rsatkichlaridan yana biri quruq modda miqdori hisoblanadi. Quruq modda miqdori sterilizatsiya qilingan murabbolarda 68% dan, sterilizatsiya qilinmagan murabbolarda esa 70% dan kam bo'lmasligi kerak. Umumiy qand miqdori esa sterilizatsiya qilingan murabbolarda 65% dan kam bo'lmasligi standartlarda ko'rsatib qo'yilgan.

Jem. Jemning sifati GOST 7009-71 standarti talabiga javob berishi kerak. Mazkur standartga asosan jem sifat darajasi bo'yicha a'lo va 1-chi tovar navlariga bo'linadi. Agar jem ishlab chiqarishda oltingugurt bilan dudlangan mevalar va rezavor mevalardan foydalanilgan bo'lsa, u holda jem 1-chi tovar naviga kiritiladi. Jemlarning sifatin baholashda avvalo ularning organoleptik ko'rsatkichlari aniqlanadi. Organoleptik ko'rsatkichlariga konsistensiyasi, rangi, hidi va ta'mi kabi ko'rsatkichlari kiradi. Jemning konsistensiyasi qandlashib qolmagan, jelesimon, surkaluvchan, gorizontol yuzada oqib ketmaydigan bo'lishi kerak. O'rik, olxo'ri, qovun va rezavor mevalardan tayyorlangan jemlarda esa konsistensiyasi gorizontol yuzada sal oquvchan bo'lishiga yo'l qo'yiladi.

Murabbolardagi singari jem mahsulotlari uchun ham ularning xushbo'yli va ta'm ko'rsatkichlari eng muhim ko'rsatkich hisoblanadi. Standart talabi bo'yicha oliy tovar navli jemlarning hidi va ta'mi ishlatilgan muva hidi va ta'miga xos, xushbo'y

hidga, yoqimli ta'mga ega bo'lishi kerak. Ularning birinchi navlarida esa meva va rezavor mevalarning hidi va ta'mi yaqqol sezilmasligiga va kamroq darajada karamelizatsiyaga uchragan qand ta'mi bo'lishiga yo'l qo'yiladi. Jemlar uchun rang ko'rsatkichi ham muhim hisoblanadi. Ularning rangi bir xil, qaysi mevadani jem tayyorlangan bo'lsa tayyor mahsulot rangi o'sha meva rangiga yaqin bo'lishi talab etiladi.

Jem mahsulotlarining sifatini baholashda ularning fizik-kimyoviy ko'rsatkichlari ham juda muhim hisoblanadi. Standart talabi bo'yicha jemplarda asosan refraktometr bo'yicha quruq modda miqdori, umumiy qand miqdori, shuningdek qalay, mis, qo'rg'oshin tuzlari miqdori me'yorlanadi.

Sterilizatsiya qilinmagan jemplarda quruq modda miqdori 70% dan, sterilizatsiya qilingan jemplarda esa 68% dan kam bo'lmasligi kerak. Umumiy qand miqdori esa mos ravishda 65 va 62% dan kam bo'lmasligi standartda qayd etilgan.

Meva jemlarida qalay tuzi miqdori mahsulotning 1 kg da 200 mg dan, mis tuzi miqdori esa 10 mg dan ko'p bo'lmasligi me'yoriy hujjatlarda ko'rsatib ko'yilgan. Boshqa konserva mahsulotlarida bo'lgani singari jemplarda ham ko'g'oshin tuzi bo'lishiga ruxsat etilmaydi.

Povidlo. Bu meva – rezavor mevalar bo'tqalarini, pektin, ozuqabop kislotalar qo'shib yoki qo'shmasdan qand sharbatida qaynatib pishirilgan mahsulotlardir. Pavidlolar tovar navlariga bo'linmaydi.

Povidlolarining sifati GOST 6929-71 standarti talabiga javob berishi kerak. Organoleptik usulda ularning tashqi ko'rinishi, konsistensiyasi, rangi, hidi va ta'mi aniqlanadi. Tashqi ko'rinishi bo'yicha povidlolar danaksiz, urug' mevalarsiz, ezilmay qolgan etlarsiz, bir xil jinsli massadan tashkil topgan bo'lishi kerak. Nok va behidan tayyorlangan povidlolarda esa mevalarning qattiq qismi bo'lishiga yo'l qo'yiladi. Urug'li mevalardan tayyorlangan povidlolarining konsistensiyasi quyuq, donakli mevalardan tayyorlangan povidlolarining konsistensiyasi esa surkaluvchan bo'lishi kerak.

Povidlolarining rangi och-qo'ng'ir rangdan to to'q-qo'ng'ir ranggacha bo'lib, qaysi mevadani tayyorlangan bo'lsa o'sha meva rangiga mos bo'lishi talab qilinadi.

Povidlolarining muhim ko'rsatkichlaridan biri ularning hidi va ta'mi hisoblanadi. Standartda qayd etilganidek povidlolarining ta'mi nordon-shirin, hidi esa xushbo'y, begona hidlarsiz va ta'mlarsiz bo'lishi kerak.

Povidlolarining sifatini baholashda ularning fizik-kimyoviy ko'rsatkichlariga ham alohida e'tibor beriladi. Povidlolarda murabbo va jemplardagiga qaraganda suv miqdori birmuncha ko'p bo'ladi. Quruq modda miqdori povidlodagi 66% dan, umumiy qand miqdori esa 60% dan kam bo'lmasligi talab etiladi. Suv ko'p bo'lganligi sababli ulardagi qand kristallashib qolmaydi. Povidlolarining nordonligi (olcha kislotasiga hisoblaganda) 0,2-1,0% ni tashkil etadi. Povidlolarda ruxsat etilishi mumkin bo'lgan qalay, mis tuzlari miqdori murabbo, jemplardagi singaridir.

Takrorlash uchun savollar:

1. Murabbolarning sifati qaysi ko'rsatkichlari asosida baholanadi?
2. Jemlarning sifati qaysi ko'rsatkichlari asosida baholanadi?

3. Meva jemlarida nima uchun quruq modda miqdori me'yorlanadi?
4. Jemlar sifati bo'yicha qaysi tovar navlariga bo'linadi?
5. Povidlolarining sifati qaysi ko'rsatkichlari asosida baholanadi?
6. Marmeladlarning sifati qaysi ko'rsatkichlari asosida baholanadi?
7. Pastilalarning sifati qaysi ko'rsatkichlari asosida baholanadi?

2-BO‘LIM. DON, UN, YORMA, NON VA MAKARON MAHSULOTLARINING SIFAT EKSPERTIZASI

Mamlakatimizda g‘alla ekinlari maydonini kengaytirish, hosildorligini oshirish hisobiga g‘alla etishtirishni ko‘paytirish bilan bir qatorda uning sifatini oshirishga ham alohida e‘tibor qaratilmoqda. Xususan, bugungi kunda asosiy maydonlarga g‘allaning serhosil, oqsilga boy, tezpishar, nonboplik xususiyatlari yuqori bo‘lgan Kroshka, Polovchapka, Kupava, Umanka, Krasnoder-99 navlari hamda mahalliy CHillaki, Hosildor, Do‘stlik, G‘ayrat, Bobur, Zamin-1, Andijon-1 navlarining ekilayotganligi va agrotexnika tadbirlarining ilmiy tavsiyalar asosida tashkil qilinayotganligi buning yaqqol namunasidir. SHu sababli ham don va don mahsulotlari sifat ekspertizasini o‘tkazish bugungi kunning muhim masalalaridan biri sanaladi.

Donlarning sifat ekspertizasi va ularni saqlash jarayonida bo‘ladigan o‘zgarishlar

Donlarning asosiy sifat ko‘rsatkichlariga ularning yangiligi (rangi, ta‘mi, hidi), namligi, katta-kichikligi, ifloslanganlik darajasi, zararkunandalar bilan zararlanganligi yoki zararlanmaganligi, don kesimining shishasimonligi, gul po‘stlog‘ining miqdori va boshqalar kiradi. Don asosan saqlashga va qayta ishlashga ma‘lum hajmda (partiya) keltiriladi. Don massalari tashqi ko‘rinishi va sifat ko‘rsatkichlari bo‘yicha bir xil bo‘lishi talab etiladi.

Har bir partiyada keltirilgan don massasida asosiy dondan tashqari boshqa begona aralashmalar, (begona o‘tlar urug‘i, qum, loy, poyalar, xaslar va hokazo) ham bo‘lishi mumkin. SHu sababli don sifatini baholashda ana shu ko‘rsatkichlarga ham alohida e‘tibor beriladi.

Don partiyasining sifati standartlarda bayon etilgan uslub asosida olingan o‘rtacha namunani (1,5-2,0 kg) tekshirib baholanadi. SHu sababli o‘rtacha namunaning sifati butun partiya don sifatini ko‘rsata bilishi kerak, chunki shu ko‘rsatkichga qarab butun partiya don sifati baholanadi. Ayrim olingan bir ko‘rsatkichni aniqlash uchun don o‘rtacha namunasi kichik hajmdagi don miqdori olinadi.

Donlarning sifatini baholashda organoleptik va laboratoriya usullaridan keng foydalaniladi. Donning asosiy organoleptik ko‘rsatkichlariga rangi, hidi va ta‘m ko‘rsatkichlari kiradi.

Donning rangi uning yangi yoki eskiligidan dalolat beradi. YAngi yig‘ishtirilgan don tabiiy jilolanuvchan, aynan shu donga xos rangga ega bo‘ladi. Donning rangining o‘zgarib, tovlanishini yo‘qotishi donning noqulay sharoitda yig‘ishtirilganligi, quritilganligi yoki saqlanganligi natijasida vujudga keladi.

Donning hidi kam seziluvchan. Donlarda begona hidlar ularni hid beruvchi narsalar bilan qo‘shib saqlanganda donlarning bu hidlarni o‘ziga singdirib olishi yoki donning mog‘orlashi, chirishi natijasida vujudga keladi.

Donlarda sarimsoq, koriandr hidlari ularning efir moylarini singdirib olishidan paydo bo‘ladi. Bu hidni yo‘qotish uchun don tozalanib, yuviladi va quritiladi. Agar

donda ombor zararkunandalari rivojlansa albatta ularning hidi donga o'tib sifat ko'rsatkichlarini pasaytiradi. Donda mog'or hidi donning sirtida mog'or zamburug'larining rivojlanishi natijasida paydo bo'ladi. Donlarda nordon hid har xil bijg'ishlar natijasida vujudga keladi. Donlarda maysa hidi donda o'sish jarayoni boshlanayotganidan dalolatdir. Donlarda chirigan narsaga xos hid esa chirituvchi bakteriyalar yordamida oqsillar parchalanishidan dalolatdir. Umuman donlarning hidi o'ziga xos yoqimli, begona hidlarsiz bo'lishi kerak.

Donning ta'mi juda kuchsiz seziladi. Sifatli don har bir donga xos, yaqqol sezilmaydigan ta'mga egadir. O'sish jarayoni borayotgan donda shirin ta'm, mog'or zamburug'lari rivojlangan donda esa nordon ta'm paydo bo'ladi. Agar don achchiq ta'm beruvchi o'tlar urug'lari bilan ifloslangan bo'lsa, tabiiyki, bunday donlarda achchiq ta'm paydo bo'ladi.

Laboratoriya usuli bilan esa donlarning namligi, begona aralashmalar bilan ifloslanganlik darajasi, naturasi, ombor zararkunandalari bilan zararlanganlik darajasi aniqlanadi. Don to'g'risida yanada kengroq ma'lumotga ega bo'lishi uchun donning zichligi, 1000 donasining massasi, don mag'zining shishasimonligi, oqsil miqdori, kleykovina miqdori va sifati hamda donda kul miqdori kabi ko'rsatkichlari ham aniqlanishi mumkin.

Namlik – don uchun asosiy ko'rsatkichlardan biri hisoblanadi. Quruq bug'doy, suli, arpa donlari tarkibida suv miqdori 14 foizdan ortiq bo'lmasligi kerak. Agar don tarkibida suv miqdori 17 foizdan ortiq bo'lsa, bunday donlar ho'l donlar deb yuritiladi va ular uzoq muddat saqlashga yaroqsiz hisoblanadi.

Donlarning begona aralashmalari bilan ifloslanganligiga qarab ularning tozaligi to'g'risida xulosa qilinadi. Donlar tarkibida uchraydigan begona aralashmalar asosan 2 guruhga bo'linadi. Birinchi guruhga oziqaviy qiymatga ega bo'lmagan aralashmalar (qum, tosh zarrachalari, zaharli urug'lar, o'simlik barglari, poyalari, buzilgan yaroqsiz donlar va boshqalar) kiradi. Ikkinchi guruhga esa oziqaviy qiymatga ega bo'lgan boshqa aralashmalar kiradi. Bug'doyda birinchi guruhga kiruvchi aralashmalar 5 foizdan, ikkinchi guruhga kiruvchi aralashmalar esa 15 foizdan ko'p bo'lmasligi talab etiladi.

Donlarning sifatini baholashda qo'llaniladigan asosiy ko'rsatkichlardan yana biri donning naturasi hisoblanadi. Natura deganda 1 litr don massasining grammlarda ifodalangan miqdori tushuniladi. Natura donning etilib pishganligidan dalolat beruvchi ko'rsatkichdir. Donning naturasi qancha katta bo'lsa, bu donda endosperma hissasi shuncha ko'p bo'ladi. Donning naturasiga uning ifloslanganlik darajasi, shakli, don sirtining holati va boshqalar ham katta ta'sir ko'rsatadi. O'rtacha olganda bug'doy doni naturasi 750 grammni tashkil etsa, suliniki esa 450 grammni tashkil etadi.

Don uchun asosiy ko'rsatkichlardan yana biri ombor zararkunandalari bilan zararlanganligidir. Ombor zararkunandalari bilan zararlanish natijasida donning sifati juda pasayib ketadi va hatto ovqatga ishlatishga yaroqsiz holatga ham kelishi mumkin. Ombor zararkunandalari – qo'ngiz, kapalak, kana, mita va boshqa zararkunandalar birinchidan, ma'lum bir qism donni eb zarar keltirsa, ikkinchidan o'zlarining lichinkalari, hasharot o'liklari hisobiga donning sifatini butunlay buzib katta ziyon keltiradi. SHu sababli bu zararkunandalarga qarshi doimiy kurash

choralarini qo'llash zarur bo'ladi.

YUqorida keltirilgan ko'rsatkichlardan tashqari asosiy donlarda aniqlanadigan ko'rsatkichlarga don o'lchamlarining bir xilligi, donlarning katta-kichikligi, 1000 ta don massasi, zichligi, shishasimonligi, oqsil miqdori, kleykovina miqdori va boshqa ko'rsatkichlar kiradi.

Don o'lchamlarining bir xilligi ularning sifatini baholashda qo'llaniladigan asosiy ko'rsatkichlardan biri hisoblanadi. Donlar o'lchamlari bo'yicha qanchalik darajada bir xil bo'lsa, ulardan tayyorlanadigan yorma, un mahsulotlarining sifati shuncha yuqori bo'ladi va qayta ishlash natijasida chiqadigan chiqimlar ham kam bo'ladi. Bu ko'rsatkichni aniqlash uchun don ma'lum o'lchamlarga ega bo'lgan elaklarda elanadi.

1000 dona don massasi, qurug' modda hisobiga grammlarda aniqlanadi va u donlarning katta-kichikligini va to'la pishib etilganligini ko'rsatuvchi asosiy ko'rsatkichlardan biri hisoblanadi. O'lchamlari katta va to'la etilgan donlar katta massaga ega bo'ladi. Bu ko'rsatkich bir xil don ekinlarida ularning qaysi hududda etishtirilishi, pishib etilganligi darajasi va boshqa omillarga qarab o'zgaruvchan bo'ladi. Masalan, 1000 dona don massasi bug'doyda 15 g dan 88 g gachani, javdarda 13-60, sulida 15-45, arpada 20-55, guruchda 15-43, tariqda 3-8, grechixada 15-40 g ni tashkil etadi.

Zichlik (kg/m^3) donning asosiy ko'rsatkichlaridan biri hisoblanadi va bu ko'rsatkich donning strukturasi, to'liqlig'i, pishib etilganlik darajasi va boshqa ko'rsatkichlariga bog'liq bo'ladi. Puch donda endosperma miqdori kam bo'lganligi uchun ham ularning zichligi nisbatan kichik bo'ladi. Endospermasi shishasimon bo'lgan donlarning zichligi, unsimon endospermaga ega bo'lgan donlarning zichligiga nisbatan birmuncha katta bo'ladi. To'liq pishib etilgan donlarning zichligi pishib etilmagan donlarning zichligiga nisbatan birmuncha yuqoridir.

SHishasimonlik donlar endospermasing konsistensiyasini xarakterlovchi ko'rsatkichlardan biri hisoblanadi. Bu ko'rsatkich bug'doy, arpa, makkajo'xori va guruch donlarida aniqlanadi. Standart talabi bo'yicha bug'doy donlari shishasimonlik ko'rsatkichi asosida kichik tiplarga bo'linadi. SHishasimonlik darajasi bo'yicha donlar shishasimon, qisman shishasimon va unsimon deb guruhlariga ajratiladi. Donning shishasimonligi diafanoskop asbobida donlarni kesib ularning kesimining tiniqligini ko'zdan kechirish asosida aniqlanadi. Agar donlar kesimining yuzasi butunlay shishasimon yoki shishasimonligi kesimi yuzasining $1/4$ qismidan kichik bo'lsa bunday donlar shishasimon donlar deb yuritiladi. Unsimon donlarda esa kesimi, batamom unsimon yoki kesimining $1/4$ qismidan kami shishasimon bo'ladi.

Donlarda oqsillar miqdori ularning oziqaviy qiymatini aniqlovchi asosiy ko'rsatkichlardan biri hisoblanadi. Bug'doylarda oqsil miqdori ulardagi kleykovinaning miqdori va sifatiga, shuningdek shishasimonligiga ko'p jihatidan bog'liq bo'ladi. Umuman olganda, bug'doylarda oqsil miqdori bug'doylarning un ishlab chiqarishga yaroqliligi va unning nonboplik xususiyatlarini ifodalovchi asosiy ko'rsatkichlardan biridir.

Bug'doyda kleykovinaning miqdori va sifat ko'rsatkichlari ularning sifatiga ta'sir etuvchi asosiy ko'rsatkichlardan biri hisoblanadi. Bug'doy doni kleykovinasi deb bug'doy uni xamirini suv yordamida undagi kraxmal va kepagini yuvib

yuborgandan keyin qoladigan elastik massaga aytiladi. Bu erda kleykovinaning 2/3 qismini gidratitsion suv tashkil etadi. Kleykovinadagi quruq moddalarning 75-85 %, suv hissasiga to'g'ri keladi. Kleykovinaning tarkibida yog' (2,1-8,5%), kraxmal (6,4-9,4%), qand (1,2-2,1%), kletchatka (2,0%), mineral moddalar (0,5-2,5%) va fermentlar bo'ladi. Bu moddalarning hammasi bo'kish jarayonida oqsillar bilan adsorbsion bog'liqlikda bo'ladi. Ho'l kleykovinani 105⁰S da doimiy massagacha quritilsa quruq kleykovina hosil bo'ladi. Tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, ho'l kleykovina miqdori bug'doyda 16-58% ni, quruq kleykovina miqdori esa 5% dan 28% gachani tashkil etadi. Ho'l kleykovinaning sifati esa uning rangi va deformatsiya ko'rsatkichlari asosida aniqlanadi.

Yaxshi sifatli kleykovinaga boy bug'doylardan g'ovakligi, yaxshi, sifatli nonlar ishlab chiqariladi. To'liq qiymatga ega bo'lmagan donlarda kleykovinaning sifati juda past bo'ladi.

Bug'doy va javdar donlari kul miqdori ko'rsatkichi un sanoatida unning chiqishini belgilovchi asosiy ko'rsatkich hisoblanadi. Buning asosiy boisi mineral moddalarning donning har xil anatomik qismlarida bir tekis tarqalmaganligidadir. Bu maqsadda foydalaniladigan asosiy ko'rsatkichlardan yana biri donlar tarkibida kletchatka miqdori hisoblanadi.

Bugungi kunda Respublikamizda etishtirilib, tayyorlanadigan va etkazib beriladigan bug'doy doniga yangi – O'zDSt 880:2004 davlat standarti ishlab chiqilgan va tasdiqlangan. Bu standart davlat tizimida tayyorlanib oziq-ovqat va texnik maqsadlarda foydalaniladigan bug'doy donlari uchun qo'llaniladi. Mazkur standart talabi bo'yicha bug'doy doni namunasi 750 g/l ni tashkil etishi kerak. Suv miqdori esa 14 % dan, begona aralashmalar miqdori 1 % dan, boshqa donlar aralashmasi esa 3,0 % dan ortiq bo'lmasligi ko'rsatib qo'yilgan. Rossiya Federatsiyasi va Qozog'iston Respublikasi davlatlari standartlarida ko'rsatib qo'yilganidek donlarga ishlangan bizdagi standartlarda ham donlarning ombor zararkunandalari bilan zararlanishiga yo'l qo'yilmaydi.

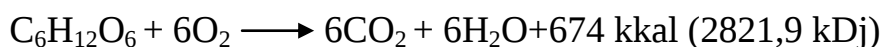
Donlarni saqlash jarayonida bo'ladigan o'zgarishlar. Donlarni saqlaganda biokimyoviy, fizikaviy, mikrobiologik jarayonlar ro'y beradi va ular donning iste'mol xususiyatlarini o'zgartiradi. Ko'pincha bular bir-biri bilan bog'liq jarayonlar hisoblanadi.

Donlarda fermentlar ta'sirida boradigan biokimyoviy jarayonlarga donning etilishi, o'sishi, nafas olishi kabi jarayonlar kiradi.

Donni yig'ishtirib olingandan keyin 10-15 kun va undan ham ortiqroq vaqt mobaynida donda etilish jarayoni ro'y beradi. Bu davr mobaynida sintetik jarayonlar gidrolitik jarayonlardan ustun keladi, natijada suvda eruvchan moddalarning hissasi kamayadi. Etilishi davrining tugashi bilan donning nonboplik xususiyati yaxshilanib, fermentlarning aktivligi susayadi. Etilish jarayoni quruq donda harorat plyus bo'lgan sharoitda kechadi. Ho'l donda esa gidrolitik jarayonlar tez beradi va shu sababli ham bunday donlar saqlashdan oldin quritiladi.

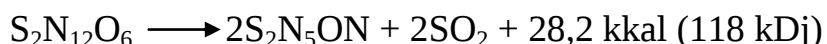
Donning o'sishi don namlanib qolgan vaqtda va harorat yuqori bo'lgan sharoitda ro'y beradi. O'sish davrida gidrolitik fermentlar faollashib yuqori molekulali birikmalar suvda eruvchan oddiy birikmalarga aylanadi. Bunday sharoitda donda nafas olish jarayoni tezlashib, ularning nonboplik xususiyati yomonlashadi.

Nafas olish jarayoni oksidlovchi qaytaruvchi fermentlar ta'sirida organik birikmalarning asosan qandlarining oksidlanishi natijasida hujayralarni energiya bilan ta'minlaydi. Kislorod etarli bo'lgan sharoitda kislorodli nafas olish (aerob) jarayoni ro'y beradi. Bu jarayonning borishini quyidagi formula bilan ifodalash mumkin:



Bu degani 1 gramm-molekula (180g) glyukoza oksidlanganda 674 kkal (2821,9 kDj) energiya ajralib chiqar ekan.

Kislorod etarli bo'lmagan sharoitda esa kislorodsiz nafas olish jarayoni ro'y beradi. Bu jarayonning borishini esa quyidagi formula bilan ifodalash mumkin:



Bunda 1 gramm molekula glyukoza nafas olishga sarf bo'lishi hisobiga 28,2 kkal (118 kDj) energiya ajralib chiqadi. Don massasining anaerob nafas olishga duchor bo'lishi ijobiy natija bermaydi, chunki bu jarayonda hosil bo'ladigan etil spirti va aldegidlar murtakni o'ldirib, o'sishga moyilligini barbod qiladi.

Nafas olish turini nafas olish koefitsienti orqali aniqlash mumkin. Nafas olish koefitsienti esa nafas olishda chiqadigan karbonat angidrid gazining nafas olishga sarf bo'layotgan kislorodga nisbati bilan o'lchanadi. Agar bu koefitsient birga teng bo'lsa, kislorodli nafas olish ketayotganligidan, agar birdan kichik bo'lsa kislorodsiz nafas olish ketayotganligidan dalolatdir.

Nafas olish intensivligi donning namligi, harorat va uning sifatiga bog'liq bo'ladi. Quruq donning nafas olish intensivligi uncha yuqori emas. Quruq donlarda namlik 14% dan ortiq bo'lmaydi. O'rtacha quruqlikdagi (namlik 14,1-15,5%) donlarda esa nafas olish intensivligi quruq donlardagiga nisbatan 1,5-2,0 barobar ortiq bo'ladi. Ho'l donlar (namlik 15,5-17%) da esa nafas olish intensivligi o'rtacha quruqlikdagi donlarga nisbatan taxminan 4-8 barobar ortiq bo'ladi.

Don saqlanayotgan xonalarning harorati ham nafas olish intensivligiga katta ta'sir ko'rsatadi. Omborxonada harorat 0⁰S atrofida bo'lganda donlarning nafas olish intensivligi eng kichik bo'ladi. Don saqlanayotgan omborxonalarda haroratning ko'tarilishi bilan donlarning nafas olish intensivligi ham oshib boradi. Lekin, bu jarayon 50-55 ⁰S gacha ortib boradi, haroratning yanada oshishi bilan nafas olish intensivligi keskin pasayadi.

Sifati past bo'lgan donlarning ham nafas olish intensivligi juda baland bo'ladi. SHu sababli ham bunday donlarni saqlash juda qiyin kechadi.

Don qanday nafas olishidan qat'iy nazar quyidagi o'zgarishlar vujudga keladi:

1. Nafas olish jarayoniga glyukozaning sarf bo'lishi hisobiga don massasi kamayadi (tabiiy kamayish ro'y beradi);
2. Nafas olish jarayoniga kislorodning sarf bo'lishi va karbonat angidrid gazining ajralishi donlar orasida gaz muhitini o'zgartiradi;
3. Don sirtida va donlar orasida gigroskopik suv miqdori ortadi;
4. Don massasida issiqlik hosil bo'ladi. Ayniqsa bu issiqlik massasi ho'l donlarni saqlaganda nafas olishning tezlashishi sababi juda katta miqdorda hosil bo'ladi.

Ma'lumki, don massasining issiqlik o'tkazuvchanlik juda kichik. Natijada hosil bo'lgan issiqlik don massasining haroratini keskin oshirib, qizib ketishini, hatto butunlay iste'molga yaroqsiz holga kelishini vujudga keltiradi.

Saqlash jarayonida donlarning doimiy kuzatib boriladi. Donlarning harorati sezilarsiz darajada ($1-2^{\circ}\text{S}$ ga) ko'tarilsa ham sovuq havo yordamida shamollatiladi.

Donlarni saqlaganda ularning ozuqaviy qiymatida kam darajada bo'lsada o'zgarishlar ro'y beradi. Asosan bu o'zgarishlar kolloid birikmalarning eskirishi hisobiga yuz beradi.

Donlarni saqlaganda oqsillar ham ma'lum darajada o'zgaradi. Azotli birikmalarning umumiy miqdori doimiy saqlansada, oqsillar eruvchanligi va fermentlar ta'siriga moyilligi sezilarli darajada kamayadi. SHuningdek, oqsillarning aminokislotalar tarkibida ham ma'lum o'zgarishlar ro'y beradi.

Donni saqlash jarayonida uglevodlarning ma'lum qismi nafas olish jarayoniga sarf bo'lganligi uchun uglevodlar miqdori kamayadi.

Donni saqlaganda lipidlarning gidrolizga borishi natijasida erkin yog' kislotalari, perekislar, gidroperikslar ham hosil bo'ladi.

Donlarni saqlaganda vitaminlar juda sekinlik bilan o'zgaradi. Lekin, yuqori temperatura va namlik donda tiaminning parchalanishini tezlashtiradi. Donni uzoq saqlash jarayonida unda mavjud bo'lgan karotinoid pigmentlarining 50-70%i yo'qoladi. SHuningdek, donlarni saqlaganda tokoferollarning ham keskin kamayishi kuzatilgan.

Umuman donlarni saqlaganda ularda ro'y beradigan biokimyoviy jarayonlar fermentlar aktivligini susaytirib, donning texnologik xususiyatlarini va ozuqaviy qiymatini sezilarli darajada kamaytiradi.

Doning uzoq saqlanishi uning dastlabki sifati va saqlash sharoitlariga bog'liq bo'ladi. Tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, boshqoli donlarning unib chiqishiga moyilligi ularni hatto 10-15 yil saqlaganda ham saqlanib qolar ekan. Eng uzoq saqlanuvchan donlarga sul, bug'doy, arpa kiradi. Lekin, donlarni eng ko'pi bilan 3-5 yilgacha saqlash tavsiya etiladi.

Takrorlash uchun savollar:

1. Donlarning sifat ekspertizasini o'tkazishda namunalar olish tartibini tushuntirib bering.
2. Donlarning sifatini baholashda qo'llaniladigan organoleptik ko'rsatkichlariga nimalar kiradi?
3. Donlarda begona hidlarning paydo bo'lishiga qanday omillar sabab bo'ladi?
4. Donning ta'mini qanday aniqlash mumkin?
5. Nima uchun ba'zan donlarda shirin ta'm paydo bo'ladi?
6. Don naturasini qanday tushunasiz?

YOrmalarning sifat ekspertisasi va ularni saqlash jarayonida bo'ladigan o'zgarishlar

Hamma yorma turlari uchun umumiy sifat ko'rsatkichlariga rangi, hidi, ta'mi, namligi, begona aralashmalar miqdori, yaxshi sifatli donlar miqdori, kata-kichikligi, metall aralashmalar miqdori, shuningdek ombor zararkunandalari bilan zararlanganlik darajasi kabi ko'rsatkichlar kiradi. Makkajo'xori va maniy yormasida esa qo'shimcha kul moddasining miqdori ham aniqlanadi.

YOrmalarning organolentik ko'rsatkichlariga rangi, hidi va ta'mi kabi ko'rsatkichlari kiradi.

YOrmalarning rangi har xil yormalarda turli xil bo'lib, bu asosan don po'stlog'i va endospermasida bo'ladigan pigmentlar turiga bog'liqdir. YAngi, sifatli yormalar aynan shu yorma tipiga xos rangga ega bo'lishi kerak. Masalan, tariqdan olinadigan psheno yormasi uchun xarakterli rang sariq bo'lsa, guruch uchun esa oq rang hisoblanadi.

YOrma olishda qo'llaniladigan texnologik jarayonlar ham ularning sifatiga ma'lum darajada ta'sir ko'rsatadi. Masalan, gidrotermik ishlov berish natijasida grechixa yormasida och-qo'ng'ir yoki qo'ng'ir rang hosil bo'ladi. Donning etilish darajasi va donni saqlash jarayonida bo'ladigan o'zgarishlar ham uning rangiga ta'sir ko'rsatadi. YAxshi etilmagan dondan olingan yormalarning rangi yashilroq bo'ladi. Uzoq saqlash tufayli qoraygan donlardan yormalarning rangi ham qora-qo'ng'ir yoki sariq tusli bo'ladi.

Hid ko'rsatkichi ham yormalarning asosiy organoleptik ko'rsatkichlari-dan biri hisoblanadi. YOrmalarda hid kam seziluvchan bo'lsada, yangi, sifatli yormalar o'ziga xos yoqimli hidga ega bo'ladi. YOrmalarda bo'rsiq yoki mog'or bosgan hidlarning bo'lishi ularning eskirganligi yoki buzilganligidan dalolat beradi. YOrmalarga yot hidlar ularda uchraydigan hid beruvchi begona aralashmalardan ham o'tishi mumkin. Umuman yormalarda bo'rsiq, mog'or va boshqa begona hidlar bo'lishiga yo'l qo'yilmaydi.

Ta'm ko'rsatkichi ham yormalar uchun eng muhim ko'rsatkichdir. YAxshi sifatli, yangi yormaning ta'mi biz oz shirinroq bo'ladi. Agar yormada taxirroq yoki nordonroq ta'm bo'lsa, bu uning eskirganligidan dalolat beradi. Bunday nuqsonli yormalarni sotishga ruxsat etilmaydi. Faqat suli yormasida kam darajada achchiqroq ta'm bo'lishiga yo'l qo'yiladi.

Namlik yormaning ozuqaviy qiymatiga va saqlani-shiga ta'sir ko'rsatuvchi asosiy omillardan biri hisoblanadi. YOrmalarda namlik ularning turiga qarab 12% dan 17% gacha oraliqda bo'ladi. Uzoq saqlashga mo'ljallangan yormalarda esa namlik to'g'ridan-to'g'ri iste'molga jo'natiladigan yormalardagiga nisbatan 1,0-1,5% kam bo'lishi maqsadga muvofiq hisoblanadi. Masalan, uzoq saqlashga mo'ljallangan guruch yormalarida namlik 14% dan oshmasligi talab etilsa, to'g'ridan-to'g'ri iste'molga yuboriladigan guruch yormalarida esa bu ko'rsatkichning 15,5% gacha bo'lishiga yo'l qo'yiladi.

YOrmalarning fizik-kimyoviy ko'rsatkichlaridan begona aralashmalar miqdori ham muhim sanaladi. Begona aralashmalar yormalarning organoleptik ko'rsatkichlarini pasaytiradi. Begona aralashmalarga aynigan, oqlanmay qolgan donlar, iflos qilinadigan aralashmalardan (tuproq, qum, poya bo'lakchalari, gul po'choq zarralari, zararkunanda yovvoyi o'tlarning urug'lari) va zararli aralashmalar (qorakuya, zamburug', achchiqmiya) kabi aralashmalar kiradi.

YOrmalar massasida mineral aralashmalar 0,05% dan, zararli aralashmalar miqdori 0,02% dan, oqlanmay qolgan donlar miqdori esa 0,7% dan oshmasligi maxsus standartlarda ko'rsatib o'tilgan.

Sifatli don miqdori ham yorma partiyasida to'liq qiymatli yormalarning foizlardagi miqdorini belgilovchi asosiy ko'rsatkichlardan biri hisoblanadi. Begona aralashmalar yormalarda sifatli donlarning foiz miqdorini kamaytirib yuboradi. Sifatli don va begona aralashmalar miq-doriga qarab psheno, grechixa, guruch va suli yormalari (maydalangan bundan mustasno) tovar sortlariga bo'linadi. Masalan, grechixa yormasining 1-chi navida sifatli donlar miqdori 99,2% dan, 2-chi navida esa 98,4% dan kam bo'lmasligi grechixa yormasi standartlarida ko'rsatilgan.

Katta-kichikligi va to'laligi ham donning asosiy ko'rsatkichlaridan biri hisoblanadi. Yirikligi va to'laligi bo'yicha (perlovka, bug'doy va makkajo'xori yormalari) besh nomerga, maydalangan arpa yormasi esa uch nomerga bo'linadi. Bu ko'rsatkich yormalarni maxsus elaklarda elash asosida aniqlanadi. YOrmalarining yirikligi va bir xilligi ularning qanchalik darajada oshpazlikka yaroqliligidan dalolat beradi.

YOrmalarida kul moddasiga qarab bilvosita ulardagi po'stloq qismi-ning miqdori to'g'risida xulosa qilish mumkin. Kul moddasi miqdori suli, makkajo'xori, maniy yormalarining sifatini xarakterlovchi ko'rsatkichlar-dan hisoblanadi.

YOrmalarida metall aralashmalar miqdori ham ularning sifatiga katta ta'sir ko'rsatadi. Ularda metall aralashmalar miqdori 1 kg yormada 3 mg dan oshmasligi belgilab qo'yilgan.

YOrmalarining ombor zararkunandalari bilan zararlanishiga yo'l qo'yilmaydi. YUqori keltirilgan talablardan birontasiga javob bermaydigan yormalar standart talabiga javob bermagan deb topiladi va iste'molchilarga sotishga ruxsat etilmaydi.

Saqlash jarayonida yorma mahsulotlari sifatining o'zgarishi. YOrma mahsulotlarini saqlash jarayonida bo'ladigan o'zgarishlar unlarni saqlash jarayonida bo'ladigan o'zgarishlardan ma'lum darajada farq qiladi. YOrma zarrachalari un zarrachalaridan o'lchamlari bo'yicha birmuncha katta bo'lganligi sababli, biokimyoviy jarayonlar ularda nisbatan sekin boradi. Ikkinchidan, yorma ishlab chiqarishda o'tkaziladigan gidrotermik ishlov berish fermentlarni inaktivatsiyaga, kraxmal va oqsillarni esa denaturatsiyaga olib borishi sababli biokimyoviy jarayonlarning tabiiy o'tishini buzadi.

YOrmalarini saqlash jarayonida unlarni saqlash jarayonida bo'ladigan etilish davri kuzatilmaydi. YOrma birmuncha vaqt dastlabki sifatini saqlab turadi, keyin esa ularning sifati sekin-asta pasayib boradi.

YOrmalarini saqlaganda avvalo, ularning organoleptik ko'rsatkichlaridan hidi va ta'mi o'zgaradi. Ma'lumki, yangi yormalar o'ziga xos seziluvchan hid va ta'mga ega bo'ladi. Lekin, saqlana borgan sari ularning o'ziga xos yoqimli hidining seziluvchanligi pasaya boradi.

YOrma rangining o'zgarishi esa ular tarkibida bo'ladigan rang beruvchi moddalar (pigmentlar)ga bog'liq. Avvalo, yormalar po'slog'ida uchraydigan xlorofill pigmentlari parchalanadi. SHuningdek, tariq va mannaya krupada bo'ladigan karotinoid pigmentlari ham parchalanishi natijasida bu yormalar biroz oqarib qoladi. YOrmalar rangining o'zgarishini keltirib chiqaradigan asosiy omillar harorat va

quyosh nuri ta'siri hisoblanadi.

YOrmalarni saqlaganda ularda kechadigan jarayonlardan yana biri yormaning achishi hisoblanadi. Achish jarayoni ketayotgan yormadan tayyorlangan taomlar achchiq ta'm hosil qiladi. Bunday achchiq ta'm ko'pincha sulii, tariq, makkajo'xori va guruch yormalarini saqlaganda paydo bo'ladi. Ko'pgina tadqiqotchilarning fikricha yormalarda achchiq ta'm ularning oksidlanishi natijasida vujudga keladi.

YOrmalarni saqlaganda ba'zan ularda nordon hid va ta'mning paydo bo'lishi ham kuzatiladi. Ayniqsa, grechixa, arpa va bug'doy yormalarida nordonlashish jarayoni tez boradi. Ma'lumki, don va donni qayta ishlab olingan mahsulotlarning suvli suspenziyasida nordonlik reaksiyasi kuzatiladi. Bu asosan yormalarda kam darajada organik kislotalarning, erkin aminokislotalarining, nordon fosfatlarning va suvda eruvchan oqsillarning borligi bilan izohlanadi. YOrmalarni saqlash jarayonida fitoza fermenti ta'sirida fitin gidrolizlanib fosfat kislotasini hosil qiladi, fosfatlar esa parchalanadi. SHuningdek, yog'larning gidrolizlanishi natijasida hosil bo'ladigan erkin yog' kislotalari ham yormalarning nordonligining oshishiga sabab bo'ladi.

Umuman olganda, saqlash jarayonida yormalarning sifati pasayadi. Tadqiqot natijalari shundan dalolat beradiki, yormalarni uzoq saqlaganda suvda va tuzda eruvchan oqsillarning hissasi va oqsillarga fermentlarning ta'sir qilish darajasi ham sezilarli darajada kamayadi. Bu o'zgarish oqibatida yormalarning pishirilganda bo'kish darajasi ham bir muncha kamayib ketadi.

YOrmalarni 20⁰S va havoning nisbiy namligi 50-60 % bo'lgan sharoitda saqlaganda, ularning saqlanish muddati yormalarning turiga qarab 4 oydan 15 oygacha qilib belgilangan.

Takrorlash uchun savollar:

1. YOrmalarning sifat ekspertizasini o'tkazishda namunalar olish tartibini tushuntirib bering.
2. YOrmalarning sifatini bahorlashda qo'llaniladigan organoleptik ko'rsatkichlariga nimalar kiradi?
3. YOrmalarda ta'm ko'rsatkichlari qanday aniqlanadi?
4. YOrmalarning sifatini baholashda qo'llaniladigan asosiy fizik-kimyoviy ko'rsatkichlarini aytib bering.

Unlarning sifat ekspertizasi va ularni saqlash jarayonida bo'ladigan o'zgarishlar

Respublikamizda ishlab chiqarilayotgan novvoychilik bug'doy uni TSh 8-115:2004 texnik sharti, vitamin-mineral aralashmalar bilan boyitilgan novvoylik bug'doy uni esa O'z DSt 1104:2006 standarti talabiga javob berishi kerak. Bu standartlarga binoan unlarning avvalo organoleptik ko'rsatkichlari aniqlanadi.

Organoleptik ko'rsatkichlari. Unning sifatini aniqlashda, avvalo organoleptik ko'rsatkichlari aniqlanadi. Agar un organoleptik ko'rsatkichlari bo'yicha standart talabiga javob bermasa, bunday unlar oziq-ovqat mahsulotlari tayyorlashga yaroqsiz deb topiladi va ularda boshqa fizik-kimyoviy ko'rsatkichlar aniqlanmaydi.

Hidi va ta'm ko'rsatkichi un uchun asosiy ko'rsatkich. Unning hidi va ta'mi kam seziluvchan, lekin har bir un turi o'ziga xos xususiyatga egadir. Bugungi kungacha don va unning aromatik moddalari kam o'rganilgan. Ba'zi bir tadqiqotlar natijasida unda kam miqdorda ketonlar (diatsetil, metiletil keton) va ba'zi aldegidlar (akrolein, metiletilketon va boshqalar) borligi aniqlangan. Bundan tashqari, yangi unlarga hid va ta'm berishda suvda eruvchan uglevodlar, erkin aminokislotalar va organik kislotalar ham ishtirok etadi. Lekin, unlarning hidi va ta'mi tashqaridan yot hidlarni va ta'mlarni singdirishi va un ishlab chiqarishda nuqsoni bor donlarni (murtagi o'sib boshlagan, sovuq urgan, mog'orlangan va boshqalar) qo'llaganda ham o'zgarishi mumkin. SHuningdek, unlarni maqbul bo'lmagan sharoitda tashish va saqlash ham ta'mi va hidining o'zgarishiga ta'sir ko'rsatadi.

Unning ta'mi shirinroq bo'lib, achchiq va taxir ta'mga ega bo'lmazligi kerak. Unni chaynab ko'rilganda g'ichirlamasligi kerak. CHaynaganda g'ichirlaydigan unlar tarkibida qum, loy, tuproq aralashmalari borligidan dalolat beradi va bunday unlar standart talabiga javob bermaydigan unlar deb topiladi.

Unning rangi uning qanchalik yangiligini va navini ko'rsatadi. Unning navi qanchalik yuqori bo'lsa, u shunchalik oqroq ko'rinadi, chunki uning tarkibida don po'stlari (kepagi) kamroq bo'ladi. Naviga qarab yangi tortilgan bug'doy uni oq rangdan oq-sarg'ish ranggacha, javdar uni esa oqdan ko'kish ranggacha bo'ladi. Un uzoq saqlanganda oqarishi kuzatiladi. Bunga sabab undagi rang beruvchi moddalarning, ayniqsa karotinning parchalanishi sabab bo'ladi.

Unning navini uning rangiga ko'ra, shu rangni uning tegishli navi etaloniga tik tushayotgan yorug'likda yoki fotometr (svetomerda) taqqoslab ko'rib aniqlanadi.

Fizik-kimyoviy ko'rsatkichlari. Unning asosiy fizik-kimyoviy ko'rsatkichlariga namligi, kuldorligi, nordonligi, un zarrachalarining mayda-yirikligi, kleykovinaning miqdori va sifat ko'rsatkichlari, ombor zararkunandalari bilan shikastlanganlik darajasi kabi ko'rsatkichlari kiradi.

Nonning namligi 15 % dan ortiq bo'lmazligi kerak. Namlikni 130⁰ S haroratda 40 daqiqa davomida quritishdan oldingi un massasi bilan quritgandan keyingi massasi orasidagi farqqa qarab aniqlanadi. Qo'lda siqilganda quruq un sochilib turadi, namligi baland un esa yumaloqlanib qoladi.

Namlik nafaqat unni saqlashda muhim rol o'ynaydi, balki u undan non yopilganda nonning chiqishiga ham katta ta'sir ko'rsatadi. Un namligining 1 %ga oshishi, non chiqish ko'rsatkichini taxminan 1,5 %ga kamaytiradi.

Kul miqdori unning nav ko'rsatkichi hisoblanadi. Unda kul miqdori qancha kam bo'lsa, navi shuncha yuqori hisoblanadi va aksincha. Mineral elementlar asosan donning po'stlog'i va murtagida bo'ladi, shu sababli don bu qismlardan qanchalik tozalangan bo'lsa, unning kuldorligi shuncha kam bo'ladi. Non yopishga mo'ljallangan bug'doy unining kuldorligi quyidagicha qilib belgilangan(%lardan ko'p bo'lmazligi kerak): krupchatka-0,60; oliy nav-0,55; 1-chi nav-0,75; 2-chi nav-1,25; jaydari un-1,90.

Unning nordonligi graduslarda ifodalanadi. Unning nordonligi deb 100 g un tarkibidagi kislotalar yoki kislotalik xususiyatiga ega bo'lgan moddalarni neytrallash uchun sarf bo'ladigan 0,1 normalli ishqor eritmasining millilitrlardagi miqdori tushuniladi. Uzoq saqlanganda unning nordonligi ortadi. Sifati yaxshi unning

nordonligi quyidagicha bo'lishi kerak (⁰da): bug'doy unining oliy navi-3; 1-navi-3,5; 2-navi-4,5; dag'al tortilgani-5; javdar unning elangani-4; birlamchi tortilgani-5; dag'al tortilgani-5,5.

Unning tortilish mayda-yirikligi non yopishda texnologik ahamiyatga ega. Zarrachalari yirik un qoramtiroq, suv shimish qobiliyati past, tayyorlangan nonning hajmi kichik, mag'zidagi g'ovakchalari ham bir tekis bo'lmaydi. Haddan tashqari mayda, gardsimon un non yopishga yaramaydi, chunki bunday undan hajmi toraygan, mag'zi dag'al non chiqadi. Non sanoatida un zarrachalari o'lchamlari bir xil bo'lgan unlar yuqori baxolanadi.

Un zarrachalarining mayda-yirikligi unni nazorat elaklarida elash yo'li bilan aniqlanadi.

Kleykovinaning miqdori va sifat ko'rsatkichi non yopishga mo'ljallangan unlarda eng asosiy ko'rsatkich hisoblanadi. Kleykovina deb bug'doy uni xamirini suvda toza yuvib, kraxmali ketkizilgandan keyin qoladigan elimshak massaga aytiladi. U asosan suvda erimay, bo'kadigan oqsillar (gliadin va glyutenin) dan iborat bo'ladi.

Kleykovinasi qancha ko'p bo'lsa uning sifati shuncha yuqori bo'ladi. Kleykovina miqdorini aniqlash uchun 25 g undan kam miqdorda suv bilan xamir qariladi. So'ngi 20 minut o'tgach, xamirdagi kraxmal toza suv bilan toki kraxmal butunlay ketguncha yuviladi. Keyin esa qolgan kleykovina tarkibidagi suvni siqib tashlab, kleykovina tarozida tortiladi. Har qaysi un navi uchun tarkibida qancha ko'p kleykovina bo'lishining normasi standartlarda belgilab qo'yilgan. Masalan, bug'doy uni tarkibida quyidagicha kleykovina bo'lishi kerak (kamida %): oliy navda 28; 1-navda 30; 2-navda 25; dag'al tortilgan jaydari unda 20.

Unlar tarkibida kleykovinaning miqdoriy ko'rsatkichlari bilan bir qatorda sifat ko'rsatkichlari ham aniqlanadi. Kleykovinaning sifat ko'rsatkichlari cho'ziluvchanligi, qayishqoqligi va rangi bilan xarakterlanadi. Qayishqoqlik va cho'ziluvchanlik jihatidan kleykovina uch turkumga bo'linadi: birinchisi- yaxshi yoki kuchli guruh; ikkinchisi-qoniqarli yoki o'rtacha guruh; uchinchisi-qoniraqsiz yoki kuchsiz guruh. Kuchli kleykovinaning elastikligi va qayishqoqligi katta bo'ladi (uning cho'ziluvchanligi 20 sm dan oshmaydi), kuchsiz kleykovina cho'zilishga qattiq qarshilik ko'rsatmaydi (cho'ziluvchanligi 80 sm ga etadi). Yaxshi sifatli kleykovinaning rangi och-sariq, yomonining rangi esa qo'ng'irroq tusli qoramtir bo'ladi.

O'z DSt 1104:2006 standarti talabi bo'yicha vitamin-mineral aralashmalar bilan boyitilgan novvoylik bug'doy unida yuqorida keltirilgan ko'rsatkichlardan tashqari qo'shimcha ravishda V₁, V₂, PP (nikotin kislota), Vs (foliy kislota), temir va rux moddalari miqdori ham aniqlanadi. Boyitilgan bu kabi unlarning oliy va birinchi navlarining 1 kg ida V₁ vitamini miqdori 1,6 mg dan, V₂ vitamini 2,4 mg dan, PP vitamini miqdori esa 8,0 mg dan kam bo'lmasligi kerak. SHuningdek, bu unlarda temir moddasi miqdori kamida 40 mg ni, rux esa 17,6 mg ni tashkil etishi ko'rsatib qo'yilgan.

Unning ombor zararkunandalari bilan zararlanganligi ham asosiy ko'rsatkichlardan biri hisoblanadi. Standart talabi bo'yicha ombor zararkunandalari

bilan shikastlangan unlardan foydalanish tavsiya etilmaydi. Bu umumiy ko'rsatkichlardan tashqari unning nonboplik xususiyati ham aniqlanadi.

Bug'doy unining nonboplik xususiyati. Unning nonboplik xususiyatlariga gaz hosil qilish qobiliyati, quvvati va xamir tayyorlash jarayonida xamirning qorayishga moyilligi kabi ko'rsatkichlari kiradi.

Unning gaz hosil qilish qobiliyati deganda xamirdan 5 soat davomida ajralib chiqadigan karbonat angidrid (SO_2) gazining millilitrlardagi miqdori bilan o'lchanadi. Bu ko'rsatkich ko'p darajada unlarning tarkibida bo'ladigan qand miqdori va unning qand hosil qilish qobiliyatiga bog'liq bo'ladi. Qand hosil qilish qobiliyati esa undagi amilolitik (α -amilaza) fermentlarning kraxmalni gidrolizlab hosil qiladigan glyukoza qand miqdori bilan o'lchanadi. O'sayotgan donlardan olingan unlar qand hosil qilishga juda moyil bo'ladi. Buning sababi, unlarda α -amilaza fermentining nihoyatda faolligidadir. Non sirtining rangi unning gaz hosil qilish qobiliyatiga juda bog'liq bo'ladi. Non qobig'ining tillarang bo'lishi non yopish jarayonida qand va aminokislotalardan melanoid moddalarining hosil bo'lishi bilan tushuntiriladi. Unning gaz hosil qilish qobiliyati kuchsiz bo'lgan sharoitda qand hatto achish jarayonining normal borishi uchun ham etishmay qoladi. SHu sababli non yaxshi g'ovaklikka ega bo'lmaydi va bunday nonlarning qobig'i ham oqish rangda bo'ladi. Gaz hosil qilish qobiliyati yaxshi unlar 5 soat bijg'ish davomida 1600 ml SO_2 ajratib chiqaradi. Unda gaz hosil qilish qobiliyati bilan bir vaqtda gaz ushlab turish qobiliyati ham aniqlanadi. Unning gaz tutib turish qobiliyati deb 5 soat bijg'ish davomida xamirning qancha miqdorda (ml) SO_2 gazini ushlab turish qobiliyati tushuniladi. Bu ko'rsatkich undagi oqsil-protein kompleksining xususiyatiga bog'liq bo'ladi.

Unning quvvati-unining ma'lum bir fizik xususiyatidir. Bu ko'rsatkich bo'yicha unlar kuchli, o'rtacha, kuchsiz guruhlariga bo'linadi. Suvda xamir qoriganda nisbatan ko'p miqdordagi suvni o'ziga singdiradigan, yaxshi gaz ushlab turish xususiyatiga ega bo'lgan, elastik xamir hosil qiladigan unlar kuchli unlar deb hisoblanadi. Bu unlardan yopilgan nonlar ham yuqori fizik-kimyoviy ko'rsatkichlarga ega bo'ladi. Kuchsiz unlar kam miqdordagi suvni o'ziga singdiradi va ulardan tayyorlangan xamirning gaz tutib turish qobiliyati juda past, achish jarayonining oxirida xamir suyuq, yopishqoq bo'lib qoladi. Natijada, bunday xamirdan yopilgan nonlarning fizik-kimyoviy ko'rsatkichlari ham juda past bo'ladi.

Xamir tayyorlash jarayonida xamirning qorayishi un tarkibidagi erkin tirozinning polifenoloksida fermenti ta'sirida o'zgarishi bilan tushuntiriladi. Bu ko'rsatkichning kattaligini, qorayish darajasini fotometr yordamida o'lchash asosida olib boriladi.

Saqlash jarayonida unlar sifatining o'zgarishi. Unni hosil qiluvchi endospermaning mayda zarrachalari biokimyoviy jarayonlar ro'y beradigan tirik to'qimalar hisoblanadi. Tashqi muhitga tegib turadigan un yuzasi don yuzasidan bir necha marta kattadir. SHu sababli unlarda boradigan barcha biokimyoviy jarayonlarning faolligi juda yuqori bo'ladi. Texnologik xususiyatlari va ozuqaviy qiymatining o'zgarishi nuqtai nazaridan qaralsa ularni saqlashni ikki bosqichga bo'lish mumkin. Unni saqlashning dastlabki paytida nonboplik xususiyatlari ma'lum vaqt davomida o'zgarmaydi, lekin saqlashning keyingi bosqichlarida unning

xususiyatlari o'zgarib, sifati pasayadi. Un sifatining yaxshilanish jarayonini unning etilishi jarayoni deb aytiladi.

Bug'doy unining etilishi bu-unning nonboplik xususiyatlarining yaxshilanishini ta'minlaydigan jami o'zgarishlarning majmuidir. Ma'lumki, donni maydalab, undan darhol tayyorlangan xamir ko'pchiganda yopishqoq massa hosil bo'ladi va bu massadan tayyorlangan non mag'zining g'ovaklari yaxshi rivojlanmagan, non hajmi juda kichik, qobig'ida mayda yoriqchalar hosil bo'ladi. Umuman olganda, bunday unlardan tayyorlangan nonlar ko'rsatkichlari bo'yicha tegishli talablarga javob bermaydi.

Ma'lum bir vaqt saqlash jarayonida unning nonboplik xususiyatlari ortadi. Natijada, bunday undan tayyorlangan non mag'zining g'ovakliklari bir tekis, yaxshi rivojlangan, qobig'i esa yubqa, silliq xolda bo'lib, uning organoleptik ko'rsatkichlari ham yuqori bo'ladi. Unning etilish jarayonida boradigan asosiy jarayonlar un lipidlarining oksidlanishi va gidrolizlanishi hamda fermentlar faolligining optimal darajagacha pasayishi hisoblanadi.

Un rangining yaxshilanishi (oqarishi) etilganligini bildiruvchi organoleptik ko'rsatkichlardan biri hisoblanadi. Bu jarayon karotinoidlarning oksidlanib, rangsiz moddalar hosil qilishi bilan tushuntiriladi.

Unning suv suspenziyasi nordonligining o'zgarishi un tarkibidagi fitin moddasining fermentlar ta'sirida parchalanib, erkin holdagi fosfat kislotasi va nordon fosfat birikmalarini hosil qilishi natijasida ro'y beradi. SHuningdek, organik kislotalar(sut, sirka) mikroorganizmlarning uglevodlarni parchalashi natijasida ham hosil bo'ladi. Juda kam miqdorda bo'lsada, oqsillarning gidrolizlanishidan ham kislotalik xususiyatiga ega bo'lgan moddalar hosil bo'ladi. Ayniqsa, suv suspenziyasining nordonligi don maydalanganidan boshlab, 20-25 kun davomida oshib boradi, so'ngra sekinlashib turg'un holatga keladi.

YOg'larning kislota sonining ortishi undagi lipidlarning lipaza fermenti ta'sirida gidrolizlanishi natijasida ro'y beradi. Bunda asosan to'yinmagan yog' kislotalari hosil bo'ladi.

To'yinmagan yog' kislotalarining oksidlanishi erkin xoldagi yog' kislotalarida triglitsiridlar bilan bog'langan yog' kislotalaridagiga qaraganda osonroq boradi.

YOg'larning oksidlanish natijasida o'zgarishini yod sonining kamayishi va ularda perekis, aldegid va ketonlar hosil bo'lishi bilan tushuntiriladi.

Unlarda oksidlanish ta'sirida bo'ladigan o'zgarishlar kleykovinaning ham o'zgarishini keltirib chiqaradi. O'tkazilgan tadqiqotlar asosida oksidlanish oqsil-protein kompleksining hamma komponentlarini o'zgartirib, proteinaza fermenti faolligini ham birmuncha pasaytirishi isbotlangan.

Bug'doy unining uglevod-amilaza kompleksining o'zgarishi kam o'rganilgan masalalardan hisoblanadi. Lekin, shu narsa ayonki don maydalanganda amilaza, ayniqsa α -amilaza fermenti faollashadi. SHu sababli ham donni maydalab unidan darhol tayyorlangan xamir yopishqoq bo'lib, nonining qobig'i qora-qo'ng'ir rangli bo'ladi. Etish jarayonida amilazaning falligi susayadi, bu esa uning qand va gaz hosil qilish qobiliyatlarining ham kamayishiga sabab bo'ladi.

Bug'doy unining etilish jarayoni muddati don yig'ishtirib olingandan keyin qancha muddat saqlanganligi, unning navi saqlash harorati va nisbiy namlikka

bog'liq bo'ladi. SHu sababli bu jarayonning davom etishining aniq muddatini belgilash juda qiyin hisoblanadi. Bu sohaning etuk olimlaridan L.YA.Auermannning ma'lumotiga qaraganda bug'doy unining oliy, 1-chi va 2-chi navlari $20 \pm 5^{\circ}\text{S}$ da saqlaganda 1,5-2,0 oy davomida, dag'al tortilgan un esa 3-4 hafta davomida etiladi.

Uzoq muddat saqlashga mo'ljallangan unlarni maydalagan zahotiyoq 0°S gacha sovutish maqsadga muvofiqdir. Bunday sharoitda unning etilish muddati bir yilgacha uzayadi.

Agar unni tortgandanoq ishlatish zaruriyati tug'lsa, u holda un saqlanadigan siloslarda unga 25°S haroratli issiq havo ta'sir o'tkaziladi.

Bunday sharoitda unlar tezda (6 soat) etiladi. Lekin, bunday ishlangan unlarni saqlashga tavsiya etilmaydi.

Javdar unining etilishi nisbatan kam o'rganilgan, lekin javdar unida ham xudi bug'doy unidagidek jarayonlar ro'y beradi.

Unning achishi yog'larning oksidlanishi natijasida vujudga keladi. Lipidlarning gidrolizlanishi natijasida erkin yog' kislotalari hosil bo'lishi bir qatorda unning tarkibida yog'larning oksidlanib buzilishida hosil bo'ladigan—aldegid, keton, perekislar paydo bo'ladi. Ayniqsa quruq unlarni issiq haroratda saqlaganda ular tez achiydi.

YAngi unlarning nordonligi $3,5-4,5^{\circ}\text{N}$ (Neyman gradusi-100 gramm un tarkibidagi kislotalar va kislotalik xususiyatiga ega bo'lgan moddalarni neytrallash uchun zarur bo'lgan 1,0 N ishqor eritmasining millilitr miqdori) ni tashkil etadi. Dag'al tortilgan unda nordonlik miqdori 5°N gacha bo'lishi mumkin. Namligi 15% va undan yuqori bo'lgan unlarni uzoq saqlaganda kislota hosil qiluvchi bakteriyalarning rivojlanishi natijasida sut, sirka va boshqa organik kislotalar hosil bo'lishi natijasida unning nordonligi oshadi.

Unning ozuqaviy qiymatining pasayishi nafaqat nonboplik xususiyatining yomonlashuvi, balki o'rin almashtirmaydigan aminokislotalar, vitaminlarning parchalanishi, kraxmal va oqsillarga fermentlar ta'sirini pasayishi hisobiga ham ro'y beradi.

Uning etilishiga ta'sir ko'rsatadigan omillar ularning saqlanish muddatiga ham kata ta'sir ko'rsatadi. Sog'lom bug'doy donidan olingan un navlarining $20 \pm 5^{\circ}\text{S}$ da saqlanganda 6 oydan 8 oygacha buzilmasdan saqlanishi aniqlangan. Tez achib qoladigan un bug'doy unining ikkinchi navi hisoblanadi. Dag'al tortilgan un tarkibida dondagi yog'larning hammasi mavjud bo'lsada, bu un tarkibida oksidlanishga qarshi ta'sir ko'rsatadigan tokoferol moddalari borligi uchun birmuncha yaxshi saqlanadi. Makkajo'xori va soya unlari uncha yaxshi saqlanmaydi. Ularning saqlanish muddati yuqorida keltirilgan sharoitda 3-6 oy qilib belgilangan.

Past haroratda (0°S atrofida) unlarni 2 yil va undan ham ortiq muddatgacha saqlash mumkin. Past haroratda saqlash natijasida ombor zararkunandalari bilan zararlanishining, achishning, mog'orlashning oldini olish mumkin bo'ladi.

Takrorlash uchun savollar:

1. Unning organoleptik ko'rsatkichlariga nimalar kiradi?

2. Tashqi ko‘rinishi bo‘yicha oliy nav bug‘doy unini 2-nav bug‘doy unidan qanday farqlash mumkin?
3. Unning nordonligini qanday tushunasiz?
4. Nima uchun kul moddasining miqdori un navini belgilashda asosiy ko‘rsatkich bo‘lib xizmat qiladi?
6. Kleykavina nimadan iborat? Unning sifatiga qanday ta’sir ko‘rsatadi?

Makaron mahsulotlarining sifat ekspertizasi va ularni saqlash jarayonida bo‘ladigan o‘zgarishlar

Standart talabi bo‘yicha makaron mahsulotlarining sifati organoleptik va fizik-kimyoviy ko‘rsatkichlari bo‘yicha aniqlanadi.

Organoleptik usulda makaron mahsulotlarining rangi, sirtining va kesimining holati, shakli, ta’mi va hidi kabi ko‘rsatkichlari aniqlanadi.

Makaron mahsulotlarining rangi hamma joyida bir xil, qo‘shilgan qo‘shimcha xom ashyolar rangiga mos bo‘lishi kerak. Ularda qorishmagan xamir, nuqta-nuqta va xol-xol joylari bo‘lmasligi kerak.

Makaron mahsulotlarining sirti silliq bo‘lishi kerak, ozroqqina g‘adir-budur bo‘lishiga yo‘l qo‘yiladi, lekin qorishmagan xamirdan nishona ham bo‘lishi mumkin emas.

Sindirib ko‘rilganda kesimining holati shishasimon, hamma naychasimon mahsulotlar devorchalarining qalinligi 1,5 mm dan ortmasligi kerak.

Ta’mi va hidi makaron mahsulotlariga xos, achchiqlik, nordonlik sezilmasligi, mog‘or hidi va boshqa begona ta’m va hidlar bo‘lmasligi kerak.

Makaron mahsulotlari qaynatib pishirilgandan keyin shaklini saqlab qolishi, qayishqoq, yumshoq bo‘lishi, yopishqoq bo‘lmasligi, dumaloqlanib qolmasligi, hajmi esa kamida 2 baravar ortishi kerak. Pishirilgan suv ham loyqa tortib qolmasligi kerak.

Namlik makaron mahsulotlari uchun asosiy ko‘rsatkichlardan biridir. Bu ko‘rsatkich ko‘pchilik makaron mahsulotlarida 13% dan oshmasligi kerak.

Makaron mahsulotlarining hamma turlari uchun nordonlik 4⁰ dan ortiq bo‘lmasligi kerak. Bundan faqat tomat mahsulotlari qo‘shib olingan makaron mahsulotlari mustasnodir. Ularda nordonlik 10⁰ gacha bo‘lishiga yo‘l qo‘yiladi.

Makaron mahsulotlarining tashqi ta’sirga chidamliligi yoki singuniga qadar necha gramm kuch ko‘tara olishi ham asosiy ko‘rsatkich hisoblanadi.

Bu ko‘rsatkich faqat naychasimon makaron uchun xarakterlidir.

Makaron mahsulotlarida uvoq va singan makaron bo‘lakchalari miqdori ham standart talabi bo‘yicha chegaralanadi. Masalan, tarozida tortib sotiladigan makaronlarning oliy navli sortlarida singan makaron bo‘lakchalarining miqdori 7% dan, 1-navli makaronlarda esa 10% dan ortiq bo‘lmasligi kerak. Uvalanib ketgan makaronlar miqdori esa har ikkala nav uchun ham 2% dan ortmasligi talab etiladi.

Makaron mahsulotlarida chang zarrachalari holidagi metall aralashmalari miqdori 1 kg mahsulotda 3 mg dan ortiq bo‘lmasligi kerak.

Makaron mahsulotlarining ombor zararkunandalari bilan zararlanishiga ham yo‘l qo‘yilmaydi.

Makaron mahsulotlarini quruq, toza binolarda, havoning harorati 30⁰ S dan,

nisbiy namlik esa 70% dan ortiq bo'lmagan sharoitda saqlash tavsiya etiladi. YUqori nisbiy namlikda saqlangan makaron mahsulotlari tezda nam tortib, mog'orlay boshlaydi. Bu esa ularning sifatining pasayishiga sabab bo'ladi. Qulay sharoitda makaron mahsulotlarining kafolatlangan saqlash muddati bir yil qilib belgilanadi. Boyituvchilar qo'shib ishlangan makaron mahsulotlarining saqlash muddati esa 2 oygacha qilib belgilangan.

Makaron mahsulotlarini saqlash jarayonida ham bug'doy unini saqlash jarayonida bo'lgani kabi o'zgarishlar ro'y beradi. Lekin, bu o'zgarishlar makaron mahsulotlarida unlardagi kabi intensiv emas.

Makaron mahsulotlari rangining o'zgarishi, asosan karotinoid pigmentlarining oksidlanishi natijasida vujudga keladi. Ayniqsa, tarkibida pigmentlar kam bo'ladigan yumshoq bug'doy unlardan tayyorlangan makaron mahsulotlarida bu jarayonning yuz berishi maqsadga muvofiq emas. Karotinoid moddasi oksidlangan makaron mahsulotlari tabiiy rangini yo'qotib qo'ng'ir tus olib qoldi. Bunday rangning hosil bo'lishida melanoidlar hosil bo'lishi ham ma'lum darajada rol o'ynashi mumkin. Sut va tuxum qo'shilgan makaron mahsulotlarining rangining o'zgarishi oddiy makaron mahsulotlaridagiga nisbatan sekinroq boradi.

Makaronlarni saqlaganda ba'zan ular achchiq ta'm paydo qiladi. Bunday achchiq ta'm ayniqsa sut qo'shilgan makaron mahsulotlarida tez paydo bo'ladi. Tuxum qo'shilgan makaron mahsulotlarida esa bu ta'mning paydo bo'lishi ancha sekinlik bilan yuz beradi.

Makaron mahsulotlarining tashqi ta'sir kuchlariga bardoshliligi kleykovina oqsilining eskirishi hisobiga yuz beradi. Ularning sirtida mayda yoriqchalar hosil bo'ladi va ular makaronlarning singib tez uvoqlanishini keltirib chiqaradi. Makaron mahsulotlarini saqlash sharoitlarining buzilishi ularning mog'orlanishi va nordonligining oshib ketishini vujudga keltiradi.

Takrorlash uchun savollar:

1. Makaron mahsulotlarining sifatini baholashning organoleptik usulini tushuntirib bering.
2. Makaron mahsulotlarining ta'm ko'rsatkichlari qanday aniqlanadi?
3. Makaron mahsulotlarining bo'kish darajasi nima va u qanday aniqlanadi?
4. Makaron mahsulotlarini saqlash jarayonida bo'ladigan o'zgarishlarni tushuntirib bering.

3-BO'LIM. LAZZATLI MAHSULOTLARNING EKSPERTIZASI

Lazzatli mahsulotlarga insonning ovqat hazm qilish va asab sistemasiga ta'sir ko'rsatuvchi oziq-ovqat tovarlari guruhi kiradi. Lazzat beruvchi moddalarga esa etil spirti, organik kislotalar, alkaloidlar, efir moylari, mineral va organik tuzlar kiradi.

Lazzatli mahsulotlar insonning ovqat hazm qilish sistemasiga ta'sir ko'rsatganligi uchun ham ishtahani ochadi va ovqatning hazm bo'lishiga ijobiy ta'sir ko'rsatadi. SHu guruhga kiruvchi ziravorlar va dorivorlar esa tarkibida oqsil, yog', uglevodlarning kam bo'lganligi uchun deyarlik energiya manbai hisoblanmasada,

ularning tarkibida bo'ladigan efir moylari, glikozidlar, organik kislotalar ovqat xazm bo'lishi jarayoniga faol ta'sir ko'rsatadi.

Savdo amaliyotida lazzeatli tovarlar quyidagi guruhlarra bo'linadi: choy, qahva, ziravorlar, alkogolli ichimliklar, kuchsiz alkogolli ichimliklar, alkogolsiz ichimliklar va tamaki mahsulotlari. Quyida ana shu guruhga kiruvchi oziq-ovqat tovarlarining sifat ekspertizasini o'tkazish va ularning sifatiga talablar bo'yicha ma'lumotlarni keltiramiz.

Kuchli spirtli ichimliklarini tavsifi va sifat ekspertizasi

Etil spirtining sifat ekspertizasi.Rektifikatsiya qilingan etil spirti uch navda chiqariladi: ekstra, yuqori darajada tozalangan va 1-chi nav.

Ekstra etil spirti eng yuqori sifatli donlardan tayyorlanadi. YUqori darajada tozalangan va 1-chi nav spirt esa don; kartoshka yoki kartoshka don aralashmasi; kartoshka, don, qand lavlagi aralashmasidan tayyorlanadi.

Etil spirtining konsentratsiyasi (quvvati) hajm foizlarida yoki graduslarda (100 ml suyuqlik tarkibidagi etanolning ml lardagi miqdori), shuningdek og'irlik bo'yicha foizlarda (100g syuqlik tarkibidagi etanolning g lardagi miqdori) o'lchanadi. Bunda 20° S da absolyut spirtning solishtirma og'irligi 0,78924 ekanligi hisobga olinadi.

Etil spirti fizik-kimyoviy ko'rsatkichlari bo'yicha ma'lum bir talablarga javob berishi kerak. Bu talablar quyidagi 1-jadval ma'lumotlarida keltirildi.

Spirt tarkibida uchraydigan uchuvchan begona aralashmalar inson organizmi uchun zararli hisoblanadi. SHu sababli ham spirt tarkibida ularning miqdori chegaralanadi. Ikkinchidan, bu birikmalar spirtga yomon hid beradi. Demak, spirt tarkibida bu birikmalar miqdori qancha kam bo'lsa, ularning sifati shuncha yuqori hisoblanadi.

Organoleptik ko'rsatkichlari bo'yicha etil spirtining hamma navlari rangsiz, tiniq, begona aralashmalardan holi bo'lishi kerak. Hidi va ta'mi qaysi xom ashyodan olinganligiga qarab o'ziga xos, begona hidlarsiz va ta'mlarsiz bo'lishi kerak.

Aroq va liker-arog muhsulotlarining sifat ekspertizasi. Aroq bu toza etil spirtini yumshatilgan suv bilan aralashtirib va bu aralashmani aktivlashtirilgan ko'mir bilan ishlab maxsus filtrlarda o'tkazilib olingan mahsulotlar hisoblanadi.

1-jadval

Ko'rsatkichlari	Ekstra	YUqori darajada tozalangan	1-nav
Quvvati, hajmiy foizlarda, kam bo'lmasligi kerak	96,5	96,2	96
Sulfat kislota asosida tozalagiga proba	javob beradi		
20° S da oksidlanishiga proba, kam bo'lmasligi kerak	20	15	10
1 l suvsiz sirt tarkibida izoamil va izobutil spirtlarining aralashmasi (3:1) hisoblaganda sivush moylarining miqdori, mg, ko'p	3	4	15

bo'lmisligi kerak			
1 litr suvsiz spirt tarkibida sirka aldegidiga hisoblaganda aldegidlar miqdori, mg, ko'p bo'lmisligi kerak	2	4	10
Metil spirtiga fuksinsulfat kislota bilan proba	javob beradi		
1 l suvsiz spirt tarkibida erkin kislotalar (SO ₂ ni hisoblamasdan),mg, ko'p bo'lmisligi kerak	12	15	20
Furfurol miqdori	yo'l qo'yilmaydi		

Ba'zi bir tur aroqlar ishlab chiqarishda uning ta'mini yumshatish uchun natriy karbonat, sirka kislotasining natriy tuzi va 0,2 % miqdorida qand qo'shilishi mumkin.

Aroqlarning sifat ekspertizasini o'tkazish ularning organoleptik va fizik-kimyoviy ko'rsatkichlari bo'yicha tegishli davlat standartlari talabi asosida olib boriladi.

Quyidagi 2-jadvalda aroqlarning organoleptik ko'rsatkichlari qanday tavsiflanishi mumkinligi haqidagi ma'lumotlar keltirildi.

Aroqlarning sifatini aniqlash degustatsiya komissiyasi tomonidan o'tkaziladi. Degustatsiya o'tkazish tartibi quyidagicha.

Tekshirilayotgan aroq maxsus degustatsiya bakaliga 1/3 hajmigacha (40-50 sm³) quyiladi. So'ngra bakal oyoqchasidan ushlanib yonboshlatiladi va taralib tushilayotgan quyosh nurida qaraladi. So'ngra bokal ichidagi suyuqlik diqqat bilan kuzatilib, uning tiniqligi va rangi baholanadi. Vodkaning tiniqligi va rangida mavjud bo'lgan chetlanishlar darajasini aniqlash uchun probirkaga 10 sm³ vodka olinib shunday miqdordagi distillangan suv bilan taqqoslanadi.

Keyin esa aroqning hidi aniqlanishi kerak. Buning uchun bokalning pastki qismini qo'l kafti bilan isitib va bir vaqtning o'zida aromatik moddalarining uchib chiqishini ta'minlash uchun bokal ichida suyuqlik aylantiriladi. SHu asosda olingan natija qayd etiladi.

Aroqning xushbo'yligi aniqlangandan keyin, uning ta'mi aniqlanadi. Buning uchun kamroq miqdordagi vodka og'izga olinib, uni ma'lum muddat og'iz bo'shlig'ining oldingi qismida ushlanib, keyin esa boshni ozroq orqaga egib, butun og'iz bo'shlig'i namlanadi. So'ngra sezilgan ta'm darajasi qayd etiladi.

2-jadval

Aroqning organoleptik ko'rsatkichlari

Sifat ko'rsatkichlari	Organoleptik tavsifi
Tiniqligi	Rangsiz, begona qo'shimchalari bo'lmagan, yaltirab qo'rinadigan tiniq suyuqlik.
Rangi	Rangsiz, tiniq, lekin shaffof emas Loyqa yoki rangli suyuqlik
Hidi (xushbo'yligi)	Tekshirilayotgan vodka turiga mos, aniq seziluvchan, begona hidlarsiz Tekshirilayotgan vodka turiga mos, kuchli seziluvchan Tekshirilayotgan vodka turiga mos, kuchsiz

	seziluvchan
	Tekshirilayotgan vodka turiga mos emas, begona
	hidga ega
	SHu turga mos, toza, mayin, begona ta'mlarsiz.
	SHu turga mos, lekin mayin emas.
Ta'mi	SHu turga mos, achchiqroq.
	SHu turga mos emas, begona ta'mga ega.

Aroqlarning ta'mi va hidi yoqimli, o'ziga xos, begona hidlariz va ta'mlarsiz bo'lishi kerak. Ularda kerosin, rezina kabi hidlar va idishdan o'tadigan metall ta'mlari kabi begona ta'mlarning bo'lishiga yo'l qo'yilmaydi.

YAna shuni ham esda tutish kerakki, bir vaqtning o'zida bittadan ortiq vodka degustatsiya qilish tavsiya etilmaydi. Bu erda avvalo eng yuqori sifatga ega bo'lgan vodkadan boshlab degustatsiya o'tkaziladi. Har bir namunani degustatsiya qilgandan keyin ozroq muddat tanaffus qilinadi.

Aroqlarning sifat ekspertizasini o'tkazishda ularning organoleptik ko'rsatkichlaridan tashqari fizik-kimyoviy ko'rsatkichlari ham aniqlanadi. Ana shunday ko'rsatkichlardan eng asosiysi aroqda etil spirtining miqdori muhim hisoblanadi.

Aroqning tarkibida spirt miqdorini aniqlashda namuna uchun olingan 20 butilka aroq aralashtiriladi. Keyin esa ana shu aralashmadan olinib, spirt miqdori tekshiriladi. Hamma aroqlar uchun ham ishqorlilik ko'rsatkich 100 ml da 5,5 ml dan oshmasligi kerakligi belgilab qo'yilgan.

Aldegidlar miqdori sirka aldegidiga hisoblaganda 1 l suvsiz spirt tarkibida 8 mg dan oshmasligi standart talabi bo'yicha o'rnatilgan ko'rsatkich hisoblanadi. Sivush moylarining miqdori 1 l suvsiz spirtda 4 mg dan, efir miqdori (sirka etil efiriga hisoblanganda) 30 mg dan ko'p bo'lmasligi ko'rsatib o'tilgan.

Aroq ko'p darajada qalbakilashtiriladigan mahsulotlar qatoriga kiradi. SHu sababli araqlar qanday qalbakilashtirilishi to'g'risida ma'lumotlarni keltiraiz.

Aroqlarning qalbakilashtirilishi. Aroqlarni qalbakilashtirishning eng ko'p tarqalgan usullariga quyidagilar kiradi: etil spirti o'rniga butunlay yoki qisman arzon spirtni ishlatish, talabga javob bermaydigan suvdan foydalanish, aroqni suv yordamida suyultirib, undagi spirt konsentratsiyasini kamaytirish va boshqalar. SHuningdek, aroq tayyorlashda qo'shilishi zarur bo'lgan qo'shimcha xom ashyolarni qo'shmaslik ham aroqni qalbakilashtirishning bir turiga kiradi. Masalan, aroq tayyorlash texnologiyasi bo'yicha asal yoki qand qo'shilishi kerak bo'la turib, bu xom ashyolarni qo'shmaslik shunga misol bo'la oladi.

Ko'pchilik holatlarda aroqning qalbakiligini aroq quyilgan butilkaning tashqi ko'rinishiga qarab aniqlanadi. Masalan, aroqning qalbaki ekanligini ko'rsatuvchi belgilarga etiketkasining sifatsiz qog'ozdan ishlanganligi, undagi yozuvlarning aniq emasligi, zich yopilmaganligi, butilka qopqoqchasidagi shtampovkaning aniq emasligi, qopqoqchaga shtamplangan bosh harfning shu vodka turiga mos kelmasligi va vodkada begona zarrachalarning mavjudligi kabilar kiradi.

«Alka» qopqoqchasida ishlab chiqargan zavodning nomidan tashqari vodkaning aniq nomi bosh harflarda ko'rsatiladi.

Vintli rezbali qopqoqcha o'z o'qi atrofida aylanmasligi kerak. Bunday butilkalar vodka ishlab chiqarilayotgan zavodda nazoratdan o'tkazilib, olib qo'yiladi.

Iste'molchi «tili» chiqib turgan «alka» alyumin qopqoqchasini ko'zdan kechirganda quyidagilarga e'tibor berishi kerak: qalbakilashtirilgan vodkalarda qopqoqchlarning cheti zich berkitilmasdan mayda «to'lqincha»larni hosil qilgan bo'ladi. Ishlab chiqarish sharoitida bekutilgan qopqoqchalarda esa chetki qalin qismi mahkam va tekis yopishib turadi.

Vodkalarining qalbaki emasligini bildiruvchi bilvosita belgilardan yana biri butilkalar tagida qora dog'larning bo'lishidir. Bu dog'lar zavodlarda qadoqlangan aroqlarning transportyorlarda xarakatlanishi jarayonida vujudga keladi.

SHuningdek, butilkaga yopishtirilgan etiketkani qarama-qarshi tomonidan qarash ham maqsadga muvofiq hisoblanadi. Zavodlarda etiketkalar maxsus mashinalar yordamida yopishtirilishi sababli kley izlari bir tekis bo'ladi. Aksincha holatlarda esa kley izlari bir tekis bo'lmaydi.

Katta korxonalar o'z mahsulotini qalbaki mahsulotlardan farqlash uchun butilka qopqog'iga yoki butilkaga yozuvlarni suvda erimaydigan kraskalar bilan yozishni qo'zda tutadi.

Ekspert vodkaning qalbakiligini aksiz markasidagi axborotlar asosida ham aniqlashi mumkin.

Vodkaning kerakli darajada tiniq bo'lmasligi yumshatilmagan yoki yaxshi filtrlanmagan suvdan foydalanish natijasida ham vujudga keladi. Lekin, zavodlarda ishlab chiqarilgan vodkalarda begona jinslarning bo'lishi juda ham kam uchraydi. Butilkalarda begona zarrachalar va butilka ichida qattiq suv ishlatilganligini ko'rsatuvchi aylana halqaning bo'lishi vodkaning qalbaki ekanligidan yoki ishlab chiqarish joylarida ham qattiq suvdan foydalanganligidan dalolat beradi.

Ta'm va hidlarining aroqga xos bo'lmasligi xom ashyoning aktivlashtirilgan ko'mir orqali yaxshi filtr qilinmaganligi va sifatsiz mahsulotlardan olingan spirtidan foydalanilgan holatlarda ham vujudga kelishi mumkin.

Aroqlarda atseton, yuqori miqdordagi aldegid, keton, oltingugurt birikmalarining bo'lishi aroq tayyorlashda texnik spirtidan foydalanilganligidan dalolat beradi. Bunday vodkalarda tomoqni qiruvchi ta'm va o'tkir hidlar bo'ladi.

YUqorida keltirilgan identifikatsiya usullarini nafaqat ekspertlar, balki oddiy iste'molchilar ham bilishi maqsadga muvofiq hisoblanadi.

Aroq olishda ko'p miqdorda oziq spirti o'rnini texnik spirt va suv bilan qalbakilashtirilganligini organoleptik usul bilan ham aniqlash mumkin. Agar aroq tarkibida sivush moylarining miqdori 0,1 % dan ortib ketsa, u holda bunday aroqlar kaftlar orasiga olib ishqalansa ma'lum bir hid hosil bo'ladi. Toza aroq esa bunday hid hosil qilmaydi. Agar ozroq darajadagi texnik spirtidan foydalanilsa, u holda vodkaning qalbakiligini har kim ham aniqlay olmaydi, balki aniqlash uchun yuqori darajadagi malaka talab etiladi. SHu sababli ham fizika va kimyoviy usullardan foydalaniladi.

Aroqlar tarkibida sivush moylari furfurol va boshqa zararli moddalarning bor yoki yo'qligini aniqlashning oddiy usullari mavjud.

Aroqlarda sivush moylarining borligini Gotfrua usuli bilan aniqlash mumkin. Buning uchun issiqlikka chidamli idishga 10-15 sm³ tekshirilayotgan aroqdan olinib,

2-3 tomchi konsentrlangan sulfat qislotasi (N_2SO_4) shuncha tomchi benzol quyiladi. Aralashma yaxshilab aralashtiriladi, keyin esa ehtiyotlik bilan qizdiriladi va sekinlik bilan sovutiladi. Agar aroq tarkibida sivush moyi bo'lsa bunda eritma yashil tovlanuvchan qora-qo'ng'ir rang hosil qiladi.

Aroq tarkibida furfurol borligini aniqlash uchun esa ryumkaga 20 sm^3 aroq quyilib, ustiga 3 tomchi konsentrlangan xlorid kislotasi solinib aralashtiriladi. Keyin esa eritmaga 10 tomchi rangsiz anilin solinadi. Agar vodka tarkibida furfurol mavjud bo'lsa, u holda eritma to'q-qizil rang hosil qiladi.

Kon'yak. Konyak spirtining qancha muddat saqlanganligi va sifatiga qarab konyaklar oddiy, markali, kolleksion turlariga bo'linadi.

Oddiy konyaklar 3 yildan 5 yilgacha saqlab turilgan konyak spirtlaridan ishlab chiqariladi. Konyak spirtining saqlab turilganlik muddati yulduzchalar bilan butikalarga yopishtirilgan yorliqlarda ko'rsatilgan bo'ladi. Masalan, 3ta yulduzcha konyak spirtining 3 yil, 5ta yulduzcha esa 5 yil saqlanganligini bildiradi. Oddiy konyaklar tarkibida spirt miqdori 40-42% ni, qand miqdori esa 1,5% ni tashkil etadi.

Markali konyaklar 6 yildan ziyod saqlab turilgan konyak spirtlaridan tayyorlanadi. Ularning ta'mi va xushbo'yligi oddiy konyaklarnigiga nisbatan bir muncha muloyim va yoqimli bo'ladi.

Markali konyaklar quyidagi guruhlariga bo'linadi: KV (konyak viderjanniy) guruhi - 6-7 yil saqlangan; KVVK (konyak viderjanniy visokogo kachestva) guruhi - 8-10 saqlangan; KS (konyak stariy) guruhi - 10 yil va undan ziyod saqlangan konyak spirtlaridan tayyorlanadi.

Kolleksion konyaklar yuqori sifatli markali konyaklarni yana eman bochkalarida qo'shimcha 3 yil saqlash natijasida olinadi.

Konyaklar tashqi ko'rinishidan och-tillo rangdan to och-qo'ng'ir ranggacha bo'lgan tiniq suyuqlikdir. Ularning hidi xushbo'y, ta'mi yoqimli o'ziga xos, begona hid va ta'mlarsiz bo'lishi kerak. Ordinar konyaklarida spirt miqdori 40-42% ni, markali konyaklarda esa 40-57% ni tashkil etadi. Loyqa, cho'kmasi bor, begona hid va ta'mga ega bo'lgan konyaklar sotuvga ruxsat etilmasligi kerak.

Konyaklarning sifatini organoleptik usul bilan tekshirganda 10 ballik sistemadan foydalanish mumkin. Bunda rangiga 0,5 ball, tiniqligiga 0,5, ta'miga 5, xushbo'yligiga 3 va shu konyak turiga mosligiga 1 ball ajratiladi. Agar ordinar konyaklari 7 balldan, markali konyaklar esa 8 balldan kam baho olsa, bunday konyaklar standart talabiga javob bermagan konyaklar deb topiladi.

Takrorlash uchun savollar:

1. Organoleptik ko'rsatkichlari bo'yicha etil spirtiga qanday talablar qo'yiladi?
2. Etil spirtining sifat ekspertizasini o'tkazishda qanday fizik-kimyoviy ko'rsatkichlari aniqlanadi?
3. Organoleptik ko'rsatkichlari bo'yicha aroqlarga qanday talablar qo'yiladi?
4. Aroqlar sifat ekspertizasini o'tkazishda fizik-kimyoviy ko'rsatkichlaridan qaysilari aniqlanadi?
5. Konyanlarning organoleptik ko'rsatkichlariga qanday talablar qo'yiladi?
6. Konyaklarda eng muhim fizik-kimyoviy ko'rsatkichlari qaysilar hisoblanadi?

Vinolarning sifat ekspertizasi

Vino tovarshunosligini xom ashyoni va tayyor mahsulotlarni chuqur tekshiruvsiz tasavvur qilib bo'lmaydi. Vinolar ishlab chiqarishda bo'ladigan jarayonlarning mohiyatini, sifatini oshirish bilan bog'liq va boshqa qator masalalarni echishni faqatgina hozirgi zamon laboratoriya analizlari asosidagina amalga oshirish mumkin.

Kimyoviy va mikrobiologik tadqiqotlar vinolar tabiatini, ularning tarkibidagi moddalarning miqdorini va ular tarkibidagi mikroorganizmlar turini aniqlashga imkon tug'diradi. SHu sababli ham kimyoviy va mikrobiologik uslublar ob'ektiv uslublar hisoblanadi. Lekin, vinolar tarkibidagi murakkab moddalarni aniqlash ko'p qiyinchiliklar tug'diradi. Ikkinchidan, bu moddalarning har biri vino turi, ta'mi va xushbo'yligi haqida ham atroflicha ma'lumot bera olmaydi. SHu sababli vinolar sifatini aniqlashda organoleptik usul katta ahamiyat kasb etadi.

Vinolarning tiniqligi asosiy organoleptik ko'rsatkichlaridan biri hisoblanadi. Vino tiniq, quyosh nuriga tutib qaraganda yaltiraydigan, quyqalarsiz bo'lishi kerak. Vinolarning rangi o'sha vino turiga mos, oq vinolar och-sariqdan tilloranggacha, qizil vinolar esa qizildan to'q-qizil ranggacha bo'ladi. Vinolarning hidi va ta'mi o'ziga xos, begona hidlarsiz va ta'mlarsiz bo'lishi kerak. Qizil vinolar oq vinolardan farq qilib ozroq taxirroq, og'izni sal burishtiruvchan ta'mga ega bo'lishi mumkin.

Ko'pchilik hollarda degustatorlar vinolarga 10-ballik sistema bo'yicha baho beradilar. Bunda vinoning ta'miga eng ko'p 5 ball, xushbo'yligiga (aromat) 3 ball, rangiga 0,5 ball, tiniqligiga 0,5 ball, vino turiga muvofiqligiga (tipichnost) esa 1 ball beriladi. Umumiy ko'rsatkichi 6 balldan kam bo'lgan vinolar kasallangan, kamchilik va nuqsonlarga ega bo'lgan vinolar deb topilib, to'g'ridan-to'g'ri iste'molga yaroqsiz hisoblanadi. Bunday vinolar spirt yoki sirka kislotasi ishlab chiqarish uchun qayta ishlanadi.

Degustatsiya natijasida 7 balldan kam baho olgan oddiy va 8 balldan kam baho olgan markali vinolar sotuvga chiqarilmasligi kerak. Vinolarning sifatini baholashda butilkalarning tozaligi, tiqinlarning zich tiqilganligi, yorliqlarning mavjudligi va tozaligi, butilka hajmining to'raligi kabi ko'rsatkichlarga ham alohida e'tibor beriladi.

Agar vinolar loyqa, cho'kindisi bor, begona hid va ta'mli, yorliqlari kir, germetik berkitilmagan bo'lsa ham sotuvga chiqarilmasligi kerak.

Vinolarda fizik-kimyoviy ko'rsatkichlaridan tarkibidagi spirt, qand, kislotalar va boshqa moddalar qancha miqdorda ekanligi aniqlanadi. Ular bu ko'rsatkichlari bo'yicha tegishli standartlar talabiga javob berishi kerak.

Vinolarni saqlashda ham tegishli tartib va qoidalarga rioya qilinish talab etiladi. Vinolar uzoq saqlanadigan bo'lsa, vino solingan butilkalar gorizontol holatda yotqizib saqlanishi kerak. Vinolarning saqlanish muddatiga saqlanayotgan xonalarning harorati ham katta ta'sir ko'rsatadi.

Vinolar saqlanayotgan xonalarda harorat 8-16⁰S atrofida bo'lishi maqsadga muvofiqdir. Vinolarni bundan past haroratda saqlaganda vino kislotasi tuzlari cho'kmaga tushib, vinoning loyqalanishini keltirib chiqaradi. SHirinroq vinolar

uchun esa eng qulay harorat -2°S dan $+8^{\circ}\text{S}$ gacha hisoblanadi. Bunday harorat vinodagi qandning bijg'ishiga yo'l qo'ymaydi.

Qo'lay sharoit yaratilganda kuchli markali vinolarning saqlash muddati - 5 oy, kuchli oddiy vinolarning saqlash muddati - 4 oy, xo'raki oddiy vinolarning saqlash muddati esa 3 oy qilib belgilangan.

Takrorlash uchun savollar:

1. Vinolarning sifatini organoleptik usul bilan baholashni tushuntirib bering.
2. Vinolarning sifatini baholashning ball usulini tushuntirib bering.
3. Vinolarning fizik-kimyoviy ko'rsatkichlariga qaysi ko'rsatkichlari kiradi?
4. Vinolar tarkibidagi spirt miqdori qanday aniqlanadi?
5. Vinolarning loyqalanishi nimadan dalolat beradi?
6. Vinolarda qanday nuqsonlar uchraydi?

Pivolarning va kvaslarning sifat ekspertizasi

Pivolarning sifat ekspertizasi. Pivo-bu undirilgan arpadan (solod) tayyorlangan atalani, suv va pivo, achitqisi qo'shib, spirtli achitish yo'li bilan tayyorlangan serko'pik ichimlik hisoblanadi.

Pivo tayyorlash uchun asosiy xom ashyo bo'lib undirilgan arpa donidan tayyorlangan solod, ferment preparatlari, xmel, pivo achitqisi, suv hisoblanadi. Pivo tarkibidagi ekstraktiv moddalar miqdorini oshirish, yaxshi ta'm berish uchun guruch oqushog'i, bug'doy, soya, arpa uni, qand va glyukoza singari qo'shimcha xom ashyolar ham ishlatiladi.

Pivolarning sifatini ham organoleptik va fizik-kimyoviy ko'rsatkichlari asosida aniqlanadi.

Organoleptik ko'rsatkichlariga tiniqligi, ta'mi, hidi (xushbo'yligi) va ko'piruvchanligi kabi ko'rsatkichlari kiradi. Bu ko'rsatkichlar har bir nav pivo uchun o'ziga xos bo'lib, ular iste'mol qiymatini baholashda asosiy mezon hisoblanadi. Pivoning keltirilgan jami organoleptik ko'rsatkichlari degustatsiya jarayonida aniqlanadi.

Bugungi kunda pivolarning rangi va tiniqligiga alohida e'tibor beriladi, chunki iste'molchilar pivoning sifatini aynan shu ko'rsatkichlar asosida baholaydilar. Pivolarning rangi ularning qaysi pivo tipiga kirishini belgilaydigan asosiy ko'rsatkichlardan sanaladi. Hatto bir tipga kiradigan pivolar ham bir-biridan rang intensivligi bo'yicha farq qiladi. Oqish-tiniq pivolar toza, tiniq, tillarang-qo'ng'irroq bo'lishi kerak. Qoramtir pivolarga esa rangi bo'yicha bunday talablar qo'yilmaydi.

Butilkalarga qadoqlangan pivolarning rangi deyarlik o'zgarmaydi. Oqish-tiniq pivolarning rangi agar ularga quyosh nuri to'g'ridan-to'g'ri tushib tursa o'zgarishi mumkin. Natijada pivolarning kimyoviy tarkibida o'zgarishlar sodir bo'lib, bu esa ularing ozuqaviy qiymati va iste'mol xossalarining keskin pasayishini keltirib chiqarishi mumkin.

Oqish-tiniq pivolar o'ziga xos rangga ega bo'lishi bilan bir qatorda tiniq ham

bo'lishi kerak. Ularning tiniqligi esa bokalning shishasi orqali qaralib, uning yaltiroqligiga qarab aniqlanadi. Iste'molchilar pivoning yaltiroqligiga qarab ularning tozaligini baholaydilar. SHuni ham qayd etish lozimki, «pivoni ko'z bilan ichadilar» degan tushuncha mavjud. SHu sababli iste'molchi uchun pivoning tiniqligi uning asosiy ko'rsatkichlaridan biri hisoblanadi. Lekin, shuni ham unutmaslik lozimki, qanchalik darajada pivo tiniq bo'lsa, pivoning ta'mi va ko'pirishini ta'minlaydigan moddalar shunchalik darajada ichimlikdan chiqarib yuborilgan hisoblanadi.

Pivoning ta'mi, hidi va undagi yoqimli xmel achchiqligi pivoni kamdan-kam miqdorda ichish orqali aniqlanadi. Bu erda birinchi navbatda pivoning ta'mi va xushbo'yligiga e'tibor qaratilib, keyin esa pivoda begona ta'mlar va hidlar mavjudligi yoki mavjud emasligi aniqlanadi. Keltirilgan organoleptik ko'rsatkichlarini baholashda quyidagi atamalardan foydalanish tavsiya etiladi: ta'mi-toza, yaxshi seziluvchan, kuchsiz seziluvchan, shirinroq, solodsimon; begona ta'mlar-achitqi, karamel, meva ta'mlari, nordon, metall ta'mi, moy, asal, fenol ta'mlari; xushbo'yligi-toza, yangi, kuchsiz xmel hidi, achitqi, fenol, achigan pivo hidlari.

Ta'm sezish darajasiga pivoning harorati ham ma'lum darajada ta'sir ko'rsatdi. SHu sababli iste'molchiga taklif etilayotgan pivoning harorati 8-12⁰ S bo'lishi tavsiya etiladi.

Oqish-tiniq pivolarda solodsimon, toza, yaxshi sezilib turadigan ta'm bo'lib, ularda begona hid va ta'mlar bo'lmaydi.

Qoramtir pivolarda esa maxsus ishlangan solodlarning ta'mi yaqqol sezilib turadi. Pivoning ta'miga xom ashyoning tarkibi va tayyorlash texnologiyasi katta ta'sir ko'rsatadi. Begona ta'mlar, keragidan ortiqcha achchiqlik, yuqori nordonlik va pivoning SO₂ gazi bilan yaxshi to'yinmaganligi uning ta'mini yomonlashtiradi.

Oqish-tiniq pivolarda mayin xmel achchiqligi sezilib turadi, lekin pivo juda ham seziluvchan achchiqlikka ega bo'lmasligi kerak. Qoramtir pivolar esa oqish-tiniq pivolarga qaraganda birmuncha shirinroq bo'ladi.

Ta'm komponentlarining muhim elementlaridan biri etil spirti hisoblanadi, chunki u ta'm beruvchi va aromatik moddalarning ta'sirini kuchaytiradi. Pivolarning ta'm ko'rsatkichlarining va xushbo'yligining har xil bo'lishiga achitish jarayonida hosil bo'ladigan yuqori spirtlar, efir moylari va boshqa moddalarning miqdori ham katta ta'sir ko'rsatadi.

Pivoda o'ziga xos mayin, yoqimli achchiqlik xmel tarkibida bo'ladigan oshlovchi va achchiq moddalarning borligi va shuningdek achish jarayonida hosil bo'ladigan moddalar borligi bilan izohlanadi.

Pivoda uchraydigan yoqimsiz, achchiq va tishni qamashtiruvchi ta'm ko'pchilik hollarda ishqorlik xususiyatiga ega bo'lgan suvdan foydalanganda ham paydo bo'lishi mumkin. SHuningdek, pivoda achchiq ta'mlarning paydo bo'lishi sabablaridan biri, uning tarkibidagi moddalarning oksidlanishi natijasida paydo bo'ladi.

Qoramtir pivolarda bo'ladigan kuygan narsaning ta'mi esa, asosan pivo ishlab chiqarish uchun sifatsiz solod ishlatilgan hollarda vujudga keladi. Pivolarda nordon ta'm esa piaoni achitish jarayoni tavsiya etilganidan yuqori haroratlarda olib borganda vujudga keladi. SHuningdek, pivoning ta'm ko'rsatkichlarida uchraydigan

nuqsonlar pivo ishlab chiqarish uchun sifatli solod va xmel ishlatilishi natijasida ham vujudga keladi.

Texnologik jarayonlarining buzilishi natijasida begona mikroorganizmlarning rivojlanishi ham pivoning ta'mida bo'ladigan ba'zi bir nuqsonlarni keltirib chiqaradi. Masalan, pivolarda mog'or va sut kislotasi bakteriyalarining rivojlanishi pivoning loyqalanishi va achchiq-nordon ta'm paydo bo'lishiga sabab bo'ladi.

YUqorida aytib o'tganimizdek pivolarning ko'pirishi va ko'pligining barqarorligi ham ularning sifatini belgilovchi asosiy ko'rsatkichlardan biri hisoblanadi. Pivolarning ko'piruvchanligi ularning tarkibidagi SO₂ miqdoriga bog'liq. Karbonat angidrid gazi bilan kerakli darajada to'yingan pivolar ko'p darajada ko'piradi. Pivoning idishga quyganda ko'pirib turishining barqarorligi ham uning sifatli ekanligini ko'rsatuvchi muhim ko'rsatkichlardan biri hisoblanadi. SHu sababli pivo sifatini baholashda bu ko'rsatkichlarga ham alohida e'tibor beriladi.

Pivoning sifatli ekanligini belgilaydigan ko'rsatkichlardan yana biri tiniqligi va saqlashga barqarorligi hisoblanadi. Saqlash jarayonida pivo loyqalanib boshlaydi. Pivoni idishlarga quygandan keyin pivoda loyqalarning hosil bo'lish vaqti, uning barqarorligini tavsiflaydi.

Pivolarda loyqalanish ikki hil bo'ladi: biologik va fizik-kimyoviy.

Biologik loyqalanish mikroorganizmlarning rivojlanishi natijasida vujudga keladi. YUqori sifatli pivolarda kislorod bo'lmaganligi, spirt, SO₂, xmel smolalari kabi antiseptik moddalarning mavjudligi uchun ko'pgina makroorganizmlar rivojlana olmaydi. Bunday mikroorganizmlarga mog'or va sirka kislotasi bakteriyalari, sut kislotasi bakteriyalarini kiritish mumkin. Lekin, pivoda achitqi va ba'zi bir sut kislotasi bakteriyalari osongina rivojlana olishi mumkin. Ana shu bakteriyalarning rivojlanishi natijasida pivo loyqalanadi.

Pivolarda vujudga keladigan fizik-kimyoviy loyqalanishning asosiy sababi esa pivodagi ba'zi bir moddalarning kerakli darajada barqaror emasligi bilan izohlanadi. Pivo tarkibida bo'ladigan gidrofil kolloid moddalari har xil omillar ta'sirida koagulyasiyaga boradi. Masalan, ana shunday loyqalanishni keltirib chiqaradigan moddalarga oqsillarni keltirish mumkin.

Pivolarni saqlash haroratining pasayishi ham ularning loyqalanishini keltirib chiqaradi. Qizdirish natijasida esa loyqa yo'qolib, pivoning tiniqligi ortadi. Lekin, havo kislorodi, nur, metall ionlari ta'sirida pivoda qaytarilmaydigan loyqalanish ham vujudga kelishi mumkin.

Pivolarning sifatini baholashning aniqligini oshirish uchun organoleptik baholashda 100 ballik sistemadan ham foydalaniladi. Bunda ko'rsatkichlariga quyidagicha ballar ajratiladi: tiniqligi-10; ko'pirishi va ko'pigining barqarorligi-30; ta'mi va hidi-50; bezatilishi-10.

Agar pivolar yaltiroq va quyosh nurida yaltirab tursa, ularga 10 ball beriladi. Agar pivo tiniq bo'lsada, yaltirab turmasa, bunday pivolarga 8-9 ball beriladi.

Ta'mi va hidi a'lo darajada bo'lgan pivolar – 50-49, yaxshi bo'lgan pivolar – 48-46, qoniqarli bo'lgan pivolar – 45-42 ballar atrofida baholanadi. Ta'mi va hidi ko'rsatkichlari bo'yicha 41 baldan kam olgan pivolar standart talabiga javob bermaydigan deb topiladi.

Oganoleptik ko'rsatkichlari bo'yicha 96-100 ball olgan pivolar a'lo sifatli, 90-

95 ball olgan pivolar yaxshi sifatli, 85-89 ball olanda qoniqlik sifatga ega deb hisoblanadi. Agar pivo 85 balidan kam baholansa, bunday pivolar sifatsiz deb topiladi va sotishga ruxsat etilmaydi.

Pivolarning sifatini baholashda fizik-kimyoviy ko'rsatkichlariga ham katta e'tibor beriladi. Ularning asosiy ko'rsatkichlaridan biri spirt miqdori va atalarning dastlabki zichligi hisoblanadi. Pivolarda spirt miqdori ularning turiga qarab 1,8 % dan 7,0 % gacha, suslaning dastlabki zichligi esa 8,0 % dan 23,0 % gacha bo'ladi. Pivo tarkibida karbonat angidrid gazining miqdori 0,30-0,35 % ni tashkil etadi. Pivolarning rangliligi 100 ml suvni 0,1 N yod eritmasi bilan titrlash asosida topiladi. Bu ko'rsatkich oqish pivolarida 0,8-1,4 ml ni, qoramtir pivolarida esa 2,1-5,5 ml ni tashkil etadi.

Kasallik alomatlari bor, rangi, ta'mi o'zgarib qolgan, loyqalanish belgilari mavjud pivolar sotishga ruxsat etilmaydi.

Pivolarni 2⁰S dan 18⁰S gacha haroratda va havoning nisbiy namligi 75-85% bo'lgan qorong'i honalarda saqlash tavsiya etiladi. SHunday sharoitda pasterizatsiya qilingan pivolarning saqlash muddati ularning turiga qarab 30 kundan 3 oygacha qilib belgilangan.

Kvaslarning sifat ekspertizasi. Kvas qadimiy rus ichimligi hisoblanadi. Kvas hozirgi kunda ham o'z ahamiyatini yo'qotmagan ichimliklardan hisoblanadi.

Kvaslar xom ashyosiga qarab non, meva-rezavor, asal kvaslariga bo'linadi. Ishlab chiqarish hajmi bo'yicha non kvasi birinchi o'rnini egallaydi. Kvas tarkibida 0,4-0,6% spirti bo'lgan chanqoqbosdi, tetiklantiruvchi, ba'zilar esa davolash xossalriga ega bo'lgan ichimliklar qatoriga kiradi. Kvas tarkibida sut kislotasi, aminokislotalar, qand, makro- va mikroelementlar, shuningdek V guruhi vitaminlari bo'ladi.

Kvas ishlab chiqarish uchun xom ashyo sifatida yuqori sifatli javdar, arpa, asal, qand, javdar noni, xmel, sut kislotasi, sitrus mevalari damlamasi, tuz, patoka, achitqilar, qand koleri, suv va boshqa xom ashyolar ishlatiladi.

Non kvasi ishlab chiqarishda esa asosiy xom ashyo sifatida javdar uni, javdar noni, javdar solodi, qand va boshqalar ishlatiladi.

Kvas olish uchun bu xom ashyolar 70-73⁰S haroratli issiq suvda ishlov berilib, ekstraksiya yo'li bilan atala (susla) olinadi. Keyin esa hosil qilingan atalaga 25% qand va toza sut kislotasi bakteriyalari va xamirturush achitqisi qo'shib achitiladi. Achitish 22-26⁰S haroratda 8-12 soat davomida olib beriladi. So'ngra kvas 10-12⁰S gacha sovutiladi, filtrlanadi, qand sharbati, koler, o'tlar damlamasi qo'shib qadoqlash uchun jo'natiladi.

Kvaslarning non kvasi, issiq sexlar uchun non kvasi, Russkiy, Zdrove, Moskovskiy, Litovskiy, Aromatniy, Ostankinskiy kabi turlari mavjud.

Kvaslarning ta'mi o'ziga xos, yoqimli, nordon-shirinroq, hidi esa yangi yopilgan non hidini berishi va aniq sezilib turishi kerak. Kvaslarda begona ta'm va hidlar bo'lishiga yo'l qo'yilmaydi. Ularning rangi och-jigar rangdan to'q-jigar ranggacha bo'ladi. Tashqi ko'rinishidan kvaslar tiniq emas, ulardan non qoldiqlari va achitqi cho'kindilari bo'lishiga yo'l qo'yiladi.

Kvaslarning fizik-kimyoviy ko'rsatkichlariga spirt miqdori, nordonligi, karbonat angidrid gazi miqdori kabi ko'rsatkichlari kiradi. Bu ko'rsatkichlari bo'yicha ham kvaslar belgilangan me'yoriy hujjatlar talabiga javob berishi kerak.

Sotuvga chiqarish uchun kvaslar ham pushti, qora-ko'k shishalardan yasalgan 0,33, 0,5 l sig'imli butilkalarga va avtotermotsisterna yoki yog'och bochkalarga quyiladi.

Kvaslarni toza, ozoda, yaxshi shamollatiladigan qorong'i xonalarda 2-12⁰S haroratda saqlash tavsiya etiladi. Kvaslarning saqlanish muddati 20⁰S da ularning turiga qarab 2 sutkadan 7 sutkagacha qilib belgilangan.

Takrorlash uchun savollar:

1. Pivolarning rangi va tiniqligi nimaga bog'liq?
2. Pivolarda etil spirti miqdori qanday aniqlanadi?
3. Oqish-tiniq pivolar va qoramtir pivolar orasidagi farqni tushuntiring.
4. Pivolarning hidi va ta'm ko'rsatkichlarini aniqlashni tushuntiring.
5. Nima uchun qoramtir pivolar oqish-tiniq pivolarga nisbatan birmuncha shirinroq bo'ladi?
6. Pivolarning sifatini baholashda qanday fizik-kimyoviy ko'rsatkichlari aniqlanadi?
7. Pivolarda uchraydigan kasalliklar va nuqsonlarni tushuntirib bering.
8. Kvaslarning sifat ekspertizasini o'tkazishda qaysi ko'rsatkichlariga e'tibor beriladi?

Ma'danli suvlar va gazlashtirilgan spirtsiz ichimliklarning sifat ekspertizasi

Spirtsiz ichimliklar guruhi tabiatan, tarkibi, organoleptik ko'rsatkichlari va olinish texnologiyasi bo'yicha har xil, lekin kishiga rohat baxishlash va chanqoq bosish xususiyatiga ega bo'lgan xususiyatlarni mujassamlashtiradi. Bu ichimliklarning ba'zi birlari ozuqaviy ahamiyatga ega bo'lsa, ba'zilari davolash maqsadlarida ham ishlatiladi.

Spirtsiz ichimliklar guruhiga ma'danli suvlar, meva-rezavor meva va sabzavot sharbatlari, siroplar, ekstraktlar, morslar, gazlashtirilgan ichimliklar kiradi.

Ma'danli suvlar. Ma'danli suvlar deganda tarkibida mineral tuzlar miqdori 2 g/l dan ortiq va 0,25 g miqdorida karbonat angidrid gazi bo'lgan suvlarga aytiladi. Ma'lumki, oddiy ichimliklar suvlari tarkibida ham erigan tuzlar bo'ladi, lekin ularning miqdori 2 g/l ga etmaydi.

Olinishi qandayligiga qarab ma'danli suvlar tabiiy va sun'iy bo'ladi.

Tabiiy ma'danli suvlar. Bu suvlar er osti suvlari bo'lib, tarkibida yuqori darajada fiziologik faol kimyoviy komponentlar va gazlar bo'ladi (SO₂, SO₂ va boshqalar). SHu sababli ular tabiiy manbalardan olinadi.

Ma'danli suvlar tarkibida erigan mineral tuzlar miqdori bo'yicha shartli ravishda xo'raki, shifobaxsh-xo'raki, shifobaxsh ma'danli suvlarga bo'linadi. Tarkibida ma'danli tuzlar 1 g/l gacha bo'lsa xo'raki, 2 dan 8 g/l gacha bo'lsa shifobaxsh-xo'raki, 8 dan 12 g/l gacha va undan ham yuqori bo'lsa shifobaxsh

ma'danli suvlar deb yuritiladi.

SHifobaxsh-xo'raki ma'danli suvlar organizmga huzur bag'ishlab, chonqoqni bosadi, lekin ularning ko'pchiligi davolash maqsadlarida ham ishlatiladi. Eng ko'p tarqalgan ma'danli suvlarga Arzni, Borjomi, Narzan, Dilijan, Mirgorodskaya, Essentuki №20, Moskovskaya, Ijevskaya kabi turlarini kiritish mumkin.

Respublikamiz ham tabiiy ma'danli suv manbalariga boy hisoblanadi. Hozirgi kunda Respublikamizning deyarlik hamma viloyatlarida ma'danli suvlar manbalari aniqlanib, ular aholi sog'lig'ini saqlashda keng foydalanilmoqda. Respublikamizda ishlab chiqarilayotgan va foydalanilayotgan shifofabaxsh-xo'raki ma'danli suvlarga Samarqand, Farg'ona, Toshkent, Afrosiyob, SHodlik, Omonxona kabi ma'danli suvlarni kiritish mumkin.

SHifobaxsh ma'danli suvlar vrachlarning tavsiyasiga binoan, ko'proq oshqozon-ichak kasalliklarini davolashda foydalaniladi.

Ma'danli suvlar tarkibida hozirgi kunda ma'lum bo'lgan ko'pgina kimyoviy elementlar ion, molekula va murakkab biriklamalar holda uchrasada, ulardagi natriy, kaliy, kalsiy, magniy, temir, xlor, yod va boshqalar har xil miqdorlarda va nisbatlarda bo'ladi. SHu sababli ma'danli suvlar erigan ma'danli tuzlarning tarkibiga qarab ishqorli, kislotali, xlorli, temirli, oltingugurtli va boshqa turlarga bo'linadi.

SHifobaxsh ma'danli suvlardan Essentuki №4, Essentuki №17, Batalinskaya, Lugela, Naftusya mineral suvlari keng tarqalgan hisoblanadi.

Sun'iy ma'danli suvlar. Bu suvlar kaliy, natriy, kalsiy, magniy tuzlarini suvda eritib, so'ngra ularni karbonat angidrid gazi bilan to'yintirish yo'li bilan olinadi. Sotuvga Sodovaya, Selterskaya sun'iy ma'danli suvlari chiqariladi.

Sodovaya suvi tarkibida ichimlik sodasi - 0,20-0,25%ni, osh tuzi esa - 0,10-0,15%ni tashkil etadi. Selterskaya suvi tarkibida esa ichimlik sodasidan tashqari kam miqdorda magniy xlor tuzi va 0,10-0,15% miqdorida kalsiy xlor tuzlari bo'ladi. Bu suvlar ozroq sho'rroq ta'mga ega bo'lganligi uchun issiq sexlarda ishlayotgan ishchilarga chonqoq bosdi ichimlik sifatida tavsiya etiladi.

Tabiiy va sun'iy ma'danli suvlar savdoga 0,33 va 0,5 l sig'imga ega bo'lgan shisha butilikalarga qadoqlanib, maxsus probkalar bilan germetik yopilgan holda chiqariladi. Butilikalarga yorliqlar yopishtirilib, ularda suvning nomi, qachon va qacda ishlab chiqarilganligi, standart nomeri ko'rsatkichlaridan tashqari, ma'danli suv olingan manba, mineral elementlar miqdori, saqlash bo'yicha tavsiyalar va saqlash muddatlari haqidagi ma'lumotlar ham ko'rsatilishi kerak.

Ma'danli suvlarni harorati 12⁰S dan oshmaydigan qorong'i xonalarda gorizontol holatda saqlash tavsiya etiladi. Saqlash muddati tabiiy ma'danli suvlarniki bir oy, sun'iy ma'danli suvlarniki esa 15 kun qilib belgilangan.

Gazlashtirilgan spirtsiz ichimliklar. Gazlashtirilgan ichimliklar karbonat angidrid gazi bilan 0,3-0,6% miqdorida to'yintirilishi bilan xarakterlanadi. Bu ichimliklar asosan gazlangan ichimlik suviga meva-rezavor meva sharbatlari, ekstraktlar, siroplar, qand, morslar, uzum vinolari, xushbo'y moddalar, kislotalar, bo'yoq moddalari (koler) va boshqalar qo'shib tayyorlanadi.

Gazlashtirilgan spirtsiz ichimliklar xom ashyosi va ishlab chiqarish texnologiyasiga qarab 3 guruhga bo'linadi: gazli suvlar, butilkali gazlashtirilgan ichimliklar va quruq holdagi ichimliklar.

Gazli suvlar. Bu - ichimlik suvi bo'lib, uning tarkibida karbonat angidrid gazining miqdori 0,4%ni tashkil etadi.

Gazli suv olish uchun saturatorga bir vaqtining o'zida 4⁰S haroratga ega bo'lgan ichimlik suvi va bosim ostida ballondan karbonat angidrid gazi yuboriladi.

Butilkali gazlashtirilgan ichimliklar. Bu ichimliklar qand siropi, meva-rezavor meva sharbatlari, ekstraktlar, damlamalar, essensiyalarning suvli eritmasini karbonat angidrid gazi bilan to'yintirish natijasida olinadigan ichimlikdir. Bu xil ichimliklarni ishlab chiqarish uchun hamma xom ashyolardan tayyorlangan kupaj siropi katta idishlarga solinib, sovuq ichimlik suvi bilan aralashtiriladi va karbonat angidrid gazi bilan to'yintiriladi. Keyin ichimlik butilkalarga qadoqlanib, darhol germetik bekitiladi.

Gazlashtirilgan spirtsiz ichimliklar 5 guruhga bo'linadi: tabiiy xom ashyodan tayyorlangan, sintetik essensiyali, tetiklantiruvchi, vitaminlashtirilgan va diabetik ichimliklar.

Tabiiy xom ashyolardan (sharbatlar, ekstraktlar, siropalar, damlamalar) tayyorlangan ichimliklar tarkibida ko'p miqdorda qand (10-12%) borligi bilan ajralib turadi. Bu xil ichimliklarning assortimenti xilma-xildir: Limonniy, Abrikosoviy, Slivoviy, Vishneviy, Granatoviy, Klubnichniy, Limonad, Malinoviy, Sitro va boshqalar.

Sintetik essensiyali ichimliklar sintetik essensiyalarga qand, limon kislotasi, buyoqlar qo'shib tayyorlanadi. Bularga YABlochniy, Apelsinoviy, Limonniy ichimliklari kiradi. Bu ichimliklarning yorliqlarida albatta "sintetik essensiyadan" tayyorlangan degan yozuv bo'lishi kerak.

Tetiklantiruvchi ichimliklar kishi asab sistemasiga qo'zg'atuvchi ta'sir ko'rsatadigan xom ashyolarning damlamasi, ekstraktlaridan olinadi. Bu ichimliklar ichilganda kishining charchog'i ko'tariladi va chanqog'i bosiladi.

So'nggi yillarda bu ichimliklarning assortimenti tez sur'atlar bilan kengayib bormoqda. SHunday ichimliklar jumlasiga dunyo miqyosida keng tarqalgan "Kola" ichimliklarini kiritish mumkin. "Kola" seriyasidagi ichimliklar tarkibida kola yong'og'ining ekstrakti mavjud bo'ladi. Kola yong'og'i kofein va teobrominga boy hisoblanadi. Bu ichimliklarning o'ziga xos ta'mi va xushbo'yligini ta'minlashda sitrus efir moylari ham muhim ahamiyatga egadir.

SHuningdek, tetiklantiruvchi spirtsiz ichimliklar qatoriga Baykal, Sayani, Bodrost, Utro, Fanta, Kosmos kabi ichimliklarini ham kiritish mumkin.

Vitaminlashtirilgan ichimliklar tarkibida ko'p miqdorda askorbat kislotasi (S vitamini) borligi bilan ajralib turadi. Bu ichimliklarni olish uchun askorbat kislotasi yoki askorbat kislotasiga boy bo'lgan xom ashyo damlamalari, sharbatlari ishlatiladi. SHunday xom ashyolar sifatida limon, apelsin, qora smorodina mevalaridan foydalaniladi.

Diabetik ichimliklar tayyorlashda qand o'rniga sorbit qo'shiladi. Ularga xushbo'ylik uchun aromatik essensiyalardan foydalaniladi.

Quruq holdagi gazlashtirilgan ichimliklar. Bu xil ichimliklar 2 xil bo'ladi: vijillaydigan va vijillamaydigan.

Quruq vijillaydigan ichimliklar shakar, ovqatga ishlatiladigan kislotalar, essensiyalar, natriy karbonat va kolerning aralashmasidir. Ular sotishga talqon va tabletkalar holida chiqariladi.

Quruq vijillamaydigan ichimliklar esa quritilib, maydalangan shakar, ekstraktlar, essensiyalar, ovqatga ishlatiladigan kislotalar va ozuqaviy bo'yoq moddalarining aralashmasidir. Ular massasi 20 g bo'lgan tabletkalar va kukun hollarida savdoga chiqariladi. Ichimlik olish uchun bitta tabletkaga 200 ml sovuq suvda eritiladi. Quruq vijillamaydigan ichimliklar qatoriga YAblochniy, Vishneviy, Klyukvenniy ichimliklarini kiritishi mumkin.

Gazlashtirilgan spirtsiz ichimliklarning sifati organoleptik va fizik-kimyoviy ko'rsatkichlari asosida baholanadi. Bu ichimliklar tiniq, cho'kindisiz va quyqasiz bo'lishi, aynan shu tur ichimlikka xos bo'lishi kerak. Ta'mi va hidi yoqimli, ho'l mevalar va rezavor mevalar ta'mi va hidiga mos bo'lishi, begon ta'm va hidlarsiz bo'lishi kerak.

Bu ichimliklarning asosiy fizik-kimyoviy ko'rsatkichlariga esa tarkibidagi quruq modda miqdori, nordonligi, erigan karbonat angidrid gazining miqdori kabilar kiradi.

Gazlashtirilgan spirtsiz ichimliklar sig'imi 0,33 va 0,5 l bo'lgan butilkalarga qadoqlanadi va germetik bekitilgan holda sotuvga chiqariladi.

Gazlashtirilgan ichimliklarning yorliqlarida standart bo'yicha talab etiladigan hamma ko'rsatkichlar, xususan tayyorlangan vaqti va saqlash muddati albatta ko'rsatilgan bo'lishi kerak. Bu ichimliklarni 2⁰S dan 12⁰S gacha haroratda 7 kungacha, diabetik ichimliklarni esa 15 kungacha gorizontol holatda saqlash tavsiya etiladi.

Takrorlash uchun savollar:

1. Ma'danli suvlarning organoleptik ko'rsatkichlarini aniqlashni tushuntirib bering.
2. Ma'danli suvlarning sifatini baholashda qanday fizik-kimyoviy ko'rsatkichlari aniqlanadi?
3. Sun'iy ma'danli suvlarning fizik-kimyoviy ko'rsatkichlariga nimalar kiradi?
4. Butilkali gazlashtirilgan ichimliklarning organoleptik ko'rsatkichlari qanday aniqlanadi?

Ziravorlarning tovarshunoslik tavsifi va sifat ekspertizasi

Ziravorlar ovqatga kam miqdorda solingan taqdirda ham ularga xushbo'y hid va yoqimli achchiqroq ta'm beruvchi o'simliklar dunyosiga xos ta'm beruvchi mahsulotlar hisoblanadi.

Ziravorlar ovqatning ta'm xususiyatlarini yaxshilaydi, oshqozon suyuqligining ajralishini tezlashtirib, ovqatning yaxshi hazm bo'lishiga yordam beradi.

SHuningdek, ziravorlar inson organizmidan shlak moddalarining chiqib ketishiga ta'sir ko'rsatib, organizmning himoya qobiliyatini oshirishga ham ma'lum darajada ijobiy ta'sir ko'rsatadi. Bazi ziravorlar esa zararli mikroorganizmlar faoliyatini to'xtatib qo'yish xususiyatiga ham egadir. Ziravorlarning shunday foydali xususiyatlarini asosan ular tarkibidagi efir moylari, glikozidlar, alkaloid moddalari ta'minlaydi.

Meva-urug' ziravorlarga xantal (gorchitsa), murch-qalampir, arpabodiyon, zira, kishnich, vanil, muskat yong'og'i kabm ziravorlar kiradi.

Gul ziravorlarga qalampir munchoq va za'far ziravorlar kiradi.

Barg ziravorlarga dafna (lavrovii list) daraxtining bargi kiradi.

Ildiz ziravorlarga zanjabil (imbir) kiradi.

Po'stloq ziravorlarga dolchin kiradi. Dolchin tropik mamlakatlarida o'sadigan dolchin daraxtining quritilgan po'stlog'idan iborat ziravordir. Dunyo bozorida Seylon dolchini eng yuqori baholanadi. Dolchin Xitoy, Hindiston, SHri-Lanka, Braziliya, Indoneziya kabi mamlakatlarda ham etishtiriladi. Dolchin qandolat, liker-arog mahsulotlari, kolbasalar va marinadlar tayyorlashda ishlatiladi.

Meva-urug' ziravorlar

Xantal (gorchitsa). Kukun holidagi xantal xantal o'simligi urug'idan moyini ajratib olgandan keyin qolgan massani maydalab olinadi. Moy ajratib olingandan keyin qolgan massa quritilib, tuyib kukun holiga keltiriladi.

Xantal kukunining asosiy tarkibiy qismini glyukozid sinigrin tashkil etadi. Quruq xantal kukunini issiq suv bilan ezganda fermentlar ta'sirida glyukozid sinigrin gidrolizlanib glyukoza va allil xantal moyini hosil qiladi.

Aynan hosil bo'lgan allil xantal moyi oshpazlikda ishlatiladigan xantalning o'tkir hidli va achchiq ta'mli bo'lishini belgilaydi.

Xantal kukunining sotuvga 1-chi va 2-chi navlari chiqariladi. Ularning tarkibida namlik 10 foizdan oshmasligi kerak. Birinchi nav xantalning ta'mi o'tkir, rangi och-sariq, suvda qorilganda ham qoraymaydigan bo'ladi. Ikkinchi nav xantalning rangi sariq bo'lib, suvda qoriganda to'qroq ranga kiradi.

Xantal kukuni pergament qavatli qog'oz paketlarga 50 va 120 g miqdorida joylanib sotuvga chiqariladi. SHuningdek, savdo korxonalariga ovqatga tayyor qilingan suyuq xantal hoida ham chiqariladi. Xantalning ta'm ko'rsatkichlarini va xushbo'yiligini yaxshilash maqsadida unga o'simlik moyi, qand, tuz, sirka, qalampir singari qo'shimcha xom ashyolar ham qo'shiladi. Suyuq xantal shisha bankalarga 50, 75, 100, 150 va 200 g massada qadoqlanadi.

Sifatli suyuq xantal sariq rangli va bir xil konsistensiyali bo'lishi kerak. Ta'mi o'tkir, o'ziga xos, begona hidlarsiz bo'lishi kerak.

Suyuq xantal tarkibida yog' – 6-8 %, qand – 16 %, tuz 1,3-2,5 % ni tashkil etadi.

Muskat yong'og'. Bu tropik mamlakatlarda o'sadigan doim yashil bo'lib turadigan muskat daraxtining quritilgan mevasidir. Tashqi ko'rinishi bo'yicha muskat yong'og'i oval yoki yumaloq shaklda bo'lib, jigar rangli, sirtida egri-bugri chiziqlari mavjud bo'ladi.

Muskat yong'og'i tarkibida yog' 11 % ni, efir moylari esa 7-15 % gachani tashkil etadi. Efir moyining asosini uglevodorod pinen va kamfenlar tashkil etadi. SHuningdek efir moyi tarkibiga terpen va aromatik qatori uglevodorodlari, ba'zi aldegid va ketonlar hamda muskat moyiga xos miristin kislotasi bo'ladi. Ana shu uchuvchan murakkab birikmalar muskat yong'og'iga o'tkir, ozroq achchiq o'ziga xos ta'm beradi. Muskat yong'og'ida namlik 12 % dan ortiq bo'lmaydi, umumiy kun miqdori esa 4 % ni tashkil etadi.

Iste'molchilarga sotish uchun mo'ljallangan muskat yong'og'i 3-5 donadan qilib (13-15 g) karton korobkalar yoki shisha probirkalarga qadoqlanadi. Ba'zan muskat yong'og'i maydalangan holda iste'molchilarga taqdim etilishi mumkin.

Sifatli muskat yong'og'i sog'lom, hasharotlar bilan zararlanmagan, ko'kish-qo'ng'ir rangli bo'lishi kerak. Tarkibida 5 % dan ortiq chirigan mag'izlari bo'lgan, begona hidlarga va ta'mlarga ega bo'lgan, zararkunandalar bilan zararlangan muskat yong'oqlarini sotuvga chiqishga ruxsat etilmasligi kerak.

Muskat yong'og'i oshpazlikda, oziq-ovqat sanoatida kolbasa, liker-arok va boshqa mahsulotlar ishlab chiqarishda keng qo'llaniladi. Bundan tashqari muskat yong'og'idan tabobatda va parfyumeriya sanoatida qo'llaniladigan efir moyi ishlab chiqarishda ham keng qo'llaniladi.

Qalampir. Qalampir eng ko'p tarqalgan ziravorlardan hisoblanadi. Qalampirning o'tkir ta'mi va o'ziga xos xushbo'yli mavjud bo'lganligi uchun go'sht, baliq, sabzavot, qandolat, liker-arok va boshqa mahsulotlar ishlab chiqarishda keng qo'llaniladi. Qalampirning asosan to'rtta turi mavjud: qora murch, oq murch, xushbo'y murch, qizil qalampir.

Qora murch – tropik o'simlikning quritilgan dumbul mevasidir. Qalampirning vatani Hindiston hisoblanadi. Qora murchning tarkibida unga o'tkir achchiq ta'm beradigan 7 % ga yaqin piperin ($C_{17}H_{19}NO_3$) alkaloid va 2 % gacha o'ziga xos hid beradigan efir moyi bo'ladi.

Qora murch sotuvga donador va yanchilgan holda chiqariladi. Sifatli murchning donlari sharsimon (diametri 3-5 mm), burishqoq, qora, yarqiramaydigan, jigarrang tusli bo'ladi. Yaxshi navlarining 100 donasining massasi 4,8 g gacha bo'ladi. Sifatli donador qora murchda chirigan, zararkunandalar bilan zararlangan donlar va begona hidlar bo'lmasligi kerak. Namligi 12 % dan oshmasligi kerak. Umumiy kul miqdori esa 6 % gachani tashkil etadi.

Yanchilgan murch ham to'q kulrang, kukunsimon mahsulot bo'lib, uning sifat ko'rsatkichlari aynan donador qora murchniki singari bo'ladi.

Oq murch – qora murch olinadigan daraxtning yaxshi pishib etilgan mevasini quritib ishlov berish yo'li bilan olinadigan mahsulotdir. Oq murch qora murch singari o'tkir, achchiq ta'mga ega emas.

Xushbo'y murch (qalampirmunchok) – bu tropik daraxtning dumbul bo'lib etishgan mevasini quritib olinadi. Xushbo'y murchning ham donlarining yuzasi burishqoq, to'q jigarrang. Xushbo'y murchning hidi ham dolchin va muskat yong'og'ining hidi singari murakkab bo'lib, ta'mi yoqimli achchiqroq bo'ladi.

Qizil qalampir – bu ituzumdoshlar oilasiga mansub o'simlikning butunligicha quritilgan yoki quritib kukun holiga keltirilgan mevasidir. Qizil qalampir ta'mining

o'tkir, achchiqligiga qarab achchiq, o'rtacha achchiqlikdagi va shirin qalampir turlariga bo'linadi.

Qizil qalampir tarkibida 0,02 dan to 1 % gacha miqdorda kapsaitsin ($S_{18}N_{27}NO_3$) alkaloidi bo'ladi, ana shu alkaloid qalampirga o'tkir, achitadigan ta'm beradi. Yanchilgan qizil qalampir 25-30 g miqdorida paketchalarga qadoqlanib savdoga chiqariladi.

Mag'or bosgan, ho'l, shuningdek begona hidlarga ega bo'lgan qalampirlarni iste'molchilarga sotish taqiqlanadi.

Zira. Bir yillik o'tsimon o'simlikning ikki urug'i mevasi. Sobiq Ittifoqning hamma joylarida keng tarqalgan o'simlik hisoblanadi. Ziraning mevasi sal egik, qo'ng'irroq rangli o'roqsimon urug'dan iborat. Zira tarkibida efir moyining miqdori 3 % dan 7 % gachani tashkil etadi. Efir moyining 50 foizini karvon ($S_{10}N_{14}O$) moddasi va qariyib shuncha qismini limopen ($S_{16}N_{16}$) moddasi tashkil etadi.

Sifatli zira urug'lari kuchli o'ziga xos yoqimli hidga va o'tkir ziravor ta'mli bo'ladi. Quruq ziraning namligi 12 % dan, begona aralashmalar miqdori esa 3 % dan oshmasligi talab etiladi. Zira karam tuzlashda, pishloq, qandolat mahsulotlari va non tayyorlashlarda ishlatiladi.

Barg ziravorlar

Barg ziravorlarga Dafna bargi (lavrovii list) kiradi. Bu ziravor Qrimda va Kavkazda o'sadigan asl dafnaning quritilgan bargidan iborat. Dafna bargi soya joyda quritilgandan keyin yashilroq rangli, quruq bargining uzunligi kamida 3 sm bo'lishi kerak. Dafna bargi tarkibida 3 % gacha efir moyi bo'lib, uning 30 foizini pinenon va 16 % ga yaqini spirtlar tashkil etadi.

Yaxshi quritilgan Dafna bargi yashil rangda bo'lib, egib ko'rganda sinib ketmaydi. Uning ta'mi sal achchiqroq, hidi – xushbo'y, yoqimli. Namlik dafna bargida 12 % dan ortiq bo'lmasligi kerak. Zamburug' va hasharotlar bilan zararlangan, begona hidlarga ega bo'lgan dafna barglarining sotishga ruxsat etilmaydi.

Dafna bargining asosiy iste'molchilari konserva sanoati hisoblanadi. SHuningdek, undan umumiy ovqatlanish korxonalarida va uyda har xil ta'omlar tayyorlashda keng foydalaniladi.

Ildiz ziravorlar

Eng ko'p qo'llaniladigan ildiz ziravorlardan biri zanjabil (imbir) hisoblanadi. Zanjabil ko'p yillik o'simlikning quritilgan ildiz poyalaridan iborat. Zanjabil asosan Hindiston, Xitoy, Yaponiya, Indoneziya, Afrika va boshqa mamlakatlarda o'sadi.

Tayyorlab olish usuliga qarab oq zanjabil va qora zanjabil bo'ladi. Oq zanjabil yuvilib tozalangan ildizpoyani havoda va quyosh nurida quritib olinadi. Qora zanjabil esa ildizpoyani avval suda qaynatib, so'ngra quritish yo'li bilan olinadi. Qaynatilganda ildizpoyadagi kraxmal kleystrlanadi va qora rang hosil qiladi. Zanjabil tarkibida 1-3 % miqdorida efir moyi bo'ladi. Uning achchiq ta'mi tarkibida fenolsimon modda gingerol ($S_{17}N_{26}O_4$) borligi bilan izohlanadi.

Zanjabil sotuvga ildizpoya bo'lakchalari holida yoki yanchilgan tarzda chiqariladi.

Yanchilgan zanjabil – bu oʻtkir zanjabil hidli, achchiq taʼmli, kulrang-sariq talqonsimon mahsulotdir. Efir moyining miqdori zanjabilda 1,5 % dan ortiq boʻlmasligi talab etiladi.

Mogʻor bosgan, qoʻlansa va boshqa begona hidlarga ega boʻlgan zanjabil sotuvga chiqarilmasligi kerak.

CHakana savdo tarmoqlariga zanjabil yanchilgan holda 10 g lik shisha probirkalarga, karton qutilarga qadoqlanib chiqariladi. Zanjabil unli qandolat mahsulotlari, liker-arq mahsulotlari, kolbasalar ishlab chiqarishda keng qoʻllaniladi. Baʼzi mamlakatlarda zanjabildan pivoning taʼm va hid koʻrsatkichlarini yaxshilashda ham foydalaniladi.

Gul ziravorlar

Gul ziravorlar ham oziq-ovqat sanoatida keng qoʻllaniladi. Asosiy gul ziravor – bu zaʼfaron (shafran) oʻsimligining quritilgan gul tumshuqchalaridir. Bu oʻsimlik koʻp yillik hisoblanib Ozorboyjon davlatining Apsheron yarim oralida oʻstiriladi. U toʻq qizil rangli egiluvchan ingichka iplardan iborat.

Zaʼfaronning quritilgan tumshuqchalari tarkibida 0,6 % ga yaqin efir moyi boʻladi. SHu sababli ham zaʼfaron xushboʻylik beruvchi modda sifatida ishlatiladi. Bundan tashqari zaʼfaron tarkibida achchiq taʼm beruvchi glyukozid pikrokrotsin ($S_{16}N_{26}O_7$) boʻladi. Bu glyukozid gidrolizlanganda glyukoza va safronal terpeni ($S_{10}N_{14}O_4$) hosil boʻladi. Zaʼfaronning hidi oʻtkir, oʻziga xos, taʼmi esa yoqimli, sal achchiqroq boʻladi.

Savdo tarmoqlariga zafaron shisha probirkalarga 1 g dan qadoqlangan holda chiqariladi. Zaʼfaronni suvda hatto 1:1000000 nisbatda eritganda ham sariq rang hosil boʻladi.

Zafaron asosan liker-arq, non, unli qandolat mahsulotlari va pishloqlar ishlab chiqarishda rang beruvchi xushboʻy modda sifatida ishlatiladi.

Takrorlash uchun savollar:

1. Meva-urugʻ ziravorlarning sifat ekspertizasini oʻtkazish qoidasi va qoʻllanilish sohasini tushuntirib bering.
2. Barg ziravorlarning sifat ekspertizasini oʻtkazish qoidasi va qoʻllanilish sohasini tushuntirib bering.
3. Ildiz ziravorlarning sifat ekspertizasini oʻtkazish qoidasi va qoʻllanilish sohasini tushuntirib bering.
4. Zaʼfaron tarkibida yoqimli achchiq taʼm beruvchi qaysi moda hisoblanadi?

Ovqatga ishlatiladigan kislotalar, osh tuzi, natriy glyutamati tavsifi va sifat ekspertisasi

Ovqatga ishlatiladigan kislotalar. Oziq-ovqat sanoatida va oshpazlikda asosan sirka va limon kislotalari ishlatiladi.

Sirka kislotasi. Bu kislota vinoni, pivoni bijgʻitib sirkaga aylantirish yoʻli bilan

olinadi. Qanday xom ashyodan tayyorlanganligiga qarab vino sirkasi, meva-rezavor meva sirkasi va pivo sirkasi bo'ladi.

Sirka kislotasi sotuvga oshxona sirkasi va sirka essensiyasi holida chiqariladi.

Oshxona sirkasi sirka kislotasini suvda eritish yo'li bilan olinadi. Oshxona sirkasi ovqatlarga qo'shib iste'mol qilinadi va uning asosiy vazifasi ishtahani ochishdan iboratdir. Oshxona sirkasi tarkibida sirka kislotasining miqdori 3-9% ni tashkil etadi.

Yaxshi sifatli oshxona sirkasi tiniq, rangsiz, quyqasiz va cho'kindisiz, ta'mi nordon, hidi o'ziga xos, begona ta'mlarsiz va hidlarsiz bo'lishi kerak.

Xushbo'y o'tlar damlamasiga aralashtirilib tarkibida 5-6% sirka kislotasi bor xushbo'y sirka ham ishlab chiqariladi.

Sirka essensiyasi sirka kislotasining suvli eritmasi bo'lib, uning tarkibida sirka kislotasining miqdori 70-80% ni tashkil etadi. Sirka essensiyasi suv qo'shib konsentratsiyasi 5-6% ga keltirilgandan keyingina iste'mol yaroqli hisoblanadi.

Limon kislotasi. Bu kislota rangsiz kristallar holatida bo'lib, uning tarkibida limon kislotasining miqdori 99,5% ni tashkil etadi. Limon kislotasi oq rangli, quruq, sochiluvchan konsistensiyaga ega. Rangsiz kristallar suvda oson eriydi, eritmasi tiniq, ta'mi nordon bo'ladi. Limon kislotasi qandolatchilikda, liker-araq mahsulotlari, spirtsiz ichimliklar olishda ishlatiladi. Uy sharoitida esa bu kislotani sirka o'rniga ishlatish maqsadga muvofiqdir.

Osh tuzi. Osh tuzi tabiiy manbalardan olinadigan xlori natriyning (NaCl) toza kristallaridan iboratdir. Toza osh tuzlari tarkibida xlorli natriyning miqdori 97,0-99,7%ni tashkil etadi. Xlorli natriy tarkibida natriyning miqdori 39,4% ni, xlorning miqdori esa 60,6% ni tashkil etadi.

Osh tuzi ovqatga solinadigan dorivorlar orasida birinchi o'rinlardan birini egallaydi. Inson organizmida xlorli natriyning etishmasligi suv-tuz almashinuvining buzilishga olib keladi. Xlorli natriy qon, limfa, protoplazma kletkalari tarkibiga kirib, to'qima va hujaylarda osmatik bosimni boshqarishda muhim ahamiyatga egadir. U organizmda oshqazon so'laklarining tarkibiy qismlaridan biri hisoblangan xlorid kislotasini hosil qilish uchun zarur bo'ladigan xlor ionlarining ham manbai hisoblanadi. Osh tuzining natriy ionlari esa oshqozon osti bezlari so'laklarining hosil bo'lishida ishtirok etib, ularning ishqorlilik muhitini ta'minlaydi.

Katta yoshdagi odamlarning osh tuziga bo'lgan sutkalik ehtiyoji o'rtacha 10-15 g ni tashkil etadi. Haqiqatda esa inson bir kunda 20-25 g miqdorida osh tuzi iste'mol qiladi. Osh tuzi faqatgina ovqatga ishlatilib qolmasdan, balki go'sht, baliq, sabzavot mahsulotlarini konservalash maqsadlarida ham ishlatiladi.

Osh tuzi kelib chiqishi va qanday usulda olinishiga qarab toshtuz, o'zi cho'kkan tuz, cho'kma va qaynatma tuzlarga bo'linadi.

Tosh tuz ishlab chiqarish hajmi bo'yicha birinchi o'rinni egallaydi. Bu tuz er tagida yirik palaxsalar holida joylashadi va tuz konlarini tashkil etadi. Ana shu palaxsalaridan tuz ochiq va yopiq usullardan qazib olinadi. Tosh tuzlar tarkibida juda kam miqdorda begona aralashmalar bo'lib, ular tarkibida xlorli natriyning miqdori 98-99% ni tashkil etadi. Respublikamiz hududlari ham ana tuz manbalariga boy hisoblanadi. Masalan, Respublikamizning Surxondaryo viloyati SHerobod tumani hududida joylashgan Xo'ja-Ikon tuz koni ana shunday manbalar jumlasiga kiradi. Bu

tuz koni bugungi kunda Respublikamiz aholisining osh tuziga bo'lgan ehtiyojini ta'minlashda juda katta ahamiyatga egadir.

O'zi cho'kkan tuz - bu tuz sho'r suvli ko'llar tubida qalin qatlam bo'lib to'planadi. Bir necha asrlar davomida ana shunday tuzlar manbai bo'lib kelayotgan asosiy ko'llardan biri Bosqunchoq ko'li hisoblanadi. Tosh tuzlarga qaraganda bu tuzlar tarkibida ko'proq begona aralashmalar, asosan kalsiy tuzlari aralashmalari bo'ladi. SHu sababli bu tuzlar begona aralashmalardan tozalanishi kerak.

CHo'kma tuzlar sun'iy havzalarga to'plangan okean, dengiz, ko'llarning sho'r suvlaridan tabiiy sharoitda yoz kunlari suvning bug'lanib ketishi natijasida hosil qilinadi. Bunday tuzlar kam miqdorda ishlab chiqariladi.

Qaynatma tuz er osti sho'r suvlarini bug'latish yo'li bilan olinadi. Organoleptik va fizik-kimyoviy ko'rsatkichlari bo'yicha yuqori sifatli tuz olish uchun bug'latish asosan vakuum-apparatlarda olib boriladi. Bu tuz toza oq rangli, mayda kristallar holida bo'lib, toza sho'r ta'mga egadir. Xlorli natriyning miqdori bu tuzlarda 99,7% dan kam bo'lmasligi kerak.

Ishlov berish usuliga qarab osh tuzlari mayda kristallar holida, maydalangan, maydalanmagan va yodlangan tuzlarga bo'linadi.

Mayda kristalli tuzlar, asosan qaynatma tuzlar bo'lib, ko'zchalari 0,8 mm bo'lgan elaklardan butunlay va 0,5 mm ko'zchali elaklardan esa 95% o'tadi.

Maydalangan tuz kristallarining o'lchamlariga binoan to'rt nomerga bo'linadi: №0 - kristallarining kattaligi 0,8 mm; №1 - 1,1; №2 - 2,5; №3 - 4 mm.

Yodlangan tuz kasalliklarning oldini olish va davolash maqsadlarida ishlab chiqariladi. Bu tuz asosan qalqonsimon bez kasalliklarining oldini olish uchun 1 tonna tuzga 25 g yodli kaliy aralashtirib ishlab chiqariladi. Yodlangan tuzlarning 200 g ning tarkibida yod miqdori 1,91 mg ni tashkil etadi. Bir kunlik ehtiyoj uchun zarur bo'ladigan tuzni yodlangan holda iste'mol qilgan kishi, bir sutkada 200 mkg yod olgan hisoblanadi.

Sifatiga ko'ra osh tuzi to'rt navga bo'linadi: ekstra, oliy, 1-chi va 2-chi navlar. Tuzning sifati uning tarkibidagi xlorli natriyning, suvda erimaydigan moddalarning miqdori va kristallarining o'lchamiga bog'liq.

Ekstra navli tuzlarning rangi oq bo'lishi kerak, qolgan hamma navlarida esa mineral aralashmalarining tarkibiga qarab oq-sarg'ish, oq-kulrang, oq-pushti ranglarda bo'lishi mumkin. Tuzlar tarkibida ko'z bilan ko'rib bo'ladigan mineral aralashmalar bo'lishiga ham yo'l qo'yilmaydi. Tuzlarning ta'mini aniqlashda 5%-li eritmadan foydalaniladi. Bunday eritma toza sho'r ta'mli, begona ta'mlarsiz va hidlarsiz bo'lishi kerak. Yodlangan tuzlarda esa ozroq miqdorda yod hidi sezilishiga yo'l qo'yiladi. Tuzlarning organoleptik ko'rsatkichlariga ular tarkibida uchraydigan mineral aralashmalar katta ta'sir ko'rsatadi.

Tuzlarning fizik-kimyoviy ko'rsatkichlariga xlorli natriyning miqdori (97,0-99,7%), suvda erimaydigan moddalar miqdori (0,03-0,85%) va tuzlarning namligi (0,1-6,0%) kabi ko'rsatkichlari kiradi.

Tuz savdo tarmoqlariga mayda idishlarga o'ralgan, katta idishlarga o'ralgan va to'kma hollarda chiqariladi.

Ma'lumki, tuzlarni saqlaganda ular mikroorganizmlar va zararkunandalarning ta'siriga uchramaydi. Tuzlarni saqlaganda bo'ladigan asosiy nuqson ularning

kristallarining zichlashib qapishib qolishi hisoblanadi. Bu nuqson tuz namligining ortishi bilan tezlashadi.

Mayda idishlarga o'ralgan, qaynatma tuzlar quruq, mahkam yopiladigan omborxonalarda saqlanishi kerak. Maydalangan katta idishlarga joylashgan va to'kma tuzlar yomg'ir tegmaydigan ochiq omborxonalarda saqlanishi mumkin.

Yodlangan tuzlarni saqlashga esa alohida e'tibor berilishi kerak. Yodlangan tuzlar tarkibidagi yodli kaliy namlik va quyosh yorug'i ta'sirida parchalanadi va hosil bo'lgan erkin yod uchib chiqib ketadi. SHu sabali yodlangan tuzlarni germetik bekutiladigan idishlarda saqlash maqsadga muvofiqdir. Yodlangan tuzlarning kafolatlangan saqlash muddati 6 oy qilib belgilangan. Bu muddat o'tishi bilan yodlangan tuzlar oddiy osh tuzi sifatida sotiladi.

Natriy glyutamati. Natriy glyutamati glutamin kislotasining natriyli tuzi hisoblanadi. Toza natriy glyutamati oq rangli, kristal holdagi tolqonsimon mahsulot bo'lib, suvda yaxshi eriydi. Eritmasi sho'rroq ta'mli, hidsiz bo'ladi. Ma'lumki, glutamin kislotasi yangi go'sht, ho'l sabzavotlar va boshqa buzilmagan oziq-ovqat mahsulotlarining tabiiy tarkibiy qismlaridan biri hisoblanadi. Mahsulotlarni saqlash jarayonida glutamin kislotasining miqdori kamayib boradi, natijada oziq-ovqat mahsulotlarining ta'm ko'rsatkichlari ham ma'lum darajada pasayadi. SHu sababli ularning tabiiy ta'mini saqlab turish uchun oziq-ovqat mahsulotlariga natriy glyutamati qo'shish maqsadga muvofiqdir.

Natriy glyutamati ishlab chiqarish uchun asosiy xom ashyo qand lavlagini qayta ishlash sanoatining chiqindilari hisoblanadi.

Natriy glyutamati qaynatilgan kolbasalar, konservalar, konsentratlar ishlab chiqarishda foydalaniladi.

Natriy glyutamati gigroskopik mahsulot bo'lganligi uchun germetik bekutiladigan idishlarda saqlash tavsiya etiladi.

Takrorlash uchun savollar:

1. Sirka essensiyasi tarkibida sirka kislotasining miqdori necha foizni tashkil etadi?
2. Oshxona sirkasi tarkibida sirka kislotasining miqdori necha foizni tashkil etadi?
3. Oshxona sirkasining organoleptik ko'rsatkichlariga qanday talablar qo'yiladi?
4. Osh tuziga organoleptik ko'rsatkichlari bo'yicha qanday talablar qo'yiladi?
5. Osh tuziga fizik-kimyoviy ko'rsatkichlari bo'yicha qanday talablar qo'yiladi?
6. Osh tuzi nima maqsadlarda yodlanadi?

5-BO'LIM. YOG'LARNING SIFAT EKSPERTIZASI

Ozuqaviy yog'lar inson ratsioni uchun zarur bo'lgan oziq-ovqat mahsulotlaridan biri hisoblanadi. Avvalo yog'lar inson uchun energiya manbai bo'lib xizmat qiladi. Inson kundalik xayot faoliyatida sarf qiladigan energiyaning qariyb uchdan bir qismini yog'lar hisobiga oladi. SHu bilan bir qatorda yog'lar inson organizmida fiziologik jarayonlarda ham ishtirok etadi.

Kundalik hayotimizda oziq-ovqat mahsuloti sifatida foydalaniladigan yog'lar o'simlik moylari, hayvon yog'lari, dengiz hayvonlari va baliq moylari, margarinlar singari guruhlarga bo'linadi. Bu yog'lar inson ovqati ratsionining muhim tarkibiy qismi bo'lganligi sababli ham yuqori sifatli va inson hayoti uchun xavfsiz bo'lishi talab etiladi. SHu sababli ham yog'larning sifat ekspertizasini o'tkazish katta amaliy ahamiyatga egadir. Quyida inson xayoti uchun zarur bo'lgan ana shu yog'larning sifat ekspertizasini o'tkazish bo'yicha ma'lumotlar keltiriladi.

O'simlik moylarining sifat ekspertizasi

O'simlik moylarining sifat ko'rsatkichlari organoleptik, fizikoviy va kimyoviy usullar yordamida aniqlanadi.

Organoleptik usul bilan yog'larning ta'mi, hidi, rangi, tiniqligi va holati kabi ko'rsatkichlari aniqlanadi.

YOg'larning hidi va ta'mi ularning sifatini belgilashda asosiy ko'rsatkichlaridan biri hisoblanadi. YOg'larning ta'mi va hidini belgilovchi moddalar yog'larda kam miqdorda uchrab, asosan ular organik birikmalarning murakkab aralashmasidir. Bularga uglevodorodlarni, terpenlarni, uchuvchan yog' kislotalarni, aldegid, ketonlarni, spirt, murakkab efirlar va tabiiy efir moylarini kiritish mumkin.

O'simlik moylarining hidi va ta'mi ko'p hollarda moy beruvchi urug'larning turiga, xom ashyoning sifatiga (biron nuqsonga ega bo'lgan urug'lardan olingan moylar yomon ta'm va hidga ega bo'ladi), moyni ishlab chiqarish usuliga, texnologiya jarayonlarining o'tkazilish rejimlariga, tozalash darajasiga va hokazolarga bog'liq bo'ladi.

Tozalanmagan moylar o'ziga xos hidga va ta'mga ega bo'ladi. Bu hid va ta'mlar moylarda aniq sezilib turadi.

Tozalangan moylarning hidi va ta'mi kam sezilarlidir, dezodoratsiya qilingan moylarda esa ta'm va hid umuman sezilmaydi. Moylarning hidi va ta'mi ularni uzoq saqlangan paytda ham o'zgarishi mumkin. Moylarning hidi va ta'mi asosida bu moylar nimadan olinganligi, tozalanganlik darajasi, buzilgan yoki buzilmaganligi, ba'zan esa begona aralashmalar bor yoki yo'qligi haqida xulosa chiqarish mumkin.

Moylarning ranglilik darajasi ularning tarkibiga kiruvchi rang beruvchi moddalarning turlari va miqdoriy ko'rsatkichlariga bog'liq bo'ladi. Tozalanmagan moylarning rangi o'ziga xos, tozalangan moylarning rangi esa tozalanganlik darajasiga, tozalash uslublariga qarab o'zgarib turadi. Ma'lumki, moylarni uzoq saqlaganimizda ularning sariq rangi yo'qolib, oqarishi kuzatiladi. Buning sababi

moylarga sarg'ish rang beruvchi karotinoid moddalarining havo kislorodi ta'sirida parchalanishidir.

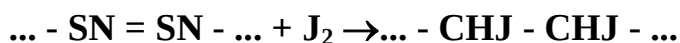
Moylarning tiniqligi ham ularning sifatini belgilaydigan asosiy ko'rsatkichlardan biridir. Tiniq moylar deb 20⁰S da saqlanganda ko'z bilan ko'rib bo'ladigan quyqalardan xoli bo'lgan moylar tushuniladi. Agar moylar fosfotidlardan yaxshi tozalanmagan bo'lsa va ularda urug'larning po'stloqlari, mumlar, kunjara bo'lakchalari ba'zi sabablar bilan moylarda saqlanib qolsa, bu moylarni saqlaganda quyqa va cho'kma hosil bo'ladi. Moylarda bo'ladigan quyqalar va cho'kmalar ularning tovarlik xususiyatlarini pasaytiradi.

Moylarning fizik-kimyoviy sifat ko'rsatkichlari. Amalda qo'llanib kelayotgan standartlar talabi bo'yicha ko'pchilik o'simlik moylarining asosiy fizik-kimyoviy ko'rsatkichlariga ularda suv va uchuvchan moddalari miqdori, kislota soni, sovunlashish soni, ishqor bilan reaksiyaga bormaydigan moddalar miqdori va boshqalar kiradi (3-jadval). Ana shu fizik-kimyoviy ko'rsatkichlarning mohiyati va ular moylarning sifatiga qanday ta'sir ko'rsatishi bilan tanishib chiqamiz.

Moylarning kislota soni. Kislota soni deb 1g moy tarkibidagi erkin yog' kislotalarini neytrallash uchun kerak bo'ladigan kaliy ishqorining milligrammlardagi miqdori tushuniladi. Kislota soni yog'larning sifatini ifodalovchi asosiy fizik-kimyoviy ko'rsatkichlaridan biri hisoblanadi.

Ma'lumki, yuqori sifatli xom ashyodan olingan moylar tarkibida erkin yog' kislotalari juda kam bo'ladi, binobarin ularning kislota soni ham kichik bo'ladi. Tavsiya etilmagan sharoitida uzoq saqlangan, yaxshi rivojlanmagan va pishmagan urug'lar tarkibida erkin yog' kislotalari miqdori ko'p va demak, ularning kislota soni ham katta bo'ladi.

Moylarning yod soni. Moylarning yod soni ham ularning asosiy fizik-kimyoviy ko'rsatkichlaridan biri hisoblanadi. 100 g moyga birikishi mumkin bo'lgan yodning gramm miqdori bilan ifodalanadigan son moylarining yod soni deb ataladi. Moylar tarkibidagi yog' kislotalarining yodni biriktirib olish reaksiyasi qo'yidagicha boradi:



Yod soni qancha katta bo'lsa yog' shuncha suyuq bo'ladi va iste'mol qilinganda inson organizmida tez hazm bo'ladi. Yod soni 85 dan katta bo'lgan moylar quriydigan moylar hisoblanadi. Demak, yod soni katta bo'lgan moylar havo kislorodi ta'siriga chidamsiz, yod soni kichik bo'lgan moylar esa havo kislorodi ta'siriga chidamli bo'lib uzoq saqlanadi.

O'simlik moylarining fizik-kimyoviy ko'rsatkichlari

Ko'rsatkichlar	Makka- jo'xori, GOST 8808-73	Kunga-bo qar, GOST 1129-73	Soya moyi, GOST 7825-76		Paxta moyi, GOST 1128-75 O'z DTS 816: 2007			
	Tozala- nib dezodo- ratsiya qilingan	Dezodo- ratsiya qilinib tozalangan	Tozala- nib dezo- doratsiya qilingan	Gidrota- siya qilingan 1-nav	Tozalanib dezodoratsiya qilingan	Tozalanib dezodoratsiya qilinmagan		
Suv va uchuvchan moddalar miqdori, %, ko'p bo'lmasligi kerak	0,10	0,10	0,10	0,15	0,10	0,10	0,10	0,20
Kislota soni, mg KON da, ko'p bo'lmasligi kerak	0,4	0,4	0,3	1,0	0,2	0,2	0,2	0,3
Yod soni, g/100 g	111-133	125-145	120-140	120-140	101-116	101-116	101-116	101-116
Sovunlanish reaksiyasiga bormaydigan moddalar miqdori, % ko'p bo'lmasligi kerak	1,0	1,0	0,8	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
YOg' bo'lmagan aralashmalar (tindirilganda massasi bo'yicha), % ko'p bo'lmasligi kerak	bo'lmasligi kerak	bo'lmasligi kerak	bo'lmasligi kerak	bo'lmasligi kerak	bo'lmasligi kerak	bo'lmasligi kerak	bo'lmasligi kerak	bo'lmas gi kerak
Fosforli birikmalar, % ko'p bo'lmasligi kerak	0,05	bo'lmasligi kerak	0,05	0,20	-	-	-	-
Rangliligi, mg yodlarda, ko'p bo'lmasligi kerak	20	10	12	50	-	-	-	-
Ekstransion moyning yong'in chiqarish harorati, °S, ko'p bo'lmasligi kerak	234	234	240	225	234	232	232	232

Sovunlanish soni. Ma'lumki, yog'lar tarkidagi asosiy yog' kislotalari glitserin bilan bog'langan bo'lib, trigletsiridlarni hosil qiladi. 1 g moy tarkibidagi erkin va bog'langan yog' kislotalarini neytrallash uchun sarf bo'ladigan kaliy ishqorining miqdori yog'larning sovunlanish soni deb yuritiladi.

Umuman shuni aytish mumkinki, yog'larning fizik-kimyoviy ko'rsatkichlari asosida ularning xossalari to'g'risida xulosa chiqarish mumkin.

O'simlik moylarini joylashtirish, tamg'alash, saqlash. Moy ekstraksiya zavodlarida ishlab chiqarilgan moylar birdaniga sotuvga yoki iste'molga jo'natilmaydi. Kundalik hayotda moylar iste'molchilarga etib kelguncha ma'lum muddatda saqlanadi. Ana shu muddat ichida moylarning sifatining pasayib ketmasligini ta'minlash, ya'ni iste'molchilarga yuqori sifatli moy mahsulotlarini etkazib berish katta ahamiyatga egadir. Ma'lumki, o'simlik moylari temir bochkalarda, bidonlarda, flyagalarda, elimlab chiqilgan yog'och bochkalarda va katta hajmlarda esa bak-rezervuarlarda saqlanadi.

CHakana savdo tarmoqlariga sotish uchun esa yog'ni shisha butilkalarga 250 va 500 g dan, shuningdek polimer materiallardan tayyorlangan butilkalarga 400 va 500 g dan qilib qadoqlanadi. Butilkaga zavodning nomi, uning adresi, vazirlik, korxonaning tovar belgisi, moyning turi va navi, sof massasi, standart nomeri ko'rsatilgan yorliq yopishtirib qo'yiladi.

Albatta, moylarning saqlanish muddati mana shu idishlarning turiga, ichki qismi qanday ishlaganligiga, hajmiga ma'lum darajada bog'liq bo'ladi. Ko'pchilik hollarda suyuq o'simlik moylari metallardan tayyorlangan bochkalarda tashiladi va saqlanadi. Metall bochkalar ko'pincha po'latdan, alyuminiydan, titandan va boshqa metallardan tayyorlanadi. Bu bochkalar 100, 200, 275 dm³ hajmda ishlab chiqariladi. Bu bochkalar sirtqi va ichki tomonidan zanglashga qarshi rux qatlami bilan qoplangan bo'lishi kerak. Ba'zan bu bochkalar ichki va tashqi tamondan maxsus zaharsiz ozuqaviy bo'yoqlar bilan va boshqa materiallar bilan ham qoplangan bo'lishi mumkin.

Keyingi paytlarda titandan yasalgan metall bochkalar tayyorlanmoqda va o'simlik moylarini tashish, saqlashda ko'plab ishlatilmoqda.

YUqorida aytganimizdek, o'simlik moylarini katta hajmda uzoq muddatda saqlash uchun bak-rezervuarlar qo'llaniladi. Bu idishlar quyosh nurini qaytaruvchi bo'yoq va emallar bilan qoplangan bo'lishi kerak. Moy-larning uzoq saqlanishini ta'minlash uchun harorat 8-10⁰S dan va havoning nisbiy namligi esa 75% dan oshmasligi tavsiya etiladi. Rezervuarlarning bu bo'yoqlar bilan bo'yalishi bir xil haroratni ushlab turadi, bu esa moylarning uzoq saqlanishini ta'minlaydi. Moylarni katta hajmdagi rezervuarlarda saqlaganda moylar rezervuarlarga to'ldirib quyilishi kerak, chunki bo'shliqdagi havo tarkibidagi kislorod moyda erib, keyinchalik oksidlanish reaksiyasiga borib, moyning sifatining pasayishiga sabab bo'ladi.

YUqoridagilardan ko'rinib turibdiki, moylarni saqlaganda, avvalo ularning oksidlanishining oldini olish zarur. Belgilangan sharoitlarda moylarning kafolatlangan saqlash muddatlari 1 yil qilib qabul qilingan. Butilkalarga qadoqlangan moy harorat 18⁰S dan ortiq bo'lmagan, yopiq qarong'i xonalarda saqlanishi kerak. SHunday sharoitda tozalangan dezorodatsiya qilingan kungaboqar va makkajo'xori moylarining butilkalarga joylab qo'yilgan kundan

boshlab kafolatlangan saqlash muddati 4 oy, tozalangan dezodoratsiya qilinmagan paxta moyi uchun 6 oy, dezodoratsiya qilingan soya moyi uchun esa 1,5 oy qilib belgilangan.

Takrorlash uchun savollar:

1. YOg‘larning sifat ekspertizasini o‘tkazishda qo‘llaniladigan organoleptik ko‘rsatkichlariga nimalar kiradi?
2. Tozalangan moylarning hidi va ta‘mi tozalanmagan moylarning hidi va ta‘midan qanday farq qiladi?
3. Moylarning ranglilik darajasi nimaga bog‘liq?
4. Moylarning tiniqligi qanday aniqlanadi?
5. Moylarning sifatini baholashda aniqlanadigan asosiy fizik-kimyoviy ko‘rsatkichlarni tushuntiring.
6. Moylarning xavfsizlik ko‘rsatkichlariga nimalar kiradi?

Hayvon yog‘larining sifat ekspertizasi

Hayvon yog‘lari deganda biz asosan chorva mollaridan olinadigan yog‘larni tushunamiz. Kundalik hayotimizda ovqatga asosan mol, qo‘y, cho‘chqa yog‘lari ishlatiladi. Bundan tashqari kam darajada bo‘lsada ilik (suyak) moylaridan ham foydalaniladi. SHu sababli ham quyida ana shu moylarning sifat ekspertizasi bilan bog‘liq ma‘lumotlarni keltiramiz.

Hayvon yog‘larining ham sifat ekspertizasini o‘tkazishda organoleptik va fizik-kimyoviy usullardan foydalaniladi.

Hayvon yog‘larining sifatini organoleptik baholash ularning ta‘mi, hidi, rangi, eritilgan holatdagi konstitutsiyasi va tiniqligi kabi ko‘rsatkichlarini aniqlash asosida amalga oshiriladi.

Ta‘mi va hidi. Sifatli xom ashyodan texnologik rejimlarga rioya qilib tayyorlangan yog‘larning ta‘mi va hidi o‘ziga xos, yoqimli, begona ta‘mlarsiz va hidlarsiz bo‘ladi. Lekin, yog‘larni uzoq muddat saqlaganda, ayniqsa saqlash sharoitlariga rioya qilinmasa, shuningdek, tovar xususiyati hisobga olinmasdan boshqa oziq-ovqat tovarlari bilan yonma-yon saqlanganda, ularda yoqimsiz begona ta‘m va hid paydo bo‘ladi. SHu sababli hayvon yog‘larini saqlaganda saqlash sharoitlariga rioya qilinishi muhim hisoblanadi.

Rangi. Hayvon yog‘larining rangi yog‘ tarkibida bo‘ladigan karotinning miqdoriga qarab oq rangdan to sariqroq ranggacha bo‘lishi mumkin. Aynan yog‘larning rangiga qarab ularning qaysi chorva mollaridan olinganligi haqida xulosa qilish mumkin. Ko‘pincha mol yog‘lari sarg‘ish, cho‘chqa yog‘lari esa batamom oq rangda bo‘ladi. SHuningdek, cho‘chqa va qo‘y yog‘larida ozroq yashilroq rang bo‘lishiga ruxsat etiladi.

Konsistensiyasi. Hayvon yog‘lari uchun konsistensiyasi ularning muhim ko‘rsatkichlaridan biri sanaladi. Hayvon yog‘larining konsistensiyasi ularning molekulasidagi to‘yingan va to‘yinmagan yog‘ kislotalari triglitsiridlarining nisbatiga bog‘liq bo‘ladi. YOg‘ning tarkibida to‘yingan yog‘ kislotalarining

Suv miqdori, %, ko'p bo'lmasligi kerak	0,2	0,3	0,2	0,3	0,25	0,3	0,25	0,3
Kislota soni, mg KON ko'p bo'lmasligi kerak	1,1	2,2	1,2	2,2	1,1	2,2	1,2	2,2
Yod soni, g/100 g	33-47	33-47	31-46	31-46	46-70	46-70	-	-
Sovunlanish soni, mg KON	191-198	191-198	192-198	192-198	193-200	198-200	-	-
Zichligi, 20 ⁰ S da, kg/m ³	923-933	923-933	932-961	932-960	931-938	931-938	-	-
Sindirish ko'r-satkichi, 40 ⁰ S da	1,4510	-1,4583	1,4383	-1,4560	1,4536	1,4536	-	-
Suyuqlanish temperaturasi, ⁰ S	42-52	42-52	44-55	44-55	36-46	36-46	-	-
Qotish temperaturasi, ⁰ S	27-38	27-38	32-45	32-45	26-32	26-32	-	-
Antiokislitellar miqdori, %, ko'p bo'lmasligi kerak	-	-	-	-	-	0,02	-	-

Takrorlash uchun savollar:

1. Hayvon yog'larining sifat ekspertizasini o'tkazishda organoleptik ko'rsatkichlaridan qaysilari muhim hisoblanadi?
2. Hayvon yog'larining rangi nimaga bog'liq?
3. Nima sababdan uy haroratida hayvon yog'larining konsistensiyasi qattiq bo'ladi?
4. Hayvon yog'larining hid va ta'm ko'rsatkichlari qanday aniqlanadi?
5. Hayvon yog'larining sifat ekspertizasini o'tkazishda qo'llaniladigan asosiy fizik-kimyoviy ko'rsatkichlarini tushuntirib bering.
6. YOg'larda kislota soni nimani ko'rsatadi?
7. Hayvon yog'larining suyuqlanish temperaturasi nimaga bog'liq?
8. Hayvon yog'larining qotish temperaturasi nimaga bog'liq?

Margarinlarning sifat ekspertisasi

Margarinlar tabiiy o'simlik moylari va gidrogenizatsiya qilingan yog'larning emulsiyasiga sut, sariyog', tuz, qand, qaymoq va boshqa qo'shimchalar qo'shib olingan yog'lar hisoblanadi. Margarinlar ishlab chiqarishning mohiyati qattiq yog'lar balansini ko'paytirish va o'simlik moylarini ishlatish sohasini kengaytirishdan iboratdir. Margarinlarni to'g'ridan-to'g'ri ovqatga va qandolat, kulinariya va non mahsulotlari ishlab chiqarishda ishlatish mumkin. Margarinlar ham boshqa yog'lar singari yuqori sifat ko'rsatkichlariga ega bo'lishlari kerak.

Margarinlar sifati bo'yicha tegishli me'yoriy xujjatlar talabiga javob berishi kerak. Margarinlarning sifatini baholashda ham ularning organoleptik va fizik-kimyoviy ko'rsatkichlariga alohida e'tibor beriladi.

Organoleptik ko'rsatkichlaridan margarinlarda ta'mi, hidi, rangi, uy haroratida konsistensiyasi, kesimining yuzasining holati aniqlanadi. Margarinlarning qaysi navga mansubligi ham organoleptik ko'rsatkichlari asosida aniqlanadi.

Margarinlarning a'lo navlari sof ta'mga, yaqqol sezilib turadigan sut kislotasining xushbo'y hidiga ega bo'lishlari kerak. Agar margarinlarini ishlab chiqarishda sariyog' ishlatilgan bo'lsa, u holda margarinlarda sariyog'larning hidi va ta'mi sezilib turishi kerak. Boshqa qo'shimchalar qo'shib ishlab chiqarilgan margarinlarda ham shu qo'shilgan xom ashyoga xos hid va ta'm sezilishi talab etiladi. Margarinlarning konsistensiyasi 18⁰S da plastik, zich, bir xil bo'lishi kerak. Margarinlar kesilganda kesimining yuzasi yaltiroq, ko'rinishidan quruq holatda bo'lishi zarur. Rangi esa har bir margarinlar uchun o'ziga xos, hamma joylarida bir xil bo'lishi talab etiladi.

Margarinlarning I-navlarining organoleptik ko'rsatkichlari bir-muncha yomonroq bo'lishi mumkin. Masalan, I-navli margarinlarda xom ashyoning dastlabki ta'mi yaqqol sezilmaydi, shuningdek, ularda sut kislotasining xushbo'y hidi ham aniq bilinmaydi. Bu margarinlarning kesimi ham uncha yaltiroq emas, rangining ham hamma qismlarida bir xil bo'lmasligiga ruxsat etiladi.

Margarinlarning sifatini baholashda organoleptik ko'rsatkichlari asosida olingan natijalar fizik-kimyoviy ko'rsatkichlarni aniqlash natijasida olingan ma'lumotlar bilan to'ldiriladi. Margarinlarning asosiy fizik-kimyoviy ko'rsatkichlariga yog'suv, tuz miqdori, margarindan ajratib olingan yog'ning suyuqlanish temperaturasi, nordonligi kabi ko'rsatkichlari kiradi (5-jadval).

Bu jadval ma'lumotlaridan ko'rinib turibdiki, margarinlar va yog' miqdori qariyb sariyog'lardan qolishmaydi. Margarinlarni ishlab chiqarishda alohida ahamiyat beriladigan ko'rsatkichlardan yana bir ulardan ajratib olingan yog'larning suyuqlanish temperaturasi hisoblanadi. Margarinlar tayyorlashda yog' retsepturasi, tayyor yog'ning suyuqlanish temperaturasi 32⁰S ga yaqin bo'lishini nazarda tutib tanlanadi. 5-jadval ma'lumotlari shundan dalolat beradiki, ko'pchilik margarinlarda yog'ning suyuqlanish temperaturasi 27-32⁰S darajasida bo'lishi talab etiladi.

Margarinlarning nordonligi Kettostofer graduslarida ifodalanadi va bu ko'ratkich ko'pchilik margarinlarda 2,5⁰K dan ortiq bo'lmasligi kerak.

5-jadval

Margarinlarning fizik-kimyoviy ko'rsatkichlari

Margarinlar	Ko'rsatkichlari				
	YOg' miqdori, %, kam bo'lmasligi kerak	Suv va uchuvchan moddalar miqdori, %, ko'p	Tuz miqdori, %	Margarin-dan olingan yog'ning suyuqlanish temperatu-rasi,	Nordon- ligi

		bo'lasligi kerak		⁰ S	
Oshxonabop margarinlar:					
Sutli	82,0	17,0	0,2-0,7	27-32	2,5
Qaymoqli	82,0	16,0	0,2-0,5	27-31	2,5
Qaymoqli «noviy»	82,0	16,0	0,2-0,7	27-31	2,5
Era	82,0	17,0	0,4-0,5	27-32	2,0
Noviy	82,0	16,0	0,2-0,7	27-32	2,5
Lyubitelskiy	82,0	16,0	1,0-1,2	27-31	2,5
Buterbrod margarinlari:					
Ekstra	82,0	16,5	0,3-0,4	27-30	2,5
Osobiy	82,0	17,0	0,3-0,4	27-30	2,5
Slyav'yanskiy	82,0	17,0	0,4-0,5	27-30	2,0
Qandolatchilikda foydalaniladigan margarin:					
Sutli	82,0	17,0	yo'q	32-34	2,5
Qaymoqli	82,0	17,0	yo'q	29-31	2,5
Non sanoatida ishlatiladigan suyuq margarin	83,0	17,0	-	-	-
Sutsiz margarin	82,5	16,5	0,2-0,7	0,2-0,7	2,0
Sutli shokolad qo'shilgan margarin	62,0	17,0	yo'q	yo'q	2,5

Takrorlash uchun savollar:

1. Margarinlarning sifat ekspertizasini o'tkazishda organoleptik ko'rsatkichlaridan qaysilari muhim hisoblanadi?
2. Uy harorati sharoitida margarinlarning konsistensiyasiga qanday talablar qo'yiladi?
3. Margarinlarning hidi va ta'm ko'rsatkichlariga qanday talablar qo'yiladi?
4. Margarinlarning a'lo navlarini 1-navlaridan organoleptik ko'rsatkichlari bo'yicha qanday farqlash mumkin?
5. Margarinlarning asosiy fizik-kimyoviy ko'rsatkichlariga nimalar kiradi?
6. Margarinlarning nordonligi qancha bo'ladi?

YOg'larni saqlash jarayonida bo'ladigan o'zgarishlar

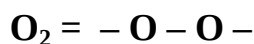
YOg'larni saqlash jarayonida ularning tarkibida bir qancha o'zgarishlar ro'y beradi. Natijada yog' buzilib, iste'molga yaroqsiz holga ham kelishi mumkin. YOg'larning buzilishi murakkab kimyoviy va biokimyoviy jarayonlar ta'sirida ro'y beradi. YOg'lar tarkibida to'planadigan har xil kimyoviy birikmalar, xususan perekislar, aldegidlar, ketonlar, erkin yog' kislotalari va boshqalar ana shu jarayonlarning borayotganligidan dalolat beradi.

YOg'larning buzilishiga asosiy sabab ularning kislorod ta'sirida oksidlanishi va yog' triglitseridlarining gidrolizlanishi hisoblanadi. YOg'larning oksidlanishi va gidrolizlanish ta'sirida buzilishi kimyoviy va biokimyoviy yo'llar bilan borishi mumkin.

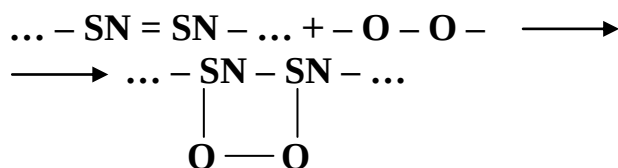
YOg'larning oksidlanish jarayoni ta'sirida buzilishi. YOg'larda havo kislorodi ta'sirida oksidlanish jarayonlari natijasida ularning tarkibida aldegidlar, ketonlar va oksikislotalar hosil bo'ladi. Bu kimyoviy moddalarning qaysi biri yog'da ko'pligiga qarab aldegidli achish va ketonli achishlar bo'lishi mumkin.

Oksidlangan yog'lar tarkibida perekis moddalari borligi aniqlangan. Perekis moddalari yog'larda asosan havo kislorodi ta'sirida hosil bo'ladi. SHu sababli yog'larning bu xildagi buzilishiga asosiy sabab havo kislorodi deb hisoblaydilar.

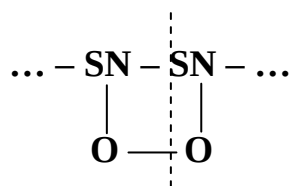
YOg'larning havo kislorodi ta'sirida buzilishi Bax-Engler nazariyasi bilan tushuntiriladi. Bu nazariya bo'yicha yog'larga havo kislorodi ta'sir etganda molekulyar kislorod quyidagicha faollashadi:



So'ngra faollashgan kislorod to'yinmagan yog' kislotalarining qo'sh bog'lariga quyidagicha birikadi:



Natijada perekis birikmalari hosil bo'ladi. Ana shunday qilib oksidlanish jarayonining birlamchi moddalari hosil bo'ladi. Lekin, hosil bo'lgan bu birlamchi moddalar barqaror emas. SHu sababli ular tezda parchalanadi. Masalan, perekislardan aldegidlarning hosil bo'lishini quyidagicha tushuntirish mumkin.



Aldegidlar esa o'z navbatida havo kislorodi ta'sirida kislotalar va oksikislotalarni hosil qiladi. Bu hosil bo'lgan birikmalar oksidlanishning ikkilamchi mahsulotlari deb yuritiladi. Alqisa hosil bo'lgan birlamchi va ikkilamchi birikmalar birgalikda yog'ga achchiq ta'm beradi. Natijada yog' iste'molga yaroqsiz holga keladi.

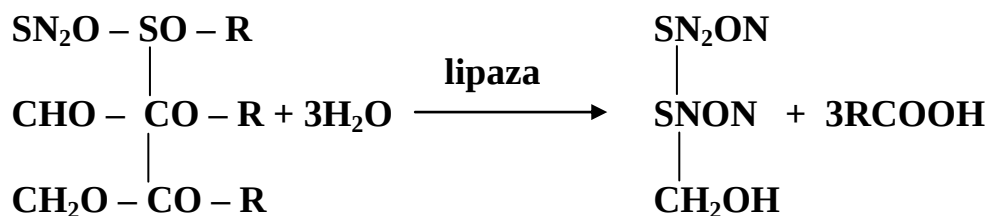
YOg'larning gidrolizlanish jarayonlari natijasida buzilishi. Ko'pincha oksidlanib buzilgan yog'lar tarkibida erkin yog' kislotalarining miqdori nihoyatda ko'p bo'lishi aniqlangan.

Bu erkin yog' kislotalari yog'lar tarkibidagi triglitseridlarning gidrolizga borishi natijasida hosil bo'ladi. YOg'larning gidrolizga borish jarayoni asosan

fermentativ jarayon hisoblanib, lipaza fermenti ishtirokida boradi. Bu jarayonning borishini quyidagi reaksiya bilan ko'rsatish mumkin.

SHuningdek, haroratning ko'tarilishi bu jarayonning borishini tezlashtiradi.

Agar oziq-ovqat sohasida foydalanishga mo'ljallangan yog'larda erkin yog' kislotalarining miqdori standartdagi ko'rsatkichlardan ortiq bo'lsa, bunday yog'larni texnik maqsadlarda ishlatish tavsiya etiladi.



YUqori molekuli kislotalari, ta'm va hidga ega emas. Past molekuli yog' kislotalari esa o'tkir, o'ziga xos ta'mga va hidga egadir. SHu sababli yog'larda yuqori molekuli erkin yog' kislotalarining to'planishi ularning ta'mi va hidini o'zgartirmaydi, past molekuli yog' kislotalarining to'planishi esa yog'larning ta'm va hid ko'rsatkichlarining tezda o'zgarishini keltirib chiqaradi. Tarkibida past molekuli yog' kislotalari bo'lgan yog'larga kokos yong'og'ining yog'i va sariyog'larni keltirish mumkin.

Bundan tashqari yog'larning tarkibi har xil mikroorganizmlar ishlab chiqargan fermentlar ta'sirida ham o'zgarishi mumkinligi ilmiy-tadqiqotlar o'tkazish asosida aniqlangan.

Takrorlash uchun savollar:

1. YOg'larni saqlash jarayonida bo'ladigan o'zgarishlar ularning sifatiga qanday ta'sir ko'rsatadi?
2. YOg'larning oksidlanish jarayoni ta'sirida buzilishining mohiyatini tushuntiring.
3. YOg'larni saqlaganda kislota sonining oshishini nima bilan izohlaysiz?
4. YOg'larning gidrolizlanish jarayoni ta'sirida buzilishining mohiyatini tushuntiring.
5. YOg'larni saqlaganda ularning sifati mikrobiologik o'zgarishlar ta'sirida ham pasayishi mumkinmi?

6-BO'LIM. SUT VA SUT MAHSULOTLARINING SIFAT EKSPERTIZASI

Respublikamiz sut sanoati ilg'or texnologiya bilan jihozlangan tarmoqlardan biri hisoblanadi. Bu tarmoq tizimiga sut, achitilgan sut mahsulotlari, qaymoq, sariyog', pishloq, sut konservalari ishlab chiqariladigan korxonalar kiradi.

Sut va sut mahsulotlari aholining eng noyob ozuqaviy modda oqsilga bo'lgan talabini qondirishda, iste'mol qilinayotgan oziq-ovqat mahsulotlari strukturasini yaxshilashda muhim ahamiyatga egadir. SHu sababli sut va sut

mahsulotlarining sifatini oshirish bugungi kunning muhim vazifalaridan biri hisoblanadi.

Sutlarning sifat ekspertizasi

Sut-sut emizuvchi hayvonlarning sut bezlarining faoliyati natijasida hosil boʻlib, oʻziga xos hidga va sal shirinroq taʼmga ega boʻlgan suyuqlikdir. Hayvon organizmida sutning hosil boʻlishi emish tarkibidan ozuqaviy moddalarning chuqur va murakkab oʻzgarishi va sut bezlari xujayralarida moddalarning yangidan sintez boʻlishi natijasida roʻy beradi.

Sutning tarkibida inson organizmining normal rivojlanishi uchun zarur boʻladigan oqsil, yogʻ, sut shakari, mineral tuzlar, suv, organik kislotalar, vitaminlar, fermentlar mavjuddir. Sutlarning kimyoviy tarkibi fizik-kimyoviy xossalari katta taʼsir koʻrsatadi.

Sutlarning fizik-kimyoviy xossalari. Sutning asosiy fizik-kimyoviy xossalari zichligi, yopishqoqligi, osmatik bosimi, muzlash va qaynash temperaturasi, elektr oʻtkazuvchanligi, umumiy nordonligi va rN koʻrsatkichlari kiradi.

Sutning zichligi - bu 20⁰S haroratda maʼlum hajmdagi sut massasining 4⁰S haroratdagi shu hajmdagi suv massasiga nisbati bilan oʻlchanadigan kattalikdir. Sutning zichligi uning tarkibidagi quruq moddalarga bogʻliq boʻladi. Sutlarga suv qoʻshilganda ularning zichligi kamayadi, sut yogʻsizlantirilganda esa zichligi ortadi. Sigir sutining zichligi 1,027 dan 1,032 g/sm³ gacha oraliqda boʻlib, oʻrtacha 1,029-1,030 g/sm³ ni tashkil etadi. Sutning zichligini aniqlab, unga suv qoʻshilgan yoki qoʻshilmaganligi toʻgʻrisida xulosa qilish mumkin.

Sutning yopishqoqligi 20⁰S haroratda oʻrtacha 1,75·10⁻³ Pa·S tashkil etib, bu koʻrsatkich asosan oqsillarning miqdori va holatiga bogʻliq boʻladi. Sutning yopishqoqligi 60-65⁰S haroratgacha qizdirilganda kamayadi, bundan yuqori haroratgacha qizdirilganda esa yopishqoqligi ortadi.

Sut osmatik bosimi boʻyicha deyarlik qonning osmatik bosimidan farq qilmaydi. Sutning osmatik bosimiga asosan sut shakari va maʼdanli tuzlar taʼsir koʻrsatib, uning miqdori 0,66 MPa ni tashkil etadi. Sutning osmatik bosimining oshishi, muzlash temperaturasi pasayishiga olib keladi. Sigir sutining oʻrtacha muzlash temperaturasi 0,55⁰S ni tashkil etadi.

Sutlarning tarkibida qand va tuzlar boʻlganligi uchun ularning qaynash temperaturasi toza suvning qaynash temperaturasidan bir oz yuqori boʻlib, 100,2⁰S ni tashkil etadi.

Sut elektr tokini oʻtkazuvchanlik xususiyatiga egadir. Sutlar tarkibidagi mavjud moddalar har xil elektr zaryadiga ega boʻlganligi sababli ularning har biri sutning elektr oʻtkazuvchanligida ishtirok etadi. Bundan faqat sut shakari mustasnodir, chunki qand moddalari elektroneytral moddalar hisoblanadi.

Sutning umumiy nordonligi gradus Ternerlarda (⁰T) ifodalanib, 100 ml sut tarkibida kislotalik xususiyatiga ega boʻlgan moddalarni neytrallash uchun zarur boʻladigan 0,1 normalli ishqor eritmasining miqdoriga aytiladi. YAngi sogʻib olingan sutning nordonligi 16-18⁰T ni tashkil etadi. Sutga nordonlik xususiyatini

beradigan moddalarga tuzlar, oqsillar, karbonat angidrid gazi, sutda bo'ladigan kam miqdordagi limon kislotasi kiradi. Sut saqlanganda sut kislotasi bakteriyalari va boshqa mikroorganizmlar ta'sirida sut qandi bijg'iydi, natijada sutning nordonligi ortadi. SHu sababli sutning nordonligi uning yangiligidan dalolat beradi.

Sutning nordonligi to'g'risida kengroq xulosaga ega bo'lish uchun rN ko'rsatkichi (faol nordonligi) ham aniqlanadi. Sutning faol nordonligi - bu vodorod ionlari konsentratsiyasining teskari ishorada olingan lagorifmidir. Endi sog'ib olingan va yangi sutlarning rN ko'rsatkichi 6,47-6,67 oralig'ida bo'ladi. Bunday nordonlik bakteriyalarning rivojlanish uchun qulay sharoit hisoblanadi. SHu sababli sut tez buziluvchan mahsuot hisoblanadi.

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 konsistetsiyali, 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 jarayonini 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 21⁰ T dan, sterilizatsiya qilingan sutda esa 20⁰ T dan ko'p bo'lmasligi talab etiladi. Aholiga sotilayotgan sutlarning hamma turi tozaligi bo'yicha 1-darajali tozalikdan kam bo'lmasligi kerak.

Savdo tarmoqlariga flyaga, sisterna, konteynerlarda keltirilgan sutlar iste'mol qilishdan oldin albatta qaynatilishi kerak.

Sutlarni qadoqlaganda idishlar toza, sizib chiqayotgan joylari bo'lmasligi, paketlarda bo'lsa paketlar ivib, deformatsiya bo'lib qolmagan, aniq va to'g'ri tamg'alangan bo'lishi kerak.

Taxir, achchiq, em-xashak ta'mli, metal, moy, mog'or, molxona hidi kelib turadigan, konsistensiyasi cho'ziluvchan va boshqa kamchiliklarga ega bo'lgan sutlar sotuvga chiqarilmasligi kerak.

Pasterizatsiya qilingan sutlarning kafolatlangan saqlash muddati tayyorlangan vaqtdan boshlab 36 soat, sterilizatsiya qilingan sutlarniki esa 10 kun qilib belgilangan.

Sutlarda uchraydigan nuqsonlar va ularni bartaraf etish usullar.

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: em-xashak ta'sirida vujudga keladigan, bakteriyalar ta'sirida vujudga keladigan, texnik nuqsonlar, fizik-kimyoviy o'zgarishlar natijasida vujudga keladigan nuqsonlar.

Em-xashak ta'sirida vujudga keladigan nuqsonlarga sutning em-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 em-xashaklar ta'siridan saqlash hisoblanadi.

Yana shunday nuqsonlarga molarga o'tkir hid beruvchi em-xashaklarni berganda em-xashakdagi 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 em-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 em-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-gigiena 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, sutlarni pasterizatsiya va sterilizatsiya yo'llari bilan ishlov berganda ularning tarkibidagi uglevodlar, yog'lar va aminokislotalar chuqur o'zgarishlarga borib o'ziga xos hid va ta'm paydo qiladi.

Sutni uzoq muddat davomida yuqori haroratda (130-150° S) qizdirilganda, unda o'ta qizdirilgan sutda bo'ladigan ta'mga o'xshash ta'm paydo bo'ladi. Bu ta'm sutni saqlaganda yo'qolib ketmaydi. Bu ta'mning paydo bo'lishiga asosiy sabab sutda sulfidril moddalaridan tashqari lakton, metilketon, maltol, vanilin va atsetofenol singari birikmalarning hosil bo'lishi bilan tushuntiriladi.

Kuygan ta'm sut qizdirilganda jihozlarning sirtida sutning tarkibidagi moddalarning qisman kuyishi natijasida hosil bo'ladi.

Metall ta'mi sutning yuzasi zanglab qolgan idishlarda saqlagan hollarda paydo bo'ladi. Bunday sutlardan tayyorlangan sutlar uzoq saqlanmasdan tez buziladi.

Begona hidlar va ta'mlar sutda yaxshi yuvilmagan, begona hidlarga va ta'mlarga ega bo'lgan idishlardan foydalanilganda va tashiganda (sarimsoq, neft hidlari) ham paydo bo'ladi.

CHorva mollari tuqqandan keyingi etti kun ichida sog'ib olinadigan sutlar ham ba'zi ko'rsatkichlari bo'yicha tegishli talablarga javob bermaydi. Masalan, mol tuqqandan sog'ib olingan sutlarning konsistensiyasi quyuq, yopishqoq, qizdirganda darhol quyqalanib qoladi. SHu sababli bunday sutlar pasterizatsiya jarayonini o'tkazishga yaroqli emas va ular sutni qayta ishlash zavodlariga topshirilmaydi. Bunday sutlarda asosiy oqsil albumin va globulin oqsilaridir.

Takrorlash uchun savollar:

1. Sutning zichligi deganda nimani tushunasiz?
2. Sutning zichligi bilan kimyoviy tarkibi orasida qanday bog'liqlik mavjud?
3. Sutlarda bo'ladigan texnik va fizik-kimyoviy nuqsonlarni tushuntirib bering.
4. Organoleptik ko'rsatkichlari bo'yicha sut qanday talablarga javob berishi kerak?
5. Standart talabi bo'yicha sutda fizik-kimyoviy ko'rsatkichlaridan qaysilari aniqlanadi?
6. Sutning nordonligi qanday aniqlanadi va nordonlik darajasi sifatiga qanday ta'sir ko'rsatadi?
7. Sutlarning ta'mida va hidida bo'ladigan nuqsonlarni tushuntirib bering.
8. Bakteriyalar ta'sirida vujudga keladigan nuqsonlarni tushuntirib bering.

Achitilgan sut mahsulotlarining sifat ekspertizasi

Achitilgan sut mahsulotlari sut kislotali bijg'ish asosida ishlab chiqariladigan mahsulotlardir. Bularga prostokvasha (qatiq), atsidofil mahsulotlari, kefir, qimiz, achitilgan qaymoq (smetana), suzma va suzma mahsulotlari kiradi.

Achitilgan sut mahsulotlarining ko'pchiligi, ayniqsa prostokvasha, kefir, qimiz, atsedofil mahsulotlari parhezlik va shifobaxshlik xususiyatiga egadir. Bu mahsulotlar tarkibida sut kislotasi va karbonat angidrid gazi (kefir, qimiz) bo'lganligi sababli inson oshqozon-ichak faoliyatini yaxshilab, ovqatning to'la xazm bo'lishiga katta yordam ko'rsatadi. Ikkinchidan, achitilgan sut mahsulotlari iste'mol qilinganda inson organizmida kislotalik muhit yaratiladi. Bu esa chirituvchi va boshqa zararli mikroorganizmlarning rivojlanishi uchun noqulay sharoitdir. SHu bilan organizmning chirituvchi bakteriyalar ishlab chiqaradigan zaharli moddalar ta'sirida emirilishining ma'lum darajada oldi olinadi. Achitilgan sut mahsulotlari tarkibidagi sut kislotasi konservantlik xususiyatiga ega bo'lganligi uchun ham bu mahsulotlar uzoqroq saqlanish muddatiga egadir.

Achitilgan sut mahsulotlarining sifati texnologik jarayonlardan tashqari ko'p darajada xom ashyoning sifatiga bog'liq bo'ladi. SHu sababli sutcharning sifat ekspertizasini o'tkazishda qo'llaniladigan ko'rsatkichlar achitilgan sut mahsulotlarining ham sifat ekspertizasini o'tkazishda qo'llaniladi.

Quyidagi 6-jadval achitilgan sut mahsulotlarining sifatiga organoleptik ko'rsatkichlari bo'yicha talablar keltirildi.

Achitilgan sut mahsulotlarining sifatini baholashda ularning fizik-kimyoviy ko'rsatkichlari ham aniqlanadi.

Quyidagi 7-jadvalda achitilgan sut mahsulotlarining sifatiga asosiy fizik-kimyoviy ko'rsatkichlari bo'yicha talablar keltirildi.

Bu jadval ma'lumotlaridan ko'rinib turibdiki, achitilgan sut mahsulotlari uchun ham yog' miqdori asosiy ko'rsatkich hisoblanadi. Lekin, bularda yog' miqdori achitilgan sut mahsulotining turiga va assortimentiga qarab har xil miqdorda bo'ladi. Achitilgan sut mahsulotlarining muhim ko'rsatkichlaridan yana biri ularning nordonligi hisoblanadi. Hatto bir tur mahsulotning har xil assortimentda ishlab chiqarilishida ham nordonlik belgilovchi ko'rsatkich hisoblanadi. Masalan, kuchsiz qimizlarda nordonlik 60-80 °T bo'lishi talab etilsa, bu ko'rsatkich kuchli qimizlarda 106-120°T ni tashkil etadi. YUqorida keltirilgan 6-jadval malumotlari shundan dalolat beradiki, etil spirti miqdori faqat qimiz uchun xarakterlidir.

Achitilgan sut mahsulotlarining sifatiga ularda uchraydigan nuqsonlar ham katta ta'sir ko'rsatadi. Achitilgan sut mahsulotlarida uchraydigan asosiy nuqsonlar quyidagilar hisoblanadi.

Nordon ta'm. Bu nuqson biyg'itish jarayonida va saqlaganda haroratning keragidan ortiq bo'lishi natijasida vujudga keladi.

6-jadval

Achitilgan sut mahsulotlarining sifatiga organoleptik ko'rsatkichlari bo'yicha talablar

Achitilgan sut mahsulotlari turi	Ta'mi va hidi	Ko'rsatkichlari Rangi	Konsistensiyasi
1	2	3	4
Prostokvasha	Toza, achitilgan sut mahsulotlariga xos nordonroq, begona ta'mlarsiz va hidlarsiz	Oq-sut rangidan to qo'ng'ir ranggacha	Zich quyqa, ozroq darajada zardobi ajratilishiga yo'l qo'yiladi, atsidofil prostokvashalarida esa kamroq darajada cho'ziluvchan
Kefir	Toza, achitilgan sut mahsulotlariga xos nordonroq, ozroq o'tkirroq, begona ta'mlarsiz va hidlarsiz. Mevali kefirlarda esa meva ta'mi seziluvchan	Oq-sut rangidan to krem rangigacha	Bir xil, smetanasimon, quyqalari buzilgan yoki buzilmagan. Bir foiz yog'lilikdagi kefirning konsistensiyasi esa suyuq. Kam darajada gaz chiqib turishiga ruxsat etiladi
Atsidofil	Toza, achitilgan sut	Oq-sut rangidan to	Bir xil, suyuq

ichimliklar	mahsulotiga xos , yoqimli, atsidofil tayoqchalariga xos, begona hidlarsiz va ta'mlarsiz	krem rangigacha, hamma joyida bir xil, ozroq darajada cho'ziluvchan	smetanasimon, quyqasi buzilgan yoki buzilmagan. Atsidofil sutlarida ozroq gaz chiqib turilishiga ruxsat etiladi
Yogurt	Toza, achitilgan sut mahsulotiga xos, begona ta'mlarsiz va hidlarsiz, shirin yogurtlarda esa shirinlik yaqqol sezilib turadi	Oq-sut rangidan to och krem rangigacha. Meva-rezavor mevali yogurtlarda esa qo'shilgan sharbat rangi seziladi	Bir xil konsistensiyaga ega bo'lgan suyuqlik, quyqasi buzilgan yoki buzilmagan holatda
Qimiz	Toza, o'ziga xos, begona ta'mlarsiz va hidlarsiz, achitilgan sut mahsulotiga mos.	Oq-sut rangli	Suyuq, bir xil, ko'piruvchan, gazlashtirilgan

Ta'm ko'rsatkichining etarli darajada shakllanmaganligi. Bu nuqson bijg'itish uchun faol achitqilar ishlatilmagan sharoitda va bijg'itishni past haroratda o'tkazgan paytlarda vujudga keladi. SHu bilan bir qatorda kuchsiz barqaror bo'lmagan quyqa ham hosil bo'ladi. Bunday quyqalardan esa tezda zardob ajralib qoladi.

Achchiq ta'm. Bu nuqson atsidofil mahsulotlarida vujudga keladi. Buning asosiy sababi atsidofil tayoqchalari ishlab bergan proteolitik fermentlar ta'sirida oqsillarning parchalanib peptonlar hosil qilishi bilan tushuntiriladi.

7-jadval

Achitilgan sut mahsulotlarining fizik-kimyoviy ko'rsatkichlari

Achitilgan sut mahsuloti	YOg' miqdori, %, kam bo'lmasligi kerak	Nordon-ligi, $^{\circ}\text{T}$	Ko'rsatkichlari Vitaminlash tirilgan mahsulotlarda S vitamini miqdori, mg %	Etil spirti, %
Prostokvasha	3,2	70-140	10	-
Kefir	1-6 (turiga qarab)	85-120	10	-
Atsidofil ichimliklari	1-6 (turiga qarab)	75-130	-	-
Yogurt	6	80-140	-	-
Qimiz	1,5	95-150	-	Kuchsiz qimizda-1; O'rtacha kuchlilikdagi qimizda-1,5; Kuchli qimizda-3,0

CHO'ziluvchan konsistensiya. Bu nuqson asosan tomizg'ilarda atsidofil va bulg'or tayoqchalarining boshqa mikroorganizmlarga qaraganda hissasi ortib

ketgan hollarda vujudga keladi. Bu nuqson ko‘pincha atsidofil mahsulotlarida va yujnaya prostokvashasida uchraydi.

Suyuq konsistensiya. Bu nuqson kefirni rezervuar usul bilan tayyorlaganda texnologik rejimlarning buzilishi oqibatida vujudga keladi.

Gaz ajralib chiqishi. Gaz ajralib chiqishi faqat tomizg‘isi tarkibida achitqilar bo‘lgan mahsulotlaridagina yo‘l qo‘yiladi. Aksincha holatlarda bu nuqsonning bo‘lishiga yo‘l qo‘yilmaydi.

Takrorlash uchun savolar:

1. Achitilgan sut mahsulotlarining parhezlik xususiyatlari nimada?
2. Achitilgan sut mahsulotlarining sifatiga xom ashyoning ta‘sirini tushuntirib bering.
3. Achitilgan sut sifatini baholashda qo‘llaniladigan asosiy fizik-kimyoviy ko‘rsatkichlariga nimalar kiradi?
4. Achitilgan sut mahsulotlarining ta‘mi va hidida uchraydigan nuqsonlarni tushuntirib bering.

Qaymoq, achitilgan qaymoq va tvoroglarning sifat ekspertizasi

Qaymoq. Qaymoq sutni separatsiyalardan o‘tkazish yo‘li bilan olinadi. Separatsiya qilinganda sutning tarkibiy qismi markazdan qochma kuch ta‘sirida ikki qismga, ya‘ni yog‘li va yog‘sizlantirilgan qismlarga ajraladi. SHu yo‘sinda sutdagi yog‘ va yog‘sizlantirilgan qismlarning zichligi bir-biridan katta farq qilishidan foydalanib sutdagi yog‘li qism ajratiladi.

To‘g‘ridan to‘g‘ri iste‘mol qilish uchun 8, 10, 20 va 35% li yog‘lilikka ega bo‘lgan pasterizatsiya qilingan qaymoqlar ishlab chiqariladi. Bu xil qaymoqlar oq, oq-qo‘ng‘iroq tusli, shirin, pasterizatsiya hidi va ta‘mi sezilib turadigan, bir xil konsistensiya bo‘ladi. Qaymoqlarning nordonligi ularning yog‘liligiga qarab har xil bo‘lishi mumkin. Masalan, 8% va 10% yog‘lilikdagi qaymoqlarning nordonligi 19° T, 20 va 35% yog‘lilikdagi qaymoqlarning nordonligi esa 17° T qilib belgilangan.

Qaymoqlarni pasterizatsiyalash jarayoni ham sutlarni pasterizatsiyalashdan deyarli farq qilmaydi. Qaymoqlarni pasterizatsiya qilish harorati yog‘liligiga qarab birmuncha farq qiladi. Masalan, 8 va 10% yog‘lilikdagi qaymoqlar $78-80^{\circ}$ S da pasterizatsiya qilinsa, 20 va 35% yog‘lilikdagi qaymoqlar esa $85-87^{\circ}$ S da pasterizatsiya qilinadi. Bunda ikki xil holatda ham pasterizatsiya muddati 15-30 daqiqani tashkil etadi.

SHuningdek, qaymoqlar sterilizatsiya qilingan holda ham sotuvga chiqariladi. Sterilizatsiya qilingan sutlar oq-qo‘ng‘ir rangli, bir xil konsistensiya, o‘ziga xos toza hid va ta‘m ega bo‘lishi kerak.

Achitilgan qaymoq (smetana). Achitilgan qaymoq (smetana) rus milliy mahsuloti hisoblanadi. Achitilgan qaymoq – bu shirin qaymoqni pasterizatsiyalab, unga sof sut kislotasi bakteriyalari tomizg‘ilari qo‘shib ivitish natijasida olingan

mahsulotdir. Achitilgan qaymoq boshqa achitilgan sut mahsulotlaridan yuqori energiya berish qobiliyatiga egaligi bilan ajralib turadi. Achitilgan qaymoq tayyorlash jarayonida oqsil tarkibida bo'ladigan ijobiy o'zgarishlar bu mahsulotning shirin qaymoqqa nisbatan organizmda tez va yaxshiroq hazm bo'lishini ta'minlaydi.

Achitilgan qaymoqlarning sifati organoleptik va fizik-kimyoviy ko'rsatkichlari asosida baholanadi. Tegishli standartlar talabi bo'yicha achitilgan qaymoqning konsistensiyasi bir xil, ma'lum darajada quyuq bo'lishi kerak. YOg'lilik darajasi 20, 25, 30% bo'lgan achitilgan qaymoqlarning konsistensiyasi juda quyuq bo'lmagan, ozroq yopishqoq bo'lib, ma'lum darajada havo pufakchalari ajralib turilishiga yo'l qo'yiladi. YOg'liligi 14% bo'lgan achitilgan qaymoqlarda esa ozroq darajada oqsil quyqalari bo'lishi mumkin. YOg'liligi 40% bo'lgan achitilgan qaymoqlarning konsistensiyasi esa zich bo'lishi kerak.

Achitilgan qaymoqlarning ta'mi va hidi yoqimli nordonroq, achitilgan mahsulotga xos, begona hidlarsiz va ta'mlarsiz bo'lishi kerak. YOg'lilik darajasi 40% bo'lgan achitilgan qaymoqdan boshqalarida ozroq darajada em-xashak va idish ta'mi bo'lishiga yo'l qo'yiladi. Achitilgan qaymoqlarning rangi hamma qismlarida bir xil, oq rangdan to oq-krem ranggacha bo'ladi.

Achitilgan qaymoqlarda uchraydigan nuqsonlar ham sut va achitilgan sut mahsulotlarida uchraydigan nuqsonlardan deyarli farq qilmaydi.

YUqorida qayd etganimizdek oziq – ovqat sanoatda xilma-xil assortimentdagi achitilgan qaymoqlar ishlab chiqariladi. Bularga Parhezbo, Oshxonabop, 25, 30 va 36% yog'lilikdagi, Lyubitelskiy, Krestyanskiy kabi achitilgan qaymoqlar kiradi. Fizik-kimyoviy ko'rsatkichlari bo'yicha ular quyidagi 8-jadval talablarga javob berishi kerak.

Tvorog (suzma). Tvorog – bu oqsilli achitilgan sut mahsuloti bo'lib, pasterizatsiya qilingan tabiiy yoki yog'sizlantirilgan sutni ivitish natijasida hosil bo'lgan quyqadan zardobini chiqarib yuborish natijasida olingan mahsulotdir. Pasterizatsiya qilingan sutdan olingan tvorogni to'g'ridan-to'g'ri iste'mol qilish mumkin, ammo pasterizatsiya qilinmagan sutdan tayyorlangan tvoroglar esa pishloqlar va issiqlik ishlovi berib tayyorlanadigan boshqa mahsulotlar uchun xom ashyo sifatida ishlatiladi.

Tarkibidagi yog' miqdoriga qarab tvoroglar yog'li (18%), kam yog'li (9%) va yog'siz tvoroglarga bo'linadi.

Tvorog tarkibida sezilarli darajada yog' va ko'p miqdorda oqsil (14-16%) bo'lganligi uchun bu mahsulot yuqori energiya berish qobiliyatiga egadir. Tvorog oqsili tarkibida o'rin almashtirmaydigan hamma aminokislotalar mavjud bo'ladi. Tarkibida oltingugurt tutadigan aminokislotalardan metionin va lizin borligi uchun tvorog parhez va shifobaxshlik xususiyatiga ega bo'lgan mahsulot hisoblanadi.

8-jadval

Achitilgan qaymoqlarning fizik-kimyoviy ko'rsatkichlari

Achitilgan qaymoqning nomi	Miqdori, % dan kam bo'lmasligi kerak	Nordonligi, °T dan ko'p bo'lmasligi
-------------------------------	---	--

Parhezbop	10	7,8	kerak 75-95
Krestyanskiy:			
14% yogʻlilik	14	7,6	65-120
18% yogʻlilik	18	7,4	65-100
Oshxonabop:	20	7,3	65-100
25% yogʻlilikdagi achitilgan qaymoq	25	6,5	65-100
30% yogʻlilikdagi achitilgan qaymoq:			
oliy nav	30	6,4	65-90
1-nav	30	6,4	60-110
YUqori yogʻlilikdagi achitilgan qaymoq	36	5,9	60-90
Lyubitelskaya	40	5,8	55-85

Tvorog kalsiy, fosfor, temir, magniy elementlari tuzlariga ham boy hisoblanadi. Ayniqsa kalsiy va fosfor tvorogda inson organizmi uchun tez hazm boʻladigan miqdoriy nisbattadir. Tvorog kekxa yoshli kishilarga (yogʻsizi), shuningdek, oʻpka va suyak sili kasalliklariga, oshqozon-ichak, buyrak xastaliklariga duchor boʻlgan kishilarga naf beradi.

Sifati boʻyicha yogʻli, kam yogʻli va yogʻsiz tvoroglar oliy va 1-navlarga boʻlinadi. Tvorog yoqimli ivitilgan sut taʼmi va hidiga ega boʻlishi, begona hidlarsiz va taʼmlarsiz boʻlishi kerak. Tvoroglarning konsistensiyasi mayin, bir xil boʻlishi, yogʻli tvoroglar ozroq surkaluvchan, yogʻsiz tvoroglar esa qumoq, ozroq zardobi ajralib turgan holda boʻlishi mumkin. Birinchi nav tvoroglarda sezilar-sezilmas em-xashak taʼmi, ozroq idish taʼmi kelib turishiga va ozroq achchiqlik boʻlishiga yoʻl qoʻyiladi. Tvorogning rangi hamma massasida bir xil, oq rangdan to ozroq sargʻish ranggacha boʻladi.

Tvoroglarning asosiy fizik-kimyoviy koʻrsatkichlariga yogʻdan tashqari nordonligi ham kiradi. YOgʻli tvoroglarning nordonligi $200-225^{\circ}\text{T}$, kam yogʻli tvoroglarniki – $210 - 240^{\circ}\text{T}$, yogʻsiz tvoroglarniki $-220-270^{\circ}\text{T}$ qilib belgilangan.

Tvorog sotuvga tarozida tortib sotiladigan va qadoqlangan holda chiqariladi. Tvorogni idishlarga qadoqlashda pergament, podpergament va polimer materiallar, kartondan ishlangan stakanlardan foydalaniladi. Tortib sotiladigan tvoroglar esa yogʻoch bochkalarga massasi 50 kg gacha, temir flyaglarga 35 kg gacha, alyumin bitonlarga 10 kg gacha qilib joylanib, ustidan pergament yopiladi va zich bekitilib, tamgʻalanadi.

Tvorogning sovutiladigan xonalarda 0° dan 1°S gacha boʻlgan sharoitda 10 kun, doʻkonlarda esa 8°S dan ortiq boʻlmagan haroratda 36 soatgacha saqlanishiga ruxsat etiladi.

Takrorlash uchun savollar:

1. Qaymoqlarning sifatiga organoleptik ko'rsatkichlari bo'yicha talablarni tushuntiring.
2. Qaymoqlarning sifatiga fizik-kimyoviy ko'rsatkichlari bo'yicha talablarni tushuntiring.
3. Achitilgan qaymoqlarning sifatiga organoleptik ko'rsatkichlari bo'yicha talablarni tushuntiring.
4. Achitilgan qaymoqlarning sifatiga fizik-kimyoviy ko'rsatkichlari bo'yicha qanday talablar qo'yiladi?
5. Tvoroglarning sifatiga organoleptik ko'rsatkichlari bo'yicha qanday talablar qo'yiladi?
6. Tvoroglarning sifatiga fizik-kimyoviy ko'rsatkichlari bo'yicha qanday talablar qo'yiladi?
7. Qaymoqlar va achitilgan qaymoqlarda uchraydigan nuqsonlarni tushuntirib bering.
8. Tvoroglarda uchraydigan nuqsonlarni tushuntirib bering.

Sariyog'larning sifat ekspertizasi

Sariyog' sigir qaymog'ini qayta ishlash natijasida olinadigan mahsulot hisoblanib, yuqori darajada energiya berish qobiliyatiga egadir.

Sariyog'larning ozuqaviy va biologik qiymati uning kimyoviy tarkibi bilan xarakterlanadi. Sariyog'lar tarkibida yog'ning miqdori uning turiga qarab 52 % dan 82,5 % gachani tashkil etadi.

Sut yog'i boshqa tabiiy yog'lardan murakkab kimyoviy tuzumga, yuqori ozuqaviy va biologik qiymatga ega ekanligi bilan ajralib turadi.

Sariyog'ning biologik qiymatini ular tarkibiga kiruvchi fosfatidlar va yog'da eruvchi vitaminlar ham birmuncha oshiradi. Sariyog'lar tarkibida uchraydigan asosiy yog'da eruvchi vitaminlarga A, D, E vitaminlari va karotinlarni kiritish mumkin. SHuningdek, sariyog' tarkibida kam miqdorda suvda eruvchi vitaminlardan V₁, V₂, S va RR vitaminlari uchraydi.

Sariyog'lar inson ratsioni yog' balansining muhim qismi bo'lganligi sababli ham yuqori sifat ko'rsatkichlariga ega bo'lishi talab etiladi.

Sariyog'larning sifati kimyoviy va organoleptik ko'rsatkichlari asosida baholanadi. Ularning asosiy kimyoviy ko'rsatkichlariga suv, yog', yog'siz quruq moddalar va tuz miqdorlari kabi ko'rsatkichlari kiradi. Sariyog'larda bu ko'rsatkichlar GOST 37-91 nomerli hamdo'stlik mamlakatlari xalqaro standarti talabiga javob berishi kerak.

Sariyog'larning sifatini tekshirish avvalo sariyog' joylangan idishlarning holatini tekshirish bilan boshlanadi. Sariyog' joylangan idishlar toza, mexanik shikastlanmagan, sariyog'lar idishga zich joylashgan, idishlar tamg'alangan bo'lishi kerak. Keyin esa sifat ekspertizasini o'tkazish uchun kerakli me'yoriy hujjatlar talabiga asosan ulardan o'rtacha namunalar olinadi. Olingan o'rtacha namunalar laboratoriyalarga keltirilib ularning kimyoviy va organoleptik ko'rsatkichlari aniqlanadi.

Organoleptik ko'rsatkichlari bo'yicha tuzsiz, tuzlangan, lyubitelskiy, shuningdek eritilgan sariyog' oliy va 1-chi navlarga bo'linadi. Boshqa sariyog' turlari esa navlarga ajratilmaydi. GOST 37-55 standarti bo'yicha sariyog'larning organoleptik ko'rsatkichlari 10 ballik sistema bo'yicha aniqlanar edi. YAngi qabul qilingan hamdo'stlik maslakatlarining xalqaro standarti GOST 37-91 standartida esa sariyog'ning sifatini 20 ballik sistemada aniqlash ko'rsatilgan. Bunda sariyog'ning asosiy organoleptik ko'rsatkichlariga quyidagi ballar beriladi. Agar sariyog'ning umumiy ball ko'rsatkichi 13 dan 20 balgacha bo'lsa oliy navga, 6 dan 12 balgacha bo'lsa 1-navga kiritiladi. Umumiy ball ko'rsatkichi bo'yicha 6 baldan kam ball olgan sariyog'lar nostandart deb topiladi va sotuvga chiqarilmaydi.

Ta'mi va hidi	- 10
Konsistensiyasi, tashqi ko'rinishi va ishlanganligi	- 5
Rangi	- 2
O'rab-joylanishi	- 3
Jami	- 20 ball

Oliy navli sariyog'ning ta'mi va hidi sof, aynan shu turga xos, yoqimli, begona ta'm va hidlarsiz, konsistensiyasi 10-12⁰S da zich, bir jinsli, kesimi sal yaltiroq, rangi oqdan to sariq ranggacha bo'lishi kerak. Agar sariyog'ga qo'shimchalar qo'shilgan bo'lsa, bu sariyog'ning rangi ham qo'shimchalar rangiga mos bo'lishi kerak. Eritilgan sariyog'larning konsistensiyasi esa mayda donador holatda bo'ladi. Birinchi navli sariyog'larda esa sal kamchiliklar bo'lishiga yo'l qo'yiladi.

Sariyog'larning sifatini baholashda ularning fizik-kimyoviy ko'rsatkichlariga ham alohida e'tibor qaratiladi. Standart talabi bo'yicha sariyog'larning asosiy fizik-kimyoviy ko'rsatkichlariga yog' miqdori, suv miqdori, tuzlangan sariyog'larda tuz miqdori, SOMO (yog'siz quruq modda) miqdori, tarkibi boyitilgan sariyog'larda esa qo'shilgan xom ashyolarning hissasi kabi ko'rsatkichlari kiradi.

YUqorida qayd qilib o'tganimizdek, sariyog'larda yog' miqdori 52 % dan 82,5 foizgacha bo'ladi. Eritilgan sariyog'larda esa yog' miqdori 98-99% ni tashkil etadi. Sariyog'larning tarkibida suv miqdori qaysi tur sariyog' ekanligiga qarab 16 % dan 35 % gachani tashkil etadi. Sariyog'ning tarkibida yog' miqdori qancha ko'p bo'lsa unda shuncha darajada suv miqdori kam bo'ladi. Eritilgan sariyog'larda esa suv miqdori 1 % ni tashkil etadi. Ba'zi holatlarda sariyog'lar tarkibidagi yog'ning kislota sonini ham aniqlash tavsiya etiladi.

Sariyog'larda uchraydigan nuqsonlar va ularni bartaraf etish yo'llari

Sariyog'larda nuqsonlar ularning ta'mi va hidi, konsistensiyasi, rangi va o'rab-joylanishi kabi ko'rsatkichlarida vujudga kelishi mumkin.

Ta'mi va hididagi nuqsonlar. Sariyog'larning ta'mi va hididagi nuqsonlar tayyor mahsulotga

to'g'ridan-to'g'ri xom ashyodan o'tishi mumkin va ba'zi bir nuqsonlar esa ularni saqlash jarayonida paydo bo'ladi. Quyidagi shu nuqsonlarning asosiylarini tavsiflaymiz.

Em-xashak ta'mi. Bu nuqson asosan sariyog'ga sutdan o'tadi. Ko'pchilik hollarda sut o'ziga hid tarqatadigan em-xashaklarning hidini singdiradi. Ikkinchidan ferma va xo'jaliklarda sutni sog'ib olishda sanitariya-gigiena talablariga rioya qilinmasa, bunday holatlarda ham bu nuqson paydo bo'lishi mumkin. CHorva mollariga em-xashak sifatida piyoz, sarimsoq va shunga o'xshash o'tkir ta'mli va hidli emishlar berilsa ham sog'ib olingan sutda bu nuqson paydo bo'ladi. Bu nuqsonning sutda paydo bo'lmasligining birdan-bir yo'li mol boqilayotgan va sut sog'ib olinayotgan xonalarni ozoda saqlash va sog'in sigirlar ratsioniga alohida e'tibor berishdan iboratdir.

Kuchsiz hid va kuchsiz ta'm. Bu nuqson asosan Vologda va nordon sariyog'lar uchun xarakterlidir. Bu nuqson asosan qaymoqni pasterizatsiya qilish, tomizg'ilar bilan bijg'itish va tayyor bo'lgan yog'ni yuvish jarayonlari buzilgan hollarda ro'y beradi.

Notoza ta'm va hid. Bu nuqson mikrobiologik jarayonlar endi boshlanayotgan sariyog'lar uchun xarakterlidir. Agar sariyog' tayyorlashda yuqori sifatga ega bo'lmagan xom ashyo ishlatilsa va sariyog' tayyorlash jarayonida sanitariya-gigiena talablari buzilsa ham bu nuqson paydo bo'ladi.

CHirigan mahsulotga xos ta'm. Bu nuqson asosan chirituvchi bakteriyalar ishlab chiqargan fermentlar ta'sirida oqsillarning parchalanishi oqibatida vujudga keladi. Oqsillarning parchalanishi natijasida avvalgi qo'lansa ta'm, keyin esa pishloq ta'mi va eng so'ngida chirigan mahsulotga xos ta'm paydo bo'ladi. Bu nuqsonning paydo bo'lishiga asosiy sabab sariyog' ishlab chiqarishda sanitariya gigiena holatining yomonligi, sariyog'ni yuvishda sifatsiz suvdan foydalanish, bakteriya bilan zararlangan qaymoqni past haroratda pasterizatsiya qilish hisoblanadi. Bu nuqson nordon va tuzlangan sariyog'larda kam uchraydi, chunki sut kislotasi va tuz chirituvchi bakteriyalarning rivojlanishiga qarshi ta'sir ko'rsatadi.

Achchiq ta'm. Bu nuqson em-xashak tarkibiga achchiq ta'm beruvchi o'tlar tushib qolgan hollarda, tuzlash uchun standart talabiga javob bermaydigan tuzlardan foydalanish oqibatida va peptidlar hosil qiladigan chirituvchi bakteriyalarning rivojlanishi ro'y bergan sharoitlarda vujudga keladi. Ba'zan sigir sut berish davrining oxirgi bosqichlarida sog'ib olingan va kasal mollarning sutidan tayyorlangan sariyog'larda ham bu nuqson kuzatilishi mumkin.

Metall ta'mi. Bu nuqson sariyog' tarkibida mis va temir tuzlari yig'ilib qolgan holatlarda paydo bo'ladi. Sut kislotasining idish devorlariga ta'siri va sariyog'ni yuvish uchun sifati past suvlardan foydalanilgan holatlarda ham bu nuqson kuzatilishi mumkin.

Begona hid va ta'mlar. Bu nuqsonlar sariyog'larni tashish va neft mahsulotlari, dorilar va hid taratuvchi boshqa mahsulotlarining hidlarini o'ziga singdiri natijasida paydo bo'ladi.

Qo'lansa ta'm. Bu nuqson asosan sariyog'ni sag'lash jarayonida metall ta'mi bilan qo'shib keladi. Nuqsonning kelib chiqishiga asosiy sabab sariyog' tarkibidagi to'yinmagan yog' kislotalarining havo kislorodi, quyosh nuri va yuqori harorat ta'sirida to'yingan yog' kislotalari va aminokislotalar hosil qilishi bilan izohlanadi. Bu jarayonning borishini yog'da bo'ladigan erkin metall ionlari tezlashtiradi.

YOg'ning achib buzilishi. Bu nuqson sariyog'ning tarkibidagi yog'larning chuqur o'zgarib borishi natijasida vujudga keladi va eng ko'p tarqalgan nuqsonlardan hisoblanadi. Bunda yoqimsiz, buzilgan yog'ga xos o'tkir ta'm paydo bo'ladi. Bu nuqson dastavval sariyog' tarkibidagi triglitseridlarning mikroorganizmlar chiqargan lipaza fermenti ishtirokida gidrolizga borishi bilan boshlanadi. Natijada yog'ning nordonlik ko'ratkichi juda oshib ketadi. Gidroliz natijasida hosil bo'lgan moddalar esa tezda keton, ketokislota, oksikislota, aldegidlar, efirlar, spirtlar, past molekulali yog' kislotalari va shunga o'xshash birikmalarni hosil qiladi. SHu asosda yog'larning yod soni ko'rsatkichi kamayib, uchuvchan yog' kislotalari miqdori ortib ketadi.

Baliq ta'mi. Bu nuqson asosan nordon tuzlangan sariyog'lar uchun xarakterli bo'lib, ularni uzoq muddat saqlagan vaqtlarda vujudga keladi. Bu nuqsonning vujudga kelishi natijasida sariyog'da baliq yog'i ta'miga o'xshash ta'm paydo bo'ladi. Tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, bu nuqsonning paydo bo'lishiga asosiy sabab sariyog' tarkibidagi letsitin moddasining parchalanib trimetilamin moddasini hosil qilishidadir. Tuz letsitinni eruvchan holatga o'tkazsa, sut kislotasi esa uni gidrolizlaydi. Metallar ta'sirida bu jarayonning borishi tezlashadi. SHuningdek, sariyog'larda baliq ta'mi yog' zarrachalari qobig'idagi oqsil-letsitin kompleksining mikroorganizmlari ta'sirida parchalanishidan ham hosil bo'ladi.

SHtaff. Bu nuqson kislorodli sharoitda yaxshi rivojlana oladigan mikroorganizmlar va yog' yuzasining oksidlanishi natijasida vujudga keladi. Bunda sariyog' yuzasida taxminan 0,1-0,4 sm qalinlikda qora-sarg'ish rangli qatlam hosil bo'ladi. Bu qatlamning nordonlik va undagi suvda eruvchan oqsillar miqdori yuqori, suv miqdori esa nisbatan kam bo'ladi. Ko'pchilik hollarda bu nuqson tuzlanmagan shirin sariyog'larda uchraydi.

Mog'or ta'mi. Bu nuqson mog'or bakteriyalarining sariyog' yuzasida rivojlanishi natijasida paydo bo'ladi. Keyinchalik bu nuqson kuchayib sariyog'ning ichki qismlariga ham o'tishi mumkin. Mog'or bakteriyalari sariyog'ga xom ashyo, havo orqali va shuningdek sariyog' ishlab chiqarish jihozlari va idishlardan ham o'tishi mumkin. SHu nuqsonning oldini olishning asosiy yo'li yuqori sifatli xom ashyodan foydalanish va sariyog' ishlab chiqarishning butun jarayonida sanitariya-gigiena qoidalariga qat'iy rioya qilish hisoblanadi.

Konsistensiyadagi nuqsonlar Sariyog'ning tayyorlash texnologiyasining buzulishi natijasida ularning konsistensiyasida ham bir qancha nuqsonlar vujudga keladi. Bular asosan quyidagi nuqsonlardir.

Uvoqlanish. Bu nuqson asosan sariyog'ni kuvlash yo'li bilan ishlab chiqarganda hosil bo'lgan monolit massasini yuvish jarayonida keragidan ortiq sovutish natijasida paydo bo'ladi.

Bo'sh, kuchsiz konsistensiya. Bu nuqson asosan yoz oylarida ishlab chiqarilgan sariyog'larda uchraydi. Bu nuqsonning paydo bo'lishining asosiy sababi sut yog'i tarkibida ko'p mig'dorda oson eruvchan triglitsiridlarning bo'lishi bilan izohlanadi. SHuningdek, bu nuqson qaymoqni kerakli darajada etiltirmaslik, yuqori haroratda kuvlash, mexanik ishlov berish va em-xashakdagi yog'ning tarkibida oleinat kislotasining ko'p miqdorda bo'lgan holatlarida ham vujudga keladi.

Qavat-qavat konsistensiya. Bu nuqsonga ega bo'lgan sariyog'lar kesilganda qavat-qavat qismlarga ajralib qoladi. Bu nuqson moy kuvlash jihozlarida sariyog'ga termomexanik ishlov berish jarayonlari buzilgan holatlarda va yog' monolit massasida suyuq qismlarining bir tekis tarqalmasligidan ham vujudga kelishi mumkin.

Moysimon konsistensiya. Bu nuqson sariyog'ga uzoq muddat davomida mexanik ishlov berish natijasida vujudga keladi. Bunday sariyog'lar elastikligini yo'qotadi, tezda deformatsiyalanadi, pichoqqa yopishadigan bo'lib, shaffofligini yo'qotadi.

Tuzlashda, rangida va o'rab-joylanishida bo'ladigan nuqsonlar. Tuzlilik darajasining bir hil emasligi. Agar tuzlash jarayonida qiyin eriydigan katta kristall tuzlardan foydalanilsa va tuzlash texnologiyasi buzilsa bu nuqson paydo bo'ladi.

Pista rangi. Bu nuqson asosan eritilgan sariyog'larni past haroratda saqlaganda karotinning kimyoviy o'zgarishi natijasida vujudga keladi. Karotin yog'ning suyuq qismida erigan bo'ladi. Past haroratda yog'ning kristallanishi natijasida karotinnning konsentratsiyasi suyuq yog'da ortadi. Havo kislorodi ta'sirida karotin tezda oksidlanadi va uning oksidlanishidan hosil bo'lgan moddalar esa aynan pista rangli bo'ladi.

Pergament qog'oziga zich joylamaslik. Sariyog' zich joylanishi kerak. Aks holda sariyog' ichida bo'shliqlar qolib, u erda suvning to'planishini keltirib chiqaradi. Natijada sariyog' havo bilan to'yinib, mog'or bakteriyalarining rivojlanishi uchun qulay sharoit vujudga keladi.

Noto'g'ri tamg'alah. Idishlarga joylanib, noto'g'ri yoki aniq tamg'alanmagan sariyog'larni sotuvga ruxsat etilmaydi.

Sariyog'larni qadoqlash, joylash va saqlash

Sariyog'larning saqlashga barqarorligi ularning turiga va o'rab-joylash sifatiga ham ko'p darajada bog'liq bo'ladi.

Sariyog' yog'och va karton yashiklarga 20 va 25 kg massada, tarkibi boyitilgan sariyog'lar esa 10 va 20 kg qilib joylanadi. Karton yashiklar ichiga A markali pergamentdan to'shaladi. YOzda sariyog'lar 10-12 °S, qishda esa 12-14 °S haroratlarda zich konsistensiya holatida joylanadi. Ularda zamburug'lar rivojlanmasligi uchun bo'shliqlarsiz, zich qilib joylanadi. Uzoq saqlanganda saariyog'ning suvni yo'qotib qurishi kuzatiladi. SHu sababli sariyog'ning standart

massasi qancha qurishini hisobga olib aniqlanadi. Idishlarga joylangandan keyin sariyog'ning yuzasi pergament bilan qoplanadi. Mayda idishlar qopqoq bilan bektiladi, karton yashiklar esa maxsus lenta bilan kleylanadi. So'ngra idish aniq qilib tamg'alanadi.

Iste'molchilarga darhol sotish uchun esa sariyog' yog' qadoqlash mashinalarida 100, 200, 250 va 500 g massada brusok shaklida qadoqlanadi. Albatta bu yog' pergament qog'ozlariga o'raladi.

Xolodilniklarda saqlangan sariyog'larni briketlar holatida saqlash maqsadga muvofiq emas, chunki bu sariyog'larda mikrobiologik va kimyoviy jarayonlar tez borishi natijasida yog' buziladi. Mayda hajmlarda qadoqlash uchun yangi ishlab chiqarilgan sariyog'lardan foydalaniladi.

Sariyog'lar joylangandan so'ngra xolodilniklarga jo'natishga qadar $-4 \div -6^{\circ}\text{S}$ da havoning nisbiy namligi 80 % gacha bo'lgan sharoitda saqlash tavsiya etiladi. Bundan yuqori namlikda sariyog'ning mog'or bosib qolishiga sharoit tug'iladi.

Sariyog'larni tashish uchun maxsus avtorefrjiratorlar va refrjirator vagonlardan foydalaniladi. Ularda harorat $-3 \div -5^{\circ}\text{S}$ darajasida ushlab turiladi. Tashish jarayonida sariyog'ni ifloslanish va haroratning ko'tarilishidan saqlash talab etiladi. Ikkinchidan, sariyog' o'ziga begona hidlarni ham singdirish qoiliyatiga egadir. SHu sababli o'tkir hid taratuvchi narsalarning ta'siridan ham saqlanishi kerak.

Sariyog'larni xolodilniklarda saqlash. Xolodilniklarda sariyog'lar qancha saqlanish muddatiga qarab $-7 \div -25^{\circ}\text{S}$ sovuqlikda saqlanadi. Masalan, sariyog'larni 3 oygacha maddatda saqlash uchun $-12 \div -18^{\circ}\text{S}$ va 1 yil muddatgacha saqlash uchun esa $-20 \div -24^{\circ}\text{S}$ harorat tavsiya etiladi.

YOg'da suv dispersiya holida tarqalgan bo'lsa -20°S sovuqlikda ham muzlamaydi. Agar suv dispersiya holatida tarqalmagan bo'lsa, bunday sariyog'larni sovuqlikda saqlaganda yorilib qoladi. Sariyog'ni $-12 \div -20^{\circ}\text{S}$ da saqlaganda ham mikroorganizmlarning rivojlanishi to'xtaydi va biokimyoviy jarayonlar juda sekinlashadi.

Uzoq muddat saqlaganda sariyog'ning hidi va ta'mi haroratga bog'liq holda o'zgaradi. 0°S dan yuqori haroratda qisqa muddat saqlanganda ham sariyog'ning o'ziga xos hidining susayishi va ularda mikroorganizmlarning rivojlanishi kuzatiladi. 0°S dan yuqori haroratda nordon va tuzlangan sariyog'lar nisbatan yaxshi saqlanadi, chunki ularning tarkibidagi sut kislotasi va tuz chirituvchi mikroorganizmlarning rivojlanishiga qarshi ta'sir ko'rsatadi. Saqlash jarayonida haroratning ko'tarilishi kimyoviy jarayonlarning borishini tezlashtiradi. Natijada yog' tarkibidagi triglitseridlarning va boshqa komponentlarining chuqur o'zgarishga borishi hisobiga sariyog'da achchiq, baliq va achitilgan mahsulotga xos ta'mlar paydo bo'ladi.

Sariyog'lar sifatining o'zgarishiga havo kislorodi katta ta'sir ko'rsatadi. SHuningdek, sariyog'ning oksidlanish jarayonini metallar, quyosh nuri va issiq harorat ham tezlashtiradi.

Sariyog' sifatining o'zgarishiga bakteriyalar ishlab chiqaradigan lipaza fermenti ta'sirida boradigan gidrolitik jarayonlar ham katta ta'sir ko'rsatadi.

Gidroliz natijasida yog‘ tarkibida yuqori molekulali va past molekulali erkin yog‘ kislotalari hosil bo‘ladi. Amalda yuqori molekulali erkin yog‘ kislotalari yog‘ning ta‘m ko‘rsatkichini o‘zgartirmasada, past molekulali chumoli, moy, kapron yog‘ kislotalari erkin holda o‘tkir ta‘m va hidga ega bo‘lganligi uchun yog‘da buzilgan yog‘ga xos ta‘m paydo bo‘lishini keltirib chiqaradi. Ikkinchidan, gidroliz jarayoni natijasida hosil bo‘lgan birikmalar ham oksidlanib, yog‘ tarkibida aldegid va keton singari karbonil birikmalarini hosil qiladi.

YOg‘ning oksidlanishi ayniqsa sariyog‘ monolit massasining yuza qismida havo kislorodi ta‘sirida tez boradi. Bu jarayon haroratning ko‘tarilishi, quyosh nuri, o‘zgaruvchan valentlikka ega bo‘lgan metallar (mis, emir va boshqalar) ta‘sirida intensivlashadi.

Sariyog‘ning oksidlanishini antioksidantlar-vitaminlardan A,E,V₂,S, karotin, letsitin, natriy kazeinati, sulfidril guruhlari susaytiradi. SHu sababli karotin va vitaminlarga boy bo‘lgan yozgi sariyog‘lar qishki sariyog‘larga nisbatan oksidlanishga birmuncha barqaror hisoblanadi.

Mikroorganizmlarning asosiy azotli ozuqasi hisoblanadigan oqsillar tarkibida ham ma‘lum o‘zgarishlar ro‘y beradi. Bu erda oqsillar chirituvchi bakteriyalar ta‘sirida parchalanib sariyog‘da baliq ta‘mi singari nuqsonlarni vujudga keltiradi.

Sut shakari laktozaning o‘zgarishi asosan sut kislotali bijg‘ish shaklida va ba‘zi hollarda esa moy kislotali, spirtli va propion kislotali bijg‘ishlar shaklida ruy beradi. Bunda ko‘p miqdordagi sut kislotali letsitinning parchalanib, trimetilamin birikmasining paydo bo‘lishiga sabab bo‘ladi. Aynan ana shu hosil bo‘lgan trimetilamin sariyog‘ga baliq ta‘mini beradi.

Takrorlash uchun savollar:

1. Sariyog‘larga organoleptik ko‘rsatkichlari bo‘yicha qanday talblar qo‘yiladi?
2. Sariyog‘larning hidi va ta‘m ko‘rsatkichlariga qanday talablar qo‘yiladi?
3. Sariyog‘larning sifatini baholashda qo‘llaniladigan 20 ballik sistemaning mohiyatini tushuntirib bering.
4. Sariyog‘larning asosiy fizik-kimyoviy ko‘rsatkichlariga nimalar kiradi?
5. Sariyog‘larning hidi va ta‘mida uchraydigan nuqsonlarni tushuntirib bering.
6. Sariyog‘larda mog‘or ta‘mi qanday paydo bo‘ladi?

Cut konservalarining sifat ekspertizasi

Sut konservalari sut mahsulotlari kam ishlab chiqariladigan joylarda aholini sut mahsulotlari bilan barqaror ta‘minlash va sut iste‘molidagi mavsumiylikka barham berish maqsadida ishlab chiqariladi.

Sut konservalari ishlab chiqarish sut takibidagi suv miqdorini keskin kamaytirish va shu asosda sut tarkibida asosiy ozuqaviy moddalarning konsentratsiyasini oshirishdan iboratdir.

Sut konservalari sutni konservalash usuliga qarab quyidagi turlarga bo‘linadi: qand qo‘shib konservalangan (quyultirilgan sut konservalari);

sterilizatsiya qilish yo'li bilan konservalangan (bankalarda quyultirib sterilizatsiya qilingan konservalar); suvini batamom qochirish yo'li bilan konservalangan (quritilgan sut mahsulotlari).

Quyultirilgan sut konservalarining sifat ekspertizasi. Quyultirilgan sut konservalarining sifati organoleptik, fizik-kimyoviy va mikrobiologik ko'rsatkichlari asosida aniqlanadi.

Qand qo'shib quyultirilgan sut konservalarining organoleptik ko'rsatkichlari 15-20° S haroratda aniqlanishi tavsiya etiladi. Ularning organoleptik ko'rsatkichlariga ta'mi, hidi, rangi, konsistensiyasi kabi ko'rsatkichlari kiradi.

Qand qo'shib quyultirilgan sut konservalarining ta'mi va hidi shirin, toza, qaynatilgan sutga xos ta'mli, begona hidlarsiz va ta'mlarsiz bo'lishi kerak. Agar konservalarning ta'mi va hidi bo'yicha shubha tug'ilsa, u holda tekshirilayotgan konserva mahsuloti 2,5 marta suv yordamida suyultirilib ta'm va hid ko'rsatkichlari qayta boshdan aniqlanadi.

Quyultirilgan sut mahsulotlari uchun ularning rangi ham muhim ko'rsatkichlaridan biri hisoblanadi. Albatta, quyultirilgan sut konservasi mahsulotlarining rangi qo'shilgan xom ashyoning rangiga mos ravishda o'zgaruvchan bo'ladi. Ko'pchilik hollarda ishlab chiqarish jarayonlariga to'la rioya qilingan qand qo'shib quyultirilgan sut konservalarining rangi oq rangdan kuchsiz oq-sariq ranggacha bo'ladi. Quyultirilgan sut konservalarini saqlash jarayonida ularning rangining sariqligi ortib boradi.

Quyultirilgan sut konservalarining konsistensiya mahsulotlarning butun massasida bir xil, kerakli darajada yopishqoq bo'lishi kerak. Ularni tatib ko'rganda qand kristallari sezilmasligi kerak. Konservalarni uzoq saqlaganda tagida ozroq darajada quyqa hosil bo'lishiga yo'l qo'yiladi.

Tashqi tomondan qaralganda va mahsulotni aralashtirganda saxaroza kristallari bo'lmasligi kerak. Agar quyultirilgan su konservasida sut shakari kristallarining o'lchami 16 mkm dan ortiq bo'lsa, bunday konservalarning konsistensiyasi qumoq bo'ladi va yaqqol seziladi. Agar sut shakari kristallarining o'lchamlari 10 mkm gacha bo'lsa, u holda bunday sut konservasi mahsulotining konsistensiyasi bir xil bo'lib, ularda qumoqlik sezilmaydi.

Quyultirilgan sut konservalarining sifatini baholashda ularning fizik-kimyoviy ko'rsatkichlariga alohida e'tibor beriladi. Quyidagi 9-jadvalda quyultirilgan sut konservalarining fizik-kimyoviy ko'rsatkichlari bo'yicha ma'lumotlar keltirildi.

Bu jadval ma'lumotlaridan ko'rinib turibdiki, quyultirilgan sut konservalari uchun ekspertiza jarayonida fizik-kimyoviy ko'rsatkichlaridan suv, umumiy quruq modda, saxaroza, yog' miqdori, nordonlik kabi ko'rsatkichlari aniqlanadi.

Quyultirilgan sut konservalarining sifatini baholashda mikrobiologik ko'rsatkichlar ham muhim hisoblanadi. Germetik idishlarga qadoqlangan 1 g quyultirilgan sut tarkibida ichak tayoqchalari bakteriyalari bo'lishiga yo'l qo'yilmaydi.

Qand qo'shib quyultirilgan sut konservalari butunlay mikroorganizmlardan xoli mahsulot emas. Bu mahsulotlarning mikroorganizmlari sutni pasterizatsiya

qilgandan keyin qolgan mikroorganizmlardan va texnologik ishlov berish jarayonlarida tashqaridan tushadigan mikroorganizmlardan tashkil topadi.

Biologik tekshiruvlar shundan dalolat beradiki, qand qo‘shib quyultirilgan sutlarni saqlaganda ularning mikroflorasi ko‘paymasdan barqarorlashadi, ko‘pchilik hollarda esa bakteriyalar halokatga uchraydi.

Quyultirilgan sut konservalarining saqlashga barqarorligida mikroorganizmlarning turi katta ahamiyat kasb etadi. Ba’zi bakteriyalar masalan, ichak tayoqchasi bakteriyalari, sut kislotasi bakteriyalari mahsu-lotda rivojlana olmaydi. Agarda quyultirilgan sut tarkibida mikrokoklar, drojlar va mog‘or zamburug‘lari mavjud bo‘lsa, u holda sut konservalari sifati birmuncha yomonlashishi mumkin. Qandning yuqori konsentratsiyasi va past haroratda saqlash asosidagina sut konservalarida bo‘ladigan mikrobiologik o‘zgarishlarni butunlay to‘xtatish mumkin bo‘ladi. SHu sababli ham qand qo‘shib quyultirilgan sut konservalarini qisqa muddat saqlaganda harorat $+5^{\circ}\text{S}$ dan, uzoq muddat saqlaganda esa -1°S dan yuqori bo‘lmasligi, havoning nisbiy namligi esa 85% dan ortiq bo‘lmasligi talab etiladi.

Quyultirilgan sut konservalarini past haroratda saqlaganda bir tomondan ularning ta‘m ko‘rsatkichlari yaxshi saqlansada, ikkinchi tomondan laktozaning kristallanib qolish xavfi juda kuchayadi.

SHuningdek, konserva tarkibidagi qand lavlagi shakari ham konservant rolini bajaradi. Sut shakari tarkibidagi laktoza qandi ko‘p bo‘lsada bu qand mahsulotning osmatik bosimini oshirmaydi, chunki kristallangan holatda bo‘ladi.

9-jadval

Qand qo‘shib quyultirilgan sut konservalarining fizik-kimyoviy ko‘rsatkichlari

Mahsulotning nomi	Miqdori, %				Nordon- ligi, $^{\circ}\text{T}$
	Suv, ko‘p bo‘lmasligi kerak	Quruq modda miqdori, kam bo‘lmasligi umumiy miqdori	shundan yog‘ miqdori	Saxaroza, kam bo‘lmasligi kerak	
Qand qo‘shib quyultirilgan sut konservasi	26,5	28,5	8,5	43,5	0,43
Besh foiz yog‘lilikdagi qand qo‘shib quyultirilgan sut konservasi	26,5	28,5	5,0	43,5	54
Qand va kakao	27,5	28,5	7,5	43,2	-

qo'shib quyultirilgan sut konservasi						
Qand va tabiiy qahva qo'shib quyultirilgan sut konservasi	29,5	27,5	7,0	44,0	-	
Qand va qahva qo'shib quyultirilgan qaymoq	27,5	35,0	16,0	37,0	-	
Qand va kakao qo'shib quyultirilgan qaymoq	26,0	35,0	15,5	38,0	-	
Qand qo'shib quyultirilgan qaymoq	26,0	36,0	19,0	37,0	40	

Saxarozaning konservantlik samaradorligi uning miqdoriga emas, balki quyultirilgan sutning suvli qismidagi miqdoriga bog'liq bo'ladi.

Quyultirilgan sutni qat'iy o'zgarimas haroratda saqlash tavsiya etiladi. Aks holda sut kristallarining erish jarayoni boshlanadi. Bu esa asosiy kristallar massasining kattalashuvini va natijada quyultirilgan sut mahsuloti konsistensiyasining yomonlashuvini keltirib chiqaradi.

Qand qo'shib quyultirilgan sut mahsulotlarini yuqori haroratda uzoq muddat saqlaganda mahsulot qo'ng'ir tusga kiradi. Buning asosiy sababi melanoidlarning hosil bo'lishi bilan izohlanadi. Rangining o'zgarishi mahsulotning ta'mi va hidida ham ma'lum o'zgarishlar vujudga kelishiga sabab bo'ladi.

Qand qo'shib quyultirilgan sut mahsulotlarining kafolatlangan saqlash muddati bir yil qilib belgilangan.

Quyultirib sterilizatsiya qilingan sutlar ham uzoq saqlanish xususiyatiga egadir. Bu konservalarni 0° S dan 12° S gacha bo'lgan haroratda va havoning nisbiy namligi 85% dan oshmagan sharoitda 12 oygacha saqlash mumkin. Quyultirib steriliizatsiya qilingan konservalarni 0° dan past haroratda saqlash tavsiya etilmaydi, chunki muzlash jarayonida oqsil koagulizatsiyaga uchraydi va konsistensiyasida ham qaytarilmaydigan o'zgarishlar ro'y beradi.

Qand qo'shib quyultirilgan sut konseervalarida uchraydigan nuqsonlar.

Emish ta'mi asosan qishda va erta bahorda ishlab chiqarilgan mahsulotlarda uchraydi. Buning asosiy sababi shu paytlarda mollarning yaylovda emas, balki qo'lda boqilganligi hisoblanadi.

Achitqi ta'mi quyultirilgan sutga osmofil drojlari tushgan paytlarda yuzaga keladi.

Notoza ta'm asosan sut konservasida begona mikroorganizmlar rivojlangan paytlarda vujudga keladi.

YUqorida keltirilgan ta'm ko'rsatkichi nuqsonlaridan tashqari quyultirilgan sut konservalarining konsistensiyasida ham ma'lum bir nuqsonlar paydo bo'lishi mumkin. SHulardan biri sut konservasining quyuglashib qolishi hisoblanadi.

Sut konservasining quyuglashib qolishi fizik-kimyoviy o'zgarishlar ta'sirida paydo bo'ladi. Bunda pastasimon konsistensiyasining hosil bo'lishiga asosiy sabab quruq modda va kalsiy miqdorining tayyor mahsulot tarkibida ortib ketishi hisoblanadi. SHuningdek, sut konservasi tarkibidagi oqsil moddasining gidrotatsion xususiyatining ortishi ham bu nuqsonni keltirib chiqaradi. Lekin shuni qayd etish kerakki, quyultirilgan mahsulotning ta'm ko'rsatkichlari va ozuqaviy qiymati deyarlik o'zgarmaydi.

Suyuq konsistensiya. Bu nuqson quyultirilgan sut tayyorlash uchun tarkibida oqsil moddalari kam bo'lgan tabiiy sutlardan foydalanilgan holatlarda paydo bo'ladi.

Qumoq konsisteensiya. Quyultirilgan sutni sovutish jarayonlari buzilgan holarda laktoza qandining katta kristallari hosil bo'lishi natijasida vujudga keladi.

Bunda bankalar tagiga laktozaning katta kristallaridan iborat quyqa cho'kib qoladi. Bunday nuqsonni mahsulotni mikroskopda qarab yoki organoleptik usulda ta'mini tatib ko'rib ham aytish mumkin bo'ladi.

Saxaroza kristallari. Bu nuqsonni ham ko'z bilan ko'rib aniqlash mumkin. Bu kristallar katta o'lchamdagi toza shakar kristallariga xos bo'ladi. Bu nuqson keragidan ortiqcha shakar ishlatilgan va tayyor mahsulotni 0⁰S dan past haroratda saqlagan holatlarda vujudga keladi.

Bombaj. Bu nuqsonli konserva bankalarining qopqog'i bo'rtib chiqadi. Nuqsonning paydo bo'lishiga asosiy sabab mahsulotning tarkibida ro'y beradigan mikrobiologik va kimyoviy o'zgarishlar natijasida banka ichida gaz moddalarining ko'p miqdorda hosil bo'lishidir. Bombajli bankalardagi mahsulotlar iste'molga yaroqsiz hisoblanadi.

Rangining o'zgarishi. Bu nuqson uzoq saqlangan konserva mahsulotlarida paydo bo'ladi. Bu nuqsonlarning paydo bo'lishining asosiy sababi saxarozaning gidrolizlanishidan hosil bo'lgan monosaxaridlarning oqsillar bilan reaksiyaga borib melanoid moddalarni hosil qilishi bilan izohlanadi.

Takrorlash uchun savollar:

1. Qand qo'shib quyultirilgan sut konservalarining sifat ekspertizasini o'tkazishda organoleptik ko'rsatkichlariga qanday talablar qo'yiladi?
2. Quyultirilgan sut konservalarining fizik-kimyoviy ko'rsatkichlariga nimalar kiradi?
3. Quyultirilgan sut konservalarining sifatiga mikrobiologik talablarni tushuntirib bering.
4. Qand qo'shib quyultirilgan sut konservalarida qanday nuqsonlar uchraydi?

Qurtilgan sut mahsulotlarining sifat ekspertizasi

Tabiiy sutdan tayyorlangan quruq sut organoleptik ko'rsatkichlari, eruvchanligi va bakteriyalarning umumiy miqdori bo'yicha oliy va birinchi navlarga bo'linadi. Iste'molchilarga sotish, umumiy ovqatlanish korxonalarida va sut zavodlarida sut mahsulotlari ishlab chiqarish uchun faqat purkash yo'li bilan tayyorlangan oliy navli quruq sut mahsulotlarinigina ruxsat etiladi.

Purkash yo'li bilan olingan oliy navli quruq sutning ta'mi va hidi toza pasteurizatsiya qilingan sutga xos bo'ladi. Barabanlarda quritib olingan sutning ta'mida esa qaynatilgan sutdagi singari ta'm sezilib turadi.

Qurtilgan sutning konsistensiyasi mayda kukun holida bo'ladi. Purkash yo'li bilan olingan quritilgan sutning rangi oq, barabanlarda quritilgan sutning rangi esa krem rangli bo'ladi.

Tabiiy sutdan tayyorlangan quruq sutlarning tarkibidagi suv miqdori va ularning eruvchanligi qaysi usul bilan quritilganligi va qanday idishlarga joylanganligiga qarab bir-biridan ma'lum darajada farq qiladi (10-jadval).

1 g oliy navli quritilgan sutda mikroorganizmlarning umumiy miqdori 50000, 1-navli sutda esa 70000 dan ortiq bo'lmasligi talab etiladi.

Quruq sutning nuqsonlari. Texnologik jarayonlarda va saqlashda tegishli qoidalarga rioya qilmaslik oqibatida quruq sutilarda bir qancha nuqsonlar vujudga kelishi mumkin. Bularning asosiylari quyidagilar hisoblanadi.

10-jadval

Quruq sutning fizik-kimyoviy ko'rsatkichlari

№	Ko'rsatkichlari	Purkash yo'li bilan quritilgan sut			Baraban usuli da quritilgan sut	
		Iste'molchilarga tovarga qo'shib beriladigan idishlarda	Transport idishlarida		Transport idishlarida	
			germetik bekitilgan	germetik bekitilmagan	germetik bekitilgan	germetik bekitilmagan
1	Suv miqdori, % ko'p bo'lmasligi kerak	4	4	7	5	7
2	YOg' miqdori, %kam bo'lmasligi kerak	25	25	25	25	25
3	Eruvchanligi, ml ho'l cho'kma, ko'p bo'lmasligi kerak: oliy navli sut birinchi navli	0,2 -	0,3 0,4	0,6 0,8	0,3 1,5	0,6 1,5
4	Nordonligi, °T, ko'p bo'lmasligi kerak	20	21	22	22	22

Oksidlangan yog‘ga xos ta‘m - bu nuqson quruq sut tarkibidagi yog‘ning havo kislorodi ta‘sirida oksidlanishi natijasida paydo bo‘ladi. Bu nuqsonning vujudga kelishining oldini olishning birdan-bir yo‘li tayyor mahsulotni vakuum sharoitida qadoqlashdan iboratdir.

Zax hidi va ta‘mi – bu nuqson quritilgan sutni germetik bekitilmagan idishlarda va yuqori haroratda yaxshi shamollatilmaydigan xonalarda saqlaganda vujudga keladi.

Eruvchanligining pastligi – bu nuqson quritish jarayonida haroratning keragidan ortiq bo‘lishi va oqsillar kolloid holatining o‘zgarishi natijasida vujudga keladi.

Quruq sutlarni qadoqash va saqlash. Quruq sutlar iste‘molchilarga to‘g‘ridan-to‘g‘ri sotish uchun metall va kombinatsiyalashtirilgan bankalarga hamda sochiluvchan mahsulotlar uchun ichiga polimer materiallari yoki alyumin folgasi to‘shalgan pachkalarga 1 kg massagacha qilib qadoqlanadi. Unda quruq sutning ishlab chiqarilgan kuni, oyi va yili ko‘rsatiladi.

Sanoat korxonalariga jo‘natiladigan quruq sutlar esa 25-30 kg massada qilib transport idishlariga qadoqlanadi. Bunda qog‘oz xaltalar, tagiga polietilen, pergament, sellofan to‘shalgan faner bochkalar va boshqa idishlardan foydalaniladi.

Ma‘lumki, quritilgan mahsulotlarning o‘ziga xos xususiyatlaridan biri ularning yuqori darajada gigroskopikligi hisoblanadi. Sut kukunlari suv bug‘larining havodagi parsial bosimi bilan mahsulot sirtidagi suv bug‘larining parsial bosimi tenglashgunga qadar atrof muhitdan suv bug‘larini o‘ziga singdirib oladi. Quruq sut saqlanayotgan xonalarda havoning nisbiy namligi yuqori bo‘lgan hollarda uning namligi 15% gacha ortib ketadi. Bu esa mahsulotning tezda mog‘or bosishi va uning tarkibidagi qaytarilmaydigan jarayonlarning vujudga kelishini keltirib chiqaradi. SHu sababli quruq sutlarni qadoqlaganda suv bug‘larini o‘tkazmaydigan idishlardan va o‘rab-joylash materiallaridan foydalaniladi.

Quruq sutning gigroskopiklik xususiyati asosan uning tarkibidagi oqsil moddalarining miqdoriga bog‘liq. SHu sababli yog‘sizlantirilgan sutdan tayyorlangan quruq sut tabiiy sutdan tayyorlangan quruq sutga qaraganda yuqori darajada gigroskopiklik xususiyatiga egadir.

Quruq sutda suvning miqdori 2-4 % ni tashkil etadi. Unda namlikning 4% dan ortib ketishi erkin suvlarning paydo bo‘lishini keltirib chiqaradi. Ma‘lumki, erkin suv sut kislotasining va boshqa tuzlarning erituvchisi hisoblanadi. Bu moddalarning konsentrlangan eritmasi oqsil bilan reaksiyaga borib, ularning koagulyasiyasini keltirib chiqaradi, natijada quruq sutning eruvchanligi keskin kamayib ketadi.

Quruq sutlarda namlikning oshishi bilan melanoidlar hosil bo‘lish reaksiyasi ham intensivlashadi va natijada mahsulotning ozuqaviy va biologik qiymati ma‘lum darajada pasayadi.

Quruq sut uchun eng ahamiyatli bo‘lgan ko‘rsatkichlaridan biri uning hajmiy massasi hisoblanadi. Bu ko‘rsatkich quruq sut zarrachalarining o‘lchami va ular orasida qanchalik havo mavjudligidan dalolat beradi. YOg‘sizlantirilgan quruq

sutning hajmiy massasi $0,54 \text{ g/sm}^3$ ni, tez eruvchan quruq sutniki esa $0,49 \text{ g/sm}^3$ ni tashkil etadi.

Quruq sutchlarni qoplarda saqlaganda, shtabellarga qoplarni ustma-ust taxlaganda va mahsulotni tashiganda uning o‘z-o‘zidan zichlashishi natijasida hajmiy massasi ortadi.

Quruq sutning germetik idishlarga qadoqlanganda saqlash muddati 8 oy, germetik bekitilmaydigan idishlarda saqlaganda esa 3 oy qilib belgilanadi.

Takrorlash uchun savollar:

1. Quruq sutga organoleptik ko‘rsatkichlari bo‘yicha qanday talablar uchraydi?
2. Quruq sutga fizik-kimyoviy ko‘rsatkichlari bo‘yicha qanday talablar qo‘yiladi?
3. Quruq sutda suv miqdori necha foizni tashkil etadi?
4. Quruq sutga mikrobiologik talablarni tushuntirib bering.
5. Quruq sutga erituvchanlik bo‘yicha talablarni tushuntirib bering.
6. Quruq sutda yog‘ miqdori necha foizni tashkil etadi?
7. Quruq sutchlarda qanday nuqsonlar uchraydi?

8-BO‘LIM. GO‘SHT VA GO‘SHT MAHSULOTLARINING SIFAT EKSPERTIZASI

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

Respublikamizda aholini go‘shht 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 chorvachilikning rivoji uchun juda qulaydir. Hozirgi kunda chorvachilikni rivojlantirishda xususiy sektorga ham alohida e‘tibor berilmoqda.

Sug‘oriladigan erlarda 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‘shht kombinatlari, ixtisoslashgan ho‘jaliklar, xorijiy mamlakatlar bilan tashkil etilgan qo‘shma korxonalar go‘shhtlarni qayta ishlash, yarim tayyor mahsulotlar ishlab chiqarish, go‘shhtni qadoqlab va o‘rab iste‘molga chiqarish, bolalarga mo‘ljallangan va parhez go‘shht mahsulotlari tayyorlash kabi tadbirlarni amalga oshirish, aholi ta‘minotini yaxshilashda muhim rol o‘ynaydi.

Go'sht bu so'yilgan mollarning so'yilgandan keyin tegishli ishlov berib terisi, bosh qismlari, oyoqlar va ichki organlari ajratilgan butun tanasi va uning qismlaridir.

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

Go'sht tarkibiga xayvon organizmining muskul, birlashtiruvchi, yog' to'qimalari, qon va hokazolar 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 emishlar 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 hokazo.

Har xil xayvon 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 xayvon kraxmali-glikogen holiga to'plangan bo'lib, ular asosan go'shtning etilishida katta rol o'ynaydi. Go'shtda glikogen miqdori o'rtacha 0,8 % ni, mollarning jigarida esa 2-5 % ni tashkil etadi.

Ekstraktiv moddlara go'shtlar tarkibida azotli va azotsiz ekstraktiv moddalarga bo'linadi. Azotsiz ekstraktiv moddalarga glikogen va uning parchalanishidan hosil bo'lgan sut kislotasi, maltoza, glyukozalar 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 eruvchi 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 mavjuddir. Bu fermentlarning ba'zilar esa go'shtning etilishida ishtirok etadi.

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

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

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'qimlarni 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' xujayraliridan 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.

Sovutilgan va muzlatilgan go'shtlarning sifat ekspertizasi

Savdo korxonalariga go'shtlar sovutilgan va muzlatilgan holda chiqariladi. SHu sababli ham sovutilgan va muzlatilgan go'shtlarning sifatini baholashga alohida e'tibor beriladi. Bu erda go'shtning sifati organoleptik, kimyoviy va bakteriologik usullar yordamida aniqlanadi.

Organoleptik usul yordamida butun tananing va uning qismlarining tashqi ko'rinishi, rangi, konsistensiyasi, ilik yog'i va paylarning holati, go'sht sho'rvasining hidi va sifati kabi ko'rsatkichlari aniqlanadi.

Tashqi ko'rinishini ko'zdan kechirganda butun tana, nimtana va chorak qismlarning mol so'yilganda qanday ishlanganligiga alohida e'tibor qaratiladi. Ularni sotuvga chiqarilganda toza, qoni obdan oqizilgan bo'lishi, qon talash, qon quyulib qolgan, shikastlangan joylari va ichki organlarisiz bo'lishi kerak. Faqat buzoq, qo'y va echki tanalari bundan mustasno, ularda buyrak va buyrak oldi yog'lari qoldirilishi mumkin.

Go'sht sifati bo'yicha yangi, shubhali va eski go'shtlarga bo'linadi.

Sovutilgan yangi go'shtning yuzasida och-pushtidan och-qizilgacha rangli quruq po'stlog'i bo'lishi kerak. Muskullarining yangi kesilgan joyi ozroq nam, lekin yopishqoq bo'lmasligi, har bir go'sht turiga mos rangli, go'sht seli tiniq bo'ladi. Konsistensiyasi dirkillagan, barmoq bilan go'sht yuzasiga bosilganda paydo bo'ladigan chuqurcha tezda oldingi holatiga qaytadi. Hidi o'ziga xos, begona hidlarsiz. Mol yog'i qattiq, ezganda ushaluvchan, oqdan to sariq ranggacha; qo'y yog'i zich, oq rangli; cho'chqa yog'i yumshoq, elastik, oq yoki och-pushti rangli bo'ladi. YOg'ida eskirgan yog'ga xos yoqimsiz va taxir hid bo'lmasligi kerak. YAngi go'shtlarning paylari silliq, zich, elastik bo'ladi. Suyagidagi yog' to'la, sariq rangli, konsistensiyasi dirkillama bo'ladi. Sovutilgan yangi go'shtdan tayyorlangan sho'rva xushbo'y, tiniq, yuzasida ko'p miqdorda yog' bo'ladi.

Muzlatilgan yangi go'shtning chopilgan joyi yuzasi pushti-kul rang, qo'l tekkan joyida esa ravshan-qizil dog' hosil bo'ladi. Konsistensiyasi qattiq, biron narsa bilan urib ko'rilganda aniq ovoz chiqadi. Mol go'shtlarida yog' oq rangdan och-sariq ranggacha, qo'y va cho'chqa go'shtlarida esa yog' oq rangda bo'ladi. Muzlagan go'shtda hid bo'lmaydi, lekin muzi eriganda, shu go'shtga xos hid paydo qiladi. Muskel to'qimalarining orasidagi hidni bilish uchun o'tkir pichoq tiqib ko'riladi. Muzlatilgan go'shtdan tayyorlangan sho'rva loyqaroq, katta miqdorda kulrang-qizil ko'pik hosil qilib, sovutilgan go'shtga xos hid beradi.

SHubhali go'shtlarning yuzasi nam, shilimshiq modda hosil qilib, rangi qorayib qoladi. Konsistensiyasi kerakli darajada elastik bo'lmaydi, go'sht sirtiga ta'sir etib hosil qilingan chuqurcha tezda o'z holatiga qaytmaydi. Go'sht seli tiniq bo'lmaydi. Bunday go'shtlar nordonroq hid beradi, yog' kulrang rangga o'tib, ushlaganda qo'lga yopishib qoladi. Paylari bo'shashib oq yoki ko'kish rangga o'tgan bo'ladi. Bunday go'shtlardan tayyorlangan sho'rva loyqa, xushbo'y hidsiz,

yog'lari yoqimsiz ta'm va hidga ega bo'ladi. Sifati bo'yicha shubhali go'shtlar sotishga ruxsat etilmaydi.

Eski-buzilgan go'shtlarning sirti kuchli darajada qurib, kulrang yoki yashil rangli bo'lib, mog'or bosib, shilimshiq modda hosil qiladi. Bu go'shtlarning kesimi ham ho'l, yopishqoq, yashil yoki ko'kish rangli bo'ladi. Konsistensiyasi shilvirab qolgan, sirtiga bosib ko'rilganda hosil bo'lgan chuqurcha oldingi holatiga qaytmaydi. Bu xil go'shtlarning yog'i ham ko'karib, yoqimsiz oksidlangan yog'ga xos hid paydo qiladi. Ulardan tayyorlangan sho'rva loyqa, yoqimsiz hidli va ta'mli bo'ladi. Bunday go'shtlarni sotish va ovqatga ishlatish taqiqlanadi.

Ba'zan go'shtning sifati bo'yicha shubhali go'shtga mansubligini organoleptik usulda aniqlash qiyinroqdir. SHu sababli aniq xulosaga ega bo'lish uchun go'shtning sifatini baholashda kimyoviy va mikrobiologik usullardan ham foydalanishadi.

SHubhali go'shtlarning sifatliigi haqida organoleptik ko'rsatkichlari asosida xulosa chiqarish ayrim hollarda qiyinchilik tug'diradi. SHu sababli bunday hollarda qo'shimcha ravishda kimyoviy va bakteriologik ko'rsatkichlari ham aniqlanadi.

Kimyoviy tadqiqotlar o'tkazganda go'shtlarda uchuvchan yog' kislotasining miqdori, amin-ammiak miqdori aniqlanib, go'sht sho'rvasiga mis sulfat tuzi (SiSO_4) reaksiyasi o'tkaziladi. Bakterioskopik tadqiqotlarda esa mikroskop yordamida yangi kesib olingan go'sht bo'lakchalarida mavjud bo'lgan mikroblar soni aniqlanadi.

Uchuvchan yog' kislotalari miqdori. Go'shtlarda uchuvchan yog' kislotalar go'shtlardagi oqsillarning chirituvchi bakteriyalar ta'sirida parchalanishidan hosil bo'ladigan aminokislotalarning aminoguruhlarini yo'qotishi va go'sht yog' to'qimalari tarkibiga kiruvchi triglitseridlarning gidrolizlanishi natijasida hosil bo'ladi. Go'shtlarda uchuvchan yog' kislotalarining ko'payishi sifatining pasayib ketayotganligidan dalolat beradi.

Go'shtlarda uchuvchan yog' kislotalar miqdorini aniqlash uchuvchan erkin yog' kislotalarni bug' yordamida haydash va natijada ularni ishqor eritmasi yordamida titrlashga asoslangandir. Uchuvchan yog' kislotasining miqdori 25 g go'shtdan haydab olingan 200 ml suyuqlikni neytrallash uchun sarf bo'ladigan 0,2 normalli natriy yoki kaliy ishqori eritmasining ml lardagi hajmiga tengdir.

Uchuvchan yog' kislotalarining miqdori yangi go'shtlarda 4 mg KON dan ortiq bo'lmasligi kerak. SHubhali go'shtlar uchun esa bu ko'rsatkich 4-9 mg KON miqdorida bo'ladi. Go'shtda uchuvchan yog' kislotalarining miqdori 9 mg KON dan ortiq bo'lsa, bu go'shtlar iste'mol qilish uchun xavfli hisoblanadi.

Go'sht sho'rvasiga SiSO_4 tuzi reaksiyasi. Go'sht eskirib buzila boshlashi bilan ular tarkibidagi oqsil moddasi parchalana boshlaydi. Dastlab parchalanishidan hosil bo'lgan moddalar mis sulfati eritmasi ta'sir ettirilganda ular eritmada quyqa (xlopya) hosil qiladi. Agar go'shtdan tayyorlangan sho'rvaga mis sulfati eritmasi ta'sir ettirilganda darhol quyqa yoki cho'kma hosil qilsa, unda go'sht eskirgan, ya'ni undagi oqsil moddalari chuqur gidrolizga borganligidan dalolat beradi, aks holda go'sht yangi deb hisoblanadi.

SHuningdek, go'sht tarkibida ammiak miqdorining ortishi ham go'shtda buzilish jarayoni ro'y berayotganligidan dalolat beradi.

Ko'pchilik hollarda go'shtlarning sifati 25-ballik sistema bilan baholanadi. Bunda quyidagi ko'rsatkichlar ball usulida baholashda asosiy ko'rsakich qilib olinadi:

Organoleptik ko'rsatkichlari – 13 ball

Uchuvchan yog' kislotalar miqdori – 4 ball

SHo'rvaga SiSO_4 tuzi eritmasi reaksiyasi – 4 ball

Amin-ammiak miqdori – 2 ball

Bakteriyalar bilan zararlanganligi – 2 ball

Ba'zi ko'rsatkichlar bo'yicha me'yordagilardan farq bo'lsa, unda ma'lum bir ball ko'rsatilgan ballardan ajratib tashlanadi. So'ngra har bir ko'rsatkich uchun aniqlangan ballar qo'shib umumiy ball aniqlanadi.

Agar go'sht 21 dan 25 ballgacha olsa, bunday go'shtlar yangi deb, 10 balldan 20 ballgacha shubhali, 9 ball va undan ham past ball olgan go'shtlar eskirgan go'shtlar deb topiladi.

Oriq mollarning go'shti, ikki marta muzlatilgan, yog' qatlami sarg'ayib ketgan go'shtlar sotuvga ruxsat etilmaydi.

Sovuqlik ishlovi berish texnologiyasiga rioya qilinganligi va sovuqxonalardan iste'molga chiqarilayotgan go'shtning yangiligini baholashda 100 ballik sistemadan foydalaniladi.

SHuningdek, zamburug' bakteriyalarining go'sht ichiga chuqur kirishi, go'sht yuzasi va yog'lari rangining keskin o'zgarishi, shilimshiqlanib qolishi, kuchli nordon hidning paydo bo'lishi kabi nuqsonlar yo'l qo'yilmaydigan nuqsonlar deb aytiladi. Bunday nuqsonlarga ega bo'lgan go'shtlar sotuvga chiqarilmaydi. Agar go'shtda yuqorida keltirilgan, ya'ni yo'l qo'yilishi mumkin bo'lgan nuqsonlar topilsa, unda 100 balldan o'sha nuqsonga mos holdagi ball ajratib tashlanadi.

<i>Nuqsonlar</i>	Nuqson uchun kamaytirish bali
Tananing deformatsiyalanganligi	5
Muskul to'qimasining ichida sovutilgan go'sht uchun haroratning 4°S dan, muzlatilgan go'shtlar uchun -8°S dan yuqori bo'lishi	10
Go'sht yuzasi rangining va yog'lari rangining kam darajada o'zgarishi	5
Sovutilgan go'sht yuzasida yupqa pardaning yo'qligi va muzlagan go'shtlar sirtining qor bilan qoplanishi	10
Tana sirtining ozroq shilimshiqlanishi	10
Tana sirtining ifloslanishi	15
Tananing zararkunandalar bilan zararlanishi va undagi jarohatlar	15
Ozroq nordon hidning paydo bo'lishi	20

Go'shtni sotuvga chiqarishdan oldin har bir tana, yarim tana alohida-alohida baholanadi va butun partiya mahsulot uchun o'rtacha ball ko'rsatkichi shu asosda aniqlanadi.

Kasal mollar go'shtlari va ulardan foydalanish imkoniyatlari. Mollarni go'shtga so'ygandan keyin hayvonning kasalliklar bilan kasallanish darajasiga qarab go'shtlar uch toifaga bo'linadi:

iste'molga yaroqli, shartli ravishda iste'molga yaroqli (bunday go'shtlarga iste'mol qilishdan oldin issiqlik ishlovi berilishi kerak), iste'molga yaroqsiz.

Hayvonlarda uchraydigan kasalliklar invazion kasalliklar va infeksiyon kasalliklarga bo'linadi.

Invazion kasalliklarga finnoz va trixinellaz kiradi. Finnoz kasalligi asosan yirik shoxli mollarda va cho'chqalarda uchraydi. Bu kasalliklarni asosan parazitlar chaqiradi. Go'sht finnozini oddiy ko'z bilan ham ko'rish mumkin. U qo'ng'ir-oq rangli tiniq pufakcha holida bo'ladi. SHakli ko'pincha ovalsimon yoki yumaloq bo'ladi. Finlar tashqi tomondan muloyim biriktiruvchi to'qima bilan qoplangan bo'ladi. Qoramollarda finlar asosan yurak, bo'yin muskullarida, shuningdek muskul tolalari orasida, o'pkada, yog' to'qimalarida, cho'chqalarda esa til, yurak, bel muskullarida hamda bosh miyada joylashgan bo'ladi.

Bunday go'shtlar iste'mol qilinganda inson oshqozonida uzunligi 2 m dan 10 m gacha bo'lgan lentasimon qurt-soliter hosil qiladi.

Agar go'shtning 40 sm² yuzasida 3 tagacha finlar bo'lsa kuchsiz zararlangan, 5 tadan ko'p bo'lsa kuchli zararlangan go'shtlar deb ataladi. Kuchli zararlangan go'shtlar iste'molga yaroqsiz hisoblanadi.

Kuchsiz zararlangan go'shtlarni muskullari orasida -12⁰S harorat bo'lganchoq sovutib, kuchli tuzlab va 20 kun mobaynida saqlab, uzoq muddat qaynatib iste'mol qilinadi.

Trixinellaz – eng xavfli kasalliklardan sanalib, insonga go'sht orqali yuqishi mumkin. Trixinellazning chaqiruvchilari trixenallalar hisoblanadi, bu kasallik ko'pincha cho'chqalarda uchraydi. CHo'chqa tanasida trixinellar asosan oyoq diafragmasida uchraydi. SHu sababli trixinellazga tekshiruv o'tkazilganda cho'chqaning ikki oyog'i diafragmasidan namuna olinadi. SHuningdek, trixinellar til, bel, bo'yin muskullarida uchraydi. Trixinellokopiya qilinganda 24 kesimidan atigi bitta trixinella topilsa ham, bu go'sht texnik utilizatsiyaga jo'natiladi. Infeksiyon kasalliklarga sil, brutsellez, kuydirgi va boshqa kasalliklar kiradi.

Sil kasalligi go'shtga so'yiladigan hamma chorva mollarda uchraydi. Ko'pincha molning o'pkasi sil kasalligiga chalinadi.

Oriq mollarning ichki organlaridan birortasi sil kasalligiga chalingan bo'lsa, bunday go'shtlar yo'q qilib tashlanadi. Molning organlari va to'qimalari kasallanish darajasining qaysi bosqichida bo'lishidan qat'iy nazar to'g'ridan-to'g'ri iste'mol qilinmasdan texnik utilizatsiyaga jo'natiladi.

Mol tanasining semizligi yuqori bo'lgan holatlarda agar ichki organlardan faqat bittasi silga chalingan bo'lsa bunday go'shtlarni 120⁰S da ishlov berib so'ngra ovqatga ishlatib bo'ladi.

Brutsellez kasalligi yirik shoxli mollar, cho'chqa, ot va quyonlarda uchraydi.

Bu kasallikni brutsellellalar chaqiradi va ular suyaklarni , bo'g'inlarni, suyak moylarini jarohatlaydi. Bu kasallikni chaqiruvchilari hayvon organizmiga ovqatlar, suv, hatto teri orqali ham o'tishi mumkin. Kasallikning shakliga qarab kasal mollarning go'shtlari sotuvga ruxsat etiladi yoki qayta ishlashga jo'natiladi. Go'shtlarni 65⁰S gacha qizdirganda brutsellalar halokatga uchraydi. Ana shu haroratda ishlov berilgan go'shtlarnigina iste'mol qilish mumkin.

Odamlar kasal mollar bilan muomalada bo'lganda va brutsellez kasalligi bilan kasallangan mol go'shtlarini va sutlarini tegishli darajada issiqlik ishlovi bermasdan iste'mol qilganda kasallanishi mumkin. Brutselloz butun dunyoda keng tarqalgan kasalliklardan biri sanaladi va hayvonlarning mahsuldorligini kamaytirib katta iqtisodiy zarar keltiradi.

Kuydirgi kasalligi-yirik, mayda shoxli mollar va cho'chqalarning eng xavfli kasalliklaridan biri hisoblanadi. Bu kasalliklarning chaqiruvchilari sporalar hosil qiluvchi tayoqchalar hisoblanadi. Odamlar kuydirgi kasalligiga chalingan mollarni go'shtini maydalaganda va iste'mol qilganda kasallanishi mumkin. Ayniqsa o'lgan mollarning tanalari tuproqqa va atrof muhitga kuydirgi tayoqchalarining tarqalishini keltirib chiqarishi mumkin.

SHu sababli bunday kasallikka chalingan mollarning go'shti kuydirilib, yo'q qilib tashlanadi.

YAshur - o'tkir infeksion kasallik hisoblanadi. Bu kasallikning chaqiruvchilari viruslar hisoblanadi. Ko'pchilik holatlarda bu kasallikka qoramol va cho'chqalar chalinadi. Kam hollarda qo'y va echkilar ham bu kasallik bilan kasallanishi mumkin. Ko'pincha mollarning og'iz bo'shlig'i, tili va emchaklari kasallikka chalinib, shu joyda yara hosil qiladi.

Kasallikka chalingan mollarning go'shtini va bu go'shtdan tayyorlangan go'sht mahsulotlarini yaxshilab qaynatganda so'ngra iste'mol qilish tavsiya etiladi. Odam yamur kasalligi bilan kasallangan mollarning sutini qaynatmasdan, xom holida iste'mol qilganda shu kasallikka chalinishlari mumkin.

Agar kasal mollarning go'shtini shartli ravishda ovqatga ishlatish mumkin bo'lsa, u holda maxsus tamg'a bilan tamg'alanadi. Masalan, qaynatib ishlatish kerak bo'lsa, «V proverku», muzlatish zarur bo'lsa «Finnoz v zamorozku» singari tamg'alar bosiladi, bundan tashqari yamur kasalligi bilan kasallangan mollarning go'shtiga qo'shimcha ravishda «YAmur» tamg'asi bosiladi. Iste'molga yaroqsiz deb topilgan go'shtlarga «Iste'molga yaroqsiz» degan tamg'a bosiladi.

Takrorlash uchun savolar:

1. Organoleptik ko'rsatkichlari bo'yicha sovutilgan go'shtlarning sifatiga qanday talablar qo'yiladi?
2. Organoleptik o'krsatkichlari bo'yicha yangi go'shtlarni shubhali go'shtlardan qanday farqlash mumkin?
3. Muzlatilgan go'shtlarga organoleptik ko'rsatkichlari bo'yicha qanday talablar qo'yiladi?

4. Eski-buzilgan go'shtlarning sirtida qanday o'zgarishlar ro'y beradi?
5. Go'sht sho'rvasiga CuSO_4 tuzi eritmasining reaksiyasi nima maqsadda o'tkaziladi?
6. Nima uchun go'shtlar eskirganda uchuvchan yog' kislotalarining miqdori ortadi?

Uy parrandalari go'shtlarining sifat ekspertizasi

Parrandachilik aholini nafaqat tuxum, balki go'sht bilan ta'minlovchi sohalardan ham biri hisoblanadi. Asosiy uy parrandalariga tovuq, g'oz, o'rdak va kurka kiradi.

Tovuq-eng ko'p tarqalgan uy parrandasi hisoblanadi. Tovuqlarning zotlari go'sht beradigan, tuxum beradigan va go'sht-tuxum beradigan turlarga ajratiladi.

G'ozlarning massasi tovuqlarga qaraganda katta bo'lib 6-12 kg ni tashkil etadi.

O'rdak tez rivojlanadigan parranda hisoblanib, sakkiz haftaligi 2 kg massaga ega bo'ladi. O'rdak asosan go'sht olish uchun etishtiriladi.

Kurkalar eng katta uy parrandalari hisoblanib, ular ham asosan go'sht olish uchun etishtiriladi. Ularning massasi 10-14 kg ni tashkil etadi. Kurkalar go'shti yuqori ozuqaviy qiymatga ega bo'lib, organizmda tezda hazm bo'ladi.

Uy parrandalarining go'shti tarkibida oqsil, yog', uglevodlar, mineral moddalar, suv va boshqa moddalar bo'ladi.

Uy parrandalari go'shtida oqsillar 11% dan 25% gacha bo'lib, ularning ko'pchiligi to'la qiymatga ega bo'lgan oqsillardir. Parranda go'shtlaridan kurka go'shti eng oqsilga boy hisoblanadi, g'ozlar go'shtida esa eng kam miqdorda oqsil bo'ladi.

Uy parrandalari yog' miqdori bo'yicha bir-biridan keskin daraja farq qiladi. Masalan, juja tarkibida yog' miqdori 4-5% ni tashkil etsa, semiz o'rdaklar go'shtida esa yog' miqdori 53 % gachani tashkil etadi. Bu yog'larning erish temperaturasi 23°S bilan 39°S oralig'ida bo'lib, organizmda tez hazm bo'ladi.

Uglevodlar uy parrandalari go'shtida glikogen holida uchraydi, ularning miqdori jua oz-0,5% ni tashkil etadi.

Uy parrandalari go'shti tarkibida mineral moddalar (kaliy, natriy, fosfor, temir tuzlari) 0,5% dan 1,2%, ekstraktiv moddalar 1,5%, suv esa 35% dan (seryog' o'rdaklari) 72% gachani (jo'jalarda) tashkil etadi.

Uy parrandalari go'shtida kam bo'lsada, A, V_1 , V_2 va RR vitaminlari uchraydi.

Uy parrandalarining go'shti so'yilgan mol go'shtiga qaraganda birlashtiruvchi to'qimalar kam bo'lganligi uchun muskul to'qimasi tuzilishining mayinligi bilan farq qilib, yuqori ta'm ko'rsatkichlariga ega. Ayniqsa kurka, tovuq, broyler jo'ja go'shtlari to'liq qiymatga ega bo'lgan oqsil, erish temperaturasi past bo'lgan yog'larga boyligi bilan qimmatli hisoblanadi. SHu sababli, bunday parranda go'shtlari organizmda tez hazm bo'ladi va parhez maqsadlarida ishlatiladi.

Uy parranda go'shtlari parrandaning turi va yoshiga qarab guruhlanishi bilan bir qatorda haroratiga qarab ham guruhlanadi.

Haroratiga qarab uy parrandalari go'shtlari hovuridan tushgan (harorati 25⁰S gacha), sovutilgan (harorati 0+--4⁰S gacha) va muzlatilgan (harorati-8⁰S dan baland emas) go'shtlariga bo'linadi.

Texnologik ishlov berilganligiga qarab uy parranda go'shtlari ichak-chovog'i butunlay olingan va olinmagan turlarga bo'linadi.

Ichak-chovog'i chala olingan go'shtda faqat ichaklari kloakasi bilan birga va jig'ildoni olib tashlangan bo'ladi.

Ichak-chovog'i butunlay olib tashlangan go'shtda o'pka, buyrak, qorinning pastki qismidagi ichki yog'dan tashqari hamma organlari olib tashlangan bo'ladi. Ularning boshi ikkinchi va uchinchi bo'yin umurtqasi o'rtasidan, oyoqlari esa kaft bo'g'iniga ko'pi bilan 2 sm etkazmay olinadi.

Semizlik darajasi va so'yilgandan keyin ishlov berish sifatiga qarab parranda go'shtlari I va II kategoriyalariga bo'linadi.

Birinchi kategoriya semizlikdagi parranda go'shtlarining muskul to'qimasi yaxshi rivojlangan, tovuq, broyler-jo'ja, kurka go'shtining ko'kragi dumaloq bo'ladi. Teri osti yog' qatlami g'oz va o'rdaklarning ko'kragida, qorni va orqasida, tovuq va kurkada esa qorin, ko'krak atrofiga anchagina to'plangan bo'ladi.

So'yilgandan keyin tanaga ishlov berilishi bo'yicha quyidagi talablarga javob berishi kerak: go'sht yaxshi qonsizlantirilgan, toza, parlari va shishlari yo'q, mayda qilsimon patlarsiz, ko'kargan, tinalgan, dog' tushgan, qontalash, yorilgan joylarsiz bo'lishi kerak.

Birinchi kategoriya parranda go'shtlarida bitta yarimta shish va jarohatli joylar, terisining epidermisi sal shilingan bo'lishiga ruxsat etiladi.

Ikkinchi kategoriya semizlikdagi parranda go'shtlarining muskullar qoniqarli rivoj topgan, ko'krak suyagining o'smasi broyler-jo'jalarda, kurka bolalarida sezilib turishi mumkin, g'ozlarning qorni va ko'kragida, o'rdaklarning ko'kragida teri osti yog' qatlami albatta bo'lishi, tovuqlar, kurkalar va ularning bolalarida esa teri osti yog' qatlami bo'lmasligi ham mumkin.

Ikkinchi kategoriya go'shtlarda ozroq miqdorda shish va ko'kargan joylar, terisining ko'pi bilan uch joyida har qaysisi 2 sm gacha yirtiq bo'lishiga yo'l qo'yiladi. Ularda terisining epidermisi go'shning tovar ko'rinishini buzib turadigan darajada shilingan bo'lishi mumkin.

Sotuvga chiqarilgan parranda go'shtlari yangi bo'lishi kerak.

YAngi so'yilgan parranda go'shtlarining terisi quruq, oq yoki oq sarg'ich rangda; teri osti va ichki yog'lari oq rangdan to sariq ranggacha; go'shti zich, elastik; hidi parranda go'shtiga mos, begona hidlarsiz; go'shtdan tayyorlangan sho'rva tiniq va xushbo'y bo'lishi kerak.

Eskirgan, ichak-chovog'i olinmagan, semizligi va ishlov berilishi bo'yicha standart talablariga javob bermaydigan, ikkinchi marta muzlatilgan parranda go'shtlari sotuvga chiqarilmaydi.

Uy parrandalari go'shtlari toza, quruq yog'och yoki temir yashiklarga turi, semizlik kategoriyasi va ishlov berilganlik darajasiga qarab joylashtiriladi.

Hamma parranda go'shtlarini alohida-alohida polimer paketlarga qadoqlash

mumkin yoki yashiklarning tagiga, yon devorlariga va parranda tanalari orasiga maxsus o'rama qog'oz qo'yib joylashtiriladi. Ularning har birida semizlik kategoriyasini bildiruvchi tamg'a bo'lishi kerak.

Tamg'alarda parranda turi va yoshi quyidagi shartli belgilar bilan ko'rsatiladi: K-kuri (tovuq), U-utki (o'rdak), UM-utyata (o'rdak bolasi), GM-gusyata (g'oz bolasi), I-ineyka (kurka) va hokazo.

Qanday ishlov berilganligi esa quyidagicha ko'rsatiladi: E-ichak-chavog'i chala olingan, EE-ichak-chavog'i olingan.

Sovutilgan parranda go'shtlari 0-+2⁰S va havoning nisbiy namligi 80-85% bo'lgan sharoitda 5 sutkacha, muzlatilganlari 0⁰ dan past haroratda 5-6 sutka davomida saqlanadi.

Katta yoshdagi qoramol, buzoq, qo'y va cho'chqa go'shtlarining birinchi va ikkinchi kategoriya semizlikdagi go'shtlari qadoqlanadi. Go'shtning hamma tovar navlari qadoqlangan holda chiqarilishi mumkin. Asosan sovitilgan go'sht, ba'zan esa iste'molchilar bilan kelishib muzlatilgan go'shtlar ham qadoqlangan holda chiqariladi.

Go'sht sanoati korxonalarida go'sh massasi 250 g, 500 g va 1000 g qilib porsiyalar holida qadoqlanadi. Qadoqlangan go'sh porsiyasida umumiy massasi porsiya massasining 20% dan ortiq bo'lmagan qo'shimcha ikkitagacha bo'lakcha bo'lishiga ruxsat etiladi. Alohida porsiya massalari bir-biridan faqat 1 foizga ortiq yoki kam bo'lishi belgilab qo'yilgan.

Qadoqlashda asosan polietilen yoki sellyuloza plenkalaridan foydalaniladi. O'ramning yuzasiga yuvilib ketmaydigan bo'yoq bilan tamg'a bosiladi yoki o'ramning ichiga maxsus yorliq qo'yiladi. Bularda korxonaning nomi, go'shtning turi, semizlik kategoriyasi va navi, sof massasi, bahosi va standart nomerlari ko'rsatiladi. Bundan tashqari tamg'alarida va yorliqlarida tananing qaysi qismi, qadoqlangan vaqti, qadoqlangan kishining ismi-sharifi ko'rsatilishi talab etiladi.

Qadoqlangan go'sht yangi, o'ziga xos hidga va rangga ega bo'lishi, yuzasi qorayib qolmagan va maydalangan suyaklari bo'lmasligi kerak.

Qadoqlangan go'shtlar toza yog'och, karton polimer va metaldan yasalgan yashiklarga 20 kg massada joylanadi.

Qadoqlangan go'shtlarni do'konlarda sotish muddati +2-+8⁰S va saqlaganda 36 soatdan oshmasligi standartlarda belgilab qo'yilgan.

Takrorlash uchun savollar:

1. Uy parrandalari go'shtlarining kimyoviy tarkibini mol go'shtining kimyoviy tarkibi bilan taqqoslang.
2. Birinchi kategoriya semizlikdagi parranda go'shtlarining sifatiga qanday talablar qo'yiladi?
3. Ikkinchi kategoriya semizlikdagi parranda go'shtlarining sifatiga qanday talablar qo'yiladi?
4. YAngi so'yilgan parranda go'shtlarining sifatiga organoleptik ko'rsatkichlari bo'yicha qanday talablar qo'yiladi?
5. Qadoqlangan go'shtlarning sifatiga qanday talablar qo'yiladi?

6. Qadoqlangan go'shtlarning o'ramining yuzasida nimalar ko'rsatiladi?

Kolbasalarning sifat ekspertizasi

Kolbasa mahsulotlari-bu go'sht qiymasiga tuz va ziravorlar solib, ichaklarga joylanib, batamom iste'molga tayyor bo'lguncha issiqlik ishlovi berilgan mahsulotdir.

Kolbasalarning ozuqaviy qiymati va hazm bo'lishi go'shtlarnikidan ham yuqori hisoblanadi. Buning boisi shundaki, kolbasa mahsulotlari ishlab chiqarishda go'sht kam ozuqaviy qiymatga ega bo'lgan qismlardan (suyak, pay, kemirchaklardan) tozalanadi va ularga ziravorlar ham yuqori to'yimlilikka ega bo'lgan xilma-xil qo'shimcha xom ashyolar qo'shiladi.

Kolbasa mahsulotlari ishlab chiqarish uchun asosiy xom ashyo mol, cho'chqa, qo'y, quyon, uy parrandalari go'shtlari, kala-pocha mahsulotlari, cho'chqa yog'i, dumba yog'i kabilar hisoblanadi.

Kolbasa ishlab chiqarishda ishlatiladigan qo'shimcha xom ashyolarga esa sut mahsulotlari (sut, qaymoq, sariyog'), tuxum, kraxmal, bug'doy uni, yormalar, soya mahsulotlari kiradi. Kolbasaga o'tkirroq, o'ziga xos ta'm va xushbo'y hid berish uchun qiymaga tuz, qand, ziravorlar, sarimsoq, nitratlar ham qo'shiladi.

Kolbasa qobiqlari kolbasalarga muayyan shakl berib turadi, ifloslanishdan, mikroorganizmlar ta'siridan saqlaydi, ta'm va ozuqaviy ko'rsatkichlarining yaxshi saqlanishiga yordam beradi. Qobiqlar tabiiy va sun'iy bo'ladi. Tabiiy qobiqlarga qoramolning, qo'yning, cho'chqaning maxsus ishlov berilgan ichaklari, cho'chqa oshqozonlari kiradi. Sun'iy qobiqlarga esa sellofan, pergament, polietilen materiallari va oqsilli (belkozin, kutizin) qobiqlarni kiritish mumkin.

Kolbasa ishlab chiqarishda kolbasa donalarini bog'lash uchun kanopdan tayyorlangan iplardan foydalaniladi.

Kolbasalar issiqlik bilan ishlov berish usuliga qarab qaynatilgan, dudlangan va chala dudlangan kolbasalarga bo'linadi.

Kolbasa mahsulotlarining sifati organoleptik va fizik-kimiyoviy ko'rsatkichlari asosida baholanadi. Organoleptik usul bilan baholashda kolbasa batonlarining holatiga, tashqi ko'rinishiga, konsistensiyasiga, kesilgan joyidagi qiymasining ko'rinishiga, rangiga, hid va ta'm ko'rsatkichlariga katta e'tibor beriladi.

Kolbasa batonlarining yuzasi toza, quruq, shikastlanmagan, dog'siz, yopishqoq joylari yo'q, qiymasi qaynab chiqmagan, shakli to'g'ri, muayyan tartibda kanop bilan bog'langan bo'lishi kerak. Qaynatilgan kolbasalarning konsistensiyasi tarang, qayishqoq, qiymasining rangi esa pushti yoki och-pushti rangda bo'lishi kerak. Dudlangan va chala dudlangan kolbasalarning konsistensiyasi esa zich, kesimida qiymasi bir tekis qorishgan, kulrang dog'lari va bo'shliqlari bo'lmasligi, tarkibida kolbasaning har qaysisiga xos cho'chqa yog'i bo'lakchalari bo'lishi kerak. Qaynatilgan kolbasalarning hidi va ta'mi aynan shu turga xos, ziravorlar hidi va ta'mi sezilib turadigan, yoqimli, begona hid va ta'msarsiz bo'lishi kerak. Dudlangan va chala dudlangan kolbasalarning ta'mi yoqimli, sal o'tkir, sho'rroq, dudlanganlik va ziravorlarning xushbo'y hidi aniq

sezilib turishi kerak. YUzasida quruq mog'or dog'lari bo'lishi xom dudlangan kolbasalarga xos-xususiyat hisoblanadi.

Qaynatilgan kolbasalarda namlik ularning turiga qarab 55-80 %, tuz - 1,5-3,5 %, kraxmal esa 1-3 % miqdorida bo'ladi.

Xom dudlangan kolbasalarda namlik-25-30%, qaynatib-dudlanganlarida 43 %, yarim dudlangan kolbasalarda esa 35-60 % ni tashkil etadi. Bu tur kolbasalarda tuz miqdori ularning turiga qarab 3 % dan 6 % gacha oraliqda bo'ladi.

Hamma kolbasalar tarkibida nitritlar miqdori 100 g mahsulotda 5 mg dan oshmasligi belgilab qo'yilgan.

Kolbasa toza, quruq taxta, faner, polimer yoki temir yashiklarga 30-50 kg massada joylashtiriladi. Bitta yashikka faqat bir xil nomli kolbasa mahsulotlari joylashtirilishi kerak. Dudlangan kolbasalar esa massasi ko'pi bilan 2 kg qilib karton qutilarga solib ham chiqariladi. Har bir yashiklarga mahsulot bo'yicha butun ma'lumotlar keltirilgan yorliq yopishtirilishi talab qilinadi.

Kolbasalar saqlanish muddatlari bo'yicha bir-biridan keskin darajada farq qiladi. Eng kam saqlanish muddati qaynatilgan kolbasalar uchun xarakterlidir. Kolbasalarni asosan osib qo'yilgan holda saqlash tavsiya etiladi.

Standart talabi bo'yicha qaynatilgan kolbasalarni 0° S dan past bo'lmagan va 8° S dan yuqori bo'lmagan sharoitda 72 soatgacha saqlash mumkin.

Yarim dudlangan kolbasalar standart (GOST 16351-86) talabi bo'yicha 6° S dan ortiq bo'lmagan haroratda va havoning nisbiy namliga 75-78 % bo'lgan sharoitda 15 sutkagacha, -7÷-9° S da esa 3 oygacha saqlanishi mumkinligi ko'rsatilgan.

Dudlangan kolbasalar esa eng ko'p saqlanish muddatiga egadir. Dudlangan kolbasalarni 12-15° S haroratda va havoning nisbiy namligi 75-78 % bo'lgan sharoitda 4 oygacha, -2÷-4° S da 6 oygacha, -7÷-9° S da esa 9 oygacha saqlash mumkinligi ko'rsatilgan (GOST 16131-86).

Takrorlash uchun savollar:

1. Kolbasalar ishlab chiqarish uchun asosiy xom ashyo nima hisoblanadi?
2. Qaynatilgan kolbasalarning sifatini aniqlashda organoleptik ko'rsatkichlariga qanday talablar qo'yiladi?
3. CHala dudlangan kolbasalarning sifatini baholashda organoleptik ko'rsatkichlariga qanday talablar qo'yiladi?
4. Dudlangan kolbasalarning sifatini baholashda organoleptik ko'rsatkichlariga qanday talablar qo'yiladi?
5. Kolbasalarning sifat ekspertizasini o'tkazishda aniqlanadigan fizik-kimyoviy ko'rsatkichlariga nimalar kiradi?
6. Kolbasalarda tuz miqdori necha foizni tashkil tadi?
7. Kolbasalarda nitritlar miqdori qancha bo'lishi kerak?
8. Kolbasalarda uchraydigan asosiy nuqsonlarni tushuntiring.

Go'sht konservalarining sifat ekspertizasi va ularni saqlash jarayonida bo'ladigan o'zgarishlar

Go'sht konservalari yuqori haroratda issiqlik ishlovi berib, tunuka yoki shisha bankalarga joylab, germetik bekitib, sterilizatsiya qilingan mahsulotdir.

Go'sht konservalarining ozuqaviy qiymati va energiya berish qobiliyati go'shtlardan ham yuqoridir, chunki konserva mahsulotlarini tayyorlashda go'shtdan iste'mol qilinmaydigan qismlar ajratib tashlanadi va unga qo'shimcha ta'm beruvchi moddalar qo'shiladi.

Go'sht konservalarining sifati bankalarning tashqi ko'rinishini nazorat qilish va bankadagi mahsulotning organoleptik, kimyoviy va bakteriologik ko'rsatkichlarini aniqlash asosida baholanadi. Tashqi ko'rinishini aniqlaganda avvalom bor germetik bekitilgan yoki bekitilmaganligi, bombaj bor yoki yo'qligi, bankaning deformatsiya uchraganligi, choklarida nuqsonlarning mavjudligi yoki mavjud emasligi, zanglaganlik belgilari kabi ko'rsatkichlariga e'tibor beriladi.

Konserva sifatinı baholaganda bir partiyadan o'rtacha namunalar olinadi. Bir xil partiya deganda bir zavodda, bir kunda va vaqtda bir hil nomdagi va navdagi ishlab chiqarilgan konserva mahsulotlari tushuniladi. Agar mahsulot sig'imi 1 litrgacha bo'lgan bankalarga qadoqlangan bo'lsa, unda har yashikdan jami 10 ta banka olinib, shu bankalardan kichik namunalar olinadi.

Namunani laboratoriya tekshiruviga jo'natishda dalolatnoma tuziladi va albatta konservaning etiketka qog'ozi bo'lishi kerak. Unda korxonaning nomi, mahsulotning nomi, navi va ishlab chiqarilgan vaqti, namuna olingan mahsuloti partiyasi hajmi, namuna olingan vaqti, namuna olgan kishining ismi-sharifi, mansabi, konservaning qaysi ko'rsatkichlari aniqlanishi kerakligi, konserva sifati bo'yicha javob berishi kerak bo'lgan me'yoriy-texnik xujjatning nomeri va transport xujjati nomeri kabi axborotlar keltirilishi kerak.

Bombaj belgilari bor germetik bo'lmagan, bankadan mahsulot sizib chiqqanlik belgilari mavjud, juda zanglab ketgan konserva mahsulotlarni sotuvga ruxsat etilmaydi.

Konserva bankalarining germetik bekitilganligini tekshirishning eng oddiy usuli bankalarni 90-95⁰S gacha qaynoq suvga 5-7 daqiqa solib qo'yib kuzatish hisoblanadi. Bankalardan yoki uning choklaridan havo pufakchalarining ajralib chiqqan boshlashi konserva bankasining germetik emasligidan dalolat beradi. Agar havo pufakchalarining ajralib chiqishi kuzatilmasa, unda konserva bankalari germetik bekitilgan deb topiladi.

Go'sht konservalaridan faqatgina dimlangan mol, qo'y, cho'chqa go'shti konservalari a'lo va 1-chi navlarga bo'linadi, qolganlari esa navlarga bo'linmaydi.

Organoleptik baholashda banka ichidagi mahsulotning tashqi ko'rinishi, rangi, konsistensiyasi, hidi va ta'mi, quymasining sifati kabi ko'rsatkichlari aniqlanadi.

Go'sht konservalarining asosiy fizik-kimiyoviy ko'rsatkichlariga butun konserva massasida go'sht qismining miqdori, ular tarkibidagi yog' va tuz miqdori kiradi. SHuningdek, go'sht konservalari tarkibida qalay tuzi miqdori ham aniqlanadi. Bu ko'rsatkich 1 kg mahsulotda 200 mg dan oshmasligi standartda belgilab qo'yilgan.

Go'sht konservalari tunuka va shisha bankalarga 250 g dan 1000 g gacha qilib qadoqlanadi. Bankalar litografiya yo'li bilan tamg'alangan yoki yorliq yopishtirilgan bo'lishi kerak.

Litografiya yo'li bilan bankalar tubiga bosilgan shartli raqamlarning birinchi qatorida korxonaning raqami va konserva ishlab chiqarilgan yilning oxirgi raqami ko'rsatiladi. Ikkinchi qatordagi raqamlarda esa smena nomeri bitta raqam bilan, konserva ishlab chiqarilgan chislo ikkita raqam bilan, oylar rus alifbesidagi A dan N gacha harflar bilan (A-yanvar, B-fevral va hokazo) va konserva assortimenti uchtagacha raqam bilan ko'rsatiladi. Hozirgi kunda go'sht konservalarini tamg'alashda EAN sistemasi bo'yicha shtrixli kodlashga ham katta e'tibor berilmoqda.

Go'sht konservalarini toza, quruq xonalarda, 15⁰S dan yuqori bo'lmagan haroratda va havoning nisbiy namligi 75% dan ortiq bo'lmagan sharoitda saqlash tavsiya etiladi.

Go'sht konservalarining saqlanish muddati ularning termik ishlov berilganligi, konserva turi va konserva qanday idishga qadoqlanganligiga qarab har xil bo'ladi. Masalan, Dimlangan go'shtli konservalarni ichki tomoni sirlangan tunuka bankalarda 4-5 yilgacha saqlash mumkin. Boshqa sterilizatsiya qilingan konserva mahsulotlarini esa 1-2 yilgacha saqlash tavsiya etiladi. Pasterizatsiya qilingan go'sht konservalarining saqlash muddati esa 6 oygacha qilib belgilangan.

Sterilizatsiya jarayoni yaxshi o'tkazilgan va sanitariya qoidalariga rioya qilinib ishlab chiqarilgan konservalar uzoq saqlanadi va ularni noqulay sharoitlardan ham uzoq masofalarga tashish mumkin. Bunday konservalarning sifati uzoq saqlanganda ham yaxshi saqlanib qoladi. Hatto V₂ vitaminini hisobga olmaganda, vitaminlar ham yaxshi saqlanadi. Uzoq muddat saqlangan konserva mahsulotlarining yuzasi qo'ng'ir yoki pushti rangli bo'ladi. YOg'ining rangi esa birmuncha o'zgarib qo'ng'ir yoki sariq tus oladi. Uzoq muddat (3-4 yil) saqlangan konservalarning go'shti quruq holatga o'tib ushaluvchan bo'lib qoladi. Buning asosiy sababi to'qimalarning suvni tutib turish qobiliyatining pasayib ketishi va birlashtiruvchi to'qimalarning parchalanishi bilan izohlanadi. Buning asosida ularning tam va hid ko'rsaatkichlari ham pasayadi. Konserva mahsulotlarining ozuqaviy qiymati esa saqlash harorati va muddatiga mos ravishda kamayadi.

Konservalarni uzoq muddat saqlaganda asosan go'sht oqsilida o'zgarishlar ro'y beradi. Bu o'zgarishlarning ro'y berishiga asosiy sabab esa go'sht bakteriyalari fermentlari hisoblanadi. Fermentlar 65-80⁰ haroratda inaktivatsiyaga uchraydi, lekin konserva mahsulotining o'rtasida ularning saqlanib qolishiga sharoit mavjud bo'lishi mumkin. Uzoq muddat davomida ana shu fermentlar faollashib, konserva mahsulotining buzilishini keltirib chiqarishi mumkin.

Go'sht konservalarida aminokislotalarning o'zgarishi bo'yicha bajarilgan ilmiy-tadqiqot ishlari shundan dalolat beradiki, saqlash jarayonida aminokislotalar, xususan o'rin almashtirmaydigan aminokislotalar miqdori kamayar ekan. Mavjud ma'lumotlarga ko'ra sterilizatsiya jarayonida eng ko'p o'zgarish sistin, lizin, glitsin, metionin, leysin, izoleysin va tirozin kabi aminokislotalarda kuzatilgan.

Uzoq muddat saqlash jarayonida eng ko'p miqdorda lizin, arginin, asparagin kislotasi kabi aminokislotalarning o'zgarishi kuzatilgan: Bog'langan

aminokislotalarning parchalanish darajasi sterilizatsiyadan keyin xom ashyodagi dastabki miqdorining 6 % ini tashkil etsa, 3 oy saqlangandan keyin - 22 % ni, 9-oy saqlangandan keyin esa – 32 % ni tashkil etgan.

YOg'larning ham xususiyatlari saqlash jarayonida o'zgarib, gidrolizlanishi sababli ularda achchiqroq hid va ta'm paydo bo'ladi. YOg' konserva mahsulotlaridan ajralib chiqib, yuza qismida to'planadi. Zanglash natijasida hosil bo'lgan vodorodning to'yinmagan gidrolizlarga birikib gidrogenlanishi natijasida ularning rangi oq-sut rangigacha o'zgaradi.

Go'sht-o'simlik xom ashyosidan tayyorlangan konservalarni uzoq muddat saqlaganda ular o'ziga xos hidini yo'qotib, metall ta'mini hosil qilib qoladi. Bunday ta'mning paydo bo'lishiga asosiy sabab mahsulot tarkibidagi moddalarning konserva bankasi ichki tomonining reaksiyaga borishi bilan tushuntiriladi.

Go'sht konservalarining tashqi ko'rinishidan payqash mumkin bo'lgan nuqsonlardan biri bombaj, ya'ni konserva bankasi qopqog'ining bo'rtib chiqishi hisoblanadi. Bombajning vujudga kelish sabablariga qarab fizikoviy, kimyoviy va mikrobiologik bombajlar bo'ladi.

Kimyoviy bombaj. Mahsulotlarning sifatiga uning tarkibidagi moddalar bilan idish metallari orasida boradigan kimyoviy reaksiyalar ham ma'lum darajada ta'sir ko'rsatadi. Konserva mahsulotlarida to'planadigan ortiqcha miqdordagi qalay, qo'rg'oshin, mis tuzlari mahsulotni iste'mol qilganda organizmning zaharlanishini keltirib chiqarishi mumkin. Standart talabi bo'yicha qalay tuzlarining miqdori 1 kg mahsulotda 200 mg dan ortiq bo'lmasligi talab etiladi. Qo'g'oshin tuzlarining konserva mahsulotlarida bo'lishiga umuman yo'l qo'yilmaydi. Kimyoviy bombaj asosan tunuka bankalarining ichki tomoni yaxshi ishlanmagan va kislotaligi yuqori bo'lgan mahsulotlarda ro'y beradi.

Umuman zanglash jarayoni ikki yo'nalishda boradi. Birinchisi konserva bankasi materialining mahsulotda erishi va sekin-astalik bilan metallning mahsulotga o'tishi natijasida. Ikkinchisi, tarkibida oltingugurt tutuvchi oqsil birikmalarining metal idishlar bilan reaksiyaga borib, qora karroziya qatlamining hosil bo'lishi natijasida. Banka tunukasining zanglanishi harorat va namlikning ortishi bilan tezlashadi. SHuningdek, idishda kislorodning, nitritlarning va oltingugurt singari moddalarning bo'lishi ham bu jarayonni tezlashtiradi.

Ichki zanglanish natijasida temir sulfididan iborat qora dog'larning mahsulotda hosil bo'lishi nafaqat organoleptik nuqtai nazaridan, balki sanitariya-nuqtai nazaridan ham salbiy hodisa hisoblanadi. Bankaning tashqi tomonida bo'ladigan zanglanish ham muhim bir muammolardan sanaladi, chunki konservalar ko'pchilik hollarda omborxonalarda noqulay sharoitda uzoq muddat saqlanadi.

Konservalarni saqlaganda ular zanglamasligi uchun bankaning sirtida suv bug'lari kondensatining paydo bo'lishiga yo'l qo'yilmaslik kerak. Agar konservalarni saqlash paytida konserva harorati bilan atrof-muhit orasidagi haroratning farqi 1,6 S bo'lib, nisbiy namlik 90% bo'lganda suv bug'lari kondensati hosil bo'lmaydi.

Zanglashning oldini olish uchun konservalarni saqlaganda havo nisbiy namligining 75 foizdan past bo'lishiga erishish zarur. Uzoq muddat saqlaganda

konservalar orasida havo sirkulyasiyasi bo'lishi kerak. Zanglashning oldini olish tadbirlaridan yana biri konserva bankalarining sirtini laklash va texnik vazelin bilan moylash hisoblanadi.

Kimyoviy bombaj belgilari konservalarni hovuridan tushmagan go'shtlardan tayyorlanganda karbonat angidrid gazining ajralib chiqishi hisobiga ham kuzatilishi mumkin. Kimyoviy bombaj natijasida hosil bo'lgan og'ir, metal tuzlari miqdori belgilangan me'yoriy ko'rsatkichlardan yuqori bo'lmasa, u holda bunday konservalarni iste'mol qilishga ruxsat etiladi. Konserva mahsulotlarida qalay tuzlarining to'planishi ularning saqlash muddatini belgilaydigan asosiy ko'rsatkichlardan biri sanaladi. Saqlash haroratining 5°S dan 20°S haroratga ko'tarilishi konservalarda qalay tuzlarining to'planish tezligini ikki martaga oshiradi. Ko'pchilik hollarda o'n yil va undan ortiq muddat saqlangan konservalarda qalay tuzlari miqdori me'yoriy ko'rsatkichlardan yuqori bo'ladi.

Bombajli bankalarda bo'ladigan asosiy reaksiyalarda biri konserva bankasi temiri bilan oltingugurt birikmasidir. Bu reaksiyaning boshlanishida avvaliga temir tuzlari vodorod sulfid (N_2S) bilan reaksiyaga borib G'eS qora cho'kmasini hosil qiladi. Uzoq muddat saqlangan konservalarda G'eS birikmasi ko'p miqdorda mahsulotga o'tirib qoladi. Bu modda ko'p miqdorda to'plangan konserva mahsulotlar iste'molga yaroqsiz hisoblanadi.

Mikrobiologik bombaj. Konservalarda ro'y beradigan fizik-kimyoviy jarayonlar sterilizatsiya jarayonida halokatga yuz tutmagan mikroorganizmlar ishtirokida ham borishi mumkin. Mikrobiologik bombajlar asosan go'sht mikroorganizmlar bilan kuchli darajada zararlangan bo'lsa, ishlab chiqarish jarayonda sanitariya holatlariga rioya qilinmasa va sterilizatsiya to'lasincha o'tmagan hollarda ro'y beradi.

Hamma talablarga rioya qilingan go'sht konservalarini uzoq muddat saqlaganda ham ularda mikrobiologik bombaj ro'y beradi. Ammo, sal bo'lsada texnologik rejim va sterilizatsiya shartlarining buzilishi konserva mahsulotining buzilishini keltirib chiqaradi.

Go'sht konservalarini saqlaganda buzilishining asosiy sabablaridan biri ularning germetikligining buzilishi hisoblanadi. Bunda atrof-muhitdan mikroorganizmlar mahsulotga o'tib bombajni vujudga keltiradi. Natijada bankalar ichida katta miqdordagi gazlar (NH_3 , SO_2 , N_2 , N_2S , N_2) hosil bo'ladi. Mikrobiologik bombajga ega bo'lgan bunday konservalar ham iste'molga yaroqsiz hisoblanadi.

Ba'zi holatlarda konserva bankasi buzilsada, konserva qopqog'i bo'rtib chiqmasdan bombaj alomatlari sezilmasligi mumkin. Lekin, botulizm bakteriyalari bankada rivojlanib zaharli moddalar ishlab chiqaradi. Bu moddalar esa inson organizmini kuchli darajada zaharlaydi.

Fizikaviy bombaj. Bu bombaj konserva bankalariga mahsulotning me'yoridan ko'proq va sovuq holda joylaganda vujudga kelishi mumkin. SHuningdek, banka qopqog'ining bo'rtib chiqishi konserva bankasi ichidagi mahsulotning va atrof-muhit bosimining bir-biridan farq qilgan holatlarida ham vujudga keladi.

Konservalarni 0° S dan past haroratda saqlaganda mahsulot muzlashi natijasida kengayib, bankaning bo'rtib chiqishini keltirib chiqaradi. SHu sababli konservalarni 0° S dan yuqori haroratda saqlash tavsiya etiladi. Agar bombaj fizikaviy bombaj ekanligi to'liq aniqlansa, bunday konservalar iste'molga yaroqli hisoblanadi.

Konservalarda ularning sifatiga ta'sir ko'rsatuvchi boshqa nuqsonlar ham uchrashi mumkin. Bu nuqsonlarga mahsulotning banka choklaridan sizib chiqishi, bankalarning bug'lanib shaklining o'zgarishi va boshqa nuqsonlarni kiritish mumkin.

Konservalar quruq, yaxshi shamollatiladigan, sovutiladigan yoki sovutilmaydigan omborxonalarda $5-15^{\circ}$ S haroratda saqlanadi. Konservarni saqlash uchun eng qulay harorat $1-5^{\circ}$ S hisoblanadi. Konserva bankalari yashiklarga joylanib, yashiklar esa shtabellarga qo'yiladi. SHtabellar orasida o'tish uchun joy qolishi kerak. Konservalarining saqlanish muddatini aniq belgilash murakkab muammolardan biri sanaladi. Ko'pincha konservalarining kafolatlangan saqlash muddati 2-3 yil qilib belgilangan. Lekin, bu muddat o'tgandan keyin ham konserva mahsulotlarini uzoq saqlash mumkin.

Takrorlash uchun savollar:

1. Go'sht konservalarining sifat ekspertizasini o'tkazishda namunalar olish qoidasini tushuntiring.
2. Go'sht konservalarining sifatini baholashda organoleptik ko'rsatkichlari qanday aniqlanadi?
3. Nima uchun go'sht konservalarining sifatini baholashda germetik bekitilganligiga alohida e'tibor beriladi?
4. Go'sht konservalarining germetik bekitilganligi qanday aniqlanadi?
5. Go'sht konservalari sifat ko'rsatkichlari bo'yicha qanday tovar navlariga bo'linadi?
6. Go'sht konservalarining sifatini baholashda organoleptik ko'rsatkichlariga qanday talablar qo'yiladi?
7. Go'sht konservalarining asosiy fizik-kimyoviy ko'rsatkichlariga nimalar kiradi?
8. Bombajli bankalarni tashqi ko'rinishidan qanday aniqlash mumkin?

9-BO‘LIM. BALIQ VA BALIQ MAHSULOTLARINING SIFAT EKSPERTIZASI

Baliq – suvda jabralari orqali nafas oladigan, hayot kechiradigan va riaojlanadigan umurtqali suv jonivori hisoblanadi.

Baliq va uni qayta ishlab olinadigan mahsulotlar to‘la qiymatli oqsil manbai hisoblanib, shifobaxshlik va parhezlik xususiyatiga ega ekanligi bilan qadrlanadi.

O‘zbekistonda qadimdan baliqchilik bilan shug‘ullanib kelingan. Respublikaning daryo va ko‘llarida 60 dan ortiq baliq turlari yashaydi. SHulardan eng ahamiyatli lari zog‘ora, do‘ngpeshona, sudak, oqcha (leshch), tobonbaliq, cho‘rtan baliq, ilonbosh, qizilko‘z (vobla) baliq turlari hisoblanadi. Avvallari baliqlar asosan Orol dengizi, dengiz yaqinidagi ko‘llar, Sirdaryo hamda Amudaryodan ovlana edi. So‘nggi yillarda bir qancha yirik baliqchilik xo‘jaliklari tashkil etilishi va baliqlarni sun‘iy urchitish yo‘lga qo‘yilishi natijasida respublikamizda baliq etishtirish barqaror tus oldi.

Hozirgi kunda respublikamizda «O‘zbaliq» korporatsiyasi tashkil etilib, bu korporatsiya tizimida bir necha baliqchilik birlashmalari, kombinatlari, baliqchilik xo‘jaliklari, Ixtiopotologiya markazi va ulgurji savdo omborxonalari faoliyat ko‘rsatmoqda. Respublikamizda baliqchilikni rivojlantirishda «O‘zbaliq» korporatsiyasining «Suv havzalari jonivorlarini o‘rganish» instituti katta ahamiyat kasb etmoqda.

Baliqlarning tana tuzilishi. baliq asosan bosh, tana, dum qismmva suzgich qanotlardan tashkil topadi. baliqlarda bu qismlarning shakllari va o‘lchamlari (massasi) har xid bo‘lib, baliqlarning yashash sharoitlariga bog‘liq bo‘ladi.

Baliq tanasi tashqi qismdan teri bilan himoyalangan bo‘lib, ter xujayralari pigmentlari baliqqa ma‘lum rang beradi. Teri sirtida shilimshiq modda ishlab chiqaradigan xujayralar bo‘ladi. Ana shu shilimshiq moddalar baliqning suvda suzishini osonlashtiradi, baliqni tashqi muhit va mikroorganizmlar ta’siridan himoya qiladi.

Ko‘pchilik baliqlar terisi tashqi tomondan yupqa plastinkachalar holidan tangachalar bilan qoplangan bo‘ladi. Vaqt o‘tishi bilan tangachalar qatlami ham ko‘payib boradiva ba’zi hollarda shu qatlamlarning qalinligi baliq yoshidan dalolat beradi.

Baliq tanasi skeletlari tag‘aylardan (osetra baliqlari oilasi) va suyaklardan tashkil topadi. Ko‘pchilik baliqlarning skeletlari suyaklardan tashkil topadi. baliq tanasida qancha kam bo‘lsa, ularning ozuqaviy qiymati shuncha yuqori bo‘ladi.

Baliqlarning suzgich qanotlari juft va toq bo‘ladi. Ularning ko‘krak, qorin suzgich qanotlari juft, bel, chiqaruv organi va dum suzgich qanotlari esa toq bo‘ladi. Suzgich qanotlarining tuzilishi, soni va ularning qanday joylashganligiga qarab baliqning qaysi xilga va baliq oilasiga mansubligini aniqlash mumkin. Baliqning bel va chiqaruv organi suzgich qanotlari uning muvozanatini saqlashga, ko‘krak, qorin qismida joylashgan suzgich qanotlari baliq harakatini o‘zgartirishga yordam bersa, dum suzgich qanotlari esa oldinga harakat qlishga yordam beradi.

Baliqlarning nafas olish organi jabralari hisoblanib, ular baliqning bosh qismining ikki yon tarafida joylashgan bo'ladi. Baliqlar ana shu jabralari yordamida suvda erigan kislorod bilan nafas oladi.

Baliqlarning iste'mol qilinadigan va iste'mol qilinmaydigan qismlarining nisbati baliqlarning turiga, jinsiga, katta-kichikligi va semizligiga qarab har xil bo'ladi. Baliqlarni sanoat miqyosida qayta ishlaganda ulardan chiqit chiqmaydi, chunki ularning iste'molga yaroqsiz qismlaridan ham mollarga em sifatida beriladigan unlar va erga solinadigan o'g'itlar ishlab chiqariladi.

Baliqlarning kimyoviy tarkibi va ozuqaviy qiymati. Baliq go'shti tarkibida oqsil, yog', vitaminlar, fermentlar, ekstraktiv va mineral moddalar mavjudligi uchun ular yuqori ozuqaviy ahamiyatga egadir. Baliqning kimyoviy tarkibi baliq turi, yoshi, ovlangan vaqti, joyi va boshqa omillarga qarab ma'lum darajada o'zgarib turadi. Asosan baliq va baliq mahsulotlari to'liq qiymatli hayvon oqsili manbai ekanligi bilan ham qadrlanadi.

Oqsil baliq go'shtining asosiy tarkibiy qismlaridan biri hisoblanadi. Ko'pchilik baliq turlarida oqsil miqdori 13 foizdan 20 foizgachani tashkil etadi. Ularda to'liq qiymatli oqsilning to'liq qiymatga ega bo'lmagan oqsilga nisbati ham mol, qo'y, cho'chqa go'shti oqsillaridagiga nisbatan birmuncha ko'pdir.

Baliq yog'lari suyuq bo'lib, tarkibida to'yinmagan yog' kislotalari ko'p bo'lganligi uchun ham tez hazm bo'ladi. Baliq yog'i tarkibidagi to'yinmagan yog' kislotalari (linolevat, linolenavat, araxidonavat) va boshqalar organizmda modda almashinuvini yaxshilab, ortiqcha xolesterinni chiqarishga yordam beradi. Baliqlarning yoshi, ovlanadigan vaqti va joyi, fiziologik holatlariga qarab ulardagi yog' miqdori 0,4 foizdan 30,0 foizgacha bo'lishi mumkin. Baliq tarkibidagi yog' miqdori baliq go'shtining ta'm ko'rsatkichlari va ozuqaviy qiymatiga katta ta'sir ko'rsatadi. SHu sababli baliqlarning semizligi, ularning navini aniqlashga qo'llaniladigan asosiy ko'rsatkichlardan biri hisoblanadi.

SHunday qilib, baliq moylari tarkibida to'yinmagan yog' kislotalari mavjudligi uchun organizmda tez hazm bo'lsa, ikkinchidan, bu kislotlar havo kislorodi ta'sirida oksidlanishga juda moyil hisoblanib, ular muzlatilgan baliqlar va baliq mahsulotlarining tezda buzilishini keltirib chiqarib, saqlash muddatini kamaytiradi.

Ekstraktiv moddalar baliq go'shti tarkibida kam (1,5-3,5 %) bo'lib, ular suvda oson eriydi. Ular baliq sho'rvasiga o'ziga xos hid va ta'm berib, ovqat hazm bo'lishini yaxshilaydi. Baliqlar buzila borgan sari ekstraktiv moddalar miqdori ortib boradi va chirituvchi bakteriyalarning rivojlanishi uchun qulay sharoit vujudga keladi.

Mineral moddalar baliq to'qimalari, oqsil, yog', fermentlar tarkibida 3% gacha, suyagida esa ancha ko'p bo'ladi. Ularga fosfor, oltingugurt, temir, kalsiy, natriy, magniy, mis, yod, maganets, kobalt va boshqa mineral elementlarni kiritish mumkin. Dengizdan ovlanadigan baliq go'shtlari tarkibida mikroelementlar miqdori issiqqonli hayvonlarning go'shtlariga qaraganda 40-70 marta ko'p bo'lishi aniqlangan.

Uglevodlar baliq go'shti tarkibida gilikogen (hayvon kraxmali) holida uchrab, ularning miqdori juda kam-0,5-1,0% ni tashkil etadi.

Baliqning deyarli hamma to'qimalarida vitaminlar uchraydi. baliq go'shti tarkibida uchraydigan asosiy vitaminlar A, D, E, K (yog'da eruvchi) vitaminlaridir. Bandan tashqari baliq go'shti va boshqa to'qimalarida V_1 , V_2 va S vitaminlari bo'ladi. Ko'p miqdorda vitaminlar baliq jigari moylarida uchraydi. SHunday yog'larga treska baliq'i jigari yog'larini kiritish mumkin.

Baliq go'shti tarkibida suv 55 foizdan 83 foizgacha bo'ladi. Baliq go'shti qanchalik yog'li bo'lsa, ularda suv miqdori shuncha kam bo'ladi. Masalan, yog'siz baliq hisoblanadigan treska baliqlari go'shti tarkibida suv 80-83% ni tashkil etadi.

Baliq go'shtlarining ovqatlik qiymati faqat ularning kimyoviy tarkibi bilangina emas, balki baliq tanasidagi iste'mol qilinadigan va iste'mol qilinmaydigan qism va organlarning nisbati bilan ham o'lchanadi. Baliqning iste'mol qilinmaydigan qismlari – suyak, suzgich qanotlari, tangachalari, ichki organlaridir.

Baliq go'shti mol va qo'y go'shtlariga qaraganda ham tez buziluvchan mahsulotlar bo'lganligi uchun ularning sifat ekspertizasini o'tkazishga alohida e'tibor beriladi. Quyida baliq va baliq mahsulotlarining sifat ekspertizasini o'tkazish bilan bog'liq ma'lumotlarni keltiramiz.

Tirik baliqlar sifat ekspertizasini o'tkazishning o'ziga xos xususiyatlari

Saqlanish muddatiga qaramasdan tirik baliqlar navlarga bo'linmasda har xil sifatga ega bo'lishi mumkin. SHartli ravishda tirik baliqlarni sifat ko'rsatkichlariga qarab uch guruhga bo'lish mumkin: tiyrak baliqlar, kuchsiz va juda kuchsiz baliqlar.

Tirik baliq semiz, teri qatlami toza, tangachalari tabiiy rangini yo'qotmagan, tiyrak, jabra qopqoqlarining ko'tarilib-tushishi bir xil, suzgich qanotlari harakatlanuvchan, mexanik jarohatlanmagan, kasallik alomatlari ham bo'lmasligi kerak. Suvdan olinayotgan baliq qattiq tipirchilaydi. Sog'lom, tiyrak baliqlar akvariumning tagida suzib yuradi.

Kuchsiz baliqlar tanasining rangi o'chgan, suzgich qanotlarining hara-kati juda sekin, suvning yuzasida suzib yuradi, ularni qo'l bilan oson tu-tish mumkin. Bunday baliqlarning normal fiziologik holati kasalligi yoki kislorod etishmasligi tufayli buzilgan bo'ladi. Bunday baliqlarni akvariumlarda qoldirish maqsadga muvofiq emas. Bu baliqlar akvarium-lardan olinib yaxshilab nazoratdan o'tkazilishi kerak. Agar tanasining sirtida va oyqulog'ida (jabrasida) sezilarli o'zgarishlar va parazitlar bo'lmasa darhol sotilishiga, sovutilishi yoki muzlatilishiga tavsiya etiladi.

Juda kuchsiz baliqlar deyarlik tabiiy rangini yo'qotgan bo'ladi, ko'pchilik hollarda rangi oqaradi. Bu baliqlarning harakatlanish koordinatsiyasi buzilgan bo'lib, ular suvning tagida yotadi yoki qornini osmonga qilib zo'rg'a suzib yuradi.

Juda kuchsiz baliqlarni darhol akvariumdan olinib nazoratdan o'tkazish kerak. Agar baliq tanasida parazitlar, shishlar, yaralar va boshqa o'zgarishlar bo'lmasa tezda sotilishi tavsiya etiladi. Agar baliqda yuqorida keltirilgan belgilar mavjud bo'lsa, unda iste'molchilarga ssotilmaydi va magazinlarda ham bunday baliqlar qabul qilinmasligi kerak.

Kuchsiz va juda kuchsiz baliqlar sifati bo'yicha tiyrak baliqlardan juda past turadi.

Baliqlar ham ba'zi kasalliklar bilan kasallanishi mumkin. Ularning ba'zi birlari insonga ham yuqishi mumkin. Ko'pchilik hollarda baliqlarning kasalliklarini parazitlar keltirib chiqaradi.

Bakteriyalar keltirib chiqaradigan kasalliklarga krasnuxa kasalligini keltirish mumkin. Bunda baliq tanasi qizarib yara hosil qiladi. Ba'zan tangachalari tushib ketib, baliq tanasida qora dog' paydo qiladi. SHuningdek, baliqlarda mog'or bakteriyalari keltirib chiqaradigan kasalliklar ham bo'lishi mumkin. Bu kasalliklar baliqlarga iflos suvli havzalardan yuqadi, chunki ana shu suvlarda kasallik chaqiruvchi bakteriyalar va mikroorganizmlar bo'ladi.

Krasnuxa va mog'or bakteriyalari bilan kasallangan baliqlar iste'mol qilishga tavsiya etilmaydi.

Ko'pchilik hollarda kasallangan va mikroorganizmlar bilan zararlangan baliqlar inson hayotiga xavf tug'dirmaydi, chunki yaxshilab qaynatish va qovurish jarayonida ularning hammasi qirilib bitadi.

Baliqlarni tuzlash, dudlash, qoqlash va sirkalash ham aynan shunday samara beradi. Lekin kasallangan, parazitlari yaqqol ko'rinib turgan baliqlarni iste'molchilarning tabiati tortmaydi. SHu sababli ham bunday baliqlarni sotish tavsiya etilmaydi.

Takrorlash uchun savollar:

1. Tirik baliqlar sifat ko'rsatkichlari bo'yicha shartli ravishda necha guruhga bo'linadi?
2. Tirik baliqlar sifat ko'rsatkichlari bo'yicha qanday talablarga javob berishi kerak?
3. Kuchsiz baliqlar sifat ko'rsatkichlari bo'yicha qanday talablarga javob berishi kerak?
4. Juda kuchsiz baliqlar deb qanday baliqlarga aytiladi?
5. Bakteriyalar keltirib chiqaradigan baliq kasalliklarini tushuntirib bering.
6. Kasallangan baliqlarni ovqatga ishlatish mumkinmi? Agar mumkin bo'lsa bu baliq go'shtlariga qay tarzda ishlov berilishi kerak?

Sovutilgan baliqlarning sifat ekspertizasi

Iste'molchilarga sotish uchun turli xil baliq turlari taklif etiladi: osetrasimon, lasossimon, karpsimon va boshqa tur baliqlar.

Baliqlarning sifati, organoleptik va laboratoriya (fizik-kimyoviy, mikrobiologik) usulari yordamida aniqlanadi. Organoleptik usul yordamida baliqlarning sifati yuqori darajada aniq baholanishi mumkin.

Sovutilgan sifatli baliqlarning suzgich qanotlari butun, jarohatlanmagan, og'zi yopiq, oyquloq qopqog'i oyquloqqa zich yopishgan, qorni shishmagan bo'lishi kerak. SHuningdek, tana sirtidagi teri toza, tiniq, jarohatlanmagan, tangachasi bor baliqlarda tangachalari terisida mahkam o'rnanishgan, shilimshiq

moddasi juda kam cho‘ziluvchan, tiniq, hidsiz bo‘lishi kerak. Baliq ko‘zi tiniq, bo‘rtib chiqib turishi kerak. Oyquloqlari to‘q-qizil, cho‘ziluvchan, tiniq shilimshiq modda bilan qoplangan bo‘ladi. Go‘shining konsistensiyasi zich, suyaklarda zich o‘rnashgan, begona hidlarsiz, kesilgan joyida rangi bir xil, baliq turiga xos, qoraymagan bo‘lishi kerak. Baliq go‘shining sifatidan dalolat beruvchi yana bir ko‘rsatkich esa, baliq go‘shiti sirtiga qo‘l bilan bosib ko‘rilganda hosil bo‘lgan chuqurchaning yana oldingi holatiga qayta olish yoki olmasligini kuzatish hisoblanadi.

Buzilmagan, sifatli baliqlarda hosil bo‘lgan chuqurcha yana o‘z holiga tezda qaytadi. Baliqning ichki organlari ham tabiiy rangini yo‘qotmagan, ichaklari elastik, jigari va yuragi zich, shilvirab qolmagan, o‘t pufagi ezilmagan bo‘lishi kerak. Yangi baliqlarning qoni qora-qizil, havoda tezda iviydi. Sifatli baliqlarning zichligi birdan yuqori, ular suvda cho‘kadi.

Buzilgan baliqlarning tanasi deformatsiyaga uchragan, suzgich qanotlari, yirtilgan, oyquloqlari tiniq bo‘lmagan, yomon hidli, shilimshiq modda bilan qoplangan bo‘ladi.

Bunday baliqlarning og‘zi ochiq, oyquloqlari ham ko‘tarilib qolgan, qorni shishgan yoki yorilgan, tangachalari ham tiniq emas, tanaga zich yopishmasdan turadi. Go‘shiti esa zich emas, suyaklardan ajralib, shilvirab qolgan holda bo‘ladi. Go‘shining rangi qorayib qolgan, xira rangli bo‘ladi.

Ayniqsa, buzilgan baliqlarning ichki organlarida kuchli o‘zgarish ro‘y beradi. Ularda qorni shishadi va gaz hosil bo‘lishi hisobiga yorilib ham ketadi. O‘t pufagi shilviragan yoki ezilgan, buyrak, jigar, yuragi bo‘shashib qolgan, ichidan yomon hid keladi. Buzilgan baliqlar yangi baliqlardan farq qilib suvga solib ko‘rganda suvda cho‘kmaydi.

Ko‘pchilik hollarda sovutilgan baliqlarning organoleptik ko‘rsatkichlarini qornini yormasdan aniqlanadi.

Sifati bo‘yicha shubha va nizolar tug‘ilgan holatlardagina sovutilgan baliqlarning qorni yorib tekshiriladi. Sovutilgan baliqlarning sifatini organoleptik usul bilan tekshirganda ularning parazitlar va kasalliklari mavjud yoki mavjud emasligiga alohida e‘tibor beriladi. Kuchli darajada parazitlar bilan zararlangan va kasal baliqlar baliq uni tayyorlash uchun qayta ishlanishi tavsiya etiladi.

Baliqlarning o‘lgandan keyin qotishi ularning sifatli ekanligidan dalolat beradi. Bu go‘shlar kuchsiz kislota muhitiga egadir. Baliqlarda ozroq darajada buzilishning borishi Rn muhitini ishqorli sharoitga o‘zgartiradi. Shubha va nizolar tug‘ilgan hollarda baliqlar go‘shida ammiak, N_2S , indol va skatollar miqdori aniqlanadi.

Ammiak tirik baliqlar go‘shida ham oz miqdorda (0,5-10mg%) bo‘ladi. Lekin, uning miqdorining 30mg% dan ortiq bo‘lishi baliqlar sifatining pasayib borayotganligidan dalolat beradi.

Baliqlar go‘shida vodorod sulfid (N_2S) oqsillarning kislorodsiz sharoitida parchalanishidan hosil bo‘ladi. SHu sababli bu moddaning miqdori ham baliqning yangiligi yoki buzilganligidan dalolat beradi. Agar 100 g baliq go‘shida vodorod sulfid miqdori 0,02 mg ni tashkil etsa, bunday baliqlar buzilgan baliqlar deb ataladi.

Baliqlarda yomon hidning paydo bo'lishi kislorodsiz sharoitda chirituvchi bakteriyalar tomonidan triptofan aminokislotasining parchalanib trimetilamin, indol va skatol kabi moddalarning hosil qilishi bilan izohlanadi. 100g baliqda 0,035 mg indol hosil bo'lganda unda kuchsiz darajadagi chirigan narsaga xos hid paydo bo'ladi. Agar baliqlar go'shtida 20 mg % trimetilamin to'plansa, u holda bu baliqlar ham iste'molga yaroqsiz deb hisoblanadi.

Kerakli hollarda baliq go'shti tarkibida suv, oqsil, yog', vitaminlar, mineral moddalar miqdori va bakteriyalar bilan zararlanganligi ham aniqlanadi.

Sovutilgan baliqlarning sifat ko'rsatkichlari standartda berilgan ko'rsatkichlar bilan solishtiriladi. Standart talabidan chetlanishlar kuzatilganda baliqlar nostandart deb topiladi va sotishga yo'l qo'yilmaydi.

Sovutilgan baliqlar yog'och yashiklarga 80 kg dan qilib va sig'imi 150-200 kg bo'lgan yog'och bochkalarga joylanadi. Baliqlar bir tekisda qilib, har bir qator oralariga mayda muz bo'lakchalari solib joylanadi. Sovutilgan baliqlarni joylash uchun ishlatiladigan idishlar toza, mustahkam, begona hidlarsiz bo'lishi kerak.

Sovutilgan baliqlar xolodilniklarda -1°S dan -2°S gacha bo'lgan haroratda va havoning nisbiy namligi 94-98% bo'lgan sharoitda 3 sutkadan oshmagan muddatda saqlanishi kerak.

Takrorlash uchun savollar:

1. Sovutilgan baliqlarning sifatini baholashda ularning tashqi ko'rinishiga qanday talablar qo'yiladi?
2. Sovutilgan baliqlarning sifatini baholashda organoleptik ko'rsatkichlariga qanday talablar qo'yiladi?
3. YUqori sifatli sovutilgan baliqlarning konsistensiyasiga qanday talablar qo'yiladi?
4. YUqori sifatli sovutilgan baliqlarning ichki organlariga qanday talablar qo'yiladi?

Muzlatilgan baliqlarning sifat ekspertizasi

Baliqlarni muzlatishda ham sovitishdagi singari avval ular katta-kichikligi bo'yicha saralanib, keyin ishlov beriladi. Ishlov berish usuliga qarab muzlatilgan baliqlar ham butunlay muzlatilgan; ichak-chavaqlarini olib boshi bilan muzlatilgan; ichak-chavaqlari, boshi ham olinib muzlatilgan; ichak-chavaqlari boshi va dum qismlari ham olib muzlatilgan baliq turlariga bo'linadi.

Muzlatilgan baliqlarning sifati tashqi ko'rinishi, konsistensiyasi, tilimlash sifati va hidi kabi ko'rsatkichlarini aniqlash asosida olib boriladi. Muzlatilgan baliqlar shu ko'rsatkichlari bo'yicha 1-chi va 2- navlarga bo'linadi.

Birinchi nav baliqlar har xil semizlikda bo'lishi mumkin, lekin osetr, lasos, oq baliq, semga baliqlari faqat semiz bo'lishi kerak. Baliqning yuzasi toza, rangi tabiiy, shikatslangan joylari bo'lmasligi kerak. Osetra baliqlarining boshida ozroq qontalash joylari bo'lishiga ruxsat etiladi. Baliq to'g'ri tilimlangan bo'lishi kerak, oz miqdorda chetlanishlarga yo'l qo'yiladi. Muzlatilgan baliqlarning

konsistensiyasi qattiq, muzdan tushgandan keyin esa zich bo'lishi kerak, hidi esa yangi baliq hidiga mos, begona hidlarsiz bo'lishi kerak.

Ikkinchi navli muzlatilgan baliqlarning esa semizligi har xil, yuzasida ozroq shikastlangan va qontalash joylari bo'lishiga va tilimlashdan chetga chiqishlar bo'lishiga yo'l qo'yiladi. Konsistensiyasi muzdan tushgandan keyin bo'shashganroq, lekin shilvirab qolmagan bo'lishi kerak. Bu nav baliqlarning jabrasida ozroq nordonroq hid va yuzasida oksidlangan yog' hidi bo'lishiga yo'l qo'yiladi.

Muzlatilgan baliqlarni joylash uchun yog'och va karton yashiklar, chipta qoplar, savatlar, suyuqlik solinmaydigan bochkalarga joylanadi. Bu idishlarda muzlatilgan baliq massasi idishning sig'imiga qarab 40-200 kg ni tashkil etadi. Muzlatilgan mayda baliqlarni karton qutilarga va paketlarga 1 kg massada ham joylanishi mumkin. Muz qoplamasi bilan qoplangan muzlatilgan baliqlarni esa har bir baliq donasini pergament yoki sellofanga o'rab faqat yashiklarga joylanadi.

Muzlatilgan baliqlar -18°S dan yuqori bo'lmagan haroratda va havoning nisbiy namligi 90-95% bo'lgan sharoitda saqlanishi kerak. Ularning uzoq saqlanishini ta'minlash uchun esa bundan ham past haroratdan foydalaniladi. Masalan, muzlatilgan baliqlarni -25°S da saqlaganda ularning saqlanish muddati -18°S dagi saqlanish muddatiga nisbatan 1,5 baravar ortadi. Muzlatilgan baliqlarni -18°S da 4-5 oy;

-10°S da esa 1-2 oy davomida saqlash mumkin. Muz qoplamasi bilan qoplangan baliqlar esa 6-7 oy davomida saqlanishi mumkin.

Savdo tarmoqlarida esa muzlatilgan baliqlarni -5° – -6°S da ikki hafta davomida, 0°S ga yaqin haroratda esa ko'pi bilan 2-3 kun saqlash tavsiya etiladi.

Har xil baliq turlarining saqlanish muddati baliqlarning yog'liligiga va yog'ning kimyoviy tarkibiga bog'liq bo'ladi. Okean va dengiz baliqlarining yog'ining tarkibida yuqori darajada to'yinmagan yog' kislotalari borligi uchun ancha kam muddat saqlanadi.

Baliq filesi. Hozirgi kunda muzlatilgan baliq filelari ham ishlab chiqariladi. File deb yangi tutilgan va sovutilgan baliqlarning iste'mol qilib bo'lmaydigan qismlari olib tashlanib, muskul to'qimalaridan iborat nimtani muzlatib olingan mahsulotga aytiladi. Baliq filesi terisi olingan va terisi olinmagan holda ishlab chiqariladi.

File quruq sun'iy usulda muzlatilib massasi 0,5; 1,0; 2,0; 3,0; 5,0 kg bloklar qilib chiqariladi. Filelar albatta yupqa muz qatlami bilan sirlanadi. Muzlatilgan baliq filelari navlarga bo'linmaydi. File bloklari toza, zich, yuzasi tekis, to'g'ri tilimlangan, terisi shikastlanmagan bo'lishi kerak. Muzdan tushirilgandan keyin konsistensiyasi zich, hidi yangi baliq hidiga mos, begona hidlarsiz bo'lishi kerak. Muzlatilgan filelarni saqlash muddatlari va sharoitlari muzlatilgan baliqlarning saqlash muddati va sharoitlaridan deyarlik farq qilmaydi.

Takrorlash uchun savollar:

1. Muzlatilgan baliqlarning sifatini organoleptik usul bilan baholashda qaysi ko'rsatkichlari asos qilib olinadi?

2. Muzlatilgan baliqlar sifat ko'rsatkichlari bo'yicha necha tovar navlariga bo'linadi?
3. Birinchi nav muzlatilgan baliqlarning sifatiga qanday talablar qo'yiladi?
4. Ikkinchi nav muzlatilgan baliqlarning sifatiga qanday talablar qo'yiladi?
5. Muzlatilgan baliqlarning ta'm ko'rsatkichlarini qanday aniqlash mumkin?
6. Muzlatilgan baliqlarda uchraydigan nuqsonlarni tushuntirib bering.

Tuzlangan baliqlarning sifat ekspertizasi

Tuzlangan baliqlar quyidagicha guruhlanadi: tuzlangan seldlar, tuzlangan lasoslar, xushbo'ylashtirilib tuzlangan seldlar, tuzlangan baliqlar va xokazo.

Tuzlangan seldlar. Seldlarning savdo nomlari ularning qaerdan ovlanganligiga mos keladi: atlantika seldi, tinch okeani seldi, oq dengiz seldi, kasbiy va azov dengizi seldlari.

Atlantika seldlari qaysi faslda ovlanganligiga qarab yog'li atlantika seldlari (12 % va undan ortiq), yog'siz atlantika seldlariga bo'linadi. Bu guruhga Atlantika va SHimoliy muz okeanidan va uning yaqinidagi dengizlardan ovlanadigan seldlar kiradi. Iyul oyining boshlarida ovlanadigan baliqlar va yanvar oyining oxirlarigacha bo'lgan vaqtda ovlangan baliqlarga qaraganda tarkibida eng ko'p miqdorda yog' tutadi. Ularning go'shtining yog'liligi 26 % gacha etishi mumkin. Mart-may oylarida ovlangan seldlar tarkibida eng kam miqdorda yog' bo'ladi. Tinch okeani seldlari ham aynan shu turlarga bo'linadi.

Azov-qora dengiz seldlari qaerdan ovlanishiga qarab dunay, don, dnepr seldlariga bo'linadi. Bulardan eng yuqori sifatga ega bo'lgani dunay seldlari hisoblanadi. Chunki, dunay seldlari yog'ga boyligi bilan ajralib turadi.

SHuningdek, bu guruhga salaka, kilka, xamsa, anchous kabi mayda seld baliqlari ham kiradi.

Tuzlangan lasoslar. Qariyb hamma Evropa lasoslari (semga, kasbiy lasosi, boltiq lasosi) va uzoq sharq lasosining ko'pchilik qismi(keta, gorbusha) yuqori sifatli mahsulot olish uchun tuzlanadi.

Tuzlangan skumbriya va stavrida. Bularni atlantika skumbriyasi, uzoq sharq skumbriyasi, kuril skumbriyasi va okean stavridasi nomlari bilan ishlab chiqariladi. Bu baliqlarni butun va bo'laklangan holatlarda tuzlanadi.

Xushbo'ylantirib tuzlangan baliq. Oddiy tuzlash usulidan bu usulning farqi shundan iboratki, bu usulda tuzga har hil ziravorlar qo'shib tuzlanadi.

Hamma seld oilasiga kiruvchi baliqlar shu usul bilan tuzlanadi. Katta seld baliqlari bo'laklanib qolganlari esa butun holida tuzlanadi. Bu usul bilan tuzlashda baliq yaxshilab yuvilib, 15-20 daqiqa davomida suvi ketishi uchun ushlab turiladi. Keyin esa tuz, ziravorlar va qanddan iborat aralashmaga bulg'ab olinadi. Keyin esa bochkalarga qator qilib joylanadi. So'ngra tuz eritmasidan quyilib mahkamlanadi va 0^oS haroratda etiltirishga jo'natiladi. Taxminan 10-30 kundan keyin baliq to'la etiladi, natijada xom baliqlarga xos hid va ta'm yo'qolib, iste'molga tayyor holatga keladi. Bunda ziravorlar retsepturasi bir necha xil bo'lishi mumkin.

Xushbo'ylantirib tuzlangan baliqlarda tuz miqdori 6-12 % ni tashkil etadi. Xushbo'ylantirib tuzlangan baliqlar tovar navlariga bo'linmaydi.

Tuzlangan turli xil baliqlar. Bu guruhga kiruvchi baliqlarning asosiy qismi sovuq dudlashga, qoqlashga, qolgan qismlari esa qo'shimcha ishlov berilmasdan sotishga jo'natiladi.

Tuzlangan baliq mahsulotlari sifat ko'rsatkichlariga asosan 1-chi va 2-chi navlarga bo'linadi. Asosiy sifat ko'rsatkichlari (tashqi ko'rinishi, konsistensiyasi, hidi va hokazo) bo'yicha ko'pchilik tuzlangan baliq turlariga bir xil talablar qo'yiladi. Tuzlangan baliqlarning sifatiga qanday talablar qo'yilishini tuzlangan seld baliqlari misolida ko'rib chiqamiz.

YUqorida ta'kidlaganimizdek, tuzlangan seld baliqlari sifati bo'yicha 1-chi va 2-chi navlarga bo'linadi.

Birinchi nav tuzlangan seld baliqlarining yuzasi toza, rangi o'chmagan, sarg'aymagan bo'lishi kerak. Tanasi butun, lekin terisi sal shilingan, jabra qopqoqlari ozroq singan, qorni sal yorilgan bo'lishi mumkin. Konsistensiyasi zich, yumshoqroq, yoqimli ta'm va hidli, begona ta'm va hidlarsiz bo'lishi kerak.

Ikkinchi navli seldlarda esa yuzasining rangi o'chgan, go'shtiga o'tib ketmagan sarg'ayish alomatlari bo'lishi, terisi shilingan, boshi shikastlangan, qorin ichak-chavoqlari tushib ketmaydigan darajada bo'lishiga ruxsat etiladi. SHuningdek, ularning konsistensiyasi sal dag'alroq, lekin shalvirab ketmagan, go'shtida oksidlangan yog' hidi va ta'mi bo'lishi mumkin.

Tuzlangan baliqlar sig'imi 70 kg gacha bo'lgan yashiklarga va hajmi 50-250 litr bo'lgan bochkalarga joylanadi.

Hamma tuzlangan baliq mahsulotlari maxsus sovutiladigan vagonlarda tashilishi kerak. Sertuz seld baliqlarinigina sovutilmagan transport vositalari yordamida qisqa masofalarga tashish mumkin.

Tuzlangan baliqlarning saqlanishi muddati baliqlarning turi, tuzlilik darajasi va saqlash sharoitlariga qarab har xil bo'lishi mumkin. Tuzlangan baliqlar -8÷-10⁰S va havoning nisbiy namligi 90-95% bo'lgan sharoitda bir necha oygacha saqlanishi mumkin.

Magazinlarning sovutilmaydigan xonalarida kamtuzli baliqlarni 5 kungacha, o'rtacha tuzli baliqlarni 10 kungacha, sertuz baliqlarni esa 15 kungacha saqlash mumkin.

Tuzlangan baliqlarda uchraydigan nuqsonlar. Tuzlangan baliqlardagi nuqsonlar ishlab chiqarish texnologiyasining buzilishi, saqlash, tashish va sotish jarayonlarida vujudga kelishi mumkin. Bu nuqsonlarning ba'zi birlarini qo'shimcha ishlov berish yo'li bilan tuzatish mumkin, ba'zi birlarini esa tuzatib bo'lmaydi.

Baliqlarning sifatini pasaytirishga olib keladigan nuqsonlarga qo'yidagilarni kiritish mumkin.

Xomlik-go'shtda xom baliq ta'mi va hidi saqlanib qoladi, bel qismida esa qotmagan qon izlarini ko'rish mumkin bo'ladi. YAxshi etilgan baliqlar yaxshi muzlangan bo'lsa, ularda bu nuqson saqlash jarayonida yo'qoladi.

Begona hid – baliq jabralarida va ichida mog'orga o'xshash hid paydo bo'lishi bilan xarakterlanadi. Bu nuqson tuz eritmasi yo'q bo'lgan idishlarda

saqlanish jarayonida vujudga keladi. Tuz eritmasi bilan yaxshilab yuvib, bu nuqsонni yo'qotish mumkin bo'ladi.

Achish – bu nuqsonga ega bo'lgan baliqlarning rangi o'chib, nordon yoki achchiq-nordon ta'm paydo qiladi. Bu nuqsон baliq go'shtida maxsus mikroorganizmlarning rivojlanishidan paydo bo'ladi. Eski tuz eritmasini yangi tuz eritmasi bilan almashtirib yoki baliqni kuchli konsentratsiyali tuz eritmasi bilan yuvish natijasida bu nuqsон yo'qoladi.

YOg'ning oksidlanishi – bu nuqsон yog'li baliqlarda ko'proq uchraydi. Bu nuqsonga ega bo'lgan baliqlardan oksidlangan yog'ning hidi keladi va achchiq ta'mga ega bo'lib qoladi. Bu nuqsонni tuzatib bo'lmaydi, shu sababli bu nuqsonga ega bo'lgan baliqlarni sotishga ruxsat etilmaydi.

Fuksin – bu nuqsonda avval baliqlarning sirtida qizil dog' paydo bo'ladi va bu dog' sekinik bilan muskul to'qimasiga o'tadi. Bu nuqsон kuchli bo'lgan baliqlarning go'shti ezilib, yomon ammiak hidi paydo bo'ladi. Bu nuqsонni mezofil bakteriyalar keltirib chiqaradi. Bu nuqsонli baliqlar sotuvga chiqarilmaydi.

Takrorlash uchun savollar:

1. Tuzlangan baliqlarning sifatini organoleptik usul bilan baholashda ularning qaysi ko'rsatkichlari asos qilib olinadi?
2. Tuzlangan baliqlarning sifat ko'rsatkichlari bo'yicha necha tovar navlariga bo'linadi?
3. Birinchi nav tuzlangan seld baliqlarining sifatiga qanday talablar qo'yiladi?
4. Ikkinchi nav seld baliqlarining sifatiga qanday talablar qo'yiladi?
5. Tuzlangan baliqlarda fizik-kimyoviy ko'rsatkichlaridan qaysilari aniqlanadi?
6. Tuzlangan seld baliqlarida tuz miqdori necha foizni tashkil etadi?
7. Tuzlangan baliqlarda uchraydigan nuqsонlarni tushuntirib bering.
8. Nuqsонli baliqlardan foydalanish imkoniyatlarini tushuntirib bering.

Dudlangan baliqlarning sifat ekspertizasi

Tuzlangan yoki kam tuzli baliqlarni yog'ochning chala yonishidan hosil bo'lgan tutun yordamida ishlov berish natijasida olingan mahsulotni dudlangan baliq deb yuritiladi. Tutun yog'ochning issiqlik yordamida oksidlanishidan hosil bo'lgan organik birikmalarning murakkab aralashmasi hisoblanadi. Bularda har xil fenollar, formaldegid, ketonlar, yuqori molekulali aldegidlar, chumoli va sirka kislotasi, spirtlar, smolalar, uglerod oksidlari va boshqa moddalar kiradi. Bu moddalarning ko'pchiligi baliq go'shtiga singib, unga o'ziga xos ta'm, hid va rang beradi.

Qanday haroratda dudlanishiga qarab issiq dudlangan va sovuq dudlangan baliqlarga bo'linadi. Sovuq dudlangan baliqlarni olishda dudlash 40°S dan baland bo'lmagan haroratda olib boriladi. Issiq dudlangan baliqlarni olishda esa dudlash 80°S dan 170°S gacha bo'lgan haroratda olib boriladi. SHu sababli issiq dudlangan

va sovuq dudlangan baliqlar sifat ko'rsatkichlari bo'yicha ma'lum darajada bir-biridan farq qiladi. Quyida issiq dudlangan va sovuq dudlangan baliqlarning sifatini alohida-alohida ko'rib chiqamiz.

Issiq dudlangan baliqlarning sifatiga talablar. Issiq dudlash uchun yagi va muzlatilgan baliqlar ishlatiladi. YUqori sifatli dudlangan baliq olish uchun yog'li va o'rtacha yog'lilikdagi baliqlardan foydalaniladi. Lekin, juda ham seryog' baliqlardan foydalanilsa, baliqning ma'lum bir miqdordagi yog'ini yo'qotishi hisobiga baliq sirtida tayyor mahsulotning tovarlik xususiyatini pasaytirishga olib keluvchi dog'lar hosil bo'ladi.

Eng yuqori sifatli tovarlar osetra (severyuga, osetra, beluga), lasos (kilka, salaka), treska va boshqa tur okeanda yashovchi baliqlardan olinadi.

Issiq dudlangan osetra oilasiga kiruvchi baliqlar sifat ko'rsatkichlari bo'yicha navlarga bo'linadi. Issiq dudlangan boshqa tur baliqlar esa sifat ko'rsatkichlari bo'yicha navlarga bo'linmaydi. Issiq dudlangan baliqlarning sifat ko'rsatkichlari 7447-72 (GOST 7447-72) nomerli Davlat standarti talablari asosida aniqlanadi.

Issiq dudlangan baliqlarning sifatini aniqlashda ham ularning organoleptik va fizik-kimyoviy ko'rsatkichlariga alohida e'tibor beriladi.

Birinchi nav osetra baliqlari tanasining sirti toza, go'shti yaxshi pishgan, konsistensiyasi zich, shilvirab qolmagan, hidi va ta'mi esa yoqimli, begona hidlarsiz va ta'mlarsiz bo'lishi kerak. Bu navga kiruvchi baliqlarning terisi ozroq jarohatlangan bo'lishiga yo'l qo'yiladi. Bu nav baliqlarda tuz miqdori 2-3 % ni tashkil etadi.

Issiqdudlangan baliqlarning ikkinchi navi esa har xil semizlikda bo'lishi mumkin. Bu navlarning terisi sal burishgan, sirti namlangan, konsistensiyasi esa bir oz quruq bo'lishiga ruxsat etiladi. Bu nav baliqlarda kam darajada yog'ga xos ta'm bo'lishiga ham yo'l qo'yiladi. Issiq dudlangan baliqlarning ikkinchi navida tuz miqdori 4% gacha bo'lishiga ruxsat etiladi.

Navlarga ajratilmaydigan issiq dudlangan baliqlarning yuzasi toza, nam bo'lmagan holatda, rangi esa ochiq-tillasimon rangdan to'q-qo'ng'irgacha bo'ladi. Bu tur baliqlarning tanasining sirtida ozroq darajada yog' dog'lari va mexanik jarohatlar bo'lishiga yo'l qo'yiladi. Baliq yaxshi pishgan, go'shti suyagidan yaxshi ajratiladigan, konsistensiyasi esa zich, ozroq uqalanuvchan bo'lishi kerak. Ularda begona ta'm va hidlar bo'lishiga ruxsat etilmaydi. Ko'pchilik hollarda bu baliqlarda tuz miqdori 1,5-3,0% ni tashkil etadi.

Sovuq dudlangan baliqlarning sifatiga talablar. Sovuq dudlashda baliqlar pishib ketmaydi, lekin dudlash natijasida xom baliqlarda bo'ladigan hid va ta'm yo'qolib, ularga boshqa ishlov berilmasa ham iste'molga yaroqli holatga keladi. Sovuq dudlash uchun ko'pchilik hollarda tuzlangan baliqlar ishlatiladi. Baliq qancha seryog' bo'lsa, shuncha uning sifati sovuq dudlanganda yuqori bo'ladi.

Sovuq dudlangan baliqlar sifat ko'rsatkichlari bo'yicha 1-chi a 2-chi navlarga bo'linadi.

Birinchi navga har xil semizlikdagi va har xil o'lchamdagi butun sirti toza, to'qri nimtalangan baliqlar kiradi. Ularda ozroq darajada tangachalari ketgan, oqsil-yog' dog'lari, jabra qopqog'i va dumlarida esa kam miqdorda tuz dog'lari

bo'lishiga yo'l qo'yiladi. Sovuq dudlangan baliqlarning rangi och tillarangdan to qora-tillaranggacha bo'ladi. Ularning konsistensiyasi zich, hidi va ta'mi esa dudlangan baliqqa xos, begona hid va ta'mlarsiz bo'lishi kerak.

Sovuq dudlangan baliqlarning ikkinchi naviga ham har xil o'lchamdagi va semizlikdagi baliqlar kiritiladi. Ularda ham oqsil, yog'larning erib chiqishidan hosil bo'lgan dog'lar, kam miqdordagi tuz dog'lari, shuningdek kam darajada terisi shilingan bo'lishiga ruxsat etiladi. Rangi tillo rangdan to qora tillaraggacha bo'ladi. Konsistensiyasi esa biroz yumshoq bo'lsada, shilvirab qolgan bo'lmasligi kerak. Ularda dudlangan baliqqa xos o'tkir hid va ozroq darajada yog'och ta'mi bo'lishiga ham ruxsat etiladi.

Sovuq dudlangan baliqlarning ikkala navida ham tuz miqdori 5% dan 12% gacha bo'ladi. Shuningdek, farqli o'laroq sovuq dudlangan baliqlarda suv miqdori ham standart ko'rsatkich hisoblanadi. Sovuq dudlangan baliqlarda suv miqdori 42% dan 58% gacha bo'lishi standartlarda ko'rsatib o'tilgan.

Takrorlash uchun savollar:

1. Dudlangan baliqlarning sifatini organoleptik usul bilan baholashda ularning qaysi ko'rsatkichlari asos qilib olinadi?
2. Dudlangan baliqlarning asosiy fizik-kimyoviy ko'rsatkichlariga nimalar kiradi?
3. Sovuq dudlangan baliqlar sifat ko'rsatkichlari bo'yicha necha tovar navlariga bo'linadi?
4. Sovuq dudlangan baliqlarning organoleptik ko'rsatkichlariga qanday talablar qo'yiladi?

Qoqilangan va quritilgan baliqlarning sifat ekspertizasi

Qoqilangan baliq. Bu xil baliq mahsulotlarini tayyorlash uchun baliq tuzlanib, so'ngra tabiiy sharoitda uzoq muddat suvi qochiriladi. Baliq tarkibidagi suvning kamaytirilishi hisobiga mahsulot uzoq saqlanadi. Qoqi qilingan baliqlarni to'g'ridan – to'g'ri iste'mol qilsa bo'ladi, chunki uzoq muddat suvi qochirilishi mobaynida baliqda etilish jarayonlari ro'y berib, baliq o'ziga xos yoqimli ta'm va hid paydo qiladi. Bularda ham etilish jarayonida baliq go'shti tarkibidagi oqsil va yoq moddalarida murakkab fizik- kimyoviy o'zgarishlar ro'y berib, mahsulotga yoqimli ta'm va hid beruvchi yangi moddalar hosil bo'ladi. Qoqilash uchun o'rtacha semizlikdagi va seryog' baliqlar ishlatiladi. Osetra va lasos oilasiga kiruvchi baliqlardan tashqari hamma baliq turlari qoqilanadi. Osetra va lasos baliqlaridan esa tansiq lahmli baliq mahsulotlari ishlab chiqariladi.

Baliqlarni qoqilash quyidagi jarayonlarni o'z ichiga oladi: saralash, tilimlash, yuvish, tuzlash, suvda ivitib ortiqcha tuzdan xalos etish va qoqilash.

Baliq massasi bo'yicha yirik, o'rtacha va kichik baliqlarga saralanadi. Ularni nimtalash tuzlashdagi singari olib boriladi. Ko'pincha nimtalamasdan butun hoida

ishlangan baliqlardan yuqori sifatli qoqilgan baliq mahsulotlari ishlab chiqariladi.

Tilimlangan baliqlar sirtidagi shilimshiq moddasidan tozalash uchun yaxshilab yuviladi. SHilimshiq moddasidan yaxshi tozalanmagan baliqlar sirtida oqishg'ubor paydo bo'ladi, bu esa baliqning tovar ko'rsatkichlarini pasaytiradi va saqlash muddatiga salbiy ta'sir ko'rsatadi.

Tozalangan baliq aralash tuzlash usuli bilan 2 – 7 kun davomida tuzlanadi. Tuzlanish muddati baliqning katta – kichikligiga, haroratga va baliq turiga bog'liq bo'ladi. Keyin esa baliq tuzning bir tekis taqsimlanishi uchun ma'lum muddat ushlab turilib, suvda ivitilib ortiqcha tuzdan xalos etiladi.

So'ngra baliq chilvirga tizilib, ochiq havoda 15-30 kun davomida qoqilanadi. YUqori sifatli qoqilgan mahsulotlar asosan bahor oylarida olinadi, yozda esa yuqori sifatli qoqilgan baliqlar ishlab chiqarish mumkin emasligi uchun baliqlar qoqilanmaydi.

Mahsulotning tayyor bo'lganligini konsistensiyasining zichlanishi, qahrabo rang va o'ziga xos yoqimli hid va ta'm paydo qilishiga qarab aniqlanadi. Qoqilgan baliqlarda suv miqdori 45% dan ortiq bo'lmasligi kerak.

Sifat ko'rsatkichlari bo'yicha tarasha baliq (vobla), qizil ko'z va azov – qoradengiz chavaq (taran) baliqlaridan tashqari qoqi qilingan baliq 1-chi va 2-chi navlarga bo'linadi.

Birinchi nav qoqilgan baliqlarning sirti toza, shixastlanmagan, konsistensiyasi zich, go'shtining rangi aynan shu baliqga xos, ta'mi va hidi yoqimli, begona ta'm va hidlarsiz bo'lishi kerak. Bu nav qoqilgan baliqda baliqning katta-kichikligi va semizligi har xil bo'lishiga ruxsat etiladi. Ularning tarkibida tuz miqdori 10 foizdan 22 foizgacha, suv miqdori esa 38-45% bo'lishi kerak. Okeandan ovlangan baliqlarda esa nordonroq ta'm va kamroq yod hidi bo'lishiga ruxsat etiladi.

Ikkinchi navli qoqlangan baliqlarda semizligi har xil, tangachalari tushib ozroq shikastlangan, qorin bo'shlig'ida go'shtiga o'tmasdan sal sarg'aygan joylari bo'lishiga yo'l qo'yiladi. Bu nav qoqilgan baliqlarning konsistensiyasi sal bo'shashgan, to'g'ri tilimlanishdan chetlanishlar ham bo'lishi mumkin. Ularda tuzning miqdori 14% dan, suv miqdori esa 50% dan ortiq bo'lmasligi kerak.

Quritilgan baliq. Quritilgan baliqlarning uzoq saqlanishi ham baliqdagi suvning bug'lanish natijasida suvini qochirishga asoslangandir. Quritilgan baliqning qoq qilingan baliqdan farqi shuki, quritilgan baliq to'g'ridan – to'g'ri iste'mol qilinmaydi, balki ularni iste'mol qilishdan oldin kulinariya ishlovi beriladi.

Quritilgan baliqlarning assortimenti unchalik ko'p emas. Baliqlarni quritishning usuli mavjud: sovuq, issiq va sublimatsiya usuli bilan quritish.

Sovuq quritish deganda baliqni ochiq havoda 35⁰S dan yuqori bo'lmagan haroratda quritishga aytiladi. Bu usul bilan asosan treska baliqlari quritiladi. Bunday mahsulotlar asosan Norvegiya, Islandiya mamlakatlarida ishlab chiqariladi.

Issiq quritishda baliq harorati 100°S dan yuqori bo'lgan issiq havo yordamida quritiladi. Bu usulda xom ashyo tuzlanadi, suvda ivitiladi va so'ngra quritiladi.

Tuzlab quritilgan baliqlar sifat ko'rsatkichlari bo'yicha 1-chi va 2-chi navlarga bo'linadi.

Birinchi navga yaxshi quritilgan, zich, kattiq konsistensiyali ega, sirti toza, yoqimli ta'm va hidga ega, begona ta'mlarsiz va hidlarsiz mahsulotlar kiritiladi.

Ikkinchi navda esa bu ko'rsatkichlari bo'yicha ozroq chetlanishlar bo'lishi mumkin. Birinchi navda tuz miqdori 12% dan oshmasligi, ikkinchi navda esa 13-15% bo'ladi. Ikkala nav quritilgan baliqlarda ham suv miqdori 38% dan ortiq bo'lmasligi talab etiladi.

Sublimatsiya usulida mahsulot maxsus moslama – sublimatorlarda avval muzlatib, so'ngra quritiladi. Bu usul bilan quritishda suv suyuq holatga o'tmasdan birdaniga bug' holatiga aylanadi va mahsulotdan chiqib ketadi. Sublimatsiya usulida baliq go'shti tarkibidagi hamma ozuqaviy moddalar – oqsillar, yog'lar, fermentlar, vitaminlar to'la saqlanadi. Bunday quritilgan baliqlar g'ovak bo'lib, tezda bo'kadi. Sublimatsiya usuli bilan quritilgan baliqlardan tayyorlangan ovqatlar ta'm ko'rsatkichlari bo'yicha muzlatilgan baliqlardan tayyorlangan ovqatlarga juda yaqin turadi. Bu mahsulotlar gigroskopik bo'lganligi uchun polimer materiallardan tayyorlangan paketlarga yoki metaldan yasalgan bankalarga germetik qadoqlanadi.

Tuzlab-quritilgan baliq mahsulotlari 8–9 oy, sublimatsiya usuli bilan quritilib, germetik qadoqlangan baliq mahsulotlari esa 12 oygacha saqlanishi mumkin.

Takrorlash uchun savollar:

1. Qoqilash uchun qanday baliqlardan foydalaniladi?
2. Qoqilgan baliqlarining sifatiga qanday omillar ta'sir ko'rsatadi?
3. Qoqlangan baliqlar sifati bo'yicha qanday tovar navlariga bo'linadi?
4. Qoqilgan baliqlarning sifatiga organoleptik ko'rsatkichlari bo'yicha talablarni tushuntirib bering.
5. Qoqilgan baliqlarning sifatiga fizik-kimiyoviy ko'rsatkichlari bo'yicha talablarni tushuntirib bering.
6. Quritilgan baliqlar sifat ko'rsatkichlari bo'yicha qanday tovar navlariga bo'linadi?
7. Quritilgan baliqlarning sifatiga organoleptik ko'rsatkichlari bo'yicha qanday talablar qo'yiladi?
8. Quritilgan baliqlarning sifatiga fizik-kimiyoviy ko'rsatkichlari bo'yicha qanday talablar qo'yiladi?

Baliq konservalarining sifat ekspertizasi

Baliq konservalarining sifati ularning organoleptik va fizik-kimiyoviy 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 etiketlar butun, to'g'ri kleylangan, 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 kerak.

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 xom ashyoning 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 sousining rangining o'zgarishi, sho'rvasining 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 suvning 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 zangalashi, 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 prezervlari tunuka va shisha bankalarga qadoqlanadi. Tunuki 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 nomeri (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 chislo (ikki raqam bilan), konserva ishlab chiqarilgan oy (rus alfavitida A dan N gacha) va konservaning assortimenti (uch raqam bilan) ko'rsatiladi.

Konservalar toza, isitiladigan, yaxshi shamollatiladigan xonalarda saqlanishi kerak. Omborxonalardagi harorat 0⁰ dan 15⁰S gacha, havoning nisbiy namligi esa 70-75% bo'lishi maqsadga muvofiqdir. SHunday sharoitda ularning saqlash muddati konservalarning turi va qanday idishga qadoqlanganligiga qarab 6 oydan 2 yilgacha qilib belgilangan.

Prezervlar esa sterilizatsiya qilinmaganligi uchun past haroratda, ya'ni 0⁰S dan -8⁰S gacha bo'lgan sharoitda saqlanishi tavsiya etiladi. Prezervlarning kafolatlangan saqlash muddati mahsulot jo'natilgan kundan boshlab 45 kunni

tashkil etadi.

Saqlanayotgan konservalar va prezervlarning organoleptik va fizik-kimyoviy ko'rsatkichlarining 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 maqadga muvofiqdir.

Takrorlash uchun savollar:

1. Baliq konservalarining sifatini baholashda organoleptik ko'rsatkichlaridan nimalarga e'tibor qaratiladi?
2. Baliq konservalarining germetik bekutilganligi qanday aniqlanadi?
3. Baliq konservalari qadoqlanganlik sifati bo'yicha qanday talablarga javob berishi kerak?
4. Baliq konservalarining sifatini baholashda qanday fizik-kimyoviy ko'rsatkichlari aniqlanadi?
5. Baliq konservalari tarkibida qalay tuzlari qancha miqdorda bo'lishiga yo'l qo'yiladi?
6. Baliq konservalarida qanday nuqsonlar uchraydi?
7. Bombaj belgilari ber baliq konservalarini ovqatga ishlatish mumkinmi?
8. Sterilizatsiya jarayonining buzilish natijasida vujudga keladigan nuqsonlarni tushuntirib bering.

Foydalanilgan adabiyotlar

Asosiy adabiyotlar

1. Дубцов Г.Г. Товароведение пищевых продуктов. Учебник. М.: издательство Мастерство, 2001. – 264 с.
2. Шепелев А.Ф., Кожухова О.И. Товароведение и экспертиза плодоовощных товаров. Учебник. М.: 2002.
3. Чудотворцев И.Г., Яценко О.Б. Экспертиза продуктов пищевой промышленности. Учебное пособие. Издательство ВГУ, Воронеж. 2005.-78 с.

Qo'shimcha adabiyotlar

1. Proxorov N.T. Oziq-ovqat mollari. O'quv qo'llanma. Toshkent: 1991 – 276 s.
2. Xolmatov H.X. va boshqalar. Meva, sabzavot va ziravor o'simliklarning shifobaxsh xususiyatlari. O'quv qo'llanma. T.: Abu Ali ibn Sino nomidagi tibbiyot nashriyoti, 1995 – 255 b.
3. Позняковский В.М. Экспертиза напитков. Учебное пособие. Новосибирск, из.-во Университет, 2001. -380 с.

4. Чудотворцев И.Г., Яценко О.Б. Экспертиза молока и молочных продуктов. Учебное пособие. Новосибирск. 2007.-458 с.

Internet saytlari

1. <http://medicine4u.ru>
2. <http://www.oilbranch.com>
3. <http://www.tan.com.ua>.

