R. NORMAHMATOV

OZIQ-OVQAT TOVARLAR SIFAT EKSPERTIZASI

R. NORMAMBETOV

OZIQ-OVQAT TOVARLARI SIFAT EKSPERTIZASI

O'zbekiston Respublikasi Oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirligi tomonidan darslik sifatida tavsiya etilgan

«TAFAKKUR NASHRIYOTI»
TOSHKENT – 2013

65.9(2)421
H 832

UDK 372.2(075)
BBK 51.23
N18

Taqrizchilar:

B. Eshquvvatov – *O'zbekiston Respublikasi Fanlar akademiyasining akademigi, texnika fanlari doktori, professor;*

T. Ostanaqulov – *qishloq xo'jalik fanlari doktori, professor*

Normahmatov Ro'ziboy

Oziq-ovqat tovarlari sifat ekspertizasi. R. Normahmatov. Oliy o'quv yurtlari talabalari uchun darslik. T.: Tafakkur, 2013. 512 bet.

Darslik Oziq-ovqat tovarlari sifat ekspertizasi fanining obyektlari hisoblangan don va don mahsulotlari, ho'l va qayta ishlangan meva-sabzavotlar, kraxmal, asal va qandolat mahsulotlari, lazzatli mahsulotlar, ozuqabop yog'lar, sut va sut mahsulotlari, tuxum va tuxum mahsulotlari, go'sht va go'sht mahsulotlari, baliq va baliq mahsulotlarining sifat ekspertizasini o'tkazish bilan bog'liq bo'lgan bilimlarni mujassamlashtirgan. Kirish qismida esa oziq-ovqat tovarlari sifat ekspertizasi fanining maqsadi, vazifalari, tamoyillari kabi masalalar yoritilgan.

Mazkur darslik 5811600 – «Servis (sifat ekspertizasi, xizmat ko'rsatish va ishlab sertifikatsiyasi)» va 5610100 – «Xizmatlar sohasi (faoliyat turlari va yo'nalishlari bo'yicha)» yo'nalishi bakalavriatlari talabalariga mo'ljallangan bo'lib, undan 5230400 – «Marketing», 5340100 – «Iqtisodiyot», 5230200 – «Menejment» yo'nalishi bakalavriyatlari talabalari, savdo xizmatlari va oziq-ovqat mahsulotlari texnologiyasi yo'nalishida tahsil olayotgan kollej talabalari, shuningdek, oziq-ovqat tovarlari sifat ekspertizasi va ularni standartlashtirish, sertifikatlashtirish xizmatlari ko'rsatish sohasida faoliyat ko'rsatayotgan mutaxassislar ham foydalanishlari mumkin.

UDK 372.2(075)
BBK 51.23

ISBN 978-9943-24-044-5

©«TAFAKKUR NASHRIYOTI», 2013
©R. NORMAHMATOV, 2013

Mundarija

KIRISH 6
Oziq-ovqat tovarlari sifat ekspertizasi fanining maqsadi va vazifalari 8

1-bo'lim. DON, UN, YORMA, NON VA MAKARON MAHSULOTLARINING SIFAT EKSPERTIZASI

Donlarning sifat ekspertizasi va ularni saqlash jarayonida bo'ladigan o'zgarishlar 18
Yormalarning sifat ekspertizasi va ularni saqlash jarayonida bo'ladigan o'zgarishlar 28
Unlarning sifat ekspertizasi va ularni saqlash jarayonida bo'ladigan o'zgarishlar 33
Nonlarning sifat ekspertizasi 43
Nonlarda uchraydigan kasalliklar va nuqsonlar 47
Nonlarni tashish, saqlash va saqlash jarayonida bo'ladigan o'zgarishlar 49
Makaron mahsulotlarining sifat ekspertizasi va ularni saqlash jarayonida bo'ladigan o'zgarishlar 53

2-bo'lim. HO'L VA QAYTA ISHLANGAN MEVA-SABZAVOT MAHSULOTLARINING SIFAT EKSPERTIZASI

Mevalar va sabzavotlarning sifatini baholashda qo'llaniladigan asosiy ko'rsatkichlar 67
Ho'l mevalarning sifat ekspertizasi 75
Ho'l sabzavotlarning sifat ekspertizasi 91
Meva va sabzavotlarni tayyorlash, saralash va ularga tovar ishlovi berish 117
Ho'l meva va sabzavotlarni saqlash va saqlash jarayonida sifatining o'zgarishi 124
Achitilgan, tuzlangan meva-sabzavotlarning sifat ekspertizasi 129
Meva-sabzavot konservalarining sifat ekspertizasi 134
Quritilgan sabzavotlar va mevalarning sifat ekspertizasi 142

3-bo'lim. KRAXMAL, QAND, ASAL VA QANDOLAT MAHSULOTLARINING SIFAT EKSPERTIZASI

Kraxmal va kraxmal mahsulotlarining sifat ekspertizasi 163
Shakar va qandning sifat ekspertizasi 168

SAMARQANDI IQTISOD VA SERVIS INSTITUTI
AXBOROT RESURS MARKAZI

Asallarning sifat ekspertizasi..... 174
Karamellarning sifat ekspertizasi..... 197
Konfet mahsulotlarining sifat ekspertizasi..... 202
Shokoladlarning va kakao-talqonining sifat ekspertizasi..... 214
Pechene, kreker, galetlarning sifat ekspertizasi..... 219
Pryaniklarning va vaflilarning sifat ekspertizasi..... 224
Pirojniylar va tortlarning sifat ekspertizasi..... 228
4-bo'lim. LAZZATLI MAHSULOTLARNING SIFAT EKSPERTIZASI
Kuchli spirtli ichimliklarning tavsifi va sifat ekspertizasi..... 240
Vinolarning sifat ekspertizasi..... 252
Pivolarning va kvaslarning sifat ekspertizasi..... 160
Ma'danli suvlar va gazlashtirilgan spirtsiz ichimliklarning
sifat ekspertizasi..... 267
Ziravorlarning tovarshunoslik tavsifi va sifat ekspertizasi..... 173
Ovqatga ishlatiladigan kislotalar, osh tuzi, natriy glyutamatining
tavsifi va sifat ekspertizasi..... 280
Choylarning sifat ekspertizasi..... 286
Qahvalarning sifat ekspertizasi..... 295
5-bo'lim. YOG'LARNING SIFAT EKSPERTIZASI
O'simlik moylarining sifat ekspertizasi..... 308
Hayvon yog'larining sifat ekspertizasi..... 314
Margarinlarning sifat ekspertizasi..... 318
Yog'larni saqlash jarayonlarida bo'ladigan o'zgarishlar..... 322
6-bo'lim. SUT VA SUT MAHSULOTLARINING SIFAT EKSPERTIZASI
Sutlarning sifat ekspertizasi..... 331
Achitilgan sut mahsulotlarining sifat ekspertizasi..... 337
Qaymoq, achitilgan qaymoq va tvoroglarning sifat ekspertizasi..... 342
Pishloqlarning sifat ekspertizasi..... 346
Sariyog'larning sifat ekspertizasi..... 359
Sut konservalarining sifat ekspertizasi..... 370
Quritilgan sut mahsulotlarining sifat ekspertizasi..... 377
Muzqaymoqlarning sifat ekspertizasi..... 381
7-bo'lim. TUXUM VA TUXUM MAHSULOTLARINING SIFAT EKSPERTIZASI
Tuxumlarning sifat ekspertizasi..... 395
Tuxum mahsulotlarining sifat ekspertizasi..... 398

8-bo'lim. GO'SHT VA GO'SHT MAHSULOTLARINING SIFAT EKSPERTIZASI

Sovutilgan va muzlatilgan go'shtlarning sifat ekspertizasi 409
Molni so'ygandan keyin go'shtda ro'y beradigan avtolitik o'zgarishlar 418
Uy parrandalar go'shtlarining sifat ekspertizasi 441
Kalla-pocha mahsulotlarining sifat ekspertizasi 447
Kolbasalarning sifat ekspertizasi..... 450
Go'sht konservalarining sifat ekspertizasi va ularni saqlash jarayonida bo'ladigan o'zgarishlar 453

9-bo'lim. BALIQ VA BALIQ MAHSULOTLARINING SIFAT EKSPERTIZASI

Tirik baliqlar sifat ekspertizasini o'tkazishning o'ziga xos xususiyatlari 477
Sovutilgan baliqlarning sifat ekspertizasi..... 479
Muzlatilgan baliqlarning sifat ekspertizasi..... 482
Tuzlangan baliqlarning sifat ekspertizasi..... 485
Dudlangan baliqlarning sifat ekspertizasi..... 489
Qoqlangan va quritilgan baliqlarning sifat ekspertizasi..... 493
Baliq ikralarining sifat ekspertizasi..... 496
Baliq konservalarining sifat ekspertizasi..... 500
Adabiyotlar 511

KIRISH

Mamlakatimizning milliy istiqlolga erishuvi bois «Kadrlar tayyorlash milliy dasturi» va «Ta'lim to'g'risida»gi qonunning qabul qilinishi mamlakatda amalga oshirilayotgan demokratik va iqtisodiy o'zgarishlarni hisobga olgan holda kadrlar tayyorlash tizimini keng ko'lamda isloh qilishning ibtidosi bo'ldi. 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 yetishtirish 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 mutaxassislarga oziq-ovqat mahsulotlari ekspertizasining maqsadi, mohiyati, obyektlari, subyektlari, 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 kabi haqidagi bilimlarni berishdan iboratdir.

Tabiiyki, bu darslik ilk bor davlat tilida yozilganligi va nashr etilayotganligi uchun ba'zi bir kamchiliklardan xoli bo'lmasligi mumkin. Shu sababli muallif mazkur darslik bo'yicha o'z fikr-mulohazalarini bildirgan kishilarga o'z minnatdorchiligini bildiradi.

Oziq-ovqat tovarlari sifat ekspertizasi fanining maqsadi va vazifalari

«Oziq-ovqat tovarlari sifat 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 yechish 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.

Ekspertiza o'tkazish tarixi qadim-qadim zamonlarga borib taqaladi. Lekin, ekspertizaning metodologik asosi XX asrning ikkinchi yarmidan boshlab rivojlana boshladi. Shu asoslarni bilmasdan turib ekspertizani yuqori darajada o'tkazish mumkin emas. Shu sababli ham bu o'quv fanining maqsadi, vazifalari, obyekti va subyektlarini aniqlash zarur.

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.

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

a) «Oziq-ovqat tovarlari ekspertizasi» fanining strukturasiga 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 – gigiyenik ekspertiza» kabilar kiradi.

Ko'pchilik hollarda har xil me'yoriy hujjatlarda bir xil tushunchalarga turlicha ta'riflar berish hollari uchraydi. Bu esa ularni amaliyotda qo'llashda ba'zi bir qiyinchiliklarni keltirib chiqaradi. Shu sababli bu tushunchalarni asosiy qonunlarda qanday keltirilgan bo'lsa aynan shunday tarzda bayon etish maqsadga muvofiq hisoblanadi. Biz ham shu tamoyilga amal qilgan holda bu fanda foydalaniladigan asosiy tushunchalarning mazmunini 1997-yil 30-avgustda qabul qilingan O'zbekiston Respublikasining «Oziq-ovqat mahsulotining sifati va xavfsizligi to'g'risida»gi Qonuniga asoslanib keltiramiz.

• oziq ovqat – oziq-ovqat xom ashyosidan tayyorlangan hamda natural yoki qayta ishlangan holida iste'mol qilinadigan mahsulotlar;

• oziq-ovqat mahsuloti – oziq-ovqat xom ashyosi, (shu jumladan, etil spirti), oziq-ovqatlar (shu jumladan alkogolli ichimliklar) va ularning tarkibiy qismlari, oziq-ovqat xom ashyosi va oziq-ovqatlarga tegib turadigan moddalar, materiallar, yordamchi va qadoqlash materiallari hamda ulardan tayyorlangan buyumlar birga;

• oziq-ovqat xom ashyosi – oziq-ovqat ishlab chiqarish uchun foydalaniladigan o'simlik, hayvonot, mikrobiologiya, shuningdek, minerallar obyektlari, suv;

• oziq-ovqat mahsuloti muomalasi – oziq-ovqat mahsulotlarini ma'lum shartlar bilan sotish, yetkazib berish va topshirishning boshqa shakllari;

• oziq-ovqat mahsulotining sifati – oziq-ovqat mahsulotlarining iste'mol xossalarini belgilab beradigan va uning odamlar hayoti va sog'ligi uchun xavfsizligini ta'minlaydigan me'zonlar majmui;

• oziq-ovqat mahsulotining xavfsizligi – oziq-ovqat mahsulotining sanitariya, veterinariya, fitosanitariya normalari va qoidalariga mosligi;

• ovqatga qo'shiladigan biologik faol qo'shimchalar – oziq-ovqat xom ashyosini qayta ishlash yo'li bilan yoki sun'iy usulda qilingan hamda bevosita ovqat bilan birga iste'mol qilishga yoki oziq-ovqat mahsulotlari tarkibiga qo'shishga mo'ljallangan tabiiy aynan o'xshaydigan biologik faol moddalarning konsentratlari;

• oziq-ovqat mahsulotining yaroqlilik muddati (foydalanish muddati) – bu muddat davomida oziq-ovqat mahsulotini saqlash, tashish, realizatsiya qilish chog'ida xavfsizlik normalari va qoidalari talablariga rioya etilgan taqdirda u foydalanishga yaroqli bo'lib turadi, bu muddat tamom bo'lganidan keyin esa mahsulot odamlar hayoti va salomatligi uchun xavfli bo'lib qolishi mumkin;

• oziq-ovqat mahsulotini qalbakilashtirish – oziq-ovqat xom ashyosining hamda oziq-ovqatlarning xossalari va mezonlarini ataylab qo'shiladigan tabiiy holdagi yoki sintez qilingan moddalar, birikmalar;

• toksikologiya-gigiyena ekspertizasi – oziq-ovqat mahsuloti ustidan amalga oshiriladigan bir turkum laboratoriya tadqiqotlari bo'lib, ular mavjud normalar va qoidalar bilan qiyoslashga mo'ljallangan bo'ladi.

Oziq-ovqat tovarlari sifat ekspertizasi fanining obyektlari materiallashgan oziq-ovqat xom ashyolari va oziq-ovqat tovarlari hisoblanadi. Mazkur fan bo'yicha nazariy bilimlarni bayon etishda oziq-ovqat tovarlari quyidagi guruhlarga 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; kraxmal, qand, asal va qandolat 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 obyekti sifatida qaraladi.

Umuman tovar tushunchasi murakkab tushuncha bo'lib, adabiyotlarda uning ta'rifi turlicha keltirilsa-da, lekin tovarning iste'mol qiymatga ega bo'lishi kerakligi alohida qayd etiladi. Adabiyotlarda keltirilgan ta'riflarni o'rganish va umumlashtirish asosida tovarning iste'mol qiymatini quyidagicha ta'riflash mumkin. Tovarning iste'mol qiymati – ularning iste'molchilar (xaridorlar, mijozlar) ma'lum ehtiyojlarini qondira olish qobiliyatini ta'minlay oladigan iste'mol xususiyatlari hamda tarkibiy tuzilishi ko'rsatkichlari majmuiga aytiladi. Demak, iste'molchi tomonidan xarid qilinayotgan har qanday tovar, xususan, oziq-ovqat tovarlari ma'lum bir iste'mol qiymatga ega bo'lishi va ular iste'molchilar talabini qondirishi zarur hisoblanadi.

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 subyektlarga esa tovarshunos-ekspertlar, marketologlar, sotuvchilar, sotuvchi menejerlar, omborxona xodimlari, oziq-ovqat laboratoriyasi xodimlari kabilarni kiritish mumkin.

Oziq-ovqat tovarlari sifat 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 tovarlari 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 umum ixtisoslik fanlari bilan birgalikda o'rganiladi.

Oziq-ovqat tovarlari sifat ekspertizasi fanining tamoyillari

Har qanday fan va kasbiy faoliyat ma'lum bir tamoyillarga tayangan holda faoliyat yuritadi.

Oziq-ovqat tovarlari sifat ekspertizasi fanining tamoyillari bo'lib haqqoniylik, hech kimga bo'ysunmaslik (mustaqil faoliyat yuritish), layoqatlilik, sistemali yondashuv, samaradorlik va xavfsizlik singari tamoyillar hisoblanadi. Quyida bu tamoyillarning mazmunini kengroq yoritishga harakat qilamiz.

Haqqoniy (to'g'ri) baholash tamoyili deganda ekspert baholashni o'tkazish jarayonida suyu'ekt tomonidan yo'l qo'yilishi mumkin bo'lgan xatolarni iloji boricha kamaytirish, xatolikka yo'l qo'ymaslikdan iboratdir. Bu tamoyilga amal qilish oson kechmaydi, chunki ekspert baholashda ishtirok etuvchilarning har bir individual ko'rsatkichlarga egadir.

Masalan, ularning sezish organlari har xil rivojlangan, bilim va malakalari, kasb-korlari ham har xil bo'lishi mumkin.

Shu sababli bu kamchiliklarni tuzatish uchun maxsus o'lchov vositalari va uslublaridan foydalanishadi.

Masalan, ekspert komissiyalarini ma'lum bir ko'rsatkichlari bo'yicha tashkil etish ham shunga kiradi.

Hech kimga bo'ysunmaslik tamoyili ekspert natijalarining haqqoniyligini ta'minlashning birdan-bir shartidir. Bu tamoyilning asosiy ma'nosi shundan iboratki, ekspertning ekspertiza natijasi bi-

lan qiziqadigan har qanday odamga bog'liqlik joyi bo'lmasligi kerak. Ekspert natijasi bilan qiziqadigan tomonlar esa ishlab chiqaruvchi, sotuvchi va tovarni iste'mol qiluvchilar ham bo'lishi mumkin.

Layoqatlilik (kompetentnost) tamoyili ekspertning tovarshunoslik sohasidagi maxsus bilimga va tovar bilan ishlash tajribasiga ega ekanligi bilan tushuntiriladi. Tovar ekspertizasini o'tkazish uchun birinchi navbatda tovarning fizik, kimyoviy, fizik-kimyoviy xususiyatlarini va ularga ta'sir qilish omillarini yaxshi bilish talab etiladi. Bundan tashqari ekspert tovar ishlab chiqarish texnologiyasi, tovar harakatini tashkil etish, tijorat faoliyati hujjatlarini yuritish, narx siyosati, marketing, menejment kabi maxsus fanlardan ham yetarli darajada bilimlarga ega bo'lishi maqsadga muvofiq hisoblanadi. Shu sababli ham mana shu fanlarni o'qitish «ekspertiza» sohasida ta'lim oluvchi talabalarning o'quv rejasiga albatta kiritiladi.

Ekspertlar ham boshqa mutaxassislar singari o'z malakaviy bilimlarini yangilab va chuqurlashtirib borishlari kerak. Buning uchun ular ilmiy, o'quv adabiyotlarini o'rganib, mustaqil ravishda doimiy malakalarini oshirib borishlari talab etiladi.

Sistemali yondashuv ekspert uchun istalgan ekspert baholashda zarurdir. Buning mohiyati ekspertiza uchun zarur bo'ladigan ma'lumotlarni ma'lum guruhlarga, sistemalarga kiritishdan iboratdir. Masalan, tovarlarni ekspertiza qilishda ularni ma'lum guruhlarga kiritish katta ahamiyat kasb etadi. Ularni bunday guruhlarga kiritish ilmiy asoslangan bo'lishi kerak. Lekin, bu sohada hozirgacha ma'lum kamchiliklar mavjud.

Samaradorlik tamoyili shundan iboratki, tovar ekspertizasining so'nggi natijasi tovarlardan ratsional foydalanish, tovarlarning siljishini to'g'ri tashkil etish, xom ashyo, material, elektroenergiyalarni tejash, shuningdek, material va tovar chiqimlarini kamaytirishni ta'minlashi zarur.

Masalan, yangi tovarlarni ekspert baholashda albatta xom ashyolar sarfiga katta e'tibor beriladi. Shundan so'ngra yangi tovarni katta miqdorda yoki kichik hajmda ishlab chiqarish haqida qaror qabul qilinadi.

Tovarning va xizmatlarning xavfsizligi tovar ekspertizasining asosiy tamoyillaridan biri hisoblanadi. Xavfsizlik deganda tovarning kishi organizmiga keltiradigan zarari xalqaro tashkilotlar tavsiyalaridan oshmasligi kerak (MS ISO 8402, 2.8-bandi). Tovar ekspertizasining o'tkazishda ekspertlar tovarlar va xizmatlar kishilarning hayoti, sog'lig'i va atrof-muhitga qanchalar zararli ta'sir ko'rsatishi mumkinligini hisobga olishi zarur.

Oziq-ovqat tovarlari ekspertizasi sifat ekspertizasi, gigiyenik 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.

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

Oziq-ovqat tovarlariga gigiyenik 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 kontsentratsiya (PDK) ko'rsatkichlarini va hokazolarni.

Davlat sanitariya xizmati organlari tomonidan oziq-ovqat tovarlari va xom ashyolariga berilgan gigiyenik sertifikati oziq-ovqat mahsuloti, texnologiya, uskuna va boshqa jarayonlar amaldagi sanitariya normalari va qoidalariga mos ekanligini tasdiqlaydigan

hujjatdir. Gigiyenik sertifikati oziq-ovqat mahsulotlarini ishlab chiqarishga joriy etishda, chet el tovarlarini mamlakat ichkarisiga olib kirishda majburiy hujjat hisoblanadi.

Gigiyenik sertifkatni 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 gigiyena 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 tovarlari 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 tovarlari sifat ekspertizasi fanining asosiy tamoyillarini tushuntirib bering.

1-BO'LIM. DON, UN, YORMA, NON VA MAKARON MAHSULOTLARINING SIFAT EKSPERTIZASI

Mamlakatimiz mustaqilligiga qadar qishloq xo'jaligi bir yoqlama rivojlantirilgan bo'lib, paxta yakkahokimligi mavjud edi. Respublikamizda mo'l va sifatli oziq-ovqat mahsulotlari yetishtirish imkoni bo'la turib, asosiy qishloq xo'jaligi mahsulotlari, jumladan don va don mahsulotlari chetdan olib kelinardi. Agar 1991-yilda mamlakatimizda 940 ming tonna g'alla yetishtirilgan bo'lsa, 2012-yilda bu ko'rsatkich 7 million 170 ming tonnani tashkil etdi.

Bu haqda Respublikamiz Prezidenti I.A.Karimov 2012-yilda "O'zbekiston g'allakorlariga" bildirgan tabrigida, jumladan shunday degan edilar: "Hech kimga sir emas, yaqin o'timishda o'z ehtiyojini qondirish uchun kimlargadir yalinib, katta-katta mablag'lar evaziga donni chetdan keltirishga majbur edi. Biz mustaqillikka erishganimizdan keyin bunday nomaqbul holatga barham berish, yurtimizda paxta yakkahokimligiga chek qo'yib, asosda rivojlantirishni o'z oldimizga ustuvor, hal qiluvchi vazifa qilib qo'ydik. O'tgan qisqa davr mobaynida Vatanimiz g'alla mustaqilligini qo'lga kiritib, nafaqat o'ttiz millionli xalqimiz ehtiyojini to'la ta'minlash, ayni paytda chetga don eksport qiladigan davlatlar qatoridan joy olishga erishgani uchun, shunday yorug' kunlarga yetkazgani uchun barchamiz yaratganimizga shukronalar aytishimiz tabiiydir"[1].

O'zbekiston Respublikasi Prezidenti I.A.Karimovning bu fikrlari mamlakatimizda don mustaqilligiga erishilganligidan yaqqol dalolat beradi.

[1] "Xalq so'zi" gazetasi, 2012-yil 14-iyul, №

SAMARQANDI IQTISODIYOT VA SERVIS INSTITUTI AXBOROT RESURS MARKAZI

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 partiyadon 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 namunasidan 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 rangi 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, klekovina 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 guruhiga ozuqaviy qiymatga ega bo'lmagan aralashmalar (qum, tosh zarrachalari, zaharli urug'lar, o'simlik barglari, poyalari, buzilgan yaroqsiz donlar va boshqalar) kiradi. Ikkinchi guruhga esa ozuqaviy 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 yetilib 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 yeb 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, klekovina 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, quruq modda hisobiga grammlarda aniqlanadi va u donlarning katta-kichikligini va to'la pishib yetilganligini ko'rsatuvchi asosiy ko'rsatkichlardan biri hisoblanadi. O'lchamlari katta va to'la yetilgan donlar katta massaga ega bo'ladi. Bu ko'rsatkich bir xil don ekinlarida ularning qaysi hududda yetishtirilishi, pishib yetilganligi 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'liqligi, pishib yetilganlik 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 yetilgan donlarning zichligi pishib yetilmagan donlarning zichligiga nisbatan birmuncha yuqoridir.

Shishasimonlik donlar endospermasining 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 guruhlarga 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 ¼ qismidan kami shishasimon bo'ladi.

Donlarda oqsillar miqdori ularning ozuqaviy qiymatini anglovchi asosiy ko'rsatkichlardan biri hisoblanadi. Bug'doylarda oqsil miqdori ulardagi klekovinaning 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 klekovinaning miqdori va sifat ko'rsatkichlari ularning sifatiga ta'sir etuvchi asosiy ko'rsatkichlardan biri hisoblanadi. Bug'doy doni klekovinasi deb bug'doy uni xamirini suv yordamida undagi kraxmal va kepagini yuvib yuborgandan keyin qoladigan elastik massaga aytiladi. Bu yerda klekovinaning 2/3 qismini gidratitsion suv tashkil etadi. Kleykovinadagi quruq moddalarning 75 – 85 % i, 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 klekovinani 105°S da doimiy massagacha quritilsa quruq klekovina hosil bo'ladi. Tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, ho'l klekovina miqdori bug'doyda 16 – 58 % ni, quruq klekovina miqdori esa 5 % dan 28 % gachani tashkil etadi. Ho'l klekovinaning sifati esa uning rangi va deformatsiya ko'rsatkichlari asosida aniqlanadi.

Yaxshi sifatli klekovinaga boy bug'doylardan g'ovakligi, yaxshi, sifatli nonlar ishlab chiqariladi. To'liq qiymatga ega bo'lmagan donlarda klekovinaning 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 yetishtirilib, tayyorlanadigan va yetkazib 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 yetilishi, o'sishi, nafas olishi kabi jarayonlar kiradi.

Donni yig'ishtirib olingandan keyin 10-15 kun va undan ham ortiqroq vaqt mobaynida donda yetilish jarayoni ro'y beradi. Bu davr mobaynida sintetik jarayonlar gidrolitik jarayonlardan ustun keladi, natijada suvda eruvchan moddalarning hissasi kamayadi. Yetilishi davrining tugashi bilan donning nonboplik xususiyati yaxshilanib, fermentlarning aktivligi susayadi. Yetilish 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 yetarli bo'lgan sharoitda kislorodli nafas olish (aerob) jarayoni ro'y beradi. Bu jarayonning borishini quyidagi formula bilan ifodalash mumkin:

$$C_6H_{12}O_6 + 6O_2 \longrightarrow 6CO_2 + 6H_2O + 674 \text{ kkal } (2821{,}9 \text{ kDj})$$

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

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

$$C_6H_{12}O_6 \longrightarrow 2C_2H_5OH + 2CO_2 + 28{,}2 \text{ kkal } (118 \text{ kDj})$$

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 koeffitsienti orqali aniqlash mumkin. Nafas olish koeffitsienti esa nafas olishda chiqadigan karbonat angidrid gazining nafas olishga sarf bo'layotgan kislorodga nisbati bilan o'lchanadi. Agar bu koeffitsient 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 0^0C 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 ^{0}C 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^{0}C 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, gidropyerikslar 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.

Donning uzoq saqlanishi uning dastlabki sifati va saqlash sharoitlariga bog'liq bo'ladi. Tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, boshoqli donlarning unib chiqishiga moyilligi ularni hatto 10 –15 yil saqlaganda ham saqlanib qolar ekan. Eng uzoq saqlanuvchan donlarga suli, 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. Standart talabi bo'yicha donlarda namlik necha foiz bo'ladi?

7. Donning sifatini baholashda qo'llaniladigan asosiy fizik-kimyoviy ko'rsatkichlarini aytib bering.

8. Don naturasini qanday tushunasiz?

9. Don naturasi asosida don sifatini baholash mumkinki?

10. Donning ombor zararkunandalari qanday aniqlanadi?

11. Donning shishasimonligi bilan sifat orasida bog'liqlikni qanday tushunasiz?

12. Donda klekovina miqdori bilan sifati orasidagi bog'liqlikni tushuntiring.

13. Donlarni saqlaganda ularda qanday o'zgarishlar ro'y beradi?

14. Donlarning nafas olishi sifatiga qanday ta'sir ko'rsatadi?

Yormalarning sifat ekspertizasi 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, katta-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, gid-

rotermik ishlov berish natijasida grechixa yormasida och-qo'ng'ir yoki qo'ng'ir rang hosil bo'ladi. Donning yetilish darajasi va donni saqlash jarayonida bo'ladigan o'zgarishlar ham uning rangiga ta'sir ko'rsatadi. Yaxshi yetilmagan 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'rsatkichlaridan 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 bir 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 saqlanishiga 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 miqdoriga qarab psheno, grechixa, guruch va suli yormalari (maydalangan bundan mustasno) tovar navlariga bo'linadi. Masalan, grechixa yormasining 1-navida sifatli donlar miqdori 99,2 % dan, 2-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 (pyerlovka, 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. Yormalarning yirikligi va bir xilligi ularning qanchalik darajada oshpazlikka yaroqliligidan dalolat beradi.

Yormalarda **kul** moddasiga qarab bilvosita ulardagi po'stloq qismining miqdori to'g'risida xulosa qilish mumkin. Kul moddasi miqdori suli, makkajo'xori, maniy yormalarining sifatini xarakterlovchi ko'rsatkichlardan hisoblanadi.

Yormalarda **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.

Yormalarning 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.

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

Yormalarni 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'stlog'ida uchraydigan xlorofill pigmentlari parchalanadi. Shuningdek, tariq va mannayakrupada bo'ladigan karotinoid pigment-

lari 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 suli, 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 20 °C 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 baholashda qo'llaniladigan organoleptik ko'rsatkichlariga nimalar kiradi?

3. Yormalarda ta'm ko'rsatkichlari qanday aniqlanadi?

4. Standart talabi bo'yicha yormalarda namlik necha foiz bo'lishi kerak?

5. Yormalarning sifatini baholashda qo'llaniladigan asosiy fizik-kimyoviy ko'rsatkichlarini aytib bering.

6. Yormalarning ombor zararkunandalari bilan zararlanganligi qanday aniqlanadi?

7. Yormalarda sifatli yadro miqdori qancha bo'lishi kerak?

8. Yormalarda qanday va qancha miqdorda begona aralashmalar bo'lishiga yo'l qo'yiladi?

9. Yormalarda metall aralashmalar miqdori qancha miqdorda bo'lishiga yo'l qo'yiladi?

10. Yormalarni saqlaganda qanday o'zgarishlar ro'y beradi va ular mahsulot sifatiga qanday ta'sir ko'rsatadi?

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

Respublikamizda ishlab chiqarilayotgan novvoychilik bug'doy uni O'zDST 1313:2009 umumiy texnik shartlar, 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, yerkin 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'lmasligi 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 (tsvetomyerda) taqqoslab ko'rib aniqlanadi.

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

Nonning namligi 15 % dan ortiq bo'lmasligi kerak. Namlikni 130^0C 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'lmasligi kerak): krupchatka–0,60; oliy nav – 0,55; 1-nav – 0,75; 2-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 (^{0}da): 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 qoramtirroq , 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 baolanadi.

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 qoriladi. So'ngi 20 minut o'tgach, xamirdagi kraxmal toza suv bilan toki kraxmal butunlay ketguncha yuviladi. Keyin esa qolgan klekovina tarkibidagi suvni siqib tashlab, klekovina tarozida tortiladi. Har qaysi un navi uchun tarkibida qancha qo'p klekovina bo'lishining normasi standartlarda belgilab qo'yilgan. Masalan, bug'doy uni tarkibida quyidagicha klekovina bo'lishi kerak (kamida %): oliy navda 28; 1-navda 30; 2-navda 25; dag'al tortilgan jaydari unda 20.

Unlar tarkibida klekovinaning 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 klekovina uch turkumga bo'linadi: birinchisi- yaxshi yoki kuchli guruh; ikkinchisi-qoniqarli yoki o'rtacha guruh; uchinchisi-qoniraqsiz yoki kuchsiz guruh. Kuchli klekovinaning elastikligi va qayishqoqligi katta bo'ladi (uning cho'ziluvchanligi 20 sm dan oshmaydi), kuchsiz klekovina cho'zilishga qattiq qarshilik ko'rsatmaydi (cho'ziluvchanligi 80 sm ga etadi). Yaxshi sifatli klekovinaning 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 V_1, V_2, PP (nikotin kislotasi), Vs (foliy kislotasi), temir va rux moddalari miqdori ham aniqlanadi. Boyitilgan bu kabi unlarning oliy va birinchi navlarining 1 kg ida V_1 vitamini miqdori 1,6 mg dan, V_2 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 mil-

lilitrlardagi 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 kompeksining xususiyatiga bog'liq bo'ladi.

Unning quvvati – unning ma'lum bir fizik xususiyatidir. Bu ko'rsatkich bo'yicha unlar kuchli, o'rtacha, kuchsiz guruhlarga 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 yerkin 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 yetilishi jarayoni deb aytiladi.

Bug'doy unining yetilishi 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 yupqa, sil-

liq xolda bo'lib, uning organoleptik ko'rsatkichlari ham yuqori bo'ladi. Unning yetilish jarayonida boradigan asosiy jarayonlar un lipidlarining oksidlanishi va gidrolizlanishi hamda fermentlar faolligining optimal darajagacha pasayishi hisoblanadi.

Un rangining yaxshilanishi (oqarishi) yetilganligini 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 klekovinaning ham o'zgarishini keltirib chiqaradi. O'tkazilgan tadqiqotlar asosida oksidlanish oqsil-protein kompleksining hamma kompo-

nentlarini 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 qoraqo'ng'ir rangli bo'ladi. Yetilish jarayonida amilazaning faolligi susayadi, bu esa uning qand va gaz hosil qilish qobiliyatlarining ham kamayishiga sabab bo'ladi.

Bug'doy unining yetilish 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 yetuk olimlaridan L.Ya.Auermanning ma'lumotiga qaraganda bug'doy unining oliy, 1- va 2- navlari 20±5°C 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°C gacha sovutish maqsadga muvofiqdir. Bunday sharoitda unning yetilish muddati bir yilgacha uzayadi.

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

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

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

Unning achishi yog'larning oksidlanishi natijasida vujudga keladi. Lipidlarning gidrolizlanishi natijasida yerkin 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°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'sirinig pasayishi hisobiga ham ro'y beradi.

Uning yetilishiga ta'sir ko'rsatadigan omillar ularning saqlanish muddatiga ham katta ta'sir ko'rsatadi. Sog'lom bug'doy donidan olingan un navlarining 20±5°C 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°C 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. Undagi aromatik moddalarga nimalar kiradi?
4. Unda namlik necha foiz bo'lishi kerak?
5. Nima uchun kul moddasining miqdori un navini belgilashda asosiy ko'rsatkich bo'lib xizmat qiladi?
6. Nima uchun oliy nav bug'doy unida kletchatka miqdori 2-navidagiga nisbatan kamroq bo'ladi?
7. Unning nordonligini qanday tushunasiz?
8. Uzoq saqlangan unlarda nordonlik darajasining yuqori bo'lishini qanday izohlaysiz?
9. Kleykovina nimadan iborat? Unning sifatiga qanday ta'sir ko'rsatadi?
10. Unlarda klekovina sifati qanday baholanadi?
11. Unning ombor zararkunandalari bilan zararlanganlik darajasi qanday aniqlanadi?
12. Bug'doy unining nonboplik xususiyatini qanday tushunasiz?
13. Unning yetilishini qanday tushunasiz?
14. Unning achishini qanday tushunasiz?

Nonlarning sifat ekspertizasi

Kundalik turmushimizni nonsiz tasavvur etish mushkul. Zero, non biz uchun farovonlik, tinchlik va fayzu baraka timsolidir. Shu sababli ham xalqimiz azal-azaldan nonni e'zozlab, non bilan bog'liq qadimiy udum, an'ana va odatlarimizni hanuzgacha davom ettirib kelmoqda. Darhaqiqat, arxeologlar ma'lumotiga ko'ra, eramizdan

XX asr muqaddam topilgan bug'doy donlari eng avvalo o'rta Osiyo hududiga to'g'ri keladi. O'rta Osiyo xalqlarining turli xilda yopilgan nonlari, cheburekiari va bo'g'irsoqlari juda ommalashib ketgan.

Bugungi kunda yurtimizda xilma-xil assortimentda non turlari ishlab chiqarilib iste'molchilarga tortiq qilinmoqda. Bu esa nonning kimyoviy tarkibi, foydaliligi, parhezlik xususiyatlari, energiya berish qobiliyati biologik qiymati xilma-xilligidan dalolatdir. Ko'pchilik holatlarda nonning iste'mol xususiyatlari ishlatiladigan xom ashyolar turi va non tayyorlash texnologiyasiga bog'liq bo'ladi. Shu sababli tabarruk ne'mat hisoblangan nonning sifatini baholash ham boshqa oziq-ovqat tovarlarining sifatini baholash singari iste'molchi talabidan kelib chiqadi.

Nonlar sifati bo'yicha tegishli standartlar va me'yoriy-texnik xujjatlar talablariga javob berishi kerak. Masalan, bug'doy unidan tayorlangan nonlar GOST 27842-88 (umumiy texnik shartlar) standarti talabiga javob berishi kerak.

Non zavodlaridan savdo tarmoqlariga yuborilgan nonlar son va sifati bo'yicha qabul qilinadi. Son bo'yicha qabul qilinganda donabay sotiladigan nonlar donalab sanaladi, tarozida tortib sotiladigan nonlarning esa massasi o'lchanadi. Shundan so'ng son jihatidan qabul qilingan nonlarning organoleptik ko'rsatkichlari aniqlanadi. Ba'zi hollarda esa fizik-kimyoviy ko'rsatkichlari ham aniqlanishi mumkin.

Nonlarning sifatini organoleptik ko'rsatkichlarisiz tasavvur qilish qiyin. Shu sababli nonlarning sifatini aniqlashda shu ko'rsatkichlarga alohida e'tibor beriladi.

Nonlarning organoleptik ko'rsatkichlari. Organoleptik ko'rsatkichlarga nonlarni ko'z bilan ko'rib va ularni degustatsiya qilib aniqlanadigan ko'rsatkichlar kiradi. Shulardan biri nonning tashqi ko'rinishi hisoblanadi.

Tashqi ko'rinishi. Nonlarning bu ko'rsatkichi umumlashma ko'rsatkich hisoblanadi. Nonlarning tashqi ko'rinishi tekshirilganda ularning shakliga, yuzasining holatiga va nonning sirtqi yuzasining qizarib pishganlik darajasiga e'tibor beriladi. Nonning shakli to'g'ri, tekshirilayotgan non turiga mos bo'lishi kerak. Nonlar bir-biriga yopishib qolgan va shishib qolgan, ba'zi joylari bo'rtib chiqqan holda bo'lmasligi kerak. Ba'zi issiq nonlar bir-birining ustidan bosilsa ezilib, deformatsiyaga uchrab qolishi mumkin. Bunday nonlar esa savdo tarmoqlariga sotish uchun yuborilmaydi.

Nonlarning sirtqi yuzasi silliq, yaltiroq, ifloslanmagan bo'lishi kerak. Sirtqi yuzasining qizarib pishganlik darajasi bir xil, kuymagan, yaxshi pishgan bo'lishi kerak.

Mag'zining holati. Bu ko'rsatkich ham nonlarning asosiy organoleptik ko'rsatkichlaridan biri hisoblanadi. Yaxshi pishgan nonlarning mag'zi yaxshi pishgan nonga xos, yopishqoq emas, barmoq bilan bosib ko'rilganda ho'llik sezilmasligi kerak. Non mag'zida pishmagan xamirlar va aralashmagan unlar ham bo'lmasligi kerak.

Non mag'zining asosiy ko'rsatkichlaridan yana biri g'ovakligi hisoblanadi. G'ovakliklari yaxshi rivojlangan, hamma joyida bir xil, mayda ko'zchalardan tashkil topgan bo'lishi va katta hajmdagi g'ovakliklar bo'lmasligi kerak.

Yaxshi yopilgan yangi nonlarning mag'zi elastik bo'lishi, ya'ni ko'rsatkich barmoq bilan non mag'ziga bosganda hosil bo'ladigan chuqurcha tezda o'z holatini egallashi, non mag'zi uvoqlanib ketmasligi kerak.

Nonning asosiy organoleptik ko'rsatkichlaridan yana biri ta'mi va hidi hisoblanadi. Nonlarning ta'mi va hidi yoqimli, o'ziga xos begona ta'mlarsiz va hidlarsiz bo'lishi kerak.

Nonlarning fizik-kimyoviy ko'rsatkichlari. Amalda qo'llanilib kelayotgan standartlar talabi bo'yicha nonlarning sifatini baholashda fizik-kimyoviy ko'rsatkichlaridan namligi, g'ovakligi va nordonligi aniqlanadi.

Nonning namligi. Bu ko'rsatkich non uchun asosiy ko'rsatkichlardan biri bo'lib, nonning ozuqaviy qiymati va energiya berish qobiliyatiga katta ta'sir ko'rsatadi. Non mag'zining namligi nonlarning turiga qarab 34 % dan 51 % gacha bo'ladi.

Non mag'zining g'ovakligi. Nonning g'ovakligi deganda non g'ovakliklari hajmining nonning butun hajmiga nisbatining foizlardan ifodalangan miqdori tushuniladi. Nonlarning g'ovakligi xamirning bijg'ishiga to'g'ridan-to'g'ri bog'liq bo'ladi. Nonlarning g'ovakligi bilan ularning hazm bo'lish darajasi orasida ham bog'liqlik mavjud. G'ovakligi yaxshi nonlar oshg'ozon-ichak bezlari ishlab chiqargan so'laklar ta'sirida organizmda tez hazm bo'ladi. Nonlarning g'ovakligi nonlarning turiga va ishlatilgan unlarning naviga qarab 45 % dan 75 % gacha bo'ladi.

Nonning nordonligi. Nonning nordonligi graduslarda o'lchanadi. Nonning nordonligi deb 100 g non mag'zi tarkibidagi kislotalarni va kislota birikmalarini neytrallash uchun zarur bo'lgan 1 normalli ishqor eritmasining millilitrlardagi miqdoriga aytiladi. Nonlarning nordonligi nonlarning ta'miga katta ta'sir ko'rsatadi. Keragidan ortiqcha nordonlik nonlarga yoqimsiz ta'm beradi. Nonlarning nordonligi nonlarning turiga va hidiga qarab 2^0 dan 12^0 gacha bo'lishi mumkin.

Ba'zi bir non mahsulotlari uchun, ayniqsa tarkibi boyitilgan non mahsulotlarida yog' va qand moddasining miqdori ham aniqlanishi mumkin.

Nonlarda uchraydigan kasalliklar va nuqsonlar

Ma'lumki, non tarkibida ko'p miqdorda suv va boshqa moddalar borligi tufayli mikroorganizmlar ta'sirida ba'zi bir kasalliklar kelib chiqishi mumkin. Nonda uchraydigan asosiy kasallik kartoshka kasalligi va mog'orlanish hisoblanadi.

Kartoshka kasalligi. Bu kasallikni asosan kartoshka tayoqchalari bakteriyasi keltirib chiqaradi.

Bu bakteriyaning tayoqchalari u yoki bu miqdorda havoda, unda va boshqa xom ashyolarda bo'lishi mumkin. Nonni pishirganda bu bakteriyalarning sporalari o'lmasdan qolsa, qulay sharoit yaratilgan paytda rivojlanib kasallikni vujudga keltiradi.

Bu kasallik bilan kasallangan nonlarning mag'zida yopishqoq, shilimshiq suyuqlik paydo bo'lib, nonga yoqimsiz ta'm va hid beradi.

Nonlarning nordonligi bu kasalliklarning paydo bo'lishi va rivojlanishiga ma'lum darajada ta'sir ko'rsatadi.Yuqori nordonlikka ega bo'lgan nonlar bu kasallikka chalinmaydi. Masalan, 12^0 nordonlikka ega bo'lgan javdar nonlarida bu kasallik uchramaydi. Faqat bu kasallik bug'doy nonlarida uchraydi. Kartoshka tayoqchalarining rivojlanishi uchun qulay sharoit 35 – 40 ^{0} harorat hisoblanadi. Shu sababli ham nonda bu kasallik ko'proq yoz paytida uchrab turadi. Bu kasallik bilan kasallangan nonlar iste'molga yaroqsiz hisoblanadi.

Mog'orlanish. Bu kasallik ham nonlarda tez-tez uchrab turadi. Mog'orlanishni keltirib chiqaruvchi bakteriyalarning kartoshka kasalligining qo'zg'atuvchilaridan farqi shuki, mog'orlarning sporalari non pishirishda batamom o'ladi. Shu sababli bu kasallik nonda ularni saqlash jarayonida nonlarda paydo bo'ladigan mikroorganizmlar ta'sirida vujudga keladi. Mog'or

bakteriyalari bilan kasallangan nonlarning yuza qismda har xil dog'lar paydo bo'ladi. Silliq non qobiqlari ma'lum darajada nonni mog'orlanishdan saqlaydi. Non yuzasida yoriqlarning paydo bo'lishi esa mog'orlanish jarayonini tezlatadi. Nonning mog'orlanishigata'sirqiladiganasosiyomilbuxonalardagihavoning harorati, nisbiy namligi va sanitariya-gigiyena holati hisoblanadi. Savdo tarmoqlarida non saqlanayotgan joylarda yuqori sanitariya holatini, tozalikni ta'minlash nonlarni mog'orlanishdan saqlaydi.

Nonlarda uchraydigan nuqsonlar. Nonlarda uchraydigan nuqsonlarga asosiy va qo'shimcha xom ashyolarning to'liq standart talablariga javob bermasligi va non ishlab chiqarishda texnologik jarayonlarning buzilishi natijasida mag'zida, hidi va ta'mida paydo bo'ladigan nuqsonlarni kiritish mumkin.

Tashqi ko'rinishda uchraydigan nuqsonlar. Nonlarning tashqi ko'rinishida uchraydigan nuqsonlarga non shaklining buzilishi, non qobig'i yuzasining oqarib pishmaganligi, ortiqcha qo'ng'ir-qora rang hosil bo'lishi, non sirtida katta yoriqlarning paydo bo'lishi, non mag'zidan qobig'ining ajralib qolishi, nonda standartda ko'rsatilgan qalinroq qobig'ining hosil bo'lishi va hokazolarni kiritish mumkin.

Nonning mag'zida uchraydigan nuqsonlar. Nonning mag'zida uchraydigan nuqsonlarga non mag'zida aralashmay qolgan unlarning bo'lishi, begona aralashmalarning bo'lishi, pishmay qolgan xamirlarning bo'lishi, g'ovakliklarning bir xil tarqalmaganligi, non mag'zining keragidan ortiqcha qorayib qolishi va hokazolarni kiritish mumkin. Bu nuqsonlar ham non ishlab chiqarish uchun ishlatiladigan xom ashyolarda bo'ladigan nuqsonlar tufayli va texnologik jarayonning buzilishi natijasida vujudga keladi.

Ta'mi va hidida bo'ladigan nuqsonlar. Nonlarning ta'mi va hidida bo'ladigan nuqsonlarga nonni chaynaganda non mag'zining g'ijirlashi (xrust), achchiq ta'mning bo'lishi, tuz miqdorining ko'p yoki oz bo'lishi, nordon ta'm va hidlar va boshqa begona ta'm va hidlarning bo'lishi kiradi. Bu nuqsonlar asosan sifati talabga javob bermaydigan xom ashyolar ishlatish natijasida vujudga keladi. Masalan, nonni chaynaganda non mag'zining g'ijirlashi xamir tayyorlash uchun ishlatilgan un tarkibida begona mineral aralashmalari, qumlar borligidan dalolat beradi. Nonda achchiq ta'm paydo bo'lishiga sabab esa don tarkibida unga achchiq ta'm beruvchi begona o'tlarning urug'larining normadan yuqori bo'lishidadir.

Umuman non pishirishda yuqorida keltirilgan nuqsonlarning bo'lmasligiga harakat qilish zarur.

Nonlarni tashish, saqlash va saqlash jarayonida bo'ladigan o'zgarishlar

Non mahsulotlari odatda maxsus jihozlangan transport vositalari bilan tashiladi. Bu avtomashinalarning kuzovi mustahkam, javonlar o'rnatilgan bo'lishi kerak. Transport vositasining non mahsulotlari tashishga yaroqliligini ko'rsatuvchi sanitariya pasporti yoki tuman sanitariya inspektsiyasining yozma xulosasi bo'lishi talab etiladi. Non tashishga mo'ljallangan transport vositasiga vaqt-vaqti bilan sanitariya ishlovi beriladi. Nonlarni tashiganda ularning sifatining pasayishiga yo'l qo'yilmaydi.

Non mahsulotlarini faqat mustasno ravishda maxsus jihozlanmagan transport vositalarida tashishga ruxsat etiladi. Bu yerda nonlar lotoklarga, savat va yashiklarga joylanishi, ustidan toza material, so'ngra ifloslanish va har xil begona hidlardan

saqlash uchun brezentlar bilan yopilishi kerak. Nonlarni yuklashda va tushirishda mexanik shikastlanishdan saqlash lozim.

Savdo tarmoqlarida aholiga sotilgunga qadar non toza, quruq, yaxshi yoritilgan, shamollatiladigan xonalarda saqlanadi. Non mahsulotlarini saqlash uchun eng qulay temperatura 20 – 25^0 C hisoblanadi, lekin harorat 6^0 C dan past bo'lmasligi kerak. Nonlar saqlanadigan xonalardagi havo nisbiy namligining 75 – 80 % bo'lishi tavsiya etiladi.

Agar nonlar assortimenti aralash bo'lgan kundalik ehtiyoj mollari magazinlarida sotilsa, u holda non-bulka mahsulotlarini saqlash uchun maxsus xona ajratiladi. Nonlar begona hidlarni o'ziga singdirish qobiliyatiga ega bo'lganligi uchun, baliq va hokazolar bilan birga saqlash man etiladi.

Yangi yopilgan nonlar muloyim, xushbo'y ta'm va hidga ega, mag'izlari elastik, kesilganda uvalanib ketmaydigan bo'ladi. Ma'lum muddat o'tgandan keyin esa nonning xushbo'y hidi yo'qoladi, mag'zining elastikligi kamayadi. Umuman nonni saqlangan paytda bir-biriga bog'liq bo'lmagan ikki jarayon ketadi. Bularning birinchisi nonda suvning bug'lanishi, ya'ni massasining kamayishi, ikkinchidan esa fizik-kimyoviy jarayonlar ta'sirida nonning qotishidir. Nonni uzoq saqlash uchun mana shu ikki jarayonning borishini iloji boricha kamaytirish kerak. Quyida shu jarayonlarning mohiyatini ochishga harakat qilamiz.

Nonning qurishi. Qurish deganda issiq non massasining sovush davomida kamayishi tushuniladi. Uning darajasi issiq non massasi bilan sovugandan keyingi massasi orasidagi farqning issiq non massasiga nisbatining foizlarda olingan miqdori bilan o'lchanadi. Sovuganda non massasining kamayishi asosan suvlarning bug'lanishi va ba'zi uchuvchan moddalarning nondan chiqib ketishi hisobiga boradi. Shundan keyin esa qurish tezligi kamayib, non mag'zining harorati havo haroratiga tenglashuvi

bilan to'xtaydi. Nonning qurishini kamaytirish uchun namlik o'tkazmaydigan materiallar bilan o'rash va maxsus kontenerlarda saqlashni amalga oshirish mumkin. Lekin, bu yerda nonlarning mog'orlanish xavfi tug'ilishi mumkin.

Nonlarning qurishini kamaytirish va o'ziga xos hidini ma'lum darajada saqlab qilishning eng yaxshi usuli ularni suv o'tkazmaydigan polimyer materiallarga o'rash hisoblanadi. Ana shunday sharoitda nonlar organoleptik ko'rsatkichlarini o'zgartirmasdan 3 – 4 kun saqlanadi. Bunday materiallar sifatida esa parafinlangan qog'oz, pergament, polietilen, poliropilen va boshqalarni ishlatish mumkin.

Nonning qotishi. Yuqorida aytganimizdek, nonlarni saqlash paytida ular qurishdan tashqari qotishi ham mumkin. Nonda qotish belgilari pechkada olingandan keyin 10 – 12 soat saqlash davomida paydo bo'la boshlaydi. Nonning qotishida mag'zi qurib qoladi, uvoqlanib ketadi, mag'zi o'zining egiluvchanligini yo'qotadi, o'ziga xos xushbo'y hidi kamayib boradi.

Keyingi bajarilgan ilmiy-tadqiqot ishlari shuni ko'rsatadiki, nonning qotishi qurish bilan bog'liq bo'lmasdan, asosiy sabab kraxmal va oqsillarning o'zgarishidadir. Agar kraxmal nonda oqsilga nisbatan 5 – 7 marta ko'pligini hisobga olsak, non qotishda asosiy sabab kraxmal strukturasida bo'ladigan o'zgarishlar deb tushunish mumkin.

Nonlarning qotish tezligi nonlarning turiga ham bog'liq bo'ladi. Masalan, javdar unidan pishirilgan nonlar navli bug'doy unidan pishirilgan nonlarga qaraganda sekinroq qotadi. Nonlarning qotishiga ularni tayyorlash uchun ishlatilgan xom ashyolarning turi ham ma'lum darajada ta'sir ko'rsatadi. Nonlarga yog', sut mahsulotlari va qand moddalarining qo'shilishi ularning qotishini sekinlashtiradi.

Nonlarning qotishiga ta'sir ko'rsatadigan omillardan yana biri harorat hisoblanadi. Ma'lumki, 60^0 C dan yuqori haroratda kraxmal retrogradatsiya jarayoniga bormaydi. Shu sababli nonning qotishi ham 60^0 C dan yuqori temperaturada juda sekinlashadi.

Yana shuni ham qayd qilish kerakki, nonlarni namlik o'tkazmaydigan qog'ozlarga o'raganimizda ham non mag'zi qorayishi, hidi va ta'mining o'zgarishi, ba'zi bir sporali bakteriyalarning rivojlanishi kabi non sifatini pasaytiruvchi jarayonlarning borishini kuzatish mumkin.

Nonni saqlash borasida olib borilgan ilmiy-tadqiqot ishlari shuni ko'rsatadiki, nonni muzlatib saqlanganda ham (-20^0 C va undan past) nonda qotish jarayoni ancha sekinlashadi. Qotgan nonlarni yumshatish uchun esa nonni mag'zining harorati 60^0 C ga yetgunga qadar qizdirish kerak. Shu usul bilan yumshatilgan non 3 – 4 soatgacha saqlanishi mumkin.

Takrorlash uchun savollar:

1. Nonlarning sifat ekspertizasini o'tkazishda namunalar olish tartibini tushuntirib bering.
2. Nonlarning sifatini baholashda qo'llaniladigan organoleptik ko'rsatkichlariga nimalar kiradi?
3. G'ovaklik nima uchun non mag'zi uchun asosiy ko'rsatkich hisoblanadi?
4. Nonning asosiy fizik-kimyoviy ko'rsatkichlariga qaysi ko'rsatkichlar kiradi?
5. Nonlarda namlik necha foizdan ortiq bo'lmasligi kerak?
6. Nonlarning g'ovakligi qanday aniqlanadi?
7. Nonning nordonligi necha gradus bo'lishi kerak?
8. Nonda uchraydigan asosiy kasalliklar qaysilar?

9. Nonlarda uchraydigan asosiy nuqsonlarni sanab bering.
10. Nonning qurishi va qotishini tushuntirib bering.

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 4^0 dan ortiq bo'lmasligi kerak. Bundan faqat tomat mahsulotlari qo'shib olingan makaron mahsulotlari mustasnodir. Ularda nordonlik 10^0 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 30^0 C 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 klekovina 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. Tarozida tortib sotiladigan makaronlarda singan makaronlar miqdori necha foizgacha bo'lishiga yo'l qo'yiladi?

4. Makaron mahsulotlarining bo'kish darajasi nima va u qanday aniqlanadi?

5. Makaron mahsulotlarida suv miqdori necha foizdan ortiq bo'lmasligi kerak?

6. Makaron mahsulotlarini saqlash jarayonida bo'ladigan o'zgarishlarni tushuntirib bering.

1 – BO'LIM BO'YICHA TESTLAR

Test 1

Savol: Quyidagilardan qaysi biri bug'doy donining naturasi hisoblanadi?

Javoblar:

1. 540 – 560 g/l.
2. 740 – 790 g/l.
3. 670 – 710 g/l.
4. 460 – 510 g/l.
5. 920 – 980 g/l.

Test 2

Savol: Donlarning uzoq saqlanishini ta'minlashda quyidagilardan qaysi biri asosiy ko'rsatkich hisoblanadi?

Javoblar:

1. Organoleptik ko'rsatkichlari.
2. Ifloslanganlik darajasi.
3. Namligi.
4. Ombor zararkunandalari bilan zararlanganlik darajasi.
5. Naturasi.
6.

Test 3

Savol: Donning naturasi deganda nimani tushunasiz?

Javoblar:

1. 100 dona donning massasini.
2. 1000 dona donning massasini.
3. 1000 dona dondagi shishasimon donlarning foizdagi miqdorini.
4. 1 litr hajmdagi donning massasini.
5. Javoblar noaniq.

Test 4

Savol: Qanday donlar namligi bo'yicha ho'l donlar deb yuritiladi?

Javoblar:

1. Namligi 17 % dan ortiq bo'lsa.
2. Namligi 8 % dan ortiq bo'lsa.
3. Namligi 11–13 % bo'lsa.
4. Namligi 25 % dan ortiq bo'lsa.
5. To'g'ri javob yo'q.

Test 5

Savol: Davlat tizimida tayyorlanadigan va oziq-ovqat sanoatida ishlatiladigan bug'doy donida O'z DSt 880:2004 standarti talabi bo'yicha necha foizgacha begona aralashmalar bo'lishiga ruxsat etiladi?

Javoblar:

1. 5 foizgacha.
2. 3 foizgacha.
3. 1 foizgacha.
4. 0,1 foizgacha
5. Begona aralashmalar bo'lishiga yo'l qo'yilmaydi.

Test 6

Savol: Davlat tizimida tayyorlanadigan va oziq-ovqat sanoatida ishlatiladigan bug'doy donida O'z DSt 880:2004 standarti talabi bo'yicha necha foizgacha don aralashmalari bo'lishiga ruxsat etiladi?

Javoblar:

1. 3 foizgacha.
2. 5 foizgacha.
3. 10 foizgacha
4. 15 foizgacha.
5. 0,1 foizgacha.

Test 7

Savol: Uzoq saqlanadigan donning namligi necha foizdan oshmasligi kerak?

Javoblar:

1. 18 foizdan.
2. 14 foizdan.
3. 20 foizdan.
4. 10 foizdan.
5. 25 foizdan.

Test 8

Savol: Saqlanayotgan donda nima uchun namligik chegaralanadi?

Javoblar:

1. Energiya berish darajasini oshirish uchun.
2. Donning o'suvchanligini ta'minlash uchun.
3. Nafas olish va boshqa biokimyoviy jarayonlarni sekinlashtirish uchun.

4. Mikroorganizmlar hayot faoliyatiga ta'sir ko'rsatish uchun.
5. To'g'ri javob yo'q.

Test 9

Savol: Quyidagi bug'doy uni navlarining qaysi biridan kul moddasining miqdori eng ko'p?

Javoblar:

1. Oliy navida.
2. 1- navida.
3. 2-navida.
4. Jaydari un navida.
5. Kul miqdori hammasida bir xil darajada bo'ladi.

Test 10

Savol: Novvoychilik bug'doy unida TSt 8-115:2004 standarti talabi bo'yicha namlik necha foizdan ortiq bo'lmasligi kerak?

Javoblar:

1. 10 % dan ortiq bo'lmasligi kerak.
2. 8 % dan ortiq bo'lmasligi kerak.
3. 20 % dan ortiq bo'lmasligi kerak.
4. 15 % dan ortiq bo'lmasligi kerak.
5. To'g'ri javob yo'q.

Test 11

Savol: Novvoychilik bug'doy unining oliy navida TSt 8-115:2004 standarti talabi bo'yicha kulning miqdori quruq moddaga hisoblaganda necha foizdan ortiq bo'lmasligi kerak?

Javoblar:

1. 1,25 % dan.
2. 1,15 % dan.
3. 1,0 % dan.

4. 0,8 % dan.
5. 0,55 % dan.

Test 12

Savol: Novvoychilik bug'doy unining ikkinchi navida kulning miqdori quruq moddaga hisoblanganda necha foizdan ortiq bo'lmasligi kerak?

Javoblar:

1. 0,55 % dan.
2. 0,80 % dan.
3. 1,0 % dan.
4. 1,25 % dan.
5. 0,30 % dan.

Test 13

Savol: Novvoychilik bug'doy unining oliy navida TSt 8-115:2004 standarti talabi bo'yicha ho'l klekovina miqdori necha foizdan kam bo'lmasligi kerak?

Javoblar:

1. 15 % dan.
2. 20 % dan.
3. 25 % dan.
4. 30 % dan.
5. Kleykovina miqdori chegaralanmaydi.

Test 14

Savol: Novvoychilik bug'doy unlarining ikkinchi navida TSt 8-115:2004 standarti talabi bo'yicha ho'l klekovina miqdori necha foizdan kam bo'lmasligi kerak?

Javoblar:

1. 15 % dan.
2. 20 % dan.
3. 25 % dan.
4. 28 % dan.
5. To'g'ri javob yo'q.

Test 15

Savol: Standart talabi bo'yicha 1 kg unda metallomagnit aralashmasi necha mg gacha bo'lishiga yo'l quyiladi?

Javoblar:

1. 15 mg gacha.
2. 10 mg gacha.
3. 5 mg gacha.
4. 3 mg gacha.
5. 1 mg gacha.

Test 16

Savol: Uzoq saqlaganda un ta'mining taxirlanishi qanday yuz beradi?

Javoblar:

1. Yog'larning oksidlanishi natijasida.
2. Undagi qand va aminokislotalar melanoid moddalarini hosil qilishi natijasida.
3. Oqsillarning parchalanishi natijasida.
4. Qandlarning karamelizatsiya jarayoniga borishi natijasida.
5. To'g'ri javob yo'q.

Test 17

Savol: Yormalarni pishirganda ularning bo'kish darajasi asosan nimaga bog'liq?

Javoblar:

1. Yormaning pardozlangan yoki silliqlanganligiga.
2. Gidrotermik ishlov berganlik darajasiga.
3. Kraxmalning miqdori va xossalariga.
4. Glyukozaning miqdori va xossasiga.
5. Fruktozaning miqdori va xossasiga.

Test 18

Savol: Uzoq saqlanadigan yormalarda namlik necha foizdan ortiq bo'lmasligi kerak?

Javoblar:

1. 20 % dan.
2. 18 % dan.
3. 14 % dan.
4. 23 % dan.
5. To'g'ri javob yo'q.

Test 19

Savol: Guruch yormalari partiyasida to'lib qiymatli, ya'ni sifatli donlar miqdori necha foizdan kam bo'lmasligi kerak?

Javoblar:

1. 85 % dan.
2. 90 % dan.
3. 95 % dan.
4. 98,7 % dan.
5. To'liq qiymatli don miqdori chegaralanmaydi.

Test 20

Savol: Yormalarda mineral aralashmalar miqdori necha foizdan ortiq bo'lmasligi kerak?

Javoblar:

1. 0,3 % dan.
2. 0,2 % dan.
3. 0,1 % dan.
4. 0,05 % dan.
5. To'g'ri javob yo'q.

Test 21

Savol: Bug'doy unidan tayyorlangan non mag'zining g'ovakligi necha foizni tashkil etadi?

Javoblar:

1. 40 – 48 % ni.
2. 75 – 85 % ni.
3. 50 – 54 % ni.
4. 60 – 75 % ni.
5. To'g'ri javob yo'q.

Test 22

Savol: Javdar unidan tayyorlangan nonlarda nordonlik necha gradusni tashkil etadi?

Javoblar:

1. 5 – 12.
2. 2 – 3.
3. 10 – 14.
4. Javdar unida oqsil ivigan**ligi uchun nordonlik bo**'lmaydi.
5. Javoblar noto'g'ri.

Test 23

Savol: Bug'doy unining birinchi va ikkinchi navlaridan tayyorlangan shakl berilgan nonlarda namlik necha foizdan ortiq bo'lmasligi kerak?

Javoblar:

1. 45 % dan.
2. 55 % dan.
3. 60 % dan.
4. 65 % dan.
5. Javoblar noto'g'ri.

Test 24

Savol: Bug'doy unidan tayyorlangan shakl berilgan nonlarda nordonlik necha gradusdan ortiq bo'lmasligi kerak?

Javoblar:

1. 7^0 dan.
2. 6^0 dan.
3. 5^0 dan.
4. 4^0 dan.
5. 3^0 dan.

Test 25

Savol: Nonning qotishi qanday jarayonlarga bog'liq?

Javoblar:

1. Nondan suv chiqib ketib qurishiga.
2. Nonda kraxmal va oqsil strukturasining o'zgarishiga.
3. Zamburug'lar bilan zararlangan nonlar tez qotadi.
4. Nonda achitqilar kam bo'lganda bu jarayon ro'y beradi.
5. Hamma javoblar to'g'ri.

Test 26

Savol: Quyidagi kasalliklardan qaysi biri nonda uchraydigan kasallik hisoblanadi?

Javoblar:

1. Kartoshka kasalligi.
2. Chirish kasalligi.
3. Ho'l chirish kasalligi.
4. Sirka kislotali bijg'ish.
5. Nonda kasalliklar bo'lmayu.

Test 27

Savol: Suxarilarda namlik necha foizni tashkil etadi?

Javoblar:

1. 4 – 6 foizni.
2. 8 – 12 foizni.
3. 2 – 4 foizni.
4. 18 – 24 foizni.
5. Javoblar noto'g'ri.

Test 28

Savol: Makaron mahsulotlarida namlik necha foizdan ortiq bo'lmasligi kerak?

Javoblar:

1. 13 foizdan
2. 18 foizdan.
3. 20 foizdan.
4. 25 foizdan.
5. Javoblar noto'g'ri.

Test 29

Savol: Standart talabi bo'yicha tarozida tortib sotiladigan makaronlarda uvalanib ketgan makaronlar miqdori necha foizdan ortiq bo'lmasligi kerak?

Javoblar:

1. 10 % dan.
2. 8 % dan.
3. 5 % dan.
4. 4 %dan.
5. 2 % dan.

Test 30

Savol: Makaron mahsulotlarining hamma turida nordonlik necha gradusdan ortiq bo'lmasligi kerak?

Javoblar:

1. 2^0 dan.
2. 4^0 dan.
3. 6^0 dan.
4. 8^0 dan.
5. 10^0 dan.

2-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 ho'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'rishini 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 yetilganlik 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, yetarli darajada shakllanmaganligi va pishib yetilmaganligi 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 yetarli 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'lmasligi esa, ularning pastki tovar navlariga o'tkazilishiga asos bo'ladi. Masalan, kechpishar olmalar shaklining aynan shu tipga mos bo'lmasligi 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 qing'ir-qiyshiq shakllar bo'lishiga yo'l qo'yilmaydi. Piyoz, sarimsoq, qalampir, baqlajon, 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'lmasligi 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 hujayra sharbatining oqib chiqishini keltirib chiqaradi. Ayniqsa, danakli mevalar sirtida boshqa meva-sabzavot mahsulotlaridan farqli o'laroq 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'lmasligi, qishloq xo'jalik zararkunandalari, mikrobiologik va fiziologik kasalliklar bilan kasallanganlik alomatlari bo'lmasligi 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 hujayrasida suvda eruvchan quruq moddalarning kontsentratsiyasi oshib ketadi. Natijada bu jarayon fermentlarning faolligiga salbiy ta'sir ko'rsatib, ularda hayot 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 qaragan-

da 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 ulgurmaganidan 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 konsistentsiyasi 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 pasaytirsada, 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 yetilganlik 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 yetiladigan 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 va 2 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 yetilganlik darajasiga talab qo'yilishi shart emasligi standartlarda ko'rsatib o'tilgan.

Pomidorlarning pishib yetilganlik 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'rsatilmasdan ularning kompleks ko'rsatkichi bo'lgan «tashqi ko'rinishi» ko'rsatkichida qaraladi.

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'lmasligining, yoinki yong'oqlarda namlikning 6–10 % dan ortiq ortiq bo'lmasligining ko'rsatilishi buning yaqqol namunasidir. 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 guruhlarga 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-standart talabi bo'yicha yo'l qo'yilmaydigan katta nuqsonga ega bo'lib, iste'mol qilish inson hayoti 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 guruhlarga 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.

Nav – bu ma'lum tur mahsulotlarning bir yoki bir nechta sifat ko'rsatkichlari bo'yicha me'yoriy hujjatlarda 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 va 2) bo'linadi. Kechpishar olma va nok mevalari esa to'rt tovar navlariga (oliy, 1, 2, 3) bo'linadi.

Urug'li (erta pishar olmadan tashqari) va danakli mevalar botanik navining qimmatligiga qarab ikki pomologik navga (1 va 2), 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.
5. Ho'l mevalar va sabzavotlar katta-kichikligining kimyoviy tarkibiga ta'sirini tushuntiring.
6. Ho'l meva va sabzavotlarning sifat gradatsiyalarini 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 va 2 tovar navlariga bo'linsa, kech pishar olma navlari esa oliy, 1, 2 va 3 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 yetilganlik 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 qishki navlariga bo'linadi.

Yozgi navlari iyul-avgust oylarda pishib yetiladi, ular saqlashga deyarli yaramaydi (saqlanish muddati 10 – 20 kun). Yozgi nav-

lariga 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 yetiladi. Mevalar tashishga yaroqli. Kuzgi navlarga Lesnay-akrasavitsa, Kuzgi qizil nashvati, Paxtakor, Medovaya navlarini kiritish mumukin.

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

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

Nok mevalarining 1 va 2 tovar navlari bitta pomologik navdan tashkil topib, shakli va rangi bo'yicha aynan shu pomologik navga xos, pishib yetilganlik 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 kechpishar turlariga bo'linadi. Behilarning ertapishar navlari sentyabr oyida, kechpishar navlari esa oktyabr oyida yig'ib-terib olinadi. Ularning kechpishar navlarini 4 – 8 oy saqlash mumkin. Saqlash jarayonida behi mevasi biroz yumshaydi, taxirligi kamayadi va o'ziga xos hushbo'y 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 va 2 tovar navlariga bo'linadi. Ularning sifatini aniqlashda tashqi ko'rinishi, katta-kichikligi, pishib yetilganlik 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 yetishtiriladi.

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, sog'lom, yaxshi etilgan (g'o'ra emas yoki pishib o'tib ketmagan), ortiqcha namliklarsiz, begona ta'mlarsiz va hidlarsiz bo'lishi kerak.

O'rik mevalari uchun asosiy ko'rsatkichlardan biri ularning ko'ndalang kesimining diametri hisoblanadi. 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 ham har 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 ikkala tovar navida ham chirigan va g'o'ra mevalar bo'lishiga yo'l qo'yilmadi.

Shuni alohida ta'kidlash joizki, bizning fikrimizcha o'rik mevasiga bugungi kunda qo'llanilib kelayotgan mazkur standart ayrim kamchiliklardan holi emas. Shu sababli muallif o'rik mevasiga Respublikamiz sharoitidan kelib chiqqan holda yangi standart ishlab chiqish borasida tadqiqotlar o'tkazib, bu boradagi fikr-mulohazalarini matbuotda e'lon qilgan. Muallifning fikricha

o'rik mevasiga yangi standart ishlab chiqarishda bizning hududimizda 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 hisoblanadi. Aynan ko'pchilik ho'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, sog'lom, yaxshi etilgan, ortiqcha namliklarsiz, begona ta'mlarsiz va hidlarsiz bo'lishi kerak.

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

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

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

Shaftoli mevalari uchun ham yana bir asosiy ko'rsatkich meva ko'ndalang kesimining diametri hisoblanadi. Bu ko'rsatkich 1 avgustgacha yig'ib-terib olinadigan shaftoli mevalarining oliy tovar navi uchun 50 mm dan, birinchi tovar navi uchun 45 mm

dan, ikkinchi tovar navi uchun ham 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 baholashda ham o'rik mevasidagi singari ma'lum chetlanishlarga yo'l qo'yiladi. Masalan, shaftolining oliy navida mexanik jarohatlar bo'lishiga yo'l qo'yilmaydi. Birinchi tovar navlarida esa har birining yuzasi 2 sm^2 dan oshmagan 2 tagacha yengil jarohatlar 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 jarohati bitgan mevalar bo'lishiga yo'l qo'yiladi. Shuningdek, shaftolining uchala tovar navida ham chirigan va pishmagan ko'k mevalar bo'lishiga yo'l qo'yilmaydi.

Olxo'ri. Olxo'rilarning sifati GOST 21920-76 nomerli standart talabiga javob berishi kerak. Bu standart talabi bo'yicha olxo'ri mevalari sifat ko'rsatkichlariga qarab birinchi va ikkinchi tovar navlariga bo'linadi.

Birinchi tovar naviga kiritiladigan mevalar shakli va rangli bo'yicha aynan shu pomologik navga xos, butun, toza, sog'lom, yaxshi etilgan, begona ta'mlarsiz va hidlarsiz bo'lishi kerak. Ikkinchi tovar naviga kiritiladigan mevalarda esa ularning shakli shu navdan biroz farq qilishi, pishganlik darajasi ham har xil bo'lishiga yo'l qo'yiladi.

Olxo'ri mevalarini tayyorlov paytida standart talabi bo'yicha ularning birinchi navida 5 % gacha yangi jarohatga ega bo'lgan, ikkinchi navlarida esa 10 % gacha yangi jarohatga ega bo'lgan, ikkinchi navlarida esa 10 % gacha yangi jarohatli mevalar bo'lishiga yo'l qo'yiladi. Sotilish jarayonida esa birinchi navlarida 10 %

gacha, ikkinchi navlarida esa 20 % gacha yangi jarohatli mevalar bo'lishiga yo'l qo'yiladi. Boshqa danakli mevalardagi singari olxo'ri mevalarining har ikkala navida ham chirigan, pishmagan ko'm-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.

Har 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 hidlarsiz 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 har xil bo'lishiga yo'l qo'yiladi. Ularda chirigan, pishmagan ko'm-ko'k mevalar bo'ishiga yo'l qo'yilmaydi.

Gilos mevalarining sifatini baholashda ham o'rik, shaftoli, olxo'ri mevalaridagi singari ayrim chetlanishlarga yo'l qo'yiladi. Masalan, gilos mevasining birinchi navida ularning tayyorlash jarayonida boldoqsiz mevalar hissasi 5 % gacha, ootish jarayonida esa 10 % gacha bo'lishiga yo'l qo'yiladi, ikkinchi navida esa bu ko'rsatkich mos ravishda 10 % va 20 % gacha bo'lishiga ruxsat yetilishi me'yoriy xujjatlarda qayd etilgan. Shuningdek, birinchi navga kiritiladigan gilos mevalarida jarohatlanib, jarohatlari bitgan mevalar hissasi 5% gacha, ikkinchi tovar navlarida esa 20 % gacha bo'lishiga yo'l qo'yiladi.

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

Olcha. Olchalarning sifati GOST 21921-76 stanarti talabiga javob berishi kerak. Bu standart talabi bo'yicha olcha sifatiga qarab birinchi va ikkinchi tovar navlariga bo'linadi.

Har bir tovar naviga kiritiladigan olchalar shakli va rangi bo'yicha aynan shu pomologik navga xos, yaxshi pishgan, butun, toza, sog'lom, ortiqcha namiklarsiz, begona ta'm va hidlarsiz 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 har xil bo'lishiga yo'l qo'yilsada, ularda chirigan, pishmagan ko'm-ko'k mevalar bo'lishiga yo'l qo'yilmaydi.

Olcha mevalarining birinchi tovar navida ko'ndalangn kesimining diametri 15 mmdan, mevasi mayda bo'ladigan navlarida esa 12 mm dan kam bo'lmasligi me'yoriy hujjatlarda qayd etilgan. Olchaning ikkinchi tovar navlari uchun meva ko'ndalang kesimining diametri chegaralanmaydi.

Olcha mevasining sifatini baholashda ham gilos mevasidagi singari ayrim chetlanishlarga yo'l qo'yiladi. Bu chetlanishlar turlari va darajasi bo'yicha gilos mevalaridagi chetlanishlardan deyarli farq qilmaydi.

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 yog' – 40 – 72 %, oqsil – 14 – 28 %, uglevodlar esa – 4,8 – 12,0 % ni tashkil etadi.

Yong'oqlarning sifatini baholashda tashqi ko'rinishi (butunligi, po'stlog'ining rangi, shakli), 100 dona yong'oq massasi, namligi, ta'mi va hidi, mag'zining sifati va rangi eng muhim ko'rsatkichlari hisoblanadi. Shuningdek, standartda mexanik jarohatlar, zararkunandalar bilan zararlanganlik darajasi, achchiq

ta'mli mag'izlar hissasi, begona aralashmalar miqdori kabi chetlanishlar ham ko'rsatiladi. Lekin, har bir yong'oq turining sifatini baholashda o'ziga xos-xususiyatlari mavjudligi uchun ularning sifat ko'rsatkichlari bo'yicha tavsifini alohida-alohida 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 hamma tovar navlari butun, yaxshi etilgan, begona ta'mlarsiz va hidlarsiz bo'lishi kerak. Ularda namlik esa 10 % dan ortiq bo'lmasligi kerak.

Oliy va birinchi navli yong'oqlarning po'stlog'i och-qo'ng'irroq rangdan qo'ng'ir ranggacha, yupqa, oson chaqiladigan mag'zi esa po'stlog'idan butun yoki yarim holda tozalanadigan bo'lishi kerak. Mag'zining sirtidagi po'stlog'i esa tillasimon-sariq rangdan to och-qo'ng'ir ranggacha bo'ladi. Oliy navli yong'oqlarda po'stlog'ining sirti tekis, birinchi navli yong'oqlarda esa sal g'adir-budur bo'lishiga yo'l qo'yiladi.

Ikkinchi tovar navli yong'oqlarda esa po'stlog'i och-qo'ng'ir rangdan to qora-qo'ng'ir ranggacha bo'lib, ularda qiyin chaqiladigan yong'oqlar ham bo'lishiga yo'l qo'yiladi. Bu nav yong'oqlarning mag'zi och-qo'ng'ir rangdan to'q-qo'ng'ir ranggacha bo'lib, mag'zi po'stlog'idan qiyinroq ajraladi.

Yunon yong'oqlarining sifatini baholashdagi muhim ko'rsatkichlardan biri katta ko'ndalang kesimining diametri hisoblanadi. 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 baholashdagi yana bir muhim ko'rsatkich yong'oq mag'zining hissasi hisoblanadi. 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 hissasi hisoblanadi. 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 zaharli glikozidlar amigdalin (3–7 %) bo'ladi. Shu sababli ham achchiq mag'izli bodomlar oziq-ovqat mahsuloti 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. Har ikkala navida ham bodomlar yaxshi etilgan, po'stlog'ining rangi birxil, sarg'ich-kulrangdan to qoramtir-qo'ng'ir ranggacha bo'lishi kerak. Ularning mag'zining qobig'i esa och-qo'ng'irdan to qo'ng'ir ranggacha bo'ladi. Bodomlarning ta'mi va hidi o'ziga xos yoqimli, begona ta'mlarsiz va hidlarsiz bo'lishi kerak. Bodomlar mag'zining namligi 10 % dan ortiq bo'lmasligi kerak. Oliy navli bodomlarning po'chog'i qog'oz 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 yetishmagan 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 hissasi 3,0 % dan ortiq bo'lmasligi standartlarda ko'rsatib qo'yilgan.

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

Yeryong'oq ning sifati GOST 17111-71 nomerli standart talabi bo'yicha aniqlanadi. Bu standartga binoan yeryong'oqning dukkagi sog'lom, sarg'ich rangli, o'ziga xos ta'mga va hidga ega bo'lishi kerak. Boshqa yong'oq turlarida talab etilgani singari ularda namlik miqdori 10 % gacha qilib belgilangan.

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

Yeryong'oq ham boshqa yong'oq mevalari singari to'g'ridan-to'g'ri iste'mol qilinadi va uni qandolat mahsulotlari ishlab chiqa-

rishda boshqa yong'oq mag'izlari o'rnini bosuvchi xom ashyo sifatida ham ishlatish mumkin. Yeryong'oq mag'zida ko'p miqdorda yog' bo'lganligi uchun undan yog' olishda ham foydalanish mumkin.

Pista. Pista daraxti Markaziy Osiyoda, xususan O'zbekiston Respublikasida yovvoyi holda o'sadi. Pista mevasi kichik (1,5 g gacha), rangi och-sariq, ikki pallali qattiq po'choqdan va mag'izdan tashkil topgan bo'ladi. To'la pishib etilgan pistalarda po'choq choki bo'ylab yoriladi. Choki bo'ylab yorilmaydigan pistalar ham bo'ladi. Bunday pistalardan mag'izini ajratib olish qiyinroq kechadi. Pistaning mag'zi binafsha-ko'kish rangda, shirin, yoqimli ta'mga ega bo'ladi. Pista mag'zi to'g'ridan-to'g'ri iste'mol qilinadi va qandolatchilik xom ashyo sifatida ishlatiladi.

Pistalarning sifatini baholash uchun Tojikiston, Qirg'iziston Respublikalarida, shuningdek, bizning Respublikamizda ham standartlar ishlab chiqilgan va tasdiqlangan. Bu standartlar talabi bo'yicha ularning sifatini baholashda tashqi ko'rinishi, choki bo'ylab yorilgan, ya'ni ochiq pistalarning hissasi, o'lchamlari, rangi, ta'mi va hidi kabi ko'rsatkichlari asos qilib olingan. Namlik boshqa yong'oq mag'izlaridagidek 10 % dan ortiq bo'lmasligi standartlarda belgilab qo'yilgan.

Subtropik mevalar

Subtropik mevalarga sitruslar (apelsin, mandarin, limon, greyfurut), anor, xurma, anjir va boshqalar kiradi. Respublikamizda yetishtiriladigan asosiy subtropik mevalar anor, xurma, anjir va limon (issiqxonalarda yetishtiriladi) hisoblanadi. Bu mevalar bir guruhga 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 (oq po'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 guruhlariga bo'linadi. Shirin anorlar etida qand miqdori 15 –19 foiz miqdorida bo'ladi. Anor tarkibida vitaminlar va xilma-xil mineral elementlar mavjudligi uchun ham shifobaxshlik xususiyatiga egadir.

Muallifning Surxondaryo viloyatining Dashnobod, Bandixon va Farg'ona vodiysi Quva tumanining «Anor» xo'jaliklarida yetishtirilgan 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 alohida diqqatga sazovordir. Anor mevasi tarkibida kaliy, natriy, kaltsiy, magniy kabi makroelementlar va rux, temir, marganets, nikel kabi mikroelementlar borligi aniqlangan. Anor sharbati tarkibida boshqa sitrus mevalaridagiga nisbatan S, V_1 va R vitaminlarining miqdori kamroq bo'lsada, bu mevalar ham inson organizmi uchun fiziologik faol moddalarning muhim 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.

Har ikkala navga kiritiladigan mevalar yangi, butun, yetilib pishgan, sog'lom, toza, ortiqcha namliklarsiz, ombor zararkunanadlari bilan zararlanmagan, shakli va rangi bo'yicha aynan shu pomologik navga xos bo'lishi kerak. Ikkinchi tovar navida esa shak-

li va rangi bo'yicha shu pomologik navga xos bo'lmagan mevalar ham bo'lishiga ruxsat etiladi. Mevalar ta'mi va hidi bo'yicha esa o'ziga xos, begona ta'mlarsiz va hidlarsiz bo'lishi kerak.

Anor mevalarining sifatini baholashda 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 dog'larning 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. Noklarning sifatiga qanday talablar qo'yiladi?
3. Behilarning sifatiga qanday talablar qo'yiladi?
4. O'rik, shaftoli, olxo'ri mevalarining sifatiga qanday talablar qo'yiladi?
5. Yunon yong'og'i, pista, bodom mevalarining sifatiga qanday talablar qo'yiladi?

6. Xurmo, anor mevalarining sifatiga qanday talablar qo'yiladi?

7. Apelsin, mandarin, limon mevalarining sifatiga qanday talablar qo'yiladi?

8. Uzum mevasining sifatiga qanday talablar qo'yiladi?

9. Rezavor mevalarining sifatiga qanday talablar qo'yiladi?

10. Mevalarga yangi standartlar yaratishda qanday ko'rsatkichlarni standarga kiritish zarur deb o'ylaysiz?

HO'I SABZAVOTLARNING SIFAT EKSHERTIZASI

Tuganak mevali sabzavotlar

Tuganak mevali sabzavotlarga 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 yer 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, V_1, V_2, 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 yetilish 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 aholiga sotiladigan kartoshkalar GOST 26546-85, oziq-ovqat mahsulotlari olish uchun qayta 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-senyabrdan boshlab sotiladigan) turlariga bo'linadi.

Ertagi 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 ¼ 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 ¼ qismidan ortiq yuzali ko'karishiga 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 avtoulovlardan, yashiklarda, kontenerlarda, qoplarga joylashib keltirilgan kartoshkalardan sifat ekspertizasini o'tkazish uchun namunalar olish qoidasi va sifat ko'rsatkichlarini aniqlash tartibi va usullari keltirilgan.

Topinambur (yer noki). Topinampur bu ko'p yillik, tashqi sharoitga uncha talabchan bo'lmagan, asosan janubda o'sadigan o'simlikning uncha katta bo'lmagan (50 – 60 g) 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.

Batat (shirin kartoshka). Janubiy Amerika, Yaponiya, Xitoy, Hindiston, Yangi Zelandiya kabi mamlakatlarda keng tarqalgan issiqsevar o'simlik hisoblanadi. Respublikamiz iqlim sharoiti ham batat yetishtirishga qulay. Shu sababli batat o'zimizda ham yetishtiriladi. Batatning rangi va shakli har xil bo'lib, o'sib ketgan yon ildizlari ovqatga ishlatiladi. Batat tashqi ko'rinishi, tarkibi va saqlash sharoitlari bo'yicha kartoshkaga juda yaqin tursada, u kartoshkadan yirikroq bo'lishi bilan farq qiladi. Batatning tarkibida 20 %gacha kraxmal, 3 – 4 % qand, 2 %gacha oqsillar bo'ladi. Batatning uncha shirin bo'lmagan navlari birinchi ovqat tayyorlashga, sersuv, shirin navlari esa ikkinchi ovqat pishirishda qo'llaniladi. Shuningdek, batatdan chorva mollari uchun to'yimli ozuqa sifatida ham foydalaniladi.

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, Nanskaya 4, Shantane navlari iqlimimizga moslashtirilgan.

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 ikkala 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, sabzilarning katta kichikligini baholashda katta ko'ndalang kesimining diametriga ham e'tibor beriladi. Sabzilarning saralangan tovar navlari uchun ildiz mevasi 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 C (20-30 mg %), B_1, B_2, P_1, PP 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,

atyerosklyerozning oldini oladi va modda 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 iqlimimizga moslashtirilgan. 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.

Sabzilardagi 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'lmasligi 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'lmasligi 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 sifatida ishlatiladi.

Xalq tabobatida piyoz tyerlatadigan, siydik haydaydigan vosita sifatida manzur bo'lgan. Yangi olingan 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 hazm 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 sazaroza), S, V, va V_2 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 genyerativ va vegetativ kurtaklar qalin etli, shirali qobiqlar bilan qoplangan. Bu qobiqlar shakli o'zgargan barglar bo'lib, zahira 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 zararkunandalar 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 oqbosh karam, qizilbosh karam, savoy karami, Bryussel karami, gul karam, kolrabi karamlari va boshqa karamlar kiradi.

Karamlarning tarkibida oziq moddalar uncha ko'p bo'lmasada, 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 yetilish 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 yerta bahorda aholi ratsionida vitaminlar ayni tanqisligi paytida eng zarur xom ashyo hisoblanadi. Respublikamizda ekiladigan ertapishar oqbosh karam navlariga Iyunskaya, Nomyer pyerviy,

Gribovskaya – 147, Dyerbentskay amestnaya uluchshennaya, Apshyeronskay aozimaya, 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 ifloslikldardan 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.

Bryussel karami. Bu xil karamlar 70 sm gacha uzun poyahosil qilib, uning barg qo'ltiqlaridan 20 – 40 dona mayda karam boshchalar chiqaradi. Bu karamning ta'mi juda yaxshi bo'lib sho'rvalarga, marinadlarga ishlatiladi.

Standart talabi bo'yicha Bryussel karamining boshlari shakllanib etilgan, butun, toza, sog'lom, kasallanmagan va shkastlanmagan bo'lishi kerak.

Gulkaram. Bu karamning o'sib etilmagan oq rangli to'pguli (boshi) ovqatga ishlatiladi. Gulkaram oqsillarga va vitaminlarga boy bo'lib, organizmda yaxshi hazm bo'lishi va parxezlik xususiya-

tiga 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.

Kolrabi. Kolrabi karami oqrangli mayin va syersuv sharsimon poyameva hosil qiladi. U barraligicha, qaynatilgan va dimlab pishirilgan va quritilgan holda iste'mol qilinadi. Bu karamning mazasi oq karamning mazasiga o'xshab ketadi. Kolrabi tarkibida vitaminlarning ko'pligi va boshqa karamlarga nisbatan 10 – 12 kun oldin pishishi bilan xarakterlanadi.

Savvoy karami. Bu karamning barglari qat-qat burmali, och-yashil rangli, uzunchoq yoki dumaloq shaklda bo'ladi. Savoy karami tarkibida azotli moddalar, mineral moddalar va S vitamini oqkaramdagidan ko'proq bo'ladi. Bu xil karamlar barra holida iste'mol qilinadi, sho'rva va garnirlar tayyorlash uchun ishlatiladi. Standart talabi bo'yicha savoy karamining boshlari butun, sog'lom, yetarlicha shakllangan, barglari pufakcha-pufakcha, kasallik va shikastlanganlik alomatlari bo'lmasligi kerak. O'zagining uzunligi 3 sm dan ortiq bo'lmasligi, karam boshi massasi esa 0,4 kg dan kam bo'lmasligi talab etiladi.

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, Pyervenets Uzbekistana, Konkurent, Marg'ilon-822 kabi navlarini kiritish mumkin. Issiqxonalarda eti syersuv va mayin, urug' kamyerasi 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, syersuv, urug'i esa yaxshi etilmagan, syersuv, 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 guruhlarga bo'linadi. Birinchi gu-

ruhga kiritiladigan bodringlar uchun uzunligi 11 sm dan, ikkinchi guruhlari uchun esa 14 sm dan katta bo'lmasligi kerakligi ko'rsatib o'tilgan. Standart talabi bo'yicha har ikalla 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 tsukatbop. Xo'raki navlarining tarkibida fruktozadan iborat qand (8 – 12 %), organik kislotalar, mineral tuzlar, vitaminlar (S, V_1, V_2) 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 tsukatlar 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 yetilganlik ko'rsatkichi ham eng muhim hisoblanadi. Tarvuzlar kesib ko'rilganda bo'shliq bo'lmasligi, eti esa yaxshi etilib pishgan, shirali, syersuv, 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 yerta 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 holida, quritib iste'mol qilinadi. Shuningdek, qovunlardan sifatli tsukatlar 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 syertola bo'lishi mumkin.

Qovun navlari yetilish 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 yetilganlik ko'rsatkichi eng muhim hisoblanadi. Shu sababli bu ko'rsatkich ham standart talabi bo'yicha aniqlanishi zarur bo'lgan ko'rsatichdir. Ertapishar va o'rtapishar qovun navlarining po'chog'i va eti har xil rangi, qalinligi, zichligi aynan shu navga xos, urug' kamyerasi etilgan va oson ajraladigan urug'lardan iborat bo'lishi kerak. Kuzgi, qishgi qovun navlarining pustlog'i va eti esa zich, kamyerasi 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'lmasligi 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 yengil 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.

Qovoq. Qovoqlar ishlatish maqsadiga qarab oshxonabop va emish uchun etishtiriladigan turlariga bo'linadi. Oshxonabop qovoqlar tarkibida qand (4,5 %), oqsil (1 %), mineral moddalar (0,6 – 0,8 %), karotin, S vitamini va pektin moddalari bo'ladi.

Qovoqlar qayta ishlash uchun juda yaxshi xom ashyo hisoblanadi. Ulardan bo'tqa, kotlet, shinni, pastila, qiyom va boshqa mahsulotlar olishda foydalaniladi.

O'zbekistonda ekiladigan navlariga Ispanskaya73, Polov kadi, Qashqar qovoq, Mozolevskaya10, Vitaminnayakabi navlarini kiritish mumkin.

Iste'molga mo'ljallangan qovoqlar GOST 7975-68 standarti talabiga javob berishi kerak. Bu standart talabi bo'yicha qovoqlar yangi, pishib etilgan, butun, sog'lom, toza, kasallanmagan, shakli va rangi bo'yicha aynan shu botanik navga xos, boldoqli yoki boldoqsiz bo'lishi mumkin.

Qovoqlar massasida shakli bo'yicha malum darajada farq qiladigan qovoqlar bo'lishiga yo'l qo'yilsada, ammo ular badburush bo'lmasligi lozim.

Qovun va tarvuzlardagi singari qovoq uchun ham xarakterli ko'rsatkichlardan biri ularning ko'ndalang kesimining diametri hisoblanadi. Bu ko'rsatkich uzunchoq shakldagi qovoqlarda 12 sm dan, dumaloq va yapasqi shaklidagi qovoqlarda esa 15 sm dan kam bo'lmasligi kerak. Shuningdek, mazkur standartda pachaqlangan, ezilgan, yorilgan qovoqlar sotishga ruxsat etilmasligi ko'rsatib o'tilgan.

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 Amyerika 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, tsellyuloza – 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, V_1, V_2, 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, qirrali 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, Темро-kracniy – 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.

Boyimjon. Boyimjonning vatani Hindiston bo'lib, qalampir va pomidorga nisbatan issiqsevar, to'q binafsha rangli, pishganda qo'ng'ir-sarg'ish ranga kiradi.

Boyimjon mevasi tarkibida 2,5 – 4,6 % qand, 0,6 – 1,4 % oqsil, 0,6 – 0,7 %, pektin moddalari, 0,5 – 0,7 % mineral moddalar bo'ladi. Vitaminlardan S, V_1, V_2, RR, karotin uchraydi. Boyimjon qaynatib, qovurib iste'mol qilinadi, ikra, qiymalar va konserva mahsulotlari tayyorlashda foydalaniladi.

O'zbekistonda ho'raki navlaridan Bolgarskiy-87, Avrora, Erevanskiy-3 kabi navlari keng tarqalgan.

Boyimjon sifat ko'rsatkichlari bo'yicha GOST 13907-86 standarti talabiga javob berishi kerak. Bu standart talabi bo'yicha boyimjon yangi, butun, toza, sog'lom, so'limagan, shakli va rangi shu botanik navga mos, mexanik shikastlanmagan bo'lishi kerak. Standart talabi bo'yicha boyimjon sabzavoti uchun asosiy ko'rsakichlardan biri ularning uzunligi hisoblanadi. Uzunchoq shaklli boyimjonlarda sabzavot uzunligi 10 sm dan kam bo'lmasligi kerak. Boshqa shakldagi boyimjonlar uchun esa katta ko'ndalang kesimining diametri me'yorlanadi. Ularda katta ko'ndalang kesimning diametri 5 sm dan kam bo'lmasligi talab etiladi.

Mazkur standartda ko'rsatilganidek, boyimjon massasida po'stlog'i sal so'ligan, engil shikastlangan boyimjon mevalari miqdori 10,0% gacha bo'lishiga ruxsat etiladi.

Qalampir._Qalampir ham issiqsevar o'simlik bo'lib vatani Janubiy Amyerika 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 konyervalashda 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 ta-

labiga 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 kartoshkalarga qanday talablar qo'yiladi?
2. Sabzilarning sifatiga qanday talablar qo'yiladi?
3. Lavlagilarning sifatiga qanday talablar qo'yiladi?
4. Oqboshli karamlarning sifatiga qanday talablar qo'yiladi?
5. Qizilboshli karamlarning sifatiga qanday talablar qo'yiladi?
6. Piyozsimon sabzavotlarning sifatiga qanday talablar qo'yiladi?
7. Tarvuzlarning sifatiga qanday talablar qo'yiladi?
8. Qovunlarning sifatiga qanday talablar qo'yiladi?

9. Qovoqlarning sifatiga qanday talablar qo'yiladi?
10. Bodringlarning sifatiga qanday talablar qo'yiladi?
11. Pomidorlarning sifatiga qanday talablar qo'yiladi?
12. Sabzavotlarning yangi standartlar yaratishda qaysi ko'ratkichlarini standartga kiritish maqsadga muvofiq deb bilasiz?

Meva va sabzavotlarni tayyorlash, saralash va ularga tovar ishlovi berish

Meva va sabzavotlarning sifati, ularda bo'ladigan nobudgarchiliklar va saqlash muddatlari hosilni vaqtida yig'ishtirib olish, yig'ishtirilgan hosilga tovar ishlovi berish, saralash, idishlarga joylashtirib, tashishni va saqlashni tashkil etish jarayonlariga ko'p jihatdan bog'liq bo'ladi.

Bugungi kunda qishloq xo'jaligi mahsulotlari ishlab chiqarishda hosilni yig'ib-terib olishni mashinalarsiz tasavvur qilish qiyin. Ko'pchilik hollarda kartoshka va sabzavotlar hosili asosan mashinalar yordamida yig'ib-terib olinadi. Katta-katta bog'larda ham mevalarni yig'ib-terib olishning mexanizatsiyalashtirilgan usulini qo'llash mumkin. Shunga qaramasdan, bugungi kunda kartoshka, sabzavotlar va mevalarni qo'lda yig'ib-terib olish keng tarqalgan hisoblanadi.

Bu yerdagi asosiy muammolardan biri hosilni yig'ishtirib olishda qo'llaniladigan mashinalarni har bir sabzavotlarning xo'jalik-botanik, mevalarning esa pomologik navlarining o'ziga xos xususiyatlarini hisobga olgan holda konstruktsiyalash hisoblanadi. Albatta, bu muammoni echishda shu sohaning mutaxassislari, xususan tovarshunoslar mashina yaratuvchilariga yaqindan yordam berishlari talab etiladi. Lekin, shuni qayd etish lozimki mashinalar yordamida hosilni yig'ishtirib va ishlov berganda mexanik shikast-

langan meva va sabzavotlar miqdori va darajasi ko'p bo'ladi. Hosilni yig'ishtirish, tovar ishlovi berish jarayonida mexanik shikastlanishini va nobudgarchilikni kamaytirish uchun qo'llanilib kelayotgan mashinalarni modyernizatsiyalash yoki yangisini yaratish, mashina yordamida yig'ishtirib olishgan yaroqli meva va sabzavotlar navlarini tanlash, hosilni yig'ishtirib olish vaqti va sharoitini to'g'ri tanlash katta ahamiyatga egadir. Masalan, kartoshkani yig'ishtirib olgandan keyin unga tovar ishlovi berish mashinadan mahsulotni qabul qilib olish, daladan keltirish, kartoshkani begona aralashmalardan tozalash, saralash, zararlangan tuganaklarni ajratish va shunga o'xshash jarayonlarni o'z ichiga oladi.

Meva-sabzavotlarni vaqtida yig'ishtirib olish ham eng muhim jarayonlardan biri hisoblanadi. Yig'ishtirib olish vaqti esa mevaning (ba'zi sabzavotlarning) saqlash jarayonida yetilishi yoki etilmasligi bilan ham aniqlanadi. Yig'ishtirib olingandan keyin etiladigan mevalarga olma, nok, behi, krijovnik, sabzavotlardan esa pomidor, qovun, piyoz, qovoq va kartoshka kiradi. Qulupnay, smorodina, o'rik, malina mevalari va ziravor sabzavotlar etilmaydi.

Meva va sabzavotlarning pishib yetilganlik darajasi va yig'ishtirib olish vaqtini aniqlashda quyidagi pishib yetilganlik darajalari belgilanadi: iste'molga yaroqlilik, yig'ishtirib olishga (uzishga) yaroqlilik, texnik pishib yetilganlik darajasi va fiziologik pishib yetilganlik darajasi.

Iste'molga yaroqlilik – bu mevalarning shunday pishganlik darajasiki, bunda mevalar tashqi ko'rinishi, ta'mi, rangi, shakli va konsistentsiyasi kabi ko'rsatkichlari bo'yicha eng yuqori sifatga ega bo'ladi. Bunday pishib yetilganlik darajasida yig'ishtirib olingandan keyin yetilishga moyil bo'lmagan mevalar va sabzavotlar yig'ib-terib olinadi. Masalan, bodring, ildiz mevali sabzavotlar, kartoshka, karam kabi sabzavotlar shu toifaga kiradi. Lekin ko'pchilik

hollarda yangi kartoshka va ildiz mevali sabzavotlar iste'molga ya roqlilik pishib yetilganlik darajasiga kelguncha yig'ishtirib olinac va iste'mol qilinadi.

Yig'ishtirib olishga yaroqlilik (uzishga) darajasi bu mevala va sabzavotlarning shunday pishganlik darajasiki, bunda meva lar va sabzavotlar, asosan butunlay o'z shaklini egalagan, ulard asosan ozuqaviy va ta'm beruvchi moddalarning to'planishi tugal langan, lekin ularda butunlay sifat ko'rsatkichi (ta'mi, hidi, qan miqdori, konsistentsiyava boshqalar) shakllanib etmagan bo'ladi.

Bunday pishib yetilganlik darajasida faqatgina saqlangand pishib yetiladigan mevalar va sabzavotlar yig'ishtirib olinad Masalan, olmalarning kuzgi va qishgi navlari, sitrus mevalar qovun , pomidor, qalampir kabi meva va sabzavotlarni shu guruhg kiritish mumkin.

Texnik pishganlik darajasida, faqatgina qayta ishlashg mo'ljallangan meva va sabzavotlar yig'ishtirib olinadi. Bu yerd nafaqat meva va sabzavotlarning shakli, katta kichikligi, rangi kat ko'rsatkichlariga balki texnik ishlov berilganda zarur bo'ladiga ko'rsatkichlariga ham alohida e'tibor beriladi. Masalan, o'rik v shaftolilardan kampot olishda ularning rangi, katta kichikligini hi sobga olish bilan bir qatorda, etining zichligiga ham katta e'tibo beriladi. Yoinki, tuzlash uchun pomidorlarning uncha pishib etil magani tavsiyaqilinsa, tomat-pyure mahsulotlari olish uchun qizil yaxshi pishib etilgan pomidorlar tavsiyaetiladi.

Meva va sabzavotlarning urug'ini olish kerak bo'lgan hollard ularni fiziologik pishib yetilganlik darajasida yig'ib-terib olinadi Ko'pincha bunday pishib yetilganlik darajasi meva va sabzavotlar ning o'ta pishib ketganligi darajasiga mos keladi.

Meva va sabzavotlarga tovar ishlovi berish. Standart talab bo'yicha meva va sabzavotlarga yig'ib-terib olingandan keyi tovar ishlovi beriladi. Bunday ishlov berish ho'l meva va sabza

votlarning omborxonalarda uzoq saqlanishini ta'minlash uchun bir xil sifatga ega bo'lgan tovarlar partiyasini vujudga keltirish uchun juda zarur jarayon hisoblanadi.

Tovar ishlovi berish asosan tayyorlov punktlarida, mevachilik va sabzavotchilik bilan shug'ullanuvchi fermer xo'jaliklarida, ho'l va meva sabzavotlarni sotish bilan shug'ullanuvchi savdo bazalarida, sun'iy sovutiladigan omborxonalarda, shuningdek iste'molchilarga sotishdan oldin chakana savdo tarmoqlarida o'tkaziladi. Amalda esa tovar ishlovi berish meva va sabzavotlarni yig'ishtirib olgan zahotiyoq boshlanadi.

Tovar ishlovi berish asosan quyidagi jarayonlarni o'z ichiga oladi:meva va sabzavotlarni sifati bo'yicha saralash, katta-kichikligi bo'yicha saralash, o'rab-joylash. Mahsulotni sotishga tayyorlashga esa yana qo'shimcha ravishda meva va sabzavotlarni qadoqlash, yuvish kabi jarayonlar ham o'tkaziladi.

Meva va sabzavotlarni sifati bo'yicha saralaganda tashqi ko'rinishi (shakli, rangi, yangiligi, etilib pishganlik darajasi, sirtining holati), katta-kichikligi (o'lchamlari va massasi), ruxsat etiladigan chetlanishlar (nuqsonlar va kasalliklar) kabi umumiy ko'rsatkichlarga va massasi, ichki tuzilishi, ta'mi, hidi, etining konsistentsiyasi kabi xususiy ko'rsatkichlarga alohida e'tibor beriladi. Shakl meva-sabzavotlarning navini belgilovchi asosiy ko'ratkich hisoblanib, u shu meva yoki sabzavot naviga xos bo'lishi kerak. Ayniqsa, olma, nok, o'rik, shaftoli, olxo'ri, sitrus mevalarning sifatini baholashda ularning shakli muhim rol o'ynaydi. Masalan, lavlagi, qizil boshli, oq boshli karamlarga standartda shakli bo'yicha ma'lum talablar ko'rsatilmagan.

Meva va sabzavotlarning sifatini baholashda ularning rangi ham muhim ko'rsatkichlardan biri hisoblanadi. Meva va sabzavotlarning rangi ularning pishib yetilganlik darajasi va ular tarkibida

uchraydigan rang beruvchi moddalar turi va miqdoriga bog'liq bo'ladi. Meva va sabzavotlarning rangi shu meva va sabzavot turiga mos bo'lishi kerak.

Meva va sabzavotlarning yangiligi ularning to'qimalarining holatiga ya'ni qanchalik darajada suvini yo'qotganligi va saqlaganligiga bog'liq bo'ladi.

Meva va sabzavotlar sirtinining holati (quruqligi, tozaligi) ko'pgina meva-sabzavotlarning sifatini baholashda e'tiborga olinadi. Meva va sabzavotlar sirtida ortiqcha namlikning bo'lishi fitopatogen mikroorganizmlarining tezlik bilan rivojlanishini vujudga keltiradi. Shu sababli kartoshka tuganagining sirti toza, bosh piyozlarning qobig'i qurigan, mevalarning sirti ham quruq bo'lishi talab etiladi. Ma'lumki, kartoshka tuganagiga va ildiz mevali sabzavotlar mevasiga yopishib qolgan qum, loylar miqdori 1% dan ortiq bo'lmasligi kerak.

Ichki tuzilishi – bu tarvuz, qovun, qovoq, baqlajon, lavlagi, rediska, sholg'om va shu kabi boshqa sabzavotlarni baholashda e'tiborga olinadigan muhim ko'rsatkichlardan biri sanaladi. Bu ko'rsatkichni aniqlaganda etining zichligiga, rangiga, bo'shliq joylarining mavjudligi yoki yo'qligiga, urug'ining holatiga alohida e'tibor beriladi.

Pishib yetilganlik darajasi-yetilishga moyil bo'lgan olma, nok, behi, pomidor kabi meva va sabzavotlarning sifatini baholashda qo'llaniladigan muhim ko'rsatkichdir. Masalan, kechki olmalar, noklar va danakli mevalar pishib yetilganlik darajasi bo'yicha bir hil bo'lishi, lekin xom yoki o'ta pishib ketgan darajada bo'lmasligi kerak.

Mevalarning katta-kichikligi eng katta ko'ndalang kesimining diametri yoki bir dona mevaning o'rtacha massasi kabi ko'rsatkichlar asosida aniqlanadi. Olma, nok, o'rik, olcha, sitrus

mevalari, kartoshka, ildiz mevali sabzavotlar, bosh piyoz, sarimsoq, qovoqdosh sabzavotlar, pomidor va boshqa ko'pgina meva-sabzavotlarning sifatini baholashda ularning o'lchamlari muhim ko'rsatkich hisoblanadi.

Oq boshli, qizil boshli karamlarning sifatini baholashda ularning massasi aniqlanadi. Masalan, qizil boshli karamlarning 1 donasining massasi 0,6 kg dan kam bo'lmasligi standart talabi bilan chegaralangan.

Meva va sabzavotlarni sifati bo'yicha saralagandan so'ngra, ularni katta-kichikligi bo'yicha ham saralanadi. Olma, nok, limon, apelsin, mandarin, danakli mevalar (olcha va olho'ridan tashqari) katta-kichikligi bo'yicha saralanadi.

Mevalar maxsus mashinalar yordamida yoki ko'z bilan ko'rib katta-kichikligi bo'yicha saralanadi. Ularni saralaganda katta, o'rtacha kattalikda va kichik kabi turlarga ajratiladi.

Meva va sabzavotlarga tovar ishlovi berishdagi muhim jarayonlardan biri ularni o'rash va idishlarga joylash hisoblanadi. Meva va sabzavotlarni saqlash va tashishda ularning sifatini saqlashning muhim omillaridan biri aynan ularni o'rab-joylash hisoblanadi. Bunda idishlarni tanlash meva va sabzavotlarning biologik xususiyatlariga va qancha muddat saqlanishiga bog'liq bo'ladi. Meva va sabzavotlarni saqlash va tashish uchun qo'llaniladigan idishlar yengil, mustahkam, quruq, toza, arzon va eng muhimi o'lchamlari bo'yicha standart talabiga javob beradigan bo'lishi kerak. Chakana savdo tarmoqlariga esa meva va sabzavotlar ko'p hollarda paketlarga, setkalarga qadoqlangan holda keltiriladi.

Mevalarni o'rab-joylash. Mevalarni o'rab-joylash uchun yashiklar, savatlar, polietilen paketlari, setkalar va maxsus kontenerlar ishlatiladi. O'rash vositasi sifatida ko'pincha yog'och qipiqlari, qog'ozlar, karton qog'ozlari, torf, sholi poxollari, sintetik materiallari va boshqalardan foydalaniladi.

Olmalar sig'imi 24 – 25 kg bo'lgan yashiklarga yoki maxsus kontenerlarga joylanib, sovutiladigan omborxonalarga saqlash uchun keltiriladi.

Danakli mevalar sig'imi 7– 8 kg bo'lgan yashiklarga yoki sig'imi 10-12 kg bo'lgan savatlarga joylanib saqlanadi.

Uzumlar uzoq joylarga tashish va saqlash uchun sig'imi 10 kg gacha bo'lgan ochiq yashiklarga joylanadi. Bunda yashiklar tagiga qog'oz to'shalishi tavsiyaetiladi. Rezavor mevalar esa sig'imi juda kichik bo'lgan (3 – 5 kg) ochiq yashiklarga to'kib joylanadi.

Sitrus mevalari sig'imi 20 kg gacha bo'lgan yashiklarga joylanadi. Mevalarni joylashdan oldin yashiklar tagiga qog'oz to'shalgan bo'lishi kerak. Mevalarning yaxshi joylashishi uchun avvalo ularni katta-kichikligiga qarab besh kategoriyalarga saralanadi. Bundan tashqari ular bitta pomologik nav bo'lishi talab etiladi.

Sabzavotlarni joylash. Sabzavotlarni joylash uchun kontenerlardan va yashiklardan foydalaniladi. So'nggi yillarda esa polietilendan tayyorlangan har xil idishlardan (paket, qop, kontener, yashik) foydalanilmoqda. Ba'zi bir sabzavotlar (tarvuz, qovun, kechki kartoshka, kechki karam) esa idishsiz ham tashilishi mumkin. Lekin, bu sabzavotlarni ham idishlarda tashishning samaradorligi yuqori hisoblanadi.

Takrorlash uchun savollar:

1. Meva va sabzavotlarni mashinalar yordamida terib va yig'ishtirib olishning afzalliklari va kamchiliklarini ko'rsating.
2. Meva va sabzavotlarni qo'l kuchi bilan yig'ishtirib olishning afzalliklari va kamchiliklarini ko'rsating.
3. Meva va sabzavotlarning qanday pishganlik darajalari mavjud?

4. Meva va sabzavotlarga qanday tovar ishlov beriladi?
5. Mevalar qanday o'rab-joylanadi?
6. Sabzavotlar qanday o'rab joylanadi?

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 chambarchars bog'liq holda boradi va meva-sabzavotlarning tabiiy xossalariga, pishib yetilganlik 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 yerkin suv hissasiga, kamroq qismi esa bog'langan suv hissasiga to'g'ri keladi. Meva va sabzavotlarni saqlaganda anna shu yerkin suvning bug'lanib mahsulotdan chiqib ketishi sababli ularning vazni kamayadi.

Meva va sabzavotlardan suvning bug'lanishi saqlashning turli davlarida turlicha bo'ladi. Masalan, saqlashning dastlabki davrida

suvning tez bug'lanishi kuzatiladi, o'rta davlarida 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 polimyer 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 SO_2 miqdori orqali hisoblash mumkin. Meva va sabzavotlarning kislorodli nafas olish jarayonini quyidagi umumiy formula bilan ifodalash mumkin:

$$S_6N_{12}O_6 + 6O_2 = 6SO_2 + 6N_2O + 674 \text{ kkal}$$

Meva va sabzavotlarning saqlash haroratini, nafas olish intensivligi, mahsulot vaznining umumiy kamayishini bilgan holda, ulardan qancha issiqlik ajralib chiqqanligini, yoinki 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 (0^0 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 invyert 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 tsiklida 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 obyektiv aks ettiradi.

Kislorodli (ayerob) nafas olishning sxemasi odatda quyidagicha izohlanadi.

$$S_6N_{12}O_6 + 6O_2 = 6SO_2 + 6N_2O + 674 \text{ kkal}$$

Nafas olishning biologik roli shundan iboratki, u meva va sabzavotlar tirik to'qimasini hayot faoliyati uchun zarur bo'ladigan energiyabilan 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 jarayonininng oxirgi mahsuloti karbonat angidrid gazi va suv hisoblanadi. Shunday qilib 1 gramm-molekula geksozlar oksidlanganda 674 kkal yoki 2824 kDj energiyaajralib chiqadi.

Takrorlash uchun savollar:

1. Meva va sazavotlarni 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.
6. Nafas olish jarayonining tezligi meva-sabzavotlar sifatiga qanday ta'sir ko'rsatadi?

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 yetarli darajada qand moddasi bo'lgan texnik shart va standartlar talabiga javob beradigan oqboshli karam, bodring, pomidor, olma kabi xom ashyolar ko'p qo'llaniladi. Achitish uchun ko'pincha oqboshli 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 syersuv 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 konsistentsiyali, 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 reaksiyanatijasida 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 konsistentsiyasining yumshab qolishi tuzning kontsentratsiyasi 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, konsistentsiyasi 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 namakob 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 -1^0 dan +1^{0}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, konsistentsiyasi 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, konsistentsiyasi 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 yetilganlik 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. Achitilgan karamlarning fizik-kimyoviy ko'rsatkichlaridan qaysilari aniqlanadi?

5. Tuzlangan bodringning sifatiga qanday talablar qo'yiladi?

6. Tuzlangan pomidorlarning sifatiga qanday talablar qo'yiladi?

7. Achitilgan karamlarda uchraydigan asosiy nuqsonlarni tushuntiring.

8. Tuzlangan bodring va pomidorlarda uchraydigan asosiy nuqsonlarni tushuntirib bering.

MEVA-SABZAVOT KONSERVALARINING SIFAT EKSPERTIZASI

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 kimiyoviy 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, blanshirovka qilingan sabzavotlar bankalarga joylanib, ustiga tuz eritmasi quyilib, germetik bekitilib, styerilizatsiyaqilinadi.

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, konsistentsiyasi, 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-navlarga bo'linadi.

Bu konservalarning sifatini baholashda ularning organoleptik va fizik-kimiyoviy ko'rsatkichlari aniqlanadi. Gazakbop konservalarning asosiy organoleptik ko'rsatkichlariga tashqi ko'rinishi, rangi, ta'mi, hidi, konsistentsiyasi kabi ko'rsatkichlarini kiritish mumkin. Fizik-kimiyoviy 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, milar, karam sho'rvalar, ikkinchi ovqatbop konservalarga esa sabzavotli, sabzavotli-qo'ziqorinli solyankalar, sabzavotli ragular, go'shtli sabazavotlar kiradi.

Ovqatbop konservalarning sifati tashqi ko'rinish, rangi, ta'mi, hidi va konsistentsiya 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 parhezbop sabzavot konservalari. Bu konservalar yuqori sifatli, saralangan sabzavotlardan va boshqa qimmatli xom ashyolar qo'shib tayyorlangan konservalar hisoblanadi. Bolalarga mo'ljallangan va parhezbop konservalar ishlab chiqarish uchun mo'ljallangan sabzavotlarni etishtirishda va saqlashda antiseptik kimiyoviy 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'shilib, gomogenlashtirilgan massadan tashkil topgan bo'ladi.

Parhezbop 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 tavsiyaetiladi. Parhezbop konservalarning keng tarqalgan turlariga dengiz karami ikrasi, dengiz karami qo'shib tayyorlangan sabzavot salatlari, sutli sousli kabachki, sutli sousli sabzilar va boshqalarni kiritish mumkin.

Meva konservalarining sifatiga talablar

Meva konservalarning assortimentiga kompotlar, pyurelar, pastalar, meva-rezevor meva marinadlari, bolalarga mo'ljallangan va parhezbop 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, blanshirovka qilinib bankalarga joylanadi, ustidan shakar qiyomi quyilib, styerilizatsiyaqilinadi 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 konsistentsiyasi, 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 mev 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'rilardan 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 parhezbop 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 0^0S dan 20^0S gacha bo'lgan haroratlarda saqlash mumkin. Lekin, 0^0S dan past haroratda saqlaganda konserva bankasi ichidagi mahsulot muzlaydi, natijada mahsulotning ta'm ko'rsatkichlari, hidi va konsistentsiyasi yomonlashadi. 20^0S dan baland haroratda saqlanganda ham konservaning hidi va ta'mi yomonlashadi.

Sabzavot konservalarini saqlash uchun eng qulay harorat 0^0S dan 15^0S gacha, meva konservalari uchun esa 0^0S dan 10^0S gacha bo'lgan harorat hisoblanadi. Bu yerda havoning nisbiy namligi 75 % dan ortiq bo'lmasligi kerak. Ba'zi bir etli sharbatlar 0^0S dan 2^0S 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 styerilizatsiyaqilinmagan konservalarda tirik qolgan mikroorganizmlarning rivojlanishi

sababli vujudga keladi. Bunda banka ichida SO_2, N_2, NH_3 va boshqa gazlar to'planishi hisobiga banka bo'rtib chiqadi. Issiqlikka bardoshligi anaerob bakteriyalar ta'sirida tarkibida oltingugurt bo'lgan oqsillar parchalanib N_2S (vodord 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) tyermofil 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 gyermetikligini yo'qotsa yoki styerilizatsiyaqilishgacha 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.

Takrorlash uchun savollar:

1. Sabzavot konservalarining sifatini shakllantirishda qaysi omillar muhim rol o'ynaydi?
2. Natural sabzavot konservalarining sifatini organoleptik usul bilan baholashni tushuntirib bering?
3. Natural sabzavot konservalarining sifatini baholashda aniqlanadigan fizik-kimyoviy ko'rsatkichlarini tushuntrib bering.
4. Gazakbop sabzavot konservalarining sifatiga qanday talablar qo'yiladi?
5. Ovqatbop sabzavot konservalarining sifatiga qanday talablar qo'yiladi?
6. Bolalarga mo'ljallangan sabzavot konservalarining sifatiga qanday talablar qo'yiladi?
7. Sabzavot konservalarining organoleptik ko'rsatkichlarida uchraydigan asosiy nuqsonlarni tushuntirib bering.
8. Sabzavot konservalarida qanday bombaj turlari bo'ladi?
9. Meva konservalari sifatining shakllanishida qaysi omillar muhim hisoblanadi?
10. Mevadan tayyorlangan kompotlarning sifatiga qanday talablar qo'yiladi?
11. Meva sharbatining sifatiga qanday talablar qo'yiladi?
12. Meva-rezavor meva pyuresi konservasi sifatiga qanday talablar qo'yiladi?
10. Meva-rezavor meva marinadlari sifatiga qanday talablar qo'yiladi?

11. Meva-sabzavot konservalari qanday tamg'alanadi?
12. Meva konservalarida qanday nuqsonlar uchraydi?
13. Bombaj belgilari mavjud meva konservalarini ovqatga ishlatish mumkinmi? Mumkin bo'lmasa buni izohlang.

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, oqboshli 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 sovitiladi va tarkibida 12 % namlik qolguncha maxsus quritgichlarda 75 – 80°S 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 oqboshli karamdan va rangli karamdan olinadi. Bir xilda payraxasimon to'g'ralgan karamlarni oldin bug'.

bilan ishlanadi, keyin esa maxsus moslamalarda tarkibida 14 % namlik qoguncha 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", "Subxoni", "Xurmoi", "Maxtobi", "Ruxi juvonon", "Bodomi" kabi navlarini kiritish mumkin. Bu navlar qandga boy hisoblanib, ularning tarkibida quruq modda miqdori yetilish 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 blanshirovka qilingan va yuvilgan mevalar darhol taxta idishlarga bir qator qilib yoyib qo'yiladi va dudlash kamyeralariga yuboriladi yoki fanyer 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 SO_2 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' kamyeralaridan tozalanib quritish usullari. Kesganda 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 ranggachi bo'lishi mumkin. Olma qoqining ta'mi sal nordon-shirinroq, begona ta'm va hidlarsiz bo'lishi kerak. Xuddi shuningdek, sifatiga baho berishda konsistentsiyasi, 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", "Vengyerka fioletovaya", "Ispolinskaya", "Prezident" navlaridan juda yaxshi quritilgan mahulot 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, konsistentsiyasi, 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.

Olchaning "Shpanka chyernaya", "Samarqand", "Lotovaya", "Impyeriya" 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 %dán 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. Uzumning 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 "Tyerbosh" 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 10^0S 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 0^0S 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 talabblar qo'yiladi?

2. Nima uchun quritilgan sabzavotlarda suv miqdori me'yorlanadi?

3. Qiritilgan mevalarga organoleptik ko'rsatkichlari bo'yicha qanday talablar qo'yiladi?

4. Quritilgan o'riklarning sifatiga qanday talablar qo'yiladi?

5. Olma va nok qoqiga qanday talablar qo'yiladi?

6. Dudlab quritilgan o'riklarning sifatiga qanday talablar qo'yiladi?

7. Olxo'ri va olcha qoqisining sifatiga qanday talablar qo'yiladi?

8. Quritilgan uzumlarning sifatiga qanday talablar qo'yiladi?

9. Quritilgan meva va sabzavotlarda uchraydigan nuqsonlarni tushuntirib bering.

10. Saqlash jarayonida quritilgan meva va sabzavotlarning sifati qanday o'zgaradi?

2-BO'LIM BO'YICHA TESTLAR

Test 1

Savol: GOST 21122-75 standarti talabi bo'yicha kechpishar olmalar necha tovar navlariga bo'linadi?

Javoblar:

1. Oliy, 1-chi, 2-chi va 3-chi.
2. Navlarga bo'linmaydi.
3. Oliy va 1-chi.
4. Saralangan va saralanmagan.
5. 1-chi va 2-chi.

Test 2

Savol: Standart talabi bo'yicha kechpishar yumaloq shaklli olmalarninng oliy tovar navlarida meva ko'ndalang kesimining diametri necha mm dan kam bo'lmasligi kerak?

Javoblar:

1. 80 mm dan.
2. 75 mm dan.
3. 70 mm dan.
4. 65 mm dan.
5. 50 mm dan.

Test 3

Savol: GOST 21713-76 standarti talabi bo'yicha kechpishar noklar necha tovar navlariga bo'linadi?

Javoblar:

1. Navlarga bo'linmaydi.
2. Oliy va 1-chi.
3. 1-chi va 2-chi.
4. Oliy, 1-chi, 2-chi va 3-chi.
5. To'g'ri javob yo'q.

Test 4

Savol: Standart talabi bo'yicha kechpishar noklarning uchinchi tovar navida meva ko'ndalang kesimining diametri necha mm dan kam bo'lmasligi kerak?

Javoblar:

1. 60 mm dan.
2. 55 mm dan.
3. 50 mm dan.
4. 40 mm dan.
5. O'lchamlari chegaralanmaydi.

Test 5

Savol: GOST 21715-76 standarti talabi bo'yicha behilar sifati bo'yicha necha tovar navlariga bo'linadi?

Javoblar:

1. Oliy, 2-chi va 3-chi.
2. Oliy, 1-chi va 2-chi.
3. Oliy va 1-chi.
4. 1-chi va 2-chi.
5. Saralangan va saralanmagan.

Test 6

Savol: Standart talabi bo'yicha behilarning birinchi tovar navida meva ko'ndalang kesimining diametri necha mm dan kam bo'lmasligi kerak?

Javoblar:

1. 60 mm dan.
2. 70 mm dan.
3. 80 mm dan.
4. 85 mm dan.
5. To'g'ri javob yo'q.

Test 7

Savol: GOST 21832-76 standarti talabi bo'yicha o'rik mevasi necha tovar navlariga bo'linadi?

Javoblar:

1. Navlarga bo'linmaydi.
2. Oliy va 1-chi.
3. 1-chi va 2-chi.
4. Oliy, 1-chi, 2-chi va 3-chi.
5. To'g'ri javob yo'q.

Test 8

Savol: Standart talabi bo'yicha o'riklarning ikkinchi tovar navida meva ko'ndalang kesimining diametri necha mm dan kam bo'lmasligi kerak?

Javoblar:

1. 25 mm dan.
2. 30 mm dan.
3. 35 mm dan.
4. 40 mm dan.
5. O'lchamlari chegaralanmaydi.

Test 9

Savol: GOST 21833-76 standarti talabi bo'yicha shaftoli mevasi necha tovar navlariga bo'linadi?

Javoblar:

1. Oliy, 1-chi, 2-chi va 3-chi.
2. Oliy, 1-chi va 2-chi.
3. Oliy va 1-chi.
4. Saralangan va saralanmagan.
5. Javoblar noto'g'ri.

Test 10

Savol: GOST 21920-76 standarti talabi bo'yicha olto'ri mevasi necha tovar navlariga bo'linadi?

Javoblar:

1. Oliy, 1-chi, 2-chi va 3-chi.
2. Oliy, 1-chi va 2-chi.
3. Oliy va 1-chi.
4. 1-chi va 2-chi.
5. Saralangan va saralanm

Test 11

Savol: GOST 21921-76 standarti talabi bo'yicha olcha mevasi necha tovar navlariga bo'linadi?

Javoblar:

1. Saralangan va saralanmagan.
2. 1-chi va 2-chi.
3. Oliy, 1-chi, 2-chi va 3-chi.
4. Oliy, 1-chi va 2-chi.
5. To'g'ri javob yo'q.

Test 12

Savol: Standart talabi bo'yicha olcha mevasining ikkinchi tovar navida sotish jarayonida necha foizgacha boldoqsiz mevalar bo'lishiga yo'l qo'yiladi?

Javoblar:

1. 5 foizgacha.
2. 10 foizgacha.
3. 15 foizgacha.
4. 20 foizgacha.
5. Boldoqsiz mevalar bo'lishiga yo'l qo'yilmaydi.

Test 13

Savol: GOST 16832-71 standartiga binoan yunon yong'og'i sifat ko'rsatkichlari bo'yicha necha tovar navlariga bo'linadi?

Javoblar:

1. 1-chi, 2-chi.
2. Oliy, 1-chi va 2-chi va 3-chi.
3. Oliy, 1-chi va 2-chi.
4. Saralangan va saralanmagan.
5. Navlarga bo'linmaydi.

Test 14

Savol: Yunon yong'oqlarining oly navida mag'izining chiqishi necha foizdan kam bo'lmasligi kerak?

Javoblar:

1. 35 % dan
2. 40 % dan
3. 50 % dan
4. 70 % dan.
5. Chegaralanmaydi.

Test 15

Savol: GOST 26545-86 standarti talabi bo'yicha chakana savdo tarmoqlarida sotilayotgan kartoshkalar tuganagiga yopishgan qum, loylar miqdori necha foizgacha bo'lishiga ruxsat etiladi?

Javoblar:

1. 5,0 foizgacha.
2. 1,0 foizgacha.
3. 0,1 foizgacha.
4. 3,0 foizgacha.
5. Umuman bo'lmasligi kerak.

Test 16

Savol: Kechpishar kartoshkalarning yumaloq shaklli saralangan tovar navlarida katta kesimining diametri necha mm dan kam bo'lmasligi kerak?

Javob:

1. 25 mm dan.
2. 45 mm dan.
3. 20 mm dan.
4. 35 mm dan.
5. 75 mm dan.

Test 17

Savol: GOST 26545-86 standarti talabi bo'yicha chakana savdo tarmoqlarida sotilayotgan kartoshkalarning saralanmagan tovar navlarida qishloq xo'jalik zararkunandalari bilan zararlangan tuganaklar miqdori necha foizgacha bo'lishiga ruxsat etiladi?

Javoblar:

1. 10,0 foizgacha.
2. 8,0 foizgacha.
3. 5,0 foizgacha.
4. 2,0 foizgacha.
5. Umuman bo'lmasligi kerak.

Test 18

Savol: Ko'karib qolgan kartoshkalarda qaysi glikozid uchraydi?

Javoblar:

1. Amigdalin.
2. Sinigrin.
3. Solanin.
4. Kansaitsin.
5. Hamma javoblar to'g'ri.

Test 19

Savol: GOST 26767-85 standarti talabi bo'yicha chakana savdo tarmoqlarida sotilayotgan sabzilar necha tovar navlariga bo'linadi?

Javoblar:

1. Oliy, 1-chi, 2-chi va 3-chi.
2. Oliy, 1-chi va 2-chi.
3. Oliy va 1-chi.
4. 1-chi va 2-chi.
5. Saralangan va saralanmagan.

Test 20

Savol: Standart talabi bo'yicha sabzilarning saralangan tovar navlarida ildizmevaning uzunligi necha sm dan kam bo'lmasligi kerak?

Javoblar:

1. 3 smgacha.
2. 5 smgacha.
3. 6 smgacha.
4. 10 smgacha.
5. To'g'ri javob **yo'q**.

Test 21

Savol: GOST 26767-85 standarti talabi bo'yicha chakana savdo tarmoqlarida sotilayotgan sabzilarga yopishgan qum, loylar miqdori necha foizgacha bo'lishiga ruxsat etiladi?

Javoblar:

1. 5,0 foizgacha.
2. 3,0 foizgacha.
3. 1,0 foizgacha.
4. 0,5 foizgacha.
5. Umuman bo'lmasligi kerak.

Test 22

Savol: Standart talabi bo'yicha chakana savdo tarmoqlarida sotilayotgan sabzilarning saralangan tovar navlarida ildizmevaning katta ko'ndalang kesimining diametri qancha bo'lishi kerak?

Javoblar:

1. 3,0-5,0 sm.
2. 6,0-8,0 sm.
3. 8,0-10,0 sm.

4. 2,0-3,0 sm.
5. Chegaralanmaydi.

Test 23

Savol: GOST 26767-85 standarti talabi bo'yicha chakana savdo tarmoqlarida sotiladigan ovqatbop lavlagilar sifatiga qarab qanday tovar navlariga bo'linadi?

Javoblar:

1. Saralangan va saralanmagan.
2. Navlarga bo'linmaydi.
3. Oliy, 1-chi va 2-chi.
4. Oliy va 1-chi.
5. To'g'ri javob yo'q.

Test 24

Savol: Standart talabi bo'yicha chakana savdo tarmoqlarida sotilayotgan ovqatbop lavlagilarning saralangan tovar navlarida katta ko'ndalang kesimining diametri qancha bo'lishi kerak?

Javoblar:

1. 3,0 – 5,0 sm.
2. 5,0 – 10,0 sm.
3. 11,0 – 15,0 sm.
4. 16,0 – 18,0 sm.
5. Chegaralanmaydi

Test 25

Savol: GOST 26766-85 standarti talabi bo'yicha chakana savdo tarmoqlarida sotiladigan lavlagilarga yopishgan qum, loylar miqdori necha foizgacha bo'lishiga ruxsat etiladi?

Javoblar:

1. 5,0 foizgacha.

2. 3,0 foizgacha.
3. 1,0 foizgacha.
4. 0,5 foizgacha.
5. Umuman bo'lmaslıgı kerak.

Test 26

Savol: Standart talabi bo'yicha savdo tarmoqlarida sotilayotgan oshxonabop lavlagilarda so'ligan, burishib qolgan, chirigan ildizmevalar miqdori necha foizgacha bo'lishiga ruxsat etiladi?

Javoblar:
1. 0,5 foizgacha.
2. 1,0 foizgacha.
3. 1,5 foizgacha.
4. 2,0 foizgacha.
5. Ruxsat etilmaydı.

Test 27

Savol: Piyoz tarkibidagi qaysi moddalar mikroblarning rivojlanishiga qarshi ta'sir ko'rsatadi?

Javoblar:
1. Uglevodlar.
2. Fitontsidlar.
3. Oqsillar.
4. Glikozidlar.
5. To'g'ri javob yo'q.

Test 28

Savol: GOST 27166-86 standarti talabi bo'yicha yassi shaklli bosh piyozlarning saralangan tovar navlarida eng katta ko'ndalang kesimining diametri necha sm dan, kam bo'lmasligi kerak?

Javoblar:

1. 8 sm dan.
2. 4 sm dan.
3. 2,5 sm dan.
4. 1,5 sm dan.
5. To'g'ri javob yo'q.

est 29

Savol: GOST 26768-85 standarti talabi bo'yicha chakana savdo tarmoqlarida sotiladigan oqbosh karamlar qanday tovar navlariga bo'linadi?

Javoblar:

1. Saralangan va saralanmagan.
2. Navlarga bo'linmaydi.
3. Oliy, 1-chi va 2-chi.
4. Oliy va 1-chi.
5. To'g'ri javob yo'q.

Test 30

Savol: Standart talabi bo'yicha oqbosh karamlarda karam boshidan chiqib turadigan o'zagining uzunligi necha sm dan ortiq bo'lmasligi kerak?

Javoblar:

1. 5 sm dan.
2. 4 sm dan.
3. 3 sm dan.
4. 2 sm dan.
5. Bu ko'rsatkich chegaralanmaydi.

Test 31

Savol: GOST 1726-85 standarti talabi bo'yicha tabiiy sharoitda etishtirilgan bodringlarda sabzavotga yopishgan qum, loylar miqdori necha foizgacha bo'lishiga ruxsat etiladi?

Javoblar:

1. 2,0 foizgacha.
2. 1,5 foizgacha.
3. 1,0 foizgacha.
4. 0,5 foizgacha.
5. 0,1 foizgacha.

Test 32

Savol: GOST 7178-85 standarti talabi bo'yicha qovunlar sifat ko'rsatkichlari bo'yicha qanday tovar navlariga bo'linadi?

Javoblar:

1. Oliy, 1-chi va 2-chi.
2. Sararlangan va saralanmagan
3. Oliy va 1-chi.
4. 1-chi va 2-chi.
5. To'g'ri javob yo'q.

Test 33

Savol: GOST 7177-80 standarti talabi bo'yicha tarvuzlar sift ko'rsatkichlari bo'yicha qanday tovar navlariga bo'linadi?

Javoblar:

1. Sarlangan va saralanmagan.
2. 1-chi va 2-chi.
3. Oliy va 1-chi.
4. Oliy, 1-chi va 2-chi.
5. To'g'ri javob yo'q.

Test 34

Savol: Tuzlash uchun qaysi sabablarga ko'ra, karamning kechki navlari ishlatiladi?

Javoblar:

1. Karam boshlari katta bo'ladi.
2. Karam tarkibida qand ko'p bo'lganligi uchun.
3. Karam barglari zich joylashganligi uchun.
4. Karam tarkibida oqsillar miqdori ko'p bo'lganligi ucnun.
5. To'g'ri javob yo'q.

Test 35

Savol: Achitilgan karamlar uchun quyidagilardan qaysi biri asosiy ko'rsatkich hisoblanadi?

Javoblar:

1. Suv miqdori.
2. Qand va quruq moddalar miqdori.
3. Qand va S vitaminining miqdori.
4. Tuz miqdori va nordonligi.
5. Kul va suvda yeruvchi moddalar miqdori.

Test 36

Savol: Tuzlangan bodringlar tayyorlashda qo'llaniladigan bodringlarning uzunligi necha sm dan ortiq bo'lmasligi kerak?

Javoblar:

1. 14 sm dan.
2. 18 sm dan.
3. 20 sm dan.
4. 7 sm dan.
5. Chegaralanmaydi.

Test 37

Savol: Oltingugurt bilan dudlab quritilgan mevalarda SO_2 qazinang miqdori necha foizdan ortiq bo'lmasligi kerak?

Javoblar:

1. 2 foizdan.
2. 3 foizdan.
3. 1 foizdan.
4. 0,1 foizdan.
5. 0,01 foizdan.

Test 38

Savol: Quritilgan mevalarda namlik necha foiz miqdorida bo'ladi?

Javoblar:

1. 5 – 8 foiz miqdorida.
2. 25 – 30 foiz miqdorida.
3. 30 – 35 foiz miqdorida.
4. 8 – 10 foiz miqdorida.
5. 12 – 14 foiz miqdorida.

Test 39

Savol: Birinchi navli achitilgan karamlarda tuz miqdori necha foizni tashkil etadi?

Javoblar:

1. 1,2 – 1,8 foizni.
2. 2,0 – 2,5 foizni.
3. 3,0 – 4,0 foizni.
4. 0,2 – 0,8 foizni.
5. To'g'ri javob yo'q.

Test 40

Savol: Qizilbosh karamlarning rangi ularda qanday rang beruvchi moddalar borligi bilan tushuntiriladi?

Javoblar:

1. Karotinlar.
2. Likopinlar.
3. Xlorofillar.
4. Atotsianlar.
5. Glikozidlar.

3-BO'LIM. KRAXMAL, QAND, ASAL VA QANDOLAT MAHSULOTLARINING EKSPERTIZASI

Qandolat tovarlariga tarkibida ko'p miqdorda qand yoki boshqa shirin moddalar (asal, ksilit, sorbit), shuningdek, patoka, har xil mevalar, rezavor mevalar, sut, sariyog', yong'oq xom ashyolari bo'ladigan tovarlar kiradi.

Qandolat tovarlari standartga muvofiq qandli va unli qandolat tovarlariga bo'linadi.

Qandli qandolat mahsulotlariga karamellar, konfetlar, shokolad, marmelad, pastila, holva, iris, draje, sharq shirinliklari kiradi. Unli qandolat mahsulotlariga esa pechen'elar, pryaniklar, tort, pirojniylar, kekslar va vaflilar kiradi. Shuningdek, kraxmal va kraxmal mahsulotlari ham kimyoviy tarkibi bo'yicha qand moddalariga yaqin bo'lganligi uchun qandolat mahsulolari guruhida o'rganiladi.

Kraxmal va kraxmal mahsulotlarining sifat ekspertizasi

Kraxmal ishlab chiqarish uchun kartoshkaning tarkibida kraxmalning miqdori 14 % dan kam bo'lmagan texnik navlari ishlatiladi. Makkajo'xori kaxmali olish uchun esa makkajo'xorining oqdonli navlaridan foydalaniladi.

Kraxmalning sifat ekspertizasi

Kartoshka kraxmalining sifati 7694-78 nomerli, makkajo'xori kraxmalining sifati esa 7697-82 nomerli davlat standarti talablariga

javob berishi kerak. Organoleptik ko'rsatkichlari, tozaligi va kimyoviy tarkibi bo'yicha kartoshka kraxmali ekstra, a'lo, 1 va 2-navlarga, makkajo'xori kraxmali a'lo va 1-navga, bug'doy kraxmali esa ekstra, a'lo va 1-navlarga bo'linadi.

Kraxmalning organoleptik ko'rsatkichlari bo'yicha uning tashqi ko'rinishi, rangi, hidi va ta'mi aniqlanadi. Kraxmal tashqi ko'rinishi bo'yicha qo'l bilan ishqalay olish mumkin bo'lgan kukun holida bo'ladi. Kraxmalning rangi uning tozaligiga, turiga hamda naviga bog'liq. Kartoshka kraxmali oppoq rangda bo'ladi. Ekstra va a'lo nav kartoshka kraxmali yaltirab (kristalicheskiy blesk) turishi kerak. Agar kraxmalda begona aralashmalar bo'lsa, uning rangi kulrangroq bo'ladi.

Kraxmalning o'ziga xos hidi bo'lib, unda begona va shuningdek, ko'lansa, po'panak, baliq hidlari bo'lmasligi kerak. Ta'mi bo'yicha kraxmal ozroq shirinroqdir. Kraxmalda boshqa ta'mlar ham bo'lmasligi kerak.

Standart talabi bo'yicha fizik-kimyoviy ko'rsatkichlar orqali kraxmalning namligi, nordonligi, umumiy kulining va 10% li xlorid kislotasida erimaydigan kulining miqdori, begona mayda zarrachalarning soni aniqlanadi. Bug'doy va makkajo'xori kraxmali uchun esa oqsil moddasining (protein) miqdori ham asosiy ko'rsatkichlardan biri hisoblanadi.

Kartoshka kraxmalinig namligi 20% dan, makkajo'xori, bug'doy va guruch kraxmallari namligi esa 13% dan oshmasligi kerak.

Kraxmalning nordonligi uning asosiy ko'rsatkichlaridan biri hisoblanadi. Nordonligiga qarab kraxmalning qanchalik tozalanganligi, qancha saqlanganligi, yangi yoki eskiligini bilish mumkin. Kraxmalning nordonligi deganda 100 g mutloq

quruq kraxmalni neytrallashga sarflanadigan 0,1 normalli ishqor eritmasining miqdori tushuniladi.

Naviga qarab nordonlik me'yorlari: kartoshka kraxmali uchun 7,5 dan 15, makkajo'xori kraxmali uchun 20, bug'doy kraxmali uchun esa 15 dan 18 millilitrgacha belgilanadi.

Ekstra nav kartoshka kraxmalining 1 dm^2 yuzasida 60 tagacha, a'lo navida 200 tagacha, 1-navida 700 tagacha mayda zarrachalar bo'lishi chegaralanadi. Makkajo'xori kraxmalining a'lo navida bu ko'rsatkich 300 tagacha, 1 navida esa 500 tagacha belgilanadi. Bundan ko'rinadiki, kraxmalda mayda zarrachalar soni qancha ko'p bo'lsa, uning navi shuncha past bo'ladi. Mayda zarrachalar sonining standartda ko'rsatilganidan ortiq bo'lishi, kraxmal ishlab chiqarish bosqichida uning ifloslanib qolganligidan va yaxshi yuvilmaganligidan dalolat beradi.

Standartda ko'rsatilishicha, kartoshka kraxmali uchun 0,35 dan 0,5% gacha, makkajo'xori kraxmali uchun esa 0,2 dan 0,3% gacha kul bo'lishiga yo'l qo'yiladi. Xlorid kislotasining 10% li eritmasida erimaydigan kulning miqdori esa 0,03 dan 0,1% gacha ruxsat etiladi.

Ovqat uchun ishlatiladigan kraxmal tarkibida og'ir metallarning tuzi bo'lishiga yo'l qo'yilmaydi. Bundan tashqari kraxmalni chaynaganimizda g'ijirlamasligi ham kerak.

Kraxmalni joylash va saqlash. Kraxmal yangi, pishiq, I va II toifadan past bo'lmagan butun, quruq, toza kanop va jundan tayyorlangan qoplarga sof massasi 25; 50; 60 kg dan qilib joylashtiriladi. Kraxmal to'kilmasligi uchun qoplarning usti kleystyer bilan elimlab qo'yiladi. Uzoq tumanlarga jo'natiladigan kraxmal juda chidamli yoki ikki qavatli qoplarga joylanishi kerak.

Nuqsonlari

Kraxmalda uchraydigan asosiy nuqsonlardan biri unda begona hidlarning paydo bo'lishi hisoblanadi. Begona hid kraxmalda asosan ikki omil ta'sirida vujudga keladi. Birinchisi-kraxmalda sut kislotali yoki moy kislotali bijg'ishning borishi natijasida, ikkinchisi esa kraxmalning tashqaridan begona hidlarni o'ziga singdirishi natijasida (adsorbtsiya). Yana shunday nuqsonlardan biri kraxmalni tish bilan ezib ko'rganda g'ijirlashidir. Bu kraxmalning qumlar va loylar bilan ifloslanishidan vujudga keladi. Kraxmalni havoning nisbiy namligi yuqori bo'lgan haroratda saqlash natijasida xamirsimon massa hosil qilib qotib qoladi. Agar qotgan xamir ozroq ta'sir kuchi ostida uvalanib ketmasa bunday kraxmal sotishga ruxsat etilmasdan texnik maqsadlarda ishlatiladi.

Kraxmal mahsulotlarining sifat ekspertizasi

Kraxmal-patoka sanoatida xilma-xil kraxmal mahsulotlari ishlab chiqarilmoqda. Bugungi kunda oziq-ovqat sanoatida quyidagi kraxmal mahsulotlari ishlatilmoqda: sun'iy sago, modifikatsiyaqilingan kraxmal, kraxmalni gidrolizlab olinadigan qandsimon moddalar (patoka, glyukoza, maltodekstrinlar va boshqalar).

Sago. Sago-bu mayda shishasimon sharik holidagi yorma bo'lib, qizdirganda shaklini yo'qotmaydigan, bir-biriga yopishib qolmasdan bo'kadi. Sago ikki xil o'lchamda chiqariladi. Mayda sagolarning diametri 1,5 – 2,1 mm ni tashkil etsa, katta sagolarning diametri 2,1 – 3,1 mm ni tashkil etadi. Ikkala o'lchamlari ham oliy va 1-chi navlarda chiqariladi.

Kartoshka kraxmalidan tayyorlangan sagoning oliy navi oq rangda, 1-chi navi esa sal qo'ng'irroq rangda bo'ladi. Makkajo'xori kraxmalidan tayyorlangan sagolar esa sariq rangda bo'ladi. Sagoning birinchi navlarida ko'proq darajada kul moddasi, nordonlik, bir-biriga yopishgan donachalar bo'lishiga yo'l qo'yiladi. Shuningdek, 1-chi navlari oliy navlariga qaraganda kam bo'kuvchanlikka ega bo'ladi. Mayda sagolarda katta sagolarning, katta sagolarda esa mayda sagolarning miqdori 10% dan ortiq bo'lmasligi kerak. Namlik esa kartoshka sagolarida 16% dan, makkajo'xori sagolarida esa 13% dan ortiq bo'lmasligi me'yoriy xujjatlarda qayd etilgan. Shuningdek, sagolarda og'ir metallar tuzlari va begona aralashmalar bo'lishiga yo'q qo'yilmaydi.

Patoka. Patoka suyuq asalga o'xshash konsistentsiyali, tiniq, begona hidlarsiz va ta'mlarsiz bo'lishi kerak.

Patokada quruq moddaning miqdori 78% dan kam bo'lmasligi, qaytaruvchanlik xususiyatiga ega bo'lgan qand moddalari miqdori esa patokaning tipiga qarab 30% dan 50% gacha bo'ladi. Patokalarda nordonlik ham muhim ko'rsatkich hisoblanadi. Me'yoriy xujjatlar talabi bo'yicha patokaning nordonligi quruq moddaga hisoblanganda 12 – 27 ml 0,1 N NAOH ni, RH ko'rsatkichlari esa 4,6 dan kam bo'lmasligi kerak. Shuningdek, patokalar tarkibida begona aralashmalar va yerkin mineral kislotalar bo'lishiga yo'l qo'yilmaydi.

Takrorlash uchun savollar:

1. Kraxmallarning sifatini organoleptik ko'rsatkichlari asosida baholashni tushuntirib bering.

2. Kartoshka kraxmali sifat ko'rsatkichlari bo'yicha nechta tovar naviga bo'linadi?

3. Standart talabi bo'yicha kraxmalda aniqlanadigan asosiy fizik-kimyoviy ko'rsatkichlarni aytib bering.

4. Kartoshka kraxmalining namligi necha foizdan ortiq bo'lmasligi talab etiladi.

5. Makkajo'xori kraxmalining namligi necha foizdan ortiq bo'lmasligi talab etiladi.

6. Kraxmal turlarining naviga qarab nordonlik me'yorlarini tushuntirib bering.

7. Kraxmallarda 10 % li xlorid kislotasida erimaydigan kulning miqdori necha foizgacha bo'lishiga yo'l qo'yiladi?

8. Kraxmalda qora nuqtachalar miqdori sifatiga qanday ta'sir ko'rsatadi?

9. Kraxmalda uchraydigan nuqsonlarni tushuntiring.

10. Kraxmal mahsulotlarining sifat ekspertizasi qanday o'tkaziladi?

Shakar va qandning sifat ekspertizasi

Qand-tez xazm bo'ladigan yuqori kaloriyali (100 g i 375 kkal energiyaberadi) shirin mahsulotdir, insonning asab sistemasini mustahkamlaydi, organizmda energiyamanbai hisoblanadi va gglikogen hosil bo'lishi uchun asosiy xom ashyodir. Sog'lom odam bir sutkada 60 – 80 g qand iste'mol qilish kerak. Organizmda ortiqcha qand moddasi hazm bo'lmasdan yog'ga aylanib, odamning semirishini keltirib chiqaradi. Shu sababli qand va shakarni ortiqcha iste'mol qilmaslik talab etiladi.

Qand va shakar kimyoviy tarkibi bo'yicha – bu butunlay saxaroza ($S_{12}N_{22}O_{11}$) hisoblanadi. Qand asosan qand lavlagidan va shakarqamishdan olinadi. Qand asosan shakar va qand-rafinad holatlarida ishlab chiqariladi.

Shakarning sifat ekspertizasi. Shakar organoleptik va tabiiy-kimyoviy ko'rsatkichlari bo'yicha 21 – 94 nomerli Davlat standarti talablariga javob berishi kerak. Shu standart talabi bo'yicha shakarning rangi oq, rafinatsiyaqilingani esa och havo rang qilib ishlab chiqariladi. Shakar kristallarining o'lchamlari bir xil, qirralari aniq ko'rinib turadigan, yuzasi yaltiroq bo'lishi kerak. Shakar va uning eritmasining mazasi shirin, begona ta'm va hidsiz bo'lishi kerak. Unda yot mexanik aralashmalar, bir-biriga yopishgan va oqlanmagan qand bo'lakchalarining bo'lishligiga yo'l qo'yilmaydi. Bundan tashqari shakar quruq, ushlab ko'rilganda yopishmasligi, sochiluvchan, suvda to'la erib, rangsiz, tiniq eritma hosil qila oladigan darajada bo'lishi kerak. Agar shakar organoleptik ko'rsatkichlari bo'yicha ko'rsatilgan talablarga javob bermasa, bunday shakarni sotishga chiqarish man etiladi.

Shakar tabiiy-kimyoviy ko'rsatkichlari bo'yicha esa quyidagi 1-jadvalda ko'rsatilgan talablarga javob berishi kerak.

Qand-rafinadning tarkibi va sifat ko'rsatkichlari. Qand-rafinadning sifat ko'rsatkichlari 22 – 78 nomerli Davlat standarti talablariga javob berishi kerak. Bu standart talabi bo'yicha sifatli qand-rafinadning rangi oq, toza, dog'siz va begona aralashmalarsiz bo'lishi kerak.

Qand-rafinadning tarkibida saxarozaning miqdori quruq modda hisobida 99,9 foizdan kam bo'lmasligi shart. Demak, qand bo'lmagan moddalarning miqdori qand-rafinadda shakardagiga nisbatan 2,5 marta kam bo'lib, 0,1 foizdan oshmasligi lozim.

1-jadval

Shakarning tabiiy-kimyoviy ko'rsatkichlari

Ko'rsatkichlar	Shakar	Qayta ishlash uchun mo'ljallangan shakar
Saxaroza (quruq modda hisobida), % dan kam bo'lmasligi kerak	99,75	99,55
Qaytaruvchanlik xsusiyatiga ega bo'lgan moddalar miqdori (quruq modda hisobida), % dan ko'p bo'lmasligi kerak	0,050	0,065
Kul miqdori (quruq modda hisobida), % dan ko'p bo'lmasligi kerak	0,03	0,05
Rangliligi (shartli birlik hisobida) ko'p bo'lmasligi talab qilinadi.	0,8	1,5
Namlik, % dan ko'p bo'lmasligi kerak	0,14	0,15
Temir aralashmalari, % dan ko'p bo'lmasligi kerak	0,0003	0,0003

Quyma qandda namlik 0,4 foiz bo'ladi. Bu ko'rsatkich presslangan quyma xususiyatiga ega bo'lgan qandda 0,25 foizdan, presslangan tezda eruvchan qandda esa 0,20 foizdan oshmasligi kerak.

Qand-rafinadning sifatini aniqlashda bu ko'rsatkichlardan tashqari qand-rafinad parchasining hajmiy og'irligi va chidamliligi, ya'ni maydalash va kesishga qarshilik ko'rsatishi ham hisobga olinadi.

Presslangan, suvda tez eruvchan qand 1 sm^3 hajmdagi bo'lakchasining 20^0S suvda to'liq yerish vaqti 1 daqiqadan kam

bo'lmasligi kerak. Shuning uchun ham quyma va quyma qand xususiyatiga ega bo'lgan rafinadlar tashishga chidamli bo'lib, ular tashish va saqlashda juda kam uqalanadi.

Organoleptik ko'rsatkichlari bo'yicha standart talabiga javob bermaydigan, ya'ni begona ta'm va hidlarga ea bo'lgan, sariq dog'li, mexanik aralashmalari bo'lgan qandlar sotishga chiqarilmasligi kerak.

Bundan tashqari hamma tur qand mahsulotlari uchun mikrobiologik ko'rsatkichlari, zaharli unsurlar (qo'rg'oshin, mish'yak, mis, simob, kadmiy, rux) va pestitsidlar (geksaxloran, fostaksin, DDT) miqdori ham me'yorlashtiriladi.

Shakar va qandlarda uchraydigan asosiy nuqson havodan namlikni o'ziga tortib namlanib qolishi hisoblanadi. Shakar esa havoning nisbiy namligi yuqori bo'lgan sharoitda saqlansa yoki saqlanish jarayonida harorat tez-tez o'zgarsa shakar zarrachalari birikib, qotib qolishi kuzatiladi.

Qand mahsulotlarini o'rash, joylash, saqlash va tashish qoidalari

Qand mahsulotlarini saqlash, tashish paytida tashqi muhitdan yaxshi himoyaqilinsa, ular o'zlarining dastlabki xususiyatlarini o'zgartirmaydi.

Shakar 50 kg sig'imga ega bo'lgan yangi va ishlatilgan I va II toifa qoplarga yoki 25, 30 va 40 kg sig'imli qog'oz qoplarga joylanadi. Qand solinadigan qoplar zig'ir, kunjut, kanop tolalari aralashmasidan to'qiladi. Qoplar toza, quruq, va begona hidsiz bo'lish kerak. Shakarlarni avtomobil vositalari bilan tashiganda ularni 40 kg sig'imli 5 – 6 qavatli qog'oz xaltalarga joylashga ham ruxsat etiladi.

Chaqmoqlangan qand-rafinadlarni uzoqlarga tashilganda sof massasi 50; 70 va 80 kg qilib ikki qavat zig'ir-kunjut yoki kunjut-kanop qoplarga joylanadi. Savdo tarmoqlariga qand-rafinadlar 0,5 – 1,0 kg karton qutilarga yoki ikki qavatli qog'oz pachkalarga joylanadi. Bu quti va pachkalar fanyer va taxtadan yasalgan sig'imi 30 – 35 kg bo'lgan yashiklarda savdo shaxobchalariga jo'natiladi. Tozalangan shakar ham savdo shaxobchalariga 0,5 – 1,0 kg sig'imli qog'oz yoki polietilen paketlarga qadoqlanib chiqariladi.

Shakar va qand-rafinad solingan qoplarga yorliqlar tikiladi, yashiklarga esa tovar yorliqlari yopishtirilib markalanadi. Markalarda quyidagilar ko'rsatilishi kerak: shakar va qand-rafinad ishlab chiqargan zavodning qaysi tarmoqqa tegishli ekanligi, tayyorlovchi zavodning nomi, mahsulot xili, massasi, qopning toyifasi va standart nomeri.

Saqlash jarayonida bo'ladigan o'zgarishlar ko'p hollarda qandning kimyoviy tarkibiga va tozaligiga bog'liqdir. Masalan, saxaroza tashqi muhitga va haroratning o'zgarishiga juda chidamli, hatto havoning nisbiy namligi 90 foiz va undan baland bo'lganda ham toza saxaroza namlanmaydi. Lekin, saxarozaning suvda eruvchanligi juda yuqori bo'lganligi uchun yuqori havo namligida saqlash tavsiyaetilmaydi. Shuning uchun ham shakar va qand-rafinadlarning namligini tortish qobiliyati ko'p jihatdan ular tarkibidagi saxarozaning miqdoriga bog'liqdir. Harorat bir xil (20^0S) bo'lganda shakarning nam tortmasdan yaxshi saqlanishi uchun havoning nisbiy namligi 70 foizdan, qand-rafinand uchun esa bu ko'rsatkich 85 foizdan oshmasligi kerak. Qand-rafinadda shakarga nisbatan saxarozaning ko'pligi va uning tozaligi havoning nisbiy namligi yuqori bo'lganda ham uning namlanmasdan saqlanishini ta'minlaydi.

Shakarning nam tortib qolishi, ya'ni ularda yerkin suvning ko'payishi shakar kristallarining yopishqoq bo'lishiga, ularning sochiluvchanligi, yaltiroqligining yo'qolishiga sabab bo'ladi. Qand-rafinadlarning nam tortishi mikroorganizmlarning rivojlanishini ta'minlab, qandning buzilishiga, ishqorlikning kamayishiga, saxarozaning invyertsiyaga uchrashiga olib keladi. Bu o'zgarishlar shakar va qand-rafinad sifatining keskin pasayishiga sabab bo'ladi, hamda ularni bundan keyin saqlash va iste'mol qilish mumkin bo'lmay qoladi.

Bundan tashqari qand va shakar mahsulotlari havodagi begona hidlarni o'ziga singdirib olish xususiyatiga ega bo'lganligi uchun ularni hid tarqatadigan mahsulotlar bilan (masalan, dudlangan baliqlar) saqlash ruxsat etilmaydi.

Qoplarga solingan shakar mahsulotlari omborlarda 15 – 20 qator qilib, presslangan quyma qand xususiyatli oq qand 7 qatorgacha, presslangan va qo'yma qandlar 6 qatorgacha taxlanib saqlanadi. Bundan baland holda taxlansa pastki qoplardagi shakarlar bosilib zichlashib qoladi, qandlar esa ma'lum darajada uqalanib maydalanishi mumkin.

Hozirgi kunda shakarlar qoplarga solinmasdan tsilindr shaklidagi temir beton minoralarda ham saqlanishi mumkin. Bunday usulda saqlanganda ketadigan xarajat ozroq kam bo'lsada, biroq shakarning sifatini tekshirish qiyinlashadi.

Qand va shakar mahsulotlarini saqlash muddatini oshirish uchun ularni har oyda nazorat qilib, sifatini tekshirib turish va omborlarda aniq harorat hamda nisbiy namlikni ushlab turish tavsiyaetiladi. Bu talablarga rioyaqilinsa mahsulotlar namligining o'zgarishini to'xtatish mumkin.

Shakarlarning saqlash muddatlari 26907-86 nomerli Davlat standartlarida isitiladigan omborlarda 8 oygacha, isitilmaydigan

omborlarda esa 1,5 oydan 4 oygacha, qandlar uchun isitiladigan omborlarda esa 5 oygacha qilib belgilanadi.

Qand va shakar mahsulotlari sanitariyaqoidalariga javob beradigan turli xil transport vositalari yordamida tashilishi mumkin. Tashish paytida bu mahsulotlarning namlanib yoki qurib, hamda zichlashib yaxlit massa hosil bo'lib qolishiga yul qo'ymaslik kerak.

Takrorlash uchun savollar:

1. Shakarning sifatini baholashda qo'llaniladigan organoleptik ko'rsatkichlarini tushuntiring.
2. Shakarda saxaroza miqdori necha foizni tashkil etadi?
3. Shakarning asosiy fizik-kimyoviy ko'rsatkichlariga qaysi ko'rsatkichlari kiradi?
4. Qand-rafinadning sifatini baholashda qo'llaniladigan organoleptik ko'rsatkichlarini tushuntiring.
5. Qand-rafinadning tarkibida saxaroza miqdori necha foizni tashkil etadi?
6. Qand-rafinadning asosiy fizik-kimyoviy ko'rsatkichlariga qaysi ko'rsatkichlari kiradi?
7. Shakar va qand-rafinadda uchraydigan asosiy nuqsonlarni tushuntiring.
8. Shakar va qand-rafinadni saqlash jarayonida qanday o'zgarishlar ro'y beradi va ular mahsulot sifatiga qanday ta'sir ko'rsatadi?

Asallarning sifat ekspertizasi

Asal asalarilarning o'simliklar va gullarning shirin sharbatini to'plashidan va qayta ishlashidan hosil bo'ladigan tabiiy

shirin mahsulot hisoblanadi. Hozirgi kunda asalarichilik qishloq xo'jaligining muhim tarmog'i sifatida respublikamizning ko'pgina davlat va xo'jaliklarida katta daromad manbayi bo'lib xizmat qilmoqda.

Asallarning kimyoviy tarkibi va ozuqalik qiymati juda xilma-xil bo'lib, ular ko'p hollarda iqlim sharoitlariga, yil fasliga, sharbat yig'ilgan o'simlik turiga va boshqalarga bog'liq bo'ladi. Hozirgi kunda asallar tarkibida 300 ga yaqin modlar borligi aniqlangan. Shulardan 100 ga yaqini har qanday asal tarkibida uchraydi. Asalning asosiy tarkibiy qismini qand moddalari tashkil qiladi, ya'ni ularning miqdori asalda 80 % gacha bo'lishi mumkin.

Tabiiy asallar botanik kelib chiqishi bo'yicha gul, pad va aralash asal turlariga bo'linadi.

Gul asali aslarilar tomonidan gullarning shirinliklarini (nektar) yig'ishi va qayta ishlashi natijasida olinadi. Gul asallari o'z navbatida asosan bir o'simlik guli shirasidan olingan (monoflyer) va ko'p o'simlik shirasidan olingan (poliflyer) asallarga bo'linadi.

Pad asalini gul shiralari bo'lmagan paytlarda asalarilar daraxtlar tanasidan ajralib chiqadigan va o'simlik barglari ustida bo'ladigan shiralardan to'playdi. Bu asallarning ozuqaviy va bilogik qiymati gul asallarinikiga nisbatan juda past bo'ladi. Pad asali och yoki to'q qahrabo rangda bo'lib, yoqimsiz achchiq yoki nordonroq ta'mga ega bo'ladi.

Shuningdek, tabiiy bo'lmagan asallar ham mavjud. Bu asallarga qand asali, sun'iy vitaminlashtirilgan va sun'iy asallar kiradi. Qand asalini asalarilar qand sharbatidan tayyorlaydi. Vitaminlashtirilgan asalni asalarilar qand sharbatiga vitaminga boy tabiiy sharbatlar qo'shilgan sharbatdan ishlab chiqaradi. Sun'iy asal esa qand sharbatiga organik kislotalar (sut, limon, vino kislotalari) va xushbuy essentsiyalar qo'shib, qaynatib, quyultirish natijasida tayyorlanadi.

Albatta, bu asallarning shifobaxshlik xususiyatlari tabiiy asallarnikidan juda ham past bo'ladi. Shu sababli asallar ekspertizasi asosida ularning tabiiy yoki tabiiy asal emasligini aniqlash juda katta amliy ahamiyat kasb etadi.

Asallar ekspertizasining tovar, veterinariya-sanitariyava gigiyenik ekspertizasi kabi turlari mavjud. Quyida bu ekspertiza turlariga qisqacha tavsif beramiz.

Tovar ekspertizasi. Asallarda tovar ekspertizasi tekshirilayotgan asalning tasdiqlangan me'yoriy hujjatlar talabiga javob berishi yoki bermasligini aniqlash maqsadida o'tkaziladi.

Tovar ekspertizasini o'tkazishda asosan asallarning organoleptik va fizik-kimyoviy ko'rsatkichlari aniqlanadi. Tabiiy asallar bu ko'rsatkichlar bo'yicha 19792-87 nomerli Davlat standarti talabiga javob berishi kerak. Bu standart tlabi bo'yicha gul va pad asallarining organoleptik va fizik-kimyoviy ko'rsatkichlari 2-jadval ma'lumotlarida keltirildi.

Bu jadval ma'lumotlaridan ko'rinib turibdiki, asal tarkibidagi asosiy modda qaytaruvchanlik xususiyatiga ega bo'lgan qand moddalari ekan. Ana shu qand moddasining miqdoriga qarab asal sifati to'g'risida xulosa qilish mumkin. Yana shuni ham qayd etish lozimki, tabiiy asallar tarkibida ko'pi bilan 6 foizgacha saxaroza qandi bo'lishi kerak. Bu ko'rsatkichning me'yoridan yuqori bo'lishi asalning soxta, ya'ni qalbakilashtirilgan asal ekanligidan dalolat beradi. Buning boisi shundaki, asalni qalbakilashtirishda asosan shakardan foydalaniladi. Shakar asosan deyarli butunlay saxaroza qandidan tashkil topgandir. Albatta, asalga shakar sharbati qo'shilishi uning tarkibida saxaroza miqdorining ortib ketishini keltirib chiqaradi. Shu sababli ko'pchilik hollarda asalning tabiiyligini aniqlashda saxaroza miqdoriga e'tibori beriladi.

2-jadval

Gul va pad asallarining organoleptik va fizik-kimyoviy ko'rsatkichlari

Ko'rsatkichlar	Asalning tavsifi	
	Gul asali	**Pad asali**
Rangi	Oq rangdan to qo'ng'ir ranggacha	Och-yantardan to qora qo'ng'ir ranggacha
Hidi (aromat)	Tabiiy, yoqimli, kuchsizdan to xushbo'ylikkacha	Yaxshi seziluvchan emas
Ta'mi	Shirin, yoqimli, begona ta'mlarsiz	Shrin, uncha yoqimli emas, ba'zan achchiq ta'mli
Konsistentsiyasi	Turiga qarab, siropsimon, kristallashgan, yopishqoq	Siropsimon, kristallashgan, yopishqoq
Kristallari	Mayda kristallardan to katta kristallargacha	
Mexanik aralashmalar	Bo'lmasligi kerak	Bo'lmasligi kerak
Bijg'ish belgilari	Bo'lmasligi kerak	Bo'lmasligi kerak
Suv miqdori, % da ko'p bo'lmasligi kerak	21	21
Qaytaruvchanlik xususiyatiga ega bo'lgan qand miqdori (suvsiz mahsulotga hisoblaganda), % larda, kam bo'lmasligi kerak	82	71
Saxaroza miqdori (suvsiz mahsulotga hisoblaganda), % larda, ko'p bo'lmasligi kerak	6	10
Diastaza soni, Gote birligida, kam bo'lmasligi kerak	57	10
Umumiy nordonlik graduslarda	1 – 4	1 – 4
Har xil soxtalashtirish	Yo'l qo'yilmaydi	Yo'l qo'yilmaydi
Antibiotiklar, radioaktiv moddalar	Bo'lmasligi kerak	Bo'lmasligi kerak

2-jadval ma'lumotlarida keltirilganidek, asalning tabiiyligini aniqlashda qo'llaniladigan muhim ko'rsatkichlardan yana biri Gote biriligida ifodalanadigan diastaza soni hisoblanadi. Standart talabi bo'yicha tabiiy asalda diataza soni 57 Gote birligidan kam bo'lmasligi kerak. Bu ko'rsatkichning pasayishi asalning qalbakilashtirilganligidan dalolat beradi.

Asalning tozaligini aniqlashda oddiyroq usullardan ham foydalanish mumkin. Masalan, asalga shakar qiyomi qo'shilganini aniqlash uchun 2-3 milligramm asalning distillangan suvdagi eritmasiga 5-10 tomchi 5 % li kumush nitrat ($AgN0_3$) tuzi qo'shiladi. Agar eritmada oqish loyqalanishdan keyin cho'kma hosil bo'lsa, asalga shakar qiyomi qo'shilgan deb xulosa qilish mumkin. Ba'zan asalga kraxmal qiyomi qo'shib ham soxtalashtiriladi. Kraxmal qiyomi bor-yo'qligini aniqlash uchun 2-3 milligramm asalning distillangan suvdagi eritmasiga tomchilatib 10% li xlorli boriy ($BaCl_2$) qo'shiladi. Bunda cho'kma hosil bo'lishi, asal toza emasligidan dalolat beradi.

Ko'pchilik holatlarda asal kraxmal va un qo'shib ham soxtalashtiriladi. Asalga kraxmal va un qo'shib soxtalashtirilganligini aniqlash uchun 2-3 milligramm asalning distillangan suvdagi eritmasi qaynatilib, keyin sovutiladi. Bunda eritmaga bir necha tomchi yod eritmasi (1 gramm kristallangan yod, 2 gramm yodli kaliy, 300 milligramm distillangan suv) qo'shiladi va reaksiyakuzatiladi. Agar eritmada ko'kish rang hosil bo'lsa, bu asalga kraxmal yoki un qo'shilganligidan dalolatdir.

Asalning shakar bilan qalbakilashtirilganligini aniqlash uchun esa asalning 5-10 % li suvdagi eritmasiga ozgina lyapis qo'shiladi. Bunda eritmada oq cho'kindining ajralib chiqishi asalda shakar qo'shilmasi borligini bildiradi.

Gohida asalga turli xil sochiluvchan moddalar qo'shib ham soxtalashtiriladi. Masalan, makkajo'xori va kartoshka uni shular

jumlasidandir. Bu xildagi aralashmani aniqlash uchun 0,5 litr hajmdagi bankaga bir osh qoshiq asal va distillangan suv solib yeritiladi. Ushbu holda asal suvda to'liq eriydi, aralashmalar esa suvning yuziga chiqadi yoki cho'kma hosil qiladi.

Shuningdek, asalning tozaligini aniqlashda tib ilmlarining sultoni bobokalonimiz Abu Ali ibn Sinoning tavsiyalaridan ham foydalanish maqsadga muvofiqdir. Abu Ali ibn Sino o'zining «Tib qonunlari» kitobida asalning tozaligini aniqlashning eng oddiy va oson usulini shunday bayon etgan: «toza asalni qoshiqqa olib bo'y barobar baland ko'targanda ham u tiniq ingichka ipdek uzilmasdan oqib tushadi».

Asalning veterinariya-sanitariya ekspertizasi. Asalning veterinariya-sanitariya ekspertizasi tovar ekspertizasi va gigiyenik ekspertizasi bilan bir qatorda uning sifati va xavfsizligini ta'minlashda katta ahamiyatga egadir.

Veterinariya-sanitariya ekspertizasi o'tkazish jarayoni bozorlardagi veterinariya-sanitariya ekspertizasi laboratoriyalari va veterinariya laboratoriyalarida veterinariya-sanitariya nazorati o'tkazish qoidalari asosida olib boriladi. Bu qoidalarda asal ekspertizasi o'tkazishning tarkibi va uslublari ko'rsatilgan. Veterinariya-sanitariya ekspertizasi laboratoriyasi xodimlari aynan amalda qo'llanilib kelayotgan qoidalar asosida ish yuritishlari talab etiladi.

Asal ekspertiza uchun ekspertizaga taqdim etilayotgan xodimda veterinariya ma'lumotnomasi va asal uyasiga veterinariya-sanitariya pasporti mavjud bo'lgan hollardagina qabul qilinadi. Agar veterinariya hujjatida asalari uyasi antibiotiklar bilan ishlanganligi ko'rsatib qo'yilgan bo'lsa, u holda, bunday asallar antibiotik qoldig'ini aniqlash maqsadida laboratoriyaga jo'natiladi.

Veterinariya ma'lumotnomasini faqatgina veterinariya mutaxassissi berishga haqlidir.

Asalarilarning yuqumli kasalliklar qo'zg'atuvchilari bilan kasallanishiga yo'l qo'yilmaydi. Agar bunday kasalliklar aniqlansa, u holda bunday asallarga ishlov beriladi, ya'ni bular avtoklavlarda 120^0 S da 20 daqiqa davomida ishlanib zarasizlantiriladi. Keyin esa bu asallar zich yopiladigan idishlarda saqlanib, faqatgina qish paytida iste'molga chiqariladi. Bunday asallarni asalarilarga qo'shimcha oziqa sifatiga berish qat'iyan man qilanadi.

Asallar veterinariya-sanitariya ekspertizasi qoidasi bo'yicha asal qadoqlangan idishlarning har biridan 100 g miqdorida, suv miqdorini aniqlash uchun esa 200 g miqdorida namuna olib tekshiriladi.

Idishlarga joylangan suyuq asallardan namuna olish uchun asal avval yaxshilab aralashtiriladi va so'ngra maxsus moslama yordamida namuna olinadi.

Veterinariya qoidalarini buzgan shaxslarga nisbatan O'zbekiston Respublikasining «Veterinariyato'g'risida»gi Qonuniga binoan tarbiyaviy, ma'muriy, jinoiy javobgarliklar ko'zda tutilgan.

Veterinariya-sanitariya ekspertizasi natijalari bo'yicha veterinariyasertifikati beriladi. Bu sertifikat ekspertlar tomonidan kompleks tovar ekspertizasi o'tkazishda va muvofiqlik sertifikati berishda asos bo'lib xizmat qilishi mumkin.

Asalning gigiyenik ekspertizasi. Gigiyenik ekspertiza asalning gigiyenik talablariga javob berish yoki bermasligini aniqlash uchun o'tkaziladi. Tarqalishi bo'yicha eng xavfli va zaharli komponentlarga quyidagilar kiradi: zaharli unsurlar (og'ir metallar) – simob, qo'rg'oshin, mish'yak, kadmiy; antibiotiklar; pestitsidlar; radionuklidlar (tseziy – 137, strontsiy – 90). Gigiyenik ekspertiza «Oziq-ovqat mahsulotlari va xom ashyolarining xavfsizligi va sifatiga gigiyenik talablar» nomli me'yoriy hujjat asosiga binoan o'tkaziladi.

Asallarning sifatiga va xavfsizligiga gigiyenik me'yorlar 3-jadval ma'lumotlarida keltirildi.

Gigiyenik ekspertiza sanitariya epidimiologiya stantsiyasining ish rejasi tarzida va rejasiz ham o'tkazilishi mumkin.

3-jadval

Asal xavfsizligiga gigiyenik me'yorlar

Ko'rsatkichlar	Yo'l qo'yilishi mumkin bo'lgan miqdor, mg/kg, ko'p bo'lmasligi kerak	Eslatma
Zaharli elementlar		
Qo'rg'oshin	1,0	-
Mush'yak	0,5	-
Oksimetilfurfurol	80	-
Kadmiy	0,05	-
Pestitsidlar		
Geksoxlortsiklogeksan	0,005	
DDT va uning metabolitlari	0,005	
Radionuklidlar		
Seziy-137	100	bk/kg
Strontsiy-90	80	-//-

Asalning reja bo'yicha gigiyenik ekspertiza asal tarkibida pestitsidlar, og'ir metallar tuzlari, antibiotiklar, radionuklidlarning miqdorining doimiy nazoratini ta'minlash maqsadida o'tkaziladi.

Rejadan tashqari gigiyenik ekspertiza esa asal sifati bo'yicha shubha tug'dirsa, asal etkazib beruvchi va sotib oluvchi orasida kelishmovchiliklar yuzaga kelgan holatlarda, shuningdek iste'molchilar va tashkilotlardan shikoyat xatlari tushgan paytlarda o'tkaziladi.

Asallarni saqlash va bu jarayonda bo'ladigan o'zgarishlar

Asallarni saqlaganda fermentativ jarayonlar davom etadi, natijada qandlar oddiy moddalargacha parchalanadi. Ularni past

haroratda saqlaganda esa glyukozaning qumoqlanishi ro'y beradi.

Asallarni germetik berkitilgan idishlarda saqlashning birinchi o'n kunligida yerkin suv miqdori 0,6 – 1,0 % ga, ikkinchi o'n kunligida esa yana 0,6 – 0,8 % ga kamayishi aniqlangan. Erkin suv miqdorining kamayishi glyukozaning qumoqlanib, kristallogidratlar hosil qilishi jarayoni bilan tushuntiriladi. Saqlashning keyingi davrlarida esa yerkin suv miqdorida deyarlik o'zgarish sezilmaydi.

Asallarni germetik bekitilmagan idishlarda saqlaganda esa havodan suvning shimishi hisobiga yerkin suv miqdori ortadi. Ma'lumki, asallar tarkibida asosiy komponentlar hisoblanadigan glyukoza, fruktoza va suvning miqdori asal umumiy massasining 90 – 95% ini tashkil etadi. Aynan shu komponentlarning o'zaro nisbati qumoqlanish jarayonining borishiga katta ta'sir ko'rsatadi. Glyukozaning suvda yeruvchanligi (20^0 S da 100 ml suvda 72 g glyukoza eriydi) fruktozaning yeruvchanligi (100 ml suvda 375 g fruktoza eriydi) juda kam bo'lganligi sababli, tarkibida glyukozasi bo'lgan asallar tez qumoqlanish xususiyatiga egadir. Shu sababli ham fruktoza qandiga boy asallar ma'lum vaqtgacha qumoqlanmaydi.

Asallarni uzoq muddat saqlaganda kristallar zichlashadi, natijada asal yuzasida qora-qo'ng'irroq rangli kristallararo suyuqlik hosil bo'ladi. Kristallararo suyuqlikning bunday ajralib chiqishi asalning tashqi ko'rinishini yomonlashtiradi va asal qandlarining drojlar ta'sirida bijg'ish xavfini keltirib chiqaradi. Asal aralashtirilsa bu nuqson tezda yo'qoladi.

Asalning qumoqlanishi tabiiy jarayon bo'lib, u asalning ozuqaviy va biologik qiymatini pasaytirmaydi. Qumoqlanish jarayonining xarakteri va tezligiga qarab asalning etilganligi va botanik kelib chiqishi haqida tasavvurga ega bo'lish mumkin. Qumoqlanish jarayonini yaxshi bilish, bu jarayonni boshqarib, uni tezlashtirish yoki sekinlashtirish imkoniyatini tug'diradi.

Asallarni saqlaganda ularning fermentlar faolligida ham o'zgarishlar ro'y beradi. Fermentlarning faolligini yo'qolishi asal yig'ish sharoitlari, asalni saqlash muddati, harorati undagi suv miqdori va botanik kelib chiqishi kabi omillarga bog'liq bo'ladi.

Asalni uy harorati sharoitida (23 – 28^0 S) bir oy davomida saqlaganda diastaza fermentining faolligi o'rtacha dastlabki faolligini 2,95 % ga, 20 oy muddatiga saqlaganda esa 50 % ga yo'qotishi aniqlangan. Saqlash haroratining pasayishi asalning qovushqoqligi va glyukozaning kristallanishi hisobiga diastaza faolligining yo'qolishini keskin kamaytiradi.

Kristallashib qolgan asallarda fermentativ jarayonlar asosan ularning kristallararo suyuqliklarida va suyuq yuza qavatida boradi.

Saqlash jarayonida asallarning invyertaza faolligi ham pasayadi. Saqlash haroratini 5 – 8^0 S ga pasaytirish fermentlar faolligini dastlabki ko'rsatkichining 15 – 20 foizi miqdoriga kamaytiradi. Ba'zi fermentlar faolligining susayishi qandlarning to'la bo'lmagan gidroliz mahsulotlarining to'planishini kelirib chiqaradi. Asallarni saqlashning dastlabki paytida fermentlar qandlarni oddiy spirt, aldegid va ketonlargacha parchalaydi. Lekin, ba'zi fyerentlarning «eskirishi» natijasida bu zanjir buziladi, natijada yarim parchalangan mahsulotlar paydo bo'la boshlaydi. Asal qandi qancha uzoq saqlansa shuncha ko'p miqdorda oraliq moddalar to'planadi. Shularning ba'zi birlari esa inson organizmi uchun zararli hisoblanadi (oksimetilfurfurol, furfurol va boshqa furan va piran hosilalari). Asalda to'planadigan furan birikmalarining eng asosiysi oksimetilfurfurol hisoblanadi.

Oksimetilfurfurol asosan geksozlardan qandning kislotali eritmalarida hosil bo'ladi. Ketogeksozalar, masalan, fruktoza aldogeksozalarga qaraganda ko'p miqdorda oksimetilfurfurol hosil qiladi. Asalni saqlashning dastlabki oylarida oksimetilfurfurol fermentlar

ta'sirida inson organizmi uchun zararli bo'lmagan oddiy moddalargacha parchalanadi. Asal uzoq saqlanganda esa fermentlar «eskiradi», natijada oksimetilfurfurol parchalanmasdan asalda to'plana boradi. Agar endigina olingan 1 kg asalda oksimetilfurfurol miqdori 1 – 5 mg ni tashkil etsa, 4 – 5 yil saqlangan asalda esa uning miqdori 150 – 200 mg gacha ortadi. Asalni qizdirganda ham oksimetilfurfurol miqdori ko'payadi. Lekin, yo'l qo'yiladigan haroratgacha qizdirilgan asalda hosil bo'lgan oksimetilfurfurol parchalanib, uning miqdori dastlabki darajaga keladi.

Asallarni saqlaganda ulardagi yerkin aminokislotalar boshqa moddalar bilan reaksiyaga boradi, shuningdek oksidlanishi, qaytarilishi, karboksil va aminoguruhlarini yo'qotishi ham mumkin. Masalan, aminoguruhlarini yo'qotish natijasida propanol-1, 3-metilbutanol-1, 2-metilbutanol-1 va pentanol kabi aromatik moddalar hosil bo'lishi mumkin. Shuningdek, asallarda yerkin aminokislotalar qandlar bilan reaksiyaga borib, asalga qo'ng'ir tus beradigan melanoid moddalarini ham hosil qilishi mumkin. Asallarni saqlash jarayonida ulardagi organik kislotalar ham ma'lum darajada o'zgaradi. Asalni saqlashning dastlabki davrida ularda asalari to'plagan nektarda qaysi organik kislotalar bo'lsa, asalda ham o'sha kislotalar mavjud bo'ladi. Saqlash jarayoning so'nggi davrlarida esa asalda qand moddalarining fermentlar ta'sirida parchalanishidan hosil bo'lgan organik kislotalar paydo bo'ladi.

Mineral elementlar va rang beruvchi moddalar asalga nektardan o'tadi va ular saqlash jarayonida deyarlik o'zgarmaydi.

Asallarga xushbo'y hid beruvchi moddalar barqaror bo'lmagan moddalar hisoblanadi, asaldagi aromatik moddalar oksidlanib, gidrolizlanib va etyerifikatsiyareaksiyasiga borib, xilma-xil yangi birikmalar hosil qiladi. Asal qancha ko'p saqlansa, unga xushbo'y

hid beruvchi moddalar shuncha ko'p parchalanadi, natijada bunday xushbo'y hid yaqqol sezilmaydi.

Asallarni qadoqlash uchun ishlatiladigan idishlar. Tabiiy asal gigroskopik mahsulotlar hisoblanadi. Shu sababli asallarni germetik berkitiladigan idishlarda saqlash maqsadga muvofiq hisoblanadi. Asallarni qadoqlash va joylash uchun tunuka shisha, yog'och, metall, sapol, polimyer idishlardan foydalaniladi. Asal joylashgan idishning ichki tomoni toza, asal tarkibidagi moddalar bilan reaksiyaga bormasligi, suv bug'larini va aromatik moddalarni o'tkazib yubormasligi kerak.

Yog'och idishlarga 40 – 75 kg sig'imli bochkalar kiradi. Bochkalarning ichki tomoni asal shimilmasligi uchun issiq parafin bilan ishlangan bo'lishi kerak.

Metaldan tayyorlangan idishlar asallarni uzoq masofalarga tashish uchun qo'llaniladi. Bunda zanglamaydigan po'latdan va alyuminiy qotishmalaridan tayyorlangan 40 – 50 kg sig'imga ega bo'lgan flyagalardan foydalaniladi. Shuningdek, kichik hajmda qadoqlash uchun sig'imi 0,03 – 0,45 kg bo'lgan tunuka, alyuminiydan tayyorlangan banka stakanlar ham ishlatiladi.

Asallarni qadoqlashda sig'imi 0,1; 0,25; 0,5; 1,0 l bo'lgan shisha va kyeramika idishlaridan ham keng foydalaniladi.

Hozirgi kunda asallarni saqlashda polimyer materiallardan tayyorlangan idishlar ham keng qo'llanilmoqda. Ana shunday polimyer materiallardan biri polietilen hisoblanadi. Lekin, oziq-ovqat tovarlarini qadoqlash uchun qo'llaniladigan polimyer materiallarga O'zbekiston Respublikasi Sog'liqni saqlash vazirligining ruxsatnomasi bo'lishi talab etiladi.

Asallarni saqlash rejimlari. Asallarni saqlashda talab etiladigan rejimlarga rioyaqilinsa va qadoqlangan idishlar to'g'ri tanlansa, sifatini pasaytirmasdan ularni uzoq saqlash mumkin

bo'ladi. Agar asallarni asalarichilik xo'jaliklarining o'zida kichik idishlarga qadoqlab va ularni iste'molchilarga to'g'ridan-to'g'ri etkazib berish tashkil etilsa, bu borada eng yaxshi natijalarga yerishish mumkin bo'ladi.

Asal saqlanadigan omborxonalar sharoitiga qarab isitiladigan va isitilmaydigan bo'lishi mumkin. Ko'pchilik hollarda tayyorlov korxonalari isitilmaydigan omborxonalardan foydalanadilar. Bu esa kerakli harorat va havoning nisbiy namligini yaratishda bir muncha qiyinchiliklar tug'diradi.

Umuman olganda 21 % namlikka ega bo'lgan asallarni saqlaganda havoning harorati 20^0 S dan ortiq bo'lmasligi talab etiladi. Agar asalda suv miqdori 21 % dan ko'p bo'lsa, u holda omborxonada havoning harorati 10^0 S dan yuqori bo'lmasligi kerak. Ayniqsa bu rejimga yoz oylarida qat'iy rioyaqilinishi kerak, chunki issiq asalda achish jarayonining borishini tezlashtiradi. Shuningdek, qish oylari asal saqlanayotgan xonalarning harorati -5^0 S dan past bo'lmasligi talab etiladi, chunki bunday sharoitda fermentlar inaktivatsiyaga uchraydi.

Asallarni hid taratuvchi narsalar va oziq-ovqat mahsulotlari bilan birgalikda saqlash tavsiyaetilmaydi.Asallarning gigroskopik xususiyati yuqori bo'lganligi uchun ular atrof-muhitdan yot hidlarni o'ziga singdirib olishi mumkin. Bu esa asallarning tovarlik xususiyatlarini keskin kamaytiradi.

Asalda uchraydigan nuqsonlar va ularni bartaraf etish yo'llari. Boshqa oziq-ovqat mahsulotlarini saqlashda bo'lgani singari asallarni saqlash jarayonida ham ularning iste'mol xossalari birmuncha bo'lsada pasayadi. Asallarda uchraydigan asosiy nuqsonlarga namligining ortishi, bijg'ishi, ko'pirishi, qorayishi, yuza qismida qora suyuqlikning paydo bo'lishi, begona hidlarni o'ziga singdirib olishi kabi nuqsonlar kiradi.

Ochiq idishlarda saqlangan asallar havodan suv bug'larini o'ziga singdirishi natijasida namligi ortadi. Shu sababli asallarni germetik bekiladigan idishlarda saqlash maqsadga muvofiqdir.

Asallarda uchraydigan asosiy nuqsonlardan biri asallarning bijg'ishi hisoblanadi, asalda yuqori kontsentratsiyali qandlarni ham bijg'ita oladigan osmofil drojlar bo'ladi. Asal tarkibida suv miqdorining 20 % dan ortishi bu drojlarning rivojlanishiga imkoniyat tug'diradi, natijada asal bijg'iydi.

Bijg'ishning mohiyati shundaki, asal tarkibidagi monosaxaridlar drojlar ishlab chiqargan fermentlar ta'sirida etil spirti va karbonat angidrid gaziga parchalanadi. Hosil bo'lgan karbonat angidrid gazi esa asalning hajmini oshiradi. Hosil bo'lgan spirt esa keyinchalik sirka kislotasi bakteriyalarining ta'sirida sirka kislotasiga aylanadi. Bunday asallarda bijg'ishni to'xtatish uchun ularni ochiq idishda 50^0 S da 10 – 12 soat davomida qizdiriladi. Shu asosda asallarda qizdirilganda hosil bo'lgan spirt va sirka kislotasining bir qismi mahsulotdan chiqib ketadi. Uzoq muddat davomida achish jaryoni ro'y bergan asallar iste'molga yaroqsiz hisoblanadi.

Asallardan havo pufakchalarining ajralib chiqishi ham asosiy nuqsonlardan hisoblanadi. Bunday nuqsonlar asosan asallar ko'p marta aralashtirilsa va tarkibida oqsil miqdori nisbatan ko'proq bo'lgan asallarda ro'y beradi.

Asallarda uchraydigan yana bir nuqson asal yuzasida qoramtir suyuqlikning hosil bo'lishi hisoblanadi. Bu nuqson asosan fruktozaga boy asallarni uzoq muddat saqlaganda vujudga keladi. Bu nuqsonni bartaraf etish uchun asal yaxshilab aralashtirilishi va past haroratda ($0 \div +5^0$ S) saqlanishi kerak.

Asalning qorayishi ularni alyuminiy idishlarda uy haroratida uzoq muddat saqlaganda ro'y beradi. Shuningdek, asallarni 60^0 S dan yuqori haroratda uzoq muddat qizdirganda ham qorayish

hodisasi ro'y beradi. Bunday nuqsonga ega bo'lgan asallar ham iste'mol qilishga tavsiya etilmaydi.

Asalda uchraydigan nuqsonlardan yana biri yuqorida aytib o'tganimizdek, atrof-muhitdan begona hidlarni o'ziga singdirib olish hisoblanadi.

Asaldagi bunday nuqsonni bartaraf etish uchun asalni vakuum apparatlarda 40 – 45^0 S da 5 – 10 soat davomida ushlab turish maqsadga muvofiq hisoblanadi.

Takrorlash uchun savollar:

1. Asallarning sifatini baholashda qo'llaniladigan organoleptik ko'rsatkichlarini tushuntiring.

2. Asaldagi asosiy uglevodlar nimalar?

3. Asalda qaytaruvchanlik xususiyatiga ega bo'lgan qand moddasi necha foizni tashkil etadi?

4. Asalda suv miqdori necha foizni tashkil etadi?

5. Asalda nima uchun saxaroza miqdori chegaralanadi?

6. Asalning asosiy fizik-kimyoviy ko'rsatkichlarini aytib bering.

7. Tabiiy asalni soxta asaldan qaysi ko'rsatkichlari asosida farqlash mumkin?

8. Asalning veterinariya-sanitariya ekspertizasini qanday tushunasiz?

9. Asalning diastaza soni nimani ko'rsatadi?

10. Asalning gigiyenik ekspertizasi qaysi mutaxassislar tomonidan o'tkaziladi?

11. Asalning xavfsizligiga gigenik me'yorlar qaysi ko'rsatkichlarni o'z ichiga oladi?

12. Asallarni saqlash jarayonida qanday o'zgarishlar ro'y beradi va ular asal sifatiga qanday ta'sir ko'rsatadi?

13. Asallarda uchraydigan nuqsonlarni tushuntirib bering.

14. Asallarda uchraydigan nuqsonlarni qanday bartaraf etish mumkin?

Meva-rezavor mevali qandolat mahsulotlarining 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 bekitilib styerilizatsiyaqilingan va styerilizatsiyaqilinmagan holda chiqariladi.

Murabbolarning assortimenti qaysi mevadan 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 konsistentsiyasi 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 mevadan 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 konsistentsiyasi 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 styerilizatsiyaqilingan murabbolarda 68% dan, styerilizatsiyaqilinmagan murabbolarda esa 70% dan kam bo'lmasligi kerak. Umumiy qand miqdori esa styerilizatsiyaqilingan 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 jjem 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 konsistentsiyasi, rangi, hidi va ta'mi kabi ko'rsatkichlari kiradi. Jemning konsistentsiyasi qandlashib qolmagan, jelesimon, surkaluvchan, gorizontal yuzada oqib ketmaydigan bo'lishi kerak. O'rik, olxo'ri, qovun va rezavor mevalardan tayyorlangan jemlarda esa konsistentsiyasi gorizontal yuzada sal oquvchan bo'lishiga yo'l qo'yiladi.

Murabbolardagi singari jem mahsulotlari uchun ham ularning xushbo'yligi 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 mevadan 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 jemlarda asosan refraktometr bo'yicha quruq modda miqdori, umumiy qand miqdori, shuningdek qalay, mis, qo'rg'oshin tuzlari miqdori me'yorlanadi.

Styerilizatsiyaqilinmagan jemlarda quruq modda miqdori 70% dan, styerilizatsiyaqilingan jemlarda 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 ida 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 jemlarda 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.

Povidlolarning sifati GOST 6929-71 standarti talabiga javob berishi kerak. Organoleptik usulda ularning tashqi ko'rinishi, konsistentsiyasi, 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 povidlolarning konsistentsiyasi quyuq, donakli mevalardan tayyorlangan povidlolarning konsistentsiyasi esa surkaluvchan bo'lishi kerak.

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

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

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

Marmelad. Marmelad-bu har xil shakldagi, zich jelesimon strukturaga ega bo'lgan mahsulot hisoblanadi. Uni qand, patoka, ozuqabop kislota, rang beruvchi moddalar va ilvira hosil qiluvchi moddalardan olinadi. Ilvira hosil qiluvchi moddaning turiga qarab marmeladlar meva-rezavor mevali va jeleli turlariga bo'linadi.

Meva-rezavor mevali marmeladlar olishda ilvira hosil qiluvchi xom ashyo meva-rezavor mevalar bo'tqasida bo'ladigan pektin moddalari hisoblanadi. Qandolatchilikda eng ko'p qo'llaniladigan bo'tqa bu qishqi va kuzgi olma navlaridan tayyorlanadigan bo'tqalar hisoblanadi. Boshqa meva xom ashyolari esa ta'm beruvchi qo'shimcha xom ashyo rolini o'taydi. Meva-rezavor meva mahsulotlari ishlab chiqarishda vakuum-apparatlarda quyultirilgan mevalar bo'tqasi, sharbati va ekstraktlaridan ham keng foydalaniladi.

Jeleli marmeladlar ishlab chiarishda ilvira hosil qiluvchi modda sifatida agar, agaroid, modifikatsiyaqilingan kraxmallardan foy-

dalaniladi. Shuningdek, olma, lavlagi, sitrus mevalari preparati pektinlari ham qo'llaniladi.

Marmeladlarning sifati GOST 6441-69 standarti talabiga binoan organoleptik va fizik-kimyoviy usullar yordamida aniqlanadi. Organoleptik usulda marmeladlarning shakli, tashqi ko'rinishi, konsistentsiyasi, sindirgan joyining ko'rinishi, rangi, hidi va ta'mi kabi ko'rsatkichlari aniqlanadi.

Marmeladning shakli to'g'ri, rasmi ravshan bo'lib turishi, konturlari aniq, ezilmagan bo'lishi kerak.

Marmeladning yuzasi quruq, tiniq, bir tekis shakar yoki qand talqoni sepilgan yoxud yupqa kristallsimon yaltiroq bo'ladi.

Konsistentsiyasi ilvirasimon zich, pichoq bilan yaxshi kesiladigan bo'lishi talab etiladi. Pektin solib qilingan jeleli marmelad va pat marmeladlarining konsistentsiyasi cho'ziluvchan bo'ladi.

Sindirib ko'rilganda singan joyi toza, bir jinsli, agardan tayyorlangan marmeladda esa tiniq, shishasimon bo'ladi. Marmeladlarning ta'mi nordon-shirin, hidi va rangi ravshan, o'ziga xos, begona hidlarsiz va ta'mlarsiz bo'lishi kerak.

Namlik marmeladning turiga qarab har xil miqdorda bo'ladi. Masalan, meva-rezavor mevali marmeladning namligi 20 – 24 % dan, jeleli marmeladlarniki esa 15 – 23 % dan ortiq bo'lmasligi kerak. Qaytaruvchanlik xususiyatiga ega bo'lgan qand miqdori esa meva-rezavor mevali marmeladda 40 % dan, jeleli marmeladda esa 20 % dan ortiq bo'lmasligi kerak.

Pastila. Bu mayda g'ovakli ergil mahsulot. Uni meva-rezavor meva bo'tqasi, tuxumning oqi va shakarga ilvira beruvchi moddalar qo'shib kuvlash yo'li bilan olinadi.

Pastila olishda qo'llaniladigan stabilizator moddasining turiga qarab yopishqoq pastila va qaynatma pastila turlari ishlab chiqariladi. Yopishqoq pastila olishda asos sifatida yopishqoq-agar-

shakar-patoka sharbati ishlatilsa, qaynatma pastilada asos sifatida marmelad massasidan foydalaniladi.

Yopishqoq pastila shakllash usuliga qarab to'g'ri burchakli g'o'lacha ko'rinishidagi qirqma pastilaga (sutli, qaymoqli, o'rikli va hokazo) va ikkita yarim sfyeradan iborat, ichiga biron masalliq solingan va massaliq solinmagan sharsimon yoki oval shaklidagi mahsulot kuyma (zefir) pastilaga bo'linadi.

Qaynatma pastilani to'g'ri burchakli qatlar ko'rinishida (qatlama pastila), to'g'ri burchak kesimi (qirqma), bir necha qavatli pastila ko'rinishida quyiladi.

Pastilaning sifati GOST 6441-69 standarti talabi asosida baholanadi.

Pastilaning hidi va ta'mi yoqimli, aniq seziladigan, o'ziga xos, begona hidlarsiz va ta'mlarsiz bo'lishi kerak. Ularning konsistentsiyasi ko'pchigan qavariq, yumshoq, qaynatma pastila esa sal cho'ziluvchan bo'ladi. Strukturasi mayda g'ovak, shakli to'g'ri, o'ziga xos bo'lishi talab etiladi. Yuzasi zefirda qirralari aniq taram-taram gulli, pastilada esa bir tekis qand talqoni sepilgan, yupqa kristall jildli bo'ladi.

Shokoladli qiyom surilgan mahsulotlarda esa yorilgan joylari bo'lmasligi, tagi ko'rinib qolmagan, tekis yoki to'lqinsimon qiyom qatlami bo'lishi kerak.

Pastilalarning sifatini baholashda ham fizik-kimyoviy ko'rsatkichlari muhim hisoblanadi. Yuqorida qayd etilgan standart talabi bo'yicha eng muhim fizik-kimyoviy ko'rsatkichlaridan biri pastila tarkibidagi suv miqdori hisoblanadi.

Yopishqoq qirqma pastilalarda suv miqdori 14 – 20%, qaynatma qirqma pastilalarda esa 15 – 19 % ni tashkil etishi kerak. Yopishqoq quyma (zefir) pastilalarda esa namlik 12 – 25 % bo'lishi standartda qayd etilgan. Meva-rezavor mevali qandolat mahsulotlarining

hamma turlarida ham qaytaruvchanlik xususiyatiga ega bo'lgan qand miqdori me'yorlashtiriladi. Bu ko'rsatkich yopishqoq pastilalarning barcha turlarida 7 – 14 % ni, qaynatma pastilalarning barcha turlarida esa 10 – 20 % ni tashkil etishi standartlarda ko'rsatib qo'yilgan.

Qandolat mahsulotlarining tozaligini belgilovchi ko'rsatkichlardan yana biri 10 % li xlorid kislotasida (HCe) erimaydigan kul miqdori hisoblanadi. 10 % li xlorid kislotasida erimaydigan kul miqdori pastilalarning ikala turida ham 0,05 % dan ortiq bo'lmasligi talab etiladi.

Marmeladlardan farq qilib pastilalarning sifatini baholashda mahsulotning zichligi ham aniqlanishi kerakligi standartda ko'rsatib qo'yilgan. Bu ko'rsatkich yopishqoq pastilalarda 0,6 – 0,7 g/sm³ dan, qaynatma pastilalarda esa 0,9 g/sm³ dan katta bo'lmasligi qayd etilgan.

Ko'pchilik qandolat tovarlarida og'ir metallar tuzlari miqdori chegaralanadi. Pastila ham ana shunday mahsulotlar qatoriga kiradi. Pastilalar tarkibida qo'rg'oshin va qalay tuzlari bo'lmasligi, mis tuzining miqdori esa 1 kg mahsulotda 10 mg dan ortiq bo'lmasligi kerakligi ko'rsatib qo'yilgan.

Takrorlash uchun savollar:

1. Murabbolarning sifati qaysi ko'rsatkichlari asosida baholanadi?
2. Murabbolarning sifatini baholashda aniqlanadigan asosiy fizik-kimyoviy ko'rsatkichlarni tushuntiring.
3. Jemlarning sifati qaysi ko'rsatkichlari asosida baholanadi?
4. Meva jemlarida nima uchun quruq modda miqdori me'yorlanadi?
5. Jemlar sifati bo'yicha qaysi tovar navlariga bo'linadi?

6. Povidlolarning sifati qaysi ko'rsatkichlari asosida baholanadi?

7. Marmeladlarning sifati qaysi ko'rsatkichlari asosida baholanadi?

8. Standart talabi bo'yicha marmeladlarda namlik necha foizni tashkil etadi?

9. Pastilalarning sifati qaysi ko'rsatkichlari asosida baholanadi?

10. Nima uchun meva-rezavor mevali qandolat mahsulotlarida 10 % li xlorid kislotasida erimaydigan kul moddasi miqdori aniqlanadi?

KARAMELLARNING SIFAT EKSPERTIZASI

Karamel qandolat mahsulotlarining eng ko'p tarqalgan turlaridan biri hisoblanadi. Karamellar deb karamel massasidan olinadigan qandolat mahsulotiga aytiladi. Karamellar turiga qarab ular butunlay karamel massasidan va karamel massasi ham karamel nachinkasidan tashkil topgan bo'lishi mumkin. Karamel nachinkalari tarkibi va xossalari bo'yicha xilma-xil bo'lib, ular tarkibida qand moddalaridan tashqari yog'lar va oqsillar ham bo'ladi. Ko'pchilik karamellarda vitaminlar deyarlik bo'lmaydi. Chunki bu vitaminlar karamel tayyorlash uchun asosiy xom-ashyo hisoblanadigan shakarlar tarkibida mavjud emas. Ikkinchidan karamel massasini tayyorlash jarayonida ozroq mavjud bo'lgan vitaminlar ham parchalanib ketadi.

Karamellarning sifati organoleptik va fizik-kimyoviy ko'rsatkichlari asosida aniqlanadi. Sifati bo'yicha karamellar tegishli standartlar talabiga javob berishi kerak.

Karamellarning organoleptik ko'rsatkichlarini aniqlashda ularning tashqi ko'rinishiga, shakli, rangi, yuzasining holati, ta'mi va hidi, nachinkasining konsistentsiyasiga e'tibor beriladi.

Karamellarning yuzasi quruq, qo'lga yopishmaydigan yoriqlarsiz, choklari ajralmagan, nachinkasi oqib chiqmagan bo'lishi kerak. O'ralgan karamellarni etiketka qog'ozidan archiganda oson archilishi, karamel esa qog'ozga yopishib qolmagan bo'lishi kerak. Karamellarning yuzasiga sepilgan shakar, qand talqoni, kakao talqoni, maydalangan yong'oq uvoqchalari bir tekisda taqsimlangan bo'lishi kerak. Agar karamelning yuzasi shokolad bilan sirlangan bo'lsa, bu karamellarning yuzasi yaltiroq, dog'siz va boshqa aralashmalardan toza bo'lishi kerak.Yuzasiga boshqa narsalar sepilgan karamellar bir-biriga yopishgan bo'lsada, ular sal ta'sir etilsa oson ajaralib ketadigan bo'lishi kerak.

Karamellarning shakli to'g'ri, buzilmagan bo'lishi va shu karamel turiga mos bo'lishi kerak. Karamellarning shakli ko'p hollarda kesuvchi va karamelga rasm soluvchi mashinalarga bog'liq bo'ladi. Mashinalar yaxshi ishlamasa karamellarning ham shakli qing'ir-qiyshiq bo'lib qolishi mumkin. Karamellarning shakli karamel massasining shakl berilayotgandagi haroratiga ham birmuncha bog'liq bo'ladi. Agar shakl berilayotganda karamel massasining harorati 80^0S da ortiq bo'lsa karamelning shakli o'zgaradi va bir-biriga yopishib qoladigan karamel hosil bo'ladi. Aksincha, 60^0S dan past haroratda ham shakl berilayotganda karamel massasi yorilib, nachinkasi oqib ketadi.

Karamellarning rangi bir xil, toza, dog'siz bo'lishi kerak. Karamellarning ta'mi va hidi o'ziga xos, begona ta'm va hidlarsiz, yoqimli bo'lishi kerak. Nachinkaning ta'mi va hidi ham karamellar turiga mos bo'lishi kerak. Mevali nachinkali karamellarda o'ta qaynatilgan, ya'ni kuygan qand ta'm va hid bo'lmasligi

kerak. Tarkibida yog'i ko'p bo'lgan yong'oqli, shokoladli, sutli nachinkalarda esa yog' moddasining oksidlanishi bilan bog'liq qo'lansa va achchiq ta'm bo'lmasligi kerak.

Karamellarning konsisitentsiyasi amorf, shishasimon, og'iz bo'shlig'ida eriydigan bo'lishi kerak. Nachinkalarning konsistentsiyasi ham bir xil, yong'oqli, martsipanli nachinkalarda yaxshi ezilmagan xom ashyo qismlari bo'lmasligi zarur. Meva-rezavor mevali, asalli, sutli nachinkalarda esa qand kristallashmagan yoki oqib ketmaydigan holatda bo'lishi kerak. Karamel ichidagi nachinka bir tekis taqsimlangan bo'lishi zarur. Standart talabi bo'yicha o'ralgan karamelda nachinka kamida 33 foiz, o'ralmagan karamellarda esa kamida 23 foiz bo'lishi talab etiladi.

Karamellarning fizik-kimyoviy ko'rsatkichlaridan standart bo'yicha karamel massaning namligi, qaytaruvchanlik xususiyatiga ega bo'lgan qand miqdori, nordonligi chegaralanadi.

Karamel massaning namligi 3 foizdan ortiq bo'lmasligi kerak. Karamel nachinkasining namligi esa nachinkaning turiga qarab har xil bo'ladi. Masalan, mevali nachinkada 19,5% dan, pomadali, martsipanli nachinkalarda 14% dan, yong'oqli nachinkada esa namlik 4 % dan ortiq bo'lmasligi kerak.

Karamel tashqi muhitdan o'ziga namlikni tortib olish qobiliyatiga egadir. Buning asosiy sababi karamel masasida qaytaruvchanlik xususiyatiga ega bo'lgan (glyukoza, fruktoza, maltoza) qand moddalari mavjudligidir. Shu sababli karamellarda standart talabi bo'yicha qaytaruvchanlik xususiyatiga ega bo'lsa qand moddasi miqdori 23 foizdan oshmasligi kerak.

Karamellarning nordonligi ularning turiga va qo'shilgan limon kislotasi miqdoriga qarab 2^0 dan 26^0 gacha bo'ladi.

Karamellarda nachinka miqdori ham ularning asosiy ko'rsatkichlaridan biri hisoblanadi. Nachinka miqdori karamel-larning katta-kichikligiga bog'liq bo'ladi. Katta karamellarda

nachinka miqdori 33 foizdan, kichik karamellarda esa 14 foizdan kam bo'lmasligi kerak.

Qog'ozga o'ralmagan, yuzasiga biron narsa sepilgan karamellarda uvalangan shakar va boshqa qo'shimchalar ko'pi bilan 2 foizdan oshmasligi kerak.

Shuningdek, karamellarda 10 % li NSE eritmasida erimaydigan kul moddasining miqdori ham standart talabi bo'yicha chegaralanadi va 0,2 foizdan ko'p bo'lmasligi kerak. Dengiz karami qo'shilgan karamellarda esa yod moddasining miqdori asosiy ko'rsatkichlardan biri hisoblanib, 1 kg mahsulotda 20 mgdan kam bo'lmasligi talab qilinadi.

Bundan tashqari karamellarning sifat ekspertizasini o'tkazganda ularning xavfsizlik ko'rsatkichlariga ham e'tibor beriladi. Quyidagi 4-jadvalda karamel mahsulotlari tarkibida zaharli unsurlar, mikotoksinlar, pestitsidlar, radionuklidlarning yo'l qo'yilishi mumkin bo'lgan darajasi bo'yicha ma'lumotlar keltiriladi.

4-jadval

Karamel mahsulotlarida zaharli unsurlarning, mikotoksinlarning, pestitsid, radionuklidlarning ruxsat yetilishi mumkin bo'lgan darajasi

Ko'rsatkichlar	Ruxsat yetilishi mumkin bo'lgan miqdor, mg/kg, ko'p bo'lmasligi kerak
Zaharli unsurlar	
Qo'rg'oshin	1,0
Mysh'yak	1,0
Kadmiy	0,1
Simob	0,01
Mis	15,0
Rux	50,0

Mikotoksinlar	
Aflotoksin V1	0,005
Pestitsidlar	
Asosiy komponentning miqdori va har bir tur pestitsidlarning ruxsat etiladigan miqdori bilan o'rnatiladi	Xom ashyoda nazorat qilinadi
Radionuklidlar	
Seziy-137	140 Bk/kg
Strontsiy-90	100 Bk/kg

Karamellarda ishlab chiqarish texnologiyasining buzilishi va saqlash bilan bog'liq nuqsonlar uchrashi mumkin.

Masalan, meva-rezavor mevali, sutli nachinkalar tayyorlashda ularni keragidan ortiqcha darajada qaynatish, quyultirish hid beruvchi moddalarning uchib ketishiga, nachinkaning qorayishiga, karamellizatsiyaga uchragan qand ta'mining paydo bo'lishiga va massasining yopishqoq bo'lib qolishiga sabab bo'ladi. Aksincha, nachinkada namlikning ko'p bo'lishi esa, karamelni saqlaganda karamel massasi nachinkada yerib ketishiga sabab bo'ladi.

Xuddi shuningdek, karamellarga shakl berishda tegishli haroratga rioya qilmaslik karamel yuzasida yoriqchalar paydo bo'lishiga va karamel shaklining buzilishiga olib keladi.

Karamellarni saqlash jarayonida ro'y beradigan asosiy nuqsonlardan biri karamel yuzasining nam tortishi va karamelning yerib qolishi hisoblanadi. Bu nuqson yuqorida aytilgandek, karamel massasidagi qaytaruvchanlik xususiyatiga ega bo'lgan qand moddasining miqdoriga va karamelning qanday nisbiy namlikda saqlanishiga bog'liq bo'ladi. Karamellarda qaytaruvchanlik xususiyatiga ega bo'lgan qand moddasining standartdagi miqdoridan ko'p bo'lishi karamelning nam tortish qobiliyatini kuchaytiradi.

Ikkinchidan, karamellar havoning nisbiy namligi yuqori bo'lgan sharoitda saqlansa ham tezda nam tortib, eruvchan bo'lib qoladi.

Karamellarni saqlash jarayonida bo'ladigan nuqsonlardan biri karamel massasining qotib, krisstallashib qolishi hisoblanadi. Bu nuqson karamel massasida qaytaruvchan qand moddasining juda kam bo'lishidan va karamellarni juda quruq xonalarda uzoq saqlash jarayonida paydo bo'ladi. Ba'zan nachinkasi tarkibida yog' bor karamellar uzoq saqlansa, yog'ning oksidlanishi natijasida karamellarda achchiq ta'm ham paydo bo'lishi mumkin.

Takrorlash uchun savollar:

1. Karamellarning sifatiga organoleptik ko'rsatkichlari bo'yicha qanday talablar qo'yiladi?
2. Karamellarning konsistentsiyasining amorf bo'lishini nima ta'minlaydi?
3. Karamel massasida namlik necha foizni tashkil etadi?
4. Karamellarning sifatiga fizik-kimyoviy ko'rsatkichlari bo'yicha qanday talablar qo'yiladi?
5. Nima uchun karamel massasida qaytaruvchanlik xususiyatiga ega bo'lgan qand miqdori chegaralanadi?
6. Nachinkali karamellarda nachinka miqdori necha foizni tashkil etishi kerak?
7. Karamellarda 10 % li NCl eritmasida erimaydigan kul miqdori nima uchun chegaralanadi?
8. Karamellarning xavfsizlik ko'rsatkichlariga nimalar kiradi?

KONFET MAHSULOTLARINING SIFAT EKSPERTIZASI

Konfetlarning sifat ekspertizasi davlat standartlarida ko'rsatilgan uslublar orqali organoleptik, fizik-kimyoviy, mikrobiologik ko'rsatkichlarini aniqlash asosida o'tkaziladi.

Organoleptik ko'rsatkichlarini tekshirish GOST 5897-90. «Konditer mahsuloti. Sifatini organoleptik usul bilan aniqlash» deb yuritiladigan davlat standarti talabi asosida olib boriladi.

Standart talabi bo'yicha konfetlarning organoleptik ko'rsatkichlariga shakli, yuzasinng holati, strukturasi, ta'mi va hidi kabi ko'rsatkichlari kiradi.

Konfetlarning shakli to'g'ri, shu konfet turiga mos, deformatsiyaga uchragan joylari bo'lmasligi kerak.

Sirlanmagan konfetlarning yuzasi quruq, toza, yopishqoq bo'lmasligi kerak. Pomadali konfetlarda oqargan dog'lari, kristallashib qolgan joylari ham bo'lishiga yo'l qo'yilmaydi. Sirlangan konfetlarning yuzasi silliq, yaltiroq, sirlari bir tekis, shikastlangan joylari bo'lmasligi kerak. Kuvlangan, jeleli korpusli konfetlarning qobig'ida konfet massasi ko'rinib qolmagan darajada yorilgan joylari bo'lishiga yo'l qo'yiladi.

Konfet turi qandayligiga qarab korpusining konsistentsiyasi har xil bo'lishi mumkin. Masalan, pomadadagi konfetlarda massa og'izda tez eriydigan, mayda kristalli, kremlarda yumshoq, yong'oqligida yog'liroq, kuvlanganida ko'pchigan, engil bo'ladi.

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

Konfetlarda standart talabi bo'yicha suv, qaytaruvchanlik xususiyatiga ega bo'lgan qand va yog' miqdori aniqlanadi (5-jadval).

5-jadval

Konfetlarning fizik-kimyoviy ko'rsatkichlari

Konfet korpusi nomi va konfet nachinkasi	Ko'rsatkichlarning nomi va me'yorlari			
	Suv miqdori, %, ko'p bo'lmasligi kerak	Umumiy qand miqdori, %, ko'p bo'lmasligi kerak	Yog' miqdori, %, ko'p bo'lmasligi kerak	Qaytaruvchanlik xususiyatiga ega bo'lgan qand miqdori, %, ko'p bo'lmasligi kerak
Pomadali va sutli konfet korpusi	19,0	-	-	-
Mevali, jeleli, jele-mevali	16,0	-	-	-
Martsipanli	16,0	75,0	-	-
Yong'oq (pralin) konfet korpusi	4,0	65,0	21,0	-
Kuvlangan korpus massasi	25,0	-	-	-
Krem konfet massasi	19,0	-	-	-
Grillen konfet massasi	6,0	-	-	-
Meva-grilyaj konfet massasi	25,0	-	-	60
Sukat va quruq mevalardan tashkil topgan konfet korpusi	30,0	-	-	-
Qandolatchilik yog'lari asosida olingan konfet korpusi	5,0	-	-	-

Konfetlarning namligi korpusining turiga qarab 2 % dan 28% gacha bo'ladi. Kremli va yong'oqli konfet massalarida namlik eng kam (2 – 4 %), mevali, likyerli, kuvlangan konfet massalarida esa namlik eng yuqori (22 – 28 %) miqdorda bo'ladi. Konfetlarda qand miqdori ham o'zgaruvchan bo'lib, 9 % dan to 40 % gacha miqdorda bo'ladi. Konfet massasida qaytaruvchanlik xususiyatiga ega bo'lgan qand miqdori 60 % dan ortiq bo'lmasligi kerak. Sirlangan konfetlarda qoplamasining miqdori 22 % dan kam bo'lmasligi standartlarda ko'rsatib o'tilgan.

Draje. Kichik o'lchamli, yumaloq shaklli, korpus ustida bulama qobig'i bor konfet mahsuloti hisoblanadi. Drajelar ikki qismdan – korpusdan va bulama qobiqdan iboratdir. Draje korpusi turli konfet va karamel masalliqlaridan tayyorlanadi. Ba'zan draje korpusi sifatida yong'oq mag'izi, quruq mevalar, rezavorlar va hokazolar ishlatilishi mumkin.

Drajelarning sifati GOST 7060-69 standarti talabiga javob berishi kerak. Bu standart talabi bo'yicha drajening ta'mi va xushbo'yligi aniq sezilib turadigan begona hid va ta'mlarsiz bo'lishi kerak. Tarkibida yog' bor draje ta'mi taxir bo'lmasligi, tashqi ko'rinishi o'ziga xos, sirtida oqargan, shikastlangan joylari bo'lmasligi kerak. Yaltiratilgan drajening yuzasi silliq, yaltiroq bo'lishi kerak. Ularning rangi bir tekis, aniq ravshan ko'rinishli, dog'larsiz bo'lishi kerakligi talab qilinadi.

Drajening namligi 0,34 % dan (qandli drajeda) 9 % gachani (har xil turlarida) tashkil etadi. Stukatli, sirlangan rezavor mevali va sirlangan mevali drajelarda namlik 21 % dan ortiq bo'lmasligi kerak. Drajening bulama qobig'ida qaytaruvchanlik xususiyatiga ega bo'lgan qand moddasining miqdori 4 % dan ortiq bo'lmasligi standartlarda ko'rsatib o'tilgan.

Drajelarda nordonlik ham muhim ko'rsatkichlardan hisoblanadi. Standart talabi bo'yicha drajelarning ko'p turlarida nordonlik

4^0 dan kam bo'lmasligi kerak. Ularda 10 % li xlorid kislota eritmasida erimaydigan kul moddasining miqdori esa 0,1 % dan ortiq bo'lmasligi qayd etilgan.

Iris. Iris amorf yoki mayda kristalli iris massasidan tayyorlangan sutli konfetlarning bir turi hisoblanadi. Iris masalliqlari shakar – patoka sharbatiga sut, yog'lar, ta'm va xushbo'ylantiruvchi moddalar qo'shib qaynatib-quyultirilib olinadi. Sut o'rniga ba'zan oqsilga boy yong'oq mag'zi, kunjut, soya, yeryong'oqlar ham qo'shilishi mumkin. Iris tayyorlashda retsepturaga muvofiq tayyorlangan xom ashyoni vakuum-apparatda qaynatib- quyultirib iris massasi hosil qilinadi. So'ngra bu massani 40 – 50^0S gacha sovutiladi, xushbo'ylantiriladi, maxsus mashinalarda cho'ziladi va kvadrat, to'g'ri to'rtburchak, rombcha qilib qirqiladida, keyin o'raladi.

Irisning assortimenti uning ozuqaviy qiymati, ta'm ko'rsatkichlari, strukturasi, shakli va tashqi ko'rinishiga qarab har xil bo'ladi.

Irislarning sifati ham ularning organoleptik va fizik-kimyoviy ko'rsatkichlari asosida GOST 6478-69 standartiga binoan aniqlanadi.

Irisning yuzasi quruq, yorilmagan, yopishmaydigan, rasmlari aniq bo'lishi kerak. Ularning rangi turiga qarab och jigar rangdan to to'q-jigar ranggacha bo'ladi. Shakli to'g'ri, kesimi tekis, burchaklari sinmagan va qirralari ezilmagan, rasmi aniq bo'lishi kerak. Ularning ta'mi va hidi o'ziga xos, begona hid va ta'mlarsiz bo'lishi kerak.

Irislar sifatini baholashda ham ularning fizik-kimyoviy ko'rsatkichlariga alohida e'tibor beriladi. Ularning asosiy fizik-kimyoviy ko'rsatkichlaridan biri suv miqdori hisoblanadi. Irislarda suv miqdori ularning turiga qarab 6 –9 % dan ortiq bo'lmasligi kerak. Hamma qandli qandolat mahsulotlaridagi kabi irislarda ham qaytaruvchanlik xususiyatiga ega bo'lgan qand miqdori eng muhim

ko'rsatkich hisoblanadi. Bu ko'rsatkich irislarda 17 % dan ortiq bo'lmasligi kerak. Irislarda yog' miqdori ham me'yorlashtirilgan ko'rsatkichga kiradi. Yog' miqdori irislarda 4 – 8 % dan kam bo'lmasligi standartda ko'rsatib qo'yilgan.

Irislarda standart talabi bo'yicha 10 % li xlorid kislotasida erimaydigan kul miqdori 0,1 % dan, mis tuzlari esa 1 kg mahsulotda 12 mg dan ortiq bo'lmasligi kerak.

Konfet mahsulotlarini joylashtirish, tamg'alash va saqlash

Ko'pchilik shokolad bilan sirlangan konfetlar va sirlanmagan konfetlar o'ralgan holda chiqariladi. Konfetlar bitta etiketka qog'oziga, etiketka bilan ichki qog'ozga, etiketka bilan folga va ichki qog'ozga, etiketka bilan folgaga yoki folganing o'ziga o'ralgan bo'lishi mumkin. Etiketkalar chiroyli bezatilgan bo'lib, ularda tayyorlangan korxona, uning qayerdaligi, konfetning nomi ko'rsatilishi kerak.

Konfetlar donalab sotiladigan, tarozida tortib sotiladigan yoki qadoqlangan(qutichalarga, tselofan yoki polietilen paketlarga) bo'lishi mumkin.

O'ralmagan konfetlar hamma hildagi yashiklarga sof massasini 10 kg dan oshirmay, o'ralganlari esa taxta yoki fanyer yashiklarga 15 kg dan oshirmay joylanadi.

Konfet va drajelar oddiy usullar bilan tamg'alanadi. Konfet joylangan tashqi idishlarga «Quruq joyda saqlansin», «Quruq va sovuqroq joyda saqlansin» yoki «Qattiq urilmasin» singari manipulyatsion tamg'alar bosiladi.

Konfet mahsulotlari quruq, harorati 18^0 S dan va havoning nisbiy namligi 75 % dan ortiq bo'lmagan quruq va ozoda xonalada saqlanadi.

Konfet mahsulotlarining kafolatlangan saqlash muddatlari quyidagicha: shokolad bilan sirlangan konfetlarning o'ralgani – 4 oy, o'ralmagani –3 oy, yog'li shakar qiyomi bilan sirlangan va sirlanmagan konfetlar-2 oygacha. Eng ko'p saqlanish muddatiga ega bo'lgan konfet mahsulotlariga karamelsimon irislar kiradi. Ularning saqlanish muddati 6 oy qilib, belgilangan. Drajelar ham tashqi tomondan bulama qobig'i mavjudligi sababli saqlashga bardoshli mahsulot hisoblanadi. Masalan, qandli drajelarning kafolatlangan saqlash muddati 3 oy qilib, shokoladli drajelarning saqlash muddati esa 2 oy qilib belgilangan.

Ko'pgina konfet mahsulotlari uzoq saqlanmasdan, tezda buziladi. Ularda bo'ladigan asosiy o'zgarishlarga konfetlarning qurib qolishi, namlanishi, yog' moddasining oksidlanib achib qolishi kabi o'zgarishlar kiradi. Ko'pincha pomadali, martsipanli, mevali, kuvlangan konfet massalari qurishga moyil hisoblanadi. Buning oldini olish uchun ba'zan tayyor pomadali massaga invyertaza fermenti preparatini qo'shadilar. Bu ferment preparati saxarozani parchalab, suyuq fazaning ko'payishini kelirib chiqaradi.

Karamelga o'xshash massalar, masalan iris massalari namlanib qolishga juda moyil hisoblanadi. Ba'zi konfet massalarida qandning kristallanib qolish holatini ham kuzatish mumkin.

Shuningdek, tarkibida yog' mavjud bo'lgan konfetlar (sutli, yong'oqli) yog' moddasining havo kislorodi ta'sirida oksidlanishi sababli buzilib, sifatini yo'qotishi mumkin. Ularda namlik qancha ko'p bo'lsa, shuncha tez buzilish holati kuzatiladi. Konfetlar uzoq saqlansa ular o'ziga xos xushbo'yligini ham yo'qotadi.

Tarkibida shokolad va yong'oq mavjud bo'lgan konfetlar hasharot-zararkunandalar bilan ham zararlanishi mumkin. Shu sababli, konfetlarni saqlaganda ana shu nuqsonlarning paydo bo'lishiga yo'l qo'yilmasligi kerak.

Takrorlash uchun savollar:

1. Standart talabi bo'yicha konfetlarning organoleptik ko'rsatkichlariga qanday talablar qo'yiladi?

2. Konfetlarning sifatini baholashda fizik-kimyoviy ko'rsatkichlaridan qaysilari eng muhim hisoblanadi?

3. Konfet massasida qaytaruvchanlik xususiyatiga ega bo'lgan qand miqdori necha foizni tashkil etadi?

4. Qaysi tur konfetlarda yog' miqdori bo'yicha talablar o'rnatiladi?

5. Sirlangan konfetlarda qoplamasining miqdori necha foiz bo'lishi talab etiladi.

6. Konfetlarning xavfsizlik ko'rsatkichlariga nimalar kiradi?

7. Konfetlarda uchraydigan nuqsonlarni tushuntirib bering.

8. Konfetlarni saqlash jarayonida qanday o'zgarishlar ro'y beradi va bu o'zgarishlar konfet sifatiga qanday ta'sir ko'rsatadi?

Holva va sharq shirinliklarining sifat ekspertizasi

Holva. Holva qat-qat tolasimon strukturaga ega bo'lgan, yuqori koloriyali qandolat mahsulotlari hisoblanadi. Holva tarkibida 45 % gacha qand, 30 % gacha yog', 12 % gacha oqsil, 1,8 – 2,9 % mineral moddalar va V_1, V_2, RR vitaminlari bo'ladi. Holva arabcha so'z bo'lib «shirinlik» degan ma'noni anglatadi.

Holva olish uchun asosiy xom ashyo sifatida qand, patoka, yong'oq mag'zi, kunjut, kungaboqar urug'i, kakao talqoni, xushbuylantiruvchi moddalar ishlatiladi. Ko'pik hosil qilish uchun esa etmak eritmasi ishlatiladi.

Holvaning sifati GOST 6502-69 standarti talabiga javob berishi kerak. Bu standart talabi bo'yicha holvaning ta'mi va hidi aniq seziluvchan, yoqimli, shirin, begona ta'mlarsiz va hidlarsiz bo'lishi kerak. Holvaning rangi esa qanday xom ashyodan

tayyorlanganligiga qarab har xil bo'ladi. Masalan, kunjutdan olingan holvalar krem rangli, yeryong'oqdan tayyorlangan holvalar sariq-ko'kish, yong'oqlardan tayyorlangan holvalar och-sarg'ish, kungaboqar holvasi ko'kish, shokoladli holva esa bir tusli och-qo'ng'irdan to qo'ng'ir ranggacha bo'ladi. Sifatini baholashda konsistentsiyasi ham holvalar uchun muhim ko'rsatkich hisoblanadi. Holvalarning konsistentsiyasi uqalanuvchan, pichoq bilan oson kesiladigan bo'lishi talab etiladi. Sindirib ko'rilganda ularning kesimi qat-qat tolasimon shaklda bo'ladi. Holvalarning sirti esa yopishqoq bo'lmasligi kerak. Shokolad bilan sirlangan holvalarning sifatida shokolad massasi bir tekis taqsimlangan, oqib chiqmagan, dog'siz bo'lishi kerak.

Yuqorida qayd etilgan standart talabi bo'yicha holvalarning sifatini baholashda ularning fizik-kimyoviy ko'rsatkichlaridan biri suv miqdori, ya'ni holvaning namligi hisoblanadi. Holvaning namligi 4 % dan ortiq bo'lmasligi standartda ko'rsatib qo'yilgan. Holvalarning sifatini baholashda aniqlanadigan ikkinchi muhim ko'rsatkich holva tarkibida qand miqdori hisoblanadi. Holvada umumiy qand miqdori 25 – 45 % ni (saxaroza bo'yicha) tashkil etadi. Shulardan qaytaruvchanlik xususiyatiga ega bo'lgan qand miqdori esa 20 % dan ortiq bo'lmasligi kerak.

Holva tarkibida ko'p yog' to'playdigan urug'lardan olinganligi uchun ham uning tarkibida yog' miqdori hissasi me'yorlashtiriladi. Standart talabi bo'yicha holvada yog' miqdori 25 – 30 % bo'lishi talab etiladi.

Boshqa qandolat mahsulotlaridagi singari holvalar tarkibida ham 10 % li xlorid kislota eritmasida erimaydigan kul miqdori chegaralanadi. Holvalar tarkibida umumiy kul miqdori 1,9 % dan, 10 % li xlorid kislotasida erimaydigan kul miqdori esa 0,1 % dan ko'p bo'lmasligi talab qilinadi.

Shokolad massasi bilan sirlangan holvalarda esa qoplamaning miqdori ham me'yorlashtiriladi. Standart talabi bo'yicha ana shu shokolad qoplamasi massasi holvaning umumiy massasining 29 % idan kam bo'lmasligi kerak. Shuningdek, holvalar tarkibida ham qo'rg'oshin va mishyak tuzlari bo'lishiga yo'l qo'yilmaydi. Miz tuzlari miqdori esa 1 kg mahsulotda 12 mg dan ortiq bo'lmasligi kerak.

Sharq shirinliklarining sifat ekspertizasi. Sharq shirinliklari qandolat mahsulotlarining katta guruhi hisoblanib, ularning assortimenti 180 dan ortiq nomni tashkil etadi. Bu qandolat mahsulotlarini ishlab chiqarishda shakar, patoka, yog', asal kraxmal va har xil ziravorlar ishlatiladi.

Ishlatiladigan xom ashyoning turiga, ishlab chiqarish usuli va ta'm xususiyatlariga qarab sharq qandolatlari 3 guruhga bo'linadi: karamelga o'xshash, konfetlarga o'xshash va unli sharq shirinliklari.

Karamelga o'xshash sharq shirinliklari qattiq konsistetsiyaga ega bo'lib, ular bir-biridan shakli, o'lchamlari, tarkibi va karamel massasiga qanday bezak berilishiga qarab farq qiladi. Ko'pchilik hollarda bu qandolat mahsulotlari shakar, patoka va shakar-asal sharbatini qaynatib quyultirib, issiq karamel massasiga yong'oq, kunjut va boshqa mag'izlarni qo'shib, hosil bo'lgan massaga ma'lum bir shakl berilib, sovutiladi va joylanadi.

Bu guruhga bodom, yong'oq, yeryong'oq, kunjut urug'i, o'rik danagidan tayyorlangan grilyajlar kiradi.

Cho'ziluvchan karamel massasidan esa parvarda, shakar-pandir va feshmak kabi shirinliklar tayyorlanadi. Xuddi shuningdek, bu guruhga novvot, kosholva, tuzlanib qovurilgan pista, bodom, yeryong'oq, o'rik mag'izlari kabi shirinliklarni ham kiritish mumkin.

Konfetlarga o'xshash sharq shirinliklari asosan sutli yoki qaymoqli pomadalarga maydalangan yong'oq mag'izlari, tsukatlar, quritilgan mevalar qo'shib ishlangan mahsulotlardir. Bu guruhga qaymoq, palen, limon, mandarin, kunjut, yong'oqlardan tayyorlangan Nuga, yong'oqli, sutli sharbatlarni, Rohat-lukum va boshqa sharq shirinliklarini kiritish mumkin.

Undan qilingan sharq shirinliklari ko'p miqdorda yog', qand, yong'oq asal, dorivorlar (qalampirmunchoq, dolchin, za'faron) qo'shib achitilgan xamirdan pishiriladi. Bu guruhga Shakar-churek, Shakar-puri, Shakar-lukum, Boku karabesi, Qatlama pahlava, Yog'li paxlava, Suxumi paxlavasi kabi sharq shirinliklarini kiritish mumkin.

Karamelga o'xshash sharq shirinliklarning sifati OST 18-140-73 standarti talabiga javob berishi kerak. Bu standart talabi bo'yicha karamelga o'xshash sharq shirinliklarining ta'mi va hidi o'ziga xos, shirin, yoqimli, begona ta'mlarsiz va hidlarsiz bo'lishi kerak. Shakli to'g'ri, deformatsiyalanmagan bo'lishi kerak. Bu guruhga kiruvchi sharq shirinliklarining ba'zilarida qalinligi ham muhim ko'rsatkich hisoblanadi. Masalan, trilyajlarning qalinligi 10 mm dan, Kozinaklarning qalinligi esa 12 mm dan ortiq bo'lmasligi talab qilinadi. Konsistentsiyasi esa turiga qarab yumshoqdan to qattiq konsistentsiyagacha bo'ladi. Karamel massasi bilan sirlangan mahsulotlarda esa yuzasi silliq, sir qatlami bir tekis taqsimlangan bo'lishi kerak. Bu tur sharq shirinliklarining eng asosiy fizik-kimyoviy ko'rsatkichlari namligi va umumiy qand miqdori hisoblanadi. Masalan novvotlarda namlik 0,7% dan ortiq bo'lmasligi kerak. Umumiy qand miqdori esa (saxaroza bo'yicha) retsepturaga mos bo'lishi kerak.

Yumshoq konfetlarga o'xshash sharq shirinliklarining sifati OST 18-157-74 standarti talabiga mos bo'lishi kerak. Bu standart talabi bo'yicha yumshoq konfetlarga o'xshash sharq

shirinliklarining ta'mi va hidi o'ziga xos, begona ta'mlarsiz va hidlarsiz bo'lishi kerak. Shakli esa to'g'ri, aynan shu mahsulot turiga xos, deformatsiyalanmagan bo'lishi kerak. Ularning konsistentsiyasi esa yarim qattiq, yopishqoqroq cho'ziluvchan bo'ladi. Bu tur mahsulotlar uchun ham namlik va umumiy qand miqdori eng asosiy fizik-kimyoviy ko'rsatkichlardan hisoblanib, uning darajasi retsepturaga mos kelishi kerak.

Unli sharq shirinliklarining sifati esa OST 18-157-74 standarti talabiga binoan baholanadi. Bu standart talabi bo'yicha ularning ta'mi va hidi o'ziga xos, begona ta'mlarsiz va hidlarsiz bo'lishi kerak. Mahsulot yaxshi pishgan, ichida aralashmay qolgan un zarrachalari bo'lmasligi kerak. Mahsulotga xos, deformatsiyalanmagan bo'lishi talab etiladi. Unli sharq shirinliklarining standart talabi bo'yicha aniqlanadigan eng asosiy fizik-kimyoviy ko'rsatkichlariga namlik, yog' va umumiy qand miqdorlari kiradi. Bu ko'rsatkichlar darajasi mahsulot tayyorlash retsepturasiga mos bo'lishi kerak.

Takrorlash uchun savollar:

1. Holvalarning sifatiga organoleptik ko'rsatkichlari bo'yicha qanday talablar qo'yiladi?
2. Holvalarning sifatiga fizik-kimyoviy ko'rsatkichlari bo'yicha qanday talablar qo'yiladi?
3. Holvalarning organoleptik ko'rsatkichlarida qanday nuqsonlar uchraydi?
4. Karamelga o'xshash sharq shirinliklarining sifatiga qanday talablar qo'yiladi?
5. Yumshoq konfetlarga o'xshash sharq shirinliklarining sifatiga qanday talablar qo'yiladi?
6. Unli sharq shirinliklarining sifatiga qanday talablar qo'yiladi?
7. Sharq shirinliklarining organoleptik ko'rsatkichlariga qanday talablar qo'yiladi?
8. Sharq shirinliklarining organoleptik ko'rsatkichlarida qanday nuqsonlar uchraydi?

SHOKOLADNING VA KAKAO-TALQONINING SIFAT EKSPERTIZASI

Shokoladning sifat ekspertizasi. Shokoladning sifati ozuqaviy va biologik qiymatlari, organoleptik, fizik-kimyoviy hamda xavfsizlik ko'rsatkichlari asosida baholanadi.

Shokoladning organoleptik ko'rsatkichlariga shakli, yuzasi, rangi, konsistentsiyasi, ta'mi va hidi kiradi.

Shokoladlarning shakli plitka, baton, medal va boshqa shakllarda bo'lishi mumkin. Ularning shakli to'g'ri, sinmagan, shu shokolad turiga mos bo'lishi kerak.

Shokoladlarning rangi och jigar rangdan to'q jigar ranggacha bo'ladi. Ko'pchilik hollarda desert shokoladlari to'q jigar rangda bo'ladi.

Shokoladlarning konsistentsiyasi 16 – 18°S da qattiq, sindirib ko'rilganda tuzilishi hamma joyda bir xil, ezilmay qolgan qo'shimchalar bo'lmasligi, ya'ni bir jinsli bo'lishi kerak. Shokoladlarni og'iz bo'shlig'ida sinab ko'rganda shokolad qismlari og'izda sezilmay erib ketishi kerak.

Shokoladlarning yuzasi silliq, dog'siz, pufakchalarsiz, kemtik-chuqurchalari bo'lmasligi kerak.

Shokoladlarning ta'mi va hidi tekshirilayotgan shokolad turiga mos, shirinligi va hidi yaqqol sezilib turadigan, begona hidlarsiz va ta'mlarsiz bo'lishi kerak. Agar shokoladlarga qo'shimchalar qo'shilgan bo'lsa ana shu qo'shimchalarning ta'mi va hidi ham sezilib turishi kerak.

Shokoladlarning fizik-kimyoviy ko'rsatkichlari ham ularning sifatini baholashda juda muhim hisoblanadi. Quyidagi 6-jadvalda oddiy va desert shokoladlarining fizik-kimyoviy ko'rsatkichlari keltirildi

6-jadval

Shokoladning fizik-kimyoviy ko'rsatkichlari

Ko'rsatkichlar	Belgilangan me'yorlar	
	Oddiy shokolad	Desert shokoladi
Namlik, %	1,2 – 5,0	1,2 – 5,0
Shokolad massasining maydalanganlik darajasi, %, kam bo'lmasligi kerak	92	97
Umumiy qand miqdori, %	55 – 63	55 – 63
10 %-li xlorid kislotasida erimaydigan kul moddasining miqdori, %, ko'p bo'lmasligi kerak	0,1	0,1

Shuningdek, shokoladlarda suv, yog', kakao mahsulotlari miqdori shokoladlarning turiga qarab o'zgarib turadi va bu ko'rsatkichlar shokolad retsepturasida ko'rsatilgan me'yorlarga mos kelishi kerak.

Bugungi kunda oziq-ovqat mahuslotlarining xavfsizlik ko'rsatkichlari ham muhim hisoblanadi. Quyidagi 7-jadvalda shokoladlar tarkibida yo'l qo'yilishi mumkin bo'lgan zaharli elementlar, mikotoksinlar, pestitsidlar va radionuklidlarning miqdori bo'yicha ma'lumotlar keltirildi.

Keltirilgan 7-jadval ma'lumotlaridan ko'rinib turibdiki, shokoladlarda ham boshqa oziq-ovqat mahsulotlaridagi singari, qo'rg'oshin, mish'yak, kadmiy, simob va rux kabi zaharli elementlarning miqdori qat'iy chegaralanar ekan.

7-jadval

Shokoladlarda yo'l qo'yilishi mumkin bo'lgan zaharli elementlar, mikotoksinlar, pestitsidlar va radionuklidlarning miqdori

Ko'rsatkichlar	Ruxsat etilgan miqdori, mg/kg, ko'p bo'lmasligi kerak
Zaharli elementlar:	
Qo'rg'oshin	1,0
mish'yak	1,0
kadmiy	0,5
simob	0,11
rux	70,0
Mikotoksinlar:	
aflotoksin V_1	0,005 (xom ashyo nazorati)
Radionuklidlar:	
tseziy 137	140 bk/kg
strontsiy-90	100 bk/kg
Pestitsidlar:	
Ruxsat etilgan miqdori asosiy xom ashyo bo'yicha hisoblanadi	xom ashyo nazorati

Shokoladlarni tavsiyaetilmagan sharoitda saqlaganda ularda ba'zi bir nuqsonlar ham paydo bo'lishi mumkin. Quyida shunday nuqsonlarning ba'zilarini tavsiflaymiz.

Nordon ta'm. Bu nuqson shokolad ishlab chiqarish texnologiyasi buzilgan hollarda vujudga keladi.

Shokolad xushbo'y hidining yo'qolishi. Bu nuqson uzoq saqlangan shokoladlarda va saqlash rejimlari buzilgan hollarda vujudga keladi.

Achchiq ta'm. Bu nuqson shokolad tarkibidagi kakao-moyining oksidlanib buzilishi natijasida paydo bo'ladi.

Shokolad sirtining oqarishi. Shokolad saqlanayotgan xonalarning harorati keskin o'zgarganda, shokolad yuzasida shudring tomchilari paydo bo'lib, shokolad tarkibidagi qand eriydi. Natijada, suv bug'lanib, qand kristallari shokolad yuzasida oq dog'larni paydo qiladi. Xuddi shunday mog'orga o'xshash dog'lar shokolad yuzasida yog'larning erishidan ham hosil bo'lishi mumkin. Bunday nuqsonlarga ega bo'lgan shokoladlar sotishga chiqarilmasligi kerak.

Shokoladning hashorat-zararkunandalar bilan zararlanishi. Shokoladlarni sanitariya-gigiyena talablariga javob bermaydigan xonalarda saqlash natijasida bu nuqson paydo bo'ladi.

Kakao-talqonining sifat ekspertizasi. Kakao-talqoni ezilgan kakao dukkagidan qisman moyini olgandan keyin qolgan kunjarani maydalash natijasida olingan mahsulotdir. Kakao-tolqoni kakao ichimligi tayyorlash va qandolat mahsulotlari ishlab chiqarishda qo'llaniladi.

Kakao-talqoni ishlab chiqarish uchun kakao dukkagi tozalanadi, saralanadi, qovuriladi va maydalanadi. Maydalangan kakaodan presslash yordamida kakao moyi ajratiladi. Olingan kakao moyi shokolad ishlab chiqarish uchun ishlatiladi. Moy olgandan keyin qolgan kunjara esa sovutiladi, maydalanadi va mayda qilib tuyiladi. So'ngra esa elaklarda elanib, vanilin va xushbo'ylantiruvchi moddalar qo'shiladi.

Kakao-talqonining sifatiga talablar. *Kakao-talqonining* sifatini aniqlashda ularning rangiga, maydalanganlik darajasiga, ta'mi va hidiga e'tibor beriladi. Kakao talqonining rangi och jigar rangdan to'q-jigar ranggacha bo'ladi. Talqon qancha mayda bo'lsa, bir jinsli bo'lsa uning sifati shuncha yuqori hisoblanadi. Kakao-talqonini barmoqlar orasiga olib ezilganda mayin, zarralar sezilmaydigan bo'lishi kerak. Kakao-talqonini 38 nomerli ipak

elaklarda elaganda elakda qolgan kukunlar 1,5 foizdan ortiq bo'lmasligi kerak. Kakao-talqoni mazali, mazasi o'ziga xos, biroz taxir va xushbo'y bo'lishi kerak. Qo'shimchalar qo'shib tayyorlangan kakao-talqonida esa qo'shimchalar ta'mi va hidi sezilib turishi kerak.

Kakao-talqoni gigroskopik mahsulot hisoblanadi. Yangi ishlab chiqarilgan kakao-talqonida namlik 6 foizdan oshmaslik kerak. Vaqt o'tishi bilan kakao-talqonining namligi ortib boradi. Qadoqlangan kakao-talqonini bir oy saqlaganda uning namligi 7,5 foizdan ortiq bo'lmasligi kerak. Kakao-talqoni uchun yana bir asosiy ko'rsatkich yog' miqdori hisoblanadi. Kakao-talqonida yog' miqdori kunjaraning yog'lilik darajasiga bog'liq bo'ladi. Umuman kakao-talqonining yog'lilik darajasi 18 va 14 foizdan kam bo'lmasligi kerak. Kul moddasining miqdori ham asosiy ko'rsatkichlardan biri hisoblanadi. Karbonat tuzlari bilan ishlangan kakao kukunida kul miqdori 6 foizdan ortiq bo'lmasligi kerak.

Mog'or hidi, qo'lansa, nordon, yog' ta'mi va boshqa begona hid va ta'mlarga, shuningdek xira kul rangiga ega bo'lgan kakao-talqoni sotishga ruxsat etilmaydi.

Kakao-talqonini qadoqlash, joylash va saqlash. Kakao-talqoni tunuka bankalarga, ichiga pergament, parafinlangan qog'oz yoki shafof plyonkadan patron solingan qutichalarga, pachkalarga 50 gdan 250 g gacha qilib qadoqlanadi. So'ngra qadoqlangan kakao talqoni fanyer, taxta yoki karton yashiklarga joylanadi. Idish toza, quruq va hidsiz bo'lishi lozim.

Kakao-talqoni harorati 18^0 dan, havoning nisbiy namligi 75 foizdan oshmaydigan omborxonalarda saqlanishi lozim. Tunuka bankalarga qadoqlanganda kakao-talqonining kafolatlangan

saqlash muddati 12 oy, polimyer materiallardan tayyorlangan qutilarga va pachkalarga qadoqlanganda 6 oy, qog'oz paketlarga qadoqlanganda esa 3 oy qilib belgilangan.

Takrorlash uchun savollar

1. Standart talabi bo'yicha shokoladlarning organoleptik ko'rsatkichlariga qanday talablar qo'yiladi?
2. Shokoladlarning sifatini baholashda fizik-kimyoviy ko'rsatkichlaridan qaysilari eng muhim hisoblanadi?
3. Shokoladda namlik necha foiz bo'lishi kerak?
4. Shokoladlarda umumiy qand miqdori necha foiz bo'lishi kerak?
5. Nima uchun shokoladlarda 10 % li NSl eritmasida erimaydigan kul moddasining miqdori chegaralanadi?
6. Xavfsizlik ko'rsatkichlari bo'yicha shokoladlarda qaysi zaharli elementlar miqdori chegaralanadi?
7. Shokoladlarda qanday nuqsonlar uchraydi?
8. Kakao talqonining sifatiga organoleptik va fizik-kimyoviy ko'rsatkichlari bo'yicha qanday talablar qo'yiladi?

Pechene, krekyer va galetlarning sifat ekspertizasi

Unli qandolat mahsulotlari qandolat mahsulotlarining katta guruhini tashkil etib, ular uglevod, yog', oqsillarga boyligi bilan ajralib turadi. Shu sababli bu mahsulotlar yuqori energiya manbai hisoblanib, juda mazali va to'yimlidir.

Unli qandolat mahsulotlarini tayyorlash uchun xomashyo sifatida bug'doy uni, qand, yog', tuxum, sut, tuz, xamirni ko'pirtiruvchi kimyoviy moddalar, ta'm beruvchi va boshqa qo'shimcha mahsulotlar ishlatiladi.

Xom ashyoning turiga va tayyorlash jarayonlari texnolgiyasiga qarab unli qandolat mahsulotlari pechen'elar, krekyer (quruq

pechenelar), galetlar, pryaniklar, vafli, pirojniylar, tortlar, kekslar, ruletlar va boshqa turlarga bo'linadi.

Pechenelar unli qandolat mahsulotlarining eng ko'p tarqalgan turlaridan biridir. Pechen'elar retsepturasiga va tayyorlash usuliga qarab qandli, cho'ziluvchan xamirdan tayyorlangan (shirmoy) pechenelarga bo'linadi.

Pechene, kreker va galetlarning sifati ham boshqa qandolat mahsulotlarining sifati kabi organoleptik va fizik-kimyoviy ko'rsatkichlari asosida aniqlanadi. Pechenelarning organoleptik ko'rsatkichlariga shakli, yuzasi, rangi, ta'mi va hidi, sindirib ko'rilganda kesimining holati kabi ko'rsatkichlar kiradi.

Pechenelarning shakli kvadrat, to'g'ri to'rtburchak, aylana, halqasimon, har xil shakllarda bo'lishi mumkin. Hamma hollarda ham shakli to'g'ri, pechenelar sinmagan, butun, shu mahsulotga xos bo'lishi kerak.

Pechenelarning yuzasi har xil pechenelarda bir xil emas. Shakarli pechenelarning yuz tamoni silliq, ko'pchigan, uvoqlari yopishgan joyi, chuqurchalari bo'lmasligi kerak. Pechene yuzasidagi bezaklari aniq ko'rinib turishi talab etiladi. Galet va krekyerlar yuzasida mayda yorilmagan pufakchalari, teshikchalari bo'lishiga yo'l qo'yiladi.

Pechenelarning rangi hamma joyida bir xil, och-sariq rangdan tilla ranggacha bo'lishi kerak.

Pechenelar sindirilib ko'rilganda yaxshi pishgan bo'lishi, g'ovakchalari bir xil, bo'shliqlar, yaxshi aralashmagan xamir qismlari bo'lmasligi kerak. Galet va krekyerlar sindirib ko'rilganda qat-qat bo'lishi, g'ovaklari bir tekis bo'lmasligiga ruxsat etiladi.

Pechenelarning ta'mi va hidi yoqimli, yaqqol sezilib turishi, shu mahsulot turiga mos bo'lishi, begona ta'm va hidlar bo'lmasligi kerak.

8-jadval

Pechenelarning fizik-kimyoviy ko'rsatkichlari (GOST 24901-89 standarti talabi bo'yicha)

Ko'rsatkichlar	Pechen'elar uchun me'yorlar						
	Shtamplaydigan va rotatsion mashinalarda shakl berilgan pechen'elar						Shirmoy pechenelar
	Qandli			Cho'ziluvchan xamir-dan tayyorlangan			
	Oliy nav	1-chi nav	2-chi nav	Oliy nav	1-chi nav	2-chi nav	
Namlik, %	3,0-8,5	3,0-9,0	4,5-7,5	5,0-9,0	5,0-8,0	6,5-9,5	15,5 dan ko'p bo'lmasligi kerak
Quruq moddaga hisoblangan qandning umumiy miqdori (saxaroza bo'yicha), % ko'p bo'lmasligi kerak	27,0	27,0	27,0	20,0	20,0	20,0	12 dan kam bo'lmasligi kerak
Quruq moddaga hisoblaganda yog' miqdori, %	7,0-26,0	8,0-30,0	4,0-11,0	6,0-28,0	6,0-11,0	3,0-7,0	23 dan kam bo'lmasligi kerak
Ishqorligi, graduslarda, ko'p bo'lmasligi kerak	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
10 %li xlorid kislota (NSl) eritmasida erimaydigan kul miqdori, %, ko'p bo'lmasligi kerak	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Bo'kuvchanligi, %, kam bo'lmasligi kerak	150	150	150	130	130	130	110
Sulfat kislotasining umumiy miq-dori, %, ko'p bo'lmasligi kerak	-	-	-	0,01	0,01	0,01	-

Pechene, galet, krekyerlarning fizik-kimyoviy ko'rsatkichlaridan qand, yog', suv miqdori, ishqorligi , bo'kish darajasi va 10 % li xlorid kislotasida erimaydigan kul moddasi miqdori kabilar aniqlanadi (8-jadval). Masalan, qandli pechenelarda namlik 3 – 10 foizni, cho'ziluvchan xamirdan tayyorlangan pechenelarda esa 5-9,5 foizini tashkil etishi kerak. Pechenelarda qand va yog' moddasining umumiy miqdori esa ularning turiga va retsepturasiga qarab bir-biridan farq qiladi.

Pechene va krekrlarning ishqorligi 2^0 dan, galetlarniki esa $1,5^0$ dan ortiq bo'lmasligi kerak. Hamma qandolat mahsulotlarida 10% li xlord kislotasida erimaydigan kul miqdori 0,1 % dan ortiq bo'lmasligi kerak.

Boshqa mahsulotlardagi kabi unli qandolat mahsulotlarida ham xavfsizlik ko'rsatkichlari ularning muhim xususiyatlaridan biri hisobalanadi. Shu sababli pechenelarning sifat ekspertizasini o'tkazishda ularning xavfsizlik ko'rsatkichlari aniqlanadi. Quyidagi 9-jadvalda pechenelarda ruxsat etilishi mumkin bo'lgan zaharli elementlar, mikotoksinlar, pestitsidlar va radionuklidlarning miqdori bo'yicha ma'lumotlar keltirildi.

9-jadval

Pechenelarda ruxsat etilishi mumkin bo'lgan zaharli elementlar, mikotoksinlar, pestitsidlar va radinuklidlarning miqdori

Ko'rsatkichlar	Ruxsat etilishi mumkin bo'lgan miqdor, mg/kg, ko'p bo'lmasligi kerak
Zaharli elementlar:	
qo'rg'oshin	0,5
mish'yak	0,3
kadmiy	0,11
simob	0,02
mis	15,0
rux	30,0

Mikotoksinlar: aflotoksin V_1 dezoksinivalenol	 0,005 0,7
Pestitsidlar: Geksoxlortsiklogeksan (-izomyerlari)	 0,2
DDT va uning metabolitlari	0,02
Radionuklidlar: tseziy 137 strontsiy-90	 50 bk/kg 80 bk/kg

Takrorlash uchun savollar:

1. Standart talabi bo'yicha pechenelarning organoleptik ko'rsatkichlariga qanday talablar qo'yiladi?

2. Kyerak va galetlarning organoleptik ko'rsatkichlariga qanday talablar qo'yiladi?

3. Pechenelarda suv miqdori necha foiz bo'lishiga ruxsat etiladi?

4. Pechenelarda quruq moddaga hisoblaganda qandning umumiy miqdori necha foizdan ko'p bo'lmasligi kerak?

5. Pechenelarda ishqorlik darajasi necha gradus bo'lishiga yo'l qo'yiladi?

6. Pechenelarning bo'kuvchanligi ko'rsatkichini tushuntirib bering.

7. Krekyer va galetlarning fizik-kimyoviy ko'rsatkichlari qanday ko'rsatkichlarni o'z ichiga oladi?

8. Xavfsizlik ko'rsatkichlari bo'yicha pechene, galet, krekyerlarda qaysi zaharli elementlar miqdori chegaralanadi?

Pryaniklarning va vaflilarning sifat ekspertizasi

Pryaniklarning sifat ekspertizasi. Pryaniklar shirin, ziravor ta'mga ega bo'lib bug'doy yoki bug'doy-javdar unidan

qand, kimyoviy ko'pirtuvchi moddalar va har xil ziravorlar qo'shib tayyorlanadigan qandolat mahsuloti hisoblanadi. Ular pechen'elardan tarkibida ko'p miqdorda qand (45 foizgacha), suv (12 – 14 foiz) va har xil ziravorlar borligi bilan farq qiladi. Ba'zi bir pryaniklarga qanddan tashqari asal, kraxmal shinnisi (patoka), yog', tuxum, mag'iz kabi qo'shimcha xom ashyolar ham ishlatish mumkin. Pechenelarga maxsus hid va ta'm berish uchun xamirga ziravorlar muskat yong'og'i, kardomon, arpabodiyon,zira, zanjabil, kashnich, vanilin va boshqalar qo'shiladi.

Pryaniklarning sifatiga talablar. Pryaniklarning organoleptik ko'rsatkichlariga shakli, yuzasining holati, rangi, sindirilgan joyining ko'rinishi, ta'mi va hidi kabi ko'rsatkichlari kiradi.

Pryaniklarning shakli o'ziga xos, butun, qing'ir-qiyshiq bo'lmasligi, ko'pchilik hollarda qavariqli shaklda bo'ladi. Yuzasi tekis, yorilmagan, kuymagan bo'lishi kerak. Sirlangan pryaniklarning yuzasi silliq, yopishqoq bo'lmasligi kerak. Rangi hamma qismlarida bir xil, shu turga xos. Sirlanmagan pryanik och jigar rangda, sirlangan pryaniklar esa xira sarg'ish rangda bo'ladi. Pryaniklarning ostki tomoni ustki tomoniga nisbatan qoramtirroq bo'lishi mumkin.

Pryaniklar sindirib ko'rilganda yaxshi pishgan bo'lishi, g'ovaklari bir tekis, rivojlangan, yaxshi aralashmagan yoki zichlashib qolgan xamir qismlari, bo'shliqlari bo'lmasliklari kerak.

Pryaniklarning ta'mi va hidi yoqimli, qo'shilgan zirovorlarning xushbo'yligi yaqqol sezilib turishi, begona ta'm va hidlarsiz bo'lishi kerak.

Pryaniklarning fizik-kimyoviy ko'rsatkichlaridan namligi, umumiy qand, yog' miqdorlari, ishqorligi standart bo'yicha qat'iy belgilanadi.

Pryaniklarning namligi 16 % dan, kovrijkalarniki esa 24% dan ortiq bo'lmasligi kerak. Umumiy qand miqdori esa (quruq modda hisobida) ularning xiliga qarab 30% dan 61% gacha bo'ladi. Yog'lar masasining hissasi esa tasdiqlangan retsepturaga mos kelishi, lekin 27% dan ko'p bo'lmasligi kerak. Pryaniklarning ishqorligi ham 2^0 dan ortiq bo'lmasligi kerak.

Begona hid va ta'mga ega bo'lgan, shakli buzilgan, kuygan, yaxshi pishmagan, yopishib qolgan, aralashmagan va zichlashib qolgan xamir qismlari bo'lgan pryaniklar sotishga ruxsat etilmasligi kerak.

Pryaniklarda uchraydigan nuqsonlar. Pryaniklarni saqlash jarayonida vujudga keladigan eng ko'p tarqalgan nuqsonlardan biri ularning qurishi va qotib qolishi hisoblanadi. Bu holat pryaniklar ma'lum bir miqdordagi suvini yo'qotib, strukturasi qattiqlashib qoladi. Xamirni qaynatib tayyorlangan pryaniklar oddiy pryaniklarga qaraganda sekinroq qotadi, chunki ularning tarkibida qotish jarayonini sekinlashtiradigan asal va kraxmal shinnisi (patoka) bo'ladi.

Pryaniklarni havoning nisbiy namligi yuqori bo'lgan sharoitda saqlasa, ularning yuza qismi namlanib qoladi. Bu esa ularning tezda mog'orni keltirib chiqaradi.

Bundan tashqari pryaniklarda ishlab chiqarish texnologiyasi bilan bog'liq bo'lgan nuqsonlar ham uchrashi mumkin.

Ana shunday ishlab chiqarish texnologiyasi bilan bog'liq nuqsonlarga pryaniklar sindirib ko'rilganda aralashmay qolgan unning chiqishi, shuningdek pryanik yuzasida sirlanmay qolgan joylarini bo'lishi kabi nuqsonlarni ham kiritish mumkin.

Vaflilarning sifat ekspertizasi. Vafli kichik g'ovakli yaproqchalar, stakanchalar, chig'anoqlar va boshqa shakllardagi yengil, yuzasi naqshlangan unli qandolat mahsulotidir. Ba'zi

vaflilar shokolad bilan sirlangan holda ham chiqarilishi mumkin. Vaflilarning sifat ekspertizasini o'tkazishda ularning organoleptik va fizik-kimyoviy ko'rsatkichlariga alohida e'tibor qaratiladi.

Vaflilarning organoleptik ko'rsatkichlari pechenelarniki singari aniqlanadi.

Vaflilarning shakli to'g'ri, burchakli, butun va tekis bo'lishi kerak. Yuzasidagi naqsh yaqqol ko'rinib turishi, yorilgan joylari bo'lmasligi talab etiladi.

Rangi och sariqdan sariq ranggacha bo'lib, bir xil bo'lishi, dog'lari va kuygan joylari bo'lmasligi kerak. Vafli yaproqchalari sindirib ko'rilganda g'ovakliklari yaxshi, nachinka bir tekis joylashgan bo'lishi kerak. Nachinkasi bir jinsli, mayin, moysimon, og'izda tezda eriydigan bo'lishi talab etiladi.

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

Vaflilarning sifat ekspertizasini o'tkazishda fizik-kimyoviy ko'rsatkichlaridan namlik aniqlanadi. Ularda namlik 0,5 % dan 9 % gachani tashkil etadi. Standart talabi bo'yicha vaflilarda umumiy qand miqdori ham ularning asosiy fizik-kimyoviy ko'rsatkichlariga kiradi. Ularda quruq moddaga hisoblaganda umumiy qand miqdori xamirning retsepturasiga qarab 0 dan 75 % gachani tashkil etadi. Shuningdek, vaflilarda yog' miqdori ham chegaralanadi. Yog'ning miqdori vaflilarda retsepturasiga qarab 0 dan 42 % gachani tashkil qiladi.

Ishqorlilik ko'rsatkichi faqat nachinkasiz vaflilar uchungina xarakterlidir va bu ko'rsatkich darajasi 1^0 gacha bo'lishi standartlarda ko'rsatib qo'yilgan. Vaflilar uchun yana shunday muhim ko'rsatkichlardan biri 10 % li xlorid kislotasida erimaydigan kul miqdori hisoblanadi. Bu ko'rsatkichning miqdori

vaflilarda 0,1 % dan oshmasligi me'yoriy xujjatlarda ko'rsatib qo'yilgan.

Takrorlash uchun savollar:

1. Pryaniklarning organoleptik ko'rsatkichlariga qanday talablar qo'yiladi?
2. Pryaniklarning asosiy fizik-kimyoviy ko'rsatkichlarini tushuntirib bering.
3. Pryaniklarning namligi necha foiz bo'lishi talab etiladi?
4. Pryaniklar tarkibida umumiy qand miqdori necha foizni tashkil etadi?
5. Pryaniklar tarkibida yog' miqdori necha foizni tashkil etadi?
6. Pryaniklarda nima uchun asosiy ko'rsatkichlardan biri hisoblanadi?
7. Pryaniklarda qanday nuqsonlar uchraydi?
8. Pryaniklarni saqlashda ularning tarkibida qanday o'zgarishlar ro'y beradi?
9. Vaflilarning sifatiga organoleptik ko'rsatkichlari bo'yicha qanday talablar qo'yiladi?
10. Vaflilarning sifatiga fizik-kimyoviy ko'rsatkichlari bo'yicha qanday talablar qo'yiladi?
11. Vaflilarda namlik necha voiz bo'lishi talab qilinadi?
12. Vaflilarda ishqoriylik darajasi qanday bo'ladi?
13. Vaflilarda 10 % li xlorid kislotasi eritmasida erimaydigan kul miqdori necha foizdan oshmasligi kerak?

Pirojniy va tortlarning sifat ekspertizasi

Pirojniylar va tortlar yuqori to'yimlilikka ega bo'lgan xilma-xil tarkibli, chiroyli naqshlar bilan bezatilgan unli qandolat mahsulotlari hisoblanadi. Ularni tayyorlash uchun undan tashqari ko'p miqdorda, yog', shakar, tuxum mahsulotlari va boshqa xilma-xil

qo'shimcha masalliqlar talab etiladi. Bu mahsulotlar tez buziluvchan bo'lganligi uchun ishlab chiqarilgan joylarda tezda sotilishi kerak. Tarkibi, tayyorlanish jarayonlari bo'yicha pirojniy va tortlar bir-biriga o'xshash bo'lsa-da, tortlar katta o'lchamda bo'lib, ularga naqsh berish juda murakkabligi bilan ajralib turadi.

Pirojniy va tortlarning sifatiga talablar. Pirojniy va tortlarning shakli va bezagi xilma-xil bo'lishi, biroq mahsulotning shu turiga mos bo'lishi, ezilgan, darz ketgan, qing'ir-qiyshiq joylari bo'lmasligi kerak. Yon sirtlari bezak berish uchun ishlatiladigan yarim fabrikatlar bilan to'ola qoplangan bo'lishi zarur.

Kesilgan joyida aralashmagan va pishmagan xamir bo'laklari bo'lmasligi va qatlamlari bir tekisda joylanishi kerak. Mahsulotlarining yuzasidagi naqshlar chiroyli, aniq bo'lishi, bezak yarim fabrikatlarga bir tekisda surilgan bo'lishi kerak. Agar yarim fabrikatlarning yuzasi shokolad, pomada, marmelad surilgan bo'lsa, mahsulot yuzasi yaltiroq bo'lishi, oqarib qolgan dog'lari bo'lmasligi kerak.

Pirojniy va tortlarning ta'mi va hidi o'ziga xos, yoqimli, begona ta'm va hidlarsiz bo'lishi kerak. Yoqimsiz, begona, achigan yog'larga xos ta'mga va hidga ega bo'lgan mahsulotlar sotishga ruxsat etilmaydi.

Pirojniy va tortlarda namlik, yog' va qand moddalarining miqdori standartlarda yarim fabrikatlar uchun belgilanadi va tasdiqlangan retsepturaga mos kelishi kerak.

Takrorlash uchun savollar:

1. Pirojniy va tortlarning organoleptik ko'rsatkichlariga qanday talablar qo'yiladi?

2. Pirojniy va tortlarda aniqlanadigan asosiy fizik-kimyoviy ko'rsatkichlarni tushuntirib bering.

3. Vafli va tortlarda uchraydigan asosiy nuqsonlarni tushuntirib bering.

3-BO'LIM BO'YICHA TESTLAR

Test 1

Savol: Quyidagi javoblardan qaysi birida kartoshka kraxmalning ekstra navining 1 dm^2 yuzasida krapin (qora nuqtalar) miqdori donalar hisobida to'g'ri ko'rsatilgan?

Javoblar:

1. 700 donadan ortiq emas.
2. 600 donadan ortiq emas.
3. 280 donadan ortiq emas.
4. 60 donadan ortiq emas.
5. 20 donadan ortiq emas.

Test 2

Savol: Quyidagi javoblarning qaysi birida kartoshka kraxmalining eksrta navi uchun 10,0 % li xlorid kislotasi eritmasida erimaydigan kul moddasi miqdori to'g'ri ko'rsatilgan?

Javoblar:

1. 0,03 foizdan ortiq emas.
2. 0,05 foizdan ortiq emas.
3. 0,1 foizdan ortiq emas.
4. 0,3 foizdan ortiq emas.
5. Chegaralanmaydi.

Test 3

Savol: Kartoshka kraxmalining namligi necha foizdan ortiq bo'lmasligi kerak?

Javoblar:

1. 20 foizdan.
2. 13 foizdan.
3. 30 foizdan.
4. 10 foizdan.
5. Chegaralanmaydi.

Test 4

Savol: Quyidagi javoblardan qaysi birida kartoshka kraxmalining navlari to'g'ri ko'rsatilgan?

Javoblar:

1. 1-chi va 2-chi nav.
2. Navlarga bo'linmaydi.
3. Ekstra, a'lo, 1-chi va 2-chi nav.
4. A'lo va 1-chi nav.
5. 1-chi, 2-chi va 3-chi navlar.

Test 5

Savol: Kraxmalning turi qaysi ko'rsatkich asosida aniqlanadi?

Javoblar:

1. Rangiga qarab.
2. Kraxmal donachalarining mikroskopda ko'rinuvchi shakli asosida.
3. Hidi va ta'mi asosida.
4. Namligi asosida.
5. Kleystyer hosil qilish xususiyatiga qarab.

Test 6

Savol: Shakar tarkibida namlik necha foizdan ortiq bo'lmasligi kerak?

Javoblar:

1. 5 foizdan.
2. 3 foizdan.
3. 1 foizdan.
4. 0,5 foizdan.
5. 0,14 foizdan.

Test 7

Savol: Shakar tarkibida qaytaruvchanlik xususiyatiga ega bo'lgan qand moddalari miqdori (quruq modda hisobida) necha foizdan ortiq bo'lmasligi kerak?

Javoblar:

1. 2 foizdan.
2. 1 foizdan.
3. 0,5 foizdan.
4. 0,05 foizdan.
5. To'g'ri javob yo'q.

Test 8

Savol: Shakarda sifat ekspertizasi o'tkazishda asosan qaysi qandning miqdori aniqlanadi?

Javoblar:

1. Saxaroza.
2. Glyukoza.
3. Fruktoza.
4. Laktoza.
5. Maltoza.

Test 9

Savol: Oddiy shakarda saxarozaning miqdori kamida necha foiz bo'lishi kerak?

Javoblar:

1. Kamida 99,0.
2. Kamida 80,0.
3. Kamida 99,75.
4. Kamida 99,50.
5. Kamida 90,0

Test 10

Savol: Rafinad qandi ishlab chiqarishda saxaroza miqdori necha foizni tashkil etishi kerak?

Javoblar:

1. 99,9 foizni
2. 99,5 foizni.
3. 99,0 foizni.
4. 85,75 foizni.
5. 101 foizni.

Test 11

Savol: Tabiiy asalda qaytaruvchanlik xususiyatiga ega bo'lgan qand miqdori (suvsiz mahsulotga hisoblaganda) necha foizdan kam bo'lmasligi kerak?

Javoblar:

1. 70 % dan.
2. 75 % dan.
3. 82 % dan.
4. 65 % dan.
5. Chegaralanmaydi.

Test 12

Savol: Tabiiy asalda suv miqdori necha foizdan ortiq bo'lmasligi talab etiladi?

Javoblar:

1. 30 foizdan.
2. 25 foizdan.
3. 21 foizdan.
4. 15 foizdan.
5. 10 foizdan.

Test 13

Savol: Quyidagi javoblardan qaysi birida asalning qalbakiligini aniqlashda qo'llaniladigan ko'rsatkichlar to'g'ri ko'rsatilgan?

Javoblar:

1. Glyukoza, fruktoza, oqsil miqdori.
2. Oqsil, yog', suv miqdori.
3. Diastaza soni, oksimetil furfurol, saxaroza miqdori.
4. Saxaroza, glyukoza, fruktoza miqdori.
5. To'g'ri javob yo'q.

Test 14

Savol: Asalni saqlaganda oksimetil-furfurolning ko'payishi nima hisobiga ro'y beradi?

Javoblar:

1. Oqsillarning parchalanishi hisobiga.
2. Melanoid reaksiyalarining borishi hisobiga.
3. Fermentlarning parchalanishi hisobiga.
4. Geksozlarning parchalanishi hisobiga.
5. To'g'ri javob yo'q.

Test 15

Savol: Asalning sifat ekspertizasini o'tkazishda asosan qaysi qandlarning miqdori aniqlanadi?

Javoblar:

1. Qaytaruvchanlik xususiyatiga ega bo'lgan qandlar va saxaroza.
2. Glyukoza va fruktoza.
3. Rafinoza va glyukoza.
4. Maltoza va fruktoza.
5. Asalda qandlar miqdori asosiy ko'rsatkich emas.

Test 16

Savol: Karamel massasida qaytaruvchanlik xususiyatiga ega bo'lgan qand moddasi miqdori necha foizdan ortiq bo'lmasligi kerak?

Javoblar:

1. 5 foizdan.
2. 10 foizdan.
3. 20 foizdan.
4. 23 foizdan.
5. 28 foizdan.

Test 17

Savol: Nima uchun karamel massasida qaytaruvchanlik xususiyatiga ega bo'lgan qand miqdori chegaralanadi?

Javoblar:

1. Karamel massasining gigroskopiklik xususiyatini oshirib yuborishi mumkinligi uchun.
2. Karamel massasining yopishqoqligini oshirib yuborishi mumkinligi uchun.
3. Karamel massasining biologik qiymatini pasaytirib yuborishi mumkinligi uchun.

4. Karamel massasining tezda kristallashib qolishini keltirib chiqarishi mumkinligi uchun.
5. Javoblarning hammasi to'g'ri.

Test 18

Savol: Karameldan eng kamida necha foizini nachinka tashkil etishi kerak?

Javoblar:

1. 10 foizni.
2. 5 foizni.
3. 34 foizni.
4. 14 foizni.
5. Chegaralanmaydi.

Test 19

Savol: Quyidagi javoblardan qaysi birida karamel massasidagi qaytaruvchanlik xususiyatiga ega bo'lgan qandlar miqdori to'g'ri ko'rsatilgan?

Javoblar:

1. 30 – 50 foiz.
2. 15 – 17 foiz.
3. 25 – 30 foiz.
4. 3 – 5 foiz.
5. 22 – 23 foiz.

Test 20

Savol: Quyidagi konfet massalarining qaysi birida suv miqdori eng kam bo'ladi?

Javoblar:

1. Kuvlangan konfet massasida.
2. Sutli konfet massasida.

3. Pomadali konfet massasida.
4. Kremli konfet massasida.
5. Yong'oqli konfet massasida.

Test 21

Savol: Standart talabi bo'yicha sirlangan konfetlarda qoplamasining miqdori necha foizdan kam bo'lmasligi kerak?

Javoblar:

1. 15 foizdan.
2. 22 foizdan.
3. 28 foizdan.
4. 30 foizdan.
5. 35 foizdan.

Test 22

Savol: Shokoladlarda standart talabi bo'yicha namlik necha foizni tashkil etishi kerak?

Javoblar:

1. 1,2 – 5,0 foizni.
2. 6,0 – 10,0 foizni.
3. 11,0 – 14,0 foizni.
4. 15,0 – 18,0 foizni.
5. 19,0 – 22,0 foizni.

Test 23

Savol: Shokoladlarda standart talabi bo'yicha umumiy qand miqdori necha foizni tashkil etishi kerak?

Javoblar:

1. 45 – 53 foizni.
2. 55 – 63 foizni.

3. 65 – 70 foizni.
4. 30 – 35 foizni.
5. To'g'ri javob yo'q.

Test 24

Savol: Shokoladlarda 10 % li xlorid kislotasida erimaydigan kul miqdori necha foizdan ortiq bo'lmasligi kerak?

Javoblar:

1. 2,0 foizdan.
2. 1,5 foizdan.
3. 1,0 foizdan.
4. 0,5 foizdan.
5. 0,1 foizdan.

Test 25

Savol: Kakao-talqonida namlik necha foizni tashkil etadi?

Javoblar:

1. 1,5 – 2,5 foizni.
2. 6,0 – 7,5 foizni.
3. 8,0 – 12,0 foizni.
4. 13,0 – 15,0 foizni.
5. Namlik chegaralanmaydi.

Test 26

Savol: Styerilizatsiya qilingan murabboda quruq modda miqdori (refraktometr bo'yicha) necha foiz bo'lishi kerak?

Javoblar:

1. Kamida 45.
2. Kamida 50.
3. Kamida 58.

4. Kamida 68.
5. Asosiy ko'rsatkich emas.

Test 27

Savol: Marmeladning sifatini baholaganda qaysi qandlarning miqdori aniqlanadi?

Javoblar:

1. Fruktoza miqdori.
2. Glyukoza miqdori.
3. Saxaroza miqdori.
4. Laktoza miqdori.
5. Qaytaruvchanlik xususiyatiga ega bo'lgan qandlar miqdori.

Test 28

Savol: Quyidagi javoblardan qaysi birida shokolad uchun asosiy ko'rsatkichlar keltirilgan?

Javoblar:

1. Namlik, umumiy qand miqdori, kul.
2. Yog', oqsil, kletchatka.
3. Kul, oqsil, kletchatka, yog'.
4. Kletchatka, glyukoza, umumiy oqsil.
5. To'g'ri javob yo'q.

Test 29

Savol: Pechene, krekyer, pryaniklarning ishqorlilik darajasi necha gradusdan ortiq bo'lmasligi kerak?

Javoblar:

1. 2^0 dan.
2. 4^0 dan.
3. 6^0 dan.
4. 8^0 dan.
5. 10^0 dan.

Test 30

Savol: Vaflilarda 10 % li xlorid kislotasida erimaydigan kul moddasining miqdori necha foizdan ortiq bo'lmasligi kerak?

Javoblar:

1. 0,05 foizdan.
2. 0,1 foizdan.
3. 0,5 foizdan.
4. 1,0 foizdan.
5. 2,0 foizdan.

4-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, alkoloidlar, 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 deyarli energiya manbai hisoblanmasada, ularning tarkibida bo'ladigan efir moylari, glikozidlar, organik kislotalar ovqat hazm bo'lishi jarayoniga faol ta'sir ko'rsatadi.

Savdo amaliyotida lazzatli tovarlar quyidagi guruhlarga 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 kontsentratsiyasi (quvvati) hajm foizlarida yoki graduslarda (100 ml suyuqlik tarkibidagi etanolning ml lardagi miqdori), shuningdek og'irlik bo'yicha foizlarda (100g suyqlik tarkibidagi etanolning g lardagi miqdori) o'lchanadi. Bunda 20^0 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 10-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.

10-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		
20^0 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 bo'lmasligi kerak	3	4	15
1 litr suvsiz spirt tarkibida sirka aldegidiga hisoblaganda aldegidlar miqdori, mg, ko'p bo'lmasligi 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'lmasligi kerak	12	15	20
Furfurol miqdori	yo'l qo'yilmaydi		

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

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 11-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 sm^3) 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. Aroqning tiniqligi va rangida mavjud bo'lgan chetlanishlar darajasin aniqlash uchun probirkaga 10 sm^3 aroq olinib shunday miqdordagi distillangan suv bilan taqqoslanadi.

11-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 (xubo'yligi)	Tekshirilayotgan Aroq turiga mos, aniq seziluvchan, begona hidlarsiz Tekshirilayotgan Aroq turiga mos, kuchli seziluvchan Tekshirilayotgan Aroq turiga mos, kuchsiz seziluvchan Tekshirilayotgan Aroq turiga mos emas, begona hidga ega
Ta'mi	Shu turga mos, toza, mayin, begona ta'mlarsiz. Shu turga mos, lekin mayin emas. Shu turga mos, achchiqroq. Shu turga mos emas, begona ta'mga ega.

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 Aroq 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.

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 Aroq degustatsiya qilish tavsiya etilmaydi. Bu yerda avvalo eng yuqori sifatga ega bo'lgan Aroqdan boshlab degustatsiyao'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'rsatkichi 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 aroqlar 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 kontsentratsiyasini 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 Aroq turiga mos kelmasligi va Aroqda begona zarrachalarning mavjudligi kabilar kiradi.

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

Vintli rezbali qopqoqcha o'z o'qi atrofida aylanmasligi kerak. Bunday butilkalar Aroq 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 Aroqlarda qopqoqchalarning cheti zich berkitilmasdan mayda «to'lqincha»larni hosil qilgan bo'ladi. Ishlab chiqarish sharoitida bekitilgan qopqoqchalarda esa chetki qalin qismi mahkam va tekis yopishib turadi.

Aroqlarning qalbaki emasligini bildiruvchi bilvosita belgilardan yana biri butilkalar tagida qora dog'larning bo'lishidir. Bu

dog'lar zavodlarda qadoqlangan aroqlarning transportyorlarda harakatlanishi 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 ko'zda tutadi.

Ekspert aroqning qalbakiligini aktsiz markasidagi axborotlar asosida ham aniqlashi mumkin.

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

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

Aroqlarda atseton, yuqori miqdordagi aldegid, keton, oltingugurt birikmalarining bo'lishi aroq tayyorlashda texnik spirtdan foydalanilganligidan dalolat beradi. Bunday aroqlarda 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 spirtdan foydalanilsa, u holda Aroqning qalbakiligini har kim ham aniqlay olmaydi, balki aniqlash uchun yuqori darajadagi malaka talab etiladi. Shu sababli ham fizikaiy 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 sm^3 tekshirilayotgan aroqdan olinib, 2-3 tomchi kontsentrlangan sulfat kislotasi (N_2SO_4) shuncha tomchi benzol quyiladi. Aralashma yaxshilab aralashtiriladi, keyin esa ehtiyotlik bilan qizdiriladi va sekinlik bilan sovitiladi. 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 kontsentrlangan xlorid kislotasi solinib aralashtiriladi. Keyin esa eritmaga 10 tomchi rangsiz anilin solinadi. Agar aroq tarkibida furfurol mavjud bo'lsa, u holda eritma to'q-qizil rang hosil qiladi.

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

Oddiy konyaklar 3 yildan 5 yilgacha saqlab turilgan konyak spirtlaridan ishlab chiqariladi. Konyak spirtining saqlab turilganlik muddati yulduzchalar bilan butilkalarga yopishtirilgan yorliqlarda

ko'rsatilgan bo'ladi. Masalan, 3 ta yulduzcha konyak spirtining 3 yil, 5 ta yuldazcha 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 guruhlarga bo'linadi: KV (konyak vidyerjanniy) guruhi - 6–7 yil saqlangan; KVVK (konyak vidyerjanniy 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.

Rom. Bu ichimlik rom spirtidan tayyorlanib, kuchli spirtli ichimliklar qatoriga kiradi. Rom spirti shakarqamish sharbatini va shakarqamishdan shakar olgandan keyin qoladigan massalarni bijg'itish yo'li bilan olinadi.

Rom ishlab chiqarishda tarkibida quruq moddasi 14 – 16 %, shundan 10 – 12 % qand bo'lgan atala (susla) ishlatiladi. Ana shu atala dastlab maxsus drojlar yordamida bijg'itiladi. Bijg'ish natijasida spirtdan tashqari ma'lum miqdorda uchuvchan organik kislotalar, murakkab efirlar, aldegidlar, yuqori molekulali spirtlar hosil bo'ladi. Ana shu birikmalar romga o'ziga xos intensiv hid beradi. Bijg'ish jarayoni kuzatilib atala tarkibida 5 – 6 % miqdorida qand qolganda unga moy kislotasi bakteriyalarining toza tomizg'isi qo'shiladi. Buning natijasida rom hidini beradigan moy-etil efirlari va moy kislotalari hosil bo'ladi.

Atalaning ana shunday bijg'ishi natijasida unda 4,8 – 5,2 % miqdorida etil spirti, qand bo'lmagan moddalar va uchuvchan birikmalar hosil bo'ladi. Ana shu uchuvchan birikmalar qatoriga organik kislotalar (sirka, chumoli, propian, moy, kapron, kapril), aldegidlar (sirka, propil, butil, izobutil, izoamin) va bir necha xil efirlarni kiritish mumkin. So'ngra ana shu bijg'igan xom ashyodan haydash yo'li bilan rom spirti olinadi.

Rom spirti rangsiz tiniq suyuqlik bo'lib, hidi aniq seziluvchan bo'ladi. Uning tarkibida etil spirtining miqdori 60 % ni tashkil etadi. Ana shu spirtga distillangan suv qo'shilib quvvatini 50 % ga keltiriladi va bu spirtni yangi emal bochkalarda 4 – 5 yil davomida tutib turiladi. Uzoq muddat tutib turish jarayonida emal yog'ochidan spirtga oshlovchi, rang beruvchi va boshqa moddalar ekstraktsiya bo'lib o'tadi. Ana shu jarayonni rom spirtining yetilishi deb yuritiladi. Bu jarayon juda murakkab hisoblanib, ana shu jarayonda bo'ladigan o'zgarishlar hisobiga rom spirtining o'ziga xos ta'mi, xushbo'y hidi va rangi shakllanadi.

Etilgan rom spirti distillangan suv, qand, sharbat, qora olho'ri morsi va murakkab efirlar eritmalari bilan aralashtiriladi, so'ngra rom suzilib, butilkalarga quyiladi.

Romlar kislota, efir, aldegidlar va yuqori molekulali spirtlarning umumiy miqdori bo'yicha oddiy, o'rtacha va yuqori efirli guruhlarga bo'linadi.Yuqori efirli romlarda kislota, efir, aldegid va yuqori molkulali spirtlarning 100 g absolyut spirtdagi miqdori 550-900 mg ni tashkil etadi.

Rom spirtli ichimlik sifatida ishlatilibgina qolmasdan, qandolatchilikda, likyor-aroq mahsulotlari ishlab chiqarishda ham qo'llaniladi.

Viski. Viski ham kuchli spirtli ichimlik hisoblanib, uning tarkibida etil spirtining miqdori 45 % ni tashkil etadi. Viski ichimligining boshqa spirtli ichimliklardan asosiy farqi shundaki, viski tayyorlash uchun foydalaniladigan spirt javdar, makkajo'xori yoki arpa donlaridan olinadi.

Viski ichimligining o'ziga xos xususiyatlaridan yana biri shundan iboratki, viski tayyorlashda qo'llaniladigan spirt eman yog'ochidan ishlanib, ichki tomoni kuydirilgan bochkalarda uzoq muddat yetishtiriladi.

Qaysi xom ashyodan spirt olinganligiga qarab viski javdar, makkajo'xori va aralash donlardan tayyorlangan turlarga bo'linadi.

Viski tayyorlash texnologiyasi spirt tayyorlash texnologiyasiga juda yaqin turadi. Dondan tayyorlangan atalani maxsus drojlar ta'sirida bijg'itganda etil spirti va viskining o'ziga xos hidini ta'minlovchi turli xil aromatik moddalar hosil bo'ladi. So'ngra bijg'igan ataladan spirt uzluksiz harakatlanuvchan jihozlarda haydab olinadi. Haydash natijasida rangsiz, o'tkir hidli, tarkibida 65-70% etil spirti bo'lgan distillyat hosil bo'ladi. Uning tarkibida ko'p miqdorda uchuvchan birikmalar mavjud bo'ladi. So'ngra xom spirtga distillangan suv qo'shib etil spirti miqdori 50 % gacha keltiriladi.

Keyin esa bu spirt hajmi 200 l bo'lgan emaldan tayyorlangan, ichki tomoni kuydirilgan bochkalarga quyilib 4 yildan kam

bo'lmagan muddatda yetishtiriladi. Viskining yetilish jarayoni rom spirtining yetilish jarayoniga juda-juda o'xshaydi.

Natijada spirt eman yog'ochini kuydirishda hosil bo'lgan xilma-xil aromatik va ta'm beruvchi moddalar bilan boyib, o'ziga xos hid va ta'mga ega bo'ladi. So'ngra spirtga distillangan suv, qand sharbati va kolyer qo'shib spirt miqdori 45 % ga keltiriladi.

Viski ochiq qo'ng'ir tusli rangga, o'ziga xos xushbo'ylikka va yoqimli achishtiradigan ta'mga ega ichimlikdir. Bu ichimlik Amerika Qo'shma Shtatlari va Angliyada ko'p tarqalgan ichimlik hisoblanadi. Viskini odatda gazlashtirilgan suv bilan suyultirib iste'mol qiladilar.

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. Aroqlarda xushbo'ylik ko'rsatkichi qanday aniqlanadi?

5. Aroqlarning ta'm ko'rsatkichlarini aniqlash tartibini tushuntirib bering.

6. Aroqlar sifat ekspertizasini o'tkazishda fizik-kimyoviy ko'rsatkichlaridan qaysilari aniqlanadi?

7. Aroqlarning qalbaki ekanligini qanday aniqlash mumkin?

8. Konyaklarning organoleptik ko'rsatkichlariga qanday talablar qo'yiladi?

9. Konyaklarda eng muhim fizik-kimyoviy ko'rsatkichlari qaysilar hisoblanadi?

10. Romlarning organoleptik ko'rsatkichlariga qanday talablar qo'yiladi?

11. Romlarning fizik-kimyoviy ko'rsatkichlariga qanady talablar qo'yiladi?

12. Viski ichimligining organoleptik ko'rsatkichlari bo'yicha o'ziga xosligi nimada?

13. Viskilarda spirt miqdori necha foizni tashkil etadi?

14. Viski, rom va konyaklardan qanday xususiyatlari bo'yicha farq qiladi?

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 yechishni 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 obyektiv 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 tillo ranggacha, 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'laligi 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 qilinishi talab etiladi. Vinolar uzoq saqlanadigan bo'lsa, vino solingan butilkalar gorizontal holatda yotqizib saqlanishi kerak. Vinolarning saqlanish muddatiga saqlanayotgan xonalarning harorati ham katta ta'sir ko'rsatadi.

Vinolar saqlanayotgan xonalarda harorat 8 – 16°S 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°S gacha hisoblanadi. Bunday harorat vinodagi qandning bijg'ishiga yo'l qo'ymaydi.

Qulay 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.

Vino kasalliklari, nuqsonlari va ularni bartaraf etish yo'llari

Vino sifatining pasayishi asosan vinoda kasallik paydo bo'lishi, kamchiliklari va nuqsonlari hisobiga ro'y beradi.

Vino kasalliklari – bu kasallik chaqiruvchi mikroorganizmlar ta'sirida vino tarkibida bo'ladigan chuqur o'zgarishlardir. Kasallikka chalingan vinolarning xarakterli xususiyatlaridan biri shundaki, bu kasallik sog'lom vinolarga ham yuqadi. Shu sababli kasallikka chalingan vinolarni sog'lom vinolardan tezda ajratish talab qilinadi. Kasal vinolar smaqlangan idishlar, jihozlar, xonalar dizenfektsiya qilinishi kerak. Vino kasalliklarini chaqiruvchi mikroorganizmlarini yo'q qilishning asosiy usullaridan biri vinolarni pastyerizatsiyalash va ularga SO_2 gazi bilan ishlov berish hisoblanadi.

Vino kasalliklarining oldini olishning birdan-bir usuli esa vinolarni tayyorlash va saqlashda sanitariya-gigiyenik normalarga qat'iy rioya qilish hisoblanadi.

Vinodagi kasalliklar kislorodli va kislorodsiz sharoitlarda

yaxshi rivojlanadigan mikroorganizmlar tomonidan chaqirilishi mumkin.

Kislorodli sharoitda yaxshi rivojlanadigan mikroorganizmlar ta'sirida vujudga keladigan kasalliklarga vino tsveli va sirka kislotali bijg'ishlarni keltirish mumkin.

Vino stveli. Bu kasallik asosan oshxonabop vinolarga kislorod ta'sir etib turadigan sharoitda to'ldirilmagan idishlarda saqlaganda vujudga keladi. Stvelni chaqiruvchilari asosan maxsus drojlar hisoblanadi. Bu mikroorganizmlar 24 – 26° S da vino yuzasida intensiv rivojlanadi. Bu drojlar 4°dan past va 32°S dan yuqori haroratlarda rivojlana olmaydi. Ular vinolar tarkibida spirt miqdori 12 % dan yuqori bo'lganda ham rivojlana olmaydi. Shu sababli bu kasallikka faqat oshxonabop vinolar chalinadi.

Stvel bilan kasallangan vinolar avvaliga tiniqligini va rangini o'zgartirmaydi. Lekin, bu kasallikning yanada rivojlanib borishi natijasida vino loyqalanib qoladi. Bunda etil spirti oxirgi mahsulotgacha parchalanadi:

$$S_2N_5ON + 3O_2 = 2SO_2 + 3N_2O$$

Natijada vinodagi spirt miqdori kamayib ketadi, bu kasallik chuqurlashganda esa vinoda umuman qolmasligi ham mumkin. Bunday vinolar kasallik chuqurlashganda butunlay iste'molga yaroqsiz holga kelib qoladi.

Vino bu kasallikka chalinmasligi uchun mahkam bekitiladigan toza idishlarda vino bilan to'ldirib saqlash tavsiya etiladi. Chunki, bo'sh joy qolsa havodagi kislorod mikroorganizmlarning rivojlanishiga qulay sharoit tug'diradi. Bundan tashqari, vino saqlanadigan idishlarni SO_2 gazi bilan ishlash ham yaxshi natijalar beradi.

Sirka kislotali bijg'ish. Bu kasallik vinoda eng ko'p tarqalgan kasalliklardan biri hisoblanadi. Bu kasallik ko'pincha 12 % dan kam spirti bo'lgan vinolarda rivojlanadi.

Bu kasallikni chaqiruvchilari mevalarda uchraydigan sirka kislotasi bakteriyalari hisoblanadi.

Sirka kislotasi bakteriyalari 33^0 S da kislorodli sharoitda vino spirtida tez rivojlanadi. Vinoda nordonlikning pastligi ham sirka kislotasi bakteriyalarining rivojlanishi uchun qulay sharoit tug'diradi. Bu kasallik rivojlanishi natijasida vino tarkibidagi etil spirti sirka kislotasiga aylanadi.

$$S_2N_5ON + O_2 = SN_3 - S\begin{matrix} \diagup\!\!\!\!= O \\ \diagdown ON \end{matrix} + N_2O$$

Bu kasallikka chalingan vinolardan sirka kislotasining hidi keladi. Bu kasallik alomatlari paydo bo'lganda bunday vinolar darhol pastyerizatsiya qilinishi yoki SO_2 gazi bilan ishlanishi tavsiya etiladi.

Anaerob mikroorganizmlar ta'sirida vujudga keladigan kasalliklar. Anaerob mikroorganizmlari chaqiradigan vino kasalliklariga mannitli bijg'ish, sut kislotali bijg'ish, propian kislotali bijg'ish va boshqa kasalliklarni keltirish mumkin.

Mannitli bijg'ish. Bu kasallikka ko'pincha qizil xo'raki vinolar chalinadi. Bu kasallikni chaqiruvchilari mannit bakteriyalari hisoblanadi. Mannit bakteriyalari 25 – 30^0S da yaxshi rivojlanadi, 10^0S da esa rivojlanishdan to'xtaydi.

Mannitli bijg'ish vujudga keltiradigan bakteriyalar vinoda rivojlanib qand, kislotalarni parchalab olti atomli spirt mannit, sirka va sut kislotalarini hosil qiladi. Bunda vinoning rangi o'zgarmasada,

vino loyqalanadi va o'tkir nordon hid paydo qiladi. Shuningdek, bunday vinolarda yoqimsiz ta'm paydo bo'ladi.

Mannitli bijg'ishning oldini olish uchun kasallikni chaqiruvchi bakteriyalarni o'ldirish kerak. Buning uchun vino pastyerizatsiya qilinadi yoki SO_2 gazi bilan ishlanadi.

Sut kislotali bijg'ish. Bu kasallik hamma tur vinolarda, ayniqsa tarkibida qand mavjud bo'lgan vino mahsulotlarida vujudga keladi. Bu kasallikning chaqiruvchilari tayoqchasimon bakteriyalar hisoblanadi.

Sut kislotali bijg'ish kasalligi belgilari qandning parchalanishidan hosil bo'ladigan sut kislotasining hosil bo'lishi hisoblanadi. Bu reaksiyani quyidagicha yozish mumkin:

$$S_6N_{12}O_6 \longrightarrow 2SN_3SNONSOON$$

Bu hodisani vinoning shakllanishida olma kislotasining biologik parchalanishi natijasida hosil bo'ladigan sut kislotasining paydo bo'lishi jarayoni bilan almashtirmaslik kerak. Chunki, olma kislotasining biologik parchalanishidan sut kislotasining hosil bo'lishi normal jarayon hisoblanib, u ichimlikning sifatiga ijobiy ta'sir ko'rsatadi.

Sut kislotasi bakteriyalarining qandni parchalashi kasallikning paydo bo'lganligidan dalolat beradi va bunda sut kislotasidan tashqari mannit, sirka kislotasi, karbonat angidrid paydo bo'ladi. Natijada vino tarkibida uchuvchan kislotalar miqdori oshib ketib, vinoda achitilgan karamga xos ta'm va hid paydo bo'ladi. Keyinchalik esa kasallikka chalingan vinoning ta'mi va hidida buzilgan moyga xos ta'm va hid vujudga keladi.

Sut kislotasi bakteriyalarining halokatga uchrashini ta'minlash uchun 70^0 S da vinoni 15 daqiqa davomida pastyerizatsiya qilish yoki SO_2 gazi bilan qayta ishlash talab etiladi.

Propion bijg'ish. Bu kasallik asosan yilning issiq vaqtlarida xuruj oladi. Bu kasallikning ikki turi mavjud: karbonat angidrid gazi ajralish bilan boradigan kasallik va karbonat angidrid gazi ajralmasdan ro'y beradigan kasallik. Bu kasallikka ko'p hollarda vinolar va tarkibida qand va azotli birikmalar mavjud bo'lgan vinolar chalinadi. Vinolarning rN ko'rsatkichi 3,4 dan kichik bo'lsa, bunday vinolar kamroq darajada kasallikka chalinadi.

Kasallikka chalingan vinolar loyqalanib, ulardagi yoqimli ta'm va hid yo'qoladi. Propion bijg'ishga chalingan vinolar tarkibida murakkab o'zgarishlar ro'y beradi. Shulardan asosiysi esa vino va olma kislotalarining propion hamda sirka kislotalariga aylanishi hisoblanadi. Bu reaksiyani quyidagicha yozish mumkin:

$$\underset{\text{vino kislotasi}}{3S_4N_6O_6} = \underset{\text{propion kislota}}{S_2N_5SOON} + \underset{\text{sirka kislota}}{2SN_3SOON} + 5SO_2 + 2N_2O$$

Bu jarayonlarning chuqurroq borishi vinoning iste'molga yaroqsiz bo'lib qolishiga olib keladi. Bu kasallikka kuchli chalingan vinolar spirt va sirka olishda foydalaniladi.

Boshqa vinolarda qayd qilganimizdek, bu kasallikning oldini olish uchun ham vinolar 80^0 S da pastyerizatsiyalanishi yoki SO_2 gazi bilan qayta ishlash talab etiladi.

Vinoda uchraydigan nuqsonlar. Vinoda uchraydigan asosiy nuqsonlar yuqori sifatga ega bo'lmagan xom ashyolardan foydalanish, ishlab chiqarish texnologiyasining qisman buzilishi, idishlar ta'sirida vujudga kelishi mumkin. Vinolardagi nuqsonlar quyqalar hosil bo'lishi, vino tarkibiy qismlarining bir-biri bilan harorat, fermentlar va yorug'lik ta'sirida reaksiyaga borishi, vinoga to'satdan begona aralashmalarning tushishi natijasida vujudga keladi.

Ba'zi bir nuqsonlar vino tarkibida katta o'zgarishlarni vujudga keltirmaydi. Shu sababli o'z vaqtida ko'rilgan chora tadbirlar asosida bu nuqsonlar paydo bo'lishining oldini olish mumkin.

Bu nuqsonlarga oq va qizil vinolarning qorayib qolishi (chyerniy kass), qo'ng'ir rangning paydo bo'lishi (oksidaznыy kass), oqarib qolishi (belыy kass), qo'ng'ir-qizil rangning paydo bo'lishi (mednыy kass), vinoda oltingugurt gazining paydo bo'lishi,vinoda achchiq, yoqimsiz ta'mi va hidning vujudga kelishi kabi nuqsonlar kiradi.

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 kasalliklar uchraydi?

7. Vinolarni saqlaganda sirka kislotali bijg'ishning mohiyatini tushuntirib bering.

8. Vinolarda anaerob mikroorganizmlar chaqiradigan kasalliklarni tushuntiring.

9. Vinolarda qanday nuqsonlar uchraydi?

10. Vino nuqsonga ega bo'lsa undan qanday foydalanish mumkin?

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 hisobolanadi. 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 deyarli o'zgarmaydi. Oqish-tiniq pivolarning rangi agar ularga quyosh nuri to'g'ridan-to'g'ri tushib tursa o'zgarishi mumkin. Natijada

pivolarning kimiyoviy 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 yerda 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'mitoza, 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 – 12^0 C bo'lishi tavsiyaetiladi.

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 SO_2 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 pivoni achitish jarayoni tavsiya etilganidan yuqori haroratlarda olib borganda vujudga keladi. Shuningdek, pivoning ta'm ko'rsatkichlarida uchraydigan nuqsonlar pivo ishlab chiqarish uchun sifatsiz 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 SO_2 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, SO_2, 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 koagulyatsiyaga 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 organoleptik va fizik-kimyoviy ko'rsatkichlari GOST 3473-78 (umumiy texnik talablar) standarti talablariga javob berishi kerak. 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 olganda qoniqarli sifatga ega deb hisoblanadi. Agar pivo 85 baldan

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 atalaning 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 pivolarda 0,8 – 1,4 ml ni, qoramtir pivolarda 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 2^0Sdan 18^0S gacha haroratda va havoning nisbiy namligi 75 – 85 % bo'lgan qorong'i honalarda saqlash tavsiya etiladi. Shunday sharoitda pastyerizatsiyan 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'zilari esa davolash xossalariga 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 kolyeri, 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 – 73°S haroratli issiq suvda ishlov berilib, ekstraktsiyayo'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 – 26°S haroratda 8 – 12 soat davomida olib beriladi. So'ngra kvas 10 – 12°S gacha sovutiladi, filtrlanadi, qand sharbati, kolyer, o'tlar damlamasi qo'shilib qadoqlash uchun jo'natiladi.

Kvaslarning non kvasi, issiq tsexlar uchun non kvasi, Russkiy, Zdorove, 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 avtotyermotsistyerna yoki yog'och bochkalarga quyiladi.

Kvaslarni toza, ozoda, yaxshi shamollatiladigan qorong'i xonalarda 2 – 12°C haroratda saqlash tavsiya etiladi. Kvaslarning saqlanish muddati 20°C da ularning turiga qarab 2 sutkadan 7 sutkagacha qilib belgilangan.

Takrorlash uchun savollar:

1. Pivolarning rangi va tiniqligi nimaga bog'liq?
2. Vinolarning rangi va tiniqligi nimaga bog'liq?
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 etil spirti miqdori qanday aniqlanadi?
8. Pivolarning sifatni 100 ballik sistema asosida baholashni tushuntirib bering.
9. Ioz eritmasi yordamida pivolarning rangliligi qanday aniqlanadi?
10. Pivolarda uchraydigan kasalliklar va nuqsonlarni tushuntirib bering.
11. 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 bag'ishlash 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 yerigan tuzlar bo'ladi, lekin ularning miqdori 2 g/l ga etmaydi.

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

Tabiiy ma'danli suvlar. Bu suvlar yer osti suvlari bo'lib, tarkibida yuqori darajada fiziologik faol kimyoviy komponentlar va gazlar bo'ladi (SO_2, SO_2 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, chanqoqni bosadi, lekin ularning ko'pchiligi davolash maqsadlarida ham ishlatiladi. Eng ko'p tarqalgan ma'danli suvlarga Arzni, Borjomi, Narzan, Dilijan, Mirgorodskaya, Esentuki №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 holida uchrasada, ulardagi natriy, kaliy, kaltsiy, magniy, temir, xlor, yod va boshqalar har xil miqdorlarda va nisbatlarda bo'ladi. Shu sababli ma'danli suvlar yerigan 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, Naftusyamineral suvlari keng tarqalgan hisoblanadi.

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

Sodovayasuvi tarkibida ichimlik sodasi 0,20 – 0,25 % ni, osh tuzi esa 0,10 – 0,15 %ni tashkil etadi. Seltyerskayasuvi 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 chanqoqbosdi ichimlik sifatida tavsiyaetiladi.

Tabiiy va sun'iy ma'danli suvlar savdoga 0,33 va 0,5 l sig'imga ega bo'lgan shisha butilkalarga qadoqlanib, maxsus probkalar bilan germetik yopilgan holda chiqariladi. Butilkalarga yorliqlar yopishtirilib, ularda suvning nomi, qachon va qayerda 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 12°S dan oshmaydigan qorong'i xonalarda gorizontal 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 (kolyer) 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 angidirid gazining miqdori 0,4%ni tashkil etadi.

Gazli suv olish uchun saturatorga bir vaqtining o'zida 4°S 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, essentsiyalarning 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 essentsiyali, tetiklantiruvchi, vitaminlashtirilgan va diabetik ichimliklar.

Tabiiy xom ashyolardan (sharbatlar, ekstraktlar, siroplar, 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 kolyerning 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 tabletka 200 ml sovuq suvda yeritiladi. 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, yerigan karbonat angidirid 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 2^0C dan 12^0C gacha haroratda 7 kungacha, diabetik ichimliklarni esa 15 kungacha gorizontal 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. Gazli suvlarda karbonat angidrid gazining miqdori necha foizni tushkil etadi?

5. Butilkali gazlashtirilgan ichimliklarning organoleptik ko'rsatkichlari qanday aniqlanadi?

6. Butilkali gazlashtirilgan ichimliklarning fizik-kimyoviy ko'rsatkichlariga nimalar kiradi?

7. Diabetik ichimliklarning sifatini baholashda qaysi fizik-kimyoviy ko'rsatkichlari eng muhim hisoblanadi?

8. Quruq holdagi gazlashtirilgan ichimliklarning sifatini baholashda qo'llaniladigan organoleptik va fizik-kimyoviy ko'rsatkichlarini tushuntirib bering.

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 himoyaqobiliyatini oshirishga ham ma'lum darajada

ijobiy ta'sir ko'rsatadi. Ba'zi 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 qalampirmunchoq va za'far ziravorlar kiradi.

Barg ziravorlarga dafna (lavroviy 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, likyor-aroq mahsulotlari, kolbasalar va marinadlar tayyorlashda ishlatiladi.

Meva-urug' ziravorlar

Xantal (gorchista). Kukun holidagi xantal xantal o'simligi urug'idan moyini ajratib olgandan keyin qolgan massani maydalab olinadi. Moy ajratib olingangandan 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- va 2- 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 holida ham chiqariladi. Xantalning ta'm ko'rsatkichlarini va xushbo'yligini 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 konsistentsiyali 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'oq. 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 chiziqchalari 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 tyerpen 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 pro-

birkalarga 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, likyer-aroq va boshqa mahsulotlar ishlab chiqarishda keng qo'llaniladi. Bundan tashqari muskat yong'og'idan tabobatda va parfyumyeriyasanoatida 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'yligi mavjud bo'lganligi uchun go'sht, baliq, sabzavot, qandolat, likyer-aroq va boshqa mahsulotlar ishlab chiqarishda keng qo'llaniladi. Qalmpirning 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 pipyerin ($S_{17}N_{19}NO_3$) 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, jigar rang 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 (qalampirmunchoq) – 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 (lavroviy list) kiradi. Bu ziravor Qrimda va Kavkazda o'sadigan asl dafnaning quritilgan bargidan iborat. Dafna bargi soyajoyda quritilgandan keyin yashilroq rangli, quruq bargining uzunligi kamida 3 sm bo'lishi kerak. Dafna birgi 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 taomlar 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 poyadagi kraxmal kleystrlanadi va qora rang hosil qiladi. Zanjabil tarkibida 1-3 % miqdorida efir moyi bo'ladi. Uning achchiq ta'mi tarkibida fenolsimon modda gingyerol ($S_{17}N_{26}O_4$) borligi bilan izohlanadi.

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

Yanchilgan zanjabil – bu o'tkir zanjabil hidli, achchiq ta'mli, kulrang-sariq talqonsimon mahsulotdir. Efir moyining miqdori zanjabilda 1,5 % dan ortiq bo'lmasligi talab etiladi.

Mog'or bosgan, qo'lansa va boshqa begona hidlarga ega bo'lgan zanjabil sotuvga chiqarilmasligi kerak.

Chakana savdo tarmoqlariga zanjabil yanchilgan holda 10 g lik shisha probirkalarga, karton qutilarga qadoqlanib chiqariladi. Zanjabil unli qandolat mahsulotlari, likyer-aroq mahsulotlari, kolbasalar ishlab chiqarishda keng qo'llaniladi. Ba'zi mamlakatlarda zanjabildan pivoning ta'm va hid ko'rsatkichlarini yaxshilashda ham foydalaniladi.

Gul ziravorlar

Gul ziravorlar ham oziq-ovqat sanoatida keng qo'llaniladi. Asosiy gul ziravor – bu za'faron (shafran) o'simligining quritilgan gul tumshuqchalaridir. Bu o'simlik ko'p yillik hisoblanib Ozarbayjon davlatining Apshyeron yarim oralida o'stiriladi. U to'q qizil rangli egiluvchan ingichka iplardan iborat.

Za'faronning quritilgan tumshuqchalari tarkibida 0,6 % ga yaqin efir moyi bo'ladi. Shu sababli ham za'faron xushbo'ylik beruvchi modda sifatida ishlatiladi. Bundan tashqari za'faron tarkibida achchiq ta'm beruvchi glyukozid pikrokrotsin ($S_{16}N_{26}O_7$) bo'ladi. Bu glyukozid gidrolizlanganda glyukoza va safronal tyerpeni

($S_{10}N_{14}O_4$) hosil bo'ladi. Za'faronning hidi o'tkir, o'ziga xos, ta'mi esa yoqimli, sal achchiqroq bo'ladi.

Savdo tarmoqlariga zafaron shisha probirkalarga 1 g dan qadoqlangan holda chiqariladi. Za'faronni suvda hatto 1:1000000 nisbatda yeritganda ham sariq rang hosil bo'ladi.

Zafaron asosan likyer-aroq, non, unli qandolat mahsulotlari va pishloqlar ishlab chiqarishda rang beruvchi xushbo'y modda sifatida ishlatiladi.

Takrorlash uchun savollar:

1. Meva-urug' ziravorlarning sifat ekspertizasini o'tkazish qoidasi va qo'llanilish sohasini tushuntirib bering.
2. Zira tarkibida efir loyining miqdori necha foizni tashkil etadi?
3. Muskat yong'og'ining kimyoviy tarkibini tushuntirib bering.
4. Qalampirning achchiqligi nima bilan tushuntiriladi?
5. Barg ziravorlarning sifat ekspertizasini o'tkazish qoidasi va qo'llanilish sohasini tushuntirib bering.
6. Ildiz ziravorlarning sifat ekspertizasini o'tkazish qoidasi va qo'llanilish sohasini tushuntirib bering.
7. Gul ziravorlar (za'faron) ning sifat ekspertizasini o'tkazish qoidasi va qo'llanilish sohasini tushuntirib bering.
8. Za'faron tarkibida yoqimli achchiq ta'm beruvchi qaysi moda hisoblanadi?

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

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

Sirka kislotasi. Bu kislota vinoni, pivoni bijg'itib [illegible]'ladi. aylantirish yo'li bilan olinadi. Qanday xom ashyodan tayyor[illegible]a ganligiga qarab vino sirkasi, meva-rezavor meva sirkasi va pivo sirkasi bo'ladi.

Sirka kislotasi sotuvga oshxona sirkasi va sirka essentsiyasi holida chiqariladi.

Oshxona sirkasi sirka kislotasini suvda yeritish 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 essentsiyasi sirka kislotasining suvli eritmasi bo'lib, uning tarkibida sirka kislotasining miqdori 70 – 80 % ni tashkil etadi. Sirka essentsiyasi suv qo'shib kontsentratsiyasi 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 konsistentsiyaga ega. Rangsiz kristallar suvda oson eriydi, eritmasi tiniq, ta'mi nordon bo'ladi. Limon kislotasi qandolatchilikda, likyor-aroq 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 natiyning 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 hujayralarda 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 yer tagida yirik palaxsalar holida joylashadi va tuz konlarini tashkil etadi. Ana shu palaxsalardan 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 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 kaltsiy 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 yer 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 natriy-

4. Osh tuziga organoleptik ko'rsatkichlari bo'yicha qanday talablar qo'yiladi?

5. Osh tuzi tarkibida xlorli natriyning miqdori necha foizni tashkil etadi?

6. Osh tuziga fizik-kimyoviy ko'rsatkichlari bo'yicha qanday talablar qo'yiladi?

7. Sifat ko'rsatkichlari bo'yicha Osh tuzi necha navga bo'linadi?

8. Osh tuzi nima maqsadlarda yodlanadi?

9. Yodlangan tuzlarda yod miqdori qancha miqdorda bo'lishi kerak?

10. Natriy glyutamatning sifat ekspertizasi va ishlatilish sohasini tushuntirib bering.

Choylarning sifat ekspertizasi

Choy – choy daraxtining 2 – 3 bargdan iborat yosh navdasini qayta ishlash natijasida olinadigan mahsulotdir. Choy daraxti ko'p yillik butasimon o'simlik hisoblanadi. Choy to'g'risida yozilgan kitoblarda uni odamlar 5000 yil muqaddam kashf etganliklari aytiladi. U dastlab Xitoyda o'stirila boshlagan, nomi ham xitoycha «cha-iyyo» degan ikki so'zdan olingan bo'lib «yashil barg» ma'nosini anglatadi.

Choy daraxti barglari va uning yosh navdasi sirtqi tomondan oq tuschalar (kiprikchalar) bilan qoplangan bo'ladi. Ana shu tukchalar xitoy tilida «bay-xao» deb atalar ekan. Shu sababli ana shu barglardan tayyorlangan choyni bayxaviy chay deb yuritamiz.

Choyning sifati ko'p jihatdan choy bargining sifatiga katta darajada bog'liq bo'ladi. Yuqorida aytib o'tganimizdek sifatli choy olish uchun yosh navdalar terib olinishi va ular tezda qayta ishlanishi kerak. Agar choy braglari partiyasida begona hidlar, buzilgan,

eski barglar bo'lsa u holda tayyor choyning sifati juda past bo'ladi. Shu sababli choy barglarini choy fabrikalarida qabul qilganda ana shu nuqsonlar bo'lmasligiga katta e'tibor beriladi.

Choy bargini qayta ishlash choy daraxti o'stirilayotgan dalalarga yaqin joylashgan choy fabrikalarida o'tkaziladi. Ular asosan choyning fabrika navini ishlab chiqaradi. Iste'molchilarga yaqin joylashgan choy qadoqlash fabrikalarida esa ana shu fabrika navlaridan ularni har xil nisbatda aralashtirish yo'li bilan choyning savdo navlari ishlab chiqariladi.

Ishlab chiqarish texnologiyasiga qarab choylar uch guruhga bo'linadi: bayxao choylari, presslangan va suvda eriydigan choylar.

Bayxao choylari ishlab chiqarish texnologiyasiga qarab qora, ko'k, qizil choylarga bo'linadi.

Presslangan choylar esa taxta choy va tosh choylar deb guruhlanadi.

Suvda eriydigan choylar esa choy ekstraktlaridan tashkil topgan bo'ladi. Quyida ana shu choylar bo'yicha ma'lumotlarni keltiramiz.

Qora choy. Bu choyni ishlab chiqarishda quyidagi texnologik jarayonlar o'tkaziladi: choy barglarini so'litish, burash, saralash, fermentatsiya o'tkazish va quritish.

Choy barglari terib olingandan keyin choy fabrikalariga keltirilib 35 – 40^{0}C haroratda so'litiladi. So'litish natijasida choy barglari yumshoq, qayishqoq bo'lib qoladi. So'lish jarayonida choy barglari tarkibidagi xlorofill parchalanib, S vitamin va oshlovchi moddalarning qisman oksidlanishi natijasida ekstraktiv moddlarning miqdori ko'payadi.

So'ngra so'litilgan choy barglari maxsus rollar-mashinalarda barg hujayralarini jarohatlash va o'ziga xos shakl berish uchun ishlanib-buraladi. Keyin esa buralgan choy barglari saralash mash-

inalarida saralanib, o'lchamlari bo'yicha kichik va katta fraktsiyalarga ajratiladi.

Fermentatsiya qora choy ishlab chiqarishda asosiy jarayon hisoblanadi. Bu jarayonning borishi uchun choy bargi harorati 20 – 24°S va havoning nisbiy namligi 98% ga yaqin sharoitda maxsus xonalarda bir necha soat davomida saqlab turiladi. Natijada fermentlar ta'sirida choy bargi tarkibidagi kimyoviy moddalar oksidlanib, choyda o'ziga xos xushbo'y hid, ta'm va rang hosil bo'ladi. Choy qancha yaxshi buralib-ishlangan bo'lsa uning aromatik ko'rsatkichlari shuncha yuqori bo'ladi. Keyin esa fermentatsiya qilingan choy barglari 3 – 4 % namlik qolguncha quritiladi. Quritish jarayonida choydagi fermentlar faoliyati to'xtaydi va choyning rangi yanada to'qroq holga keladi.

Quritilgan choy katta-kichikligi bo'yicha saralanib, choy qadoqlash fabrikalariga sotuvga chiqariladigan choy ishlab chiqarish uchun jo'natiladi.

Ko'k choy. Ko'k choy ham qora choy singari choy daraxtining yashil barglaridan tayyorlanadi, ya'ni ikkalasi ham bir xil xom ashyodan ishlab chiqariladi. Ular bir-biridan xom ashyoga qanday ishlov berish jarayonlari bilangina farq qiladi.

Ko'k choy ishlab chiqarish quyidagi jarayonlarni o'z ichigi oladi: choy barglarini issiq par bilan ishlov berish, burash va quritish. Ko'k choy ishlab chiqarishda choy barglari so'litilmaydi va fermentatsiya ham qilinmaydi. Ko'k choy ishlab chiqarishda fermentatsiya o'rniga choy barglariga fermentlar faoliyatini to'xtatib qo'yish uchun issiq par bilan ishlov beriladi. Natijada choy barglarida qora choydagi singari chuqur o'zgarishlar ro'y bermaydi. Shu sababli ham, ko'k choy kimyoviy tarkibi bo'yicha choy barglaridan deyarli farq qilmaydi. Ko'k choy damlamasi tarkibida oshlovchi moddalar, kofein, vitaminlar, ayniqsa R va S vitaminlari qora choydagiga nisbatan ancha miqdorda ko'p bo'ladi. Bundan

tashqari ko'k choyning shifobaxshlik va bakteriyalar rivojlanishini to'xtatib qo'yish xususiyatlari qora choydagiga nisbatan birmuncha kuchliroq bo'ladi.

Presslangan choy. Presslangan choy ishlab chiqarish uchun asosiy xom ashyo choy daraxtining yirik barglari, novdalari, choyni saralashda hosil bo'ladigan bo'lakchalari, gardlari, qipiqlari hisoblanadi.

Presslangan choylar ko'k va qora choylar tarzida bo'ladi.

Qanday hom ashyo ishlatilishi va presslash shakliga qarab presslangan choylar taxta va tosh choylarga bo'linadi.

Taxta choylar ko'k ham qora choylardan ishlanadi. Taxta choyning qorasi ham ko'ki ham qora va ko'k bayxao choylarini saralash paytida hosil bo'ladigan choy maydalari, gardlaridan presslab olinadi. Bu choylarni olishning o'ziga xos xususiyati shundaki, bu choylarni ishlab chiqarishda xom ashyoga biron-bir qo'shimcha biokimyoviy ishlov berilmaydi.

Tosh choy faqat ko'k choydan qilinadi. Xom ashyo sifatida dag'alroq, eskiroq choy barglari va novdalari ishlatiladi. Bu choyni olishda xom ashyo ma'lum darajada qovuriladi, buraladi, harorat bilan ishlov beriladi va quritiladi. So'ngra tayyor xom ashyo g'isht ko'rinishida presslanadi. Bu choyning damlamasi qizg'ish-sariq, ta'mi va hidi esa dag'alroq bo'ladi.

Tezchiqar choy. Bu choy tabiiy qora va ko'k choylarni issiq suvda damlab, hosil bo'lgan damlamani quritib kukun holigacha keltirilgan choy mahsulotidir. Bu choy issiq suvda damlansa butunlay erib ketadi.

Choyning assortimenti. Choy bargiga ishlov berish usuli va tashqi ko'rinishiga qarab choylar qadoqlangan ko'k va qora choylar, ko'k va qora taxta choylar, ko'k tosh choy va tezchiqar choylarga bo'linadi.

Choylar o'sish joylariga qarab gruziya choyi, ozarboyjon choyi, xitoy choyi, hindiston choyi, tseylon choyi va boshqalarga bo'linadi.

Sifati bo'yicha esa qadoqlangan qora va ko'k choylar – buket, ekstra, oliy, 1, 2 va 3-chi tovar navlarga bo'linadi.

Taxta qora choy qadoqlangan qora choy singari a'lo, 1, 2 va 3-chi tovar navlariga bo'linadi. Taxta ko'k choy esa faqat 3-chi tovar navli bo'ladi.

Tosh ko'k choy esa tovar navlariga bo'linmaydi.

Choyning sifatiga talablar. Har xil choy turlari va navlari sifat ko'rsatkichlari bo'yicha bir-biridan ma'lum darajada farq qiladi. Qaysi choy turi yoki navi bo'lishidan qati nazar choylarning sifati ularning organoleptik va fizik-kimyoviy ko'rsatkichlari asosida aniqlanadi. Lekin choyning sifatini belgilashda ularning organoleptik ko'rsatkichlari asosiy ahamiyatga egadir. Choyning sifatini degustatorlar quruq choyning tashqi ko'rinishi, rangi, buralganligi va damlamasining hidi, ta'mi, rangi kabi ko'rsatkichlari asosida baholashadi.

Quyidagi 12-jadvalda qadoqlangan ko'k choy navlarining organoleptik ko'rsatkichlari bo'yicha tavsifi GOST 1939-90 standarti talablari asosida keltirildi.

12-jadval

Qadoqlangan ko'k choy navlarining organoleptik ko'rsatkichlari bo'yicha tavsifi

Savdo navlari	Sifat ko'rsatkichi			
	Hidi va ta'mi	Damlamasi	Shammasining rangi	Tashqi ko'rinish
Buket	Hidi to'liq shakllangan yoqimli taxir ta'mli, begona hidlarsiz va ta'mlarsiz	Tiniq, ochiq-ko'kish	Bir xil, ko'kish	Bir tekis, choy donachalari yaxshi buralgan

Oliy	Hidi kamroq nafis, yoqimli taxirroq ta'mli, begona hidlarsiz va ta'mlarsiz	Tiniq, ochiq-ko'kish	Bir xil, ko'kish	Tekis, choy donachalari bir tekis buralgan
1-chi	Yoqimli ta'mli, yetarli darajada taxir	Tiniq, och-sariq	Bir xil emas, sarg'ish rangli	Bir tekis emas, choy donachalari yaxshi buralgan
2-chi	Kuchsiz hidli, taxirligi kam seziluvchan	Sariq-qizg'ish rangli, ozroq loyqa	Har xil rangli, sarg'ich rangli	Bir tekis emas, choy donachalari yaxshi buralgan
3-chi	Hidi yoqimsizroq, taxirligi kam seziluvchan	Qora-sarg'ish rangli, loyqa	Har xil rangli, qora-sarg'ish	Bir tekis emas, choy donachalari yaxshi buralmagan

Bu jadval ma'lumotlaridan ko'rinib turibdiki, ko'k choy navlarining ta'mi qora choylardan farq qilib sezilarli darajada yoqimli taxirlikka egadir. Buning asosiy sababi esa ko'k choyda oksidlanmagan oshlovchi moddalarning qora choydagiga nisbtan ko'pligi hisoblanadi. Umumiy olganda, ko'k choylar kimyoviy tarkibi bo'yicha choy bargiga juda ham yaqin turadi.

Yuqori sifatli buket va oliy navli ko'k choylar damlamasining hidi xushbo'y, mayin, kuchli begona hidlarsiz bo'lishi kerak. Ko'k choylarning pastki navlarida esa hidi dag'alroq, unga xushbo'y bo'lmasligi mumkin.

Choy damlamasi rangining to'q-ochligi, tiniqligi ham asosiy ko'rsatkichlardan biri hisoblanadi. Yuqori navli ko'k choylarning damlamasi toza, tiniq holda bo'ladi. Uchinchi nav choylarning damlamasi loyqaroq, to'q-qo'ng'ir rangda bo'lishiga yo'l qo'yiladi.

Quyidagi 13-jadvalda esa qadoqlangan qora choy navlarining organoleptik ko'rsatkichlari bo'yicha ma'lumotlar GOST 1938-90 standarti talabi asosida keltirildi.

13-jadval

Qadoqlangan qora choy navlarining organoleptik ko'rsatkichlari bo'yicha tavsifi

Savdo navlari	Sifat ko'rsatkichi			
	Hidi va ta'mi	**Damlamasi**	**Shammasi-ning rangi**	**Tashqi ko'rinish**
Buket	Hidi to'liq shakllangan yoqimli nafis, yoqimli taxir ta'mli, begona hidlarsiz va ta'mlarsiz	Tiniq	Bir xil, qo'ng'ir rangli	Bir tekis, choy donachalari yaxshi buralgan
Ekstra	Yoqimli nafis hidli va ta'mli, taxirligi seziluvchan	Tiniq	Bir xil, qo'ng'ir rangli	Bir tekis choy donachalari yaxshi buralgan
Oliy	Yoqimli hidli, yoqimli taxir ta'mli	Tiniq	Bir xil, och-qo'ng'ir ta'mli	Bir tekis, choy donachalari yaxshi o'ralgan
1-chi	Yetarli darajada nafis hidli, yoqimli taxir ta'mli	Uncha tiniq emas, o'rtacha	Uncha bir xil emas, qo'ng'ir rangli	Bir tekis emas, choy donachalari yaxshi buralgan
2-chi	Kuchsiz yoqimli hidli, yetarli darajada taxir emas	Uncha tiniq emas, o'rtachadan pastroq	Uncha bir xil emas, qo'ng'ir rangli	Bir tekis emas, choy donachalari yaxshi o'ralgan
3-chi	Yoqimsizroq hid va tamga ega	Kuchsiz qoramtir	Bir xil emas, qora-qo'ng'ir	Bir tekis emas, choy donachalari yaxshi o'ralmagan

Bu jadval ma'lumotlari shundan dalolat beradiki, qora choylar organoleptik ko'rsatkichlari bo'yicha ko'k choylardan ma'lum darajada farq qiladi. Ularning ta'mi juda mayin taxirlik darajasi juda past, deyarli sezilmaydigan darajada, hidi esa yoqimli, yaqqol seziluvchan, begona hidlarsiz bo'ladi. Qora choyning ko'k choydan farq qiladigan belgilaridan yana biri choy shammasining rangi hisoblanadi. Qora choy tayyorlashda fermentatsiya jarayoni o'tkazilgani sababli choy bargida o'zgarishlar borib, bu esa tayyorlanayotgan choy rangining ham o'zgarishini keltirib chitqaradi. Shu sababli choy ekspertizasini o'tkazishda shu ko'rsatkichlarni aniqlashga alohida e'tibor qaratiladi.

Choy ekspertizasini o'tkazishda uning fizik-kimyoviy ko'rsatkichlariga ham alohida e'tibor qaratiladi. Choyning fizik-kimyoviy ko'rsatkichlariga quyidagilar kiradi: suv massasining miqdori, suvda eruvchan ekstraktiv moddalar massasining hissasi, metall aralashmalari massasining hissasi, umumiy kul massasining miqdori, suvda eruvchan kul moddasining miqdori va mayda choy zarrachalari miqdori. Quyidagi 14-jadvalda qadoqlangan va qadoqlanmagan choylarga fizik-kimyoviy ko'rsatkichlari bo'yicha talablar keltirildi.

Keltirilgan 14-jadval ma'lumotlaridan ko'rinib turibdiki, ko'k va qora choylar fizik-kimyoviy ko'rsatkichlari bo'yicha bir-biriga juda yaqin tursada lekin ayrim ko'rsatkichlari bo'yicha kam darajada bo'lsada farq qiladi.

Choylar uchun muhim ko'rsatkichlardan yana biri ularning xavfsizlik ko'rsatkichlari hisoblanadi. Xavfsizlik ko'rsatkichlariga zaharli elementlar, aflotoksinlar, radionuklidlar miqdori kabi ko'rsatkichlar kiradi. Bu moddalar miqdori bo'yicha choylar tegishli me'yoriy hujjatlar talabiga javob berishi kerak.

14-jadval

Choylarning fizik-kimyoviy ko'rsatkichlari

Ko'rsatkichlar	Choy turlari			
	Ko'k choy		Qora choy	
	Qadoq-langan	Qadoq-lanmagan	Qadoq-langan	Qadoq-lanmagan
Namlik, % hisobida, ko'p bo'lmasligi kerak	8,0	7,0	8,0	7,0
Kofein, % hisobida , kam bo'lmasligi kerak	1,8	1,8	1,8	1,8
Tanin, % hisobida, kam bo'lmasligi kerak	12,0	12,0	8,0	8,0
Suvda eruvchi ekstraktiv moddalar miqdori, % hisobida, kam bo'lmasligi kerak	28,0-35,0	28,0-35,0	30,0-35,0	30,0-35,0
Metal aralashmalari, 1kg da mg hisobida, ko'p bo'lmasligi kerak	5,0	5,0	5,0	5,0
Mayda choy zarrachalari, % hisobida, ko'p bo'lmasligi kerak	3,0	3,0	5,0	5,0
Ho'l kletchatka miqdori, % hisobida, ko'p bo'lmasligi kerak	24,0	24,0	24,0	24,0

Takrorlash uchun savollar:

1. Sifatli choy olish uchun choy o'simligi navdasining qaysi xilidan foydalanish maqsadga muvofiq hisoblanadi?
2. Qora choyning sifatini baholashda organoleptik ko'rsatkichlariga qanday talablar qo'yiladi?
3. Ko'k choyning sifatini baholashda organoleptik ko'rsatkichlariga qanday talablar qo'yiladi.
4. Organoleptik ko'rsatkichlari bo'yicha qora choyni ko'k choydan qanday farqlash mumkin?
5. Presslangan choy damlamasi bilan yuqori sifatli bayxoa choyi damlamasi taqqoslansa qanday farqni ko'rish mumkin? Fikringizni izohlang.

6. Choylarda namlik necha foizni tashkil etadi?

7. Choylarda kofein miqdori necha foizni tashkil etadi?

8. Choyda tanin miqdori necha foizni tashkil etadi?

9. Choylarda suvda yeruvchi ekstraktiv moddalar necha foizni tashkil etadi?

10. Choyning sifatini baholashda fizik-kimyoviy ko'rsatkichlariga qanday talablar qo'yiladi?

Qahvalarning sifat ekspertizasi

Qahva – bu ko'p yillik yil bo'yi yashil bo'lib turadigan qahva daraxtining mevasidan olinadi. Qahva daraxti Afrika, Osiyo, Amerika va Avstraliya qit'alarining tropik iqlimli mamlakatlarida o'sadi. Qahvaning vatani Efiopiyahisoblanadi va qahva shu yerdan boshqa mamlakatlarga tarqala boshlagan.

Qahva daraxtining turlari 30 dan ortiq bo'lsada, sanoat miqyosida faqat 3 xili yetishtiriladi. Bular arabiya, liberiya va robusta qahvalaridir.

Qahva daraxtining pishgan mevasi tashqi ko'rinishidan olchaga o'xshaydi. Meva qobig'ining tagida yumshoq eti bo'lib, uning ichida esa yarim shar shaklida bir juft urug' joylashgan bo'ladi. Qahva mevasida o'rtacha urug' 26 % ni, qobiq 6 % ni, meva eti esa 68 % ni tashkil etadi.Qahvaning ana shu urug'i meva etidan ajratib olinadi. So'ngra ajratib olingan urug'lar ma'lum muddat davomida uyum-uyum qilib to'plab qo'yiladi. Bu muddat davomida urug' sirtidagi etlari brajeniyaga borib urug'ning tozalanishini keltirib chiqaradi. Ana shu urug'lar suvda yuvilib, etidan tozalanadi va quritiladi. Urug'larni butunlay etidan tozalash uchun maxsus mashinalar yordamida ham ularga ishlov beriladi hosil bo'lgan bu kofeni ho'l qahva deb yuritiladi.

Ho'l qahva urug'ining kimyoviy tarkibida quyidagi moddalar uchraydi (%): suv – 10 – 12; oshlovchi moddar – 8; oqsil moddalari – 9 – 11; kofein – 0,7 – 2,5; yog' – 10 – 13; qand– 5 – 10; pentozanlar– 5 – 7; kletchatka – 22; mineral moddalar – 3 – 5.Kofein qahvaning asosiy alkoloid moddalaridan biri hisoblanadi va uning fiziologik xususiyatlari choynikiga o'xshashdir. Har xil tur va nav qahvalarda ularning botanik kelib chiqishi, tuproq-iqlim sharoiti va yetishtirish sharoitlariga qarab kofein miqdori har xil bo'ladi. Qahvadagi asosiy kofein miqdori xlorgen kislotasi bilan bog'langan holatda bo'ladi.Qahva tarkibidagi yog' asosan olein kislotasining triglitsyeridlaridan tashkil topgan bo'ladi.

Qahvadagi asosiy uglevod saxaroza, gemitsellyuloza va kletchatka hisoblanadi. Qahvadagi mineral moddalarning asosini kaliy va kalsiy tashkil etadi.

Qahvaning kimyoviy tarkibi shundan dalolat beradiki, qahva nafaqat lazzatli mahsulot, balki qand, oqsil, yog' moddalari borligi uchun yuqori ozuqaviy qiymatga ham egadir.

Qahva tarkibidagi kofein ham kishi markaziy asab sistemasi faoliyatini yaxshilab, tetiklashtiruvchi vosita vazifasini o'taydi. Qahvalar quyidagi assortimentda ishlab chiqariladi: donador xom qahva, qovurilgan (donadon, maydalangan, tsikoriy qo'shilgan) va eruvchan qahva.

Qahvalarning sifati organoleptik va fizik-kimyoviy ko'rsatkichlari asosida baholanadi.

Oliy nav donador qovurilgan qahvalarning o'lchami bir xil, tekis qovurilgan, yuzasi yaltiroq, ta'mi va xushbo'yligi yaqqol sezilib turadigan bo'lishi kerak.

Birinchi nav donador qovurilgan qahvalarning o'lchamlari har xil bo'lishiga va yuzasi yaltiroq bo'lmasligiga ruxsat etiladi. Lekin, yaqqol sezilib turadigan bo'lishi kerak.

Yanchilgan qahva bir tekis talqon qilingan, rangi jigar rangli, ta'mi va xushbo'yligi qovurilgan qahvaga xos bo'lishi kerak. Qahvaning sifati quruqligida va damlangan holida aniqlanadi. Qahvaning ta'mi uning ekstraktida aniqlanadi. Xushbo'yligi esa ham quruq qahvada va ham ekstraktida aniqlanadi. Ekstrakt tayyorlash uchun 10 g qahvaga 200 ml issiq suv quyiladi, so'ngra uni qaynash darajasigacha yetkaziladi, tindiriladi va cho'kindisi qoldirilib suyuq qismi to'kib olinadi. Qahvani qaynatish mumkin emas, chunki uning tarkibidagi xushbo'ylikni ta'minlovchi moddalar uchib chiqib ketadi.

Qahvalarning sifat ekspertizasini o'tkazishda ularning fizik-kimyoviy ko'rsatkichlari ham aniqlanadi. Quyidagi 15-jadvalda qahvalarning fizik-kimyoviy ko'rsatkichlari bo'yicha talablar keltirildi.

15-jadval

Qahvalarning fizik-kimyoviy ko'rsatkichlari

Ko'rsatkichlari	Qahva turlari		
	Donador	**Maydalangan**	**Qo'shimchalar qo'shilgan qahva**
Namlik, % hisobida, ko'p bo'lmasligi kerak	4-7	4-7	4-7
Ekstraktiv moddalar miqdori, %	20-30	30-40	Chegaralanmaydi
Umumiy kul miqdori, % hisobida, ko'p bo'lmasligi kerak	5	5	5,5
Kofein, % hisobida, kam bo'lmasligi kerak	0,7	0,7	0,6
Kontsentratsiyasi 10 foiz bo'lgan xlorid kislotasida (NSI) erimaydigan kul miqdori, % hisobida ko'p bo'lmasligi kerak	0,1	0,1	0,3

Metall aralashmalar miqdori, 1 kgda mg hisobida, ko'p bo'lmasligi kerak	5	5	5
Begona aralashmalar	Bo'lmasligi kerak	Bo'lmasligi kerak	Bo'lmasligi kerak

Qahvalarda ham choylardagi singari oziq-ovqat tovarlari va xom ashyolari sifati va xavfsizligiga gigiyenik talablar bo'yicha zaharli elementlar, mikotoksinlar va radionuklidlar miqdori chegaralanadi.

Takrorlash uchun savollar:

1. Ho'l qahva urug'ining kimyoviy tarkibida qanday moddalar bo'ladi?
2. Qahvaning alkoloid moddasiga nima kiradi?
3. Oliy nav donador qovurilgan qahvalarning sifatini baholashda organoleptik ko'rsatkichlariga qanday talablar qo'yiladi?
4. Yanchilgan qahvalarning sifatini baholashda organoleptik ko'rsatkichlariga qanday talablar qo'yiladi?
5. Qahvalarning sifatini baholashda fizik-kimyoviy ko'rsatkichlaridan qaysi biri eng muhim hisoblanadi?
6. Qahvalarda namlik necha foizni tashkil etadi?
7. Qahvalarda ekstraktiv moddalar necha foizni tashkil etadi?
8. Qahvalarda kofein necha foizdan kam bo'lmasligi kerak?
9. Qahvalarning xavfsizlik ko'rsatkichlariga nimalar kiradi?

4-BO'LIM BO'YICHA TESTLAR

Test 1

Savol: Etil spirtining ekstra navining 1 litrida furfurol miqdori necha mg gacha bo'lishiga ruxsat etiladi?

Javoblar:

1. 2 mg gacha.
2. 4 mg gacha.
3. 10 mg gacha.
4. 15 mg gacha.
5. Yo'l qo'yilmaydi.

Test 2

Savol: Spirtning sifatini baholashda qo'llaniladigan ko'rsatkichlar quyidagi javoblarning qaysi birida to'g'ri va to'liq ko'rsatilgan?

Javoblar:

1. Sivush moylari, aldegidlar, yerkin kislotalar, furfurol miqdori.
2. Meganoidlar, oksikislotalar, yerkin kislotalar, yog' kislotalari miqdori.
3. Aldegidlar, mineral elementlar, melanoidlar, oksikislotalar miqdori.
4. Erkin kislotalar, aldegidlar, yog' kislotalari, mineral aralashmalar miqdori.
5. To'g'ri javob yo'q.

Test 3

Savol: Aroqning sifatini baholashda qo'llaniladigan ko'rsatkichlar quyidagi javoblarning qaysi birida to'g'ri va to'liq ko'rsatilgan?

Javoblar:

1. Melanoidlar, oksikislotalar, yerkin kislotalar, yog' kislotalari miqdori.
2. Sivush moylari, aldegidlar, yerkin kislotalari, furfurol miqdori.

3. Erkin kislotalar, alfegidlar, yog‘ kislotalari, mineral aralashmalar miqdori.

4. Aldegidlar, mineral elementlar, melanoidlar, oksikislotalar miqdori.

5. To‘g‘ri javob yo‘q.

Test 4

Savol: Markali konyaklar deb qanday konyaklarga aytiladi?

Javoblar:

1. 3 yildan ortiq emal bochkalarda saqlangan konyak spirtidan tayyorlangan konyaklarga.

2. 4 yildan ortiq emal bochkalarda saqlangan konyak spirtidan tayyorlangan konyaklarga.

3. 5 yildan ortiq emal bochkalarda saqlangan konyak spirtidan tayyorlangan konyaklarga.

4. 6 yildan ortiq emal bochkalarda saqlangan konyak spirtidan tayyorlangan konyaklarga.

5. To‘g‘ri javob yo‘q.

Test 5

Savol: Etil spirtning ekstra navida etil spirti miqdori necha foizni tashkil etadi?

Javoblar:

1. 99,9 foizni.
2. 96,5 foizni.
3. 88 foizni.
4. 90 foizni.
5. 75 – 80 foizni.

Test 6

Savol: Quyidagi ichimliklardan qaysi birining spirti shakarqamishdan olinadi?

Javoblar:

1. Viski ichimligining.
2. Rom ichimligining.
3. Konyaklarning.
4. Nalivkalarning.
5. Punshlarning.

Test 13

Test 7

Savol: Xo'raki vinolar tarkibida spirt miqdori necha foizni tashkil etadi?

Javoblar:

1. 18 – 24 foizni.
2. 20 – 26 foizni.
3. 7 – 8 foizni.
4. 8 – 16 foizni.
5. 20 foizdan kam bo'lmasligi kerak.

Test 8

Savol: Portveyin vinosi vinolarning qaysi guruhiga kiradi?

Javoblar:

1. Xo'raki vinolar.
2. Kuchli kinolar.
3. O'ynoqi vinolar.
4. Kuchsiz vinolar.
5. Xushbo'ylantirilgan vinolar.

Test 9

Savol: Quyidagi vinolardan qaysi biri sirka kislotali achishga moyilroq?

Javoblar:

1. Kuchli vinolar.
2. Xushbo'ylantirilgan vinolar.
3. Portveyn vinolar.
4. Vyermutlar.
5. Xo'raki vinolar.

Test 10

Savol: Oqish-tiniq pivolar ishlab chiqarishda quyidagi solodlardan qaysi biri ishlatiladi?

Javoblar:

1. Ko'k solod.
2. Qoramtir solod.
3. Quritilgan solod.
4. Karamelizatsiyajarayoni borgan solod.
5. To'g'ri javob yo'q.

Test 11

Savol: Pivolarda spirt miqdori ularning turiga qarab necha foizgacha bo'ladi?

Javoblar:

1. 0,2 foizdan 1,2 foizgacha.
2. 1,2 foizdan 1,6 foizgacha.
3. 1,8 foizdan 2,2 foizgacha.
4. 1,8 foizdan 7,0 foizgacha.
5. 8,0 foizdan 12,0 foizgacha.

Test 12

Savol: Kvas tarkibida spirt bo'ladimi?

Javoblar:

1. Umuman spirt bo'lmaydi.

2. Spirt bo'lmaydi, balki karbonat angidrid gazi bo'ladi.
3. 2 – 3 foiz spirt bo'ladi.
4. 0,4 – 0,6 foiz spirt bo'ladi.
5. Ba'zi turlarida bo'ladi.

Test 13

Savol: Xo'raki ma'danli suvlar tarkibida necha g/l gacha mineral tuzlar bo'ladi?

Javoblar:

1. Mineral tuzlar deyarli bo'lmaydi.
2. 2 g/l gacha bo'ladi.
3. 8 – 10 g/l gacha bo'ladi.
4. 10 – 20 g/l gacha bo'ladi.
5. 20 g/l dan kam bo'lmasligi kerak.

Test 14

Savol: Shifobaxsh ma'danli suvlar tarkibida mineral tuzlar miqdori necha g/l ni tashkil etadi?

Javoblar:

1. 0,6 – 1,0 g/l.
2. 2,0 – 4,0 g/l.
3. 2,0 – 8 g/l.
4. 8,0 – 12,0 g/l.
5. 12 g/l dan ko'p.

Test 15

Savol: Xantal (gorchitsa) ziravori tarkibida quyidagi glikozidlardan qaychi biri bor?

Javoblar:

1. Sinigrin.

2. Solanin.
3. Chokanin.
4. Amigdalin.
5. Kapsaitsin.

Test 16

Savol: Qalampirning achchiq ta'mini qaysi glikozid ta'minlaydi?

Javoblar:

1. Amigdalin.
2. Solanin.
3. Chokanin.
4. Sinigrin.
5. Kapsaitsin.

Test 17

Savol: Oshxona sirkasi tarkibida sirka kislotasining miqdori necha foizni tashkil etadi?

Javoblar:

1. 0,1 – 0,3 foizni.
2. 0,8 – 1,2 foizni.
3. 1,2 – 2,0 foizni.
4. 3 – 9 foizni.
5. 12 – 15 foizni.

Test 18

Savol: Quyidagi tuzlardan qaysi biri nisbatan kimyoviy toza tuz hisoblanadi?

Javoblar:

1. Tosh tuzi.
2. Cho'kma tuz.

3. Qaynatma tuz.
4. Yodlangan tuz.
5. O'zi cho'kkan tuz.

Test 19

Savol: Sifatiga qarab osh tuzi qanday navlarga bo'linadi?
Javoblar:
1. 1-chi va 2-chi navlar.
2. 1-chi, 2-chi va 3-chi navlar.
3. Oliy, 1-chi va 2-chi navlar.
4. Ekstra, oliy 1-chi va 2-chi navlar.
5. Tuzlar navlarga bo'linmaydi.

Test 20

Savol: Choy tarkibidagi kishini tetiklantiruvchi modda quyidagilardan qaysi hisoblanadi?
Javoblar:
1. Efir moylari.
2. Mineral moddalari.
3. Qand moddalari.
4. Kofein.
5. Oqsillar.

Test 21

Savol: Qaysi choy nisbatan vitaminlarga boy hisoblanadi?
Javoblar:
1. Qora choy.
2. Ko'k choy.
3. Presslangan choy.
4. Qizil choy.
5. Sariq choy.

Test 22

Savol: Qora choy tayyorlashda asosiy hal qiluvchi jarayon qaysi hisoblanadi?

Javoblar:

1. Choy barglarini so'litish.
2. Choy barglarini burash.
3. Choy barglarini quritish.
4. Choy barglarini fermentlash.
5. Choy barglarini saralash.

Test 23

Savol: Choyga xushbo'y hid beruvchi moddalar qo'yidagilardan qaysi biri hisoblanadi.?

Javoblar:

1. Efir moylari.
2. Kofein.
3. Oshlovchi moddalar.
4. Oqsillar.
5. Uglevodlar.

Test 24

Savol: Qahvada ekstraktiv moddalar necha foizni tashkil etadi?

Javoblar:

1. 5 – 12,0 foizni.
2. 1 – 4 foizni.
3. 0,1 – 0,8 foizni.
4. 20 – 30 foizni.
5. 40 – 50 foizni.

Test 25

Svaol: Tabiiy qahvada kofein miqdori necha foizni tashkil etadi?

Javoblar:

1. 0,2 foizdan kam bo'lmasligi kerak.
2. 0,7 foizdan kam bo'lmasligi kerak.
3. 1,0 foizdan kam bo'lmasligi kerak.
4. 2,0 foizdan kam bo'lmasligi kerak.
5. Kofein miqdori chegaralanmagan.

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 uchunenergiyamanbai bo'lib xizmat qiladi. Inson kundalik xayot faoliyatida sarf qiladigan energiyaning qariyib 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 foydlaniladigan 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, tyerpenlarni, 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, texnologiyajarayonlarining 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, dezodoratsiyaqilingan 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 parchalanishidadir.

Moylarning tiniqligi ham ularning sifatini belgilaydigan asosiy ko'rsatkichlardan biridir. Tiniq moylar deb 20^0S 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 (16-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 yerkin 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 yerkin yog' kislotalari juda kam bo'ladi, binobarin ularning kislota soni ham kichik bo'ladi. Tavsiyaetilmagan sharoitida uzoq saqlangan, yaxshi rivojlanmagan va pishmagan urug'lar tarkibida yerkin 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:

... - SN = SN - ... + J_2 ®... - CHJ - CHJ - ...

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.

16-jadval

O'simlik moylarining fizik-kimyoviy ko'rsatkichlari

Ko'rsatkichlar	Makkajo'xori, GOST 8808-73	Kungaboqar, GOST 1129-73	Soyamoyi, GOST 7825-96		Paxta moyi, GOST 1128-75 O'z DTS 816: 2007			
	Tozalanib dezodo ratsiya qilingan	Dezodo-ratsiyaqilinib tozalangan	Tozalanib dezo-doratsiya qilingan	Gidroatsiya qilingan 1-nav	Tozalanib dezodora-tsiyaqilingan		Tozalanib dezodora-tsiya qilinmagan	
					Oliy nav	1-nav	Oliy nav	1-nav
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	0,3	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'lmas-ligi kerak	bo'lmas-ligi kerak	bo'l-masligi kerak	bo'l-masligi kerak	bo'l-masligi 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	-	-	-	-
Ekstrantsion 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' kislotalri glitsyerin bilan bog'langan bo'lib, trigletsiridlarni hosil qiladi. 1 g moy tarkibidagi yerkin 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 ekstraktsiya 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, yelimlab chiqilgan yog'och bochkalarda va katta hajmlarda esa bak-rezyervuarlarda saqlanadi.

Chakana savdo tarmoqlariga sotish uchun esa yog'ni shisha butilkalarga 250 va 500 g dan, shuningdek polimyer 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 metalldan tayyorlangan bochkalarda tashiladi va saqlanadi. Metall bochkalar ko'pincha po'latdan, alyuminiydan, titandan va boshqa metallardan tayyorlanadi. Bu bochkalar 100, 200, 275 dm^3 hajmda

ishlab chiqariladi. Bu bochklar 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-rezyervuarlar qo'llaniladi. Bu idishlar quyosh nurini qaytaruvchi bo'yoq va emallar bilan qoplangan bo'lishi kerak. Moylarning uzoq saqlanishini ta'minlash uchun harorat 8 – 10^{0}S dan va havoning nisbiy namligi esa 75 % dan oshmasligi tavsiya etiladi. Rezyervuarlarning bu bo'yoqlar bilan bo'yalishi bir xil haroratni ushlab turadi, bu esa moylarning uzoq saqlanishini ta'minlaydi. Moylarni katta hajmdagi rezyervuarlarda saqlaganda moylar rezyervuarlarga to'ldirib quyilishi kerak, chunki bo'shliqdagi havo tarkibidagi kislorod moyda yerib, 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 18^{0}S dan ortiq bo'lmagan, yopiq qarong'i xonalarda saqlanishi kerak. Shunday sharoitda tozalangan dezorodatsiyaqilingan kungaboqar va makkajo'xori moylarining butilkalarga joylab qo'yilgan kundan boshlab kafolatlangan saqlash mudldati 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 kislota soni ularning sifatiga qanday ta'sir ko'rsatadi?

7. Moylarning yod soni ko'rsatkichi bilan sifati orasida qanday bog'liqlik mavjud?

8. Moylarning sovunlanish soni nimani ko'rsatadi?

9. Moylarda suv va uchuvchan moddalar miqdori qancha foizni tashkil etadi?

10. Moylarning xavfsizlik ko'rsatkichlariga nimalar kiradi?

Hayvon yog'larining sifat ekspetizasi

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, yeritilgan holatdagi konstituttsiyasi 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 konsistentsiyasi ularning muhim ko'rsatkichlaridan biri sanaladi. Hayvon yog'larining konsistentsiyasi ularning molekulasidagi to'yingan va to'yinmagan yog' kislotalari triglitsiridlarining nisbatiga bog'liq bo'ladi. Yog'ning tarkibida to'yingan yog' kislotalarining triglitsyeridi qanchalik ko'p bo'lsa, ular qattiq konsistentsiyaga, to'yinmagan yog' kislotalarining triglitsyeridlari qanchalik ko'p bo'lsa esa shunchalik darajada yumshoq konsistentsiyaga ega bo'ladi. Shu sababli ham hayvon yog'larining sifatini baholashda ularning suyuqlanish va qotish temperaturasi kabi ko'rsatkichlari ham aniqlanadi (17-jadval). Ko'pincha uy haroratida qo'y va mol yog'lari qattiq konsistentsiyaga, cho'chqa yog'i esa yumshoqroq, surkaluvchan konsistentsiyaga egadir. Bu esa cho'chqa yog'i tarkibida mol va qo'y yog'laridagiga nisbatan to'yinmagan yog' kislotalarining triglitsyeridlari ko'pligidan dalolatdir.

Eritilgan holatdagi tiniqligi. Hayvon yog'larining yeritilgan holatdagi tiniqligi ularning begona aralashmalardan qanchalik darajada tozalanganligidan dalolat beradi. Hayvon yog'lari eritilgan holatda butunlay tiniq bo'lishi kerak.

Fizik-kimyoviy ko'rsatkichlari. Hayvon yog'lari uchun ham fizik-kimyoviy ko'rsatkichlari sifat ekspertizasini o'tkazishda eng muhim hisoblanadi. Maxsus standartlar talabi bo'yicha hayvon yog'larida asosan suv miqdori, kislota soni, shuningdek antiokislitellar miqdorini aniqlash ko'zda tutilgan. Lekin, hayvon yog'larining sifatini ekspertiza qilishda boshqa muhim fizik-kimyoviy ko'rsatkichlaridan ham foydalaniladi.

Quyidagi 17-jadvalda hayvon yog'larining kengaytirilgan tarzda eng asosiy fizik-kimyoviy ko'rsatkichlari bo'yicha ma'lumotlar keltirildi.

Bu jadval ma'lumotlaridan ko'rinib turibdiki hayvon yog'lari sifat ko'rsatkichi darajasi bo'yicha a'lo, 1-navlarga bo'linadi va ular fizik-kimyoviy ko'rsatkichlari bo'yicha bir-biridan ma'lum darajada farq qiladi. Masalan, oliy navli hayvon yog'larida kislota soni 1,1 – 1,2 mg KON dan oshmasligi, 1-navli hayvon yog'larida esa 2,2 mg KON dan ortiq bo'lmasligi me'yoriy hujjatlarda ko'rsatib o'tilgan. Yod soni ko'rsatkichi cho'chqa yog'larida qo'y va mol yog'laridagiga nisbatan birmuncha katta bo'lishini 17-jadval ma'lumotlari tasdiqlaydi.

Ko'pchilik hollarda hayvon yog'larining sifatiga baho berishda 17-jadvalda keltirilgan ko'rsatkichlardan tashqari, ularda perekis soni, aldegid va ketonlar miqdori ham aniqlanadi. Yog'larda perekis moni oksidlanishining birinchi mahsulotlari miqdoridan dalolat beradi. Aldegidlar va ketonlar miqdori esa perekislarning parchalanishidan hosil bo'ladigan oksidlanishning ikkinchi mhsulotlari miqdoridan dalolat beradi. Yog'larda perekis birikmalari, aldegidlar va ketonlar asosan yog'larning oksidlanishidan hosil

bo'ladi va yog' tarkibida to'planib boradi. Shu sababli yog'larning perekis soni yog'larning yangiligi va qanchalik daajada buzila boshlaganligidan dalolat beradi. Masalan, yangi yog'larda perekis soni (g yod miqdorida) – 0,03 gacha bo'lishi kerak. Bu ko'rsatkich yog'larning oksidlanishi chuqurlashib borishi bilan ortib boradi va sifati bo'yicha shubhali yog'larda 0,06 – 0,10 ni, buzilgan yog'larda esa 0,1 dan ortiqni tashkil etadi.

17-jadval

Hayvon yog'larining fizik-kimyoviy ko'rsatkichlari

Ko'rsatkichlari	Yog'ning turi va navlari							
	Mol yog'i		Qo'y yog'i		Cho'chqa yog'i		Ilik yog'i	
	Oliy nav	1-nav	Oliy nav	1-nav	Oliy nav	1-nav	Oliy nav	1-nav
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°S da, kg/m³	923-933	923-933	932-961	932-960	931-938	931-938	-	-
Sindirish ko'rsatkichi, 40°S da	1,4510	-1,4583	1,4383	-1,4560	1,4536	1,4536	-	-
Suyuqlanish temperaturasi, °S	42-52	42-52	44-55	44-55	36-46	36-46	-	-
Qotish temperaturasi, °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 konsistentsiyasi 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 kislota soni darajasi bilan sifati orasida bog'liqlik mavjudmi?
8. Hayvon yog'larining suyuqlanish temperaturasi nimaga bog'liq?
9. Hayvon yog'larining qotish temperaturasi nimaga bog'liq?
10. Nima uchun hayvon yog'larining yod soni o'simlik moylaridagiga nisbatan kichik bo'ladi?
11. Yog'larning perekis sonining ortishi bilan ularning sifati qanday o'zgaradi?
12. Nima uchun yog'larni saqlaganda kislota sonining ortishi kuzatiladi?

Margarinlarning sifat ekspertizasi

Margarinlar tabiiy o'simlik moylari va gidrogenizatsiyaqilingan yog'larning emultsiyasiga 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, kulinariyava non mahsulotlari ishlab chiqarishda ish-

latish 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 konsistentsiyasi, 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 konsistentsiyasi 18°S 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 birmuncha 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, nordoniligi kabi ko'rsatkichlari kiradi (18-jadval).

18-jadval

Margarinlarning fizik-kimyoiy ko'rsatkichlari

Margarinlar	Ko'rsatkichlari				
	Yog' miqdori, %, kam bo'lmasligi kerak	Suv va uchuvchan moddalar miqdori, %, ko'p bo'lmasligi kerak	Tuz miqdori, %	Margarindan olingan yog'ning suyuqlanish temperaturasi, °S	Nordonligi
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 «novыy»	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
Butyerbrod margarinlari:					
Ekstra	82,0	16,5	0,3-0,4	27-30	2,5
Osobыy	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

Bu jadval ma'lumotlaridan ko'rinib turibdiki, margarinlar va yog' miqdori qariyib sariyog'lardan qolishmaydi. Margarinlarni ishlab chiqarishda alohida ahamiyat beriladigan ko'rsatkichlardan yana bir ulardan ajratib olingan yog'larning suyuqlanish temperaturasi hisoblanadi. Margarinlar tayyorlashda yog' retseptura si, tayyor yog'ning suyuqlanish temperaturasi 32°S ga yaqin bo'lishini nazarda tutib tanlanadi. 18-jadval ma'lumotlari shundan dalolat beradiki, ko'pchilik margarinlarda yog'ning suyuqlanish temperaturasi 27 – 32°S darajasida bo'lishi talab etiladi.

Margarinlarning nordonligi Kettostofyer graduslarida ifodalanadi va bu ko'ratkich ko'pchilik margarinlarda 2,5°K dan ortiq bo'lmasligi kerak.

Takrorlash uchun savollar:

1. Margarinlarning sifat ekspertizasini o'tkazishda organoleptik ko'rsatkichlaridan qaysilari muhim hisoblanadi?
2. Uy harorati sharoitida margarinlarning konsistentsiyasiga 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. Margarinlar tarkibida yog' miqdori necha foizni tashkil etadi?
7. Nima uchun margarinlar sifatini baholashda ulardan olingan yog'ning suyuqlanish temperaturasiga alohida e'tibor qaratiladi?
8. Margarinlarning nordonligi qancha bo'ladi?
9. Margarinlarda tuz miqdori necha foizni tashkil etadi?
10. Margarinlarda uchraydigan nuqsonlarni sanab bering.

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, yerkin yog' kislotalari va boshqalar ana shu jarayonlarning borayotganligidan dalolat beradi.

Yog'larning buzilishiga asosiy sabab ularning kislorod ta'sirida oksidlanishi va yog' triglitsyeridlarining gidrolizlanishi hisoblanadi. Yog'larning oksidlanishi va gidrolizlanish ta'sirida buzilishi kimyoviy va biokimyoviy yo'llar bilan borishi mumkin.

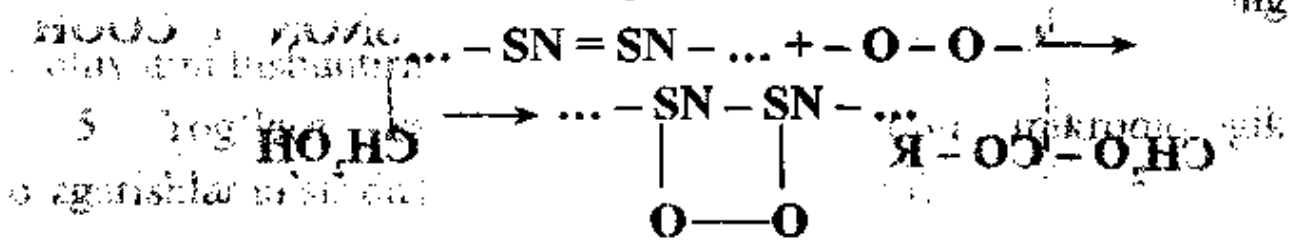
Yog'larning oksidlanish jarayoni ta'sirida buzilishi. Yog'larda havo kislorodi ta'sirida oksidlanish jarayonlari natijasida ularning tarkibida aldegidlar, ketonlar va oksikislotalar hosil bo'ladi. Bu kimyoviy moddalarning qaysi biri yog'da ko'pligiga qarab aldegidli achish va ketonli achishlar bo'lishi 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.

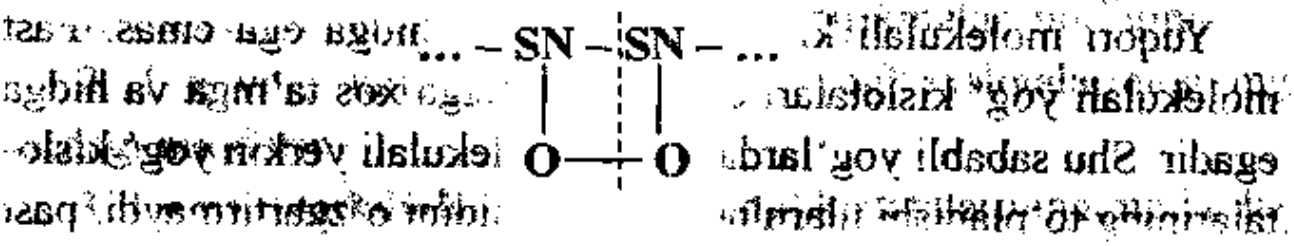
Yog'larning havo kislorodi ta'sirida buzilishi Bax-Englyer nazariyasi bilan tushuntiriladi. Bu nazariya bo'yicha yog'larga havo kislorodi ta'sir etganda molekulyar kislorod quyidagicha faollashadi:

$$O_2 = -O-O-$$

So'ngra faollashgan kislorod to'yinmagan yog' kislotalarining qo'sh bog'lariga quyidagicha birikadi:



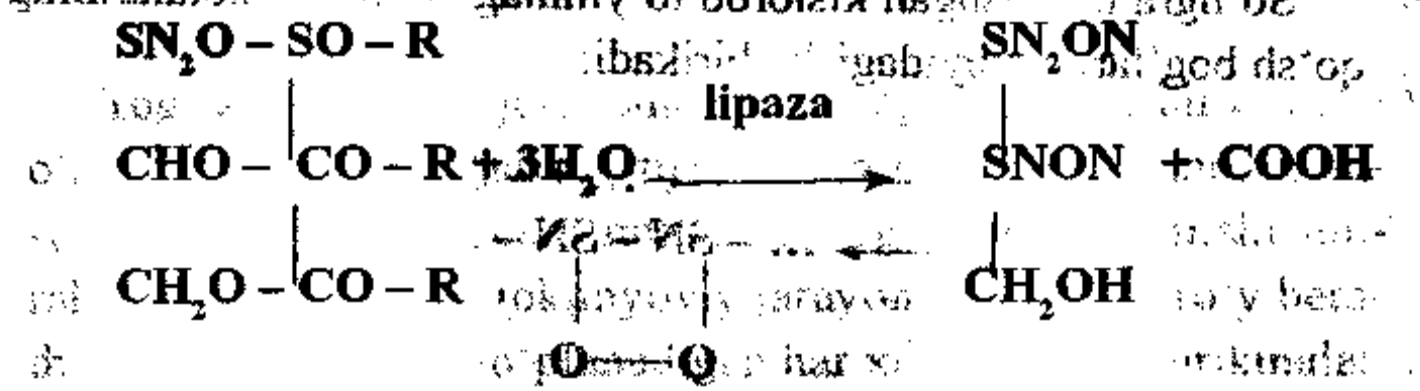
Natijada perekis birikmalari hosil bo'ladi. Ana shunday qilib oksidlanish jarayonining birlamchi moddalari hosil bo'ladi. Lekin, hosil bo'lgan bu birlamchi moddalar barqaror emas. Shu sababli ular tezda parchalanadi. Masalan, perekislardan aldegidlarning hosil bo'lishini quyidagicha tushuntirish mumkin.



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 yerkin yog' kislotalarining miqdori nihoyatda ko'p bo'lishi aniqlangan.

Bu yerkin yog' kislotalari yog'lar tarkibidagi triglitsyeridlarning gidrolizga borishi natijasida hosil bo'ladi. Yog'larning gidrolizga borish jarayoni asosan fermentativ jarayon hisoblanib, lipaza fermenti ishtirokida boradi. Bu jarayonning borishini quyidagi reaksiyabilan ko'rsatish mumkin.



Shuningdek, haroratning ko'tarilishi bu jarayonning borishini tezlashtiradi.

Agar oziq-ovqat sohasida foydalanishga mo'ljallangan yog'larda yerkin yog' kislotalarining miqdori standartdagi ko'rsatkichlardan ortiq bo'lsa, bunday yog'larni texnik maqsadlarda ishlatish tavsiyaetiladi.

Yuqori molekulali kislotalari, ta'm va hidga ega emas. Past molekulali yog' kislotalari esa o'tkir, o'ziga xos ta'mga va hidga egadir. Shu sababli yog'larda yuqori molekulali yerkin yog' kislotalarining to'planishi ularning ta'mi va hidini o'zgartirmaydi, past molekulali yog' kislota-larining to'planishi esa yog'larning ta'm va hid ko'rsatkichlarining tezda o'zgarishini keltirib chiqaradi. Tarkibida past molekulali 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?

5-BO'LIM BO'YICHA TESTLAR

Test 1

Savol: Yog'larning kislota soni nimani bildiradi?

Javoblar:

1. 1 g yog' tarkibida necha mg fosfor birikmalari borligini.

2. 1 g yog' tarkibida to'yinmagan yog' kislotalarining mg lardagi miqdorini.

3. 1 g yog' tarkibidagi to'yingan yog' kislotalarining mg lardagi miqdorini.

4. 1 g yog' tarkibidagi bog'langan yog' kislotalarining mg KON bilan ifodalangan miqdorini.

5. To'g'ri javob yo'q.

Test 2

Savol: Yog'larda yod soni nimani ko'rsatadi?

Javoblar:

1. 100 g yog' tarkibidagi yodlarning mg lardagi miqdorini.

2. 1 g yog' tarkibidagi yerkin yog' kislotalari bilan reaksiyaga bora oladigan yodning grammlardagi miqdorini.

3. 100 g yog'larga birikishi mumkin bo'lgan yodning grammlardagi miqdorini.

4. 100 g yog' tarkibidagi perekis birikmalari bilan reaksiyaga bora oladigan yodning grammlardagi miqdorini.

5. To'g'ri javob yo'q.

Test 3

Savol: Tozalanmagan paxta moyi nima sababli oziq-ovqat uchun ishlatilmaydi?

Javoblar:

1. Tarkibida yerkin yog' kislotalari ko'pligi uchun.
2. Zaharli glikozid borligi uchun.
3. Pestitsid va defolyantlar borligi uchun.
4. Og'ir metallar tuzlari ko'pligi uchun.
5. Javoblarning hammasi to'g'ri.

Test 4

Savol: Tozalanib dezodaratsiyaqilingan oliy navli paxta moylarida kislota soni necha mg KON dan oshmasligi kerak?

Javoblar:

1. 1,1 dan.
2. 2,2 dan.
3. 0,8 dan.
4. 0,2 dan.
5. Chegaralanmaydi.

Test 5

Savol: O'simlik moylarida suv va uchuvchan moddalarning miqdori necha foizni tashkil etadi?

Javoblar:

1. 0,8 – 1,3 foizni.
2. 1 – 2 foizni.

3. 2 – 4 foizni.
4. 5 foizdan oshmasligi kerak.
5. 0,1 – 0,3 foizni

Test 6

Savol: Mol yog'larida kislota soni necha mg KON dan ortiq bo'lmasligi kerak?

Javoblar:
1. 0,2 dan.
2. 0,1 dan.
3. 2,2 dan.
4. 5,2 dan.
5. Chegaralanmaydi.

Test 7

Savol: Nima uchun cho'chqa yog'ining yerish temperaturasi qo'y yog'inikidan birmuncha past bo'ladi?

Javoblar:
1. Tarkibida to'yinmagan yog' kislotalari ko'pligi uchun.
2. Kichik molekulyar massaga ega bo'lgan yog' kislotalari ko'pligi uchun.
3. Oksikislotalar mavjudligi uchun.
4. Erkin yog' kislotalarining miqdori ko'pligi uchun.
5. Suv bug'i bilan haydaluvchi kislotalar mavjudligi uchun.

Test 8

Savol: Nima uchun qo'y yog'ining yerish temperaturasi cho'chqa yog'ining yerish temperaturasidan birmuncha yuqori bo'ladi?

Javoblar:

1. Oksikislotalar mavjudligi uchun.
2. To'yinmagan yog' kislotalari mavjudligi uchun.
3. Erkin yog' kislotalarining mavjudligi uchun.
4. To'yingan yog' kislotalarining ko'pligi uchun.
5. Kichik molekulyar massaga ega bo'lgan yog' kislotalari ko'pligi uchun.

Test 9

Savol: Quyidagi yog'lardan qaysi **birining organizmda hazm** bo'lish darajasi eng yuqori?

1. Qo'y yog'ining.
2. Mol yog'ining.
3. Cho'chqa yog'ining.
4. Ular hazm bo'lishi darajasi bilan farq qilmaydi.
5. Gidrogenizatsiyaqilingan mol yog'ining.

Test 10

Savol: Quyidagi javoblardan qaysi birida mol yog'ining yod soni (g/100 g) to'g'ri ko'rsatilgan?

Javoblar:

1. 25 – 30.
2. 33 – 47.
3. 50 – 65.
4. 66 – 90.
5. 90 – 110.

Test 11

Savol: Quyidagi yog'larning qaysi birida to'yinmagan yog' kislotalarining hissasi 50 % dan ko'proqni tashkil etadi?

Javoblar:

1. Mol yog'ida.
2. Cho'chqa yog'ida.
3. Qo'y yog'ida.
4. Kit yog'ida.
5. To'g'ri javob yo'q.

Test 12

Savol: Ovqatga ishlatiladigan margarinlardan ajratib olingan yog'larning suyuqlanish temperaturasi necha gradusni tashkil etadi?

Javoblar:
1. 27 – 32°S ni.
2. 34 – 38°S ni.
3. 38 – 42°S ni.
4. 20 – 26°S ni.
5. To'g'ri javob yo'q.

Test 13

Savol: Margarinlarning nordonligi necha Kettostofyer gradusidan ortiq bo'lmasligi kerak?

Javoblar:
1. 1°K dan.
2. 2,5°K dan.
3. 4,0°K dan.
4. 5,0°K dan.
5. 6,5°K dan.

Test 14

Savol: Xo'raki margarinlar tarkibida yog' miqdori necha foizdan kam bo'lmasligi kerak?

Javoblar:

1. 60 foizdan.
2. 65 foizdan.
3. 70 foizdan.
4. 82 foizdan:
5. 90 foizdan.

Test 15

Savol: Standart talabi bo'yicha mol yog'ining oliy navida kislota soni necha mg KON dan ortiq bo'lmasligi kerak?

Javoblar:

1. 0,2 mg KON dan.
2. 0,5 mg KON dan.
3. 0,8 mg KON dan.
4. 1,1 mg KON dan.
5. 2,1 mg KON dan.

6-BO'LIM. SUT VA SUT MAHSULOTLARINING SIFAT EKSPERTIZASI

Respublikamiz sut sanoati ilg'or texnologiyabilan 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 bo'lib, o'ziga xos hidga va sal shirinroq ta'mga ega bo'lgan suyuqlikdir. Hayvon organizmida sutning hosil bo'lishi emish tarkibidan ozuqaviy moddalarning chuqur va murakkab o'zgarishi va sut bezlari hujayralarida moddalarning yangidan sintez bo'lishi natijasida ro'y beradi.

Sutning tarkibida inson organizmining normal rivojlanishi uchun zarur bo'ladigan oqsil, yog', sut shakari, mineral tuzlar, suv, organik kislotalar, vitaminlar, fermentlar mavjuddir. Sutlarning kimyoviy tarkibi fizik-kimyoviy xossalariga katta ta'sir ko'rsatadi.

Sutlarning fizik-kimyoviy xossalari.Sutning asosiy fizik-kimyoviy xossalariga zichligi, yopishqoqligi, osmatik bosimi, muzlash va qaynash temperaturasi, elektr o'tkazuvchanligi, umumiy nordonligi va rN ko'rsatkichlari kiradi.

Sutning zichligi bu 20^0S haroratda ma'lum hajmdagi sut massasining 4^0S haroratdagi shu hajmdagi suv massasiga nisbati bilan o'lchanadigan kattalikdir. Sutning zichligi uning tarkibidagi quruq moddalarga bog'liq bo'ladi. Sutlarga suv qo'shilganda ularning zichligi kamayadi, sut yog'sizlantirilganda esa zichligi ortadi. Sigir sutining zichligi 1,027 dan 1,032 g/sm^3 gacha oraliqda bo'lib, o'rtacha 1,029 – 1,030 g/sm^3 ni tashkil etadi. Sutning zichligini aniqlab, unga suv qo'shilgan yoki qo'shilmaganligi to'g'risida xulosa qilish mumkin.

Sutning yopishqoqligi 20^0S haroratda o'rtacha $1,75 \cdot 10^{-3}$ Pa·S tashkil etib, bu ko'rsatkich asosan oqsillarning miqdori va holatiga bog'liq bo'ladi. Sutning yopishqoqligi 60 – 65^0S haroratgacha qizdirganda kamayadi, bundan yuqori haroratgacha qizdirilganda esa yopishqoqligi ortadi.

Sut osmatik bosimi bo'yicha deyarlik qonning osmatik bosimidan farq qilmaydi. Sutning osmatik bosimiga asosan sut shakari va ma'danli tuzlar ta'sir ko'rsatib, uning miqdori 0,66 MPa ni tashkil etadi. Sutning osmatik bosimining oshishi, muzlash temperaturasining pasayishiga olib keladi. Sigir sutining o'rtacha muzlash temperaturasi $0,55^0S$ ni tashkil etadi.

Sutlarning tarkibida qand va tuzlar bo'lganligi uchun ularning qaynash temperaturasi toza suvning qaynash temperaturasidan bir oz yuqori bo'lib, $100,2^0S$ ni tashkil etadi.

Sut elektr tokini o'tkazuvchanlik xususiyatiga egadir. Sutlar tarkibidagi mavjud moddalar har xil elektr zaryadiga ega bo'lganligi sababli ularning har biri sutning elektr o'tkazuvchanligida ishtirok etadi. Bundan faqat sut shakari mustasnodir, chunki qand moddalari elektroneytral moddalar hisoblanadi.

Sutning umumiy nordonligi gradus Tyernyerlarda (^0T) ifodalanib, 100 ml sut tarkibida kislotalik xususiyatiga ega bo'lgan moddalarni neytrallash uchun zarur bo'ladigan 0,1 normalli ishqor

eritmasining miqdoriga aytiladi. Yangi sog'ib olingan sutning nordonligi 16-18°T 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 kontsentratsiyasining 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. Pastyerizatsiyaqilingan 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. Organolpetik 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. Styerilizatsiyaqilingan sutlarda esa qizdirilgan sutga xos hid va ta'm yaqqol sezilib turadi va rangi sal qo'ng'irroq bo'lishi mumkin. Pastyerizatsiyalangan 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 pastyerizatsiyaqilingan sutda 21°T dan, styerilizatsiya qilingan sutda esa 20°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, tsistyerna, kontenerlarda keltirilgan sutlar iste'mol qilishdan oldin albatta qaynatilishi kerak.

Sutlarni qadoqlaganda idishlar toza, sizib chiqayotgan joylari bo'lmasligi, paketlarda bo'lsa paketlar ivib, deformatsiyabo'lib qolmagan, aniq va to'g'ri tamg'alangan bo'lishi kerak.

Taxir, achchiq, yem-xashak ta'mli, metal, moy, mog'or, molxona hidi kelib turadigan, konsistentsiyasi cho'ziluvchan va boshqa kamchiliklarga ega bo'lgan sutlar sotuvga chiqarilmasligi kerak.

Pastyerizatsiya qilingan sutlarning kafolatlangan saqlash muddati tayyorlangan vaqtidan boshlab 36 soat, styerilizatsiya 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: yem-xashak ta'sirida vujudga keladigan, bakteriyalar ta'sirida vujudga keladigan, texnik nuqsonlar, fizik-kimyoviy o'zgarishlar natijasida vujudga keladigan nuqsonlar.

Yem-xashak ta'sirida vujudga keladigan nuqsonlarga sutning 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 yem-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 konsistentsiyasi 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 konsistentsiyasi, rangi kabi ko'rsatkichlariga ham katta ta'sir ko'rsatadi. Bu nuqsonlar sutlarni saqlash jarayonida ayniqsa tezlashadi. Asosan bu nuqsonlar sutdagi foydali mikroorganizmlarning noto'g'ri rivojlanishi natijasida vujudga keladi. Bu nuqsonlarga quyidagilar kiradi:

Sutning achishini sut kislotasi bakteriyalari keltirib chiqaradi. Bu nuqsonlarning paydo bo'lishining asosiy sababi sutlarni saqlash va tashishda sanitariya-gigiyena qoidalariga rioyaqilmaslik 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 pastyerizatsiyava styerilizatsiyayo'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 konsistentsiyasi quyuq, yopishqoq, qizdirganda darhol quyqalanib qoladi. Shu sababli bunday sutlar pastyerizatsiyajarayonini 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. Sutning osmatik bosimi qanchani tashkil etadi?
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.

9. Sutlarda bo'ladigan texnik va fizik-kimyoviy nuqsonlarni tushuntirib bering.

10. Nuqsonli sutlardan foydalanish tartibini 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 sutlarning sifat ekspertizasini o'tkazishda qo'llaniladigan ko'rsatkichlar achitilgan sut mahsulotlarining ham sifat ekspertizasini o'tkazishda qo'llaniladi.

Quyidagi 18-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 19-jadvalda achitilgan sut mahsulotlarining sifatiga asosiy fizik-kimyoviy ko'rsatkichlari bo'yicha talablar keltirildi.

18-jadval

Achitilgan sut mahsulotlarining sifatiga organoleptik ko'rsatkichlari bo'yicha talablar

Achitilgan sut mahsulotlari turi	Ko'rsatkichlari		
	Ta'mi va hidi	Rangi	Konsistentsiyasi
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 kefirlarning konsistentsiyasi esa suyuq. Kam darajada gaz chiqib turishiga ruxsat etiladi

Atsidofil ichimliklar	Toza, achitilgan sut mahsulotiga xos, yoqimli, atsidofil tayoqchalariga xos, begona hidlarsiz va ta'mlarsiz	Oq-sut rangidan to krem rangigacha, hamma joyida bir xil, ozroq darajada cho'ziluvchan	Bir xil, suyuq 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 konsistentsiyaga 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

19-jadval

Achitilgan sut mahsulotlarining fizik-kimyoviy ko'rsatkichlari

Achitilgan sut mahsuloti	Ko'rsatkichlari			
	Yog' miqdori, %, kam bo'lmasligi kerak	Nordonligi, °T	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

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 19-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 bijg'itish jarayonida va saqlaganda haroratning keragidan ortiq bo'lishi natijasida vujudga keladi.

Ta'm ko'rsatkichining yetarli 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 hosl 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.

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 yujnayaprostokvashasida uchraydi.

Suyuq konsistenstiya. Bu nuqson kefirlarni rezyervuar 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 parxezlik xususiyatlari nimada?

2. Achitilgan sut mahsulotlarining sifatiga xom ashyoning ta'sirini tushuntirib bering.

3. Achitilgan sut mahsulotlarining sifatiga organoleptik ko'rsatkichlari bo'yicha qanday talablar qo'yiladi?

4. Achitilgan sut sifatini baholashda qo'llaniladigan asosiy fizik-kimyoviy ko'rsatkichlariga nimalar kiradi?

5. Achitilgan sut mahsulotlarining ta'mi va hidida uchraydigan nuqsonlarni tushuntirib bering.

6. Achitilgan sut mahsulotlarining konsistentsiyasida bo'ladigan nuqsonlarni tushuntirib bering.

7. Achitilgan sut mahsulotlarida bo'ladigan texnik va fizik-kimyoviy nuqsonlarni tushuntirib bering.

8. Nuqsonli achitilgan sut mahsulotlaridan foydalanish tartibini tushuntirib bering.

Qaymoq, achitilgan qaymoq va tvoroglarning sifat ekspertizasi

Qaymoq. Qaymoq sutni separatsiyalardan o'tkazish yo'li bilan olinadi. Separatsiyaqilinganda 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 pastyerizatsiyaqilingan qaymoqlar ishlab chiqariladi. Bu xil qaymoqlar oq, oq-qo'ng'iroq tusli, shirin, pastyerizatsiyahidi va ta'mi sezilib turadigan, bir xil konsistentsiyali bo'ladi. Qaymoqlarning nordonligi ularning yog'liligiga qarab har xil bo'lishi mumkin. Masalan, 8% va 10% yog'lilikdagi qaymoqlarning nordonligi 19^0T, 20 va 35% yog'lilikdagi qaymoqlarning nordonligi esa 17^0 T qilib belgilangan.

Qaymoqlarni pastyerizatsiyalash jarayoni ham sutlarni pastyerizatsiyalashdan deyarli farq qilmaydi. Qaymoqlarni pastyerizatsiyaqilish harorati yog'liligiga qarab birmuncha farq qiladi. Masalan, 8 va 10 % yog'lilikdagi qaymoqlar 78 – 80^0 S da pastyerizatsiyaqilinsa, 20 va 35 % yog'lilikdagi qaymoqlar esa 85 – 87^0 S da pastyerizatsiyaqilinadi. Bunda ikki xil holatda ham pastyerizatsiya muddati 15 – 30 daqiqani tashkil etadi.

Shuningdek, qaymoqlar styerilizatsiya qilingan holda ham sotuvga chiqariladi. Styerilizatsiya qilingan sutlar oq-qo'ng'ir rangli, bir xil konsistentsiyali, 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 shi-

rin qaymoqni pastyerizatsiyalab, unga sof sut kislotasi bakteriyalari tomizg'ilari qo'shib ivitish natijasida olingan mahsulotdir. Achitilgan qaymoq boshqa achitilgan sut mahsulotlaridan yuqori energiyaberish 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 konsistentsiyasi bir xil, ma'lum darajada quyuq bo'lishi kerak. Yog'lilik darajasi 20, 25, 30 % bo'lgan achitilgan qaymoqlarning konsistentsiyasi 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 konsistentsiyasi 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 Parhezbop, Oshxonabop, 25, 30 va 36 % yog'lilikdagi, Lyubitelskiy, Krestyanskiy kabi achitilgan qaymoqlar kiradi. Fizik-

kimyoviy ko'rsatkichlari bo'yicha ular quyidagi 20-jadval talablarga javob berishi kerak.

20-jadval

Achitilgan qaymoqlarning fizik-kimyoviy ko'rsatkichlari

Achitilgan qaymoqning nomi	Miqdori, % dan kam bo'lmasligi kerak		Nordonligi, °T dan ko'p bo'lmasligi kerak
Parhezbop	10	7,8	75-95
Krestyanskiy:			
14% yog'lilik	14	7,6	65-120
18% yog'lilik	18	7,4	65-100
Oshxonabop:	20	7,3	65-100
25% yog'lilikdagi achitilgan qaymoq	25	6,5	65-100
30% yog'lilikdagi achitilgan qaymoq:			
oliy nav	30	6,4	65-90
1-nav	30	6,4	60-110
Yuqori yog'lilikdagi achitilgan qaymoq	36	5,9	60-90
Lyubitelskaya	40	5,8	55-85

Tvorog (suzma). Tvorog – bu oqsilli achitilgan sut mahsuloti bo'lib, pastyerizatsiyaqilingan tabiiy yoki yog'sizlantirilgan sutni ivitish natijasida hosil bo'lgan quyqadan zardobini chiqarib yuborish natijasida olingan mahsulotdir. Pastyerizatsiya qilingan sutdan olingan tvorogni to'g'ridan-to'g'ri iste'mol qilish mumkin, ammo pastyerizatsiya 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 energiyaberish 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.

Tvorog kaltsiy, fosfor, temir, magniy elementlari tuzlariga ham boy hisoblanadi. Ayniqsa kaltsiy va fosfor tvorogda inson organizmi uchun tez hazm bo'ladigan miqdoriy nisbattadir. Tvorog keksa yoshli kishilarga (yog'sizi), shuningdek, o'pka va suyak sili kasalliklariga, oshqozon-ichak, buyrak xastaliklariga duchor bo'lgan kishilarga naf beradi.

Sifati bo'yicha yog'li, kam yog'li va yog'siz tvoroglar oliy va 1-navlarga bo'linadi. Tvorog yoqimli ivitilgan sut ta'mi va hidiga ega bo'lishi, begona hidlarsiz va ta'mlarsiz bo'lishi kerak. Tvoroglarning konsistentsiyasi mayin, bir xil bo'lishi, yog'li tvoroglar ozroq surkaluvchan, yog'siz tvoroglar esa qumoq, ozroq zardobi ajralib turgan holda bo'lishi mumkin. Birinchi nav tvoroglarda sezilar-sezilmas yem-xashak ta'mi, ozroq idish ta'mi kelib turishiga va ozroq achchiqlik bo'lishiga yo'l qo'yiladi. Tvorogning rangi hamma massasida bir xil, oq rangdan to ozroq sarg'ish ranggacha bo'ladi.

Tvoroglarning asosiy fizik-kimyoviy ko'rsatkichlariga yog'dan tashqari nordonligi ham kiradi. Yog'li tvoroglarning nordonligi 200 – 225^0 T, kam yog'i tvoroglarniki 210 – 240^0 T, yog'siz tvoroglarniki 220 – 270^0 T qilib belgilangan.

Tvorog sotuvga tarozida tortib sotiladigan va qadoqlangan holda chiqariladi. Tvorogni idishlarga qadoqlashda pergament, podpergament va polimyer materiallar, kartondan ishlangan stakanlar-

dan foydalaniladi. Tortib sotiladigan tvoroglar esa yog'och bochkalarga massasi 50 kg gacha, temir flyaglarga 35 kg gacha, alyumin bitonlarga 10 kg gacha qilib joylanib, ustidan pergament yopiladi va zich bekitilib, tamg'alanadi.

Tvorogning sovutiladigan xonalarda 0^0 dan 1^0 C gacha bo'lgan sharoitda 10 kun, do'konlarda esa 8^0 S dan ortiq bo'lmagan 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.

Pishloqlarning sifat ekspertizasi

Pishloqlar sut tarkibidagi kazeinni ivitish natijasida olinadigan sut mahsulotlari hisoblanadi.

Sutni ivitish usuliga qarab pishloqlar shirdon va nordon pishloqlarga bo'linadi. Hozirgi kunda ishlab chiqariladigan asosiy pishloqlar shirdon pishloqlari hisoblanadi. Shirdon pishloqlari ishlab chiqarishda sut shirdon fermentlari yordamida ivitiladi. Nordon pishloqlar ishlab chiqarishda esa kazein sut kislotasi ta'sirida ivitiladi.

Shirdon pishloqlari ishlab chiqaish texnologiyasiga qarab quyidagi guruhlarga bo'linadi: qattiq, yumshoq shirdon pishloqlari, namokopli va qayta ishlangan pishloqlar.

Pishloqlar massasiga qarab esa katta va kichik pishloqlarga bo'linadi.

Pishloqlarning sifati ham boshqa oziq-ovqat mahsulotlarining sifati kabi organoleptik va fizik-kimyoviy ko'rsatkichlari asosida aniqlanadi. Qattiq shirdon pishloqlari organoleptik ko'rsatkichlari bo'yicha oliy va birinchi navga bo'linadi. Pishloqlarni baholashda 100 ballik sistemadan ham foydalanish mumkin (21-jadval).

21-jadval

Pishloqlarning sifatini baholashning 100-ballik tizimi

№ T/r	Ko'rsatkichlar	Ajartilgan eng katta bali
1	Hidi va ta'mi	45
2	Konsistentsiyasi	25
3	Pishloqning g'ovakligi (risunok)	10
4	Tashqi ko'rinishi	10
5	Rangi	5
6	O'rab va joylanishi	5
7	Jami	100

Bu jadval ma'lumotlaridan ko'rinib turibdiki, pishloqlarning sifatini aniqlashda hidi va ta'miga alohida e'tibor beriladi va eng katta ball ajratiladi. Pishloqlarning organoleptik ko'rsatkichlarining umumiy bali asosida ularni a'lo va 1-navlarga ajratiladi (22-jadval).

22-jadval

Pishloqlarning navlari uchun ajratilgan ballar

№	Pishloqning navi	Umumiy baho, ball	Hidi va ta'mi uchun, ballarda kam bo'lmasligi kerak
1.	Oliy	87-100	37
2.	1-nav	75-86	34

21-jadval ma'lumotlaridan ko'rinib turibdiki, oliy navli pishloqning umumiy bahosi 87 – 100 ball, jumladan hidi va ta'mining bahosi kamida 37 ball, 1-navli pishloqning umumiy bahosi 75 balldan, hidi va ta'mi uchun berilgan ball esa 34 balldan kam bo'lmasligi kerak.

Agar pishloqlar uchun berilgan umumiy ball soni 75 dan kam bo'lsa, bunday pishloqlar standart talabiga javob bermaydigan pishloqlar deb topiladi va savdo tarmoqlariga sotish uchun ruxsat etilmasligi kerak.

Oliy navli pishloqlarning shakli to'g'ri, qobig'i yupqa, tekis, toza, burishmagan bo'lishi kerak. Agar pishloqlar parafinlangan bo'lsa, u holda parafin qatlami shikastlanmagan bo'lishi kerak. Oliy navli pishloqlarning ta'mi va hidi o'ziga xos, sof, begona ta'm va hidlarsiz bo'lishi kerak. Birinchi navli pishloqlarda esa em-xashak ta'mi va nordonlik salgina sezilib turilishiga ruxsat etiladi. Xamiri oliy navli pishloqlarda bir jinsli, qayishqoq, 1-navlarida esa uvoqli, sal chandirsimon, bo'shroq bo'lishi mumkin.

Pishloqlar xamirining rangi oqdan sal sariqqacha, butun xamir bo'ylab bir xil bo'lishi kerak. Pishloq xamirlarining g'ovakligi ham asosiy ko'rsatkichlaridan biri hisoblanadi. Oliy navli pishloqlarda g'ovakliklar yaxshi rivojlangan, shakli va ularning joylashishi bir tekis bo'lishi kerak. Birinchi navli pishloqlarda esa g'ovaklari bir tekis joylashmagan holda ham bo'lishi mumkin.

Pishloqlarning sifatini baholashda fizik-kimyoviy ko'rsatkichlari ham aniqlanadi. Quyidagi 23-jadvalda asosiy pishloq turlariga fizik-kimyoviy ko'rsatkichlari bo'yicha talablar keltirilgan.

23-jadval

Pishloqlarning fizik-kimyoviy ko'rsatkichlari

Pishloqlarning nomi	Miqdori, %		
	Yog' (quruq modda hisobida), kam bo'lmasligi kerak	Suv, ko'p bo'lmasligi kerak	NaCl, ko'p bo'lmasligi kerak
Qattiq shirdon pishloqlari:			
Shvetsariya pishlog'i	50	42	1,5-2,5
Gollandiya pishlog'i	50	43	2,0-3,5
Stepnoy pishlog'i	45	44	2,0-3,5
Estoniya pishlog'i	45	44	1,8-2,5
Mins pishlog'i	30	48	1,5-2,5
Yarim qattiq pishloqlar:			
Latviya pishlog'i	45	48	2,0-3,5
Kaunas pishlog'i	30	53	2,5
Yumshoq pishloqlar:			
Dorogobuj pishlog'i	45	50	3,5
Kamamber pishlog'i	45	55	3,5
Rokfor pishlog'i	50	46	5,0

Namakopli pishloqlar:			
Brinza	45	53	3-7
Suluguni	45	50	1,2-4,0
Eritilgan pishloqlar:			
Yantar	60	52	1,2
Drujba	55	52	2,0
Rossiyskiy	45	50	2,5
Korali	60	52	2,0
Piyozli pishloq	55	48	3
Kostroma	40	52	2,5
Shokoladli pishloq	30	35	-

Keltirilgan 21-jadval ma'lumotlari shundan dalolat beradiki, pishloqlarda fizik-kimyoviy ko'rsatkichlaridan quruq modda bo'yicha yog' miqdori, suv, tuz miqdori aniqlanadi. Bundan tashqari pishloqlarning ozuqaviy qiymati bo'yicha kengroq ma'lumotlar olish uchun oqsil, kul moddasi miqdori kabi ko'rsatkichlari ham aniqlanishi mumkin. Pishloqlarning biologik qiymatini baholash uchun esa oqsillarining aminokislota tarkibi va makro- va mikroelementlar miqdori aniqlanadi. Shuni ham qayd etish lozimki, pishloqlar aminokislota va mineral elementlar tarkibi bo'yicha tengi yo'q oziq-ovqat mahsulotlari qatoriga kiradi.

Pishloqlar ishlab chiqarish uchun sifatsiz xos ashyo ishlatilishi, texnologik jrayonlarning buzilishi, saqlash qoidalariga rioyaqilmaslik natijasida ularda ba'zi bir nuqsonlar paydo bo'lishi mumkin. Bu nuqsonlar esa albatta pishloqlar sifatining keskin darajada pasayishini keltirib chiqaradi. Shu sababli bu nuqsonlarning paydo bo'lish sabablari va ularni bartaraf etish yo'llarini bilish maqsadga muvofiq hisoblanadi.

Pishloqlarda uchraydigan nuqsonlar. Pishloqlarda uchraydigan nuqsonlar sifatsiz xom ashyoni qo'llash, ishlab chiqarish texnologiyasining, tashish va saqlash qoidalarining buzilishi oqibatlarida kelib chiqadi.

Pishloqlarda uchraydigan nuqsonlarni uch guruhga bo'lish mumkin: ta'm va hid ko'rsatkichlari nuqsonlari; konsistentsiyasi, g'ovakligi va rangida bo'ladigan nuqsonlar; tashqi ko'rinishida bo'ladigan nuqsonlar.

Ta'm va hid ko'rsatkichi nuqsonlarini ko'rib chiqamiz.

Shakllanmagan ta'm. Bu nuqson pishloqning yaxshi etilmaganligi sababli, unda ta'm beruvchi moddalarning kerakli darajada hosil bo'lmaganligidan vujudga keladi. Buning asosiy sababi pishloqni past haroratda va havoning nisbiy namligiga ham past bo'lgan sharoitda saqlash hisoblanadi.

Ta'msiz pishloq. Agar pishloq muzlatilsa, unda bu nuqsonning paydo bo'lishi kuzatiladi.

Pishloqqa xos bo'lmagan ta'm va hid. Bu nuqson pishloqni ishlab chiqarishda texnologik rejimlarning buzilishdan kelib chiqadi. Shu sababli pishloqlarni ishlab chiqarishda texnologik rejimlarga qat'iy rioya qilinishi kerak.

Yemish ta'mi. Bu nuqson chorva molariga o'tkir hid tarqatuvchi sarimsoq, yovvoyi piyoz va karam singari sabzavotlardan emish sifatida foydalanganda vujudga keladi.

Nordon ta'm. Bu nuqson asosan yaxshi etilmagan pishloqlarda uchraydi. Nordon ta'mning paydo bo'lishiga asosiy sabab pishloqning haroratning pastligi tufayli yaxshi etilmaganligi yoki tomizg'ini keragidan ortiq miqdorda qo'llash hisoblanadi.

Achchiq ta'm. Bu ta'm pishloqqa emishlardan o'tishi yoki yaxshi tozalanmagan past navli osh tuzidan foydalangan hollarda vujudga keladi. Shuningdek, kasal mollarning sutidan foydalanish ham bu nuqsonning paydo bo'lishini keltirib chiqaradi.

Salo ta'mi. Bu nuqson asosan qobig'i bo'lmagan yoki qobig'i jarohatlangan pishloqlardagi yog'ga havo kislorodi va quyosh nuri ta'sir etganda vujudga keladi. Shuningdek, sut kislotali bijg'ish borgan pishloqlarda ham bu ta'm yaqqol sezilib turadi.

Mog'or ta'mi. Bu nuqson asosan yumshoq pishloqlarda uchraydi. Nuqsonning vujudga kelishida asosiy sabab mog'or bakteriyalari ishlab chiqaradigan lipaza fermenti ta'sirida yog'larning parchalanishi hisoblanadi.

Chirigan ta'm. Bu nuqsonni bakteriyalar keltirib chiqaradi. Agar sut ichak tayoqchalari va chirituvchi bakteriyalar bilan ifloslangan bo'lsa, u holda ana shu bakteriyalar rivoji oqsillarning parchalanishini keltirib chiqaradi. Natijada pishloqda chirigan ta'm paydo bo'ladi.

Ammiak ta'mi va hidi. Juda kuchsiz ammiak ta'mi ba'zi bir pishloqlar uchun ijobiy ko'rsatkich hisoblanadi. Agar pishloqda bu ta'm juda o'tkir bo'lsa, unda bu ko'rsatkich nuqson hisoblanadi. Bu ta'm asosan yuqori harorat va namlikda etiltirilgan pishloqlarda paydo bo'ladi.

Konsistentsiyasi, g'ovakligi va rangida uchraydigan nuqsonlarga quyidagilar kiradi.

Uqalanuvchan konsistenSiya. Bu nuqson pishloq xamirida nordonlik oshib ketgan hollarda vujudga keladi. Nordonlik esa kaltsiyning kazeindan ajralib chiqishi natijasida ortadi.

Pishloqlarning yorilishi (Svish). Bu pishloq asosan yumaloq Gollandiyapishloqlarida kuzatiladi. Unda pishloqning ichida yoriq paydo bo'ladi. Bu nuqsonning paydo bo'lishiga asosiy sabab kuchli darajada gaz ajralib chiqishi va ishlab chiqarish texnologiyasiga rioyaqilmaslik hisoblanadi.

Qattiq rezinsimon konsistenSiya. Bu nuqson pishloq xamiri juda mayda bo'laklansa, yuqori haroratda qizdirilganda, pishloq xamirida sut kislotasi miqdori kam bo'lgan hollarda vujudga keladi.

«Ko'r» pishloq. Bu nuqson pishloqlarga g'ovaklikning yo'qligi yoki kamligidan dalolat beradi. Bu nuqson sut kislotasi va

propion kislotasi bakteriyalarining rivojlanishi uchun qulay sharoit bo'lmaganda gazlarning ajralib chiqishi natijasida vujudga keladi. Shuningdek, pishloq ishlab chiqarish uchun pastyerizatsiyalangan sut qo'llanilib unga tomizg'ilar qo'shmagan holatlarda ham pishloqlarda g'ovaklik hosil bo'lmaydi. Past haroratda etiltirish, tuz miqdorining ko'pligi va pishloq xamirining haddan tashqari nordonligi ham gaz hosil bo'lishiga salbiy ta'sir ko'rsatadi.

Kam g'ovaklik. Bu nuqson pishloq ishlab chiqarish uchun nordonligi yuqori bo'lgan sutdan foydalanish yoki pishloqlarni past haroratda etiltirgan holatlarda vujudga keladi.

Pishloqlarning ko'pchishi. Bu nuqson gaz hosil qiluvchi bakteriyalarning haddan tashqari rivojlanishi natijasida vujudga keladi. Bunday nuqsonli pishloqlarning hajmi kattalashib, ichida katta g'ovakliklar hosil bo'ladi. Ko'pchilik hollarda pishloq yorilib ketadi.

Pishloq xamirining och rangda bo'lishi. Bu nuqson asosan qishda tayyorlangan pishloqlarda uchraydi. Bu nuqsonning kelib chiqishiga asosiy sabab sutda tabiiy bo'yoq moddalarining xususan karotinning yetarli darajada bo'lmasligidir.

Bir tekis bo'lmagan rang. Bu nuqson bo'yoq xamirida tuzning va bo'yoq moddalarining bir tekis tarqalmasligi natijasida vujudga keladi.

Pishloqlarning tashqi ko'rinishida uchraydigan nuqsonlar pishloq shaklida va qobig'ida uchraydigan nuqsonlar tarzida namoyon bo'ladi. Pishloqlarni podvallarda etiltirish jarayoniga qo'yganda nazorat qilmaslik, saqlaganda va tashiganda ehtiyot choralarini ko'rmaslik oqibatida pishloq deformatsiyaga uchrashi, shaklining qisman o'zgarishi va boshqa nuqsonlar kuzatiladi.

Pishloqlarning qobig'ida uchraydigan nuqsonlarga quyidagi nuqsonlar kiradi.

Kuchsiz, oq qobiq. Bunday nuqson yuqori miqdordagi sut kislotasi va tuzi bor pishloqlarda vujudga keladi. Sut kislotali bijg'ishning intensiv borishi va keragidan ortiqcha tuz ishlatish bu nuqsonlarni keltirib chiqaradi.

Qobiqning yorilishi. Quruq xonalarda pishloq po'stlog'ining tezda qurib qolishi yoki gaz hosil bo'lish jarayonining kuchli darajada borishi bu nuqsonni keltirib chiqaradi.

Pishloq qobig'ida oq dog'larning paydo bo'lishi. Bu nuqson pishloq qobig'ida mog'or bakteriyalariing rivojlanishi naijasida paydo bo'ladi. Mog'or bakyeriyalari kuchli rivojlangan hollarda mog'or qobiqning ichiga ham, taxminan 5-10 mm chuqurlikkacha o'tishi mumkin. Shuningdek, bu nuqson qobiq tagida ham paydo bo'lishi mumkin.

Pishloqlarni yaxshi tozalanmagan, dizenfektsiya qilinmagan xonalarda saqlaganda ularning qobig'ida ombor zarakunandalari rivojlanib, pishloqlarni butunlay iste'molga yaroqsiz holga ham keltirishi mumkin. Shu sababli ularni omboxonalarda saqlaganda sanitariya-gigiyena qoidalariga qat'iy rioya qilish talab etiladi.

Pishloqlarni markalash, joylash, tashish va saqlash qoidalari Har bir dona pishloq ustiga yuvilib ketmaydigan zararsiz buyoqda ishlab chiqarish markasi yozilib, unda foiz hisobida pishloq tarkibidagi yog', zavod nomeri, o'lkaning, viloyatning qisqacha nomi ko'rsatiladi. Pishloqning ishlab chiqarilgan kuni esa kazeindan yasalgan raqamlar bilan pishloq xamiriga presslab qo'yiladi. Tarkibida 50 foiz yog'i bor pishloqlarga kvadart shaklidagi, 45 foiz yog'i bor pishloqlarga esa to'g'ri sakkiz burchak shaklidagi tamg'a bosiladi.

Ulgurji bazalar yoki xolodilniklardan chakana savdo tarmoqlariga jo'natilayotganda pishloqlarga shtamp bilan bosilib ularning navi qo'rsatiladi.

Pishloqlar shakli, o'lchamlari va massasiga qarab taxta yashiklarga, barabanlarga, namakopli pishloqlar esa bochkalarga joylanadi.

Har bir idishga bir turdagi, bir navli, bir xil shaklga ega bo'lgan va bir muddatda etilgan pishloqlar joylanadi. Idishlar toza, mustahkam, yog'ochdan qilingan idishlarda yog'ochning namligi 20 % dan yuqori bo'lmasligi kerak. Pishloqlarni ezilib qolishdan saqlash uchun idishlarning ichida to'siqlar mavjud bo'ladi. Ko'pchilik hollarda pishloqlarni yog'och idishlarga joylashdan oldin ularni pergament, podpergament, tsellofan va plenkalarga o'raladi. Yumshoq shirdon pishloqlari pergament va alyumin folgasi qog'ozlariga o'ralib, ularga etiketka qog'ozi yopishtiriladi, so'ngra idishlarga joylanadi.

Eritilgan pishloqlar alyumin folgalariga o'raladi va keyin plastmasa yoki karton karobkalariga joylanadi.

Pishloq joylangan tashqi idishlar va uning tamg'asida pishloqning nomi, ishlab chiqargan zavod nomeri, netto va brutto massalari, pishloq donasi soni kabilar ko'rsatilgan bo'ladi.

Pishloqlarni xohlagan transport vositasi yordamida tashish mumkin. Pishloqlarni yuklashdan oldin albatta ularning sanitariyaholati aniqlanadi. Pishloqlarni tashish uchun begona hidga ega bo'lgan transport vositalarini qo'llash taqiqlanadi. Pishloqlar faqat yashiklarga joylangan holda tashiladi. Pishloqlarni tashiganda harorat ularning sifatiga katta ta'sir ko'rsatadi. Pishloqlar temir yo'l transportida maxsus izotermik vagonlarda tashiladi. Izotermik vagonlarda harorat 2^0S dan past va 8^0S dan ortiq bo'lmasligi kerak.

Pishloqlar avtomobil transporti vositasida brezent bilan yopilgan holda, yashiklarda tashilishi talab qilinadi. Pishloqlarni tashiganda va saqlaganda harorat 20^0S dan ortiq bo'lmasligi kerak. Agar pishloqlar 20^0S dan ortiq haroratda saqlansa, u holda pishloqlar

yuzasida yog' yerib, pishloqlar yeritilgan moy ta'miga ega bo'lib qoladi.

Pishloqlarni uzoq muddat saqlash uchun tavsiyaetilgan harorat -1^0S dan -5^0 C gacha hisoblanadi. Bunda havoning nisbiy namligi 85-90 % ni tashkil etishi kerak. Qobiqqa ega bo'lmagan pishloqlarni esa 0^0Sdan past haroratda saqlash tavsiya etilmaydi.

Pishloqlarning o'ziga xos hidi tezda boshqa mahsulotlarga o'tib qolishi mumkin bo'lganligi uchun ularni omborxonalarda alohida saqlash tavsiya etiladi.

Pishloqlarni saqlash jarayonida bo'ladigan o'zgarishlar. Savdo nuqtalariga pishloqlar to'la etilgan holda kelib tushadi. Biroq pishloqlarni omborxonalarda va magazinlarda saqlaganda ularda biokimyoviy va kimyoviy jarayonlar davom etadi. Shuningdek, pishloq donasining sirtida mikroorganizmlarning rivojlanishi ham davom etib, ularning strukturasi ham fizikoviy omillar ta'sirida birmuncha o'zgaradi.

Bu jarayonlar ta'sirida ma'lum vaqtgacha to'liq etilmagan pishloqlarda bo'ladigan nuqsonlar yo'qolib, pishloqning sifati yaxshilanishi mumkin. Ikkinchi tomondan, pishloqda oqsillarning yanada chuqurroq gidrolizga borishi natijasida keragidan ortiq darajadagi oqsil gidrolizi birikmalari hosil bo'ladi. Aynan shu birikmalar pishloqqa ortiqcha o'tkir, ba'zi hollarda esa achchiq ta'm berishi mumkin.

Qattiq shirdon pishloqlarini asosan Shveytsariya pishloqlarini ruxsat etilgan haroratda saqlaganda ularda sut toshi hosil bo'lishi mumkin. Sut toshining hosil bo'lishi sutning ivish xususiyatini yaxshilash uchun unga ortiqcha darajada kalsiy tuzlarining qo'shilishidan paydo bo'ladi deb tushuntiriladi.

Pishloq donasining sirtida har hil zamburug'lar, chirituvchi bakteriyalari va drojlar rivojlanadi. Mog'or bakteriyalari asosan pishloqning yorilgan yoki jarohat olgan joylarida rivojlanadi.

Drojlar rivojlangan joylarda pushti rang hosil bo'ladi.

Chirituvchi bakteriyalari rivojlangan joylar oqarib qoladi va pishloqda chirigan narsaga xos hid paydo bo'ladi.

Mog'or bosgan va chirituvchi bakteriyalari bilan zararlangan pishloqlar saqlash uchun yaroqsiz hisoblanadi. Bunday pishloqlar tozalanib, tezda sotuvga chiqarilishi tavsiya etiladi.

Quruq xonalarda saqlanganda pishloqlarning sirti quriydi, bu esa mikroorganizmlarning rivojlanishiga qarshi ta'sir ko'rsatadi. Havoning nisbiy namligi 80 % dan kam bo'lgan hollarda mog'or bakteriyalari rivojlana olmaydi.

Pishloqlarni tashiganda va bir joydan ikkinchi joyga siljitganda ehtiyotkorlik choralar ko'rilmasa pishloq sirtida parafin jarohatlanishi mumkin. Aynan shu joydan mikrobiologik o'zgarishlar ro'y berib, pishloq keragidan ortiqa darajada suvini yo'qotadi.

Pishloqlarning muzlashi ularning sifat ko'rsatkichlarining pasayishini keltirib chiqaradi. Pishloqdagi suv kristallanadi. Bunday pishloqlar muzdan tushirilsa hosil bo'lgan suv qayta boshdan pishloq xamiriga singmaydi va pishloqlarni kesganda suv chiqadi. Natijada pishloq xamiri ushaluvchan bo'lib qolib, pishloqning ta'm ko'ratkichlari ham birmuncha pasayadi.

Qayta ishlangan pishloqlarni saqlaganda o'ralgan folga qog'ozining zanglab qolishi kuzatiladi. Avvaliga tiniq dog' paydo bo'ladi va keyinchalik bu dog' qora rangga o'zgaradi. Agar folga qog'ozlari maxsus lak bilan ishlansa, unda ularning zanglashga barqarorligi ortadi.

Pishloqlarda suvning miqdori 40 % dan 50 % gachani tashkil etadi. Taxminan shu suv miqdorining 20 – 25 foizi bog'langan holatda, qolgan qismi esa yerkin holatda bo'ladi. Ma'lumki, yerkin suvning harakati diffuziya qonuniga bo'ysunadi. Shu sababli ma'lum bir sharoitda saqlaganda suvning bir qismi atrof muhitga parlanib chiqib ketadi, natijada pishloqda suv miqdori kamayib

pishloq quriydi. Pishloqlarning qurishiga pishloq tarkibidagi suv miqdori, pishloq qobig'ining holati, pishloq donasining massasi parafin qobig'ining sifati va saqlash sharoitlari (harorat, havoning nisbiy namligi) kabi omillar katta ta'sir ko'rsatadi. Saqlashning birinchi kunlarida pishloq ko'p miqdorda suvini yo'qotadi, keyinchalik bu jarayon birmuncha sekinlashadi. Kesilgan pishloqlar ko'proq darajada quriydi.

Tuzlangan pishloqlarni saqlaganda havoning suv bug'larini shimib olishi hisobiga ularning massasi va namligi ortadi.

Pishloqlarni saqlaganda ular ombor zararkunandalari bilan ham zararlanishi mumkin. Bunga yo'l qo'ymaslik uchun pishloq saqlanayotgan xonalar quruq, toza, ozoda va dizenfektsiya qilingan bo'lishi kerak.

Takrorlash uchun savollar:

1. Qattiq shirdon pishloqlarining sifatini baholashning 100 ballik tizimini tushuntirib bering.

2. Qattiq shirdon pishloqlari sifati bo'yicha qaysi tovar navlariga bo'linadi?

3. Pishloqlarning sifatini baholashda qo'llaniladigan asosiy organoleptik ko'rsatkichlari qaysilar hisoblanadi?

4. Etilgan pishloqlarning g'ovakligi qanday bo'lishi kerak?

5. Etilgan pishloqlarning hidi va ta'm ko'rsatkichlariga qanday talablar qo'yiladi?

6. Birinchi nav pishloqlarda qanday nuqsonlar bo'lishiga yo'l qo'yiladi?

7. Pishloqlarning sifatini baholashda fizik-kimyoviy ko'rsatkichlaridan qaysilari aniqlanadi?

8. Qattiq shirdon pishloqlarida yog' miqdori necha foiz bo'lishi kerak.

9. Pishloqlarda suv miqdori necha foizni tashkil etadi?

10. Pishloqlarda tuz miqdori necha foizni tashkil etadi?

11. Pishloqlarning hidi va ta'm ko'rsatkichlarida qanday nuqsonlar uchraydi?

12. Pishloqlarda g'ovakligi bo'yicha qanday nuqsonlar uchraydi?

13. Pishloqlarning qobig'ida uchraydigan nuqsonlarga nimalar kiradi?

14. Nuqsonli pishloqlardan foydalanish qoidalari bo'yicha o'z mulohazalaringizni bildiring.

15. Pishloqlarni saqlash jarayonida qanday o'zgarishlar ro'y beradi?

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 yeruvchi vitaminlar ham birmuncha oshiradi. Sariyog'lar tarkibida uchraydigan asosiy yog'da yeruvchi vitaminlarga A, D, E vitaminlari va karotinlarni kiritish mumkin. Shuningdek, sariyog' tarkibida kam miqdorda suvda yeruvchi vitaminlardan V_1, V_2, 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 kimiyoviy va organoleptik ko'rsatkichlari asosida baholanadi. Ularning asosiy kimiyoviy 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 kimiyoviy va organoleptik ko'rsatkichlari aniqlanadi.

Organoleptik ko'rsatkichlari bo'yicha tuzsiz, tuzlangan, lyubitelskiy, shuningdek yeritilgan 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
Konsistentsiyasi, 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, konsistentsiyasi 10 – 12°S 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 konsistentsiyasi 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, konsistentsiyasi, 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.

Yem-xashak ta'mi. Bu nuqson asosan sariyog'ga sutdan o'tadi. Ko'pchilik hollarda sut o'ziga hid tarqatadigan yem-xashaklarning hidini singdiradi. Ikkinchidan ferma va xo'jaliklarda sutni sog'ib olishda sanitariya-gigiyena talablariga rioya qilinmasa, bunday holatlarda ham bu nuqson paydo bo'lishi mumkin. Chorva mollariga yem-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 qaymo-

qni pastyerizatsiya 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-gigiyena 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 gigiyena holatining yomonligi, sariyog'ni yuvishda sifatsiz suvdan foydalanish, bakteriyabilan zararlangan qaymoqni past haroratda pastyerizatsiyaqilish 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 baktariyalarning 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 singdirishi natijasida paydo bo'ladi.

Qo'lansa ta'm. Bu nuqson asosan sariyog'ni saqlash jarayonida metall ta'mi bilan qo'shilib 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 triglitsyeridlarning mikroorganizmalar 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-gigiyena qoidalariga qat'iy rioya qilish hisoblanadi.

KonsistenSiyadagi nuqsonlar. Sariyog'ning tayyorlash texnologiyasining buzilishi natijasida ularning konsistentsiyasida 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 miqdorda oson eruvchan triglitsiridlarning bo'lishi bilan izohlanadi. Shuningdek,

bu nuqson qaymoqni kerakli darajada etiltirmaslik, yuqori haroratda kuvlash, mexanik ishlov berish va yem-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 xil 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 kontsentratsiyasi 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 yerda suvning to'planishini keltirib chiqaradi. Natijada sariyog' havo bilan to'yinib, mog'or bakteriyalarining rivojlanishi uchun qulay sharoit vujudga keladi.

Noto'g'ri tamg'alash. 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 ^{0}S, qishda esa 12 – 14^{0}S haroratlarda zich konsistentsiya 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 bekitiladi, 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 ÷ -6^0 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 avtorefijiratorlar va refijirator vagonlardan foydalaniladi. Ularda harorat –3 ÷ -5^0 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 ÷ -25^0 S sovuqlikda saqlanadi. Masalan, sariyog'larni 3 oygacha maddatda saqlash uchun –12 ÷ -18^{0}S va 1 yil muddatgacha saqlash uchun esa –20 ÷ -24^{0}S harorat tavsiya etiladi.

Yog'da suv dispyersiya holida tarqalgan bo'lsa –20^{0}S sovuqlikda ham muzlamaydi. Agar suv dispyersiya holatida tarqalmagan bo'lsa, bunday sariyog'larni sovuqlikda saqlaganda yorilib qoladi. Sariyog'ni –12 ÷ -20^0 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^{0}S dan yuqori haroratda qisqa muddat saqlanganda ham sariyog'ning o'ziga xos hidining susayishi va ularda mikroorganizmlarning rivojlanishi kuzatiladi. 0^{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 triglitsyeridlarning 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 yerkin 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 metalllar (mis, temir va boshqalar) ta'sirida intensivlashadi.

Sariyog'ning oksidlanishini antioksidantlar-vitaminlardan A,E,V_2,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 yerda 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 ro'y beradi. Bunda ko'p miqdordagi

sut kislotasi 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'lar tarkibida yog' miqdori necha foizni tashkil etadi?
2. Sariyog'larga organoleptik ko'rsatkichlari bo'yicha qanday talablar qo'yiladi?
3. Sariyog'larning sifatini baholashda qo'llaniladigan 20 ballik sistemaning mohiyatini tushuntirib bering.
4. Sariyog'larning hidi va ta'm ko'rsatkichlariga qanday talablar qo'yiladi?
5. Sariyog'larning asosiy fizik-kimyoviy ko'rsatkichlariga nimalar kiradi?
6. Sariyog'larda suv miqdori necha foizni tashkil etadi?
7. Eritilgan sariyog'larda suv miqdori necha foizni tashkil etadi?
8. Sariyog'larning hidi va ta'mida uchraydigan nuqsonlarni tushuntirib bering.
9. Sariyog'larda mog'or ta'mi qanday paydo bo'ladi?
10. Sariyog'larning konsistentsiyasida uchraydigan nuqsonlarni tushuntirib bering.

Sut 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 kontsentratsiyasini oshirishdan iboratdir.

Sut konservalari sutni konservalash usuliga qarab quyidagi turlarga bo'linadi: qand qo'shib konservalangan (quyultirilgan sut konservalari); styerilizatsiya qilish yo'li bilan konservalangan (bankalarda quyultirib styerilizatsiya 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 – 20^0 S haroratda aniqlanishi tavsiyaetiladi. Ularning organoleptik ko'rsatkichlariga ta'mi, hidi, rangi, konsistentsiyasi 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 rioyaqilingan 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 konsistentsiya mahsulotlarining 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 sut konservasida sut shakari kristallarining o'lchami 16 mkm dan ortiq bo'lsa, bunday konservalarning konsistentsiyasi qumoq bo'ladi va yaqqol seziladi. Agar sut shakari kristallarining o'lchamlari 10 mkm gacha bo'lsa, u holda bunday sut konservasi mahsulotining konsistentsiyasi bir xil bo'lib, ularda qumoqlik sezilmaydi.

Quyultirilgan sut konservalarining sifatini baholashda ularning fizik-kimyoviy ko'rsatkichlariga alohida e'tibor beriladi. Quyidagi 24-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 pastyerizatsiya 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 mahsulotda rivojlana olmaydi. Agarda quyultirilgan sut tarkibida mikrokoklar, drojjlar va mog'or zamburug'lari mavjud bo'lsa, u holda sut konservalari sifati birmuncha yomonlashishi mumkin. Qandning yuqori kontsentratsiyasi 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° S dan, uzoq muddat saqlaganda esa -1°S dan yuqori bo'lmasligi, havoning nisbiy namligi esa 85 % dan ortiq bo'lmasligi talab etiladi.

24-jadval

Qand qo'shib quyultirilgan sut konservalarining fizik-kimyoviy ko'rsatkichlari

Mahsulotning nomi	Miqdori, %				
	Suv, ko'p bo'lmasligi kerak	Quruq modda miqdori, kam bo'lmasligi kerak		Saxaroza, kam bo'lmasligi kerak	Nordonligi, °T
		umumiy miqdori	shundan yog' miqdori		
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 qo'shib quyultirilgan sut konservasi	27,5	28,5	7,5	43,2	-
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

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.

Saxarozaning konservantlik samaradorligi uning miqdoriga emas, balki quyultirilgan sutning suvli qismidagi miqdoriga bog'liq bo'ladi.

Quyultirilgan sutni qat'iy o'zgarmas haroratda saqlash tavsiya etiladi. Aks holda sut kristallarining erish jarayoni boshlanadi. Bu esa asosiy kristallar massasining kattalashuvini va natijada quyultirilgan sut mahsuloti konsistentsiyasining yomonlashuvini keltirib chiqaradi.

Qand qo'shib quyultirilgan sut mahsulotlarini yuqori haroratda uzoq muddat saqlaganda mahsulot qo'ng'ir tusga kiradi. Bu-

ning 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 styerilizatsiya qilingan sutlar ham uzoq saqlanish xususiyatiga egadir. Bu konservalarni 0^0 S dan 12^0 S gacha bo'lgan haroratda va havoning nisbiy namligi 85 % dan oshmagan sharoitda 12 oygacha saqlash mumkin. Quyultirib styeriliizatsiya qilingan konservalarni 0^0 dan past haroratda saqlash tavsiya etilmaydi, chunki muzlash jarayonida oqsil koagulizatsiyaga uchraydi va konsistentsiyasida ham qaytarilmaydigan o'zgarishlar ro'y beradi.

Qand qo'shib quyltirilgan sut konservalarida uchraydigan nuqsonlar.

Yemish ta'mi asosan qishda va yerta 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 mikrorganizmlar rivojlangan paytlarda vujudga keladi.

Yuqorida keltirilgan ta'm ko'rsatkichi nuqsonlaridan tashqari quyultirilgan sut konservalarining konsistentsiyasida ham ma'lum bir nuqsonlar paydo bo'lishi mumkin. Shulardan biri sut konservasining quyuqlashib qolishi hisoblanadi.

Sut konservasining quyuqlashib qolishi fizik-kimyoviy o'zgarishlar ta'sirida paydo bo'ladi. Bunda pastasimon konsistentsiyasining hosil bo'lishiga asosiy sabab quruq modda va kalsiy miqdorining tayyor mahsulot tarkibida ortib ketishi hisoblanadi. Shuningdek, sut konservasi tarkibidagi oqsil moddasining gidro-

tatsion xususiyatining ortishi ham bu nuqsonni keltirib chiqaradi. Lekin shuni qayd etish kerakki, quyultirilgan mahsulotning ta'm ko'rsatkichlari va ozuqaviy qiymati deyarli o'zgarmaydi.

Suyuq konsistensiya. Bu nuqson quyultirilgan sut tayyorlash uchun tarkibida oqsil moddalari kam bo'lgan tabiiy sutlardan foydalanilgan holatlarda paydo bo'ladi.

Qumoq konsistensiya. 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 0^0S 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 konservalarida suv necha foizdan ortiq bo'lmasligi kerak?

4. Quyultirilgan sut konservalarida quruq modda miqdori necha foizni tashkil etadi?

5. Quyultirilgan sut konservalarida yog' miqdori necha foizni tashkil etadi?

6. Quyultirilgan sut konservalarining sifatiga mikrobiologik talablarni tushuntirib bering.

7. Qand qo'shib quyultirilgan sut konservalarida qanday nuqsonlar uchraydi?

Quritilgan 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 pastyerizatsiya qilingan sutga xos bo'ladi. Barabanlarda quritib olingan sutning ta'mida esa qaynatilgan sutdagi singari ta'm sezilib turadi.

Quritilgan sutning konsistentsiyasi 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 (25-jadval).

1 g oliy navli quritilgan sutda mikroorganizmlarning umumiy miqdori 50000, 1-navli sutda esa 70000 dan dan ortiq bo'lmasligi talab etiladi.

Quruq sutning nuqsonlari. Texnologik jarayonlarda va saqlashda tegishli qoidalarga rioyaqilmaslik oqibatida quruq sutlarda bir qancha nuqsonlar vujudga kelishi mumkin. Bularning asosiylari quyidagilar hisoblanadi.

25-jadval

Quruq sutning fizik-kimyoviy ko'rsatkichlari

№	Ko'rsatkichlari	Purkash yo'li bilan quritilgan sut			Baraban usulida 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	4	5	5
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	0,2	0,3	0,6	0,3	0,6
	birinchi navli	-	0,4	0,8	1,5	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 bir-dan-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 polimyer 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 partsial bosimi bilan mahsulot sirtidagi suv bug'larining partsial 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 kontsentrantlangan eritmasi oqsil bilan reaksiyaga borib, ularning koagulyatsiyasini 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 g/sm³ ni, tez eruvchan quruq sutniki esa 0,49 g/sm³ ni tashkil etadi.

Quruq sutlarni 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 sutlarda qanday nuqsonlar uchraydi?

Muzqaymoqlarning sifat ekspertizasi

Muzqaymoqlar 50 dan ortiq assortimentda ishlab chiqariladi. Kimyoviy tarkibi va qo'shimcha xom ashyolarning turiga qarab muzqaymoqlar sutli, qaymoqli, plombir, meva-rezavor, mevali, kislotalar, stabilizatorlar, aromatik essensiyalar, bo'yoq moddalari qo'shilgan va hokazo turlarga bo'linadi. Muzqaymoqning nomini qo'shilgan ta'm beruvchi va aromatik moddalari belgilaydi.

Asosiy tur muzqaymoqlarning fizik-kimyoviy ko'rsatkichlari 24-jadval ma'lumotlarida keltirildi. Bu jadval ma'lumotlaridan ko'rinib turibdiki, muzqaymoqlarning sifatini belgilaydigan asosiy ko'rsatkichlar bo'lib ular tarkibidagi yog', qand, quruq modda miqdori va nordonligi hisoblanadi. Muzqaymoqlarning nordonligi muzqaymoqqa qo'shilayotgan xom ashyoning turiga qarab juda o'zgaruvchandir. Masalan, sutli muzqaymoqda nordonlik darajasi 22^0T dan ortiq bo'lmasligi ko'rsatilgan bo'lsa, meva-rezavor mevali muzqaymoqlarda esa bu ko'ratkich 70^0T dan ortiq bo'lmasligi me'yoriy xujjatlarda belgilab qo'yilgan (26-jadval).

Bu jadval ma'lumotlaridan ko'rinib turibdiki, muzqaymoqlarning fizik-kimyoviy ko'rsatkichlari qo'llanilayotgan xom ashyoning turiga katta darajada bog'lik ekan.

Muzqaymoqlarda uchraydigan nuqsonlar va ularni saqlash. Muzqaymoqlarga uchraydigan asosiy nuqsonlarga asosan hidi, ta'mida va konsistentsiyasida bo'ladigan nuqsonlar kiradi. Quyida ana shu nuqsonlarni kelib chiqish sabablari va ularni bartaraf etish yo'llarini keltiramiz.

Begona ta'm va hid. Bu nuqson muzqaymoq ishlab chiqarish uchun sifatsiz xom ashyodan foydalanilgan hollarda va sanitariya-gigiyena talablariga javob bermaydigan jihozlar ishlatilganda kelib chiqadi.

Metall ta'mi. Bu nuqson aralashma va muzqaymoq jihozlarining yaxshi ishlanmagan yuza qismiga tegib reaksiyaga borishi natijasida vujudga keladi. Shu sababli muzqaymoq ishlab chiqarishda va saqlashda yuzasi sirlanib yaxshi ishlangan jihozlar va idishlardan foydalanish tavsiya etiladi.

Ortiqcha nordon ta'm. Bu nuqson asosan meva-rezavor meva xom ashyolari qo'shilgan muzqaymoqlarda uchraydi. Agar foydalanilayotgan meva-rezavor xom ashyolari tarkibida qand

miqdori kam bo'lib, nordonligi juda yuqori bo'lsa, u holda tayyor mahsulot tarkibida ham nordonlikning ortib ketishi kuzatiladi. Demak, bu nuqsonning paydo bo'lmasligi uchun meva-rezavor meva xom ashyolari sifatli bo'lishi kerak.

26-jadval

Muzqaymoqlarning fizik-kimyoviy ko'rsatkichlari

Muzqaymoqning turi	Miqdori, % kam bo'lmasligi kerak			Nordonligi, °T, ko'p bo'lmasligi kerak
	yog'	qand	quruq modda	
Sutli:				
vanilli, yong'oqli, shokoladli va boshqalar	3,5	15	29	22
meva-rezavor mevali	2,8	16	29	50
krem-bryule	3,5	15	31	22
karamelli	3,0	16	33	40
Qaymoqli:				
vanilli, yong'oqli, shokoladli va boshqalar	10	14	34	22
meva-rezavor mevali	8	15	33	50
krem-bryule	10	14	36	22
karamelli	9	15	38	40
Plombir:				
shokoladli, yong'oqli, qahvali va boshqalar	15	15	40	22
meva-rezavor mevali	12	16	38	50
krem-bryule	15	15	42	22
karamelli	13,5	15	43	40
Meva-rezavor mevali: limon, malina va boshqalar		27	30	70
Xushbo'ylantirilgan: limonli, olchali, malinali va boshqalar		25	25	70

Kuygan narsaga xos ta'm. Bu nuqson muzqaymoqlarni ishlab chiqarishda aralashmani haddan tashqari baland haroratda pastyerizatsiya qilgan holatlarda vujudga keladi.

Sho'r ta'm. Bu nuqson aralashmaga tuz eritmasi qo'shilib qolgan holatlarda vujudga keladi.

Dag'al struktura. Bu nuqson muzqaymoqda katta muz kristallari hosil bo'lgan holatlarda vujudga keladi va asosan keng tarqalgan nuqsonlardan biri hisoblanadi. Bu nuqsonning paydo bo'lishiga asosiy sabab gomogenizatsiya, muzlatish kabi texnologik jarayonlarda bo'ladigan buzilishlar va mahsulotni saqlaganda haroratning keskin o'zgarib turishi hisoblanadi.

Qumsimon konsistenSiya. Bu nuqson muzqaymoqda laktoza qandining katta kristallar holida kristallanishi hisoblanadi. Bu nuqson muzqaymoqda yog'siz quruq modda miqdori pasaytirilgan hollarda vujudga keladi. Muzqaymoqqa qo'shimcha xom ashyolarning qo'shilishi (yong'oq, kakao-kukuni, mevalar) va saqlash jarayonida haroratning o'zgarib turishi bu nuqsonning paydo bo'lishini kuchaytiradi.

Qorsimon konsistensiya. Bu nuqson muzqaymoq aralashmasini haddan tashqari havo bilan to'yintirib ishlov berganda hosil bo'ladi.

Muzqaymoqni saqlash. Muzqaymoqni odatda-20^0 S dan ortiq bo'lmagan sovuqlikda saqlash tavsiya etiladi. Muzqaymoq saqlanayotgan kamerada haroratning o'zgarishi ±3^0 dan ortiq bo'lmasligi kerak. Haroratning tez-tez o'zgarib turishi natijasida mayda muz kristallari erib, katta muz kristallari hosil qiladi. Natijada muzqaymoqning konsistentsiyasi dag'allashadi.

Sovuq xonalarda muzqaymoqlarni saqlash muddati ularning turiga qarab 1,5 oydan 3,0 oygachani tashkil etadi.

Savdo tarmoqlarida esa muzqaymoqning hamma turlari –12^0 S dan ortiq bo'lmagan sharoitda 5 kungacha saqlanadi.

Takrorlash uchun savollar:

1. Muzqaymoqlarning sifatini baholashda organoleptik ko'rsatkichlariga qanday talablar qo'yiladi?

2. Muzqaymoqlarning sifatini baholashda konsistentsiyasiga qanday talblar qo'yiladi?

3. Muzqaymoqlarda aniqlanishi zarur bo'lgan fizik-kimyoviy ko'rsatkichlarini sanab bering.

4. Eng yog'ga boy muzqaymoq turini ayting.

5. Muzqaymoqlarda quruq moda miqdori ularning turiga qarab qanday o'zgaradi?

6. Muzqaymoqlarda nordonlik darajasi ham standartlashtirilgan ko'rsatkich hisoblanadi?

7. Muzqaymoqlarning hidi va ta'mida uchraydigan asosiy nuqsonlarni tushuntirib bering.

8. Muzqaymoqlarning konsistentsiyasida qanday nuqsonlar uchraydi?

6-BO'LIM BO'YICHA TESTLAR

Test 1

Savol: Sutdagi asosiy oqsil qaysi oqsil hisoblanadi?

Javoblar:

1. Kazeinlar.
2. Albuminlar.
3. Gistonlar.
4. Xromoproteidlar.
5. Lipoproteidlar.

Test 2

Savol: Quyidagi javoblardan qaysi birida sutning kimyoviy tarkibi to'g'ri ko'rsatilgan?

Javoblar:

1. Suv – 55, yog' – 8-10, oqsil – 10, qand – 17.
2. Suv – 87, yog' – 3,8, oqsil – 4,6, qand – 4,7.
3. Suv – 93, yog' – 1, oqsil – 4,0, qand – 4,7.
4. Suv – 40, yog' – 16, oqsil – 16.
5. Suv – 25, yog' – 10, oqsil – 16.

Test 3

Savol: Quyidagi javoblardan qaysi birida sut oqsili to'g'ri ko'rsatilgan?

Javoblar:

1. Glyukoza, lizin, aktin.
2. Ovoalbumin, ovaglobulin, mutsin.
3. Kazein, albumin, globulin.
4. Gliadin, aktomizion, elastin.
5. Kollagen, elastin, globulin.

Test 5

Savol: Quyidagi javoblardan qaysi birida sutning zichligi to'g'ri ko'rsatilgan?

Javoblar:

1. 0,92 – 0,98 g/sm^3.
2. 1,00 – 1,20 g/sm^3.
3. 1,027 – 1,032 g/sm^3.
4. 1,035 – 1,045 g/sm^3.
5. To'g'ri javob yo'q.

Test 6

Savol: Prostokvasha tarkibida spirt necha foizni tashkil etadi?

Javoblar:

1. 0,1 – 0,3 foizni.
2. 0,2 – 0,6 foizni.
3. 0,6 – 0,8 foizni.
4. 0,8 – 1,2 foizni.
5. To'g'ri javob yo'q.

Test 7

Savol: Kefir tarkibida spirt necha foizni tashkil etadi?

Javoblar:

1. 0,8 – 1,2 foizni.
2. 0,6 – 0,8 foizni.
3. 0,2 – 0,6 foizni.
4. 0,1 – 0,2 foizni.
5. To'g'ri javob yo'q.

Test 8

Savol: Kefir ishlab chiqarishda qaysi achitqi ishlatiladi?

Javoblar:

1. Tyermofil streptokkoklar.
2. Mezofil streptokkoklar.
3. Drojlar.
4. Kefir zamburug'lari.
5. Mechnikov tayoqchasi.

Test 9

Savol: Oddiy prostokvashaning nordonligi necha gradus Tyernyerga teng?

Javoblar:

1. 90 – 140°T.
2. 80 – 110°T.

3. 40 – 50°T.
4. 19 – 24°T.
5. 160 – 180°T.

Test 10

Savol: Sutning nordonligi qaysi graduslarda ifodalanadi?

Javoblar:

1. Tyernyer graduslarda.
2. Kelvin graduslarda.
3. Selsiy graduslarda.
4. Ketostorfyer graduslarda.
5. To'g'ri javob yo'q.

Test 11

Savol: Kuchli qimizlarda etil spirti miqdori necha foizni tashkil etadi?

Javoblar:

1. 0,2 foizni.
2. 0,4 foizni.
3. 0,6 foizni.
4. 1,5 foizni.
5. 2,5 foizni.

Test 12

Savol: Yog'li tvoroglarning nordonligi necha gradus tyernyerni tashkil etadi?

Javoblar:

1. 60 – 80°T ni.
2. 85 – 100°T ni.
3. 110 – 130°T ni.

4. 150 – 180°T ni.
5. 220 – 225°T ni.

Test 13

Savol: Tvorog necha foiz yog'lilikda ishlab chiqariladi?

Javoblar:

1. 5 % gacha yog'lilikda.
2. 18 % va 9 % yog'lilikda.
3. 13 % va 6 % yog'lilikda.
4. 40 % va 20 % yog'lilikda.
5. 10 % gacha yog'lilikda.

Test 14

Savol: Tvorog qanday mahsulot?

Javoblar:

1. Qaymoqni achitib, zardobini chiqarish yo'li bilan olinadi.
2. Sutni achitib, sut kislotasi bakteriyalari qo'shib olinadi.
3. Oqsilli achitilgan sut mahsuloti bo'lib, achitilgandan keyin zardobini ajratish yo'li bilan olinadi.
4. Sutni shirdon fermenti bilan ivitib olinadi.
5. Qaymog'i olingan sutni ivitib olinadi.

Test 15

Savol: Eritilgan sariyog'lar tarkibida suv miqdori necha foiz bo'lishi kerak?

Javoblar:

1. 1,0 foizdan ortiq emas.
2. 2,0 foizdan ortiq emas.
3. 3,0 foizdan ortiq emas.
4. 5,0 foizdan ortiq emas.
5. To'g'ri javob yo'q.

Test 16

Savol: Quyidagi sariyog'lardan qaysi birida qovurilgan yong'oq ta'mi sezilib turadi?

Javoblar:

1. Nordon sariyog'larda.
2. Shirin sariyog'larda.
3. Tarkibida sut plazmasi yuqori bo'lgan sariyog'larda.
4. Vologodskiy sariyog'larida.
5. Eritilgan sariyog'larda.

Test 17

Savol: Tvoroglarda oqsil o'rtacha necha foizni tashkil etadi?

Javoblar:

1. 14 – 16 foizni.
2. 18 – 25 foizni.
3. 7 – 11 foizni.
4. 4 – 8 foizni.
5. 24 – 28 foizni.

Test 18

Savol: Sariyog'ning kimyoviy tarkibi qanday?

Javoblar:

1. Yog' – 50 %, suv – 25 %.
2. Yog' – 82,5 %, suv – 16-35 %.
3. Yog' – 10 %, suv – 50 %.
4. Yog' – 92 %, suv – 8 %.
5. Yog' – 50 %, suv – 40 %.

Test 19

Savol: Brinza pishloqlarning qaysi turiga kiradi?

Javoblar:

1. Qattiq shirdon pishloqlariga.
2. Yumshoq shirdon pishloqlariga.
3. Namakobli pishloqlarga.
4. Nordon pishloqlarga.
5. Pishloqlar guruhiga kirmaydi.

Test 20

Savol: Tarkibida 50 % yog'i bor pishloqlarga qanday shakldagi tamg'a bosiladi?

Javoblar:

1. To'g'ri sakkiz burchak shaklidagi.
2. Kvadrat shaklidagi.
3. Uchburchak shaklidagi.
4. Romb shaklidagi.
5. Tuxumsimon shaklidagi.

Test 21

Savol: Tarkibida 45 % yog'i bor qattiq shirdon pishloqlariga qanday shakldagi tamg'a bosiladi?

Javoblar:

1. Tuxumsimon shaklidagi.
2. Kvadrat shaklidagi.
3. Uchburchak shaklidagi.
4. To'g'ri sakkiz burchak shaklidagi.
5. Romb shaklidagi.

Test 22

Savol: Quyidagi pishloqlardan qaysi birini tayyorlashda mog'or sporalari sutni ivitish oldidan qo'shiladi?

Javoblar:

1. Rokfor pishlog'ini.
2. Shirdon pishloqlarini.
3. Namakobli pishloqlarni.
4. Qayta ishlangan pishloqlarni.
5. Cheddyer pishloqlarini.

Test 23

Savol: Shvetsariya, Oltoy, Gollandiya pishloqlari pishloqlarning qaysi guruhiga kiradi?

Javoblar:

1. Qattiq shirdon pishloqlar guruhiga.
2. Yumshoq shirdon pishloqlar guruhiga.
3. Namakobli pishloqlar guruhiga.
4. Qayta ishlangan pishloqlar guruhiga.
5. Nordon pishloqlar guruhiga.

Test 24

Savol: Quyidagi pishloqlardan qaysi birining sifati 100 balli sistema bilan baholanadi?

Javoblar:

1. Namakobli pishloqlarning.
2. Qayta ishlangan pishloqlarning.
3. Qattiq shirdon pishloqlarning.
4. Yumshoq shirdon pishloqlarning.
5. To'g'ri javob yo'q.

Test 25

Savol: Quyidagi achitilgan sut mahsulotlaridan qaysi birini tayyorlashda spirtli bijg'ish boradi?

Javob:

1. Qaymoqda.
2. Prostokvashada.
3. Yogurtda.
4. Kefirda.
5. Atsidofil mahsulotlarida.

Test 26

Savol: Eritilgan sariyog‘ tarkibida suv miqdori necha foizni tashkil etadi?

Javoblar:

1. 1 % gachani.
2. 4 – 5 % ni.
3. 6 – 8 % ni.
4. 10 % ni.
5. 5 % ni.

Test 27

Savol: Quritilgan sutlarda namlik necha foizni tashkil etadi?

Javoblar:

1. 1,0 – 2,0 foizni.
2. 4,0 – 7,0 foizni.
3. 9,0 – 10,0 foizni.
4. 10,0 – 15,0 foizni.
5. To‘g‘ri javob yo‘q.

Test 28

Savol: Quyultirilgan sut konservalarida namlik necha foizni tashkil etadi?

Javoblar:

1. 10,0 – 15,0 foizni.

2. 16,0 – 20,0 foizni.
3. 26,5 – 29,0 foizni.
4. 30,0 – 35,0 foizni.
5. 36,0 – 40,0 foizni.

Test 29

Savol: Qaymoqli muzqaymoqlar tarkibida yog' miqdori necha foizni tashkil etadi?

Javoblar:

1. 2,8 – 3,5 foizni.
2. 8,0 – 10,0 foizni.
3. 12,0 – 15,0 foizni.
4. 16,0 – 20,0 foizni.
5. 20,0 – 25,0 foizni.

Test 30

Savol: Quyultirilgan sut konservalarida saxaroza miqdori necha foizni tashkil etadi?

Javoblar:

1. 37,0 – 43,5 foizni.
2. 25,0 – 28,5 foizni.
3. 20,0 – 23,5 foizni.
4. 50,0 – 63,5 foizni.
5. To'g'ri javob yo'q.

7-BO'LIM. TUXUM VA TUXUM MAHSULOTLARINING SIFAT EKSPERTIZASI

Tuxumlarning sifat ekspertizasi

Qishloq xo'jalik parrandalari (tovuq, o'rdak, g'oz, indyuk, bedana) tuxumi qimmatli ozuqaviy va parhez oziq-ovqat mahsulotlari qatoriga kiradi.

Sotuvga faqat tovuq va bedana tuxumlari ruxsat etiladi. Suvda suzuvchi parrandalarning tuxumlari esa ko'p hollarda paratif (salmonella) bakteriyalari bilan zararlangan bo'lishi tufayli issiqlik ishlov beriladigan mahsulotlar tayyorlashdagina ishlatiladi.

Parranda tuxumlari uch asosiy qismdan tashkil topgan: po'choq (11–14%), sariq qism (28–32%), oq qism (54–60%). Po'choqning asosiy tarkibiy qismini karbon va fosfor kislotalarining kalsiy tuzlari (96 %) tashkil etadi. Organik moddalar esa kollagen holida 4 – 5 % ni tashkil etadi. Tuxumning po'chog'ida mayda-mayda g'ovakchalar mavjud bo'lib, ana shu g'ovakchalar orqali tuxum ichkarisiga havo va mikroorganizmlar kira oladi. Tuxumning po'chog'i tashqi tomonidan yupqa plyonka bilan qoplangan bo'ladi, uning ichki yuzasida esa po'choqosti plyonkasi mavjud. Tuxumning poynak qismida po'choq osti va oqining plyonkasi orasida havo bo'shlig'i bo'lib, bu bo'shliq tuxumni saqlagan sayin oqsilning qurishi hisobiga kattalashib boradi. Tuxumning po'stlog'i sirtidagi yupqa plyonka ma'lum vaqtgacha tuxumni qurishdan va

mikroorganizmlar kirishidan saqlaydi. Vaqt o'tishi bilan bu plyonka o'z xususiyatini yo'qota boradi. Umuman tuxumning po'stlog'i ozuqaviy ahamiyatga ega bo'lmasa-da, himoya vazifasini bajarib, tuxumni tashqi muhitdan saqlaydi va uning mustahkamligi tuxumni tashishda katta ahamiyatga ega bo'ladi.

Tovuq tuxumi saqlash muddati, sifati va massasiga qarab parhez va oshxona tuxumlariga bo'linadi. Parhez tuxumlar deb massasi 44 g dan kam bo'lmagan, tovuq tuxum qilgan kunni hisoblamaganda 7 sutkadan kechiktirilmasdan sotishga chiqarilgan, sovuqxonalarda yoki ohak eritmasida saqlanmagan tuxumlarga aytiladi. Oshxona tuxumlarining massasi 43 g dan kam bo'lmasligi kerak. Saqlanish sharoitlari va muddatiga qarab oshxona tuxumlari yangi, sovuq xonalarda saqlangan va ohaklangan tuxumlarga bo'linadi. Yangi qo'yilgan tuxumlar deb -1^0S dan -2^0S gacha bo'lgan haroratda 30 kungacha saqlangan tuxumlarga aytiladi. Sovuqxonalarda saqlangan tuxum deb esa yuqorida ko'rsatilgan haroratda 30 kundan ortiq muddat saqlangan tuxumlarga aytiladi.

Parhezbop tuxumlar massasiga qarab, oshxonabop tuxumlar esa ham massasi va sifatiga qarab I va II kategoriyalarga bo'linadi. Tuxumlarning kategoriyasi tuxum po'chog'ining, sarig'ining, oqining holati, havo kamerasining o'lchami va bir dona tuxumning massasiga qarab belgilanadi. Bu ko'rsatkichlar tuxumlarni maxsus qurilma-ovoskopda elektr nuri yordamida yoritib aniqlanadi. Parhezbop tuxumlarning ikkala kategoriyasining ham po'chog'i butun, toza, sariq qismi tuxum o'rtasida joylashgan bo'lib, kam harakatlanuvchan, oqi nurni yaxshi o'tkazadigan bo'lishi kerak. Parhez tuxumlarning I kategoriyasida bir donasining o'rtacha massasi 54 g dan, II kategoriyasining bir donasining massasi esa 44 g dan kam bo'lmasligi kerak. Parhez tuxumlarda havo kamerasining balandligi 4 mm dan ortiq bo'lmasligi kerak.

Oshxona tuxumlarining yangi, sovuqxonalarda, ohakli eritmalarda saqlangan turlarining I kategoriyasining po'chog'i butun, toza, sarig'i markaziy holatdan salgina surilgan, tuxum oqi pishiq, nur o'tkazadigan, havo kamerasi harakatchan bo'lishi, uning balandligi esa 7 mm dan ortiq bo'lmasligi kerak. Bunday tuxumlarning birinchi kategoriyasining bir donasining o'rtacha massasi kamida 48 g ni tashkil etishi kerak. Oshxona tuxumlarining II kategoriyasida esa tuxum sarig'i sal bo'shashganroq, aniq ko'rinib turadigan bo'lishi kerak. Tuxum oqi bo'shroq, suvsimon bo'lishiga yo'l qo'yiladi. Bunday tuxumlarning havo kamerasining balandligi 13 mm dan ortiq, bir dona tuxumning o'rtacha massasi esa 43 g dan kam bo'lmasligi kerak. Havo kamerasining balandligi 13 mm dan ortiq yoki bir donasining massasi 43 g dan kam bo'lgan tuxumlar sotuvga ruxsat etilmaydi.

Tuxumlarda uchraydigan nuqsonlarni ikki guruhga jamlash mumkin. Birinchi guruhga to'la ovqatlik qiymatiga ega bo'lmagan tuxumlar, ikkinchi guruhga esa texnikaviy nuqsonga ega bo'lgan tuxumlar kiradi.

Ovqatga ishlatsa bo'ladigan nuqsonli tuxumlarga po'stlog'i singan (oqib chiqish belgilari yo'q); kichik dog'li (po'choq tagida dog'ning yuzasi tuxum butun yuzasining 1/8 qismidan ortmasligi kerak) va havo kamerasining balandligi 13 mm dan oshmaydigan tuxumlarni kiritish mumkin.

Tuxumlarda uchraydigan texnik nuqsonlarga po'chog'i sinib, ichki qismi to'la yoki qisman oqib chiqqan; katta dog'li (po'choq tagida dog'ning yuzasi tuxumning butun yuzasining 1/8 qismidan ortiq); krasyuk - tuxum sarig'i oqi bilan aralashib qolgan; ichida qon xalqasi bor va pushti urchimagan inkubator tuxumlari kiradi.

Texnik nuqsonga ega bo'lgan tuxumlarni ovqatga ishlatishga ruxsat etilmaydi.

Tuxumlarni joylashtirish, tamg'alash va saqlash. Tuxumlarni toza yog'och yashiklarga va karton qutilarga ko'pincha 360 va 720 tadan qilib joylandi.

Parhez va oshxonabop yangi tuxumlarni karton qutichalarga 10 donadan qilib joylashtiriladi. Po'stlog'i iflos tuxumlar kategoriyasi bo'yicha saralanib, alohida joylanadi. Bunday tuxumlar qayta ishlashga yoki umumiy ovqatlanish korxonalariga jo'natiladi.

Mayda tuxumlar (massasi 43 g dan kam) ham alohida joylanadi va sotuvga chiqarilmasdan qayta ishlashga jo'natiladi.

Har qaysi idishga yorliq qo'yiladi. Bu yorliqda xo'jalik nomi, saralovchining nomeri, saralash kuni, tuxumning turi va kategoriyasi standart nomeri va boshqalar ko'rsatiladi.

Tuxumlarni tamg'alash quyidagicha bajariladi: D1–parhez 1 kategoriya; D11 – parhez II kategoriya; S1 – oshxonabop 1 kategoriya; S11 – oshxonabop II kateoriya; X – sovuqxonlarda turgan; I – ohak eritmasida turgan. Mayda tuxumlar alohida yashiklarga joylashtrlib «mayda» deb ko'rsatib qo'yiladi.

Tuxumlarni 4 – 6^0 S va havoning nisbiy namligi 65 – 70 % bo'lgan shroitda saqlash maqsada muvofiqdir.

Texnik nuqsonga ega bo'lgan tuxumlarni ovqatga ishlatishga ruxsat etilmaydi.

Tuxum mahsulotlarining sifat ekspertizasi

Qayta ishlangan tuxum mahsulotlariga muzlatilgan tuxum mahsulotlari va tuxum talqoni kiradi. Muzlatilgan tuxum mahsulotlariga tuxum melanji (oqi bilan sarig'ining aralashmasi), oqi va sarig'ini alohida-alohida muzlatib olingan mahsulotlar kiradi.

Muzlatilgan melanj olish uchun ohaklangan va nuqsonlari bor tuxumlar ishlatilmaydi.

Muzlatilgan tuxum melanjini olish uchun tuxum saralanadi, dezinfektsiya qilinadi, sindiriladi, oqi va sarig'i aralashtiriladi, suzgichdan o'tkaziladi, 62 – 65°S da pastyerizatsiya qilinadi va sovutiladi. So'ngra tayyor massa oq tunuka bankalarga joylanib – 18÷ - 20°S da banka ichidagi harorat –6°S bo'lguncha muzlatiladi. Melanj faqat umumiy ovqatlanish korxonalarida ishlatiladi, sotuvga chiqarilmaydi.

Melanj zarg'aldoq rangli, konsistentsiyasi qattiq, muzi tushgandan keyin esa och-zarg'aldoq rangli, suyuq, bir jinsli, begona ta'mlarsiz va hidlarsiz bo'lishi kerak. Xuddi shu yo'sinda tuxumning oq va sariq qismlari ham alohida-alohida muzlatilishi mumkin bo'ladi.

Qaysi xom ashyodan ishlab chiqarilishiga qarab tuxum talqoni (oqi bilan sarig'ining aralashmasi), shuningdek, tuxum oqi va sarig'i chiqariladi. Tuxum talqoni olish uchun massa xuddi melanj olgandek tayyorlanadi, keyin esa plenka yoki purkash usuli bilan quritib talqon olinadi. Agar zaruriyat bo'lsa tuxumning oqi sarig'idan ajratilib, shu yo'sinda alohida-alohida quritiladi. Quritilgan tuxum talqonining namligi 9% dan, nordonligi esa 10°T dan ortiq bo'lmasligi kerak.

Tuxum talqonining rangi och-sariq, butun massasida bir xil, konsistentsiyasi kukunsimon, ta'mi va hidi quritilgan tuxumga xos, begona hidlarsiz va ta'mlarsiz bo'lishi kerak. Namiqqan, sirti shilimshiqlangan, mog'orlagan, begona ta'm va hidlarga ega bo'lgan, rangi butunlay o'zgargan tuxum talqonlarini sotishga ruxsat etilmaydi.

Shuningdek, quruq quymoqlar ham ishlab chiqariladi. Ularning tuxum talqonidan farqi shundaki, quymoqlar olishda tuxumga tabiiy sut yoki yog'i olingan sut qo'shiladi.

Tuxum talqoni 100 va 200 g briket holida faner barabanlarga 50 kg gacha, germetik oq tunuka bankalarga 10 kg gacha qilib joylanadi.

Muzlatilgan tuxum mahsulotlari – 12°S va havoning nisbiy namligi 80 – 85% bo'lgan sharoitda 8 oygacha, – 18°S da esa 15 oygacha saqlanishi mumkin. Tuxum talqonining kafolatlangan saqlash muddati 10°S dan – 2°S gacha va havoning nisbiy namligi 65 – 70 % bo'lgan sharoitida germetik bo'lmagan idishlarda 8 oygacha, germetik idishlarda esa 12 oygacha qilib belgilangan.

Takrorlash uchun savollar:

1. Sifati bo'yicha tuxumlar qanday guruhlanadi?
2. Parhezbop tuxumlarning I kategoriyasiga organoleptik ko'rsatkichlari bo'yicha qanday talablar qo'yiladi?
3. Oshxona tuxumlarining I kategoriyasiga qanday talablar qo'yiladi?
4. Oshxona tuxumlarining II kategoriyasiga qanday talablar qo'yiladi?
5. Tuxumlarning zichligi bilan sifati orasidagi bog'lanishni tushuntiring.
6. Tuxumlarda havo kamerasi o'lchamining (balandligi) o'zgarishi sifatiga qanday ta'sir ko'rsatadi?
7. Qanday nuqsonga ega bo'lgan tuxumlarni ovqatga ishlatish mumkin?
8. Tuxumlarda uchraydigan texnik nuqsonlarga qaysi nuqsonlar kiradi?
9. Tuxumlarni qayta ishlab qanday mahsulotlar olinadi?
10. Tuxum mahsulotlariga sifati bo'yicha qanday talablar qo'yiladi?

7-BO'LIM BO'YICHA TESTLAR

Test 1

Savol: Parhez tuxumlar deb qanday tuxumlarga aytiladi?

Javoblar:

1. 7 kundan ko'p saqlanmagan tuxumlar.
2. 10 kundan ko'p saqlanmagan tuxumlar.
3. Tarkibida mikroorganizmlar bo'lmagan tuxumlar.
4. Sovuqxonalarda saqlangan tuxumlar.
5. To'g'ri javob yo'q.

Test 2

Savol: Oshxonabop yangi tuxumlar deb qanday tuxumlarga aytiladi?

Javoblar:

1. To'g'ri javob yo'q.
2. Sovuqxonalarda saqlanmagan tuxumlarga aytiladi.
3. 2 oygacha -2^{0}S da saqlangan tuxumlarga aytiladi.
4. Og'irligi 48 g dan kam bo'lmagan tuxumlarga aytiladi.
5. 30 kungacha – 10^{0}S da saqlangan tuxumlarga aytiladi.

Test 3

Savol: Tuxum massasida po'choq qismi necha foizni tashkil etadi?

Javoblar:

1. 0,6 – 0,7 foizni;
2. 18 – 20 foizni;
3. 1 – 2 foizni;
4. 3 – 4 foizni;
5. 11 – 14 foizni.

Test 4

Savol: Tuxumlarda oqliq qismi necha foizni tashkil etadi?

Javoblar:

1. 11 – 14 foizni.
2. 28 – 32 foizni.
3. 54 – 60 foizni.
4. 65 – 80 foizni.
5. To'g'ri javob yo'q.

Test 5

Savol: Parhez tuxumlarning bir donasining massasi necha grammdan kam bo'lmasligi kerak?

Javoblar:

1. 43 g dan
2. 48 g dan.
3. 54 g dan.
4. 58 g dan.
5. 62 g dan.

Test 6

Savol: Parhez tuxumlarda havo kamyerasining balandligi necha mm dan ortiq bo'lmasligi kerak?

Javoblar:

1. 4 mm dan.
2. 8 mm dan.
3. 11 mm dan.
4. 13 mm dan.
5. Chegaralanmaydi

Test 7

Savol: Ovqatga ishlatsa bo'ladigan nuqsonli tuxumlarda havo kamyerasining balandligi necha mm dan ortiq bo'lmasligi kerak?

Javoblar:

1. 4 mm dan.
2. 8 mm dan.
3. 11 mm dan.
4. 13 mm dan.
5. Chegaralanmaydi.

Test 8

Savol: Quritilgan tuxum mahsulotlarining namligi necha foizdan ortiq bo'lmasligi kerak?

Javoblar:

1. 4 foizdan
2. 9 foizdan.
3. 15 foizdan.
4. 20 foizdan
5. To'g'ri javob yo'q.

Test 9

Savol: Massasi necha grammdan kam bo'lgan tuxumlarni sotishga ruxsat etilmasligi kerak?

Javoblar:

1. Bir donasining massasi 48 g dan kam bo'lgan tuxumlarni.
2. Bir donasining massasi 43 g dan kam bo'lgan tuxumlarni.
3. Bir donasining massasi 40 g dan kam bo'lgan tuxumlarni.
4. Bir donasining massasi 35 g dan kam bo'lgan tuxumlarni.
5. To'g'ri javob yo'q.

Test 10

Savol: Quritilgan tuxum talqonining nordonligi necha gradus Tyernyerdan ortiq bo'lmasligi kerak?

Javoblar:

1. 10^0 T dan ortiq bo'lmasligi kerak.
2. 15^0 T dan ortiq bo'lmasligi kerak.
3. 20^0 T dan ortiq bo'lmasligi kerak.
4. 25^0 T dan ortiq bo'lmasligi kerak.
5. To'g'ri javob yo'q.

8-BO'LIM. GO'SHT VA GO'SHT MAHSULOTLARINING SIFAT EKSPERTIZASI

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

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

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

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

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 hayvon 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 yemishlar bilan boqilishiga va boshqa omillarga qarab ma'lum darajada o'zgarib turadi. Masalan, katta yoshdagi va semiz mollarning go'shti tarkibida yog' miqdori ko'proq, oqsillar va suv miqdori esa nisbatan kamroq bo'ladi. Mol go'shtida cho'chqa go'shtiga nisbatan oqsilning umumiy miqdori ko'proq, yog' miqdori esa kamroq bo'ladi va 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 hayvon kraxmali-glikogen holida to'plangan bo'lib, ular asosan go'shtning yetilishida katta rol o'ynaydi. Go'shtda glikogen miqdori o'rtacha 0,8 % ni, mollarning jigarida esa 2 – 5 % ni tashkil etadi.

Ekstraktiv moddalar 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 esa moddalarning parchalanish jarayonlarida muhim rol o'ynaydi. Go'shtlar tarkibida oqsil, yog', uglevodlarni parchalaydigan fermentlar bilan bir qatorda,

oksidlovchi-qaytaruvchi fermentlar ham mavjuddir. Bu fermentlarning ba'zilari esa go'shtning yetilishida ishtirok etadi.

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

Go'sht hayvon organizmining muskul, yog', birlashtiruvchi, suyak to'qimalari va qon singari har xil to'qimalardan tashkil 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' hujayraliridan tashkil topadi. Mollarning qaysi joyida to'planishiga qarab yog' to'qimalari teri osti, ichki organlar (buyrak, yurak, ichak) atrofida va muskullar orasida ayrim qatlamlar ko'rinishida to'planadigan yog'larga bo'linadi. Yog' to'qimalari tarkibida yog'dan tashqari suv, oqsillar, shuningdek, mineral moddalar va vitaminlar bo'ladi.

Suyak to'qimasi hayvonlarning skeletini hosil qilib, murakkab birlashtiruvchi to'qima hisoblanadi. Bu to'qima eng mustahkam

to'qimadir. Skelet to'qimasi asosan noorganik moddalardan tashkil topgan bo'lib, ularning miqdori 70% gacha borishi mumkin. Ulardagi asosiy mineral modda-kalsiy fosfat va kaltsiy 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 yerda go'shtning sifati organoleptik, kimyoviy va baktyeriologik usullar yordamida aniqlanadi.

Organoleptik usul yordamida butun tananing va uning qismlarining tashqi ko'rinishi, rangi, konsistentsiyasi, 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. Konsistentsiyasi 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, konsistentsiyasi 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 pushtikul rang, qo'l tekkan joyida esa ravshan-qizil dog' hosil bo'ladi. Konsistentsiyasi 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. Muskul 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. Konsistentsiyasi 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. Konsistentsiyasi 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 sifatliligi 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 triglitsyeridlarning 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 $CiSO_4$ 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 borganliligidan 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'shilib 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 rioyaqilinganligi 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.

Nuqsonlar	Nuqson uchun kamaytirish bali
Tananing deformatsiyalanganligi	5
Muskul to'qimasining ichida sovutilgan go'sht uchun haroratning 40S dan, muzlatilgan go'shtlar uchun esa-80S 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 partiyamahsulot 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 invatsion kasalliklar va infeksion kasalliklarga bo'linadi.

Invatsion 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-solityer hosil qiladi.

Agar go'shtning 40 sm^2 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 -12^0S harorat bo'lgancha 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. Trixinelloskopiyaqilinganda 24 kesimidan atigi bitta trixinella topilsa ham, bu go'sht texnik utilizatsiyaga jo'natiladi. Infeksion kasallliklarga sil, brutsellez, kuydirgi va boshqa kasalliklar kiradi.

Sil kasalligi go'shtga so'yiladigan hamma chorva mollarida 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 120°S da ishlov berib so'ngra ovqatga ishlatsa 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 65°S 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 yashur 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 provyerku», muzlatish zarur bo'lsa «Finnoz v zamorozku» singari tamg'alar bosi-

ladi, bundan tashqari yaшur kasalligi bilan kasallangan mollarning go'shtiga qo'shimcha ravishda «Yaшur» tamg'asi bosiladi. Iste'molga yaroqsiz deb topilgan go'shtlarga «Iste'molga yaroqsiz» degan tamg'a bosiladi.

Takrorlash uchun savollar:

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. Shubhali go'shtlarda eng avvalo qaysi organoleptik ko'rsatkichlari o'zgargan bo'ladi?

4. Muzlatilgan go'shtlarga organoleptik ko'rsatkichlari bo'yicha qanday talablar qo'yiladi?

5. Eski-buzilgan go'shtlarning sirtida qanday o'zgarishlar ro'y beradi?

6. Go'shtlarning sifatini baholashda fizik-kimyoviy ko'rsatkichlardan qaysilari aniqlanadi?

7. Go'sht sho'rvasiga $CuSO_4$ tuzi eritmasining reaksiyasi nima maqsadda o'tkaziladi?

8. Nima uchun go'shtlar eskirganda uchuvchan yog' kislotalarining miqdori ortadi?

9. Invatsion kasalliklari bilan kasallangan yirik shoxli mollar va cho'chqa go'shtlaridan qanday foydalanish mumkin?

10. Silga chalingan mollarning go'shtlarini ovqatga ishlatib bo'ladimi? Agar ishlatilsa qanday ishlov berilishi kerak?

11. Brutsellez kasalligiga chalingan mollarning go'shtlarini ovqatga ishlatish imkoniyatlarini tushuntiring.

12. Qanday kasallikka chalingan chorva mollarining go'shtini ovqatga ishlatib bo'lmaydi?

Molni so'ygandan keyin go'shtda ro'y beradigan avtolitik o'zgarishlar

Chorva mollari hayot faoliyatini tugatgandan so'ng, go'shtning eng muhim xususiyatlari o'zgaradi. Bu o'zgarishlar hayvon hayotligida tirik to'qimani hosil qiluvchi biologik sistemaning parchalanishi bilan tushuntiriladi. Hayvon hayot bo'lgan davrda fermentativ biokimyoviy jarayonlar qaytaruvchan bo'ladi, hayot faoliyati to'xtashi bilan esa, bu xususiyatini yo'qotib, ular doim parchalanishda bo'ladi.

Molni so'ygandan keyin go'shtda bo'ladigan biokimyoviy jarayonlarni ikki guruhga ajratish mumkin. Birinchi guruhga go'sht konsistentsiyasining o'zgarishiga olib keladigan oqsil sistemasida boradigan jarayonlar kiradi. Ikkinchi guruhga esa go'shtning ta'mi va hidining o'zgarishini ta'minlaydigan moddalarning hosil bo'lishida asosiy rol o'ynaydigan ekstraktiv moddalar sistemasida boradigan jarayonlar karadi. Lekin bu jarayonlar ma'lum darajada bir-biri bilan bog'liqlikka egadir.

Molni so'ygandan keyin go'shta boradigan sifat ko'rsatkichlarining o'zgarishiga qarab avtolitik o'zgarishlar shartli ravishda uch guruhga bo'linadi: go'shtning qotishi, yetilishi, chuqur avtoliz.

Go'shtning qotishi. Mol so'yilgandan darhol e'tibor bersak, hovuridan tushmagan go'shtning muskul to'qimasi yumshoq, suv tutish qobiliyati yuqori, rN muhiti 6,8 – 7,0 ga teng bo'lib, bu go'sht aniq seziluvchan ta'm va hidga ega bo'lmaydi. Bu go'sht albatta yumshoq. Lekin, uning organoleptik va kulinariyako'rsatkichlari optimal darajada emas. Mol so'yilgandan keyin tez orada muskul to'qimasida qotish jarayoni ro'y bera boshlaydi.

Go'shtda to'la qotish jarayoni go'shtning xususiyatlari va tashqi muhitga bog'liq bo'lib, har xil vaqt davomida yuz beradi.

Masalan, mol go'shtida to'la qotish jarayoni 15 – 18°S da 10 – 12 soat davomida, 0° ga yaqin temperaturada esa 18 – 24 soat davomida yuz beradi. Uy parrandalari go'shtida 0° temperaturada mol go'shtidagiga nisbatan ancha tez, ya'ni 4 – 6 soat davomida yuz beradi. Bu vaqt jarayonida go'shtning qattiqligi 25 %ga ortsa, pichoq bilan kesishga qarshilik ko'rsatishi esa ikki martaga ortadi. Bunday go'sht qaynatgandan keyin ham qattiqligicha qoladi.

Muskullarning qotishi murakkab fermentativ biokimyoviy jarayonlarning rivojlanishi bilan tushuntiriladi. Bu yerda asosan parchalanish jarayonlari boradi. Bu jarayonlar asosan quyidagilardir: 1) glikogenning parchalanishi; 2) kreatinfosfor (KF) va adenozintrifosfor (ATF) kislotalarining parchalanishi; 3) aktin va miozinlardan aktomiozin komplekslarining hosil bo'lishi; 4) muskul to'qimalarining suv tutish qobiliyatining o'zgarishi. Bu jarayonlarning ba'zi birlari qotishga bevosita ta'sir ko'rsatsa, ba'zilari bilvosita ta'sir ko'rsatadi.

Glikogenning parchalanishi. Glikoliz. Kletkalarga kislorod etkazib berish jarayoni to'xtagandan so'ngra glikogen sintezi ham to'xtaydi va nihoyat glikogenning parchalanishi boshlanadi. Glikogenning anaerob parchalanish jarayoni va shu asosda sut kislotasining to'planishi, rN ko'rsatkichining kamayishi asosan go'shtni 4° S da 24 soat davomida saqlaganda tugaydi. Bunda muskul to'qimalarining rN darajasi 7,0 dan 5,7 – 5,8 gacha kamayadi. Albatta kislotali sharoitning yuzaga kelishi chirituvchi bakteriyalarning rivojlanishiga qarshi ta'sir ko'rsatadi.

Sut kislotasining miqdori va rN darajasi go'sht sifatini xarakterlaydigan asosiy ko'rsatkich hisoblanadi. Go'shtning saqlashga bardoshliligi, go'shtning texnologik va iste'mol xususiyatlarini belgilovchi ayrim fizik-kimyoviy ko'rsatkichlari (suv tutish qobiliyati, harorat ishlovi berganda chiqadigan suv miqdori, go'shtni muzdan tushirganda chiqadigan sel miqdori

va boshqalar) aynan sut kislotasi miqdori va rN ko'rsatkichiga ko'p darajada bog'liqdir. Bundan tashqari rN ko'rsatkichining kamayishi to'qimidagi go'shtning yetilishida muhim hisoblangan katepsin fermentining harakatini faollashtiradi.

Sog'lom, semiz, yaxshi dam olgan mollarning muskul to'qimasida 0,8% gacha glikogen mavjud bo'lib, u parchalanganda ko'p miqdorda sut kislotasi hosil bo'ladi. Natijada rN 5,5–5,6 gacha kamayadi. Dam olmagan, orriq mollarning go'shtida esa glikogen miqdori nisbatan kamroq bo'lib, kam miqdorda sut kislotasini hosil qiladi. Bunda rN ko'rsatkichining eng oxirgi miqdori 6,2–6,5ni tashkil etadi.

Go'shtning qotishi ma'lum darajada ssiqlik ajralib chiqishi bilan boradi. Shu sababli mol so'yilgandan keyin 30 – 70 daqiqa ichida go'shtning harorati 2^0S ga ortib, 39^0S ni tashkil etadi.

ATF va kreatinfosfatning (KF) parchalanishi. ATF va KFning parchalanishi go'shtda boradigan avtolitik jarayonlarda muhim rol o'ynaydi. ATF metabolitlarning oksidlanishida erkin energiyani tashishda ishtirok etuvchi muhim birikmalardan hisoblanadi. Unda muskullarning hayot faoliyati uchun zarur bo'ladigan yerkin energiyayig'iladi. Miozin adenozintrifosfotazasi ta'sirida ATFning gidrolizlanishi natijasida adenozindifosfor kislotasi (ADF) va yerkin neorganik fosfat hosil bo'ladi. Natijada hosil bo'lgan kimyoviy energiyamuskullar qisqarishi mexanik energiyasiga aylanadi.

Kreatinofosfat tuzilishi bo'yicha energiyaga boy bo'lgan kreatinning fosforli efiri hisoblanadi. Uning fosfatli makroenergetik bog'lanishi gidrolizidan hosil bo'ladigan yerkin energiya 42 KDJ/mol ga teng bo'ladi. Hayvon organizmida kreatinofosfat ATF singari o'ziga xos energiyaakkumulyatori hisoblanib, bu energiyadan muskul qisqarishi jirayonlarida foydalaniladi.

Hayvon muskullarining turiga qarab, ulardagi kreatinofosfat miqdori ham har xil bo'ladi. Intensiv harakatdagi muskullar tarkibida eng ko'p miqdorda kreatinofosfat bo'ladi. Mol so'yilgan zahotiyoq kreatinofosfatning eng ko'p parchalanish jarayoni ro'y beradi.

Glikoliz jarayonida muskullarning qisqarishi va miozin iplari mexanik xususiyatlarining o'zgarishida ATF ning ahamiyatini hisobga olsak, go'shtning qotishi go'sht tarkibidagi ATF miqdoriga bog'liq ekanligini darhol anglash mumkin bo'ladi.

Aktomiozin kimpleksining hosil bo'lishi. Mol so'yilgandan keyin go'shtni bir sutka davomida saqlaganda ekstraktsiyabo'ladigan miozin miqdori kuchli darajada kamayadi. Aynan shu vaqtda, ATFning miqdori kerakli darajada bo'ladi, aktin esa globulyar shaklda va miozin bilan bog'lanmagan holatda bo'ladi. Bu esa qisqartiruvchi oqsillarning gidratatsion xususiyatlarining yuqori darajada bo'lishi hisobiga muskul tolalarining bo'shashgan holatini ta'minlaydi.

Mol so'yilgan zahotiyoq go'shtdagi miozin kaliy, magniy, kaltsiy ionlari bilan kompleks bog'lanishda, shuningdek glikogen va ATFlar bilan ham bog'lanishda bo'ladi. Sut kislotasining to'planishi va rN ko'rsatkichining pasayishi kompleks birikmaning dissotsiatsiyalanishini vujudga keltiradi. Natijada kaliy, magniy va kaltsiy kompleks birikmadan ajralib chiqadi.

Kalsiyning erkin ionlari miozin bilan F-aktinning yaqinlashuvini va natijada aktiomiozinning hosil bo'lishini vujudga keltiradi. Aktiomiozin kompleksining hosil bo'lishi esa keyinchalik miofibrillarning qisqarishiga sabab bo'ladi. Bu esa tashqi tomondan qaralganda go'shtning qotishidan dalolat beradi.

Aktin va miozinning birikib aktomiozin hosil qilish jarayoni, oqsillarning faol guruhlarining o'zaro bog'lanish tufayli ularning

molekulasida erkin gidrofil markazlarining kamayishini keltirib chiqaradi. Demak, oqsillarning gidratatsiyaga mayillik darajasi keskin kamayadi.

Muskul to'qimalarining suv tutish qobiliyatining o'zgarishi. Mol so'yilgandan keyin muskullar yuqori darajada gidratatsiyaholatida bo'ladi. Go'shtni bir sutka davomida 0^0S dan past bo'lmagan haroratda saqlaganda muskul to'qimalarining suvni tutib turish qobiliyati kuchli darajada kamayadi. Gidratatsion o'zgarish go'shtni qayta ishlashda muhim ahamiyatga ega bo'lib, go'sht qattiqligining ortishiga katta ta'sir ko'rsatadi. Go'shtning minimum gidratatsiyasiga maksimum qattiqlik to'g'ri keladi.

Muskul oqsillari gidratatsiyadarajasining pasayishi muskullarda rN ning 6,8 – 7,0 dan 5,7 – 5,8 gacha kamayishi bilan izohlanadi. Lekin gidratatsiyaning pasayishini faqat rN ning kamayishi bilan bog'lash birmuncha noto'g'ridir. Oqsillarning suvni tutib turish qobiliyatining pasayishining asosiy sabablaridan biri ATF ning parchalanishi va buning natijasida aktomiozin kompleksining hosil bo'lishidadir deb hisoblash mumkin. ATF ning parchalanishi aktomiozinning hosil bo'lishi va oqsil molekulalari faol guruhlarining kamayishiga olib keladi. Natijada gidratatsiyadarajasi pasayadi.

Mol so'yilgandan keyin bir sutka davomida muskul to'qimasining suvni tutib turish qobiliyatining pasayishining 2/3 qismini ATFning parchalanishi va aktomiozin kompleksining hosil bo'lishi, 1/3 qismini esa rN ko'rsatkichining kamayishi bilan bog'lash o'rinli ekanligi isbotlangan. Lekin, yuqorida qayd qilinganidek, bu jarayonlar bir-biri bilan o'zaro bog'liqdir.

Muskul to'qimasi suv tutib turish qobiliyatining pasayishi, go'shtga issiqlik ishlovi berilganda chiqadigan go'sht va go'sht mahsulotlari miqdorining kamayishini vujudga keltiradi.

Yirik shoxli mollarning har xil muskul to'qimalari glikogen, ATF, kreatin fasfat kislotasining miqdori, boshlang'ich va so'nggi

rN ko'rsatkichlari bo'yicha bir-biridan ma'lum darajada farq qiladi. Shu sababli ularda qotish davri har xil bo'ladi. Hayvon organizmida muskullarning qaysi funktsiyani bajarishi ham bunga katta ta'sir ko'rsatadi. Shu bilan bir qatorda issiq qonli hayvonlarda qotish jarayonida ro'y beradigan asosiy biokimyoviy hodisalar deyarlik bir xilda kechadi.

Go'shtda boradigan glikoliz jarayonlariga molning so'yishdan oldingi holati ham katta ta'sir ko'rsatadi. So'yishdan oldin yaxshi ovqatlantirilgan va yaxshi dam olgan chorva mollarining rN ko'rsatkichi, yaxshi ovqatlantirilmagan va charchagan mollarnikidan birmuncha past bo'ladi. Shu narsa ayonki, rN ko'rsatkichining juda kam miqdorda bo'lsada kamayishi go'shtning chirituvchi bakteriyalar ta'siriga bardoshliligini sezilarli darajada o'zgartiradi. Ko'p harakatlanuvchan muskullarda muskul glikogeni zaxiralari ko'p bo'ladi. Shu sababli dalada haydab boqilgan chorva mollari go'shtining rN ko'rsatkichi qo'lda boqilgan mollarning go'shtidagiga nisbatan past bo'ladi. Bu esa ularning saqlashga nisbatan chidamliligidan dalolat beradi.

Mol so'yilgandan keyin ularning muskul to'qimalari strukturasida ham o'zgarishlar ro'y beradi. Agar mollarning muskul to'qimalarini so'ygan zahotiyoq mikroskopda qarasak, go'shtning muskul tolalari to'g'ri shaklda yoki ozroq egri-bugri shaklda joylashganligini ko'ramiz. Ma'lum vaqt o'tgandan keyin esa muskul paylarining ko'p joyi deformatsiyaga uchraganligini ko'rish mumkin bo'ladi. Ayniqsa deformatsiyaga uchragan paylarni go'sht qotishining maksimal darajasida yaqqol ko'rish mumkin. So'ngra paylar deformatsiyasi yo'qola boradi.

Go'shtning yetilishi. Tilish -- bu avtoliz jarayonining chuqurlashuvi natijasida go'sht xossalari o'zgarishining majmui hisoblanib, natijada go'shtda yaxshi seziluvchan ta'm va hid paydo

bo'ladi, yumshaydi, uning suv tutib turish qobiliyati ortadi hamda ovqat hazm qilish fermentlarining ta'siriga moyil bo'lib qoladi. Yetilish jarayoni murakkab hisoblanadi va u go'shtning asosiy moddalarining holati va o'zgarishi bilan bog'liqdir.

Yetilish jarayonida aktomiozin dissotsiatsiyalanib aktin va miozinga parchalanadi. Bu esa muskullarning qisqargan holatdan bo'shashgan holatga o'tishini ta'minlaydi. Shunday qilib, yetilishning dastlabki bosqichida to'qimalarning bo'shashini keltirib chiqaradigan jarayonlar, qotishda kechadigan jarayonlarning aksi hisoblanadi.

Aktomiozinning dissotsiatsiyasi qisqartiruvchi oqsillar gidrofil markazlari sonining ortishini keltirib chiqaradi. Bu esa muskul to'qimalarining suvni o'ziga shimish qobiliyatining ortishiga asosiy sababdir.

Yetilish jarayonida muskul to'qimalarining bundan keyingi yumshashi esa proteolitik fermentlar ta'sirida muskul paylari strukturasi elementlarining buzilishi bilan bog'liqdir. Muskullarda proteolitik faollikning ortishi katepsin va lizotsum kabi proteolitik fermentlarning ajralib chiqishi hisobiga ro'y beradi. Ularning ta'sirida sarkoplozma oqsili kuchli o'zgarishga uchraydi. Shuningdek, miofibril oqsillari ham kam darajada proteolizga uchraydi. Kam miqdordagi peptid bog'larining parchalanishi muskul to'qimalarning yumshashi uchun yetarlidir.

Go'shtlarning mayinligining o'zgarishida birlashtiruvchi to'qima komponentlarining holati va miqdori ham muhim rol o'ynaydi. Qotgan go'shtlarning birlashtiruvchi to'qima oqsillari (elastin, kollagen) va asosiy moddalari hovuridan tushmagan go'shtlarga qaraganda kam o'zgaruvchanlik xususiyatiga ega bo'ladi. Ularning o'zgaruvchanlik xususiyati go'shtlarning yetilishi jarayonida ortib boradi.

Yetilish jarayonida go'shtning mayinligiga ta'sir ko'rsatuvchi har xil moddalari turlicha darajada o'zgaradi. Shu sababli, bitta mol tanasining har xil qismlarida sharoit bir xil bo'lsada, ularning mayinligi har xil bo'ladi. Go'shtda qancha birlashtiruvchi to'qima ko'p bo'lsa, ularning mayinligi shunchalik darajada past bo'ladi. Bunday go'shtlar uzoq muddatda etiladi. Masalan, tovuqlarning oq muskul to'qimalari qizil muskul to'qimalariga qaraganda tezroq etiladi. Buning asosiy sababi qizil muskul to'qimalarida oq muskul to'qimalariga nisbatan birlashtiruvchi to'qimalarning ikki marta ko'pligidadir. Umuman, tovuq go'shtlari chorva mollari go'shtlariga nisbatan tezroq etiladi.

Yosh mollarning go'shti qari mollarning go'shtiga qaraganda tezroq etiladi. Masalan, yoshi katta mol go'shtini 0 – 2^0 da saqlaganda go'sht 10 –12 sutkada etilsa, yoshi kichik mollarning go'shti 3– 4 sutkada etiladi.

Kasal va yaxshi dam olmagan hayvonlarning go'shtida sog'lom va yaxshi dam olgan hayvonlarning go'shtiga qaraganda avtolitik jarayonlar chuqur bormaydi va ular kam sezilarlidir.

Go'shtni 0^0S da 10-14 sutka saqlash jarayonida mayinligining ortib borishi bilan bir qatorda, go'shtning va uning sho'rvasining ta'mi va aromatik ko'rsatkichlari ham yaxshilanib boradi. Go'shtni 14 sutkadan ortiq saqlaganda unda o'ziga xos ta'm paydo bo'lib, sifat ko'rsatkichlari pasayaboradi. Bu esa saqlashni yanada davom ettirish maqsadga muvofiq emasligidan dalolatdir.

Go'shtlarning yetilish jarayonida go'sht tarkibidagi ekstraktiv moddalar ham kuchli darajada o'zgaradi. Ko'p hollarda go'shtning ta'mi, hidi va boshqa ko'rsatkichlari ana shu o'zgarishlarga bog'liq bo'ladi.

Hovuridan tushmagan go'shtlarni issiqlik ishlovi berganda purin azotining asosiy fraktsiyasi nukleotidlar hisoblanadi. Ikki sutka

sovutilgan holda saqlab issiqlik ishlovi berilgan go'shtlarda adenil va inozin kislotalari paydo bo'ladi. Yetilib qaynatilgan go'shtlarda esa inozin kislotasi asosiy kislota hisoblanadi.

Go'shtning yetilishida adenil kislotasining parchalanishi bilan bog'liq ma'lumotlarni organoleptik ko'rsatkichlarining o'zgarishi bilan bog'liq ma'lumotlar bilan solishtirsak, adeninnukleotidlarning parchalanib inozin kislotasi va yerkin gipoksantinni berishi etilgan go'shtning ta'm va aromatik ko'rsatkichlarining yaxshilanishi bilan paralell holda boradi. Go'shtning yetilishida inozin kislotasi, inozin va yerkin gipoksantinning hosil bo'lishiga asosiy sababi ATFning parchalanishi hisoblanadi.

Go'shtning yetilishida nukleotidlarning parchalanishini quyidagi sxema bilan ko'rsatish mumkin:

ATF ⟶ ADF ⟶ adenil kislota ⟶ inozin kislota ⟶ inozin ⟶ gipoksantin

Hosil bo'lgan inozin kislotasining miqdori sovutilgan go'shtning saqlash temperaturasining pasayishi bilan ortib boradi.

Shunday qilib, go'shtning ta'mi va hidining shakllanishi inozin, gipoksantin va karbonil birikmalarining to'planishiga bog'liq bo'ladi. Shuningdek, go'shtning ta'm ko'rsatkichlarining shakllanishida glyutamin kislotasi ham muhim rol o'ynaydi. Glyutamin oshqozonda yaxshi hazm bo'ladi. Shunday qilib, etilgan go'sht qotish holatida bo'lgan go'shtga nisbatan yuqori ozuqaviy qiymatga ega.

Go'shtlarning maksimal yumshoqligini va yaxshi ta'm va aromatik ko'rsatkichlarini kafolatlaydigan optimal yetilish muddati aniqlangan. Agar go'shtni kulinariyamaqsadlarida ishlatish kerak bo'lsa, u holda go'shtni uzoqroq muddatda (10 – 14 kun) etiltirish

tavsiyaetiladi. Ana shunday muddatlarda go'shtning organoleptik ko'rsatkichlari eng yaxshi darajaga yerishadi.

Maydalash, muzlatib muzdan tushirish ATFning gidrolizlanishi va parchalanishini tezlashtiradi.

Go'sht xususiyatlari o'zgarishining tezligi va yetilish muddati muhitning haroratiga katta darajada bog'liqdir.

Mol go'shtining har xil haroratlarda yetilish muddati quyidagicha: 1 – 2°S da 10 – 14 kun, 10 – 15°S da 4 – 5 kun, 18°S da esa 3 kun.

Chuqur avtoliz

Agar etilgan go'shtni mikroorganizmlar ta'siridan himoyaqilib past haroratda saqlasa, u holda go'sht hujayrasidagi fermentlar ta'sirida avtolitik jarayonlar davom etadi. Aynan shu bosqichni chuqur avtoliz deb atashadi.

Chuqur avtoliz to'qimaning asosiy tarkibiy qismi hisoblanadigan oqsillar va yog'larning parchalanishi bilan xarakterlanadi. Bu parchalanish go'shtning yetilish fazasida boshlansada, lekin oqsil moddalarining sezilarli darajada kamayishi ro'y bermaydi. Chuqur avtoliz paytida to'qima fermentlari (katepsinlar va peptidazlar) oqsillarning peptid bog'larining kuchli darajada uzilishini katalizlaydi. Oqsillarning parchalanishidan hosil bo'lgan moddalarning ba'zilari esa zaharlidir. Shu bilan bir qatorda lipaza fermentlari ta'sirida yog'lar gidrolizlanadi. Oqsillar va yog'larning parchalanishi go'shtning sifatini pasaytiruvchi moddalarning ko'payishiga olib keladi va natijada go'shtning ozuqaviy qiymati keskin kamayadi.

Oqsil moddalarining parchalanishi muskul to'qimalari elementlari morfologik strukturasining buzilishi bilan boradi. Shu sa-

babli go'shtning qattiqligi kamayib, go'sht selining chiqishi ortadi. Vaqtning o'tishi bilan go'shtning rangi qo'ng'ir tusga kiradi. Ta'mi esa yomonlashib, tobora nordonlashadi. Chuqur avtoliz ma'lum bir bosqichda go'shtning ovqatga yaroqsiz holga keltirishi mumkinligi ekspyerimental tadqiqotlar bilan aniqlangan.

Go'shtning qorayishi (zagar)

Qorayish (zagar) – bu go'shtning sifatini pasaytirib, ba'zi hollarda esa batamom iste'molga yaroqsiz holga kelishiga sabab bo'ladigan kompleks o'zgarishlardir.

Qorayish ko'pincha tezda sovutilmagan yoki gaz almashuvi yaxshi bo'lmagan sharoitda saqlangan go'shtda kuzatiladi. Go'shtni 18 –20^{0}S dan past haroratgacha sovutish maqsadga muvofiqdir. Go'sht qismlari bir-biriga tegib turgan holatda sovutilsa, sovutadigan havo almashinuvi yaxshi bo'lmasa, to'la sovutilmagan go'sht transport vositalarida maxsus ilgaklarga osmasdan tashilganda, mol so'yilgandan keyin tanadan terisi darhol ajratilmasa qorayish tez yuz beradi. Shuningdek, qorayish hovuridan tushmagan go'shtni sekinlik bilan muzlatganda ham yuz berishi mumkin. Qorayish ko'pincha yog' to'qimasi yaxshi rivojlangan go'shtlarda yuz beradi. Chunki, yog' issiqlikni yomon o'tkazishi sababli, go'shtning sovushini va to'qimaning ichki qatlamlaridan gazlarning diffuziyasini sekinlashtiradi.

Qorayishning asosiy sababi kislorodsiz (anaerob) sharoitda glikoliz tufayli nordon moddalarning to'planishidadir. Nordon moddalarning to'planishining asosiy omili esa yuqori haroratda go'sht to'qimalari fermentlarining o'ta faolligi hisoblanadi.

Go'shtning qorayishini keltirib chiqaradigan o'zgarishlarning xarakteri go'shtlar yetilish va go'shtda ro'y beradigan chuqur av-

toliz jarayonlariga mos keladi. Lekin, qorayishning xarakterli belgilari go'shtlarning chirishi bilan boradigan parchalanishga yaqin turadi. Bunday go'shtning kesimining yuzasi nam, rangi och-qo'ng'ir, ko'kish-qizil va shu singari boshqa tovlanishlarda bo'ladi. Havo yerkin ta'sir etib turgan sharoitda esa yashil tusda bo'ladi.

Qorayish jarayoni chuqurlashgan bo'lsa, bunday go'shtlarda tarkibida oltingugurt mavjud bo'lgan aminokislotalar (tsistin, tsistein, metionin)dan ajralib chiqqan oltingugurt mioglabin bilan reaksiyaga borib yashil rangli sulfmioglobin paydo qiladi. Go'shtda vodorod sulfiddan (H_2S) tashqari merkaptanlar ham hosil bo'ladi.

Qoraygan go'shtning muskul tolalari orasidagi bog'lanish va kesishga qarshiligi kuchsiz, konsistentsiyasi xamirsimon, vodorod sulfid hidi sezilib turadi va nordon hidli bo'ladi. Bunday go'shtning ta'mi ham yoqimsiz. Ularda mikroorganizmlarning rivojlanishi uchun ham sharoit eng qulaydir. Qoraygan go'shtlar tezda mog'or bosishi mumkin va ularda chirish jarayoni ham tez kechadi.

Qoraygan go'shtlarning qayta ishlashga yaroqliligi qorayishning chuqurlik darajasiga va go'shtni qaysi yo'nalishda foydalanishga bog'liq bo'ladi. Bunday xom ashyolarni savdo tarmoqlariga qayta ishlamasdan jo'natish yoki ulardan uzoq saqlanishga mo'ljallangan oziq-ovqat tovarlari ishlab chiqarishda foydalanish taqiqlanadi. Bunday xom ashyoni faqatgina qaynatilgan kolbasalar ishlab chiqarishda qo'shimcha xom ashyolar sifatida ishlatish mumkin.

Qorayish belgisi mavjud bo'lgan go'shtlarning qayta ishlashga yaroqliligini bilish uchun go'shtni tilimlab kesib havo tsirkulyatsiyasi mavjud bo'lgan sovutgich kameralariga bir qator qilib tyeriladi, natijada qaytaruvchanlik xususiyatiga ega bo'lgan uchuvchan birikmalarning oksidlanishi tezlashadi va ular go'shtdan chiqib ketadi. Go'shtni shunday sharoitda 24 soat davomida saqlaganda

undagi yoqimsiz hid yo'qolmasa, bunday go'sht qayta ishlashga va iste'molga yaroqsiz deb topiladi.

Go'sht konsistentsiyasini yaxshilashning tezkor usullari

Go'shtning yetilishi nisbatan uzoq davom etadigan jarayon bo'lganligi sababli bu jarayonni tezlashtirish usullarini ishlab chiqishga harakatlar qilingan. Birinchi navbatda sifatning eng asosiy ko'rsatkichi tariqasida uning muloyimligiga e'tibor qaratiladi.

Go'shtning yetilishini tezlashtirish masalalari juda dolzarb hisoblanadi, chunki mol tanasining 50 % dan ortig'ini birlashtiruvchi to'qimalari ko'p bo'lgan qattiq go'shtlar tashkil etadi.

Yetilish jarayonining nazariy asoslari shundan dalolat beradiki, yetilish jarayonida go'sht konssistentsiyasini yaxshilashni tezlashtirishning bir qancha usullarini qo'llash mumkin. Mol so'yilgandan keyin qotish jarayonini tezlashtirish va muskullarni bo'shashtirish uchun mol tanasini 18°S haroratda 3 sutka davomida yoki kamyeralarda 37°S da 4 – 5 soat davomida saqlash kifoyadir.

Ba'zi bir mamlakatlarda go'shtni yumshatish uchun kukun va suyuq holdagi yumshatish vositalari ishlab chiqilgan. Bu yumshatish vositalarining tarkibi proteolitik fermentlardan va ularning faoliyatini oshiradigan sut kislotasi, spirt, glitsyerin va konservantlardan tashkil topadi. Bu moddalar go'shtning organoleptik ko'rsatkichlarini yaxshilaydi.

Asosiy proteolitik fermentlarga anjir bargining sharbatida uchraydigan fitsin, chorva mollari oshqozon osti bezi ishlab chiqargan suyuqlikdan olinadigan tripsin, mikroorganizmlar yordamida olinadigan tyerrizin, orizin, subtilizin kabi fermentlar kiradi.

Amalda 60-80°C haroratda eng faol ta'sir ko'rsatadigan o'simliklardan olinadigan papain va fitsin fermentlari qo'llanilmoqda. Bular kollagen va elastin oqsillarini gidrozlash asosida go'shtni yumshatadi. Shuningdek, o'simlik fermentlari birlashtiruvchi to'qimalar strukturasini o'zgartirib, muskul oqsili hioblanadigan aktomiozinga ham ta'sir ko'rsatadi.

Fermentlar suyuq holatda mol so'yilishidan oldin va so'yilgandan keyin ularning qon-tomir sistemasiga yuboriladi. Shuningdek, go'shtning alohida qismlarini ferment eritmasiga solib qo'yish yoki go'sht sirtiga kukun holidagi ferment preparatlarini surkash usulidan ham keng foydalaniladi.

Proteolitik fermentlardan foydalanish past navli go'shtlarni ham kulinariyamaqsadlarida ishlatishga imkoniyat yaratadi.

Go'shtlarda mikroorganizmlar ta'sirida bo'ladigan o'zgarishlar

Sovutilgan go'shtda mikroorganizmlarning rivojlanishi uchun yaxshi sharoit mavjuddir. Mikroorganizmlar tashqi muhitga go'sht hujayralaridagi moddalarni parchalaydigan fermentlar chiqaradi. Go'shtda rivojlanadigan ko'pgina mikroorganizmlar qaysi sharoitda yaxshi rivojlanishi va go'sht tarkibidagi qaysi moddalarga ta'sir ko'rsatish bilan bir-biridan farq qiladi.

Go'shtdagi ana shu parchalanishlar natijasida inson hayoti uchun ahamiyati bo'lmagan va hatto zararli birikmalar hosil bo'ladi. Natijada, go'shtning organoleptik ko'rsatkichlari o'zgaradi va bu mahsulotni iste'mol qilish xavfli bo'lib qoladi. Shu sababli go'shtni saqlaganda va unga texnologik ishlov berganda asosiy maqsad ularning mikroblar ta'sirida buzilishiga barqarorligini oshirishdan iborat bo'lmog'i lozim.

Mikrobiologik buzilishda go'shtlarning kimyoviy tarkibining o'zgarishi va bu jarayonlarga ta'sir etuvchi omillar

Go'shtlarning mikrobiologik buzilishida oqsil birikmalari muhim rol o'ynaydi. Bu birikmalarning parchalanishi proteolitik mikroorganizmlarning hayot faoliyati bilan bog'liq, chunki ular o'z ozuqasi uchun oqsillarni va qisman gidrolizlangan oqsil moddalarini parchalaydi. Bu jarayon chirish deb ataladi.

Oqsillarning chirishga bardoshliligi brinchi navbatda sarkoplazma strukturasining saqlanganligiga bog'liq bo'ladi. Molni so'ygandan keyin sarkoplazma strukturasining barqarorligi tanani qayta ishlash tezligi, tanani bo'laklashdagi texnologik jarayonlar, mol so'yish uslubi va go'shtni saqlash sharoitlariga bog'liq bo'ladi. Qarri va yaxshi semirgan mollarning go'shti yosh va orriq mollarning go'shtiga qaraganda chirish jarayoniga bardoshliroq hisoblanadi.

Go'shtning chirish jarayoniga bardoshliligi undagi suv miqdoriga ham bog'liqdir. Buzoq, ot va echki go'shtlarida cho'chqa va katta yoshdagi mol go'shtiga qaraganda chirish jarayoni tezroq kechadi.

Molni so'yishdan oldin uzoq muddat ushlab turilishi, charchashi, kasallanishi ularning go'shtida uglevodlar va uglevod birikmalari umumiy miqdorining kamayishiga sabab bo'ladi. Bu esa molning hayotligida go'sht tarkibi elementlarining dinamik nisbatini buzadi va natijada go'shtning chirish jarayoniga moyilligi ortadi.

Go'shtning mikroorganizmlar bilan ifloslanishi bir qancha omillarga bog'liq. Molni so'yganda mikroorganizmlar tananing sirtida va ichki qatlamlarida ham bo'lishi mumkin. To'qimaning ichki qismlariga mikroorganizmlar molning tirikligida va so'yilgandan keyin o'tadi.

Buzilishga barqaror go'sht olishning asosiy shartlaridan biri molni so'yishga tayyorlashda sanitariya qoidalariga rioya qilishlik (dam berish, yuvish), molni so'yishda va saqlashda sanitariya normalariga amal qilish hisoblanadi.

Go'shtda chirish jarayonini tezlashtiradigan omillardan yana biri go'sht saqlanayotgan kameralarda havoning nisbiy namligi hisoblanadi. Havoning nisbiy namligi 90 – 95% bo'lgan sharoitda bakteriyalar tez rivojlanib, go'shtning tezda chirishini keltirib chiqaradi. Go'shtning, ayniqsa sovutilgan go'shtlarning sirtida quruq yupqa parda hosil bo'lishi ularning chirituvchi bakteriyalar ta'siriga bardoshliligini yanada oshiradi. Go'shtda chirish jarayonlarining borishini sekinlashtiradigan omillardan yana biri harorat hisoblanadi. Go'shtlarning sovutib va muzlatib saqlash buning yaqqol namunasidir.

Oqsil moddalarining mikroorganizmlar fermenti ta'sirida chirib parchalanishi parchalanayotgan oqsillarning xossalari, tashqi sharoit va mikroorganizmlarning turiga qarab turlicha darajada boradi. Chirishning boshlanish davrida peptid zanjirlari gidrolizlanib polipeptidlar va birmuncha aminokislotalar hosil bo'ladi. Keyin esa oqsil va polipeptidlarning parchalanishi yanada davom etadi va aminokislotalar hosil bo'ladi. O'z navbatida aminokislotalar amin yoki karboksil guruhlarini yo'qotadi, oksidlanadi, qaytariladi. Bu yerda qaysi jarayonning asosiyligi mikrorganizmlar turiga, go'shtning qanday harorat va nisbiy namlik sharoitida saqlanganligiga bog'liq bo'ladi.

Umuman go'shtlarning chirishi jarayonida azotli ekstraktiv moddalarning (polipeptid, aminokislota) ortib borishi kuzatiladi.

Aminokislotalarning eng ko'p uchraydigan parchalanish jarayonlaridan biri ularning aminoguruhini yo'qotishi hisoblanadi. Buning natijasida go'shtda oksikislotalar, ketokislotalar, ammiak, spirt, aldegidlar, to'yingan va to'yinmagan yog' kislotalari paydo

bo'ladi. Ana shu kislotalarning 90 foizi sirka, moy, chumoli va propion kabi uchuvchan yog' kislotalari hissasiga to'g'ri keladi.

Aminokislotalar amin guruhlarini yo'qotishi natijasida ammiak hosil bo'ladi. Go'shtning muhiti kislotali bo'lganligi uchun ammiak kislotalar bilan reaksiyaga borib tuz hosil qiladi, natijada muhit ishqorli tomonga o'zgaradi. Aynan chirituvchi bakteriyalar ishqorli muhitga yaqin (6,8 – 6,9) sharoitda yaxshi rivojlanadi.

Ba'zi hollarda esa, aminokislotalar parchalanishidan hosil bo'lgan nordon moddalar to'planib qolganda muhit kislotali tomonga o'zgaradi.

Aminokislotalarning eng ko'p tarqalgan parchalanish jarayonlaridan biri mikroorganizmlar dekarboksilaza fermenti ta'sirida aminokislotaning karboksil guruhini yo'qotishi (dekarbokislirovanie) hisoblanadi. Natijada karbonat angidrid gazi va aminlar hosil bo'ladi. Ko'pchilik aminlar esa zaharli hisoblanadi. Bunday aminlar qatoriga tirozin, gistidin, fenilalanin, arginin, lizin kabi aminokislotalarning aminlari kiradi.

Masalan, aminokislota lizin karboksil guruhini yo'qotib zaharli kadavyerinni hosil qiladi:

$$\begin{array}{l} SN_2 - SN_2 - SN_2 - SN_2 - SN - SOON \\ \quad\quad\quad\quad\quad\quad\quad\quad\quad\quad\quad\quad | \\ \quad\quad\quad\quad\quad\quad\quad\quad\quad\quad\quad NH_2 \end{array}$$

Lizin

$$\begin{array}{l} SN_2 - SN_2 - SN_2 - SN_2 - SN_2 + SO_2 \\ \quad\quad\quad\quad\quad\quad\quad\quad\quad\quad\quad\quad | \\ \quad\quad\quad\quad\quad\quad\quad\quad\quad\quad\quad NH_2 \end{array}$$

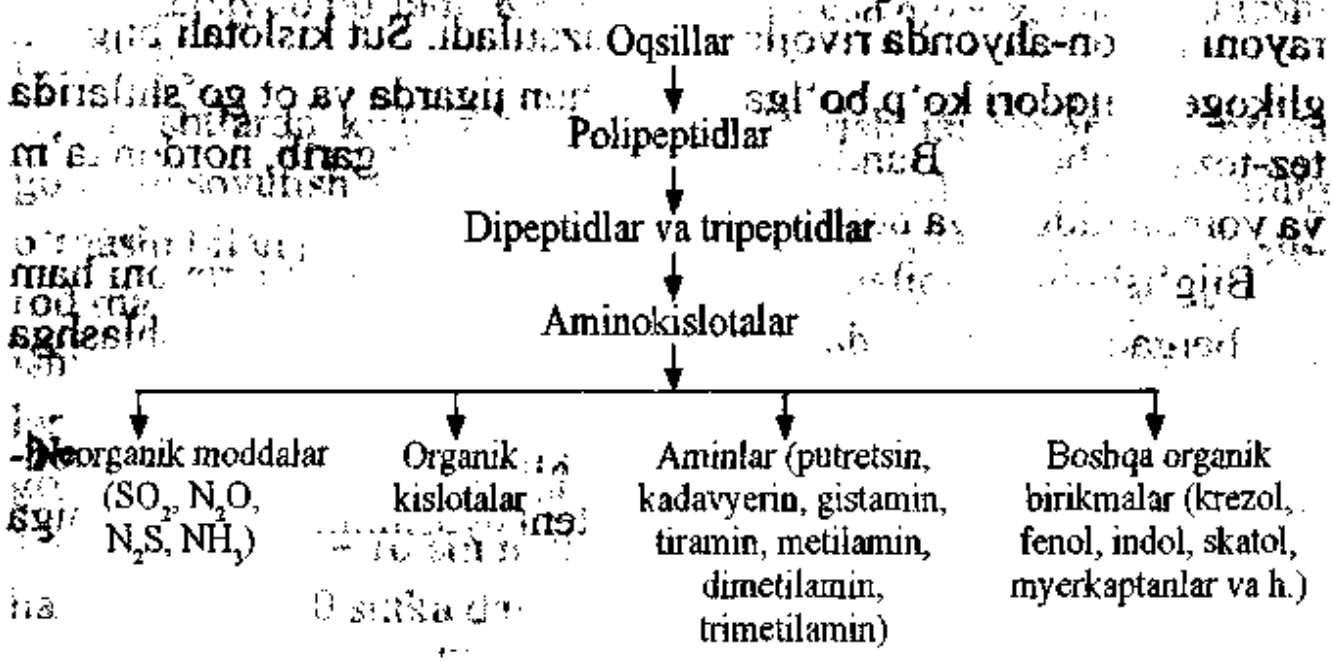
Kadavyerin

Ba'zi aminokislotalar mikroorganizmlar fermentlari ta'mirida oddiy organik birikmalarni, masalan myerkaptanlarni hosil qilishi mumkin.

Go'sht oqsillarining chirishi natijasida parchalanishini umumiy ko'rinishda quyidagicha yozishi mumkin:

Azotli ekstraktiv moddalar mikroorganizmlar fermenti ta'sirida oksidlanib parchalanadi, amin va karboksil guruhlarini yo'qotadi. Natijada ammiak va karbonat angidrid gazi hosil bo'ladi. Ba'zi bir ekstraktiv moddalardan zaharli moddalar ham hosil bo'lishi mumkin. Masalan, kreatindan metilguanidin hosil bo'lsa, karnizondan gistamin hosil bo'ladi. Bu moddalar esa zararlidir.

Kislorod etishib turgan sharoitda ba'zi mikroorganizmlar, mog'orlar go'sht uglevodlarini batamom oksidlab karbonat angidrid va suv hosil qiladi. Ba'zan esa organik kislotalar hosil qiladi, ular to'qimalarda nordonlikning oshishini vujudga keltirsada go'shtning ta'mi va hidiga juda kam ta'sir ko'rsatadi.



Azotli ekstraktiv moddalar mikroorganizmlar fermenti ta'sirida oksidlanib parchalanadi, amin va karboksil guruhlarini yo'qotadi. Natijada ammiak va karbonat angidrid gazi hosil bo'ladi. Ba'zi bir ekstraktiv moddalardan zaharli moddalar ham hosil bo'lishi mumkin. Masalan, kreatindan metilguanidin hosil bo'lsa, karnizondan gistamin hosil bo'ladi. Bu moddalar esa zararlidir.

Kislorod etishib turgan sharoitda ba'zi mikroorganizmlar, mog'orlar go'sht uglevodlarini batamom oksidlab karbonat angidrid va suv hosil qiladi. Ba'zan esa organik kislotalar hosil qiladi, ular to'qimalarda nordonlikning oshishini vujudga keltirsada go'shtning ta'mi va hidiga juda kam ta'sir ko'rsatadi.

Kislorod etishmagan sharoitda esa go'sht uglevodidan sut, pirovinograd kislotalari, vodorod, etil spirti, butanol, atseton, sirka va moy kislotalari hosil bo'ladi. Bulardan ba'zi birlari go'shtlarning ta'mi va hidiga ma'lum darajada ta'sir ko'rsatadi. Shu tariqa chirib parchalanish jarayonida go'shtda xilma-xil yangi kimyoviy moddalar hosil bo'ladi. Bular esa go'shtning rangi, hidi, konsistentsiyasi va ta'm ko'rsatkichlariga ko'p darajada ta'sir ko'rsatadi.

Go'shtda ma'lum bir sharoitda bijg'ish jarayonlari ham borishi mumkin. Ularda uglevodlar kam bo'lganligi uchun bijg'ish jarayoni ahyon-ahyonda rivojlanishi kuzatiladi. Sut kislotali bijg'ish glikogen miqdori ko'p bo'lganligi uchun jigarda va ot go'shtlarida tez-tez ro'y beradi. Bunday go'shtning rangi o'zgarib, nordon ta'm va yomon hidga ega bo'lib qoladi.

Bijg'ishning rivojlanishi bilan bir qatorda chirish jarayoni ham yuz bergani uchun bunday go'shtlar iste'molga va qayta ishlashga yaroqsiz holga kelib qolishi mumkin.

Hujayra struktura elementlari tarkibiga kiruvchi oqsil moddalarning parchalanishi go'sht konsistentsiyasinining yumshashiga sabab bo'ladi.

Chirish yo'li bilan parchalanish belgilari va go'shtlarning mog'orlashi

Go'shtda chirish yo'li bilan parchalanish borayotganligini chirishni vujudga keltiruvchi mikroorganizmlarning turi, chirib parchalanayotgan to'qimalarning turi, parchalashning rivojlanish

darajasiga bog'liq holda organoleptik ko'rsatkichlari kompleksining o'zgarishi asosida kuzatish mumkin.

Tanada anaerob jarayonlar ko'pincha tez tarqaladi va ular asosan paylarda, suyakka yaqin qismlarda va muskul qatlami qalin bo'lgan go'shtlar ichkarisidan boshlanib, gaz hosil qilish bilan boradi. Gazlar asosan muskul tolalari orasida to'planadi va birlashtiruvchi to'qimalarning qobiqlarini uzadi. Natijada go'sht g'ovaklashadi. Bunday go'shtlar ko'pincha ko'k-qizil yoki qo'ng'ir-yashil rangga kiradi. Yangi kesilgan go'sht kesimi yuzasining rangi tez o'zgaradi. Go'sht gemoglabini va mioglobini vodorod sulfid (H_2S) va ammiak bilan anaerob sharoitda qirmizi (to'q-qizil) rangga ega bo'lgan birikma hosil qiladi. Shu sababli buzilgan go'shtlar pushti tusga ega bo'ladi. Go'shtda o'tkir yomon hid paydo bo'ladi. Reaksiyamuhiti esa 8,0 – 9,0 atrofini tashkil etadi.

Go'shtlarda kislorod ishtirokida chirish jarayonining borishi go'shtni sovutish va saqlashda yuza qismiga mikroorganizmlarning o'rnashi bilan tushuntiriladi. Go'shtning yuqori qatlamlarida kislorod mavjud bo'ladi. Bu esa ayerob miroorganizmlarining rivojlanishini keltirib chiqaradi. Natijada chirish jarayoni asta-sekinlik bilan ichkari-chuqurroq qismlarga ham o'tadi. Mikroorganizmlarning go'shtning chuqur qatlamlariga o'tish tezligi uy sharoiti haroratida 1 – 2 sutkada 2 – 10 sm ni tashkil etadi. O'tish tezligi 0^0Sga yaqin haroratda esa 30 sutka davomida 1 sm gachani tashkil etadi.

Go'shtda kislorodli sharoitda chirish yo'li bilan parchalanish borayotganligini ko'rsatuvchi asosiy belgi go'shtning shilimshiqlanib qolishi hisoblanadi. Havoning nisbiy namligi qancha baland bo'lsa, shuncha tez shilimshiqlanish yuz beradi. Shilimshiqlanish -1^0S ga yaqin haroratda keskin kamayadi.

Go'sht sirtida shilimshiq moddaning paydo bo'lishi oqsilning parchalanishi bilan tushuntiriladi. Go'sht sirtining shilimshiqlani-

shi bilan bir paytda go'sht rangining, hidining, konsistentsiyasining va boshqa ko'rsatkichlarining o'zgarishi ham ro'y beradi. Bunda go'sht avvaliga rangsizlanadi, so'ngra esa yashil tusga kiradi. Kislorod ta'sirida oksigemoglabin, oksimioglabin, metmioglabin va metgemoglabin vodorod sulfid (N_2S) bilan reaksiyaga borib yashil rangli birikma hosil qiladi. Go'sht sirtida yashil rangning paydo bo'lishi ana shundan dalolatdir.

Kislorod ta'sirida chirish jarayoniga yuz tutgan go'shtlarning hidi ham yoqimsiz bo'lib, rN ko'rsatkichi 7 – 8 ni tashkil etadi.

Go'shtda kislorodsiz va kislorod ta'sirida boradigan chirish jarayonlari alohida-alohida bormasdan, balki bu jarayonlar bir vaqtning o'zida sodir bo'ladi.

Go'sht iste'molga va qayta ishlashga yaroqsiz holga kelgandagina, chirish yo'li bilan parchalanishning organoleptik belgilari aniq sezilishi mumkin. Shu sababli go'shtning chirish yo'li bilan parchalanishining boshlanish davrini aniq ayta bilish katta amaliy ahamiyatga egadir. Buning uchun esa kompleks subyektiv va obyektiv ko'rsatkichlardan foydalanish talab etiladi.

Chirishning boshlang'ich bosqichida organoleptik ko'rsatkichlarning o'zgarishi juda kam bo'lganligi sababli ham, oqsil moddalarining parchalanayotgandagi o'ziga xos hidini sezish amri maholdir. Ma'lumki, uchuvchan moddalarning atrofga uchib chiqish darajasi haroratning ortib borishi bilan ortib boradi. Shu sababli ham tekshirilayotgan go'sht bo'lakchasini qaynatib yoki qovurib hidini aniqlash tavsiyaetiladi. Shuningdek, go'sht bo'lakchasini barmoqlar orasida ezib, so'ngra hidini aniqlash ham tavsiyalardan biri hisoblanadi. Buzilib boshlagan go'sht hidining intensivligi go'sht yuzasiga suyultirilgan kislotalar (xlorid kislotasi, sulfat kislotasi) yoki ishqorlar surkalganda ham ortadi. Anoyerob jaray-

onlarda go'shtning yuzasi emas, balki ichki qatlamlarining hidini, rangini, konsistentsiyasini tekshirish samarali usullaridan biri hisoblanadi.

Agar go'shtda parchalanish jarayoni endigina boshlangan bo'lsa, bu go'shtlar darhol ovqotga ishlatilishi mumkin bo'ladi. Bunday go'shtni qaynatishdan oldin kaliy pyermanganatning (KM_nO_4) kuchsiz eritmasi bilan yuvish talab etiladi.

Mog'orlash. Ba'zi holllarda go'sht va go'sht mahsulotlarining yuzasida o'ziga xos yoqimsiz kuchli hidli oq, qo'ng'ir, qo'ng'ir-yashil po'panak dog'i paydo bo'ladi.

Po'panaklar faqat kislorodli sharoitda rivojlana olishi mumkin bo'lganligi uchun ham go'shtlarning yuza qismi mog'orlanadi. Ko'pchilik hollarda mog'or zamburug'lari rN ko'rsatkichi 5,6-6,0 ga teng bo'lgan, etilgan, go'shtlarda yaxshi rivojlanadi. Mog'or zamburug'lari kislotali sharoitga bardoshli, hatto ular rN muhiti 2,0 ga teng bo'lganda ham o'lmaydi. Go'shtlarni yaxshi shamollatilmaydigan xonalarda saqlash, ularning tezroq mog'orlishini ketirib chiqaradi.

Mikroorganizmlarning rivojlanishiga ta'sir qiladigan muhim omillardan yana biri oziqlanayotgan muhitning namligi hisoblanadi. Mog'or zamburug'lari bakteriyalar rivojlana olmaydigan darajaga quritilgan go'sht sirtida ham rivojlana olishi mumkin. Shu sababli ham quritilgan go'shtlar chirish yo'li bilan boradigan parchalanishga bardoshli bo'lsada, mog'orlash belgilari ularda bemalol kuzatilishi mumkin.

Go'shtlarning asosan 2 mm chuqurlikkacha yuza qismi mog'orlaydi. Ba'zi hollarda kuchli mog'orlanish natijasida zaharli moddalar ham to'planishi mumkin. Natijada, bunday go'shtlar ham iste'molga yaroqsiz holga kelishi mumkin. Umuman mog'orlangan

go'sht qismini pichoq bilan kesib tashlab, keyin iste'mol qilinadi. Mog'orlash chirishni keltirib chiqarmasada, oqsillarning gidrolizlanishini keltirib chiqaradi. Bu esa aminokislotalarning amin guruhlarini yo'qotish bilan tugallanadi. Natijada hosil bo'lgan ammiak go'shtning rN muhitini ishqorli sharoitga o'zgartiradi. Shunday qilib, mog'orlarning rivojlanishi rN ko'rsatkichining ortishiga, proteolitik bakteriyalar rivojlanishi intensivligining kuchayishiga va go'shtning chirish bilan bog'liq parchalanishga barqarorligining keskin kamayishiga sabab bo'ladi.

Takrorlash uchun savollar:

1. Molnii go'shtga so'ygandan keyin go'shtda boradigan sifat ko'rsatkichlarining o'zgarishiga qarab avtolitik o'zgarishlarni necha guruhga bo'lish mumkin?

2. Go'shtning qotishi qanday jarayonlar bilan izohlanadi?

3. Glikoliz jarayonini tushuntirib bering.

4. Glikoliz jarayonida hosil bo'ladigan sut kislotasining miqdori go'shtning sifatiga qanday ta'sir ko'rsatadi?

5. Go'shtning qotishida ATF va kreatinofosfatning (KF) parchalanish jarayonini tushuntirib bering.

6. Go'shtning qotishida akitomiozin kompleksining hosil bo'lish jarayonini tushuntirib bering.

7. Go'shtning yetilish jarayonini qanday tushunasiz?

9. Go'shtning yetilish tezligining saqlash haroratiga bog'liq ekanligini tushuntirib bering.

10. Chuqur avtoliz jarayonining borishi go'shtning sifatiga qanday ta'sir ko'rsatadi?

11. Go'shtning qorayishi (zagar) jarayonini tushuntirib bering.

12. Go'shtlarda mikroorganizmlar ta'sirida bo'ladigan o'zgarishlarni tushuntirib bering.

13. Go'shtlarda oqsillarning chirish yo'li bilan parchalanishida qanday moddalar hosil bo'ladi va ular sifatiga qanday ta'sir ko'rsatadi?

14. Go'shtlarning mog'orlinishini nima vujudga keltiradi?

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 tash-

kil etsa, semiz o'rdaklar go'shtida esa yog' miqdori 53 % gachani tashkil etadi. Bu yog'larning yerish temperaturasi 23°S bilan 39°S oralig'ida bo'lib, organizmda tez hazm bo'ladi.

Uglevodlar uy parrandalari go'shtida glikogen holida uchrab, 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 (syeryog' 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, broylyer jo'ja go'shtlari to'liq qiymatga ega bo'lgan oqsil, yerish 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.

Parrandalar go'shtlarining sifati GOST 77020-74 va GOST 77021-74 standartlari talabi asosida aniqlanadi. Bu standartlar talabi bo'yicha hamma parrandalar tanasining terisi toza, patlarsiz, dog'larsiz, yoriqlarsiz, qonlari oqib chiqmagan bo'lishi kerak.

Birinchi kategoriyasemizlikdagi parranda tanalari yuzasida uzunligi 1 sm dan ortiq bo'lmagan ikkita yoriqchalar va terisida juda kichik shilingan joylari bo'lishiga yo'l qo'yiladi. Ikkinchi kategoriyasemizlikdagi parranda tanalarida esa terisi yirtilgan va uzunligi 2 sm dan ortiq bo'lmagan ikkita yoriqchalari bo'lishiga ruxsat etiladi. Lekin, ruxsat etiladigan bu nuqsonlar tananing tovar ko'rinishini keskin pasaytirmasligi kerak. Umuman parranda tana-

si semizligi va so'yilganlik sifati bo'yicha tegishli talablarga javob berishi kerak. Parranda go'shtlari sifatiga qarab yangi, shubhali va buzilgan go'shtlarga bo'linadi. Yangi va qanchalik darajada eski go'sht ekanligi organoleptik usulda tekshiriladi. Agar organoleptik usul bilan sinov o't kazilganda parranda go'shti sifati bo'yicha shubhali deb topilsa, u holda parranda go'shti kimyoviy va mikrobiologik usullar yordamida tekshiriladi.

Organoleptik, kimyoviy, mikrobiologik usullar bilan tekshirish uchun yashiklarga joylangan parranda tanalaridan uchtasi olib tekshiriladi. Agar organoleptik baholash bilan kimyoviy, mikrobiologi tekshiruvlar natijasini taqqoslaganda tafovutlar kelib chiqsa, u holda qayta boshdan beshta parranda tanasi olinib bu namunalarda kimyoviy tekshiruvlar o'tkaziladi. Agar go'shtda infeksion kasalliklar belgilari bo'lsa, u holda baktyeriologik tekshiruv ham o'tkaziladi. Baktyeriologik tekshiruv uchun uchta tana ajratiladi.

Har bir olingan namuna polietilen, tsellofan yoki pergament qog'ozlariga o'ralib, so'ngra plombalanadi va laboratoriyaga jo'natiladi. Namunalarga dalolatnoma ilova qilinadi. Dalolatnomada parranda qaysi korxonada etishtirilganligi, parrandaning turi, semizlik kategoriyasi, partiyahajmi, namuna qayerdan va qachon olinganligi, me'yoriy-texnik hujjatning nomeri, sinovning maqsadi, numunaning nomeri, namunani olish vaqtida parranda tanasining ko'krak muskuli ichida harajatning qanchaligi, parranda go'shtining ko'zdan kechirish va namunalar olish jarayonida qatnashgan kishilarning familiyasi, ismi-shariflari ko'rsatiladi.

Laboratoriyada numunaning keltirilgan kuni, vaqti, go'shtning holati, harorati tekshirilib ro'yxatga kiritiladi va rasmiylashtiriladi. Namuna olingan vaqt bilan sinov o'tkazish oralig'i bir sutkadan ortiq bo'lmasligi kerak. Bunda namunalar $0 \div +2^0S$ haroratda saqlanishi talab etiladi.

Parranda go'shtining sifatini organoleptik tekshirganda parranda tojining tashqi ko'rinishi va rangi, og'iz bo'shlig'ining shilliq qobig'i, ko'zining va tana yuzlarining holati, tyeri osti va ichki yog' to'qimalari, muskul kesimining holati kabi ko'rsatkichlarga alohida e'tibor beriladi. Bundan tashqari parranda go'shtlarining sifatini baholashda go'shtning konsistentsiyasi, hidi, shuningdek sho'rvasining tiniqligi va xushbo'yligi kabi ko'rsatkichlarini aniqlash juda muhim hisoblanadi.

Yangi parranda go'shtlari organoleptik ko'rsatkichlari bo'yicha me'yoriy hujjatlarda ko'rsatilgan talablarga to'liq javob berishi kerak. Shubhali go'shtlarda esa go'shtlarning buzilishining boshlanishida bo'ladigan belgilar mavjud bo'ladi. Masalan, go'sht yuzasining ozroq darajada shilimshiqlanishi, mog'orlanishi, tashqi ko'rinishi va rangining qisman o'zgarishi va boshqalar shular jumlasidandir.

Parranda go'shtlarining sifatini baholash bo'yicha kimyoviy tadqiqotlar ammiak va ammiak tuzlarini, pyeroksidaza uchuvchan yog' kislotalari, yog'ining kislota soni, yog'ining pyerikis soni kabi ko'rsatkichlarni aniqlashni o'z ichiga oladi. Bu ko'rsatkichlarning parranda go'shtlarida qancha darajada bo'lishi bo'yicha miqdoriy ko'rsatkichlar 27-jadval ma'lumotlarlarida keltiriladi.

27-jadval

Kimyoviy tadqiqotlarda parranda go'shtlarining sifat ko'rsatkichlari

Aniqlanadigan ko'rsatkichlar	Parranda go'shti belgilari	
	yangi	shubhali
Ammiak va ammiak tuzlari miqdoriga sifat rektsiyasi	Eritma ko'kish-sarg'ishroq rangli, tiniq yoki ozroq mayda	Eritma o'ta sariq rangli, loyqaroq, 10-20 daqiqa qo'yib qo'yganda cho'kma beradi.

Pyeroksidaza fermentining borligiga sifat reaksiyasi	Eritma ko'k-yashil rangli, 1-2 daqiqadan keyin qora-qo'ng'ir ranga o'tadi	Eritma o'ziga xos ko'k-yashil ranga o'tmaydi, yoki darhol qora-qo'ng'ir rang hosil qiladi
Uchuvchan yog' kislotasi miqdori, mg KON	4,5 gacha	4,5-9,0
Yog'ning kislota soni, 1 g yog'da mg KON	1,0 gacha (sovutilgan va muzlatilgan parranda go'shtlarining hamma turida)	Sovutilgan go'shtlarda: Tovuq yog'ida-1,0-2,5 G'oz yog'ida-1,0-2,0 Utka yog'ida-1,0-3,0 Indyuk go'shtida-0,01-0,10 Hamma muzlatilgan parranda go'shtlarida-1,0-1,6
Yog'ning pyerikis soni. % yod	0,01 gacha (sovutilgan va muzlatilgan parranda go'shtlarining hamma turida)	Sovutilgan go'shtlarda: Tovuq yog'ida-0,01-0,04 G'oz yog'ida-0,01-0,10 Utka yog'ida-0,01-0,10 Indyuk go'shtida -0,01-0,10 Hamma muzlatilgan parranda go'shtlarida-0,01-0,03

Agar parranda tanasi semizligi bo'yicha I kategoriyatalabi javob berib, qayta ishlanganligi bo'yicha II kategoriyatalabiga javob bersa, u holda bunday parranda go'shtlari II kategoriya topiladi.

Shubhali yoki eskiligi yaqqol ko'rinib turgan, yaxshi tozalanmagan, semizligi va ishlanishi bo'yicha II kategoriya talabiga javob bermaydigan bir martadan ortiq muzlatilgan, ko'krak suyagi bukilib qolgan, belida tirnalgan joylari mavjud, yuzasi qorayib qolgan parranda tanalari sotishga ruxsat etilmaydi.

Quyida parrandalar tanasida uchraydigan nuqsonlar haqidagi ma'lumotlarni keltiramiz. Parrandalar go'shtia tez-tez uchrab turadigan nuqsonlarga quyidagilar kiradi.

Zagar. Bu nuqsonning paydo bo'lishiga birinchi sabab anaerob bakteriyalarning go'sht yuzasida rivojlanishi hisoblanadi. Ikkinchi sabab parrandalarning semiz tanasini sekinlik bilan sovutganda yoki ularni sovutilmaydigan xonalarda saqlaganda muskul to'qimasida fermentativ jarayonlarning borishi hisoblanadi. Bunda go'shtning sirti yaxshi ranga kirib, yoqimsiz vodorod sulfid (N_2S) hidini hosil qiladi.

Ko'karish. Bu nuqson asosan parranda go'shtlarini 50^0C dan yuqori bo'lgan haroratda saqlaganda, parranda oshqozonida bo'lgan massalarning parchalanishidan N_2S gazi ajralib, bu gazning mioglobin bilan reaksiyaga borishi natijasida hosil bo'ladi.

Chirish. Bu nuqson parranda go'shtini 4 – 5^0S dan yuqori bo'lgan haroratda saqlaganda oqsilning chirituvchi bakteriyalar ta'sirida parchalanishi natijasida vujudga keladi. Buning natijasida parranda to'shining qorish va og'iz bo'shliqlarida chirigan narsaga xos hid paydo qiladi.

Mog'orlash. Bu nuqson parranda go'shtlarni – 12^0S haroratda yuqori haroratda saqlaganda mog'or bakteriyalarining rivojlanishi natijasida vujudga keladi.

Yog'ning oksidlanishi. Bu nuqson muzlatilgan parranda go'shtlarini uzoq muddat saqlaganda yog'ning havo kislorodi ta'sirida oksidlanishi natijasida vujudga keladi. Bu jarayon haroratning oshishi va quyosh nuri ta'sirida tezlashib boradi. Natijada oksidlangan yog' sariq rang hosil qiladi va unda achchiq ta'm paydo bo'ladi. Bunday nuqsonga ega bo'lgan parranda go'shtini sotishga ruxsat etilmaydi.

Go'shtning qorayishi. Bu nuqson go'sht yuzasida rang beruvchi moddalar kontsentratsiyasining ortishi natijasida vujudga keladi. Bunda mioglobinmetomioglobin holatiga o'tadi.

Takrorlash uchun savollar:

1. Uy parrandalari go'shtlarining kimyoviy tarkibini mol go'shtining kimyoviy tarkibi bilan taqqoslang.

2. Birinchi kategoriyasemizlikdagi parranda go'shtlarining sifatiga qanday talablar qo'yiladi?

3. Ikkinchi kategoriyasemizlikdagi 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?

Kalla-pocha mahsulotlarining sifat ekspertizasi

Kalla-pocha mahsulotlari-bu molni so'yib, go'shtiga birlamchi ishlov berganda chiqadigan ikkinchi darajali ahamiyatga ega bo'lgan mahsulotlar-ichki a'zolar, kalla, dum, elin, oyoq qismlaridir.

So'yilgan molning turiga qarab kalla-pocha mahsulotlari molniki, qo'yniki, echkiniki, cho'chqaniki va hokazo bo'ladi. Bu mahsulotlar mol go'shtida so'yilgandan keyingi massasining 24 % gachasini, qo'y go'shtida 20, cho'chqa go'shtida esa17 % gacha qismini tashkil etadi.

Haroratiga qarab kalla-pocha mahsulotlari ham sovitilgan va muzlatilgan bo'ladi.

Ozuqaviy qiymati bo'yicha kalla-pocha mahsulotlari I va II kategoriyalarga bo'linadi.

Birinchi kategoriyakalla-pocha mahsulotlariga yurak, buyrak, til, jigar, elin, molning va qo'yning dumg'o'zasi va go'sht qiyqimlari kiradi.

Ikkinchi kategoriya kalla-pocha mahsulotlariga esa cho'chqa qallasi, molning tili olingan kallasi, qo'yning (tili olingan va olinmagan) kallasi, mol va cho'chqa qulog'i, mollarning poychasi, cho'chqa dumg'o'zasi, cho'chqa qorini, lab, bo'g'iz, qorajigar, kekirdak, o'pka va hokazolar kiradi.

Kalla-pocha mahsulotlarini kategoriyalar bo'yicha bo'lganda ularning ozuqaviy qiymati va ta'm ko'rsatkichlari asos qilib olinadi. Birinchi kategoriya kalla-pocha mahsulotlari ikkinchi kategoriyasig qaraganda ancha yuqori ozuqaviy qiymatga va ta'm ko'rsatkichlariga ega ekanligi bilan xarakterlanadi. Masalan, til, jigar, yurak, miyakabilar tarkibi va energiyaberish qobiliyati bo'yicha 1-navga kiradigan go'sht qismlaridan ancha qolishmaydi.

Birinchi kategoriya kalla-pocha mahsulotlarining tarkibida to'liq qiymatga ega bo'lgan oqsillar miqdorining hissasi yuqoridir. Kalla-pocha mahsulotlaridan jigar fosfor va temir tuzlariga boyligi bilan ajralib turadi. Ba'zi bir kalla-pocha mahsulotlari, masalan, jigar, buyrak, yurak vitaminlar miqdori bo'yicha go'shtdan ham yuqori turadi. Jigarda ko'p miqdorda A, V, RR vitaminlari, buyrakda esa V va RR vitaminlari uchraydi.

Birinchi kategoriya kalla-pocha mahsulotlarining tarkibida ko'p miqdorda ekstraktiv moddalarning borligi uchun ham ular yuqri ta'm ko'rsatkichlariga ega bo'lib, yaxshi hazm bo'ladi.

Ikkinchi kategoriya kalla-pocha mahsulotlari tarkibida umumiy oqsil miqdori yuqori bo'lsa-da, bu oqsillar asosan to'liq qiymatga ega bo'lmagan oqsillardir. Shu sababli ham ularning ozuqaviy qiymati birinchi kategoriyakalla-pocha mahsulotlariga nisbatan birmuncha past hisoblanadi.

Kalla-pocha mahsulotlari ishlov berish sifati va organoleptik ko'rsatkichlari bo'yicha standart talablariga javob berishi kerak.

Sotishga chiqarilayotgan kalla-pocha mahsulotlari yangi, toza, kasalliklarsiz va begona hidlarsiz bo'lishi kerak.

Tabiiy rangini yo'qotgan, to'g'ri ishlov berilmagan, shuningdek, yorilgan va kesilgan joylari mavjud, qayta muzlatilgan, buzilgan mahsulotga xos hidga ega bo'lgan kalla-pocha mahsulotari sotuvga chiqarilishi mumkin emas.

Kalla-pocha mahsulotlari toza yashiklarga so'yilgan molning turiga va termik holatiga qarab joylanadi. Muzlatilgan mahsulotlar esa bundan tashqari matodan qilingan qoplarga, kraft-paketlarga, chipta xaltalarga 50 kg massadan oshirmay joylanadi.

Sovitilgan va muzlatilgan kala-pocha mahsulotlari 0^0S dan past haroratda va havoning nisbiy namligi 85 % dan kam bo'lmagan sharoitda 3 kungacha, 0^0-+6^0 C da esa sovitilgan kalla-pocha mahsulotlarini 36 soatgacha, muzlatilgan kalla-pocha mahsulotlarini esa 48 soatgacha saqlash mumkin.

Takrorlash uchun savollar:

1. Kalla-pocha mahsulotlari ozuqaviy qiymati bo'yicha nechta kategoriyaga bo'linadi?

2. Birinchi kategoriya kalla-pocha mahsulotlariga nimalar kiradi?

3. Ikkinchi kategoriya kalla-pocha mahsulotlariga nimalar kiradi?

4. Kalla-pocha mahsulotlarining sifatini baholashda organoleptik ko'rsatkichlariga qanday talablar qo'yiladi?

5. Sotishga chiqarilayotgan kalla-pocha mahsulotlari qanday talablarga javob berishi kerak.

6. Qanday nuqsonlarga ega bo'lgan kalla-pocha mahsulotlarini sotishga ruxsat etilmaydi?

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, kalla-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, soyamahsulotlari 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 tsellofan, 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, konsistentsiyasiga, 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 konsistentsiyasi tarang, qayishqoq, qiymasining rangi esa pushti yoki och-pushti rangda bo'lishi kerak. Dudlangan va chala dudlangan kolbasalarning konsistentsiyasi 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'mlarsiz 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, fanyer, polimyer 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 tavsiyaetiladi.

Standart talabi bo'yicha qaynatilgan kolbasalarni 0^0 S dan past bo'lmagan va 8^0 S dan yuqori bo'lmagan sharoitda 72 soatgacha saqlash mumkin.

Yarim dudlangan kolbasalar standart (GOST 16351-86) talabi bo'yicha 6^0 S dan ortiq bo'lmagan haroratda va havoning nisbiy namliga 75 – 78 % bo'lgan sharoitda 15 sutkagacha, – 7, – 9^0 S da esa 3 oygacha saqlanishi mumkinligi ko'rsatilgan.

Dudlangan kolbasalar esa eng ko'p saqlanish muddatiga egadir. Dudlangan kolbasalarni 12 – 15^0 S haroratda va havoning nisbiy namligi 75 – 78 % bo'lgan sharoitda 4 oygacha, -2,-4^0 S da 6 oygacha, -7,-9^0 S da esa 9 oygacha saqlash mumkinligi ko'rsatilgan (GOST 16131-86).

Takrorlash uchun savollar:

1. Kolbasalar ishlab chiqarish uchun asosiy xomashyo nima hisoblanadi?
2. Qaynatilgan kolbasalarning sifatini aniqlashda organoleptik ko'rsatkichlariga qanday talablar qo'yiladi?
3. Chala dudlangan kolbasalarning sifatini baholashda oragnoleptik ko'rsatkichlariga qanday talablar qo'yiladi?
4. Dudlangan kolbasalarning sifatini baholashda oragnoleptik 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, styerilizatsiya 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 baktyeriologik ko'rsatkichlarini aniqlash asosida baholanadi. Tashqi ko'rinishini aniqlaganda avvalom bor germetik bekitilgan yoki bekitilmaganligi, bombaj bor yoki yo'qligi, bankaning deformatsiyauchraganligi, choklarida nuqsonlarning mavjudligi yoki mavjud emasligi, zanglaganlik belgilari kabi ko'ratkichlariga e'tibor beriladi.

Konserva sifatini baholaganda hir bir partiyadan o'rtacha namunalar olinadi. Bir xil partiyadeganda 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 – 95°S gacha qaynoq suvga 5 – 7 daqiqa solib qo'yib kuzatish hisoblanadi. Bankalardan yoki uning choklaridan havo pufakchalarining ajralib chiqa 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, konsistentsiyasi, 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 litografiyayo'li bilan tamg'alangan yoki yorliq yopishtirilgan bo'lishi kerak.

Litografiyayo'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, 15°S dan yuqori bo'lmagan haroratda va havoning nisbiy namligi 75 % dan ortiq bo'lmagan sharoitda saqlash tavsiyaetiladi.

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 styerilizatsiya qilingan konserva mahsulotlarini esa 1 – 2 yilgacha saqlash tavsiya etiladi. Pastyerizatsiya qilingan go'sht konservalarining saqlash muddati esa 6 oygacha qilib belgilangan.

Styerilizatsiya jarayoni yaxshi o'tkazilgan va sanitariya qoidalariga rioyaqilinib ishlab chiqarilgan konservalar uzoq saqlanadi va ularni noqulay sharoitlardan ham uzoq masofalarga tashish mumkin. Bunday konservalarning sifati uzoq saqlanganda ham yaxshi saqlanib qoladi. Hatto V_2 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 65-80^0 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 styerilizatsiya jarayonida eng ko'p o'zgarish tsistin, lizin, glitsin, metionin, leytsin, izoleytsin 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 styerilizatsiyadan 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 yerishi va sekin-astalik bilan metallning mahsulotga o'tishi natijasida. Ikkinchisi, tarkibida oltingugurt tutuvchi oqsil birikmalarining metal idishlar bilan

reaksiyaga borib, qora karroziyaqatlamining 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 yerishish zarur. Uzoq muddat saqlaganda konservalar orasida havo tsirkulyatsiyasi 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 mahsu-

lotlarida qalay tuzlarining to'planishi ularning saqlash muddatini belgilaydigan asosiy ko'rsatkichlardan biri sanaladi. Saqlash haroratining 5^0S dan 20^0S 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 styerilizatsiya jarayonida halokatga yuz tutmagan mikroorganizmlar ishtirokida ham borishi mumkin. Mikrobiologik bombajlar asosan go'sht mikroorganizmlar bilan kuchli darajada zararlangan bo'lsa, ishlab chiqarish jarayonda sanitariyaholatlariga rioyaqilinmasa va styerilizatsiyato'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 styerilizatsiya shartlarining buzilishi konserva mahsulotining buzilishini keltirib chiqaradi.

Go'sht konservalarini saqlaganda buzilishining asosiy sabablaridan biri ularning gyermetikligining 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 0^0 S dan past haroratda saqlaganda mahsulot muzlashi natijasida kengayib, bankaning bo'rtib chiqishini keltirib chiqaradi. Shu sababli konservalarni 0^0 S dan yuqori haroratda saqlash tavsiyaetiladi. 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 – 15^0 S haroratda saqlanadi. Konservalarni saqlash uchun eng qulay harorat 1 – 5^0 S hisoblanadi. Konserva bankalari yashiklarga joylanib, yashiklar esa shtabellarga qo'yiladi. Shtabellar orasida o'tish uchun joy qolishi kerak. Konservalarning saqlanish muddatini aniq belgilash murakkab muammolardan biri sanaladi. Ko'pincha konservalarning 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. Go'sht konservalarida uchraydigan bombajlarning qanday turlarini bilasiz?

10. Go'sht konservalarida bo'ladigan kimyoviy bombajni qanday tushunasiz?

11. Go'sht konservalarida bo'ladigan mikrobiologik bombajni qanday tushunasiz?

12. Fizikaviy bombajni konserva mahsulotlarini ovqatga ishlatish mumkinmi?

8-BO'LIM BO'YICHA TESTLAR

Test 1

Savol: Yangi go'shtlarda uchuvchan yog' kislotasining miqdori necha mg KON dan ortiq bo'lmasligi kerak?

Javoblar:

1. 0,2 mg KON dan ortiq bo'lmasligi kerak.
2. 0,4 mg KON dan ortiq bo'lmasligi kerak.
3. 1,0 mg KON dan ortiq bo'lmasligi kerak.
4. 2,0 mg KON dan ortiq bo'lmasligi kerak.
5. 4,0 mg KON dan ortiq bo'lmasligi kerak.

Test 2

Savol: Go'sht sho'rvasiga mis sulfat tuzi ($SuSO_4$) reaksiyasi o'tkazishdan maqsad nima?

Javoblar:

1. Go'shtning turini aniqlash uchun.
2. Go'shtning semizlik kategoriyasini aniqlash uchun.
3. Go'shtning yangiligini aniqlash uchun.
4. Go'shtning tarkibida uglevodlar miqdorini aniqlash uchun.
5. To'g'ri javob yo'q.

Test 3

Savol: Nima uchun buzilgan go'shtlar tarkibida ammiak birikmalari miqdori ortib boradi?

Javoblar:

1. Buzilgan go'shtlarda oqsillar parchalanishi natijasida ammiak birikmalari miqdori ortadi.

2. Buzilgan go'shtlarda yog'larning gidrolizanishi rejasida ammiak birikmalari ortadi.

3. Buzilgan go'shtlarda glikogenning gidrolizlanishi natijasida ammiak birikmalari miqdori ortadi.

4. Buzilgan go'shtlarda kraxmalning gidrolizlanishi natijasida ammiak birikmalari miqdori ortadi.

5. Hamma javoblar to'g'ri.

Test 4

Savol: Mol so'yilgandan keyin go'shtning qotishini quyidagi jarayonlarning qaysi biri keltirib chiqaradi?

Javoblar:

1. Glikogenning parchalanishi.
2. Adenozintrifosfor (ATF) ning parchalanisni.
3. Aktin va miozinlardan aktomiozin komplekslarining hosil bo'lishi.
4. Muskul to'qimalarining suv tutish qobiliyatining o'zgarishi.
5. Hamma javoblar to'g'ri.

Test 5

Savol: Nima uchun muskul to'qimasining qotishi jarayonida Rn ko'rsatkichi kamayadi?

Javoblar:

1. Suvning bug'lanishi hisobiga.
2. Glikogenning parchalanib sut kislotasi hosil bo'lishi hisobiga.
3. Oqsillarning parchalanib aminokislotalar hosil bo'lishi hisobiga.
4. Kraxmalning gidrolizanib glyukoza hosil bo'lishi hisobiga.
5. Hamma javoblar to'g'ri.

Test 6

Savol: Go'shtni saqlaganda boradigan chuqur avtoliz jarayoni go'sht sifatiga qanday ta'sir ko'rsatadi?

Javoblar:

1. Go'shtning organoleptik ko'rsatkichlarini yaxshilaydi.

2. Go'shtning konsistentsiyasining yaxshilanishini ta'minlaydi.

3. Go'shtning sifatini pasaytirib, ovqatni yaroqsiz holga keltiradi.

4. Go'shtning yetilishini ta'minlaydi.

5. To'g'ri javob yo'q.

Test 7

Savol: Go'shtning qorayishi (zagar) asosan qanday sharoitda vujudga keladi va go'sht sifatiga qanday ta'sir ko'rsatadi?

Javoblar:

1. Kislorodsiz (anayerob) sharoitda, glikoliz jarayoni tufayli go'shtda nordon ta'm beruvchi moddalar to'planadi.

2. Oqsillar parchalanib, peptid birikmalarini hosil qiladi.

3. Yog'lar gidrolizlanib, yerkin yog' kislotalarini hosil qiladi.

4. Kislorodli sharoitda proteoliz jarayoni tufayli aminokislotalar hosil bo'ladi.

5. To'g'ri javob yo'q.

Test 8

Savol: Go'shtning chirishi jarayonida qaysi moddalarning ortib borishi kuzatiladi?

Javoblar:

1. Azotli ekstraktiv moddalar miqdorining.

2. Erkin aminokislotalar miqdorining.

3. Glikoza miqdorining.

4. Oksikislotalar miqdorining.

5. To'g'ri javob yo'q.

Test 9

Savol: Semizlik darajasi va ishlov berish sifatiga qarab parranda go'shtlari qaysi kategoriyalarga bo'linadi?

Javoblar:

1. 1-chi va 2-chi.
2. Oliy va 1-chi.
3. Oliy, 1-chi, 2-chi va 3-chi.
4. 1-chi, 2-chi va 3-chi.
5. To'g'ri javob yo'q.

Test 10

Savol: Nima uchun uzoq saqlangan go'sht konservalarida go'sht konsistentsiyasi quruq va ushaluvchan bo'lib qoladi?

Javoblar:

1. To'qimalarning suvni tutib turish qobiliyati pasayishi va birlashtiruvchi to'qimalarning parchalanishi bilan izohlanadi.
2. To'qimalardagi yog'larning gidrolizlanishi bilan izohlanadi.
3. To'qimalar tarkibida uchuvchan yog' kislotalarning ko'payishi bilan izohlanadi.
4. Aktomiozin kompleksining hosil bo'lishi bilan izohlanadi.
5. To'g'ri javob yo'q.

Test 11

Savol: Mol go'shtida muskul to'qimasi necha foizni tashkil etadi?

Javoblar:

1. 0,8 – 1,0 foizni.
2. 3 – 8 foizni.
3. 57 – 62 foizni.
4. 90 – 95 foizni.
5. 7 – 11 foizni.

Test 12

Savol: Qo'y go'shtida birlashtiruvchi to'qima necha foizni tashkil etadi?

Javoblar:

1. 7 – 11 foizni;
2. 0,8 – 1,0 foizni;
3. 57 – 62 foizni;
4. 90 – 95 foizni;
5. Qo'y go'shtida birlashtiruvchi to'qima bo'lmaydi.

Test 13

Savol: Go'shtlarning qaysi to'qimasida kollagen oqsili ko'p bo'ladi?

Javoblar:

1. Birlashtiruvchi to'qima.
2. Muskul to'qimasida.
3. Suyak to'qimasida.
4. Yog' to'qimasida.
5. Faqat qon tarkibida.

Test 14

Savol: Go'sht qaysi o'rin almashtirmaydigan aminokislotalarga boy hisoblanadi?

Javoblar:

1. Triptofan, lizin, metionin.
2. Valin, syerin, oksiprolin.
3. Oksiprolin, valin, izoleytsin.
4. Leytsin, syerin, glutominovaya kislota.
5. Prolin, oksiprolin, fenilalanin.

Test 15

Savol: Hovuridan tushmagan go'shtning Rn 1 nechaga teng bo'ladi?

Javoblar:

1. 1,2 – 2,4 ga.
2. 11 – 12 ga.
3. 2,5 – 4,3 ga.
4. 6,8 – 7,0 ga.
5. To'g'ri javob **yo'q**.

Test 16

Savol: Go'shtni saqlaganda boradigan [illegible] nima?

Javoblar:

1. Oqsillarning parchalanishi.
2. Yog'larning parchalanishi.
3. Glikogenning gidrolizlanishi.
4. Glikozaning parchalanishi.
5. ATF ning parchalanib fosfor[illegible]

Test 17

Savol: Ta'm ko'rsatkichlari bo'yicha quyidagi go'shtlardan qaysi birining sifati yuqori hisoblanadi?

Javoblar:

1. Sovutilgan go'shtning.
2. Hovuridan tushmagan go'shtning.
3. Muzlatilgan go'shtning.
4. Muzlatib yeritilgan go'shtning.
5. Sovugan go'shtning.

Test 18

Savol: Buzilgan go'sh[illegible]da nima s[illegible] ammiak (NH_3) miqdori ortadi?

Javoblar:

1. Uglevodlarning gidrolizga uchrashi sababli.
2. Yog'larning gidrolizlanishi sababli.
3. Oqsillarning ivishi hisobiga.
4. Aminokislotalarning o'zgarishi sababli.
5. Ammiak miqdori kamayadi.

Test 19

Savol: Buzilgan go'shtlarda nima sababdan uchuvchan yoq kislotalarining miqdori ortadi?

Javoblar:

1. Uglevodlarning gidrolizlanishi va oksidlanishi natijasida.
2. Yog'larning gidrolizlanishi va oksidlanishi natijasida.
3. Oqsillarning ivishi natijasida.
4. Uchuvchan yog' kislotasi kamayadi.
5. Melanoid reaksiyalari hisobiga.

Test 20

Savol: Go'shtlarda oqsil miqdori necha foizni tashkil etadi?

Javoblar:

1. 8 – 10 foizni.
2. 6 – 9 foizni.
3. 21 – 24 foizni.
4. 15 – 20 foizni.
5. 26 – 31 foizni.

Test 21

Savol: Go'shtlarning muskul to'qimasidagi asosiy oqsil qaysi oqsil hisoblanadi?

Javoblar:

1. Mioalbumin.
2. Kollagen.
3. Elastin.
4. Mioglabin.
5. Miozin.

Test 22

Savol: Azotli ekstraktiv moddalarning miqdori go'shtda necha foizni tashkil etadi?

Javoblar:

1. 5 – 8 foizni.
2. 8 – 12 foizni.
3. 1 % ga yaqin.
4. 3 – 5 foizni.
5. Go'shtda ekstraktiv moddalar uchramaydi.

Test 23

Savol: Glikogenning miqdori go'shtda necha foizni tashkil etadi?

Javoblar:

1. 5 – 8 foizni.
2. 8 – 12 foizni.
3. 10 – 16 foizni.
4. 1 % ga yaqin.
5. Go'shtda asosiy modda glikogen.

Test 24

Savol: A'lo nav qaynatilgan kolbasalarda suv miqdori necha foizni tashkil etadi?

Javoblar:

1. 35 – 40 foizni.
2. 30 – 38 foizni.
3. 72 – 78 foizni.
4. 53 – 65 foizni.
5. 40 – 51 foizni.

Test 25

Savol: 2-nav qaynatilgan kolbasalarda suv miqdori necha foizgacha bo'lishi mumkin?

Javoblar:

1. 50 foizgacha.
2. 55 foizgacha.
3. 75 foizgacha.
4. 85 foizgacha.
5. 60 foizgacha.

Test 26

Savol: Ozuqaviy qiymati bo'yicha kalapocha mahsulotlar necha kategoriyaga bo'linadi?

Javoblar:

1. 1-chi, 2-chi va 3-chi.
2. 1-chi, 2-chi.
3. 1-chi, 2-chi, 3-chi va 4-chi.
4. 2-chi va 3-chi.
5. To'g'ri javob yo'q.

Test 27

Savol: Ammiak miqdori (100 g da mg hisobida) qancha miqdorda bo'lsa go'shtlar buzilgan go'shtlar hisoblanadi?

Javoblar:

1. 50 dan ortiq bo'lsa.
2. 30 dan ortiq bo'lsa.
3. 80 dan ortiq bo'lsa.
4. 130 dan ortiq bo'lsa.
5. 90 dan ortiq bo'lsa.

Test 28

Savol: Yarim dudlangan kolbasalarda nitritlar miqdori (100 gr da mg hisobida) qaysi javobda to'g'ri ko'rsatilgan?

Javoblar:

1. 5 dan oshmasligi kerak.
2. 3 dan oshmasligi kerak.
3. 10 dan oshmasligi kerak.
4. 1 dan oshmasligi kerak.
5. Umuman nitritlar ishlatilmasligi kerak.

Test 29

Savol: Yarim dudlangan «Kravkovskaya» kolbasalarida tuz miqdori necha foizdan oshmasligi kerak?

Javoblar:

1. 5 foizdan.
2. 4,5 foizdan.
3. 3,5 foizdan.
4. 1 foizdan.
5. 1,5 foizdan.

Test 30

Savol: Qanday bombajli konservalar iste'molga yaroqli hisoblanadi?

Javoblar:

1. Kimyoviy bombajli;
2. Fizikoviy bombajli;
3. Mikrobiologik bombajli;
4. Bombajli konservalar umuman istemolga yaroqsiz;
5. To‘g‘ri javob yo‘q.

9-BO'LIM. BALIQ VA BALIQ MAHSULOTLARINING SIFAT EKSPERTIZASI

Baliq – suvda jabralari orqali nafas oladigan, hayot kechiradigan va rivojlanadigan 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 ahamiyatlilari 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 ovlanar edi. So'nggi yillarda bir qancha yirik baliqchilik xo'jaliklari tashkil yetilishi 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 korporatsiyatizimida bir necha baliqchilik birlashmalari, kombinatlari, baliqchilik xo'jaliklari, Ixtiopotologiyamarkazi 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, tyer hujayralari pigmentlari baliqqa ma'lum rang beradi. Tyeri sirtida shilimshiq modda ishlab chiqaradigan hujayralar bo'ladi. Ana shu shilimshiq moddalar baliqning suvda suzishini osonlashtiradi, baliqni tashqi muhit va mikroorganizmlar ta'siridan himoyaqiladi.

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 yerigan kislorod bilan nafas oladi.

Baliqlarning iste'mol qilinadigan va iste'mol qilinmaydigan qismlarining nisbati baliqlarning turiga, jinsiga, katta-kichikligi v 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 yerga 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 xolestyerinni 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 yoq 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, kaltsiy, natriy, magniy, mis, yod, maganets, kobalt va boshqa mineral elementlarni kiritish mumkin. Dengizdan ovlanadigan baliq go'shtlari tarkibida mikroelementlar miqdori issiqqonli hayvonlarnng 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 yeruvchi) vitminlaridir. 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 balig'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 ekpyertizasini 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'linmasada 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, tyeri 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 muzlatilishga 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 tavsiyaetiladi.

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 tavsiyaetilmaydi.

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 tavsiyaetilmaydi.

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 oyquloqga zich yopishgan, qorni shishmagan bo'lishi kerak. Shuningdek, tana sirtidagi tyeri toza, tiniq, jarohatlanmagan, tangachasi bor baliqlarda tangachalari terisida mahkam o'rnashgan, 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'shtining konsistentsiyasi zich, suyaklarda zich o'rnashgan, begona hidlarsiz, kesilgan joyida rangi bir xil, baliq turiga xos, qoraymagan bo'lishi kerak. Baliq go'shtining sifatidan dalolat beruvchi yana bir ko'rsatkich esa, baliq go'shti 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'shti esa zich emas, suyaklardan ajralib, shilvirab qolgan holda bo'ladi. Go'shtining 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 tavsiyaetiladi.

Baliqlarning o'lgandan keyin qotishi ularning sifatli ekanligidan dalolat beradi. Bu go'shtlar kuchsiz kislota muhitiga egadir.

Baliqlarda ozroq darajada buzilishning borishi Rn muhitini ishqorli sharoitga o'zgartiradi. Shubha va nizolar tug'ilgan hollarda baliqlar go'shtida ammiak, N_2S, indol va skatollar miqdori aniqlanadi.

Ammiak tirik baliqlar go'shtida ham oz miqdorda (0,5 – 10 mg %) bo'ladi. Lekin, uning miqdorining 30mg % dan ortiq bo'lishi baliqlar sifatining pasayib borayotganligidan dalolat beradi.

Baliqlar go'shtida 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'shtida 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. 100 g 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.

Kyerakli 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.

Sovitilgan 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. Sovitilgan baliqlarni joylash uchun ishlatiladigan idishlar toza, mustahkam, begona hidlarsiz bo'lishi kerak.

Sovitilgan 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 konsistentsiyasiga qanday talablar qo'yiladi?
4. Yuqori sifatli sovutilgan baliqlarning ichki organlariga qanday talablar qo'yiladi?
5. Sovutilgan baliqlarning sifatini baholashda fizik-kimyoviy ko'rsatkichlaridan qaysilari standart talabi bo'yicha aniqlanishi ko'rsatilgan?
6. Nima uchun sovutilgan baliqlar go'shtida ammiakning ko'payishi ularning buzila boshlaganligidan dalolat beradi?
7. Baliq go'shtida trimetilamin moddasi qanday sharoitlarda hosil bo'ladi?
8. Sovutilgan baliqlar go'shti tarkibida vodorod sulfid (H_2S) ning hosil bo'lishi bilan sifati orasida bog'liqlik bormi?

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-chavoqlarini olib boshi bilan muzlatilgan; ichak-chavoqlari,

boshi ham olinib muzlatilgan; ichak-chavaqlari boshi va dum qismlari ham olib muzlatilgan baliq turlariga bo'linadi.

Muzlatilgan baliqlarning sifati tashqi ko'rinishi, konsistentsiyasi, tilimlash sifati va hidi kabi ko'rsatkichlarini aniqlash asosida olib boriladi. Muzlatilgan baliqlar shu ko'rsatkichlari bo'yicha 1-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 konsistentsiyasi 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. Konsistentsiyasi 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 tsellofanga 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 kimiyoviy 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 sovitilgan 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 konsistentsiyasi zich, hidi yangi baliq hidiga mos, begona hidlarsiz bo'lishi kerak. Muzlatilgan filelarni saqlash muddatlari va sharoitlari mu-

zlatilgan 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 qayerdan 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 qayerdan 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 skumbriyava 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 ziravorar 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 0^0S 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- va 2-chi navlarga bo'linadi. Asosiy sifat ko'rsatkichlari (tashqi ko'rinishi, konsistentsiyasi, 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-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. Konsistentsiyasi 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 konsistentsiyasi 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. Syertuz 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,-10°S 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 yetilgan 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 nuqsonni yo'qotish mumkin bo'ladi.

Achish – bu nuqsonga ega bo'lgan baliqlarning rangi o'chib, nordon yoki achchiq-nordon ta'm paydo qiladi. Bu nuqson baliq go'shtida maxsus mikroorganizmlarning rivojlanishidan paydo bo'ladi. Eski tuz eritmasini yangi tuz eritmasi bilan almashtirib yoki baliqni kuchli kontsentratsiyali tuz eritmasi bilan yuvish natijasida bu nuqson yo'qoladi.

Yog'ning oksidlanishi – bu nuqson 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 nuqsonni 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 nuqson kuchli bo'lgan baliqlarning go'shti ezilib, yomon ammiak hidi paydo bo'ladi. Bu nuqsonni mezofil bakteriyalar keltirib chiqaradi. Bu nuqsonli 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 nuqsonlarni tushuntirib bering.
8. Nuqsonli 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 birikma-

larning murakkab aralashmasi hisoblanadi. Bularda har xil fenollar, formaldegid, ketonlar, yuqori molekulali aldegidlar, chumoli va sirka kislotasi, spirtlar, smolalar, uglyerod 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 40^0 S dan baland bo'lmagan haroratda olib boriladi. Issiq dudlangan baliqlarni olishda esa dudlash 80^0 S dan 170^0S 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 yangi 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 (sevryuga, 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 dullangan 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, konsistentsiyasi 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.

Issiq dudlangan baliqlarning ikkinchi navi esa har xil semizlikda bo'lishi mumkin. Bu navlarning terisi sal burishgan, sirti namlangan, konsistentsiyasi 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, konsistentsiyasi 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 syeryog' bo'lsa, shuncha unng 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 da-

rajada 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 konsistentsiyasi 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 yerib 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 tillargacha bo'ladi. Konsistentsiyasi 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. Baliqlarni dudlashning mohiyatini tushuntirib bering.
2. Dudlangan baliqlarning sifatini organoleptik usul bilan baholashda ularning qaysi ko'rsatkichlari asos qilib olinadi?
3. Issiq dudlangan osetra oilasiga kiruvchi baliqlar sifati bo'yicha tovar navlariga bo'linadimi?
4. Birinchi nav issiq dudlangan osetra baliqlarining sifatiga qanday talablar qo'yiladi?
5. Ikkinchi nav issiq dudlangan osetra baliqlarining sifatiga qanday talablar qo'yiladi?
6. Dudlangan baliqlarning asosiy fizik-kimyoviy ko'rsatkichlariga nimalar kiradi?

7. Sovuq dadlangan baliqlar sifat ko'rsatkichlari bo'yicha necha tovar navlariga bo'linadi?

8. Sovuq dudlangan baliqlarning organoleptik ko'rsatkichlariga qanday talablar qo'yiladi?

9. Sovuq dudlangan baliqlarda suv miqdori necha foizni tashkil etadi?

10. Sovuq dudlangan baliqlarda tuz miqdori necha foizni tashkil etadi?

Qoqlangan va quritilgan baliqlarning sifat ekspertizasi

Qoqlangan 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. Qoq qilingan baliqlarni to'g'ridan-to'g'ri iste'mol qilsa bo'ladi, chunki uzoq muddat suvi qochirilishi mobaynida baliqda yetilish jarayonlari ro'y berib, baliq o'ziga xos yoqimli ta'm va hid paydo qiladi. Bularda ham yetilish 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. Qoqlash uchun o'rtacha semizlikdagi va syeryog' baliqlar ishlatiladi. Osetra va lasos oilasiga kiruvchi baliqlardan tashqari hamma baliq turlari qoqlanadi. Osetra va lasos baliqlaridan esa tansiq lahmli baliq mahsulotlari ishlab chiqariladi.

Baliqlarni qoqlash quyidagi jarayonlarni o'z ichiga oladi: saralash, tilimlash, yuvish, tuzlash, suvda ivitib ortiqcha tuzdan xalos etish va qoqlash.

Baliq massasi bo'yicha yirik, o'rtacha va kichik baliqlarga saralanadi. Ularni nimtalash tuzlashdagi singari olib boriladi. Ko'pincha nimtalamasdan butun holida ishlangan baliqlardan yuqori sifatli qoqlangan 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 qoqlanadi.Yuqori sifatli qoqlangan mahsulotlar asosan bahor oylarida olinadi, yozda esa yuqori sifatli qoqlangan baliqlar ishlab chiqarish mumkin emasligi uchun baliqlar qoqlanmaydi.

Mahsulotning tayyor bo'lganligini konsistentsiyasining zichlanishi, qahrabo rang va o'ziga xos yoqimli hid va ta'm paydo qilishiga qarab aniqlanadi. Qoqlangan 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 qoq' qilingan baliq 1-chi va 2-chi navlarga bo'linadi.

Birinchi nav qoqlangan baliqlarning sirti toza, shikastlanmagan, konsistentsiyasi zich, go'shtining rangi aynan shu baliqga xos, ta'mi va hidi yoqimli, begona ta'm va hidlarsiz bo'lishi kerak. Bu nav qoqlangan 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 qoqlangan baliqlarning konsistentsiyasi 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 kulinariyaishlovi beriladi.

Quritilgan baliqlarning assortimenti unchalik ko'p emas. Baliqlarni quritishning usuli mavjud: sovuq, issiq va sublimatsiyausuli bilan quritish.

Sovuq quritish deganda baliqni ochiq havoda 35°S dan yuqori bo'lmagan haroratda quritishga aytiladi. Bu usul bilan asosan treska baliqlari quritiladi. Bunday mahsulotlar asosan Norvegiya, Islandiyamamlakatlarida 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 konsistentsiyali 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.

Sublimatsiyausulida 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 polimyer materiallardan tayyorlangan paketlarga yoki metaldan yasalgan bankalarga germetik qadoqlanadi.

Tuzlab-quritilgan baliq mahsulotlari 8 – 9 oy, sublimatsiyausuli bilan quritilib, germetik qadoqlangan baliq mahsulotlari esa 12 oygacha saqlanishi mumkin.

Takrorlash uchun savollar:

1. Qoqlash uchun qanday baliqlardan foydalaniladi?
2. Qoqlangan baliqlarining sifatiga qanday omillar ta'sir ko'rsatadi?
3. Qoqlangan baliqlar sifati bo'yicha qanday tovar navlariga bo'linadi?
4. Qoqlangan baliqlarning sifatiga organoleptik ko'rsatkichlari bo'yicha talablarni tushuntirib bering.
5. Qoqlangan 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 ikralarining sifat ekspertizasi

Ikra – bu urg'ochi baliqlarning urug'i hisoblanadi. Ikraning har bir donachasi qobiqdan, protoplazma (yarim suyuq massa) va yadrodan tashkil topadi. Ikra asosan osetra va lasos balqlaridan olinadi. Shuningdek, ikra karp va okean baliqlaridan ham kam miqdorda ishlab chiqariladi.

Ikraning tarkibida to'liq qiymatli oqsil, yog', vitaminlar va mineral moddalar bo'lganligi uchun u eng qimmatli oziq-ovqat mahsulotlaridan biri hisoblanadi. Osetra baliqlarining ikrasi inson nerv faoliyati uchun zarur bo'ladigan letsitin (1 – 2 %) moddasiga boyligi uchun ayniqsa qimmatlidir. Oqsil hamma baliq ikralarida nisbatan o'zgarmasroq bo'lib 21 – 30 % ni tashkil etadi. Yog' miqdori osetra baliqlari ikrasida 13 – 18 % ni, lasos baliqlari ikrasida esa 9 – 17 % ni tashkil etadi. Ikralarda mineral moddalar miqdori – 1,2 – 1,9 %. Shuningdek, ikralar tarkibida A, D, E va V guruhiga kiruvchi vitaminlar ham bo'ladi.

Osetra baliqlarning ikrasi qora ikra, lasos baliqlarining ikrasi esa qizil ikra deb yuritiladi.

Osetra baliqlari ikrasi. Ishlab chiqarish usuliga qarab osetra baliqlari ikrasi donador, donador pastyerizatsiyaqilingan, payus va pardali ikralarga bo'linadi.

Donador ikra butun ikra donalaridan iborat bo'ladi. Bunday ikra olish uchun yangi ikra donalari toza sovuq suvda yuviladi, so'ngra quruq mayda tuz bilan antiseptiklar qo'shib tuzlanadi. Tuzda ko'pi bilan 3 – 4 daqiqa ushlab turiladi. Keyin namakopni ajratish uchun aralashma g'alvirga tashlanadi. Tuzlash jarayonlari to'g'ri o'tkazilganda ikra donalari quruq, bir-biridan tezda ajraluvchan bo'ladi. Ular tunuka bankalariga germetik qadoqlanadi.

Sifati bo'yicha donador bankali ikralar oliy, 1-chi va 2-chi navlarga bo'linadi.

Oliy navli ikra bir tur baliqdan olingan va bir vaqtning o'zida tuzlangan bo'lishi kerak. Bu nav ikralarda ikra donalari o'lchami bir xil, rangi och kulrangdan to'q kulranggacha, konsistentsiyasi quruq, sochiluvchan, ikra donlari bir – biridan oson ajraladigan, ta'mi yoqimli, kam tuz, begona ta'm va hidlarsiz bo'lishi kerak.

Birinchi va ikkinchi navli ikralar ham bir xil baliqdan olingan va bir vaqtning o'zida tuzlangan bo'lsa-da, ikra donalari konsistentsiyasi, hidi va ta'm ko'rsatkichlarida ozroq chetlanishlar bo'lishiga yo'l qo'yiladi.

Tuz miqdori ikraning hamma navlarida 3,5 % dan 5 % gacha bo'lishi, antkseptik moddalar miqdori esa 0,6 % dan ortiq bo'lmasligi kerak.

Shuningdek, donador ikralar 50 kg sig'imga ega bo'lgan emal bochkalarga ham qadoqlanishi mumkin. Bochkali ikralar ham bankali ikralar singari uch navga bo'linadi.

Pastyerizatsiya qilingan donador ikra yangi ikradan yoki tuzlangan ikraning 1-chi va 2-chi navlaridan olinadi. Ikra shisha bankalarga germetik qadoqlanib, 60^0 S haroratli issiq suv bilan pastyerizatsiya qilinadi. Pastyerizatsiyaqilinganda mikroorganizmlarning asosiy qismi qirilib-bitadi, fermentlar ham faolligini yo'qotadi. Bu esa baliq ikrasining uzoq saqlanishini ta'minlaydi. Shu bilan bir qatorda ikra qobiqlari zichlashib, uning xushbo'yligi va ta'mi qisman yo'qoladi. Pastyerizatsiya qilingan ikralar 28, 56 va 112 g massada shisha bankalarga qadoqlanadi.

Pastyerizatsiya qilingan ikra navlarga bo'linmaydi. Bu ikralar ham bir xil baliq va bir vaqtning o'zida tuzlangan xom ashyodan olinib, ikra donalarining katta-kichikligi va rangi bir xil bo'lishi kerak. Ularda ikra donalarining katta-kichikligi va rangida ozroq farq bo'lishiga ruxsat etiladi. Konsistentsiyasi quruq, sochiluvchan, bir-biridan tezda ajraladigan bo'lishi kerak. Ta'mi va hidi esa pastyerizatsiya qilingan ikraga mos, begona ta'mlarsiz va hidlarsiz bo'lishi kerak.

Payus ikra istalgan baliqlarning yangi va sifatli ikrasidan tayyorlanadi. Bu ikralarda ikra donalarining zichligi, etilganligi, katta-kichikligi va rangiga ma'lum talablar qo'yilmaydi.

Bu tur ikralarni tayorlashdan oldin tuz eritmasi tayyorlanib, bu eritma mikroorganizmlarni o'ldirish uchun qaynatiladi va to'yingan eritma hosil qilinadi. Keyin esa 40 – 45^0 S haroratli tuz eritmasida ikra 2 – 3 daqiqa davomida tuzlanadi. Tuzlangan ikra bo'z xaltalarga solinib siqiladi va namakob ajratiladi. Keyin xaltalardan olinib konsistentsiyasi va sho'rligini bir xil qilish uchun yaxshilab aralashtiriladi. So'ngra tayyor baliq ikrasi 20, 30 va 50 l hajmli bochkalarga yoki 2 kg sig'imli tunuka bankalarga qadoqlanadi.

Payus ikrasi sifatiga qarab oliy, 1-chi va 2-chi navlarga bo'linadi. Bu tur ikralarning oliy navi sifat ko'rsatkichlari bo'yicha barcha talablarga to'la javob berishi kerak. Ularning 1-chi va 2-chi navlarida esa konsistentsiyasining bir xil bo'lmasligi va ta'mi sal achchiqroq va o'tkir hidli bo'lishiga ruxsat etiladi.

Pardali ikra etilmagan yoki o'ta etilgan, urug' plenkasini ajratib bo'lmaydigan ikralardan tayyorlanadi. Urug' pardasi pichoq yordamida kesiladi, tuzlanadi, keyin namakobni oqizib yuborib bochka yoki bankalarga qadoqlanadi. Osetra baliqlarining pardali ikrasi sifati bo'yicha navlarga bo'linmaydi.

Lasos baliqlari ikrasi. Uzoq sharq lasoslaridan (keta, gorbusha, nyerka, chavicha) faqat donador ikra olinadi. Lasos baliqlari ikrasini olishda o'tkaziladigan jarayonlar ham osetra baliqlari ikrasini tayyorlashdagi jarayonlardan deyarli farq qilmaydi. Lasos baliqlari ikrasida osetra baliqlari ikrasiga nisbatan oqsil ko'p bo'lsa-da, ta'm ko'rsatkichlari bo'yicha osetra baliqlari ikrasiga tenglasha olmaydi.

Lasos baliqlari ikrasi sifati bo'yicha, 1-chi va 2-chi navlarga bo'linadi.

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 hazm 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 sazaroza), S, V, va V_2 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 genyerativ va vegetativ kurtaklar qalin etli, shirali qobiqlar bilan qoplangan. Bu qobiqlar shakli o'zgargan barglar bo'lib, zahira 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 zararkunandalar 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

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 styerilizatsiya 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 konsistentsiya hosil qilib, begona ta'm paydo qiladi.

Achish jarayoni ro'y bergan konservalarda bombaj belgilari kuzatilmaydi.

Cterilizasiyajarayonining buzilishi natijasida vujudga keladigan nuqsonlar. Styerilizatsiyajarayonida 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 gyermetikligi buzilib, chokidan ajrab ketishi ham mumkin. Muzlagan konservalarda go'sht quruq, uvalanuvchan konsistentsiyaga 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 prezyervlari 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 0^0 dan 15^0S 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.

Prezyervlar esa styerilizatsiya qilinmaganligi uchun past haroratda, ya'ni 0^0S dan -8^0S gacha bo'lgan sharoitda saqlanishi tavsiya etiladi. Prezyervlarning kafolatlangan saqlash muddati mahsulot jo'natilgan kundan boshlab 45 kunni tashkil etadi.

Saqlanayotgan konservalar va prezyervlarning 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 bekitilganligi 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 turkibida 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. Styerilizatsiya jarayonining buzilish natijasida vujudga keladigan nuqsonlarni tushuntirib bering.

9-BO'LIM BO'YICHA TESTLAR

Test 1

Savol: Baliq go'shti tarkibida oqsil o'rtacha nacha foizni tashkil etadi?

Javoblar:

1. 16 – 18 foizni.
2. 20 – 24 foizni.
3. 8 – 11 foizni.
4. 6 – 8 foizni.
5. 24 – 26 foizni

Test 2

Savol: Baliq yog'larida to'yinmagan yog' kislotalari o'rtacha necha foizni tashkil etadi?

Javoblar:

1. 10 – 18 foizni.
2. 20 – 24 foizni.
3. 90 – 94 foizni.
4. 82 – 84 foizni.
5. 40 – 44 foizni.

Test 3

Savol: Qaysi baliqlar jigarida A, D vitaminlari ko'p bo'ladi?

Javoblar:

1. Osetra baliqlari jigarid.
2. Treska bilaqlari jigarida.
3. Lasos baliqlari jigarida.
4. Baliq jigarida vitaminlar juda kam.
5. Karp baliqlari jigarida.

Test 4

Savol: Baliq go'shtida glikogen (hayvon kraxmali) necha foizni tashkil etadi?

Javoblar:

1. 15 – 16 foizni.
2. 10 foizni.
3. 12 – 15 foizni.
4. Glikogen uchramaydi.
5. 1 % ga yaqin.

Test 5

Savol: Baliqda bo'ladigan avtoliz deb nimaga aytiladi?

Javoblar:

1. Mikroorganizmlarning rivojlanib, sut kislotasining to'planishiga.
2. Fermentlar ta'sirida kompleks biokimyoviy jarayonlarning borishiga.
3. ATF ning parchalanib ADF va fosfor kislotasining hosil bo'lishiga.
4. Bu yerda to'g'ri javob mavjud emas.
5. Aktin va miozinlarning qo'shilib aktomiozin hosil qilishiga.

Test 6

Savol: Quyidagilardan qaysi birida oqsillarning chirishidan hosil bo'ladigan zaharli moddalar to'la va to'g'ri ko'rsatilgan?

Javoblar:

1. Kadavyerin, glikogen, glyukoza, ammiak.
2. Glikogen, putretsin, ammiak.
3. Aminokislota, yog' kislotasi, putyertsin.
4. Kadavyerin, putretsin, indol, skatol.
5. Gestidin, triptofan, kadavyerin, skatol.

Test 7

Savol: Quyidagi moddalardan qaysi birining ortishi baliq go'shtining buzilishidan darak beradi?

Javoblar:

1. To'g'ri javob mavjud emas.
2. Uglyerod oksidlarining (SO_2).
3. Aminokislotalarning.
4. Yog' kislotalarining.
5. Vodorod sulfidning.

Test 8

Savol: Baliq go'shti tarkibida ekstraktiv moddalar miqdori necha foizni tashkil etadi?

Javoblar:

1. 0,2 – 0,4 foizni.
2. 0,5 – 1,0 foizni.
3. 1,5 – 3,5 foizni.
4. 4,0 – 6,0 foizni.
5. 8,0 – 12,0 foizni.

Test 9

Savol: Tirik baliqlar sifati bo'yicha qanday tovar navlariga bo'linadi?

Javoblar:

1. 1-chi va 2-chi.
2. 1-chi, 2-chi va 3-chi.
3. Oliy va 1-chi.
4. Oliy, 1-chi va 2-chi.
5. Tovar navlariga bo'linmaydi.

Test 10

Savol: Sovutilgan baliq go'shtlari tarkibida ammiak, vodorod sulfid (N_2S) gazlarining miqdorining ortib borishi nimadan dalolat beradi?

Javoblar:

1. Baliq go'shtining yetilishidan dalolat beradi.

ruhga kiritiladigan bodringlar uchun uzunligi 11 sm dan, ikkinchi guruhlari uchun esa 14 sm dan katta bo'lmasligi kerakligi ko'rsatib o'tilgan. Standart talabi bo'yicha har ikalla 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 tsukatbop. Xo'raki navlarining tarkibida fruktozadan iborat qand (8 – 12 %), organik kislotalar, mineral tuzlar, vitaminlar (S, V_1, V_2) 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 tsukatlar 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 yetilganlik ko'rsatkichi ham eng muhim hisoblanadi. Tarvuzlar kesib ko'rilganda bo'shliq bo'lmasligi, eti esa yaxshi etilib pishgan, shirali, syersuv, 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 yerta 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.

2. Oliy, 1-chi va 2-chi.
3. Oliy va 1-chi.
4. 1-chi va 2-chi
5. To'g'ri javob yo'q.

Test 18

Savol: Qoq qilingan baliqlar sifat ko'rsatkichlari bo'yicha qaysi tovar navlariga bo'linadi?

Javoblar:
1. Oliy, 1-chi, 2-chi va 3-chi.
2. Oliy, 1-chi va 2-chi.
3. Oliy va 1-chi.
4. 1-chi va 2-chi
5. To'g'ri javob yo'q.

Test 19

Savol: Baliq konservalarining kafolatlangan saqlash muddati qancha?

Javoblar:
1. 2 yilgacha.
2. 3 yilgacha.
3. 1 yilgacha.
4. 6 oygacha.
5. Chegaralanmaydi.

20

Savol: Baliq ikrasi tarkibida oqsil necha foizni tashkil etadi?

Javoblar:
1. 10 – 14 foizni.
2. 8 – 10 foizni.
3. 16 – 18 foizni.
4. 32 – 36 foizni.
5. 24 – 29 foizni.

Adabiyotlar

1. Karimov I.A. O'zbekiston g'allakorlariga tabrigi. Xalq so'zi gazetasi, 2012 yil 14 iyul, №138 (5558).

2. Normaxmatov R. Oziq-ovqat mahsulotlari ekspertizasi asoslari. Toshkent, "Tafakkur", 2009.

3. Nikolaeva M.A. Teoreticheskie osnovi tovarovedeniya. M.: Izdatelstvo Norma, 2006.

4. Normaxmatov R. va boshqalar. Tovarshunoslik. Toshkent, 2004.

5. Shepelev A.F., Pechenejeskaya I.A., Mxitarayan K.R. Tovarovedenie i ekspertiza vkusovых i kondityerskix tovarov. Rostov-na-Donu, «Feniks», 2002.

6. Normaxmatov R. Oziq-ovqat mahsulotlari tovarshunosligi. Toshkent, «Sharq» nashriyot-matbaa aktsiyadorlik kompaniyasi bosh taxririyati, 2002.

7. Normaxmatov R. Abrikosi i persiki – tsennie istochniki karotina. J. Selskoe xozyaystvo Uzbekistana, 2001, №3.

8. Normaxmatov R. Makro- i mikroelementы v plodax granata i xurmы. Uzbekistan. J. Xranenie i pyeryerabotka selxozsirya, 2001, №6, s. 37-38. Rossiyskaya Akademiya selskoxozyaystvennix nauk.

9. Nikolaeva M.A. Tovarnayaekspertiza. M.: Delovayalityeratura, 1998.

10. Vasilev G.A. i dr. Kommyercheskoe tovarovedenie i ekspertiza. M.: Banki i birji,YuNITI, 1997.

11. Normaxmatov R., Saidaliev X. Standartizatsiyai kachestvo. J. Selskoe xozyaystvo Uzbekistana, 1987.

R. NORMAHMATOV

OZIQ-OVQAT TOVARLARI SIFAT EKSPERTIZASI

Muharrir A.MUXTOROV
Dizayner H.SAFARALIYEV
Texnik muharrir D.GABDRAXMANOVA
Sahifalovchi M. DADAJONOVA

Nashriyot litsenziyasi AI № 231 16.11.2012.
Terishga 11.04.2013-yilda ruxsat berildi.
Bosishga 30.04.2013-yilda ruxsat etildi.
Bichimi 60x84 $^{1}/_{16}$. «Times New Roman» garniturasi. Ofset bosma usulida bosildi.
Nashr b.t. 32,0. Shartli b.t. 32,0. Adadi 100 dona.
Bahosi kelishilgan narxda.
Buyurtma № 04.

«TAFAKKUR» nashriyoti bosmaxonasi
Toshkent shahri, Chilonzor tumani,
Chilonzor ko'chasi, 1-uy.

Ro'ziboy Normahmatov, texnika fanlari doktori, professor. 1949-yida Surxondaryo viloyati, Boysun tumanida tug'ilgan.

Samarqand kooperativ institutini (1970) va Moskva kooperativ instituti (1976) aspiranturasini tamomlagan.

4 ta darslik, 5 ta o'quv qo'llanma, 1 ta monografiya, 140 dan ortiq ilmiy, ilmiy-uslubiy ishlar uning muallifligida chop etilgan. Shuningdek, oziq-ovqat mahsulotlariga 4 ta Respublika standartlari, 4 ta bakalavriat ta'lim yo'nalishlari va 3 ta magistratura mutaxassisliklari ta'limi bo'yicha ta'lim standartlari yaratishga muvaffaq bo'lgan.

Ayni paytda Samarqand iqtisodiyot va servis instituti Marketing kafedrasi mudiri lavozimida faoliyat yuritmoqda.

TAFAKKUR nashriyoti

ISBN 978-9943-24-044-5

9 789943 240445