

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

GULISTON DAVLAT UNIVERSITETI

“OZIQ-OVQAT TEXNOLOGIYALARI”KAFEDRASI



OZIQ-OVQAT XAVFSIZLIGI ASOSLARI

Bilim sohasi:	300000-Ishlab chiqarish texnik soha
Ta'lim sohasi:	320000 – Ishlab chiqarish texnologiyalari
Ta'lim yo'nalishi:	5321000 - Oziq-ovqat texnologiyasi (go'sht sut mahsulotlari texnologiyasi)

To'xtamishova G Q “Oziq-ovqat xavfsizligi asoslari” fanidan ta'lim texnologiyalari asosida tayyorlangan o'quv-uslubiy majmua. - Guliston, 2018. - 151 b.

Ushbu o'quv-uslubiy majmua 5321000 – Oziq-ovqat texnologiyasi bakalavriat ta'lim yo'nalishida ta'lim olayotgan talabalarga mo'ljallangan. O'quv-uslubiy majmua Guliston davlat universiteti Ilmiy kengashi tomonidan (_____ 2018 yil) tasdiqlangan **“Oziq-ovqat xavfsizligi asoslari”** fani namunaviy dasturi talablari asosida tayyorlanib, unda oziq-ovqat sanoatida ishlatiladigan xom ashyolar , ularning turlari, shu bilan bir vaqtda ishlab chiqarish jarayonida ishlatiladigan asosiy va qo'shimcha xom ashyolarni ishlab chiqarishga tayyorlash qoidalari va talablarini, yog', go'sht-sut mahsulotlari, non, makaron va qandolat mahsulotlari tayyorlash texnologik jarayonining barcha bosqichlarini o'rganish, ishlab chiqarishda qo'llaniladigan mahsulotlarning ishlatilishi, tuzilishi bo'yicha o'rganish uchun kerakli barcha ma'lumotlar bayon qilingan. Har bir mavzu oxirida talabalar tomonidan bajarilishi zarur bo'lgan topshiriqlar va nazorat savollari keltirilgan. O'quv-uslubiy majmua Guliston davlat universiteti Ilmiy kengashi tomonidan (___-sonli bayonnoma _____2018 yil) ko'rib chiqilgan va o'quv jarayonida foydalanishga tavsiya etilgan.

Taqrizchi: Sattorov K.Q.- «Oziq-ovqat texnologiyalari» kafedrasida katta o'qituvchisi, t.f.n.
(GulDU)

© ГулДУ

MUNDARIJA

№	Mavzular nomi	bet
1	Kirish	4
2	Nazariy materiallar (ma'ruzalar kursi)	5
3	Laboratoriya mashg'ulotlarini bajarish bo'yicha uslubiy ko'rsatmalar	110
4	Glossariy	133
5	Mustaqil ta'lim bo'yicha materiallar	137
	Ilovalar:	
6	Tarqatma materiallar	149
7	Fan dasturi	
8	Ishchi fan dasturi	
9	Test savollari	
10	Ishchi fan dasturiga muvofiq baholash mezonlarini qo'llash bo'yicha uslubiy ko'rsatmalar	
11	Informatsion-uslubiy ta'minot	
12	Ingliz va rus tilidagi xorijiy o'quv materiallari (elektron shaklda)	
13	Taqdimotlar va multimedia vositalari (elektron shaklda)	
14	O'quv-uslubiy majmuaning elektron shakli	

Kirish

Oziq - ovqat mahsulotlarini ishlab chiqarishda xavfsizlik mezonlarini nazorat qilishda asosiy ko'rsatkichlari hisoblanuvchi texnologik, medik-toksikologik va standart ko'rsatkichlari asosiy vazifani bajaradi.

Texnologik jarayondagi alohida operatsiyalarning mohiyatini va qurilmalar bilan ta'minlanganligini tahlil qilish; texnologiya hamda soha qurilmalari va boshqarish sistemasi o'rtasidagi o'zaro bog'lanish, ularning istiqboli kabi masalalarini qamraydi.

“Oziq-ovqat xavfsizligi asoslari” fani ixtisoslik fanlar blokiga kiritilgan kurs hisoblanib, 3 kursda o'qitilishi maqsadga muvofiq.

Fanni o'qitishdan asosiy maqsad, oziq-ovqat xom ashyosi, yarim tayyor mahsulotlarning va barcha qo'shimchalarning tarkibini atroflicha o'rganish: mahsulotlarda sodir bo'ladigan temperatura, biologik, kimyoviy ta'sirlar natijasidagi o'zgarishlarni o'rganish, mahsulotlarni xavfsizligini ta'minlab beruvchi, texnologik, medik-toksikologik va standart ko'rsatkichlarini nazorat qilish (kontaminantlar) jarayonlarini va nazorat uslublarini o'rgatishdan iborat.

Bu fanning vazifasi oziq-ovqat mahsulotlarini ilmiy material texnik bazaga asoslangan holda ishlab chiqarish va xavfsizligini nazariy sohasida chuqur kompleks bilim berishdan iboratdir. Ushbu bilimlar majmuasi quyidagilardan iborat: oziq-ovqat mahsulotlarini ishlab chiqarishda xom ashyoni, yarimfabrikatlarni, turli oziq-ovqat qo'shimchalarini medik-toksikologik, standart ko'rsatkichlarini nazorat qilish va texnologik jarayonlarni reglamentda belgilangan talablar asosida tashkil etish bo'yicha nazariy va amaliy berishdir.

Fan bo'yicha talabalarning bilim, ko'nikma va malakasiga quyidagi talablar qo'yiladi. Talaba:

- oziq-ovqat mahsulotlari ishlab chiqarishda fan va texnika rivojlanishining o'rni va roli;
- inson salomatligiga xavf tug'diruvchi komponentlar;
- mahsulotlari ishlab chiqarishning xavfsiz texnologiyalari;
- oziq-ovqat mahsulotlarining ozuqaviy qiymati;
- oziq-ovqat sanoatida umumiy vazifalarni bajarishga mo'ljallangan jihozlar;
- mahsulot ishlab chiqarish texnologiyasi, uning bosqichlarida bo'layotgan o'zgarishlar;
- kimyoviy, fizik-mexanik va biologik kontaminantlar haqida **tasavvurga ega bo'lishi**;
- qishloq xo'jalik xom ashyosini saqlash va qayta ishlashning nazariy asoslarini;
- xavfsiz ingibitorlar, vitaminlar qand o'rindoshlari, hid va rang beruvchi komponentlar ishlab chiqarish texnologiyasining nazariy asoslarini;
- oziq-ovqat sanoatida umumiy va maxsus vazifalarni bajarishga mo'ljallangan jihozlarni;
- qishloq xo'jalik xom ashyosi va ulardan qayta ishlab tayyorlangan mahsulotlarini qabul qilishda va iste'molchilariga jo'natish tartibini;
- yordamchi materiallarning sifatini aniqlashni;
- kimyoviy moddalarning toksik xususiyatlari va sinflanishini;
- oziq-ovqatdagi radioaktiv moddalardan himoyalashning asosiy printsiplari va inson organizmiga ta'sir etish mexanizmini;
- biologik xavf-xatar, kimyoviy va fizik xavf-xatarlarning o'zaro munosabatini **bilishi va ulardan foydalana olishi**;
- qishloq xo'jalik xom ashyosini xavfsiz texnologiya asosida birlamchi ishlov berish va chuqur qayta ishlash;
- oziq-ovqat sanoatida umumiy va maxsus vazifalarni bajarishga mo'ljallangan jihozlarni tanlash va hisoblash **ko'nikmalariga ega bo'lishi kerak**.

O'quv-uslubiy majmua quyidagilarni o'z ichiga oladi:

1. Nazariy materiallar (ma'ruzalar kursi)
2. Laboratoriya ishlarini bajarish buyicha uslubiy ko'rsatmalar.
3. Talaba mustaqil ishlari buyicha materiallar (mustaqil ish topshiriqlari)
4. Nazorat savollari va testlar.
5. Glossariy.

Ilovalar:

1. Namunaviy va ishchi o'quv dasturlar.
2. Ingliz va rus tilidagi xorijiy o'quv materiallari (elektron shaklda).

3. Taqdimotlar va multimedia vositalari (elektron shaklda)

4. Qo'shimcha didaktik materiallar.

Mazkur o'quv-uslubiy majmua "Oziq-ovqat xavfsizligi asoslari" kursidan Vazirlikning 2018 yil 1 mart 107-sonli buyrug'i bilan tasdiqlangan "Oliy ta'lim o'quv rejalari fanlarining yangi o'quv majmualarini tayyorlash bo'yicha uslubiy ko'rsatma"asosida yaratilgan dastlabki o'quv-uslubiy majmualardan biri bo'lganligi sababli, unda ba'zi juz'iy kamchiliklar, munozarali qarashlar va atamalar uchrashi mumkin. Shunga ko'ra majmua haqidagi fikr-mulohazalarini bildirgan hamkasblariga muallif oldindan o'z minnatdorchiligini bildiradi.

O'quv-uslubiy majmua zamonaviy pedtexnologiya talablariga mos ravishda ishlanib, unda o'quv maqsadlari, nazorat savollari va mustaqil ish topshiriqlari keltirilgan.

Manzilibiz: 120100, Guliston shahri, 4-mavze, Universitet bosh binosi, 2-qavat «Oziq-ovqat texnologiyalari» kafedrası.

MA'RUZALAR KURSI

1 -MA'RUZA

Kirish. Oziq-ovqat mahsulotlari to'g'risida xavfsizlik nuqtai nazaridan umumiy tushuncha hosil qilish.



REJA:

- 1. Oziq-ovqat mahsulotlari xavfsizligi**
- 2. Muvozanatlangan ovqatlanish**
- 3. Oziq-ovqat mahsulotlari me'yorlari standart talablari**

Tayanch so'zlar: ovqatlanish, xavfsizlik, nazariya, aminokislotalar, vitaminlar, uglevodlar, yog'lar va boshqalar.

1-savol bayoni : Qadim zamonlardan ovqatlanish muammosi olimlar e'tiborini tortib kelgan. Aristotel va Galen birinchilar qatorida ovqatlanish nazariyasini yaratganlar. Nutritsiologiyadagi bu nazariya Aristotel-Galen nazariyasi deyiladi. Bu nazariyada ular ovqat moddalari oshqozon-ichak yo'lida bevosita qonga aylanadi, shu sababli ko'pchilik kasalliklar ovqat mahsulotlaridan qonga zaxarli moddalar o'tib qolishi natijasida kelib chiqadi, deb tushuntiradilar. Shu sababli, bemor odamga sog'lom odamdan o'zgacha, ya'ni tabiiy toza mahsulotlar berish lozim, deb tushuntirilishi dietologiya fanining rivojlanishiga sabab bo'ldi.

O'zbek oziq-ovqatxolding" 2017 yilda me'yoriy hujjatlarni xalqaro standartlar bilan garmonizatsiyalash va oziq-ovqat mahsulotlari xavfsizligi bo'yicha umumiy texnik reglament loyihalari.

Dunyoda savdo-sotiqni jadallik bilan rivojlanishi natijasida xalqaro standartlarga talab ortib bormoqda, chunki xalqaro savdoda xalqaro standartlar tarifsiz to'siqlarni bartaraf etadi.

Oziq-ovqat mahsulotlariga davlat standartlarini FAO/VOZ (Xalqaro qishloq xo'jaligi oziq-ovqat tashkiloti-Butun dunyo sog'liqni saqlash tashkilotlari)ning «Alimentarius Kodeksi» komissiyasining xalqaro standartlari bilan garmonizatsiyalash dolzarb muammo hisoblanadi.

Oziq-ovqat mahsulotlarni tamg'alash, ishlab chiqaruvchi va sotuvchi bir tomonidan hamda boshqa tomondan xaridor va iste'molchi o'rtasidagi munosabatlarda asosiy vosita hisoblanadi. Chakana savdoda sotilayotgan barcha oziq-ovqat mahsulotlar sifati va xavfsizligi to'g'risidagi ma'lumotga ega bo'lishi talab etiladi.

Bu yo'nalishda standartlarni garmonizatsiyalash, ichki bozor, shuningdek oziq-ovqat mahsulotlarini eksport-import operatsiyalari va ularni ishlab chiqarish uchun xom-ashyoga taaluqli qator masalalarni hal qilishga imkon yaratadi.

Hozirgi vaqtda "O'zbekoziqovqatxolding" XK 797ta oziq-ovqat sanoati doirasida me'yoriy hujjatlar tahlil etildi va oziq-ovqat sanoat tarmoqlarida 661ta me'yoriy hujjatlar amal qilayapti (bulardan 277 ta mevalar-sabzavotlar va ularni qayta ishlangani bilan, 62

ta yahna hamda alkogolsiz ichimliklar va 322 ta go'sht-sut mahsulotlari), bulardan 116 tasi O'z DSt/ISO (64ta) va DST/ISO (52ta) garmonizatsiyalangan standartlar, amaldagi standartlarni xalqaro talablar bilan garmonizatsiyalanganligini umumiy darajasi 18,0 % tashkil etadi, davrlararo standartlar (GOST)ni qo'shganda, garmonizatsiyalash darajasi 80,0 % ortiqiroqni tashkil etadi.

Go'sht-sut sanoatida O'z DSt/ISO -18ta, O'z DSt 31ta, GOST 273 ta, konserva sanoatida O'z DSt/ISO 64ta, DST/ISO 26ta, O'z DSt 5ta, DST 209 ta, alkogolsiz ichimliklar GOST/ISO 8ta, O'z DSt 2ta va GOST 73ta va oziq-ovqatga oid sanoatda O'z DSt 2ta, GOST -25ta, OST-12ta.

2017 yil uchun yangi standartlarni ishlab chiqish va qayta ko'rib chiqish programmasi ishlab chiqilib, tasdiqlangan va "O'zstandart" agentligiga yuborilgan.

Joriy yilda oziq-ovqat sanoatini standartlashtirish bo'yicha Texnik qo'mita, "O'zstandart" agentligi, sog'likni saqlash vazirligi, qishloq va suv xo'jaligi vazirligi hamda "O'zbekoziqovqatxolding" XK, Hukumatlaroro kengashda amaldagi GOSTlarni xalqaro talablar bilan garmonizatsiyalash ishlarini davom ettirilmoqda.

2-savol bayoni : Inson organizmi faoliyatida zarur bo'lgan moddalarning ehtiyojga monand holatda va bir-biriga mutanosib sharoitda iste'mol qilinishiga muvozanatlangan ovqatlanish deyiladi.

Hozirgi kunga kelib, oziq-ovqat sanoati butunligicha mustaqil vatanimiz iqtisodiyotining strategik soxalaridan biri xisoblanib, asosan, xalqimizning sifatli oziq-ovqat maxsulotlari va iste'mol tovarlariga bo'lgan talabini yetarli miqdorda qondirilishiga xizmat qiladi. Oxirgi yillarda ushbu xalq xo'jaligining muxim soxasida ko'zga ko'rinarli ijobiy natijalarga erishildi.

Oziq-ovqat sanoati soxalarining oldida turgan asosiy vazifalardan biri xalqimiz extiyojini ekologik toza va biologik xavfsiz oziq-ovqat maxsulotlari bilan ta'minlashdir.

Oziq-ovqat maxsulotlari xavfsizligi va ishlab chqarilayotgan maxsuloglar sifati, bugungi kunga kelib, dolzarb masalalardan biri bo'lib qolmoqda.

Korxonalarda joriy etilishi lozim bo'lgan NAASSP, xavfsizlik menejment tizimi talablariga mos ravishda, Evropa Ittifoqi davlatlari qabul kilgan xavfsizlik talablariga rioya etgan xolda, bozorda raqobatbardosh oziq-ovqat maxsulotlari ishlab chiqarish xar bir korxonaning maqsadiga aylanishi kerak.

Statistik ma'lumotlarga ko'ra O'zbekiston Respublikasi aholisining soni yiliga 650-670 ming kishiga oshayotganligini xisobga olsak, 2030 yilga borib 40 millionni tashkil etadi. Bu esa axolining qishlok xo'jalik maxsulotlariga bo'lgan extiyojining xam bir necha yuz baravar oshishini ko'rsatadi.

Ayni vaqtda respublikamizda 1mln. 387ming gektar er maydoni paxta etishtirishga, 1 mln. 700 ming gektarga yaqin maydon don maxsulotlari (jumladan, 1mln. 200ming gektari sug'oriladigan maydonlarni tashkil etadi), 560 ming gektardan ko'proq maydon meva-sabzavot va bog'dorchilik maxsulotlari xamda 967,8 ming gektari esa ozuqa o'simliklari etishtirishga ixtisoslashtirilgan

Ovqat tarkibidagi ba'zi komponentlarni ko'paytirish, ba'zilarini (keraksizlarini) butunlay olib tashlash hisobidan uning funktsional samarasini ko'tarish mumkin.

Masalan, natriy va kaliy elementlari etishmaganda nerv impulslari o'tmaydi, kaltsiy etishmaganda mushaklar kisqara olmaydi, yod etmaganda esa qalqonsimon bezning faoliyati ishdan chiqadi. Bunday ozuqaga kam miqdorda qo'shiladigan moddalar ikki kategoriyaga bo'linadi:

- kaltsiy, natriy, kaliyning mineral tuzlari, bular mikroelementlar deb ham yuritiladi;
- mikroelementlar: xrom, kobalt, sink, mis va selen, bular organizmda juda kam miqdorda uchraydi.

Bu elementlarning tanqisligi organizm faoliyatida juda katga o'zgarishlarga olib keladi. Masalan, marganets tankisligi gipoglikemiyaga olib kelsa, nikel, yod, xrom yoki rux tanqisligi qalqonsimon bezni ishdan chiqaradi.

Funksional muxim birikmalarning ikkinchi kategoriyasi - vitaminlardir. Bular xam organizmda o'ta kam miqdorda uchraydi va ularning tanqisligi organizm faoliyatini butunlay o'zgartirib yuboradi.

YUqorida aytib o'tilgan uchta asosiy nazariyadan tashqari, ovqatlanishda tibbiy muammolarga bag'ishlangan ko'pgina mayda xususiy nazariyalar ham mavjud.

Hazilkashlar aytadilarki, ayollar ikki masalani, ya'ni eyish uchun biron nima topish va qanday qilib oriqlash tashvishini qilib yuradilar. Bunda oriqlash (ozish) uchun ko'pincha «ishonchli» odamlaridan eshitgan eng kutilmagan tavsiyalardan foydalanadilar.

Masalan, ertalablari nish urgan bug'doy eyish yoki tushlikka faqat yong'oq eyish, yoki bo'lmasa, kechki ovqat o'rniga bir qoshiq asal, qoqio't, zubtutum yoki sho'ra iste'mol qilish va h. k. Uqimishliroq va sinchkov odamlar esa ovqatlanishning yangi nazariyalari bo'yicha bir qarashda falsafa bilan mantiqan asoslab mahsulotlar iste'mol qilish tartiblari va tavsiyalarining butun bir sistemasini qo'llaydilar. Bir nechta sistemani sanab o'tamiz: vegetarianlik (o'simlikxo'rlik, kushan-dalik), mahsulotni xomligicha eyish, ochkoli parhezlar, ayrim (bo'lib-bo'lib) ovqatlanish, faqat bitta mahsulot bilan ovqatlanish va hokazo.

Oziq - ovqat sanoatining vazifasi Respublika aholisini to'g'ri va balanslashtirilgan ovqatlanish ratsionini shakllantirish uchun etarli xajmda va assortimentda xilma-xil oziq-ovqat mahsulotlari bilan ta'minlashga qaratilgan.

Mytaxasislarning ta'kidlashicha, inson salomatligi va umrining uzoqligi 70% uning ovqatlanish va xayot tarziga, 20% tibbiy xizmat xolatiga va 10% uning xayotiy tug'ma ko'rsatkichlariga bog'lik. Keltirilgan ma'lumotlar inson salomatligining holati va umrini uzaytirishda oziq-ovqat va uni ishlab chiqaruvchi sanoatning ahamiyati xaqida aniq tasavvur beradi.

Oziq-ovqat mahsulotlarini aholining faol va sog'lom turmush ehtiyoji uchun zarur miqdorda sotib olish kafolatlangan jismoniy va iqtisodiy imkoniyati - uning yashashi, jamiyatning sotsial barqarorligi va mamlakatda pozitiv demografik xolatning asosiy shartidir.

Назаров Н.И. и др. Общая технология пищевых продуктов Т.1985.

Голубев И.Н. и др. Пищевые и биологические активные добавки М.2003-198 с.

“Oziq-ovqat mahsulotlari xavfsizligi” fanidan ma'ruzalar matni. Toshkent, TKTI, 2014.

3-savol bayoni : Oziq-ovqat mahsulotlari bilan ta'minlash xar bir mamlakat oldida turgan jiddiy muammo, u global xarakterga ega, chunki ayni davrda dunyo aholisining extiyoji va uni ta'minlash o'rtasida katta disbalans mavjud.

Birlashgan Millatlar Tashkiloti (BMT) Oziq-ovqat va Qishlok xo'jaligi tashkilotining (FAO) ma'lumotlari buyicha, xozirgi kunda planetamizda yashayotgan 6,5 mlrd. axolidan 98 mamlakatda istiqomat qilayotgan 900 mln. kishi ochlik va oziq - ovqat tanqisligidan iztirob chekmoqda, yaqin 10 yillikda esa ochlikdan azob chekuvchilar er yuzi axolisining 25%ni tashkil etishi mumkin.

Chet el olimlarining bashorat qilishlariga Qaraganda, oziq - ovqat etishmasligi muammosi, yaqin kelajakda dunyoda birinchi navbatdagi dolzarb masalaga aylanadi.

Axoli oziq-ovqat bilan ta'minlanganligining eng umumlashgan ko'rsatkichi, FAO tavsiyasi buyicha xar bir kishi sutkalik ovqatlanish ratsionining kaloriya miqdori hisoblanadi.

Xozirgi davrda oziq - ovqat maxsulotlarini o'rtacha sutkalik iste'mol kilish Evropa Ittifoqi mamlakatlarida 3390 kkal, AQShda - 3650, Lotin Amerikasida - 2790, rivojlanayotgan Osiyoda - 2650 kkalni tashkil etadi. Sutkalik ovqatlanish ratsioni O'zbekistonda o'rtacha 2700 - 2800 kkal.

Sutkalik ovqatlanish kaloriyaliligi darajasini oshirish, birinchi navbatda, mamlakat iqtisodiyotini rivojlantirish va xalq farovonligini yuksaltirish bilan bog'lik.

Oziq-ovqat sanoatining faoliyati tarmoq korxonalariga xom- ashyo etkazib beruvchi qishloq xo'jaligi ishlab chiqarishining rivojlanish darajasi bilan belgilanadi. Oziq-ovqat maxsulotlarining miqdori va sifati, uning assortimenta dexqonchilik va chorvachilik maxsulotlarining xajmiga bevosita bogliq.

Agrosanoat kompleksi iqtisodiyotning eng muxim tarmoqlaridan biri va mamlakat axolisini oziq-ovqat bilan ta'minlashda asosiy rol uynaydi. Mustakilliq yillarida O'zbekistonda bozor iqtisodiyotining asosi xususiy mulkchilik ustuvorligini amalda ta'minlash, agrosanoat kompleksi faoliyatini takomillashtirish va yanada rivojlantirish buyicha mustaxkam qonuniy asos yaratildi. Mamlakat iqtisodiyotini barqaror rivojlantirish, yangi ish joylari yaratish va axoli daromadlarini oshirishning xuquqiy kafolatlari va qulay faoliyat ko'rsatish muxiti shakllantirildi.

Buning natijasi sifatida quyidagi misolni keltirish mumkin:

2011-yilda 6,8 mln.t. don, deyarli 3,5 mln.t. paxta, 8,2 mln.tonnadan ziyod sabzavot va qovun-tarvuz, 3 mln.tonnaga yaqin bog'dorchilik maxsulotlari yig'ib olingan, 6,6 mln.t. sut, 1,5 mln. tonnadan ko'prok go'sht, 3,5 mlrd.dan ko'proq tuxum ishlab chiqarilgan. O'tgan 2012-yilda 2011-yil darajasiga nisbatan 10%.

Oziq-ovqat xavfsizligini ta'minlash barcha mamlakatlarda davlat siyosatining ustuvor vazifalaridan biri xisoblanadi. U oziq-ovqat kompleksi ishlab chiqarish tarmoqlarining samarali faoliyatiga bog'liq: qishloq xo'jaligi va oziq-ovqat sanoatining barcha tarmoklari, chunki mamlakat oziq-ovqat strategik zaxiralari va jamg'armalarining 80-85% oziq-ovqat sanoati maxsulotlari xisobiga tashkil etiladi.

Axolining faqat yashash darajasi emas, balki uning jismoniy barxayotligi pirovard natijada oziq-ovqat maxsulotlari ishlab chiqarishning xajmi, uning assortimenta, xomashyoning chuqur qayta ishlash darajasi, uning sifati va baxosiga bog'liq. Shu

sababdan oziq-ovqat sanoati mamlakat xalq xo'jaligi kompleksi tizimida xaqli ravishda strategik sotsial axamiyatli tarmoqlar qatoriga kiradi.

Vegetarianlik tarafdorlari ko'pincha vitamnlr, shu jumladan V_{12} vitamini odam yo'g'on ichagi mikroflorasi tomonidan sintezlanadi, deb davvo qiladilar. Haqiqatan ham bir necha vitaminlar (V_{12} vitamini ham) yo'g'on ichak mikroflorasi tomonidan sintezlanadi, lekin bunda ular qonga so'rilmaydi. Shuning uchun har bir odam V_{12} vitaminiga bo'lgan (3 mkg) sutkalik ehtiyojini ovqat bilan qabul qilishi kerak.

Sut va sut mahsudotlari iste'mvl qilishning boshqa sabablari ham bor. Sutning asosiy oqsili bo'lgan kazein odam oshqozon-ichak yo'lidan hazm fermentlari ta'sirida parchalanganda biologik faol fermentlar (qismlar) hosil bo'lib, ular qonga so'riladi va odam organizmiga sezilarli fiziologik ta'sir ko'rsatadi. SHu qismlardan bittasi oshqozon faoliyatini boshqarishning umumiy sistemasida ishtirok etib, oshqozon shirasi ajralishini sekinlatadi, boshqasi esa bosh miyaga kiradi, unga morfinning kam miqdori ta'siriga o'xshash ta'snr ko'rsatadi, ya'ni kayfiyatning bir oz yaxshilanishiga va tinchlanishiga olib keladi. Sut tabiat tomonidan sut emizuvchi hayvonlarning (ularga odam ham kiradi) asosiy oziq mahsuloti hisoblanadi.

Shu bilan birga o'simliklardan tayyorlangan ovqatlar, shak-shubhasiz qator afzalliklarga ega. O'simlik yog'lari ko'p to'yinmagan yog' kislotalariga boy bo'lib, ular, ovqatlanishning almashinmaydigan omili hisoblanadi. O'simliklarda askorbinat kislota (vitamin S) sintezlanadi va bioflavonoidlar (vitamin R) bo'ladi, ularning ta'siri esa vitamin S ning biologik ta'sirni kuchaytirishdan iboratdir.

Boshqli o'simlik urug'lari V va E guruh vitaminlariga boy. O'simliklarda ko'plab foydali minerallar mavjud. O'simlik uglevodlari asosan kraxmaldan iborat, lekin ularda ovqat hazm qilish jarayoni me'yorida kechishi uchun zarur bo'lgan oziq tolalari ham sezilarli miqdorda bo'ladi.

Biroq, o'simlik oqsillari ko'p hollarda bir nechta aminokislota bilan cheklangan bo'ladi. Ko'pincha birinchi cheklangan aminokislota lizin hisoblanib, uning bug'doy va boshqa boshqli o'simliklardagi muqdori me'yorning yarmidan sal oshadi. Ayni paytda dukkakli o'simliklar (no'xat, loviya, yasmiq) oqsillari o'z tarkibida oltingugurt bo'lgan almashinmaydigan aminokislotalardan cheklangan bo'lib, ularning miqdori me'yorning 70 foizini tashkil qiladi. Oqsil miqdori o'simliklarda odatda kam (masalan, nonda go'shtga nisbatan 3-4 marta kam, meva va sabzavotlarda esa yana ham kam) va bu oqsillar norasoligini hisobga olgan holda, odamning o'rnini bosa olmaydigan aminokislotalarga bo'lgan sutkalik ehtiyojini qondirish uchun hazm a'zolari, jigar va buyrak faoliyatini o'ta og'irlashtiradigan darajadagi miqdorda o'simlik ovqatini eyish zarur bo'ladi. Oqsil etishmasligi, ayniqsa hayvon oqsili etishmasligi o'sish va rivojlanishni sekinlashtiradi.

Mavzuni yoritish savollari:

1. Ovqat mahsulotlari inson oshqozon-ichak organida qanday hazm bo'ladi?
2. Insonning ichki ekologiyasi deganda nimani tushunasiz?
3. Vegeteryanlar kimlar va ular **necha turga bo'linadi?**

1. Поздняковский В.М. Гигиенические основы питания, безопасность и экспертиза продовольственных товаров. Учебник. 2-ое изд., испр. и доп. – Новосибирск, 1999. - 448 с.

2. Шепелев А.Ф., Кожухова О.И. Товароведение и экспертиза плодоовощных товаров. Учебник. – Ростов –на-Дону: Март, 2002. – С.41-56.

SanM va Q me'yoriy talablariga mos ravishda xom ashyo, yarim tayyor va tayyor mahsulotga taalluqli sanitariya me'yoriy talablarining bajarilishi



REJA:

1. Oziq-ovqat xomashyosi va maxsulotlarining xavfsizligi
2. Oziq-ovqatga biologik faol qo'shimchalar (BAD)
3. Oziq-ovqat mahsulotlari me'yorlari standart talablari

Tayanch so'zlar: ovqatlanish, xavfsizlik, nazariya, aminokislotalar, vitaminlar, uglevodlar, yog'lar va boshqalar.

1-savol bayoni : Bozor iqtisodiyoti sharoitida aholining yuqori sifatli, xavfsiz oziq-ovqat mahsulotlariga bo'lgan talabini qondirish eng muhim muammolardan biri sanaladi. Respublikamizda so'nggi yillarda qabul qilingan «Iste'molchilarning huquqlarini himoya qilish to'g'risida»gi, «Oziq-ovqat mahsulotlarining sifati va xavfsizligi to'g'risida»gi Qonunlari, chorvachilikni, sohibkorlikni va bog'dorchilikni rivojlantirish borasidagi qator qarorlar va farmonlar buning yaqqol namunasidir. Tabiiyki, qishloq xo'jalik xom ashyolari etishtirish va oziq-ovqat mahsulotlari ishlab chiqarish sohasidagi o'zgarishlar iste'molchilarga servis xizmati ko'rsatishning ham yangi-yangi turlarini shakllantirishni talab qiladi. Bu borada O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2006 yil 18 aprelda qabul qilingan «O'zbekiston Respublikasida 2006-2010 yillarda xizmat ko'rsatish va servis sohasini rivojlantirishni jadallashtirish chora-tadbirlari to'g'risida»gi qarori ayni muddao bo'ldi. Bugi esa oziq-ovqat mahsulotlarning xavfsizli, tovarlarining sifat ekspertizasi, xizmatlar va ishlarni sertifikatlashtirish borasida ham malakali kadrlar tayyorlash zaruriyati borligidan dalolat beradi.

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

Mazkur fan bo'yicha nazariy bilimlarni bayon etishda oziq-ovqat tovarlari quyidagi guruhlarga bo'linib, ularning sifatli qilishning o'ziga xos-xususiyatlari bayon etiladi: don, un, yorma, non va makaron mahsulotlarining; ho'l va qayta ishlangan meva-sabzavot mahsulotlarining; yog'larning; sut va sut mahsulotlarining; go'sht va go'sht mahsulotlarining; parranda va baliq mahsulotlarining xavfsizligini ta'minlashdir..

2. Шепелев А.Ф., Кожухова О.И. Товароведение и экспертиза плодоовощных товаров. Учебник. – Ростов –на-Дону: Март, 2002. – С.41-56.

3. И.А. Рогов, Н.И. Дунченко и другие. Безопасность продовольственного сырья и пищевых продуктов. Учебное пособие. Новосибирск, 2007.

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

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

Iste'mol qilishda alohida mahsulotlarning o'zaro nisbatini belgilaydigan balanslashtirilgan ovqatlanish kontsepsiyasi asosiy oziq-ovqat mahsulotlarini jon boshiga iste'mol qilishning tavsiya qilinadigan ilmiy asoslangan me'yorlarini, ishlab chiqish uchun katta ahamiyatga ega.

Ular inson organizmiga kelib tushadigan kaloriyalar, oqsillar, yoglar va karbon-suvlarning faqat ma'lum miqdorini belgilab qolmasdan, iste'mol qilinadigan o'simlik xayvon oqsillari, vitaminlar, mineral moddalar va mikroelementlar o'rtasida to'g'ri nisbatlarni xam taqozo etadi. Tavsiya etilgan me'yorlar asosida oziq-ovqat mahsulotlari ishlab chiqarish va iste'mol qilish xajmlari prognoz qilinadi.

Keyingi yillarda go'sht, sut, baliq mahsulotlarini jon boshiga iste'mol qilishning kamayib ketish xollari ko'zatilmovda. Axoli ovqatlanish ratsionida tolasimon oziq-ovqat turlarining (kletchatka va pektin) miqdorining nisbiy kamligi e'tiborni tortadi, ular sutkasiga o'rta xisobda 10 grammni tashkil etadi, bu esa optimal darajadan ikki marta kam.

Vitaminlar bilan ta'minlash masalasida xam muammolar mavjud, ko'pchilik axolida kaltsiy kontsentratsiyasi pasayib ketgan. Agrosanoat kompleksining (ASK) eng muxim muammolaridan biri oziq-ovqat xomashyosi va mahsulotlarining sifati va xavfsizligidir.

Ovqatlanish zanjiri inson organizmiga zaxarli moddalar kirib keladigan asosiy yo'llardan biri (40 - 50%). Undan kam bulmagan jiddiy manba esa suv hisoblanadi (20 - 40%). Bu zanjirlar qishloq xo'jaligi ekin maydonlaridan boshlanib insonga kelib tugaydi, u esa tarkibida tuproqdagiga nisbatan yuz karra ko'proq kontsentratsiyali toksikantlarga ega mahsulotlar olishi mumkin.

O'zbekiston Respublikasining «Oziq-ovqat mahsulotlarining sifati va xavfsizligi xakida» qonuni (1997-yil 30-avgust) qabul qilinishi munosabati bilan mamlakatda oziq-ovqat mahsulotlarining sifati va xavfsizligini davlat tartibga solib va nazorat kilib turadigan ta'sirchan va samarali tizim vujudga keldi. Bu tizim oziq-ovqat mahsulotlarini ishlab chikarish, qayta ishlash, saqlash, tashish va iste'molchilarga etkazib berishning barcha bosqichlarida ularning sifatini qat'iy belgilash, baxolash va nazorat qilishga asoslanadi.

Oziq-ovqat mahsulotlarining sifatini va xavfsizligini ta'minlash bo'yicha davlat boshqaruvi O'zbekiston Respublikasi Sog'likni saqlash vazirligi Davlat sanitariya-epidemiologiya xizmati, O'zbekiston Respublikasi Qishloq va Suv xo'jaligi xuzuridagi

1. Поздняковский В.М. Гигиенические основы питания, безопасность и экспертиза продовольственных товаров. Учебник. 2-ое изд., испр. и доп. – Новосибирск, 1999. – 448 с.

2. Шепелев А.Ф., Кожухова О.И. Товароведение и экспертиза плодовоощных товаров. Учебник. – Ростов –на-Дону: Март, 2002. – С.41-56.

Bosh davlat veterinariya boshqarmasi va o'simliklarning karantini bo'yicha Bosh davlat inspeksiyasi, O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Maxkamasi xuzuridagi Standartizatsiya, metrologiya va sertifikatziya Markazi va qonunchilikda belgilangan boshka organlar tomonidan amalga oshiriladi.

Oziq-ovqat maxsulotlarining sifatini va xavfsizligini ta'minlash buyicha davlat boshkaruvi quyidagilarni uz ichiga oladi:

- davlat tomonidan me'yorlashtirish;
- oziq-ovqat maxsulotlari va ularni tayyorlashga, foydalanishga mo'ljallangan uskunalarda xamda jixozlarni davlat ro'yxatiga olish;
- oziq-ovqat maxsulotlarini sertifikatziyalash;
- davlat nazorati va kontroli; oziq-ovqat maxsulotlarining sifatini va xavfsizligini ta'minlash bo'yicha tadbirlarni rejalashtirish.

Oziq-ovqat maxsulotlarini ishlab chikarishda belgilangan tartibda ro'yxatdan o'tkazilgan oziq-ovqat xomashyosi, qo'shimcha oziq-ovqat maxsulotlari, uskuna va jixozlardan foydalanishga yo'l ko'yiladi.

Xayvonlardan olinadigan oziq-ovqat xomashyosini ishlab chikarish, em-xashaklarni va ozuqaviy qo'shimchalarni, xayvonlarni saqlash va sog'lomlashtirishda foydalaniladigan veterinariya davolash vositalari va dori-darmonlarini qo'llash, ularni davlat sanitariya-epidemiologiya idoralari bilan kelishilgandan keyin davlat veterinariya organlari ro'yxatidan o'tkazilgandagina ijozat beriladi. Sog'lom va xavfsiz ovqatlanish soxasida ilmiy-texnik siyosatni shakllantirishda quyidagi asosiy qoidalarni xisobga olish zarur:

- inson salomatligi davlat uchun ustuvor ahamiyatga ega;
- oziq-ovqat maxsulotlari va ichimlik suv inson salomatligiga putur etkazmasligi kerak;

- oziq-ovkat maxsulotlari ishlab chikarish uchun xomashyo, oziq-ovkatga ko'shimchalar, komponentlar ularda inson salomatligiga zarar etkazuvchi moddalarning paydo bo'lishiga va yigilib kolishiga yo'l ko'ymaydigan sharoitlarda tayyorlanishi kerak

- qishloq xo'jaligi xomashyosi yoki oziq-ovqat maxsulotlari bilan olib boriladigan barcha operatsiyalar, ularni texnologik ishlash, tashish va saklash jarayonlari inson salomatligi va xayoti uchun xavfli ifloslanish, buzilishlarga yul ko'ymaydigan xolda amalga oshirilishi lozim;

- oziq-ovqat maxsulotlari insonning fakat essentsial moddalarga fiziologik extiyojlarini qondirib qolmasdan, balki davolash va profilaktik funksiyalarni xam bajarishi kerak;

- bolalarni, diabegga chalingan kasallarni ixtisoslashtirilgan maxsulotlar bilan ta'minlash;

- ovkatlanish jarayoni insonning atrof-muxit bilan uzaro aloqasi funksiyasi sifatida inson organizmini uning sharoitlariga adaptatsiyasiga ko'maklashishi lozim;

- davlat me'yoriy-xukukiy xujjatlar orkali insonni uning salomatligiga putur etkazishi mumkin bulgan oziq-ovqat maxsulotlaridan saqlaydi;

- xomashyo va oziq-ovqat maxsulotlarining xususiyatlarini fundamental tadqiq etish sog'lom va xavfsiz ovqatlanishni tashkil etishning eng muxim shartidir.

Bolalarni ovqatlantirish. Bolalarni yukori sifatli oziq-ovqat maxsulotlari bilan ta'minlash muammosi davlat darajasida ustuvor xisoblanadi. Ammo barcha yoshdagi bolalarni oziq-ovqat bilan ta'minlash dolzarb, kechiktirib bo'lmaydigan xolatda jiddiy. Bu erda o'z echimini talab qiluvchi kator ilmiy- texnik muammolar mavjud: barcha kategoriya bolalar uchun zamonaviy yukori sifatli oziq-ovqat maxsulotlari yaratishning ilmiy asoslarini, xomashyoda va tayyor maxsulotlar da zararli moddalar miqdorini aniqlashning eng yangi usullarini ishlab chikish; bolalar organizmining rivojlanishida aloxida nutrientlarning rolini o'rganish; ommaviy talablar va davolash-profilaktika maksadlarini qondiradigan maxsulotlarning ilmiy asoslangan retsepturasi va assortimentini ishlab chiqish.

2-savol bayoni : Oziq-ovqat xomashyosi va maxsulotlarining xavfsizligi. Ko'pdan ko'p omillarning ta'siri natijasida ozik-ovkat maxsulotlari kimyoviy, biologik tabiatga ega potentsial xavfli va zararli moddalarning manbaiga aylanib kolish mumkin.

Atrof-muxit, shu jumladan, oziq-ovqat maxsulotlarini pestitsidlar va oziqaviy ko'shimchalar bilan ifloslanishining inson organizmiga zararli ta'sir etish xavfi oziq-ovqat maxsulotlarining mikroorganizmlar va mikroob enterotoksinlari bilan ifloslanishi xavfidan taxminan 100000 marta kam. Oziq-ovqat maxsulotlarini mikroblar bilan ifloslanish xollari va u bilan bog'liq bakterial tabiatga ega oziqaviy zaxarlanishning tez-tez uchrab turishi katta taxlika tug'dirmoqda. Oziq-ovqat maxsulotlarining mikroorganizmlar bilan ifloslanishi ularni qayta ishlash, transportda tashish jarayonida yuz beradi, uskuna va jixozlar, xizmat kursatuvchi personal, xavo, suv, yordamchi xamda qo'shimcha materiallar va moddalar mikroblar manbai bo'lishi mumkin. Mikroorganizmlarning xar kaday faoliyati maxsulotlarda kimyoviy va biologik o'zgarishlar keltirib chikaradi. Asosan, bu jarayonlar noxush kechadi va maxsulotlar konsistentsiyasi, rN, ta'mini o'zgarishiga, ba'zida uning batamom buzilishiga olib keladi.

Oziqaviy zaxarlanishni chaqiradigan mikroorganizmlar aloxida e'tibor talab qiladi. Butun dunyo sogliqni saqlash tashkiloti oziq-ovqat maxsulotlarining mikroorganizmlar bilan zaxarlanish darajasi va oziqaviy zaxarlanishning tez-tez qaytarilib turishiga qarab oziq-ovqat maxsulotlarining quyidagi ro'yxatini ishlab chikdi.

Kategoriya 1 — Ko'p xollarda oziqaviy zaxarlanishning to'g'ridan to'g'ri manbai xisoblanadigan oziq-ovqat maxsulotlari yoki ularning komponenglari, masalan, qaymog'i olinmagan sut, quritilgan sut maxsulotlari, qaymoq kremlil undan qilingan konditer maxsulotlari.

Kategoriya 2 - Oziqaviy zaxarlanish manbai xisoblanadigan oziq-ovqat maxsulotlari yoki ularning komponentlari, masalan, boshhoqli g'alla o'simliklaridan tayyorlangan maxsulotlar, melanj, asal, shokolad.

Kategoriya 3 - Tayyorlash jarayonida sanitariya talablariga rioya qilinmagan xolda oziqaviy zaxarlanishga sabab bo'lishi mumkin bo'lgan oziq-ovqat maxsulotlari yoki ularning komponentlari, masalan, unli konditer maxsulotlari uchun masalliq.

Kategoriya 4 - Ayrim xolatlarda oziqaviy zaxarlanishning sababchisi oziq-ovqat maxsulotlari va ularning komponentlari, masalan, tez muzlatilgan mevalar bilan tayyorlangan maxsulotlar.

Kategoriya 5 - Xavfsizligini ta'minlaydigan termik ishlov berilgan oziq-ovqat maxsulotlari yoki ularning komponentlari, masalan, galetlar, krekerlar, pechene, obaki karamellar.

Kategoriya 6 - Asosiy maxsulotni bulg'ovchi, oziqaviy qo'shimchalar, masalan buyok va aromatik moddalar jelatin, agar, fermentlar.

Oziq-ovqat maxsulotlarini mikrobiologik ko'rsatqichlar bo'yicha me'yorlashtirish ancha murakkab, chunki ko'p omillarni xisobga olishga to'g'ri keladi: maxsulotning o'ziga xos xususiyatlari, uning fizik-kimyoviy xossalari, ishlab chiqarish texnologiyasi, saklash shart-sharoitlari, transportda tashish masalalari va boshkalar.

Masalaning ilmiy tomoni shundaki, oziq-ovqat xomashyosida va maxsulotlarida zararli moddalarning miqdorini xamda ularning mikrobiologik kursatkichlarini qat'iy belgilashga ilmiy asoslangan metodologik yondashishlarni ishlab chiqish va ifloslantiruvchi moddalarni identifikatsiyalashning uziga xos aniq metodikasini yaratish zarur.

Oziq-ovqat xomashyosi va maxsulotlarini kimyoviy va mikrobiologik bulg'anish muammosi hozirgi davrda juda jiddiy va davlat nazorat organlarining doimiy e'tiborini talab qiladi. Oziq-ovqat qushimchalari inson tomonidan qadimdan boshlab foydalanib kelingan: tuz, ziravorlar - qalampir, chinnigul, tsolchin, asal va boshkalar.

Evropa Iqtisodiy Xamkorlik mamlakatlarida 296 oziq-ovqat qo'shimchalari klassifiqatsiyalangan, ularning «E» literali raqamli kodifiqatsiyasi ishlab chiqilgan. U oziq-ovqat maxsulotlari uchun xalkaro oziq-ovkat qo'shimchalari rakamli kotsifikatsiya tizimi sifatida VOZ — FAO (Butun dunyo sog'liqni saqlash tashkiloti - BMTning Butun dunyo oziq-ovqat va qishloq xo'jalik tashkiloti) kodeksiga kiritilgan. Xar bir oziq-ovqat qo'shimchasiga uch yoki to'rt raqamli nomer berilgan (Evropada nomerdan oldin E literasi qo'yiladi).

E indeksi uch rakamli nomer bilan birga oziq-ovqat qo'shimchasi bo'lmish aniq kimyoviy moddaning sinonimi va nomining kiemi xisoblanadi. Uch rakamli identifikatsion nomer E indeksi bilan quyidagilarni anglatadi:

- ushbu aniq modda xavfsizlikka tekshirilgan;
- belgilangan xavfsizlik va texnologik zaruriyat doirasida modda qo'llanilishi (tavsiya etilishi) mumkin;
- bu modda uchun oziq-ovqat maxsulotlarining ma'lum sifat darajasiga erishishda zarur tozalik mezoni o'rnatilgan.

Oziq-ovkat qo'shimchalarning raqamli kodifikatsiya tizimiga asosan, ularning klassifikatsiyasi foydalanish doirasini e'tiborga olgan xolda quyidagi tartibda ko'rinadi (asosiy guruxlar):

E 100-E 182 - buyoqlar;

E 200 - E 299 - konservantlar;

E 300 - E 399 - antioksidlovchilar (antioksidantlar);

E 400 - E 449 - konsistentsiyani barqarorlashtiruvchilar;

E 450 - E 499 - emulgatorlar;

E 500 - E 599 - kislotalikni tartibga soluvchilar, yumshatuvchilar;

F. 600 - E 699 - ta'mni va arometni kuchaytiruvchilar;

E 700 - E 800 - boshqa informatsion imkoniyatlar uchun indekslar zaxirasi.

Masalan: E 102 - tartarazin, E 200 - sorbin kislotasi, E 210- benzoy kislotasi, E 236 - chumoli kislotasi va boshqalar. Ushbu ro'yxatga kiritilgan ko'pchilik oziq-ovqat qo'shimchalari kompleks texnologik funktsiyalarga ega, ular oziq-ovqat tizimining xususiyatlariga bogliq uzini namoyish etadi. Masalan, qo'shimcha E 339 (natriy fosfat)

kislotalilikni tartibga soluvchi, emulgator va stabilizator, kompleks tashkil etuvchi va suv ushlab turuvchi agent xossalari namoyish etishi mumkin.

Gigienik aniq belgilash maksadida xar bir xolatda xar qanday oziq-ovqat ko'shimchasining eng oxirgi chegaragacha mumkin bo'lgan kontsentratsiyasi (PDK) eksperimental ravishda asoslab beriladi. PDK - organizmga uzoq vaqt davomida xar kuni ta'sir etib turishiga qaramay, inson salomatligida o'zgarishlarga olib kelmaydi.

Yangi qo'shimchalarni oziq-ovqat qo'shimchalari sifatida qo'llash imkoniyati xakidagi qaror FAO - VOZ xalqaro tashkilotlarining ekspert qo'mitalarida ko'rib chiqiladi.

Oziq-ovqat qo'shimchalarini ishlab chikarish jadal rivojlanayotgan sanoat tarmog'i xisoblanadi.

3-savol bayoni : Oziq-ovqatga biologik faol qo'shimchalar (BAD)

Oziq-ovqatga biologik faol kushimchalar (BAD) yoki food supplemets, nutritsevtiklar, parafarmatsevtiklar kundalik xayotga nisbatan yakinda kirib kelgan terminlar. Pekin profilaktik va davolash maksadlarida o'simlik va xayvonlardan olingan turli faol tabiiy komponentlardan foydalanish uzoq qadimdan ma'lum.

BAD - bu natural yoki naturalga aynan o'xshash bevosita qabul qilishga yoki oziq-ovqat maxsulotlari tarkibiga kiritishga mo'ljallangan tabiiy biologik faol kontsentratlardir. Ular o'simlik, xayvonlar yoki mineral xomashyodan kimyoviy va biologik usullar bilan olinadi. BADlar katoriga oshkozon-ichak trakti mikroflorasiga ta'sir etuvchi bakterial preparatlar (zubiotik- lar) xam kiradi.

Nutritsevtiklarga - essentsial nutritsevtiklarga - oziq - ovqat tabiiy ingredientlariga vitaminlar yoki ularning oldingi shakllari (masapan v - karotin va boshka karotinoidlar), polituyin- magan (0-3 (PTYoK) qator yoki boshqa qator yog kislotalari, aloxida mineral moddalar va mikroelementlar: temir, kaltsiy, selen, tsink, yod, fluor; aloxida aminokislotalar, mono va disaxaridlar, oziqaviy tolalar (tsellyuloza, pektin va boshqalar) kiradi.

Nutritsevtiklardan foydalanish qo'yidagi imkoniyatlarni tug'diradi:

-xamma joyda ko'pchilik axolida aniklanadigan essentsial oziq-ovqat moddalari defitsitini tezdin bartaraf etish;

- soglom kishini, uning jinsi, yoshi, jismoniy yuklamasining shiddati xamda uning jismoniy xolati, yashash sharoitining ekologiyasi, individumning genetik xususiyatlari bilan boglik ravishda ovqatlanishni individuallashtirish;

- xasta kishining oziq-ovqat moddalariga o'zgargan fiziologik extiyojini ma'lum darajada qanoatlantirish;

- ksenobiotiklarning bog'lanishini kuchaytirish va organizmdan chiqishini tezlatish.

BAD - nutritsevtiklarni qo'llash semirish, ateroskleroz va boshqa yuraq- qon tomir kasalliklarini, xavfli o'simta, immunodefitsit xolatlari kabi keng tarkalgan surunkali kasallik.

Bolalarniig ovqatlanish maxsulotlarini ishlab chikarish

Oziq-ovqat sanoatining sut, mevasabzavot-konserva, go'sht, parrandani qayta ishlash, yog-moy va boshqa tarmoqlari korxonalari negizida bolalarning ovqatlanish maxsulotlarini ishlab chiqarishni tashkil etish jiddiy masala bo'lib kolmokda.

Chunki, hozirgi davrda bolalar ovkati maxsulotlari assortiment guruxining asosiy kismi, ya'ni suyuq va pastasimon sut maxsulotlari, quritilgan adaptatsiyalangan aralashmalar, donlar asosidagi quritilgan maxsulotlar, meva-sabzavot va go'sht konservalari mamlakatimizga chetdan keltirilmokda.

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

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

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

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

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

Davlat sanitariya xizmati organlari tomonidan oziq-ovqat tovarlari va xom ashyolariga berilgan gigienik sertifikati oziq-ovqat mahsuloti, texnologiya, uskuna va boshqa jarayonlar amaldagi sanitariya normalari va qoidalariga mos ekanligini tasdiqlaydigan hujjatdir. Gigienik sertifikati oziq-ovqat mahsulotlarini ishlab chiqarishga joriy etishda, chet el tovarlarini mamlakat ichkarisiga olib kirishda majburiy hujjat hisoblanadi.

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

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

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

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

«Rang»ining nominal ko'rsatkichdan chetlanishi meva va sabzavotlarning mexanik jarohatlanishi, qishloq xo'jalik zararkunandalari bilan zararlanishi, fiziologik va

mikrobiologik kasalliklari bilan kasallanishi, shuningdek etarli darajada shakllanmaganligi va pishib etilmaganligi natijasida vujudga keladi. Masalan, pishmagan olma, nok, pomidorlar yashil rangda, juda pishgan olma va pomidorlar esa qizil rangda bo'ladi. Danakli mevalar po'stlog'ining qorayishi, kartoshkaning ko'karishi, tsitrus mevalar po'stlog'ida qora dog'larning paydo bo'lishi esa, ularning fiziologik kasalliklar bilan kasallanganligidan dalolat beradi.

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

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

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

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

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

Aniqlangan katta nuqsonlarni bartaraf etish mumkinligi va mumkin emasligiga qarab esa mahsulotni absolyut chiqitlar kabi guruhlariga ajratish mumkin. Agar mahsulotning 50% dan kamroq qismi kasallikka chalingan bo'lsa, bu mahsulotni texnik chiqit deb qaralib, meva yoki sabzavotning buzilmagan qismini qayta ishlash maqsadga muvofiq hisoblanadi.

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

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

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

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

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

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

Olma. Tez pishar olma navlarining sifati GOST 16270-70 ga, kech pishar olma navlarining sifati esa GOST 21122-75 standarti talabiga javob berishi kerak. Bu Davlat standartlari talabi bo'yicha tez pishar olmalar sifat ko'rsatkichlari bo'yicha 1-chi va 2-chi tovar navlariga bo'linsa, kech pishar olma navlari esa oliy, 1-chi, 2-chi va 3-chi tovar navlariga bo'linadi

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.

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.

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.

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.

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

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

Sutlarning sifatiga talablar. Pasterizatsiya qilingan tabiiy sigir sutining sifati GOST 13277-85 talabiga javob berishi kerak. Mazkur standart talabi bo'yicha sutning sifati organoleptik va fizik-kimyoviy 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.

Sariyog'larning sifati kimyoviy va organoleptik ko'rsatkichlari asosida baholanadi. Ularning asosiy kimyoviy ko'rsatkichlariga suv, yog', yog'siz quruq moddalar va tuz miqdorlari kabi ko'rsatkichlari kiradi. Sariyog'larda bu ko'rsatkichlar GOST 37-91 nomerli hamdo'stlik mamlakatlari xalqaro standarti talabiga javob berishi kerak.

Takrorlash uchun savollar:

3.Oziq-ovqat mahsulotlari xavfsizligining asosiy vazifalari nimalardan iborat?

2.Oziq-ovqat mahsulotining sifati va xavfsizligi to'g'risida»gi Qonunining asosiy maqsad va ahamiyatini tushuntirib bering.

1. Поздняковский В.М. Гигиенические основы питания, безопасность и экспертиза продовольственных товаров. Учебник. 2-ое изд., испр. и доп. – Новосибирск, 1999. - 448 с.

2. Шепелев А.Ф., Кожухова О.И. Товароведение и экспертиза плодоовощных товаров. Учебник. – Ростов –на-Дону: Март, 2002. – С.41-56.

MA'RUZALAR KURSI

3-MA'RUZA

SanM va Q me'yoriy talablariga mos ravishda rʻyht va rʻyht mahsulotlarga taalluqli sanitariya me'yoriy talablarining bajarilishi



Reja:

- 1.Go'shtning sifati va biologik qiymati.
- 2.Go'shtning ozuqalik va biologik qiymati.
- 3.Go'shtning veterinariya jihatidan tekshirish.

1-savol bayoni : O'zbekiston hududida go'sht va go'sht mahsulotlari keng tarqalgan ozuqa maxsulotidir. Go'sht va go'sht mahsulotlari organizm uchun asosiy va yuqori qimmatli mahsulrtlardan biri bo'lib, ular orqali odamlar to'liq sifatli oqsil, yog', mineral elementlar, ekstrakt moddalar va ayrim vitaminlarni qabul qiladilar. Bizning mamlakatimizda go'sht va go'sht mahsulotlari har bir oilaning kundalik ratsionida bor. Ma'lumki, go'shtli ovqat orqali biz organizmning moddalar almashinuvi uchun kerak bo'lgan eng muhim ozuqa moddalarini tayyor holda qabul qilamiz. Uta yog'li go'sht qoniqarli deb baholanmaydi. SHu bilan birga juda oriqli go'sht ham o'zining ta'mi, biologik xususiyatlari va oqsilining sifati jihatidan to'liq sifatli hisoblan-maydi. O'rtacha semizlikdagi go'sht insonning ovqatlanishida juda qimmatli hisoblanadi. Oxirgi yillarda yog'siz go'shtlarga bo'lgan talab ortmoqda.

Hayvonlar so'yilayotganda texnologik jarayon buzilsa, go'sht toksikoinfektsiyalar bilan zararlanadi. Ovqatdan zaharlanishlarni boshlang'ich davrida toksikoinfektsiyalar «go'shtdan zararlanish» deb yuritilgan. Salmonellyozni hozirgi vaqtgacha go'sht iste'mol qilish bilan bog'lashadi. Toksikoinfektsiyalarning oldini olishda eng muhimi hayvonni so'yishda texnologik jarayonga ahamiyat berishdir:

1. Hayvonning so'yishgacha bo'lgan holati.
2. Qonsizlantirish.
3. Terisini shilib olish.
4. Ichki organlarini ajratib olish (eventeratsiya),
5. Go'shtning etilishi.
6. Sovutish.

Olinadigan go'shtning sifati uning bakteriyalar bilan nechog'li ifloslanganligiga bog'liq. Go'shtning zararlanishi hayvonning faqat yuqumli kasallik bilan kasallanganligiga emas, balki uning charchaganligi oriqlaganligi, kamquvvatligiga ham bog'liq. Kasal hamda kamquvvat hayvonlarni so'yishga ruxsat etilmaydi, chunki ular bakteriyalar bilan zararlanish xavfini oshiradi. Kasal hayvonlarni so'yish majburiyso'yishhisoblanadi. Bundan olingan go'sht shartli yaroqli hisoblanadi va maxsus ishlov berilgandan keyin ovqatga ishlatiladi.

Qonsizlantirish. To'liq qonsizlantirish go'shtning yuqori sifatlilikini hamda uning bakteriyalar bilan kam zararlanishini ta'minlaydi. YOmon qonsizlantirilgan go'sht bakteriyalar bilan zararlanish xavfini tug'diradi. To'liq qonsizlantirilgan go'sht uzoq saqlanadi.

Ichki a'zolarini ajratib olish - «eventeratsiya». Ichki a'zolarini o'z vaqtida va to'g'ri ajratib olish go'shtning mikroorganizmlar bilan zararlanishi oldini olishda muhim ahamiyatga ega. Eventeratsiya qorin hamda ko'krak bo'shlig'idagi a'zolarini bir vaqtda ajratib olish bilan olib boriladi. Bunda qizilo'ngachga va to'g'ri ichakka ligaturalar qo'yiladi. Ligaturalar oralig'idagi a'zolar ajratib olinadi.]

Go'shtning etilishi. Go'shtning sifatiga, uning mazasiga, saqlashga chidamliligiga ta'sir ko'rsatuvchi muhim omillardan biri uning etilishidir. Bu autolitik jarayon bo'lib, o'z ichiga kimyoviy, fizik-kimyoviy va kolloid o'zgarishlarni oladi. Bu o'zgarishlar go'shtdagi fermentlar ta'sirida sodir bo'ladi. Etilgan go'sht muloyim, yumshoq va xushbo'y ta'mga ega bo'ladi. Etilmagan go'sht bakteriyalar bilan tez zararlanadi. Bunda muskul to'qimasidagi glikogen bir qancha oraliq o'zgarishlardan keyin sut kislotasiga aylanadi. Bir vaqtning o'zida oraliq fosfor birikmalaridan fosfor kislotaga ajraladi. SHunday qilib, etilish jarayonida go'shtda sut va fosfor kislotalari to'planib, glikogen miqdori kamayadi, bu esa vodorod ionlari kontsentratsiyasining ko'payishiga olib keladi.

Etilishning nihoyasida go'shtning rN -i 5,6 gakamayadi. Kislotaga reaksiyali muhit go'shtda mikroorganizmlar rivojlanishi uchun to'siq bo'ladi. So'yish oldidan hayvonlar fiziologik holatining buzilishi (uzoq yo'l yurganda charchash, ochlikdan oriqlash, kasallik holati va boshqalar) to'qimalarda glikogen miqdori kamayishiga olib keladi. Glikogenning etishmasligi go'shtning etilishiga salbiy ta'sir ko'rsatadi, go'shtda sut kislotasi hosil bo'lishi va bu go'shtda vodorod ionlarining kerakli miqdori hosil bo'lishiga to'sqinlik qiladi.

Go'shtning etilish jarayoni buzilishi uning saqlanishdagi chidamliligini kamaytiradi va uning mikroorganizmlar bilan zararlanishini tezlashtiradi. Go'sht etilishi bilan uning ustida yupqa parda hosil bo'ladi. Bu moxsimon, shishasimon kolloid parda bo'lib, u seroz suyuqlik, to'qima kolloidining qurishidan vujudga keladi. Qurigan parda muhim sani

tariya ahamiyatiga ega, chunki u go'shtga bakteriyalarning kirishiga yo'l qo'ymaydi. Qurigan pardaning borligi go'shtning to'g'ri etilganligi ko'rsatkichidir.

Gijjalar. Go'sht iste'mol qilish natijasida odatda ba'zi gijjalar rivojlanishi mumkin. Bularga tenioidoz, trixinellalar, exinokokklar va fastsiolalar kiradi.

Tenioidoz. Odamda bu kasallikning yuzaga kelishiga lentasimon gijjalar Taeniaghunehus saginatus (qurollanmagan ho'kiz solityori) lichinkalari yoki Tania Solium (qurollangan cho'chqa solityori) bilan zararlangan go'sht iste'mol qilish sabab bo'ladi. Bu gijjalarning lichinkasi tsistitserklar yoki finellar deyiladi, finellar bilan zararlangan go'sht finelli go'sht deyiladi. Finellar muskullarda, biriktiruvchi to'qima qavatida bo'lib, ularning kattaligi bug'doydek keladi. Qattalashtirib ko'rilganda pufakchani ichkarigi egilgan boshi (skoleks), unda so'rg'ichlar joylashganligi ko'rinadi. Finellar xohlagan muskul guruhlarida joylashishi mumkin, ammo ko'pincha ular yurak, til, diafragma, chaynov, bel, qovurg'a, oralig'i, qorin muskullarida to'planadi.

1. Поздняковский В.М. Гигиенические основы питания, безопасность и экспертиза продовольственных товаров. Учебник. 2-ое изд., испр. и доп. – Новосибирск, 1999. - 448 с.

Ovqat bilan finelli go'sht iste'mol qilinganda ichakda ulardan lentasimon gijjaning etuk turi hosil bo'ladi, uning uzunligi bir necha metrgacha etadi va uzoq vaqt odam ichida yashashi mumkin. Ko'p uchraydigan asoratlaridan biri kamqonlikdir. Gijja ichakda ma'lum miqdorda kobalt qabul qiladi, bu bilan u vitamin V_{12} ning endogen sintezini buzadi. Finelli go'shtga baho berish uchun quyidagilarga ahamiyat beriladi:

1. Muskulning 40 sm^2 yuzasida 3 tadan ko'p finna topilsa, bunday go'sht yo'q qilinadi.

2. Agar 40 sm^2 yuzada 3 ta gacha finna topilsa bunday go'sht shartli yaroqli hisablanadi va zararsizlantirishdan keyin ishlatishga ruxsat etiladi.

Zararsizlantirish uchun 2 kg go'sht 8 sm qalinlikda kesilib, ochiq qozonda 2 soat, yopiq qozonda 1,5 soat (bug' bosimi 1,5 atm) qaynatiladi. Tenioidozning oldini olishning asosiy choralaridan biri go'sht kombinat-larida, kushxonalarda, bozorlarda go'sht ustidan qat'iy veterinariya-sanitariya nazorati olib borish, sotuvga zararsizlantirilmagan finnali go'shtni chiqarmaslik, ularni gijjalardan holi qilish, sanitariya oqartuvi ishlari olib borish hamda aholi punktlarini kommunal jihatdan obodonlashtirishdir.

Trixinellyoz o'tkir yuqumli kasallik bo'lib, insonlarning ayrim guruh muskullarida gijja lichinkasi joylashishidan kelib chiqadi.

Odamlarning zararlanishi cho'chqa go'shti hamda yovvoyi cho'chqa va ayiq go'shtlarini iste'mol qilishdan kelib chiqadi. Inson ichagida gijja lichinkasi 2 kun davomida etuk shaklga aylanadi. Zararlangan go'sht iste'mol qilingandan 5 kun o'tgach etuk shaklidan lichinkalar ajrala boshlaydi. Bular ichak shilliq qavatidagi limfa tomirlariga o'tib, undan qonga va keyin muskullarga boradi. So'ngra lichinkalar o'ralgan spiral shaklida shu joyda qoladi. Bu joydagi muskul to'qimasi o'zining ko'ndalang chizig'ini yo'qotadi, trixinella atrofida kapsula hosil bo'ladi, 6 oydan keyin u ohak tuzlari bilan qoplanadi. Ko'pincha trixinella tez o'ladi, ammo ayrimlari bir necha yil davomida xayot faoliyatini saqlaydi. Kasallikning og'irengilligi muskul to'qimasiga joylangan trixinellalarning soniga bog'liq. Kasallikning og'ir turi ovqat bilan xom yoki yaxshi qovurilmagan cho'chqa go'shti iste'mol qilishdan kelib chiqadi. Og'nr trixinellyoz kelib chiqishi uchun ovqat tarkibida 100000 dan kam bo'lmagan trixinellalar bo'lishi kerak.

Kasallik muskullarning og'rishi, qovoqlarning va yuzning pastki qismlari shishuvi bilan kechadi. Qonda eozinofillarning ko'payishi trixinellyoz uchun xosdir. Trixinellyozning oldini olish uchun cho'chqa go'shti hamda undan tayyorlangan mahsulotlar ustidan qattiq nazorat olib borish kerak. Buning uchun go'sht kombinatlarida, kushxonalarda, nazorat stantsiyalarida, bozorlarda go'shtlar trixinellooskop yordemida tekshiriladi. Trixinellalarning inson uchun juda xavfli ekanligini hisobga olib amaldagi qonunlarga asosan agar tekshirilayotgan go'shtda bir dona trixinella topilsa, go'sht ham ovqat uchun yaroqsiz hisoblanadi, texnik uti-lnzatsiyaga beriladi.

Exinokokkoz - bu parenximatoz organlarining, ko'pincha jigarning exinokokkoz lichinkasi bilan zararlanishidan kelib chiqadi. Insonlar itlardan zararlanadi. Itlarda gijjaning etuk lentasimon turi bo'ladi. Itlarning axlati bilan gijja tuxumlari ajraladi, ular turli yo'llar bilan (itlarning yungi, inson qo'li, buyumlar) inson organizmiga tushadi va qon bilan jigarga, ba'zan o'pkaga boradi, u erda lichinka hosil bo'ladi. Bu ichi suyuqlik bilan to'lgan 1 yoki 2 kamerali pufak shaklida bo'lsa, pufaklar olib tashlanadi, go'shtning qolgan toza qismi ovqatga ishlatishga yaroqli hisoblanadi. Agar pufaklar ko'p miqdorda

bo'lsa, zararlangan jigar yoki o'pka butunlay olib tashlanadi. Exinokokkoznint oldini olish uchun daydi itlarga qarshi kurash olib borish kerak, ularni fermalarga va qushxonalarga yaqinlashtirmaslik zarur.

Fastsiolyoz - bu hayvonlar kasalligi bo'lib, bunda jigar (o't yo'li) Fasciola hepatica gijjasi bilan zararlanadi. Gijjalarning etuk turi ham, tuxumi ham inson uchun xavfli bo'lmaganligi uchun jigar va o'pkaning zararlangan qismi olib tashlanadi, qolgan qismi ovqatga ishlatishga yaroqli hisoblanadi.

YUQUMLI KASALLIKLARGO'sht orqali aholi o'rtasida sibir yarasi, oqsim, brutsellyoz, sil yuqishi mumkin.

Sibir yarasi - o'ta xavfli infektsiya bo'lib, bu kasallik aniqlansa, shoshilinch choralar ko'riladi, ya'ni dezinfektsiya o'tkaziladi. O'lgan xayvonlarni zararsizlantirish va yo'q qilish, go'nglarini yoqib yuborish va karantin e'lon qilish amalga oshiriladi.

Sil kasalliga qoramollar va parrandalar orasida uchraydi. Sil qo'zg'atuvchisining keng tarqalgan va miliar turlari inson uchun xavfli bo'lib, bunda kasallik qo'zg'atuvchisi qonda aylanib yuradi va limfa bezlari hamda tugunlarini zararlaydi. Suyak sili ham uchrab turadi. Sil bilan og'rigan hayvonlardan olingan go'shtga sanitariya baxo berilganda quyidagilar hisobga olinadi:

1. Agar silning keng tarqalgan turi bo'lib, hayvon juda ozib ketgan bo'lsa, uning go'shti ovqat uchun ishlatilmaydi, texnik utilizatsiya qilnadi.

2. Agar kasallikning keng tarqalgan turi bo'lsayu, hayvon ozmagan bo'lsa, go'sht uzoq muddat qaynatilgandan so'ng ishlatiladi.

3. Agar faqat zararlanish bo'lsa, zararlangan a'zo va to'qimalari olib tashlanadi, qolgan go'sht ovqat uchun ishlatiladi.

Brutsellyoz - bu kasallik bilan sigir, echki, qo'y va cho'chqalar kasallanadi. Iisonning zararlanishi kontakt yo'li bilan bo'lib, go'sht kombinatlarida go'shtni nimalayotganda yuqadi. Brutsellyoz yuqori haroratga chidamsiz bo'lib, 60-65°S da 5-10 min qizdirilganda o'ladi. Kasal hayvondan olingan go'sht shartli yaroqli hisoblanadi, yuqori haroratda ishlov berilgandan so'ng ovqatga ishlatiladi.

Oqsim - bu kasallik bilan ko'proq qoramollar kasallanadi. Qo'zg'atuvchisi filtrlanuvchi virus bo'lib, yuqori haroratga chidamsiz. Kasal hayvondan olingan go'sht yaxshilab qaynatilgandan keyin kolbasa ishlab chiqarish uchun ishlatishga ruxsat etiladi.

Cho'chqa o'lati - qo'zg'atuvchisi filtrlanuvchi virus, inson uchun zararsizdir. Ammo o'lat bilan og'rigan hayvonlarning go'shti ikkilamchi infektsiyalar, ayniqsa salmonellyoz bilal zararlanishi mumkin. CHo'chqalar-ning 30% dan ortiqrog'i salmonellyozlarning tashuvchisidir. CHuma bilan og'rigan cho'chqalar organnzmining kurashish qobiliyati susayganda salmonellalar faol rivojlanadi va ikkilamchi kasallik - salmonellyozni chaqiradi. SHuning uchun o'lat bilan og'rigan cho'chqalardan olingan go'sht shartli yaroqli hisoblanadi va qaynatib zararsizlantirilgandan keyin ovqat uchun ishlatiladi.

2-savol bayoni : Go'shtni veterinariya jihatidan tekshirish. Buning uchun go'sht nimtasi veterinariya ko'rigidan o'tkaziladi va uning ichki a'zolari (qora jigar, jigar, o'pka) tekshiriladi, kerak bo'lganda qo'shimcha laboratoriya tek-shiruvi o'tkaziladi. Veterinariya tekshiruvi oxirida go'shtga muhr bosiladi. Sifatli go'shtga binafsha rangdagi muhr bosiladi,

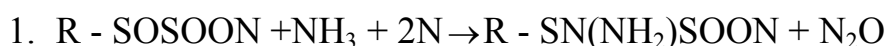
Inavli go'shtga - dumaloq muhr.

II navli go'shtga - to'rtburchak muhr.

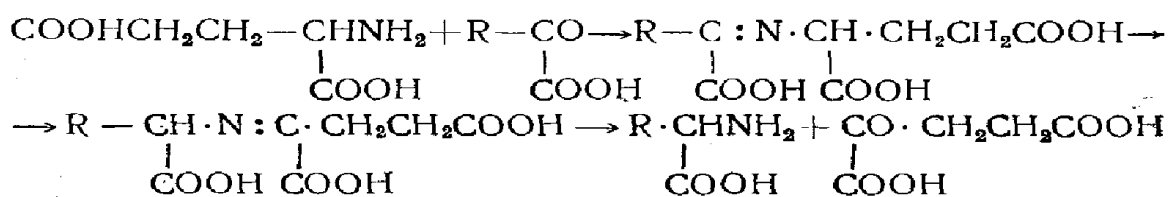
III navli go'shtga uchburchak muhr bosiladi. SHartli yaroqli go'shtga qizil rangli muhr bostiladi. Bunday go'shtlarga ishlov berish yo'lini ko'rsatuvchi belgi ham qo'yiladi. To'g'ri o'tkazilgan veterinariya tekshiruvi salmonellyoz va boshqa toksikoinfeksiyalarning oldini olishda muhim tadbir.

Aminokislotalar va oqsil moddalar biosintezi

Oqsil sintezi uchun turli xil aminokislotalar talab qilinadi, bular esa o'z navbatida, mikroorganizmlar hujayrasida ammiak bilan tegishli ketokislotalarning o'zaro ta'siri natijasida hosil bo'ladi. Bu o'zaro ta'sir *aminlanish* deb ataladi va quyidagi sxemaga muvofiq boradi:



Oksalat-sirka kislota va α -ketoglyutar kislota tipidagi dikarbon ketokislotalar ayniqsa oson aminlanadi, ular keyin quyidagi umumiy sxemaga muvofiq amalga oshadigan qayta aminlanish jarayonida ishtirok etishi mumkin:



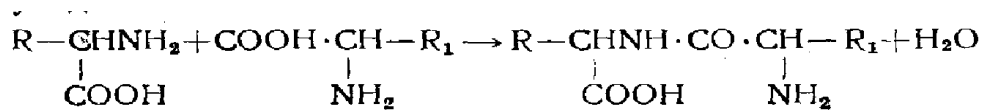
Bu reaksiyaning borishi davomida aminogruppaning ko'chishi aminoferazalar yoki transaminazalar deb ataladigan fermentlar yordamida amalga oshadi.

Ko'p bakteriyalarda (*Vast. Soli. Azotobaster, Strertossosis* va boshqalar) qayta aminlanish qobiliyati borligi aniqlangan, lekin birmuncha batafsil tekshirishlar mazkur jarayonning aktivligi muhitda piridoksal va piridoksaminning mavjudligiga bog'liq ekanligini ko'rsatdi. SHunga asoslanib, mazkur birikmalar qayta aminlanish jarayonida aminogruppani tashish funksiyasini bajaradi, deb taxmin qilinadi.

Keyinchalik bakteriyalarning quritilgan preparatlari yordamida turli xil aminokislotalar aminogruppa hosil qiluvchi donator ekanligi aniqlandi. Bu aminokislotalarga asparagin kislota, valin, leytsin, triptofan, tirozin, fenilalanin, metionin va boshqalarni kiritish mumkin. Biroq qayta aminlanishning biosintetik funksiyasi hujayraning umumiy metabolizmida hali ham etarlicha aniqlanmagan va ehtimol, avval taxmin qilinganga nisbatan kam ahamiyatga ega.

Aminlanish va qayta aminlanish jarayoni davomida a-aminokislotalar hosil bo'ladi. Oqsilli moddalarda esa hamma vaqt a-aminokislotalar bilan birga o'z tarkibida qo'shimcha azot yoki oltingugurt atomlari tutuvchi aminokislotalar ham bo'ladi. Masalan, triptofan, arginin, lizin, tsistin va boshqalar ana shunday kislotalardir. Bu aminokislotalar ancha murakkab yo'l bilan sintezlanadi.

Aminokislotalardan keyin oqsil moddalar sintezlanadi. Turli xil aminokislotalar amin va karboksil gruppalar yordamida o'zaro ta'sirlashadi. Bu o'zaro ta'sir natijasida dipeptidlar, so'ngra polipeptidlar va oqsil moddalar hosil bo'ladi:



Hosil bo'lgan polipeptidlarning yon zanjirlarida joylashgan turli xil radikallar (R, R₁, R₂ va boshqalar) ularga tegishli reaktivlik xususiyat beradi.

Yon zanjirlarida qanday gruppalar joylashganligiga qarab, polipeptidlar har xil xususiyatga ega bo'ladi. Agar yon zanjirlarida monoaminokislotalarning diaminkislotalar bilan o'zaro ta'siri natijasida ajralib qolgan erkin — NH₂ gruppalar bo'lsa, hosil bo'lgan polipeptid ishqor xususiyatiga, dikarbon aminokislotalar sintez jarayonida ishtirok etish hisobiga erkin karboksil gruppalar qolsa, hosil bo'lgan polipeptid kislota xususiyatiga ega bo'ladi. Yuqorida qayd qilingan barcha sintez jarayonlarida energiya sarflanadi (endotermik reaksiya), bunda mikroorganizmlar protoplazmasida bu jarayon bilan bog'liq holda turli xil oksidlanish jarayonlari amalga oshadi. Bunda organizmga kirgan oziq moddalar va protoplazma tarkibidagi ba'zi elementlar oksidlanib, karbonat angidrid va suvga o'xshash oddiy moddalarga aylanadi. SHular organizmni sintez jarayoni uchun hamda protoplazmani aktiv holatda tutib turish uchun zarur energiya bilan ta'minlaydi.

Energiyaning bir jarayondan ikkinchi jarayonga uzatilishida odatda o'z molekulasida makroergik fosfat bog'lari tutuvchi organik birikmalar (adenozintrifosfat kislota) oraliq tashuvchi sifatida xizmat qiladi. Bu bog'lar energiyasi oson ajralib chiqadi va sintez jarayonlari uchun foydalanilishi mumkin.

Mikroorganizmlar tomonidan doim sintezlanadigan boshqa azot tutuvchi birikmalarga tarkibida purin va pirimidin tipdagi organik asoslar, pentoza (d-riboza) va fosfat kislota bo'lgan nuklein kislotalarini ko'rsatish kerak. Bu birikmalardan nukleotidlar hosil bo'ladi. Nukleotidlar faqat nuklein kislota tarkibiga emas, balki bir qancha fermentlarning prostetik guruxi tarkibiga ham kiradi.

3-savol bayoni : go'shtning ozuqalik va biologiya qiymati Oqsillar. Go'sht oqsillari biologik xossasi jihatidan bir xil emas. Go'shtning muskul qismi oqsillari qimmatliroq bo'lib, ularga miozin (50%), aktin (12-15%) va globulin (20% ga yaqin) kiradi. Bular o'z tarkibida hamma almashtirib bo'lmaydigan aminokislotalarni mutanosib holda saqlaydi. Oqsillar o'z tarkibida o'sishga yordam beruvchi aminokislotalarni ko'p miqdorda tutadi (triptofan, lizin, arginin va boshqalar). Issiqlik ta'sirida go'sht oqsillaridagi aminokislotalar kam o'zgaradi. Go'shtdagi bi-riktiruvchi to'qimaning oqsillari kam qimmatlidir. Ular o'z tarkibida albuminoidlar - kollagen va elastin tutib, bular esa qator almashtirib bo'lmaydigan aminokislotalar, xususan triptofan tutmaydi. Bundan tashqari, kollagen muhim biologik ahamiyatga ega bo'lgan aminokislota - tsistinni tutmaydi.

Kollagenning issiqlikka chidamliligi hayvonning yoshiga bog'liq. Yosh o'tishi bilan kollagen «etuk» kollagenga aylanadi. Bunda hujayralararo ko'ndalang bog'lamlar hosil bo'lib, ular etuk kollagenning chidamliligini oshiradi. Yosh hayvonlar go'shtida etuk kollagen bo'lganligi uchun u nozik va yumshoq bo'ladi. Oriq go'sht tarkibida etuk kollagenning ko'p miqdorda bo'lishi uning ovqatlik qiymatini tushirib yuboradi. Ovqat tarkibida 12-15% kollagen bo'lishi to'qimalar oqsili sintezini ta'minlamaydi (hatto etishmagan aminokislota qo'shilganda ham). Kollagen suv bilan qo'shib qizdirilganda kley-glyutin (jelatin)ga aylanadi.

Ovqat tarkibida ko'p miqdorda jelatin holatidagi kollageni qabul qilish, buyrak faoliyatiga salbiy ta'sir ko'rsatadi. SHu bilan bir qatorda go'shtdagi kollagen ovqat bo'lishiga faol ta'sir ko'rsatadi, shira ajralishini kuchaytiradi, oshqozon, ichakning harakat faoliyatini kuchaytiradi, ayrim parhezlik xossasiga ega, shu bilan birga foydali ichak mikroflorasi faoliyatiga yaxshi ta'sir ko'rsatadi. Gruziya xalqi orasida «Xashi» degantaom bor, u sevib iste'mol qilinadi. «Xashi» asosan biriktiruvchi to'qimali elementlar - tog'ay, pay, ichak va boshqalardan tayyorlanadi va kollagen glyutin-jelatinga boy bo'ladi. Ma'lumotlarga qaraganda, go'shtdagi hamma komponentlarni (biriktiruvchi to'qimalarni, tog'ayni) ovqatga ishlatish katta foyda keltiradi. Hozirgi vaqtda go'shtning ovqatlik qiymatini baholashda 2 ta aminokislota - triptofan va oksiprolin nisbatining koeffitsienti tavsiya qilingan. Bu nisbatda triptofan to'liq sifatli oqsil tutishi bilan, oksiprolin to'liqsiz oqsil tutishi bilan xarakterlanadi. 26-jadvalda har xil semizlikdagi mol go'shti ko'rsatkichlari ko'rsatilgan.

YUqorida keltirilganlardan ko'rinib turibdiki, triptofanning oksiprolinga nisbati va biriktiruvchi to'qima oqsilining miqdoriga nisbati teskari bog'lanishga ega.

1-j a d v a l

Mol go'shtining birnktiruvchi to'qima oqsillari o'rtasidaga kattaligi(triptofpn-okspirolinga v yasbati bnlan).

Ko'rsatkich	Semizlik		
	YUqori	O'rta	O'rtadan past
Triptofan-okspirolin	5,8	4,8	2,5
Biriktiruvchi to'qima otssilining umumiy oqsilga nisbatan % i	2,1	2,4	3,5

EKSTRAKT MODDALAR

Go'shtning asosiy qismlaridan biri eksgrak moddalar bo'lib, ular azotli va azotsiz bo'ladi. 1 kg go'sht tarkibida o'rtacha 3,5 g azotli ekstrakt modda bor. Azotli ekstrakt moddalar cho'chqa go'shtida ko'p miqdorda bo'ladi: ularning umumiy miqdori 1 kg go'shtda 6,6 g ga etadi. Eng kam ekstrakt modda qo'y go'shtida bo'ladi - 1 kg go'shtda 2,5 g. SHuning uchun eksxrakt moddalarni kamroq iste'mol qilish kerak bo'lsa, yog'siz qo'y go'shti tavsiya qilinadi.

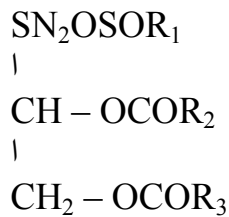
Azotli ekstrakt moddalar. Bularga karnozin, kreatin, anserin, purinli asoslar (gipoksantin) va boshqalar kiradi. Ekstrakt moddalarning ahamiyati shundan iboratki, ular ovqatga ta'm beradi va oshqozon shirasi ajralishini kuchaytiradi. Azotli ekstrakt moddalar tufayli go'sht mazali bo'ladi.

Qatta yoshdagi hayvonlarning go'shti ekstrakt moddalarga boy bo'ladi va yosh hayvon go'shtiga nisbatan kuchli ta'mga ega. Qatta yoshli hayvon go'shtidan pishirilgan qaynatma sho'rvalar to'yimli bo'ladi. Go'shtdagi ekstrakt moddalar oshqozon bezi sekretsiyasining qo'zratuvchisi bo'lib hisoblanadi, shuning uchun kuchli sho'rvalar, qovurilgan go'shtlar oshqozon shirasi ajra- lishini kuchaytiradi. Qaynatilgan go'sht

bunday xossaga ega Emas, shuning uchun u parhez maqsadida gastritlarda, oshqozon yarasida, jigar kasalliklarida ishlatiladi.

Azotsiz ekstrakt moddalar- glikogen, glyukoza, sut kislotasi. Bularning go'shtdagi miqdori 1% ga yaqin, o'z faolligi bo'yicha bular azotli ekstrakt moddalardan pastroqdir.

YOg'lar. Go'shtdagi yog'larning asosiy xossalaridan biri ularqing qiyin erishidir. Go'sht yog'lari ko'p miqdorda erish harorati yuqori bo'lgan to'yingan yog' kislotalarini tutadi. Go'shtning semizligi pasaysa, uning yog'i tarkibidagi to'yingan yog' kislotalari miqdori ortadi, buning natijasida yog'ning erish harorati ortadi. Xayvonning toza yog'i to'yingan va to'yinmagan glitserinning yog' kislotalaridan iboratdir.



R_1, R_2, R_3 , yuqori molekulyar yog' kislotalarining radikallari. Tuyingan yog nislotalaridan palmitin va stearin 50-60% nitashkililadi.

YOg' kislotalarida oksidlangan katta miqdorda issiqlik hisilbuladi, ya'ni yuqori kalloriyaga ega bo'ladi. Masalan 1g yog' - 9,1 kkal., 1 g oqsil - 5,8 kkal, 1 g uglevod - 4,2 kkal energiya beradi. YOg'lar kishi organizmida 80 98 % hazm bo'ladi. YOg'lar suvdan engil, $d - 0,915 - 0,961$ 15° S da. suvda erimaydi. Efirda, benzinda, trixlor etilenda yaxshi eriydi. Spirtida yomon eriydi. Ular havodan turli xidlarni osongina yutib oladi.

Mol yog'ining erish xarorati - 42 52°

Qo'y yogining erish harorati - 46 - 55°

CHo'chqa yogining erish harorati - 28 -46°

YOg'larga ishqor ta'sir ettirilsa sovun hosil bo'ladi.. YOg'larning sifat ko'rsatkichlari kislotalik, iod, perekis va sovunlanish sonlari orqali xarakterlanadi. 1g yog' tarkibidagi erkin yog' kislotalarini neytrallash uchun ketgan kaliy ishkorining milligramm miqdoriga, yog'larni kislotani soni deb ataladi.

Perekis soni deb 100g yog' tarkibidagi kaliy yoddan kislotalli muhitda vodorod perekis ta'sirida ajralib chiqqan yod mikdroiga aytiladi. YOg'ning perekis soni 0,1% ko'p bo'lsa, u iste'mol uchun yaroksizdir.

Sovunlanish soni deb yog'ni tashkil qiluvchi glitserinning o'rtacha molekulyar og'irligiga aytiladi.

Iod soni 100g yog'ga bog'lana oladigan galloidlarga ekvivalent iodning milligramm miqdoriga aytiladi. Iod soniga ko'ra yog'larning sifatini. tozaligi va tabiatini aniklash mumkin.

1. Поздняковский В.М. Гигиенические основы питания, безопасность и экспертиза продовольственных товаров. Учебник. 2-ое изд., испр. и доп. - Новосибирск, 1999. - 448 с.

2. Шепелев А.Ф., Кожухова О.И. Товароведение и экспертиза плодоовощных товаров. Учебник. - Ростов -на-Дону: Март, 2002. - С.41-56.

Iod sonini aniqlash esa yog'ning tarkibiga kiruvchi to'yinmagan yog' kislotalarning quyi bog'lardagi galloidlarni biriktirib olish xossasiga asoslangan. Koramol, qo'y, echki va tuyalarning yog'lari yarim suyuq holatda bo'ladi.

YOg'lar asosan yurak, buyrak, ichak atroflarida, teri ostida, tos bo'shlig'ida, ingichki va yo'g'on ichaklarida, charvi xolda yig'iladi.

YUqori semizlikdagi hayvonning xom yog'i tarkibida 1% biriktiruvchi to'qima, 5% suv va 94% yog' bo'ladi.

O'rtacha samizlikdagi molning xom yog'ida 1,5% biriktiruvchi to'qima, 21% suv va 94% yog' bo'ladi.

Xom yog'ning tarkibida organizmda yog' to'qimalarning joylashgan joyiga bog'liq bo'ladi. Masalan ichak xom yog'ning tarkibida 5% biriktiruvchi to'qima 30% suv, 65% yog', charvida 0,8% biriktiruvchi to'qima, 4,8% suv va 94,2% yog' buladi.

Oriq hayvon go'shtining yog'i ham biologik qiymatga ega va hazm bo'lish darajasi past. Quyidagi jadvalda hayvon yog'lari tarkibidagi yog' kislotalarining miqdori keltirilgan.

.2-j a d v a l

Hayvon yoglaridagi yog' kislotalarining miqdori
(100 g yog'da g hisobida)

YOg'	YOg' kislotalari					
	To'yin- magn	Mono to'- yinmagan	O'ta to'yinmagan			
			Jami	Linol	Lino- len	Ara- xidon
Mol yog'i	50,9	40,6	3,2	2,5	0,6	0,1
CHo'chqa yog'i	39,6	45,5	10,6	8,4	0,7	0,5
Qo'y yog'i	51,2	38,9	40,1	3,1	0,9	0,1

Biologik xususiyati bo'yicha cho'chqa yog'i yuqoriroq o'rinni egallaydi. Unda hamma o'ta to'yinmagan yog' kislotalari bor. Araxidon kislota mol yog'iga nisbatan cho'chqa yog'ida 5 marta ko'p. Bundan tashqari, cho'chqa yog'i erish haroratining pastligi bilan ajralib turadi. Ammo boshqa go'shtlarning yog'i ham o'ziga xos xususiyatga ega. Mol yog'i boshqa yog'larga nisbatan vitamin A va karotinning yaxshi manbaidir. Qo'y yog'ida fosfolipid ko'p. 28-jadvalda yog'ning biologik xususiyatlari keltirilgan.

3-jadval

Go'sht yog'ining biologik xususiyatn

YOg'	Vitamin A, mg	Vitamin E, mg	β - karotin, mg	Fosfoli- pid, g	Xoleste-rin, g
Mol yog'i	0,20	1,30	0,4	1,25	0,11
Qo'y yog'i	0,06	0,5	-	1,40	0,10
CHo'chqa yog'i	0,01	1,7	-	1,33	0,10

Mineral elementlar. Go'sht mineral moddalarga boy mahsulot. Muskul qismida mineral moddalar miqdori 100 g da 1,5-2 g ga etadi. Asosiy ahamiyatga ega bo'lgan

mineral elementlar kaliy, fosfor, temir bo'lib, ularning har xil go'shtdagi miqdori bir-biridan kam farq qiladi. Fosforning 100 g go'shtdagi (eb bo'ladigan qismidagi) miqdori 150 mg ga yaqin. SHuncha miqdordagi qo'y va mol go'shtida kaliy 240 mg ga teng. Temir 2 mg. Ularning hammasi yaxshi o'zlashtiriladi. 100 g go'shtda 16 mg magniy, 54 mg natriy bo'ladi. Go'sht mis, yod, rux kabi mikroelementlarning manbaidir.

Vitaminlar. Go'shtda har xil vitaminlar - tiamin, riboflavin, piridoksin, nikotinat va pantotenat kislota hamda xolin bor. Vitaminlar eng ko'p miqdorda jigarda bo'ladi. SHunday qilib, har qanday hayvondan olingan go'shtlar ham yuqori ovqatlik va biologik ahamiyatga ega ekan. Go'shtning sifat ko'rsatkichlariga muskuldagi yog', go'shtning namni tortish xususiyati, uning rangi kiradi. Muskul oralig'idagi yog' lipidli birikmalar kompleksini tutib, ular tsitoplazma strukturasi tuzilishida muhim o'rin tutadi.

Kimyoviy tadqiqotlar o'tkazganda go'shtlarda uchuvchan yog' Muskul oralig'idagi yog' go'shtdan tayyorlangan kulinariya mahsulotlariga yaxshi maza va xushbo'ylik beradi. YAxshi sifatli mol go'shtida 1,5 dan 3% gacha muskul oralig'idagi yog' bo'ladi.

Uchuvchan yog' kislotalari miqdori. Go'shtlarda uchuvchan yog' kislotalar go'shtlardagi oqsillarning chirituvchi bakteriyalar ta'sirida parchalanishidan hosil bo'ladigan aminokislotalarning aminoguruhlarini yo'qotishi va go'sht yog' to'qimalari tarkibiga kiruvchi triglitseridlarning gidrolizlanishi natijasida hosil bo'ladi. Go'shtlarda uchuvchan yog' kislotalarining ko'payishi sifatining pasayib ketayotganligidan dalolat beradi.

Go'shtlarda uchuvchan yog' kislotalar miqdorini aniqlash uchuvchan erkin yog' kislotalarni bug' yordamida haydash va natijada ularni ishqor eritmasi yordamida titrlashga asoslangandir. Uchuvchan yog' kislotasining miqdori 25 g go'shtdan haydab olingan 200 ml suyuqlikni neytrallash uchun sarf bo'ladigan 0,2 normalli natriy yoki kaliy ishqori eritmasining ml lardagi hajmiga tengdir.

Uchuvchan yog' kislotalarining miqdori yangi go'shtlarda 4 mg KON dan ortiq bo'lmasligi kerak. SHubhali go'shtlar uchun esa bu ko'rsatkich 4-9 mg KON miqdorida bo'ladi. Go'shtda uchuvchan yog' kislotalarining miqdori 9 mg KON dan ortiq bo'lsa, bu go'shtlar iste'mol qilish uchun xavfli hisoblanadi.

Mavzuniyoritishsavollari:

1. Xayvonlardagito'yinganvato'yinmaganyog'kislotalari.
2. YOgningperekissovnunlash, iodsonlaridegandanimanntushunasiz.
3. Hayvonlardanolinadiganendokrinmahsulotlariqanday

1. Поздняковский В.М. Гигиенические основы питания, безопасность и экспертиза продовольственных товаров. Учебник. 2-ое изд., испр. и доп. – Новосибирск, 1999. - 448 с.

2. Шепелев А.Ф., Кожухова О.И. Товароведение и экспертиза плодоовощных товаров. Учебник. – Ростов –на-Дону: Март, 2002. – С.41-56.

SanM va Q me'yoriy talablariga mos ravishda sut va sut mahsulotari mahsulotlarga taalluqli sanitariya me'voriy talablarining bajarilishi



Reja:

1. Sutning ozuqalik qiymati.
2. Sutning organoleptik xususiyatlari.
3. Sutning kimyoviy tarkibi.
4. Sutning mikroelementlari va vitaminlari.

Tayanch so'zlar: sut, oqsil, yog', laktoza, kazein, albumin, ferment.

Sut va sut mahsulotlari inson ovqatida o'rninn almashtirib bo'lmaydigan mahsulotlarga kiradi. Chunki uning tarkibida organizm uchun muhim bo'lgan hamma biologik faol moddalar mavjud. Sut va sut mahsulotlari bolalar, qariyalar ovqatida ayniqsa muhim ahamiyatga ega.

1-savol bayoni: Sutning ozuqalik va biologik qiymati tarkibidagi moddalarning mutanosibligi, engil hazm bo'lishi va plastik maqsadlarda keng ishlatilishi bylay belgilanadi. Sut oqsillaridagi aminokislotalar mutanosibligi butun ovqat ratsioni tarkibidagi oqsillarda aminokislotalar mutanosibligini ta'minlaydi. Sut yog'lari o'z tarkibida kam uchraydigan araxidon kislota va biologik faol oqsil - litsitin kompleksini saqlaydi. Sutdagi karbonsuvlar o'ziga xos qand-laktoza holida bo'lib, boshqa mahsulotlarda uchramaydi. Sutdagi kaltsiy muhim ahamiyatga ega bo'lib, u tabiatda kam uchraydigan eng yaxshi hazm bo'ladigan kaltsiydir. Sutda vitaminlarning mutanosib kompleksi, ayniqsa vitamin A, V₂, D, karotin, xolin, tokoferol, tiamin, askorbinat kislota va boshqalar bor. Sut tarkibidagi hamma moddalarning umumiy mutanosibligi qon zardobidagi xolesterin miqdorini normallashtiradi va uying sklerozga qarshi xususiyatini ta'minlaydi. Boshqa ovqat xillariga qaraganda sut oshqozon bezlari sekretsiyasini kamroq ko'zg'atadi, shuning uchun u zamonaviy davolovchi ovqatlarning qariyb hamma turiga ishlatiladi.

Inson ovqatlanishida har xil sut beruvchi hayvonlarning: sigir, echki, qo'y va boshqalarning suti ishlatiladi. Sutlarning kimyoviy tarkibi jadvalda keltirilgan. Qo'y suti yuqori ozuqalik va quvvatlilik xususiyatiga ega. Tarkibidagi oqsillarning xususiyatiga qarab har xil hayvonlarning suti kazeinli (75% va undan ko'p kazeini bor) va albumitsli (kazein 50% va undan kam) bo'ladi.

1. Поздняковский В.М. Гигиенические основы питания, безопасность и экспертиза продовольственных товаров. Учебник. 2-ое изд., испр. и доп. – Новосибирск, 1999. - 448 с.

2. Шепелев А.Ф., Кожухова О.И. Товароведение и экспертиза плодоовощных товаров. Учебник. – Ростов –на-Дону: Март, 2002. – С.41-56.

10-j a d v a l
Ayrim hayvonlar sutining kimyoviy tarkibn (mahsulotning eb bo'ladigan 100 g qismida)

Ko'rsatkich	Sut				
	sigir	biya	qo'y	echki	tuya
Suv, g	87,3	89,7	80,8	87,3	6,2
Oqsil, g	3,2	2,2	5,6	3,0	4,0
YOg', g	3,6	1,9	7,7	4,2	4,0
Karbonsuvlar (laktoza), g	4,8	6,8	4,8	4,5	4,9
Organik kislotalar:					
Limon	0,166	0,09	-	-	-
Sut	0,140	-	0,200	0,160	0,160
Vitaminlar					
A, mg	0,025	0,02	0,05	0,06	0,04
β - karotin, mg	0,015	0,03	0,01	0,04	7,70
P,- mkg	0,05	9,40	0,18	0,06	0,02
E, mg	0,09	0,04	5,00	0,09	0,08
S, mg	1,50	0,03	0,35	2,00	
Riboflavyan, mg	0,15	0,05	0,06	0,14	
Tiamin, mg	0,04	23,50	0,35	0,04	
Niatsin, mg	0,10		30,00	0,30	
Xolin, mg	23,60			14,20	
Mineral tuzlar Kaltsiy, mg	122 92 67	89 54 61	178 158	143 89	
Fosfor, mg	12	22	92 13	100 20	
Temir, mkg					
Mis, mkg					
Kobalt, mkg	0,8 0,7	1,4 0,4	5 0,9	0,8	
Kul, g					

Kazeinli sut. Kazeinli sutga sut beruvchi qishloq xo'jalik hayvonlarining ko'pchiligi, shu jumladan sigir, echki suti kiradi. Bu sut ko'pgina mamlakatlarda ovqat mahsuloti bo'lib ishlatiladn.

Albuminli sut. Bunga biya hamda eshak suti kiradi. Bu sut yuqori biologik hamda ozuqalik qiymatga ega bo'lib, bu asosan uning tarkibidagi aminokislotalar mutanosibligi, yuqori miqdorda qand tutishi, achiganda mayda nozik pag'alar hosil qilishi bilan ajralib turadi.

Albuminli sut o'z xossalariga ko'ra ona sutiga yaqin turadi va uning o'rnini bosuvchi bo'lib hisoblanadi. Sigir suti va albuminli sut tarkibini ona suti tarkibi bilan taqqoslash 19-jadvalda keltirilgan.

1. Поздняковский В.М. Гигиенические основы питания, безопасность и экспертиза продовольственных товаров. Учебник. 2-ое изд., испр. и доп. – Новосибирск, 1999. - 448 с.

2. Шепелев А.Ф., Кожухова О.И. Товароведение и экспертиза плодоовощных товаров. Учебник. – Ростов –на-Дону: Март, 2002. – С.41-56.

11 jadval

Sigir sutn va albuminli sut tarkibini ona suti bilan taqqoslash

Sut	Tarkibi							Quvvatlilik qiymati	
	Suv	Ja'-mi	Kazein	Al-bumin	YOg'	Karbon suvlar (toza)	Kul	kJ	kkal
Kazeinli: sigir	87,3	3,2	2,7	0,5	3,6	4,8	0,7	62	259,2
Albuminli: eshak	90,0	1,9	-	1,9	1,4	6,2	0,5	44	184,1
biya	89,7	2,2	1,3	0,9	1,9	5,8	0,4	48	200,8
ona suti	87,5	1,25	0,5	0,75	3,5	7,5	0,2	68	284,5

Erta emizikli yoshda sigir suti ona suti o'rnini bosmaydi, chunki bolalarning ovqat hazm qilishdagi o'ziga xos xususiyatlariga mos kelmaydi. Bolalar oshqozonida sigir suti oqsili qiyin hazm bo'ladigai yirik, qattiq, dag'al pag'alar hosil qiladi. Bu holat shu bilan tushuntiriladiki, sigir suti oqsillari asosan kazeindan iborat bo'lib, uning bo'laklari yirikdir. Ona suti va albuminli sutda (biya, eshak) ko'p miqdorda albumin bo'lib, uning bo'lakchalari 10 marta kichikdir. Bola oshqozonida iviganda bu sutlar mayda, nozik, tez parchalanuvchi va tez hazm bo'luvchi pag'alar hosil qiladi.

Sut oqsili. Sut oqsillari yuqori biologik qiymatga va faqat sut uchun xos bo'lgan aminokislotalar mutanosibligiga ega. Sut oqsillari go'sht va baliq oqsillaridan ko'ra foydaliroq bo'lib, tez hazm bo'ladi. Sutda aminokislotalardan lizin (261 mg) ko'p bo'lib, metionin esa kam bo'ladi.

Tarkibidagi oqsillarga ko'ra sut 3 xil bo'ladi; 1) kazeinli, 2) laktoalbuminli, 3) laktoglobulinli. Kazeinli sutda asosiy oqsil hisoblangan kazein - kamida 75% bo'ladi. Albuminli sutda albumin 50- 65% ni tashkil qiladi. Sigir, echki, qo'y suti kazeinli sutga, bug'u, biya suti albuminli sutga kiradi. Biologik qiymati jihatidan albuminli sut birinchi o'rinda turadi, chunki unda kamyob aminokislotalar bo'ladi. Sutda albumin, kazeindan tashqari globulin oqsili ham bo'ladi. Globulin oqsilining miqdori sutda 0,1 % ni tashkil etadi. Bu oqsil antibiotik va immun xossalarga ega bo'lib, organizmni yuqumli kasalliklardan himoya qiladigan antitelolar manbai bo'lib xizmat qiladi. Sut oqsillarining hammasi tarkibida to'la qimmatli aminokislotalar saqlaydi.

Sutda asosiy oqsil kazein bo'lib, u umumiy sutning 2,7% -ini tashkil qiladi. Umumiy oqsilga nisbatan bu raqam 81,9%-ni tashkil qiladi. Laktoalbumin 0,4% (12,1%, umumiy oqsilga nisbatan), laktoglobulin 0,2% (6%). Sut oqsili fosfor kislota va kaltsiy bilan o'ziga xos bog'langan bo'ladi.

Kazein (kazeinogen) fosfoproteindan tashkil topgan, o'z molekulasida fosfor kislota ko'rinishida bo'lib, oksiaminokislota bilan murakkab efir hosil qiladi. Bunda serin, treonin va boshqa aminokislotalar ishtirok qiladi. Kazein kaltsiy bilan faol kazein-fosfat-kaltsiy kompleksini hosil qiladi. Kazein sutda kaltsiy tuzlari bilan kazeinat kaltsiyini hosil qiladi. Sut achiganda kazeinat kaltsiy sut kislota bilan birikib, kazein va kaltsiy ishqoriga ajraladi.

Sutdagi laktoalbumin va laktoglobulin yuqori biologik qiymatga egadir. Sut albumini o'z tarkibida oltingugurt saqlaydi. Laktoalbumin fizik-kimyoviy xossalari ko'ra qon zardobidagi albuminga yaqindir. Albuminda triptofan boshqa oqsillarga qaraganda 4 marta ko'pdir. Ma'lumki, triptofan o'stirish xususiyatiga ega. Bundan tashqari, laktoalbuminda lizin va fenilalanin ham ko'p miqdorda bo'lishi bilan farqlanadi. Sut globulini ham yuqori biologik qiymatga egadir. U antibiotik xususiyatiga ega, zardobdagi oqsil fraktsiyasi sifatida antiteloga kiradi. Immun xususiyatlarni tashuvchi evglobulin va psevdoglobulin qon plazmasidagi globulina yaqin bo'ladi. Bu oqsilning miqdori sut qaymog'ida 90%-ga etadi.

Sut yog'i ozuqalik va biologik qiymati jihatidan qimmatli yog'lar qatoriga kiradi. Sut yog'i bir qancha xususiyatlari bilan xarakterlanadi. SHu xususiyatlari uni hayvon va o'simliklardan olinadigan boshqa yog'lardav ajratib, ustun qilib qo'yadi. Bu yog'ning erish harorati 28-36°S ga teng. Bu odam tanasi haroratidan ko'ra pastdir. SHu sababli sut yog'i odam ichagida suyulib, oson singadi. YOg'ningsutdagi diametri o'rtacha 2-3 mikron keladi. U mayda-mayda yog' tomchilari ko'rinishida bo'lib, sut yog'ining yaxshi, singishiga yordam beradi. YOg'sutda yog' dumaloqchalari holda bo'lib, miqdori 1 ml da mlrd dan oshadi. YOg'sutda doim suyuq ko'rinishda bo'ladi, bu jarayon koalestsentsiya deyiladi, u letsitin oqsil kompleksini tormozlash orqali boshqarib turiladi. Letsitin oqsil kompleksi sutdagi yog' emulsiyasini turg'unlashtirish xususiyatiga ega. Sut saqlanganda yog' donachalari sut ustiga chiqadi va qaymoq hosil qiladi. Bir sutkada 2,4 dan 10 sm gacha qaymoq hosil bo'lishi mumkin. YOg'donachalarining yig'ilishi mexanik tarzda tebratil-ganda va tsentrifugada ham sodir bo'ladi. Sut yog'i biologik jihatdan to'la qimmatlidir. Uning tarkibida hozirgi vaqtda ma'lum bo'lgan yog' kislotalarining hammasi (147 tadan ortiq) mavjud. Bulardan eng asosiylari jadvalda keltirilgan.

Hayvon va o'simliklardan olinadigan boshqa yog'larda yog' kislotalar miqdori 5-7dan ortmaydi. Sut yog'ida o'ta to'yinmagan yog' kislotalarining borligi juda muhimdir. Bular ateroskleroz paydo bo'lishga yo'l qo'ymaydi. SHular orasidan araxidon kislota ayniqsa muhimdir. O'simlik yog'larida bu kislota mutlaqo bo'lmaydi, barcha hayvon yog'larida esa juda kam bo'ladi.

Sklerozga qarshi boshqa moddalar - fosfatidlar ham sut yog'ida ko'p bo'lib, ular yog'larning so'rilish jarayoniga hal qiluvchi ta'sir ko'rsatadi. Fosfatidlarda bo'ladigan fosfor nerv sistemasining oziqlanishi uchun zarur. Sut yog'ida sterinlar ham bor. Bular orasida ergosterin ayniqsa muhim, u quyosh nurlari yoki ultrabinafsha nurlar ta'sirida V₂ vitaminiga aylanadi. Sut yog'ida A, D, E va K vitaminlari erigan holda bo'ladi, boshqa yog'larda esa bu vitaminlar deyarli uchramaydi.

1. Поздняковский В.М. Гигиенические основы питания, безопасность и экспертиза продовольственных товаров. Учебник. 2-ое изд., испр. и доп. – Новосибирск, 1999. - 448 с.

2. Шепелев А.Ф., Кожухова О.И. Товароведение и экспертиза плодоовощных товаров. Учебник. – Ростов –на-Дону: Март, 2002. – С.41-56.

Sut yog'idagi yog' kislotalari miqdori (100 g sutda)

YOg' knslotalari	Michdori	YOg' kislotalari	Miedori
To'yingan:		YAkka to'yinmagan:	1,06
S ₄ :O(yog'li)	2,15	S ₁₄ :O (mirostelein) S ₁₆ :O	0,05
S ₆ :O (kapron)	0,11	(palmitelein) S ₁₈ :O (olein)	0,09
S ₈ :O (kapril)	0,08	Uta to'yinmagan:	0,78
S ₁₀ :O (kaprin)	0,04	S ₁₈ : 2 (linol)	
S ₁₂ :O (laurin)	0,09	S ₁₈ : 3 (linolen)	0,09
S ₁₄ :O (miristin) S ₁₆ :O	0,10	S ₂₀ : 4 (araxidon)	0,03
(ialmitan)	0, 51		0,09
S ₁₇ :O(margarin) S ₁₈ O	0,64		
(sterin)	0,02		
S ₂₀ :O (araxidon)	0,04		

Karbon suvlar. Sutda sut qandi - laktoza mavjud bo'lib, uning miqdori 4,7% ni tashkil etadi. Sigir sutida α -laktoza, ona sutida esa β -laktoza bo'ladi. Laktoza disaxaridlarga kirib, gidrolizga uchraganda glyukoza va galaktozaga parchalanadi. Laktozaning fiziologik ahamiyati shundan iboratki, u nerv sistemasini jonlantiradi, yurak-tomir kasalliklarida profilaktik va shifobaxsh dori xizmatini ado etadi. Laktozaning singuvchanligi 98%. Laktozani laktoza fermenti parchalaydi. Uning ichaklarda parchalanishi juda sekin kechadi, shuning uchun laktozaning tushishi ichaklardagi bijg'ish jarayonini kuchaytirmaydi. Laktozaning ichakka tushishi ichakdagi foydali mikroflora tarkibiga normallashtiruvchi ta'sir etadi.

Mineral moddalar. Sutdagi mineral moddalar qatoriga tom ma'nosi bnlaya aytganda D. I. Mendeleev davriy jadvalidagi barcha elementlar kiradi. Sutda kaltsiy, kaliy, magniy, natriy, temir tuzlari, nitrat, fosfat, xlorid kislota tuzlari hamda boshqa bir qancha moddalar bor. Ularning barchasi sutda oson singiydi. Birorta ham taom organizmga sutchalik kaltsiy va fosfor bermaydi, 100 g sut tarkibida o'rtacha 120 mg kaltsin, 127 mg kaliy, 95 mg fosfor, 14 mg magniy bor.

Sutdagi tuzlar tarkibining muhim xususiyati shuki, unda ayrim elementlar inson uchun eng maqbul (optimal) nisbatda bo'ladi. Sut o'zi singiydigan kaltsiy beruvchi a'lo darajadagi manba bo'lishidan tashqari, boshqa mahsulotlarda, sabzavot, mevalarda bo'ladigan kaltsiyning o'zlashtirilishini ham kuchaytira oladi. Temir sutga nisbatan kamroq bo'ladi. Yuqorida aytib o'tilgan tuzlardan tashqari, sutda garchi kam miqdorda bo'lsada ko'pgina boshqa tuzlar mavjud. Bular kobalt, mis, rux, marganets, ftor, brom, yod, margimush, kremniy, vanadiy mikroelementlari va boshqalardir. Bu mikroelementlar nihoyat darajada kam bo'lishiga qaramay, ular inson tanasining moddalar almashinuvi jarayonida sarflanib turadigan har xil suyuqliklar va shiralarning o'rnini to'ldirib turish uchun ham zarurdir. Masalan, mikroelementlar qon, limfa, me'da va ichak shirasi, ter, so'lak, ko'z yoshlari va hokazolarning o'rni to'lib turishi uchun xizmat

qiladi. Ularning ishtiroki bo'lmasa, qalqonsimon bez, jinsiy bezlar singari muhim ichki sekretsia bezlarining ishlab turishi mumkin bo'lmaydi.

Sutda yana tsitrat (limon) kislota mavjud bo'lib, u ivitilgan sut mahsulotlari tayyorlash uchun xushbo'y moddalar hosil bo'lishida ishtirok etadi. Sutdagi mineral tuzlar miqdori nisbatan o'zgarmas bo'ladi. Chunki ular ozuqada etishmaydigan bo'lsa, hayvonning suyak to'qimasidan sutiga o'tadi.

Vitaminlar sutda ko'p miqdorda bo'lmasada, deyarli hamma vitaminlar mavjud. Sutdagi vitaminlarning miqdori o'zgaruvchan bo'lib, u yil fasliga, ozuqa xarakteriga, molning zotiga, sut berish davriga va boshqalarga bog'liq.

Vitamin A. Bu vitamin sigir organizmida oziqalarda bo'ladigan sariq karotin pigmentidan hosil bo'ladi. Sutda odatda karotin ham, A vitamini ham bor. Ozuqalarda karotin turli miqdorlarda bo'ladi. Shunga ko'ra, sutdagi A vitamini miqdori ham o'zgarib turadi. YOzoylarida bu vitamin sutda qishdagiga qaraganda 3-8 marta ko'p bo'ladi. A vitamini va karotin sut va sariyog'ga sarg'ish tus beradi. Qishda mol yaxshi boqilmasa, sutda karotin va A vitamini kamayib ketadi, shu sabab bilan qishki sariyog'ning rangi uncha sariq bo'lmaydi. Smetana, sariyog' va pishloq tayyorlashda A vitamini sutdan shu mahsulotlarga o'tadi.

Vitamin D. Sutda vitamin D ko'p. Vitamin D ultrabinafsha nur ta'sirida organizmda hosil bo'ladi. Shunga ko'ra, mol yaylovlarda yurib, oftobdan bahramand bo'ladigan davrda sigirlarning suti vitamin D ga boy bo'ladi.

V guruh vitaminlari sigir oshqozonida sintezlenadi va u yerdan sutga o'tadi. Ularning miqdori ozuqaga kamroq bog'liq bo'lib, arzimasi darajada o'zgarib turadi. Sut V₁ va V₂ vitaminining asosiy manbaidir. Bulardan tashqari, sutda RR, S va E vitaminlari ham mavjud.

Fermentlar. Sutda ko'pgina fermentlar mavjud: gidrolizlovchi (gidrolaza va fosforilaza), parchalovchi (desmolazlar), oksidlovchi va qaytalovchi (degidrozlar). Lipaza yog'larni parchalovchi ferment. Laktaza - laktozani, (sut qandlarini) parchalovchi ferment. Fosfataza - qon paydo qilish, suyak hosil qilishda, muskullarning jumladan yurak muskullarining, harakatlanish funksiyasida ishtirok etadi, shuningdek moddalar almashinuvini idora etib boradi. Bu ferment faqat xom sutda bo'ladi, chunki sut pishirilganda yoki pasterlanganda u parchalanib ketadi.

Katalaza moddalar almashinuvi jarayonida hosil bo'ladigan vodorod peroksidning zaharli ta'siridan organizmni saqlab turadi. Sog'lom sigir sutida katalaza arzimasi miqdorda bo'ladi, ammo sut bezi yallig'langanda bu ferment miqdori keskin ko'payib ketadi, kasal hayvonlarni aniqlab olishda shu usuldan foydalaniladi. Peroksidaza organizm uchun juda muhim bo'lgan oksidlanish reaksiyalarini jonlantirib turadi, 80°C dan yuqori haroratda u parchalanib ketadi.

Gormonlar. Gormonlar sut hosil bo'lishi va sut ajralib chiqishi jarayonlarini yaxshilaydi. Sutda adrenalin, insulin, tiroksin, prolaktin, oksitotsin va boshqa gormonlar aniqlangan.

Sutda moddalar almashinuvi jarayonida ishtirok etuvchi, organizmning kasalliklarga qarshiligini kuchaytiruvchi va ichakdagi zararli mikroorganizmlarga qarshi kurash olib boradigan ko'pgina boshqa foydali moddalar ham bor. Bularga antibiotiklar, immun tanalar, opsoninlar, lizotsimlar, laktein va boshqalar kiradi.

Xavfsiz sut mahsulotlari

1) *normallashtirilgan sut*.Iste'mol qilinadigan sut ko'pincha normallashtiriladi, ya'ni uning tarkibidagi yog' miqdori 3,2% -ga keltiriladi. Normallashtirish sutga yog'sizlantirilgan sut qo'shish yo'li bilan olib boriladi.

2) *gomogenlashgan sut*.Bu sutning ta'mi va konsistentsiyasini yaxshilash uchun qilinadi. Buning uchun sut yuqori bosim ostida kichik teshikli suzgichdan o'tkazyladi. Natijada sutning yog' parchalari mayda-lanadi va sutda bir xil tarqaladi.

3) *vitaminli sut*. Buning uchun sutga askorbinat kislota qo'shiladi va uning miqdori 10 mg % ga etkaziladi. Shimol sharoytida sutga vitamin D qo'shiladi.

4) *ionitli sut*. Buning uchun sut kationit almashtiruvchi smoladan o'tkaziladi. Natijada ma'lum miqdorda koldiy ushlanib qoladi va sutning hazm bo'lishi osonlashadi. Bunday sut ona suti o'rnida tavsiya etiladi.

5) *oqsilli sut*. Sut tarkibidagi yog' kamaytirilib, sut oqsillari ko'paytiriladi. Bu mahsulotan tayyorlash uchun xom ashyo tarkibidagi yog' va quruq moddalar ikki marta qayta ishlanadi.

Yog'ni maromiga keltirish uchun dastlabki xom ashyoga yog'sizlantirilgan sut qo'shiladi. Quruq moddalar miqdorini maromiga keltirish uchun esa sutga quruq yoki qaymog'i olinmagan quyushtirilgan sut yoki yog'siz-lantirilgan sut qo'shiladi.

Sut zavodlarida sutga ishlov berish

1) *pasterlangan sut*. Pasterlash natijasida sut patogen mikroorga-nizmlardan xoli bo'ladi va uni saqlash muddati uzayadi. Sut zavodlarida sut mahsulotlari ham pasterlangan sutdan tayyorlanadi. Pasterlash uzoq va qisqa muddatli bo'livdi mumkin: 1. Uzoq muddatli pasterlash 63-65⁰C da. 30 daqiqa. 2. Qisqa muddatli pasterlash 72-75⁰C da 20-30 seqund. 3. Bir zumda, ya'ni 85-90⁰C haroratda pasterlash ham mumkin. Qisqa muddatli pasterlash ko'proq ishlatiladi. Tekshirishda 10 ml sutda ichak tayoqchasi topilmasa, pasterizatsiya yaxshi hisoblanadi.

2)*sterillangan sut*. Sterillash asosan sutni uzoq muddat saqlash maqsadida qilinadi. Sterillash bir va ikki pog'onali bo'ladi. Bir pog'onali sterillash 135-140⁰C da 2-4 sekund. Ikki pog'onali sterillash 135⁰C da 2 sekund, keyin sovutilib yana 65-70⁰C gacha qizdiriladi.

3) *bug' bilan ishlov berish*. Buning uchun sutga isitilgan bug' yuboriladi. Bunda sut 130-150 ⁰C gacha qiziydi Bunda sutning biologik xossalari, organoleptik hamda fizik-kimyoviy ko'rsatkichlari deyarli o'zgarmaydi.

Sut va sut mahsulotlariga gigiyenik talablar.Sut tez ayniydigan mahsulotlar qatoriga kiradi. Sutda har xil mikroorganizmlar, shu jumladan patogen mikroorganizmlar, ayniqsa ichak infeksiyalarini qo'zg'atuvchilari rivojlanishi mumkin. SHuning uchun sut olish va unga qayta ishlov berishda sutni pasterlashga katta ahamiyat beriladi. YUqori sifatli sut va sut mahsulotlari olish uchun turli yillarda bir qancha sanitariya qoidalari, buyruqlar va qullanmalar ishlab chiqilgan.

1) go'sht va sut sanoati vazirligi tomonidan 1976 yilning 7 mayida tasdiqlangan «Sut sanoati korxonalarida mikrobiologik nazorat bo'yicha qo'llanmada»-da sut va sut mahsulotlari (sterilizatsiyalangan sutdan tashqari) ustidan; ishlab chiqarishda qullaniladigan yordamchi materiallar, texnologiya jarayonining borishi ustidan; ishlab

chiqarishning sanitariya-gigienik holati ustidan; ishlab chiqarish xonalarining havosi ustidan mikrobiologiya nazorati o'tkazish yo'llari ko'rsatilgan.

2) davlat bosh sanitariya vrachi o'rinbosari tomonidan 4431-87-sonli buyruq bilan 1987 yil 12 oktyabrda tasdiqlangan «Sut sanoati korxonalarini uchun sanitariya qoidasi»-da territoriyaga bo'lgan suv ta'minoti hamda kanalizatsiya, yoritish, isitish ventilyatsiyaga bo'lgan gigienik talablar, ishlab chiqarish hamda yordamchi xonalarga bo'lgan talablar, texnologik jihozlar, apparatlar, asbob-uskunalar, idishlarga bo'lgan talablar, jihozlarga sanitariya ishlovi berishga talablar, texnologik jarayonga asosiy talablar, achitqi tayyorlashga bo'lgan talablar, sut va sut mahsulotlarini tashishga talablar, shaxsiy gigienaga bo'lgan talablar, dezinfektsiya, deratizatsiya va dezinfektsiya o'tkazish usullari keltirilgan.

3) bosh sanitariya vrachi o'rinbosari tomonidan 7933-sonli buyruq bilan 1971 yil 9 dekabrda tasdiqlangan «Muzqaymoq ishlab chiqarish korxonalarini uchun sanitariya qoidasida territoriyaga bo'lgan talab, suv ta'minoti va kanalizatsiyaga, bino va xonalarga, jihozlar va asbob-uskunalar bo'lgan talab, xom ashyo sifatiga, uning saqlanishiga va tayyor mahsulotning tashilishiga bo'lgan sanitariya talablar, texnologik jarayonga sanitariya talablari, kimyoviy-bakteriologik nazorat, tibbiy ko'rik, ogohlantiruvchi tekshiruv va shaxsiy gigiena talablari hamda shu qoidaning bajarilishi uchun javobgarlik keltirilgan.

4) davlat agrosanoat qo'mitasi raisi o'rinbosari L. N. Kuznetsov tomonidan 1986 yil 29 sentyabrda tasdiqlangan «Sog'ish qurilmalari, idishlar va sutning sanitariya sifati bo'yicha sanitariya qoidalari»da yuvuvchi hamda dezinfektsiya qiluvchi vositalar, sanitariya ishlovi berish qoidalari, texnik xavfsizlik, sog'ish jihozlarining sanitariya holati hamda sutning sifati haqida talablar va shu sanitariya qoidalari bajarilish uchun javobgarlik keltirilgan.

5) go'sht va sut sanoati vaziri o'rinbosari YU. S. Sokolov tomonidan 1981 yil 22 dekabrda tasdiqlangan «Sut sanoati korxonalarida sutni qabul qilish va ishlov berish bo'yicha qo'llanma»da sut tayyorlash tarmog'idagi kichik zavodlarga sutni qabul qilish, ularga ishlov berish, saqlash hamda shahar sut zavodlariga jo'natish va u erda saqlash qoidalari keltirilgan.

6) agrosanoat qo'mitasi raisi o'rinbosari L. N. Kuznetsov tomonidan 1986 yil 29 sentyabrda tasdiqlangan jamoa va yordamchi xo'jaliklarda sut fermalari uchun sanitariya va veterinariya qoidalari qurilishi hamda jihozlarga bo'lgan gigienik talablar, hayvonlarning parvarishiga bo'lgan veterinariya-sanitariya talablari, sigirlarni sog'ishga veterinariya-sanitariya talablari, sutga birlamchi ishlov berish, uni saqlash va jo'natish, ferma xodimlarining shaxsiy gigiena qoidalari keltirilgan.

7) I.A.Karplyuk tomonidan 1989 yilda tasdiqlangan «Sut mahsulotlari ishlab chiqarish gigienasi» o'quv qo'llanmasida nordon sut mahsulotlari ishlab chiqarishga bo'lgan gigienik talablar, achitqi ishlab chiqarish va uni qo'llash bo'yicha gigienik talablar, achitqi ishlab chiqarish sxemasi, nordon sut ichimliklari ishlab chiqarishga gigienik talablar smetana ishlab chiqarishga gigienik talablar keltirilgan. Bulardan tashqari, Respublika Sog'liqni saqlash vazirligi tomonidan tasdiqlangan gigienik talablar, qoidalar va qo'llanmalarga amal qilish kerak. Hozirgi vaqtda sut va sut mahsulotlari olishda ishlab chiqarishning sanitariya darajasini ko'tarish, sutni pasterlashni yo'lga

qo'yish natijasida sut orqali o'tadigan yuqumli kasalliklar keskin kamaydi. Sutning yuqori sifatligini ta'minlash uchun quyidagilarga e'tibor berish kerak:

- 1) bakteriyalar bilan kam ifloslangan sut olish;
- 2) sutning bakteritsid davrini uzaytirish;
- 3) yuqori sifatli pastyorlashni ta'minlash. Sut olishning hamma bosqichlarida uning bakterial ifloslanishiga yo'l qo'ymaslik va hokazo.

Sariyog'lar mahsulotlari Sariyog' sigir qaymog'ini qayta ishlash natijasida olinadigan mahsulot hisoblanib, yuqori darajada energiya berish qobiliyatiga egadir.

Sariyog'larning ozuqaviy va biologik qiymati uning kimyoviy tarkibi bilan xarakterlanadi. Sariyog'lar tarkibida yog'ning miqdori uning turiga qarab 52 % dan 82,5 % gachani tashkil etadi.

Sut yog'i boshqa tabiiy yog'lardan murakkab kimyoviy tuzumga, yuqori ozuqaviy va biologik qiymatga ega ekanligi bilan ajralib turadi.

Sariyog'ning biologik qiymatini ular tarkibiga kiruvchi fosfatidlar va yog'da eruvchi vitaminlar ham birmuncha oshiradi. Sariyog'lar tarkibida uchraydigan asosiy yog'da eruvchi vitaminlarga A, D, E vitaminlari va karotinlarni kiritish mumkin. Shuningdek, sariyog' tarkibida kam miqdorda suvda eruvchi vitaminlardan V₁, V₂, S va RR vitaminlari uchraydi.

Sariyog'larning sifati kimyoviy va organoleptik ko'rsatkichlari asosida baholanadi. Ularning asosiy kimyoviy ko'rsatkichlariga suv, yog', yog'siz quruq moddalar va tuz miqdorlari kabi ko'rsatkichlari kiradi. Sariyog'larda bu ko'rsatkichlar GOST 37-91 nomerli hamdo'stlik mamlakatlari xalqaro standarti talabiga javob berishi kerak.

Sariyog'larning sifatini tekshirish avvalo sariyog' joylangan idishlarning holatini tekshirish bilan boshlanadi. Sariyog' joylangan idishlar toza, mexanik shikastlanmagan, sariyog'lar idishga zich joylashgan, idishlar tamg'alangan bo'lishi kerak. Keyin esa sifat ekspertizasini o'tkazish uchun kerakli me'yoriy hujjatlar talabiga asosan ulardan o'rtacha namunalar olinadi. Olingan o'rtacha namunalar laboratoriyalarga keltirilib ularning kimyoviy va organoleptik ko'rsatkichlari aniqlanadi.

Organoleptik ko'rsatkichlari bo'yicha tuzsiz, tuzlangan, lyubitelskiy, shuningdek eritilgan sariyog' oliy va 1-chi navlarga bo'linadi. Boshqa sariyog' turlari esa navlarga ajratilmaydi. GOST 37-55 standarti bo'yicha sariyog'larning organoleptik ko'rsatkichlari 10 ballik sistema bo'yicha aniqlanar edi. Yangi qabul qilingan hamdo'stlik maslakatlarining xalqaro standarti GOST 37-91 standartida esa sariyog'ning sifatini 20 ballik sistemada aniqlash ko'rsatilgan. Bunda sariyog'ning asosiy organoleptik ko'rsatkichlariga quyidagi ballar beriladi. Agar sariyog'ning umumiy ball ko'rsatkichi 13 dan 20 balgacha bo'lsa oliy navga, 6 dan 12 balgacha bo'lsa 1-navga kiritiladi. Umumiy ball ko'rsatkichi bo'yicha 6 baldan kam ball olgan sariyog'lar nostandart deb topiladi va sotuvga chiqarilmaydi.

Sut mahsulotlari

Bunday parhez mahsulotlar jumlasiga har xil prostokvashalar, kefir, qimiz, atsidofil mahsulot va boshqalar kiradi. Smetana bilan tvorog ham shu guruhga kiradi. Smetana pishgan sutdan tayyorlanadigan boshqa mahsulotlardan farq qilib, sutdan tayyorlanmasdan, balki suyuq qaymoqdan tayyorlanadi. SHu sababli tarkibida yog' ko'p

bo'ladi. Sutni ivitib tayyorlanadigan mahsulotlarning umumiy xususiyati shuki, sut ivitib qo'yilganda bijg'ish boshlanib, sut kislotasi hosil bo'ladi.

Ba'zi mahsulotlarda sut kislotali bijg'ishga qo'shimcha ravishda spirtli bijg'ish o'tib, ularda etil (vino) spiriti bilan karbonat angidrid to'planib boradi. Demak, mahsulotlar ikki guruhga tafovut qilinadi:

1) faqat sut kislotali bijg'ish bilan olinadigan mahsulotlar;

2) aralash xom: ham sut kislotali, ham spirtli bijg'ish yo'li bilan olinadigan mahsulotlar. Birinchi guruh mahsulotlariga Mechnikov prostokvashasi, ryajenka atsidofil sut, atsidofil pasta, smetana, tvorog kiradi.

Prostokvasha (chuchuk qatiq) tayyorlashda pasterlangan yoki sterillangan sut ishlatilishiga hamda qo'llaniladigan sut qislota bakteriyalari va achitqilarning turiga qarab prostokvasha quyidagi xillarga ajratiladi: oddiy, ukrain prostokvashasi (ryajenka), qatiq, janub prostokvashasi (matsum), yogurt (bolgar qatig'i).

Oddiy prostokvasha. Juda quyuk bo'ladi, uni ivitish uchun faqat bir turdagi mikroorganizm - sut kislotasi streptokokki ishlatiladi. Bu prostokvashada kislotalar kamroq bo'ladi, shuning uchun bolalar ovqati va parhez uchun ishlatiladi.

Mechnikov prostokvashasi. Uni ivitish uchun sut kislotasi streptokokkidan tashqari yana bolgar tayoqchasida ham foydalaniladi.

Ryajenka. Qo'ng'irsimon-mallarang va o'ziga xos ta'mli bo'ladi. Uni qaymoq qo'shish yo'li bilan tarkibidagi yog' miqdori 6% ga etkazilgan sterillangan sutdan tayyorlanadi. Sut kislotasi streptokokki tomizg'i bo'lib xizmat qiladi.

Yogurt. Tarkibida sut kislotasi streptokokki va bolgar tayoqchasi bo'lgan tomizg'idan tayyorlanadi. Bu mikroorganizmlar birgalikda ko'payib borib, ko'proq sut kislotasi hosil qiladi. Yogurt 1,5 : 3,2 va 6% yog'li qilib tayyorlanadi, Yogurtda 4,5% oqsil bo'ladi, u ochlikni tez qondirib, chanqoqni bosadi.

Atsidofil sut. Bu sut yuqori antibiotik xossaga ega. Uni tayyorlash uchun sutga 80% shilliqsiz, 20% shillikli atsidofil tayoqchasi qo'shiladi. Bunday sut bolalarda ich ketishiga va kattalarda kolit va dizenteriyaga davo bo'ladi.

Atsidofil pasta. Bu atsidofil sutni presslab zardobini olish yo'li bilan tayyorlanadi. Antibiotik xossaga ega. Bundan ich ketishi, meteorizm, gastritlar, yarali kolitlarni davolashda foydalaniladi.

Smetana (quyuk qaymoq). Pasterlangan suyuq qaymoqqa sut kislotali bakteriyalar qo'shish yo'li bilan tayyorlanadi. Smetanalar 3 xil bo'ladi.

Oliy nav: yog'liligi - 36%, kislotaliligi - 65-90° T

Inav: yog'liligi-30% kislotaliligi - 65 - 110°T

Ilnav: yog'liligi-25%, kislotaliligi - 65 - 125°T

Suzma (tvorog). Pasterlangan sutga sut kislotasi streptokokk qo'shib achitib, ortiqcha zardobini ajratib olish yo'li bilan tayyorlanadi. Suzmalar 20% yog'li, 9% yog'li va yog'siz bo'ladi. Kislotaliligi:

20% yog'li 200 -325⁰T

9% yog'li 210 - 240⁰T

yog'siziniki - 320 - 270⁰T.

Suzma yuqori biologik qiymatga ega. Unda ko'p miqdorda oqsil va kaltsiy bor. Aminokislotalar mutanosiblqgi ham suzmaning biologik qiymatini oshiradi (23-jadval).

Aminokislotalardan tashqari, tvorogda yog' kislotalari ham mavjud (linol, linolen, araxidon kislotalari). Bulardan tashqari, tvorogda vitamin A (0,1 mg), vitamin E (0,38 mg), vitamin S (0,5), vitamin V₂(0,3 mg) mavjud. SHunday qilib, tvorog biologik faol modda bo'lib, lipotrop ta'sirga ega. 200-300 g tvorog organizmning almashtirib bo'lmaydigan aminokislotalarga va kaltsiyga bo'lgan sutkalik ehtiyojini qoplaydi.

Aralash bijgish mahsulotlari. Qatiq. U pasterlangan to'liq yoki yog'sizlantirilgan tabiiy yoki qayta tiklangan sigir sutiga kefir zamburug'lari qo'shib, achitqi qo'shish yo'li bilan tayyorlanadi. Qatiq yog'li va yog'siz bo'ladi. YOg'liqatigda yog' miqdori 3,2% dan kam bo'lmasligi kerak. Etilishiga qarab (bir sutkali) o'rtacha (2 sutkali) va o'tkir (uch sutkali) bo'ladi. Kuchsiz qatiqning kislotaliligi 90⁰G dan ko'p bo'lmasligi, o'rtachaniki 105⁰T dan, o'tkiriniki 120⁰G dan ko'p bo'lmasligi kerak.

Qatiq parhez ovqatga ko'p ishlatiladi. U oshqozon va ichak kasalliklarida juda foydalidir.

15-j a d v a l

Tvorogdagi almashtirib bo'lmaydigan aminokislotalar miqdori
(100 g mahsulotda)

O'rnialmashtirib bo'lmaydigan aminokislotalar	YOg'li tvorog	YOg'siz tvorog	O'rnini almashtirib bo'lmaydigan aminokislotalar	YOg'siz tvorog	Eg'li tvorog
Oqsil, g	14,0	18,0	Leytsin	1282	1850
Almashtirib bo'lmaydigan aminokislotalarning umumiy miqdori, mg	5825	7680	Lizin	1008	1450
Valin	838	990	Metionin	388	480
Izoleytsin	690	1000	Treonin	649	800
			Triptofan	212	180
			Fenilalani	762	930
			n		

Qimiz. Qimiz sut kislotali ichimliklarga kirib, chorvachilik rivojlangan respublikalarda keng ishlatiladi. Qimiz aosan biya sutidan olinadi. Qimizning 3 xili bor.

Kuchsiz: tarkibidagi alkogol miqdori 1%, kislotaliligi – 60-80⁰G.

O'rtacha: alkogol miqdori 1,75%, kislotaliligi - 81 -105⁰G.

O'tkir: alkogol miqdori 2,5%, kislotaliligi 106 - 120⁰G.

Qimiz qadim zamonlardan beri o'pka silini davolashda kengqo'llanib kelinadi. U quvvat baxsh etuvchi, kuchaytiruvchi xossaga ega.

Sigir sutidan tayyorlanadigan qimiz. Biya sutidan tayyorlanadigan qimizning shifobaxshlik xossalari yuqori bo'lishiga qaramay uni sanoatda ishlab chiqarish uncha yo'lga qo'yilmagan. Bu mahsulot asosan kustar usulda ishlab chiqariladi. Uni ishlab chiqarish tabiatan mavsumiy. SHuning uchun qimiz ishlab chiqarishda sigir sutidan foydalanish zarurati tug'ildi. Biroq, sigir suti tarkibidagi kazein birmuncha ko'p va zardob

oqsillari kamroq, sut qandi esa 1,5 baravar kam, S-vitami ham ancha kam bo'lishi bilan biya sutidan ajralib turadi. Mikro- va makroelementlar miqdorida ham tafovutlar bor.

Sigir sutidan qimiz olishning ilgari taklif etilgan usullarida uning ana shu xususiyatlari hisobga olinmagan edi. Sut ishlab chiqarish ilmiy-tadqiqot institutining Belorussiya filialida yangi turdagi ichimlik, ya'ni sigir sutidan yog'li qimiz ishlab chiqarish va shifobaxsh xossalari, to'yimlilik qiymati va boshqa ko'rsatkichlari jihatidan biya sutidan tayyorlangan qimizga imkoni boricha yaqinlashtirilgan. Ushbu qimizni tayyorlash uchun qaymog'i olinmagan sut bilan yog'i olingan sut hamda pishloq chiqarishda hosil bo'ladigan zardobning separatordan o'tkazilmagan, quyuqlashtirilgan xilidan foydalaniladi. Ana shunday aralashmadan tayyorlangan qimiz biya qimizidan kam farq qiladi.

Pishloq. Pishloq barchaga manzur bo'ladigan a'lo darajadagi ovqat mahsulotidir. Pishloq oqsil va yog'ga boy bo'lib, tarkibida kaltsiy, fosfatlar, A va V₂ vitaminlari ko'plab uchraydi, ko'p kaloriya beradi. Tayyorlanishiga ko'ra pishloq suvli va sut kislotali bo'ladi. SHirdon suvli pishloq sutni nordon suvli ferment bilan yoki pepsin bilan ivitib, hosil bo'lgan quyqani ishlash yo'li bilan olinadi.

16-j a d v a l

Pishloqdagn o'rnini almashtyarib bo'lmayditan aminokislotalar miqdori (100 g mahsulotda)

Pishloq	Oqsil, g	Almashtirib bo'lmaydigan aminokislotalar								
		Jami	A Valin	Izoleytsin	Leytsin	Lizin	Metionin	Treonin	Triptofan	Fenilalanin
Kostroma	26,8	10909	1546	1325	1600	1852	939	1198	800	1749
Poshshaxon	26,0	9563	1274	988	1957	1572	983	994	700	1195
Golland	26,8	10087	1414	1146	1780	1747	865	1067	788	1280
Brinza	17,9	7970	1199	949	1300	1391	541	1054	510	1026
Eritilgan pishloq	22,0	7325	1205	727	1817	1107	501	636	504	828

100 g pishloqda kaltsiy 1000 mg ni, fosfor 500 mg ni tashkil etadi. Agar odam 80-00 g pishloq iste'mol qilsa, kaltsiyga bo'lgan sutkalik ehtiyoj qoplanadi.

Muzqaymoq

Muzqaymoq eng ko'p tarqalgan ovqat mahsulotidir. Muzqaymoq lazzatli mazasi bilan ajralib turadi. Assortimentining boyligi jihatidan u boshqa sut mahsulotlari orasida dastlabki o'rinlardan birini egallaydi. Ba'zi muzqaymoq zavodlari 40 turdan ortiqroq muzqaymoq ishlab chiqaradi. Muzqaymoq tabiiy sut, qaymoq, quyuqlashtirilgan yoki quruq sut, lavlagi qandi, ta'm va hid beruvchi turli moddalar (kakao, bodom, kishmish, vanilin, yong'oq va boshqalar), stabilizatorlar (agar-agar, jelatin) va havoning muzlatilgan aralashmasi qo'shilishidan iborat mahsulotdir. Bu aralashma maxsus apparatlar - frizerlar yoki muzqaymoq kuvlarida muzlatib ko'pchitiladi. Aralashma hajmi ko'pchitish vaqtida

unga kirib qoladigan havo hisobiga odatda 1-2 baravar ortadi (hajmi nechog'li ortsa, muzqaymoq sifati shuncha yaxshi bo'ladi).

Muzlatishda muzqaymoq harorati noldan 14-15°S gacha pasaytiriladi. Muzqaymoq o'zining kimyoviy tarkibiga ko'ra uchta asosiy turga: sutli, qaymoqli va plombirga bo'linadi. Sutli muzqaymoq tarkibida 3,5%, qay-moqli muzqaymoq tarkibida 10% va plombir tarkibida 15% gacha yog' bo'ladi.

Mevalar va rezavor mevalar qo'shiladigan muzqaymoq ham tayyorlanadi (malinali, qulupnayli, olchali, o'rikli va hokazo). Bu turdagi muzqaymoq faqat meva va rezavor mevalar yoki tabiiy meva suvlari hamda pyuresidan tayyorlanadi. Unda 27-30% qand va 20-30% meva bo'ladi. Muzqaymoqqa odatda maza va hid berish uchun tarkibiga qanday modda qo'shilganiga qarab nom beriladi. Masalan, sutli muzqaymoqning nomlari quyidagicha bo'lishi mumkin. Sut-vanilinli, yong'oq shokoladli, sut-mevali, krem-bryule va hokazo: plombirning shokoladli, qaymoqli, yong'oqli, kishmishli va hokazo hillari bor. Har bir turdagi muzqaymoqni tayyorlash usuli har xil.

Oddiy muzqaymoqlardan tashqari, ta'mi odatdagidan ko'ra ancha yaxshi bo'lgan yumshoq muzqaymoq ham ishlab chiqarilmoqda. Bunday muzqaymoq bevosita mahsus kafe, restoranlar hamda boshqa umumiy ovqatlanish korxonalarida tayyorlanib tarqatilmoqda. Uning harorati ancha yuqori (minus 5-7°S) bo'ladi. Yumshoq muzqaymoq sut zavodlarida ishlab chiqariladigan quruq yoki konservalangan omuxtalardan foydalanib muz-latuvchi maxsus apparatlar - frizerlarda tayyorlanadi. Bu muzqaymoq tayyorlashni ancha osonlashtirib, tezlashtiradi.

Muzqaymoqning ozuqalik qiymati yuqori bo'lib, uning tarkibida 3-4% atrofida oksil, 10-15% yog' bo'ladi. Sutli muzqaymoqda yog' miqdori 3,5% ni tashkil etadi (25-jadval). Muzqaymoq kaltsiy va fosforning manbai hisoblanadi. 100 g muzqaymoqda o'rtacha 150 mg kaltsiy, 100 mg fosfor bor. Ularning nisbati 1:0,7 ga teng. SHuning uchun muzqaymoq bolalar va o'smirlarga juda foydalidir. Muzqaymoq ishlab chiqarish yonida sanitariya qoidalariga rioya qilinmasa, mahsulot bakteriyalar bilan

ifloslanishi mumkin. Amaldagi standart talabiga binoan 1 g muzqaymoqdagi mikroorganizmlarning umumiy miqdori 300000 dan oshmasligi kerak. Bunda patogen va toksigen bakteriyalar bo'lmasligi kerak. Muzqaymoq ishlab chiqarishda harorat tartibidan tashqari, korxonalarni sanitariya jihatidan obodonlashtirish, sanitariya-texnik holat va ishlab chiqarish jarayonining avtomatlashtirilishi hamda apparat va inshootlarni doimo tozalab turish ham muhim ahamiyatga ega.

Muzqaymoq tez ayniydigan mahsulotlar qatoriga kiradi. SHuning uchun uni saqlashda va sotishda ma'lum haroratga rioya qilish kerak. Qadoqlanmagan muzqaymotsning harorati 10°S dan oshmasligi, mayda qadoqlanganiniki 12°S dan oshmasligi kerak, muzqaymoqni uy sharoitida saqlashga ruxsat etilmaydi.

Mavzuniyoritishsavollari:

1. Sutmahsulotlariqandayturlargabo'linadi?
2. Bijg'ish yo'li bilan olinadigan sut mahsulotlari .
3. Spirtli bijg'ish yo'li bilan olinadigan sut mahsulotlari..
4. Sut mahsulotlarining fizik kimyoviy ko'rsatkichlari.

MA'RUZALAR KURSI
5-MA'RYUZA

SanM va Q me'yoriy talablariga mos ravishda konservalangan mahsulotga taalluqli sanitariya me'yoriy talablarining bajarilishi



Reja:

1. Meva-sabzavotlarni qayta ishlashning ahamiyati va konservalash turkumlari.
2. Issiqlik sterilizatsiyalash bilan konservalash.
3. Asl va ovqatga qo'shib iste'mol qilinadigan konservalar.
4. Pomidor konservalari.

Tayanch so'z va iboralar Konservalash, sterilizatsiya, konservalash.

1- savol bayoni: Qayta ishlash yoki konservalashning asosiy maqsadi keng ma'noda sabzavot va mevalarni sof holatda saqlashdan farqliroq tinch, ya'ni jonsiz holatda saqlashni va ortiqcha, uzoq pazandalik ta'sirisiz oziq-ovqatga foydalanishni ko'zda tutadi. Konservalash ayniqsa rezavor, danakli mevalar, mevalik va bargli sabzavotlarni qayta ishlash konserva olish katta ahamiyatga ega bo'lib, shu yo'l bilan aholini yil davomida uzluksiz vitamin va boshqa moddalarga boy maxsulot bilan ta'minlash imkonini yaratadi. Ma'lumki, deyarli hamma sabzavot va mevalar tez buziluvchan maxsulotlariga kiradi, shuning uchun ularning oziq-ovqat qiymatini va organoleptik sifatlarini saqlash uchun yoki texnologik qayta ishlash usulini topish kerakki, tayyorlangan maxsulotni oddiy yoki ba'zi bir qo'shimcha sharoit yaratilgan omborlarda uzoq saqlash imkoniyatiga ega bo'lsin.

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

Meva-sabzavotlarni qayta ishlash asosan agrosanoat korxonalarida keng ko'lamda amalga oshiriladi. Uncha katta bo'lmagan, o'rta va kichik korxonalar joylardagi sanoat va kooperatsiyalar tarkibida mavjuddir.

Meva-sabzavot ishlab chiqarishida konservalashning quyidagi usullari keng joriy etilmokda: quritish, tuzlash, sirkalash va jadal muzlatish keng tarqalgan va kelajakda rivojlanishi zarur bo'lgan sohalar - tuzlash manzillari, meva-sabzavot kamportlari ishlab chiqaradigan tsexlar, murabbo va djem, qandolatchilik tsexlari, muzlatish uskunalari, sabzavot va mevalarni qurituvchi tsexlar va konserva korxonalaridir.

Qayta ishlash va konservalash meva-sabzavotlardagi ro'y beradigan biokimyoviy jarayonlarni to'xtatishga asoslangan bo'lib, maxsulotlardagi fitopatogen mikroflorani so'ndirish va maxsulotni tashqi muhitdan, ya'ni havo va nurdan yoki yorug'likdan ajratish bilan erishiladi.

Konservalash usullari fizik, mikrobiologik va kimyoviylarga bo'linadi. Konservalashning fizik usullariga quyidagilar kiradi:

1. Issiqlik bilan sterilizatsiyalash - konservalashning asosiy ishlab chiqarish usuli hisoblanib, o'z ichiga sirkalashni (marinovaniyani) ya'ni sirka kislotasi qo'shib sterilizatsiya qilishni o'z ichiga oladi.

2. Qand, tuzlarning yuqori kontsentratsiyasi hisobiga, osmatik bosimning quritilishi, ya'ni mikroorganizmlar xayotini to'xtatish imkoniyatini yaratish.

3. Past salbiy haroratda jadal muzlatib sterilizatsiya qilish.

Nurlatib sterilizatsiya qilish ultra binafsha, yuqori to'lqinli, radioaktiv.

Sut kislotasi va spirt to'planishiga asoslangan konservalashning mikrobiologik usullariga quyidagilar kiradi:

1). Karamni achitish va sabzavotlarni tuzlash; 2). Mevalarni namlash va musallaschilik.

1. Pozdnyakovskiy V.M. Gigienicheskie osnovy pitaniya, bezopasnost i ekspertiza prodovolstvenno'x tovarov. Uchebnik. 2-oe izd., ispr. i dop. – Novosibirsk, 1999. - 448 s.

Konservalash tor ma'noda - zich yopiladigan idishlarda issiqlik sterilizatsiyalash usuli bilan konserva ishlab chiqarilishiga tushuniladi. Bu usul hozirgi davrda meva-sabzavotlarni konservalashning asosiy usuli xisoblanadi. U yuqori harorat ta'sirida mikroflorani o'ldirish va biokimyoviy o'zgarishlarni to'xtatishga asoslangan.

Konservalarni issiqlik sterilizatsiyasi yordamida tayyorlashga moslashtirilgan hozirgi zamon texnologiyasi va uskunalari maxsulotlar tarkibidagi vitamin va boshqa moddalarni imkoni boricha oz isrof bo'lishiga va qayta ishlanayotgan xom ashyoni noo'rin organoleptik o'zgarishlar bo'lishiga deyarli yo'l qo'ymaydi. Bunga erishishga zanglamaydigan temirdan tayyorlangan uskunalaridan foydalanish va xom ashyoni konservalash jarayonida xavodagi kisloroddan muhofaza qilish orqali amalga oshiriladi.

Yuqori xaroratda mikroorganizmlar - zamburug' va bakteriyalar xalok bo'ladi. Ammo ularning yuqori haroratga bo'lgan munosabati turlichadir. Agar ba'zilar 100S gacha yo'qolsa, ba'zilar esa 100S dan keyin yo'qoladi. Ayniqsa spora shaklli bakteriyalar o'ta chidamli bo'lib ularni yo'qotish uchun 120S gacha qizdirish kerak bo'ladi. Odatda yuqori issiqlikka chidamli mikroflora tarkibida ko'p miqdorda azot moddalarga ega bo'lgan sabzavotlarga mansubdir.

Sterilizatsiyaning davomiyligi maxsulotlarning konsistetsiyasiga bog'liq bo'lib, ma'lumki suyuq pyure butun sabzavot yoki mevalarga nisbatan tez qiziydi. Shuningdek, idish turlariga (shisha idishlarda) temir idishlarga nisbatan qizish sekin boradi va hajmlarga bog'liqdir.

Issiqlik sterilizatsiyalashning asosiy turi - sharbatlar va pomidor konserva maxsulotlari olish uchun ilatladigan qaynatib quyish xisoblanadi. Maxsulotni qaynatishgacha olib boriladi va tezda zararsizlantiriladi xamda qizdirilgan idishlarga joylanadi va zich yopiladi.

Issiqlik sterilizatsiya usuli yordamida olinadigan konservalar - asl sabzavot, sabzavot va pomidor maxsulotlari, rezavor - meva kompotlari va pyuresi, tiniq va laxmli sharbatlar, shuningdek marinadlarga bo'linib, ularda issiqlik sterilizatsiyasi yordamida ishlash bilan bir qatorda oziq-ovqat konservanti - sirka kislotasi qo'shiladi.

Yuqori sifatli konservalar olish uchun birinchi galda xom ashyoga ya'ni sabzavot va mevalarning ma'lum oziq-ovqat va texnologik ko'rsatkichlarga - vitamin, ta'm, xushbo'ylik, konsistetsiya, rang, shakl, katta-kichiklik, tozalangandan keyingi chiqim miqdori issiqlikda qayta ishlash va boshqalarga bog'liqdir.

Konservalash uchun shisha, temir, polimer hamda alyuminiy tublardan iborat idishlardan foydalaniladi. Jahon amaliyotida meditsina nuqtai nazaridan shisha konserva idishlari ma'qul xisoblanadi, chunki shisha nordon maxsulotlarga nisbatan chidamli hisoblanadi.

Vatanimizda 0,2-1 litr xajmli bankalar, 2-10 litrli balonlar, tor og'izli shisha idishlar ishlatiladi. Idish rangsiz bo'lishi (ozgina havo rang yoki yashil rangli idishlarga ruxsat etiladi) kerak.

Asl sabzavot konservalarini tayyorlashda xom ashyo ortiqcha qayta ishlanmaydi. Suyuqlikka 2-3 % tuz (ba'zida qand) qo'shiladi, shunda xom ashyodan farq qilmaydigan, tarkibi va organoleptik ko'rsatkichlari deyarli o'zgarmagan konserva olish mumkin. Bunday yarim fabrikat - konservalar venigret va garnirlar tayyorlashda, shuningdek alohida ovqatlar sifatida ishlatiladi.

Asl sabzavot konservalar tayyorlashdagi texnologik sxemaga quyidagi ishlar kiradi: yuvish, nav va katta-kichiklikka qarab ajratish, blansirovka qilish, ba'zida kesish va maydalash, idishlarni to'ldirish, idishlarni yopish va sterilizatsiya qilish kabi ishlar qaraydi. Ayniqsa keng tarqalgan konservalar - yashil no'xot, yaxlit holda konservalangan pomidor va bodringlar hisoblanadi.

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

1. Pozdnyakovskiy V.M. Gigienicheskie osnovo' pitaniya, bezopasnost i ekspertiza prodovolstvenno'x tovarov. Uchebnik. 2-oe izd., ispr. i dop. - Novosibirsk, 1999. - 448 s.

2. Shepelev A.F., Kojuxova O.I. Tovarovedenie i ekspertiza plodoovohno'x tovarov. Uchebnik. - Rostov -na-Donu: Mart, 2002. - S.41-56.

Ovqatga qo'shib iste'mol qilinadigan sabzavot konservalari oldindan qovurilgan maxsulotdan tayyorlanadi. Shuning uchun ular ortiqcha pazandalik ta'sirisiz iste'molga tayyor hisoblanadi. Bunday konservalarning quyidagi turlari ishlab chiqariladi: 1. Sabzi, oq (selderey, pasternak, petrushka) ildizlar hamda piyoz qo'shib va tamat sousi quyib tayyorlangan garmdori, baklajon, pomidor farshlangan konservalar: 2. Doira shaklida kesilib, qovurilgan xamda tamat sousi quyilgan sabzavot farshi yoki farshsiz tayyorlangan baklajon, kabachki konservalari: 3. Baklajon, kabachki va patisonlardan tayyorlangan ikra: 4. Maydalangan sabzavotlar aralashmasi - karam, garmdori, baqlajon, kabachki va boshqalardan tashkil topgan xamda farsh yoki farshsiz va turli tarkibdan iborat suyuqliklar kushilib tayyorlangan achchiq-chuchuk xolidagi konservalar kiradi. Bu konservalarni tayyorlashda ko'p miqdordagi ishlar bajariladi: Sabzavot aralashmalaridan farsh tayyorlanadi va qovuriladi, kushiladigan suyuqlik tarkibi tanlanadi, aralashmalar retsept turiga binoan joylashtiriladi, maxkamlab yopiladi va sterilizatsiya qilinadi. Bunday konserva maxsulotlarini tayyorlashda xom ashyoga maxsus talablar qo'yilib, xom ashyo eti zich, go'shtdor bo'lishi kerak. Garmdori ko'proq qizil rangda bo'lgani ma'qul, chunki unda karotin ko'prok buladi. Shuningdek, sabzavot aralashmalaridan turli xil tushlik konservalari tayyorlanadi. Ularning tayyorlash texnologiyasi ovqatga qo'shib iste'mol qilinadigan konservalardan farq qilmaydi.

3- savol bayoni: Pomidor - sabzavot konservalari tayyorlashda ishlatiladigan asosiy xom ashyo hisoblanadi. Vatanimizda tayyorlanadigan barcha meva-sabzavot konservalarning 25 % pomidor maxsulotlariga to'g'ri keladi. Tamat sousi ko'plab tayyorlanadigan baliq konservalarini ishlab chiqarishda qo'llaniladi.

Quyidagi pomidor konserva turlari ishlab chiqiladi: tomat sharbati (kuruk moddalar 4,5 % dan kam emas), tomat pyure (12-15-20%), tomat xalim (30-35-40-45-50%), tuzlamalar uchun tuzni xisobga olmagan xolda 27-32-37 % va tamat souslari tayyorlanadi.

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

Ozuqa maxsulotlaridan mava va sabzavotlarning buzilishi asosan mikroorganizmlar tasiri tufayli bo'ladi. Chunki mikroorganizmlar meva va sabzavotlarda tez ko'payib, ular tarkibidagi ozuqaviy moddalarni istemol qiladilar. Ayrim hollarda meva, sabzavot va ulardan tayyorlangan maxsulotlar ularning o'zlariga xos biokimyoviy jarayonlar tufayli ham buzilishi mumkin. Bu buzilishlar texnologik qayta ishlash jarayonida zararlanmay qolgan fermentlar ta'sirida bo'ladi. Shuning uchun meva va sabzavotlarni buzilishdan to'liq saqlab qolish maqsadida mikroorganizmlar yo'qotilishi va fermentlar inaktivatsiyalanishi kerak.

Konservalashning biologik asoslariga ko'ra konservalash usullarini asosiy uch guruhga bo'lish mumkin:

1.Xom ashyoning hayotiy jarayonlarini saqlab, uning tabiiy immuni-tetidan foydalanish usuli. Bunda, maxsus konservalash usullari qo'llanilmay meva va sabzavotlarni tabiiy sifatini saqlab qolish chora tadbirlari amalga oshirish orqali, qisqa muddatli saqlash nazarda tutiladi.

2.Mikroorganizmlar va xomashyoning xayot faoliyatini fizik, kimyoviy va biologik ta'sirlar ko'rsatish yo'li bilan sekinlatish va daf etishga asoslangan usul. Bu usulni amalga oshirishning quyidagi bir necha xil yo'llari mavjud:

-sovutish orqali oziq-ovqat maxsulotlari 0⁰S xaroratgacha sovutilib, muzlatilmay tabiiy sifati minimal holatda o'zgarishi mumkin bo'lgan sharoitda saqlanadi. Maqsulot bir necha xaftagacha saqlanishi mumkin.

-muzlatish -18⁰S xaroratgacha tez sovutilib, xomashyo yoki maxsulot tarkibidagi 90% gacha namligining muzlashiga erishiladi. Tez muzlatilganda suv molekullari mayda kristall struktura hosil qilib, xujayra strukturasini buzmaydi va muzdan tushirilgandan so'ng yumshab ketmaydi. Muzlatilgan maxsulot xuddi shu sharoitda saqlanishi kerak. Shundagina saqlanish muddati bir necha oygacha boradi.

-tuzlash yoki shakarlash yo'li bilan maxsulot va mikroorganizmlar xujayralari plazmalariga osmatik bosim tasiri hosil qilinib, ularning faoliyati susaytiriladi. Bu yo'l bilan maxsulotlarning uzoq saqlanishi kafolatlanmaydi.

-quritish yo'li bilan bakteriyalar uchun 25-30% dan oshiq, mog'or zamburug'lari uchun 10-15% dan oshiq, ozuqlanishi uchun zarur bo'lgan, erkin namlik yo'qotiladi. Bunda xujayra xayot faoliyati to'liq to'xtaydi. Maxsulot namlangandagina mikroorganizmlar faoliyati tiklanib, u buzilishi mumkin.

-bijg'itish va marinatsiyalash yo'li bilan maxsulotning saqlanish muddatini uzaytirish, sut kislotali yoki spirtli bijg'itish jarayonlarini amalga oshirish yoki tashqaridan qo'shish bilan uning tarkibida kislota yoki spirt muhitini kuchaytirib, mikroorganizmlar faoliyatini susaytirishga asoslangan.

3.Xom ashyo va mikroorganizmlar hayot faoliyatini to'liq to'xtatishga asoslangan usul. Bu usulni amalga oshirishning quyida keltirilgan yo'llari mavjud:

-termosterilizatsiya yo'li an'anaviy ravishda germetik idishga yopish va qaynatish yoki 120⁰S xaroratgacha qizdirish orqali amalga oshiriladi. Bunday maxsulotlar asl konservalar bo'lib, yillab saqlanishi mumkin. Pasterizatsiyalangan maxsulotlarda esa mikroorganizmlar xujayralari o'ldirilsa ham, ularning sporalari saqlanib qoladi. Shuning uchun ayrim hollarda pasterizatsiyalangan maxsulotlarning saqlanish muddati juda qisqa bo'ladi.

-antiseptik moddalar qo'llash ularning mikroorganizmlar xujayralariga kirib, nobud qilish xususiyatlariga asoslangan sterilizatsiyadir. Bu moddalarning kam miqdori mikroblarga ta'sir qilishi, odam organizmiga ta'sir qilmasligi, maxsulot va u solingan idish bilan kimyoviy reaksiyaga kirishmasligi kabi shartlarga javob bergan antiseptiklariga sifatli hisoblanadi.

-yuqori chastotali toklar (SVCh) bilan ishlov berish ham termosterilizatsiyaning bir ko'rinishi hisoblanadi. Bunda yuqori chastotali (2400 MGts) o'zgaruvchan elektr maydonining tebranish energiyasini maxsulot struktura elementlari yutib, tebranma xarakati tufayli ichki ishqalanish vujudga keladi va shu ishqalanish natijasida issiqlik ajralib chiqadi. SVCh ning qo'llanilishi uskunaning murakkabligi va xaroratni nazorat qilishning mushkulligi tufayli keng tarqalmagan.

-ultra binafsha nurlar (260 nm) bilan ishlov berish imkoniyati chegaralangan bo'lib, ultra binafsha nurlar maxsulotning faqat yuzasidagi mikroorganizmlarni zararsizlantiradi. Bu usul 3-5⁰S xaroratda saqlanayotgan go'shtning sifatini yana ham yaxshi saqlab qolish imkonini bermoqda.

Meva konservalari quyidagi turlarga bo'linadi: kompotlar, meva sharbatlari va murabbolar.

Kompotlar butun yoki to'g'ralgan mevalardan shakar sharbati quyib tayyorlanadi. Shakar sharbatining konsentratsiyasi 30-60% li bo'lishi mumkin. Kompot tayyorlash uchun ayrim mevalarga (olcha, gilos, o'rik) birlamchi ishlov berilmasa, olxo'ri olma, nok blansirovka (5-10minut 80-90⁰S xaroratli issiq suvda yoki 0,1% li limon kislotasi eritmasida) qilinadi. Bu mevalarning qorayishi va kompotning xiralashishini oldini oladi.

Meva sharbatlari (soklar) tabiiy siqib olingan yoki maydalangan meva etiga shakar sharbati qo'shib tayyorlanadi. Tabiiy sharbatlar faqat filtrlanadi, 80-85⁰S xaroratda pasterizatsiyalanadi va germetik idishga qadoqlanadi. Tabiiy sharbatlardan filtrlangan, tiniq uzum sharbatini ishlab chiqarish ancha murakkab. Chunki uning tarkibida vinokislotasining nordon kaliyli tuzi bor. Shuning uchun filtrlangan sharbatda ma'lum vaqtdan so'ng yana quyqa yoki cho'kma xosil bo'ladi. Bu cho'kmadan qutilish uchun sharbat ikki oy -2⁰S xaroratda ushlanib, so'ngra yana filtrlanishi kerak.

Murabbolar mevalarga shakar qo'shib, qaynatib tayyorlanadi. Jem va povidlolar mevalarning to'g'ralish yoki maydalanish kattaligi bilan murabbolardan farq qiladi.

Sabzavot konservalari quyidagi turlarga bo'linadi:

-tabiiy sabzavot konservalari xomashyolarining tabiiy xususiyatlari deyarli o'zgartirilmagan holda saqlanib, taomlar tayyorlashda va garnir sifatida ishlatilishi mumkin bo'lgan konservalardir. Bularga keng tarqalgan «yashil no'xot», makkajo'xori, loviya va boshqalarni misol qilish mumkin. Bu konservalarni tayyorlashda avval blansirovkalab, (2-5minut 90⁰S suvda ushlab turish) so'ngra rassol (2% tuzli, 2-3%shakarli eritma) quyib, 45 minut bug' xammomida bosim ostida sterilizatsiya qilinadi.

-sabzavot gazak konservalari yog'da qovurilgan yoki boshqa turdagi ishlov berilgan va faqat tayyor ozuqa sifatida iste'mol qilinadigan konserva-lardir. Bu konservalar uch xil ko'rinishda bo'ladi: farshirovka qilingan tomat sousi bilan quyilgan; to'g'ralgan tomat sousi bilan quyilgan va sabzavot ikralari konservalaridir. Bularga keng tarqalgan baqlajon va boshqa sabzavot ikralari va lecho'lar misol bo'ladi. Bu konservalarni tayyorlashda ko'l kuchi ancha ko'p ishlatiladi. Bolgar qalampiri farshirovka

qalishdan oldin tozalanib, blansirovka qilinadi va pishib ketmasligi uchun tezda sovutiladi. Farshirovka uchun sabzavotlardan tayyorlangan qovurilgan massaning moyliligi va ta'mini keltirish eng murakkab jarayonlardan biridir.

-kotsentrlangan yarimmaxsulotlar taom tayyorlashda ishlatiladigan tomat pastalari va pyurelari bo'lib, ulardan sharbat, ketchup va boshqa tomatli maxsulotlar tayyorlanadi. Tomat pastalari pomidorlardan yuvib, tozalanib, to'g'ralib, issitilib, po'sti va urug'idan ajratilib, namligi pishirish yo'li bilan yo'qotib, quruq moddalar miqdori 30% ga etguncha quyultirilib tayyorlanadi.

Bu guruxlardan tashqari sabzavot sharbatlari, marinadlangan va tuzlangan sabzavot konservalari tayyorlanadi.

Go'shtli konservalar. Barra go'shtlar juda tez buziladigan xom ashyo hisoblanadi. Ularni konservalash mikroorganizmlar ta'sirini susaytirishdir.

Go'shtli konservalari quyidagi guruhlariga bo'linadi:

- aynan go'shtdan tayyorlangan konservalar tabiiy (tushenkalar), blansirovkalangan, qovurilgan va tuzlangan turlari ishlab chiqariladi;

- submaxsulotlardan tayyorlangan konservalar (til, jigar, buyrak va ho-kazo) pashtetlar, qovurilgan, tomat sousida va jeledagi turlari;

- go'shtli maxsulotlar konservalangan sosiskalar, kolbasalar, vetchi-nalar, farshlar ko'rinishidagi turlari;

- parranda konservalari tabiiy, turli souslarda va jelelardagi turlari;

- go'shtli-o'simlik no'xotli, loviyali, sabzavotli va boshqa konservalar turlari;

- quyuq ovqatlar ko'rinishidagi konservalar;

- bolalar ozuqasi konservalari

Kuyida ayrim, keng tarqalgan konservalar tayyorlash texnologiyasi asoslari bilan tanishib chiqamiz.

Tushenka ishlab chiqarish uchun temir bankaga piyoz, murich, lavr yaprog'i, tuz, hayvon yog'i tozalangan go'sht solinadi. Qadoqlangan banka havosiz-lantirilib yopiladi va 115-120⁰S xaroratda sterilizatsiyalanadi.

Blansirovkalangan go'shtli konserva ishlab chiqarish uchun go'sht avval 30-40 minut davomida tuz va murich qo'shib qaynatiladi. Bunda go'sht massasi 40% gacha kamayadi. Tayyorlangan go'sht temir bankalarga qadoqlanib, yog', qaynoq bulon va ziravorlar qo'shib yopiladi va sterilizatsiyalanadi. Blansirovkalangan konservalar bankalariga go'sht ko'proq joylanadi.

Tuzlangan go'shtdan konservalar tayyorlash uchun go'sht bo'laklariga tuz, qora va qizil murich, shakar va nitrit natriy qo'shib, to'rt sutka 3-6⁰S xaroratda saqlanadi. Jele xosil qiladigan paylar yaxshilab maydalanib go'shtga aralashtiriladi va bankalarga qadoqlanadi. Bankalar yopilib 115-120⁰S xaroratda sterilizatsiyalanadi. Tuzlangan go'shtga nitrit natriy qo'shishdan maqsad go'shtga chiroyli qizil rangni qaytarishdir.

Submaxsulotlardan keng tarqalgan pashtetlar tayyorlash uchun tozalangan jigar va miya 10-20 minut qaynatiladi. Kaynatilgan sub maxsulotlar maydalanadi va qovurilgan piyoz, tuz, murich, ziravorlar va bulon qo'shib, bir necha bor umumiy davomiyligi 30 minut kuterlanadi. Tobiga etgan pashtet massasi qadoqlanadi va sterilizatsiyalanadi.

Baliq konservalari. Baliq juda qimmatli ozuqa xom ashyosi hisoblanadi. Uning go'shtida qimmatli oqsil, tez xazm bo'ladigan yog' va yod, fosfor, temir, marganets kabi inson uchun zarur bo'lgan mikroelementlar bor.

Sanoat ahamiyatiga ega bo'lgan baliqlar suyakli, tog'ay-suyakli va tog'ayli turlarga bo'linadi. Yashash joyiga ko'ra dengiz, dengiz-daryo va daryo baliqlari bo'ladi. Undan tashqari baliqlar yog'liligi bo'yicha yog'siz (4% gacha), o'rtacha semiz (4-8% gacha) va semiz (8% dan ortiq) baliqlarga bo'linadi. Turli baliqlar go'shti o'rtacha 13-20% oqsil, 0,2-30% yog', 1-2% mineral moddalar va 48-85% suvdan tashkil topgan.

Baliqni saqlash ikki xil haroitda - 0⁰S gacha sovutib (15 kungacha) va muzlatib (bir necha oygacha) amalga oshiriladi. Tabiiy baliq konservalaridan tashqari boshqa konservalar uchun muzlatilgan baliq ishlatish mumkin. Baliqni muzdan tushirish qancha tez amalga oshirilsa uning sifati ancha saqlanib qoladi. Buning uchun muzlatilgan baliqlar 10-14⁰S xaroratli oqib turgan suvda muzdan tushiriladi. Katta

baliqlarning tez muzdan tushishini ta'minlash uchun 36-38⁰S xaroratli 4-5% li tuzli suv tsirkulyatsiyalanadi.

Baliq konservalari tabiiy, blansirovkalangan, panirovkalab qovurilgan va dudlangan baliqlardan tayyorlanadi. Ularning go'sht konservalariga o'xshash tabiiy, tomat sousidagi, moydagi, sabzavotli, kotlet yoki pashtet ko'rinishidagi va boshqa turlari ishlab chiqariladi.

Baliq konservalarining saqlanish muddati ularning turiga va saqlanish sharoitiga bog'liq. Chunki konservalangan baliqning etilish davri bo'lib, tabiiy konservalar 1-2 oyda, qovurilgan tomat sousidagi konservalar 2-3 oyda, dudlangan yog'ladi konservalar 3-4 oyda, blansirovkalangan moydagi konservalar esa 5-6 oyda etiladi. Bu davrda tuz, yog' va ziravorlarning to'liq singishi amalga oshib, konserva sifati yaxshilanib boradi. Konservalarining undan keyingi davrda saqlanishi, saqlash xarorati 20⁰S bo'lsa ham, sifatning asta sekin pasayib borishiga olib keladi.

Nazorat savollari.

1. Biologik asoslariga ko'ra konservalash usullari.
2. Mikroorganizmlar va xomashyoning xayot faoliyatini sekinlatishga asoslangan konservalash usullari.
3. Xom ashyo va mikroorganizmlar hayot faoliyatini to'liq to'xtatishga asoslangan konservalash usullari.
4. Meva konservalari turlari.
5. Sabzavot konservalari turlari.
6. Go'shtli konservalar guruhlarini.
7. Baliqlarning va baliq konservalarining turlari.

SanM va Q me'yoriy talablariga mos ravishda don-un mahsulotga taalluqli sanitariya me'yoriy talablarining bajarilishi



Reja:

1. Don mahsulotlarining kimyoviy tarkibi.
2. Don sifatini buzilishi.

Tayanch so'zlar: don, bug'doy, arpa, suli, guruch, oqsil, uglevodlar, yog', zamburug'lar va boshqalar.

1-savol bayoni: Turli mamlakatlar ovqatlanish strukturasi don mahsulotlari sutkalik quvvat qiymatining 50% ini tashkil qiladi. Don ekinlari quyidagi oziq mahsulotlariga bo'linadi: bug'doy, javdar, arpa, suli, guruch, makkajo'xori va boshqalar.

Don tarkibiga ko'ra quyidagi qismlarga bo'linadi:

1. Endospermi - donning asosiy ozuqavvy qismidagi massasining 85% ini tashkil qiladi.

2. Pushti - asosiy biologik moddalarga (vitamin, yarim to'yingan yog' kislotalari va boshqalar) boy qismi don massasining 1,5% ini tashkil qiladi.

3. Qobig'i - don massasining 14% ini tashkil qiladi.

Donning kimyoviy tarkibi urug'chilikka va iqlimga bog'liq. Urtacha don mahsulotlarida namlik 13-14%, oqsil 10-12%, yog' 2-4%, uglevodlar 60-70% ni tashkil qiladi.

Kimyoviy tarkibiga ko'ra suli yog' ko'pligi (5% gacha), uglevod kamligi (50% gacha) bilan farq qiladi. Dukkakli mahsulotlarda oqsil 23% gacha, yog' 2%, uglevodlar 52% gacha mavjud bo'ladi. Zig'ir doni o'ziga xos tarkibga ega, unda 34,9% oqsil, 17,3% yog' va 26,6% uglevod bo'ladi.

Don mahsulotlarining kimyoviy tarkibi

Oqsil. Insonning oqsilga bo'lgan ehtiyojining 40% i don mahsulotlari hisobiga qondiriladi. Don mahsulotlari oqsili almashtirib bo'lmaydigan aminokislotalar mutanosibligi bilan farq qiladi. Don mahsulotlari tarkibida lizin aminokislotasi kam bo'ladi. Dukkakli don mahsulotlari bundan mustasno. Ular tarkibida lizin, treonin va valin 2-3 barobar ko'p bo'ladi. Zig'ir doni tarkibida metionin ko'p miqdorda bo'lib, u tvorog kazeiniga o'xshashdir.

YOg'lar. Don mahsulotlarida yog' kam miqdorda bo'ladi. Ayrim don mahsulotlarida yog' 2% ni tashkil qiladi xolos. Eg' asosan donning pushtida va qobig'ida bo'ladi. Endospermida esa yog' yo'q desa bo'ladi. Don mahsulotlari yog'lari oz bo'lsada, ma'lum darajada biolo-ik qimmatga ega. Bu yog'larga linol, linolen, fosfolipidlar, letsitin kiradi.

1. Поздняковский В.М. Гигиенические основы питания, безопасность и экспертиза продовольственных товаров. Учебник. 2-ое изд., испр. и доп. – Новосибирск, 1999. - 448 с.

2. Шепелев А.Ф., Кожухова О.И. Товароведение и экспертиза плодовоовощных товаров. Учебник. – Ростов –на-Дону: Март, 2002. – С.41-56.

Uglevodlar. Don mahsulotlarida uglevodlar nisbatan ko'p bo'ladi. Uglevodlar boshqoli donda 65%, dukkakli donlarda 50% gacha bo'ladi. Uglevodlar don tarkibida asosan kraxmal holida bo'ladi. Don mahsulot-larining kimyoviy tarkibi 17-jadvalda berilgan.

Mineral moddalar. Bu moddalarning asosiy qismi don pushtida bo'ladi. Umumiy miqdori 1,5-4% gacha. Don mahsulotlari tarkibida kaliy, fosfor, magniy va oz miqdorda kaltsiy bo'ladi. Organizmga don mahsulotlari orqali sutkada 1600 mg fosfor, 2000 mg kaliy, 250mg kaltsiy, 90 mg magniy tushadi, bu sutkalik ehtiyojni qondirish uchun. etarlidir. Lekin don tarkibidagi fitin birikmalari hisobiga kaltsiy va fosforning o'zlashishi yaxshi kechmaydi.

Vitaminlar. Don mahsulotlarida V guruhiga mansub hamma vitaminlar bo'ladi. 100 g don mahsulotida 0,4-0,7 mg tiamin, 0,2 mg riboflavin va 2-5 mg niatsin aniqlanadi. Bundan tashqari, donda piridoksin (0,5 mg), pantotenat va paraaminobenzoy kisloga, inozit va biotin, tokoferollar mavjud bo'ladi. Vitaminlar donning pushti va qobig'ida bo'ladi.

2-savol bayoni:Don sifatining buzilishiDon mikroflorasi. Don yuzasiga ma'lum miqdorda mikroorganizmlar tushadi. Bular asosan spora hosil qiluvchi bakteriyalar bo'lib, sut kislotasi bakteriyalari, mog'or

Don mahsulotlarining kimyoviy tarkibiva biologik qiymati zamburug'lari, ichak tayoqchalaridan iborat. Donda mikroflora ko'payishi uchun asosiy muhit dondagi namlikning 15% yoki undan oshib ketishi hisoblanadi. Bu sharoitda ko'paygan mikroflora biokimyoviy jarayonni faollaydi va issiqlikni ko'p miqdorda ajratib, donni 70°S gacha qizdirib uni buzilishga olib keladi.

Donning odamlarda kasallik chaqiruvchi toksik xususiyatli fitopatogen mikroflora ta'sirida zararlanishi gigienik ahamiyat kasb etadi. Fitogen mikrofloraga mog'or, qorakuya zamburug'i, fuzarium kabi turli zamburug'lar kiradi.

Mog'or zamburug'lari - don qobiqlari butunliginn buzib, endospermaga kiradi. Ularning ba'zilar odamlarda kasallik chaqiruvchi aflotoksinlar ajratadi.

Kuya zamburug'i o'sish jarayoniga ta'sir etib, qobih tagida ko'p miqdorda spora hosil qiladi. Bunda don tez maydalanib, sporalar tarqalib ketadi.

Qorakuya ko'pincha javdarni zararlaydi. Zamburug' sporalari o'sayotgan boshqqa tushgach to'q binafsha rangli uzaygan javdarni hosil qiladi. Javdar sporalari tarkibida toksik modda saqlaydi. Ular issiqlik bilan qayta ishlanganda o'z xususiyatini yo'qotmay kasallik kelib chiqishiga sabab bo'ladi.

Davlat standartlariga ko'ra donda kuya va qorakuya miqdori 0,5, unda 0,06% dan ko'p bo'lmasligi kerak.

Boshqoli o'simliklar fuzarium turidagi zambururlar bilan zararlanadi. Bunday dondan tayyorlangan mahsulotlar esa kasallik chaqiradi.

Begona o'simlik urug'i aralashmalari

Begona o'simliklarga kakra, randak (sariq gulli yovvoyi o't), ko'kmaraz (hazon rang gul-geliotrop), mastak (plevel), ziravorlar (pikulnik)lar kiradi. Begona o'simliklar urug'ida ham toksin bo'lib, ular er kurrasining turli burchaklarida: kakra Zakavkazeda, O'rta Osiyoda, ko'kmaraz va trikodesma O'rta Osiyoda uchraydi.

Begona o'tlar bilan boshqoli ekinlar ba'zan bir vaqtda pishib etiladi. Ularni yig'ishtirib olishda donga aralashib ketishi mumkin. Begona o'simliklarning toksik

moddalari issiqlikka chidamli bo'lib, ku- linariya ishlovi berilganda o'z xususiyatlarini yo'qotmay nonga achchiq ta'm beradi.

Toksik moddalar bilan zararlangan don mahsulotlaridan kasallanish mumkinligini hisobga olib, ularning don mahsulotlari tarkibidagi miqdori quyidagicha me'yorlanadi:

- ko'kmaraz miqdori unda bo'lmasligi shart
- randak- 0,01% gacha
- vyazel- 0,04% gacha
- kakra- 0,04% gacha

Omborxonalar zararkunandalari

Don va don mahsulotlarini saqlash vaqtida ular ombor zararkunandalari bilan zararlaniishi mumkin. Ombor zararkunandalari o'z hayot faoliyati davomida don mahsulotlari kushandasi bo'lib, donni o'zlari ajratadigan chiqindilar, po'stlari va o'zlarining murdalari bilan ifloslantiradilar. Ular ayniqsa sanitariya talablariga javob bermaydigan harorat va namlikda tez ko'payadi. Omborxonalar zararkunandalari bilan zararlangan don mahsulotlari va un ovqat uchun umuman yaroqsiz bo'lib qoladi. Donning omborxonalar zararkunandalari bilan zararlaniishi darajasini aniqlashda 1 kg mahsulot tarkibidagi tirik namunalarni hisobga olinadi.

1. Donning uzuntumshuq bilan zararlaniishining 3 darajasi farqlanadi:

- I daraja -1 kg mahsulotda 5 nusxa;
- II daraja -1 kg mahsulotda 10 nusxagacha;
- III daraja -1 kg mahsulotda 10 nusxadan ko'p.

2. Donning kanallardan zararlaniish darajasi:

- I daraja -20 ta kanagacha
- II daraja -20 tadan ko'p kana
- III daraja - ko'p miqdordagi kana

Boshqa zararkunandalarning dondagi miqdori 1 kg ga 5 nusxadan oshmasligi kerak. Agar dondagi zararkunanda 5 nusxadan oshsa sertifikatda belgi qo'yiladi. Birinchi darajali ifloslanishda un ishlovga qabul qilinadi. II va III darajali ifloslanishda don maxsus ishlovga yuboriladi.

Yormalarning gigienik xususiyati

Bug'doyning qayta ishlash mahsulotlaridan biri yormadir. Aholi ovqatiga quyidagi yormalar ishlatiladi: so'k, grechixa yormasi, guruch, bug'doy, sulii, arpa, tariq va boshqalar. Yormalar donning po'stloq qavatini tozalash yo'li bilan olinadi.

Bug'doy yormasi. Bug'doyning tashqi qobig'idan tozalash va qolgan donning markaziy (endosperma) qismi hisobiga yorma olish bilan tayyorlanadi.

Tariq yormasi. Bu yorma 2 xil tayyorlanadi; 1) faqat tashqi po'stini olish, 2) pushti va tashqi qobig'ini olish. Birinchi yorma biologik jihatdan foydali hisoblanadi.

Arpadan bir necha xil yorma tayyorlanadi: penson - tashqi qobig'ini minimal olish hisobiga, arpali yorma pensak maydalangani hisobiga va perlovkali yorma shilingan don hisobiga.

Grechixa yormasi - donning endosperma qismi tozalanib, faqat pushti hisobiga tayyorlanadi. Grechixa yormasida donning pushti maydalanib bir necha yormalar tayyorlanadi.

Suli yormasi - sulini tozalab tayyorlanadi. Makka-jo'xoridan bodroq yormasi tayyorlanadi.

So'nggi yillarda tez pishuvchi yormalarintsig yorilgan va baxmal turlari keng tarqalgan. Bu yormalar makkajo'xori va guruchdan tayyorlanadi. YOrmalar, ayniqsa grechixa yormasi oqsil manbai hisoblanadi. Bsshqa yormalarda (bug'doy, arpa) uglevodlar ko'p miqdorda bo'ladi. Kletchatka suli va grechixa yormasida ko'p bo'ladi, bu XUSUSIYATI tufayli qariyalar ovqatiga tavsiya qi-linadi.

Mavzuniyoritishsavollari:

1. Don tarkibiga ko'ra necha qismga bo'linadi.
2. Don mahsulotlarining kimyoviy tarkibi.
3. Don mikroflorasi
4. Omborxonona zararkunandalari.

SanM va Q me'yoriy talablariga mos ravishda non va qandolat mahsulotga taalluqli sanitariya me'yoriy talablarining bajarilishi



Reja:

1. Nonning oзуqalik qiymati.
2. Nonning gigenik ko'rsatkichlari.
3. Nonning suvi qochganligi.

Tayanch so'zlar: non, mikroelementlar, oзуqa, gigenik mikroorganizm, yopish, mahsulotlar.

1-savol bayoni: Non odam ovqatining asosiy qismi hisoblanadi. Qadim zamonlarda odamlar yovvoyi boshqoli o'simliklar urug'ini yig'ib, xomligicha iste'mol qilganlar. Asrlar o'tib odamlar toshlar orasida xom donni maydalash va suv bilan aralashtirishni, so'ngra ovqatlarni maydalash, qovurib iste'mol qilishni o'rganishgan. Taxminan 8000 yil avval odamlar boshqoli g'alla o'simliklarini madaniylashtirishni va non kulchalari tayyorlashni o'rganishgan. Qadimgi misrliklar 5000 -6000 yil ilgari xamirni bijg'itish yo'li bilan yumshatishni o'rganishgan. O'sha zamonlardan beri donni unga aylantirib non pishirish usullari uzluksiz takomillashmoqda. Hozirgi kunda zamonaviy non zavodlarida 500 turga yaqin non mahsulotlari yopilmoqda, shular jumlasiga parhez navlar, kislotaliligi va uglevodi kamaytirilgan navlar, oqsilsiz non, yanchilgan don va bug'doy kepagi qo'shilgan navlar, «temir non», letsitin qo'shilgan nonlar ko'plab yopilib, aholiga sotilmoqda. Maxsus retseptura va o'ziga xos texnologiya bo'yicha «kosmik» non (4,5 g li buxanka) pishiriladi, so'ngra polimer materialli plenkaga o'raladi, u 6 oy saqlanish xususiyatiga ega.

Nonning oзуqalik qiymati Nonning oзуqalik va biologik qiymati foydalanilayotgan unning turiga, naviga va to'ldiruvchilariga bog'liq bo'ladi. Kunlik ratsion tarkibiga 250 dan 500 g gacha non mahsuloti kirib, odam har kuni 25-35 g oqsil, 150-200 g uglevod, mineral moddalar va vitaminlarni qabul qiladi. Non oqsilining biologik qiymati xamir tayyorlashga mo'ljallangan un oqsilining qiymati bilan aniqlanadi.

Chori undan yoki barqaror dondan tayyorlangan non oqsil tarkibi bo'yicha yuqori ahamiyatga ega (6-8% gacha oqsil). V guruh, vitaminlari va mineral tuzlar ham barqaror dondan, chori undan va ikkinchi navli undan tayyorlangan nonda ko'p miqdorda bo'ladi. Pishirish davomida yuqori harorat ta'sirida RR, V₂, V₁ vitaminlari kam o'zgarishga uchraydi. Non kaliy, natriy, xlor, temir, yod, marganets kabi mineral elementlarning ta'minlovchisi hisoblanadi. Ulardan ba'zilar (temir, mis, marganets) odam organizmiga muvofiq nisbatda bo'lib, qon hosil bo'lishida qatnashadi. Uglevodlar (42-52%) asosan kraxmal, fruktoza va maltoza shaklida bo'lib, nafaqat ta'm, balki biologik ahamiyatga ham ega. Nonning o'zlashtirilishi pishirilgan unning tortilish darajasiga bog'liq.

1. Поздняковский В.М. Гигиенические основы питания, безопасность и экспертиза продовольственных товаров. Учебник. 2-ое изд., испр. и доп. – Новосибирск, 1999. - 448 с.

2. Шепелев А.Ф., Кожухова О.И. Товароведение и экспертиза плодоовощных товаров. Учебник. – Ростов –на-Дону: Март, 2002. – С.41-56.

Uning navi (tortilishi kam) qancha yuqori bo'lsa, donning periferik qismlarini shuncha kam tutadi, nonning o'zlashtirilishi shuncha yuqori bo'ladi. Non oqsillari 75-80% ga, uglevodlar 95-98% ga o'zlashtiriladi.

2-savol bayoni: Nonning gigienik sifat ko'rsatkichlari Nonning sifati organoleptik xususiyatlari, kislotalilik ko'rsatkichi, namligi, g'ovakliligi bilan aniqlanadi. Yaxshi sifatli non yuzasi yoriqlarsiz teshiklarsiz, silliq, ustki qobig'i qavariq, g'uddalarsiz, non mag'zidan ko'chgan bo'ladi. Ustki qobiq rangi och sariqdan jigarranggacha, oq va kuygan joylarsiz, shakli non turiga xos bo'ladi. Nonning mag'iz qismi yaxshi pishgan, g'ovakli, namsiz, yopishqoqsiz, yaxshi qorilmagan qismlarsiz, elastik, barmoq bilan bosilganda tezda birlamchi shaklini oladigan, pastki qobig'i kuymagan bo'lishi kerak. Ta'mi yoqimli xamirturush ta'miga mos keluvchi, javdar non nisbatan nordon, bug'doy non nordon ham, sho'r ham bo'lmasligi, chaynalganda qisirlamasligi kerak. Hidi yoqimli, xushbo'y, kislotalilik, namlik, g'ovaklik ko'rsatkichlari standart talablariga javob berishi kerak. Demak, bug'doy noni uchun namlik 42-45% dan, javdar non uchun 48-50% dan oshmasligi kerak. Nonning kislotaliligi xamirning bijg'ish vaqtidagi bioximik jarayonlar natijasida paydo bo'lgan kislotalarga bog'liq. Kislotalilik bug'doy unidan tayyorlangan non uchun 2,5-40% dan, javdar undan tayyorlangan non uchun 9,0% dan oshmasligi kerak.

1-kislotalilikka 1mg 1n ishqor qo'llaniladi, u 100 g nondagi kislotalilikni neytrallaydi. Nonning g'ovakliligi non turi va naviga ko'ra 55-73% -dan kam bo'lmasligi kerak. Yaxshi sifatli bo'lmagan non nam tortib, urinib qolgan achchiq yoki nordon ta'mga ega, chaynalganda aralashmalar qisirlashi, yot hid, yaxshi qorilmagan, pastki qobig'i kuygan, mag'zi yopishqoq va cho'ziluvchan, mog'orli bo'ladi. Kislotalilik va namlik ko'payganda nonning ozuqalik va biologik qiymati kamayadi va uning singishi pasayadi, yuqori kislotalilik oshqozon sekretsiyasi kuchayishiga sabab bo'ladi.

Kam g'ovaklilik ham nonning singishini pasaytiradi. Nonning sifati pishirish va xamir tayyorlash jarayoni to'g'ri o'tkazilganligiga bog'liq. Aks holda nonning mag'zi yopishqoq, yoriqli va teshikli, nordon ta'm va hidga ega bo'ladi. Texnologik nuqsonlarga ega bo'lgan non mikroorganizmlarga oson beriluvchan bo'ladi.

Mikroorganizmlar rivojlanishini keltirib chiqaruvchi non nuqsonlari: mikroorganizmlar chaqiruvchi non nuqsonlariga nonning kartoshka kasalligi (cho'ziluvchan), mog'orlashi va pigment hosil qiluvchi bakteriyalar ta'sirida buzilishi (ajoyib tayyoqcha ta'sirida) kiradi. Kartoshka kasalligi katta hajmli bug'doy nonlarida kuzatiladi. Kartoshka kasalligi qo'zg'atuvchisi tuproqda yashaydi (doimo kartoshkada bo'ladi, kasallik nomi ham shundan kelib chiqqan) va unga o'tuvchi boshhoqlarni oson kasallantiradi. Sporasi yuqori haroratga chidamli, shuning uchun non yopish jarayonida tirik saqlanib qoladi.

Nonni tindirish jarayonida sporalar o'sadi va qulay sharoit yaratilganda ko'payadi. Kartoshka tayoqchasi ko'payishiga imkoniyat yaratuvchi sharoitlarga non mag'zida haroratning 35-40⁰S bo'lishi; nonda namlik bo'lishi; bug'doy nonining yuqori bo'lmagan kislotaliligi, nonlarni issiq, yaxshi shamollatilmaydigan xonalarda saqlanishi sabab bo'ladi.

Non mag'zi kartoshka tayoqchasi fermentlarining aktiv ta'siri tufayli yopishqoq va nam bo'lib qoladi. Non bo'linganda cho'ziluvchan ip paydo bo'ladi, asta-sekin qora rangga kiradi va chirigan meva hidini hosil qiladi.

Qartoshka tayoqchasi odam uchun patogen emas. Ammo kartoshka kasali bilan kasallangan nonning organoleptik xususiyatlari keskin o'zgarishi tufayli non iste'molga yaroqsiz bo'lib qoladi. Kartoshka kasalligining oldini olish uchun kartoshka tayoqchasi rivojlanishiga yo'l qo'ymaslik kerak. Xamir qorish jarayonini to'g'ri olib borish, xamirga kartoshka tayoqchasi ko'payishini to'xtatuvchi preparatlar solish, undan quritma, kichik hajmli mahsulotlar, makaron mahsulotlari tayyorlashda, nonni pishgandan so'ng tez sovitish, tindirilgan nonni tashimaslik, sotuv muassasalarida nonni yaxshi shamollatiladigan xonalarda saqlash, Non saqlanuvchi qavatlarini 1% li sirka eritmasiga botirilgan nam latta bilan artish lozim.

Mog'orlash. Non yashil, oq, boshchali mog'or zamburug'lari ta'sirida rivojlanib, ularning sporasi non pishirib olingandan so'ng havodan tushadi. Mog'orlash yuza qismdan boshlanadi. Bunga yoriqlar borligi qu-layliq yaratadi, u sekin-asta non mag'ziga tarqaladi. Mog'orlash nonning kimyoviy tarkibini o'zgartiradi, oranoleptik xususiyatlarini keskin yomonlashtiradi. Mog'orlagan non iste'molga yaroqsiz hisoblanadi. Mog'orlashga nonlarni qorong'u, nam, yomon shamollatiladigan joylarda saqlash sabab bo'ladi. Asosiy profilaktik chora-tadbirlarga nonni qisqa vaqt quruq, yaxshi shamollatiladigan joylarda saqlash, nonni to'g'ri taxlash, umumiy ovqatlanish tashkilotlari va sotuv shoxobchalarida shkaf va sotuv taxtalarini diqqat bilan sanitariya tozalash; non zavodlarida qat'iy va majburiy sanitariya tartibiga rioya qilish kiradi.

Nonning pigment hosil qiluvchi bakteriyalar ta'sirida buzilishi

Qo'zg'atuvchisi ajoyib tayoqcha bo'lib, yuqori namlik, kislotalilik va erkin kislorod bilan ta'minlanganda 25°S da rivojlanadi. Bug'doy noni yuzasida qizil shillikli dog'lar paydo bo'lib, sekin-asta ular umumiy plyonkalarga birlashadi. Ajoyib tayoqcha odam uchun patogen emas, lekin buzilgan non iste'molga yaroqsiz, u oddiy tashqi ko'rinishga ega.

Profilaktikasi: toza, quruq, yaxshi shamollatiladigan joyda to'g'ri saqlashdan iborat.

Non tayyorlash non yopish xonalarida, qisman avtomatlashtirilgan non zavodlarida - avtomat-zavodlarda va xamir tayyorlash jarayoni non yopish to'-liq avtomatlashtirilgan joylarda olib boriladi. Xamir tayyorlash asosida spirtli va nordon bijg'ish jarayoni yotib, bu murakkab bioximik jarayonlardan iborat. SHuning oqibatida xamir g'ovaklanadi (ko'mir. kislota va boshqa birikmalar paydo bo'lishi sababli) va g'ovakli nonning oshish imkoni yaratiladi.

G'ovakli xamir bakteriyalar, xamirturush va kimyoviy g'ovaklantiruvchi preparatlar yordamida hosil qilinadi. Bijg'ish jarayonlarini va xamir etilishi jarayonlarini tezlatish maqsadida ferment preparatlar ishlatiladi, ular 40-45°S haroratda jadal rivojlanadi.

1. Поздняковский В.М. Гигиенические основы питания, безопасность и экспертиза продовольственных товаров. Учебник. 2-ое изд., испр. и доп. – Новосибирск, 1999. - 448 с.

2. Шепелев А.Ф., Кожухова О.И. Товароведение и экспертиза плодоовощных товаров. Учебник. – Ростов –на-Дону: Март, 2002. – С.41-56.

Bug'doy unidan non yopish xususiyatini saqlash uchun ba'zi bir kimyoviy birikmalarni (kaltsiy peroksid, kaliy bromid) qo'llashga ruxsat etiladi. Xamir qorish jarayonini tezlashtiruvchi va yaxshilovchi hamma qo'shimchalar «Ozuqa qo'shmalarini qo'llashning sanitariya qoidalari» asosida olib boriladi.

Bijg'ish va xamir etilishi jarayonlari tugagandan so'ng shakl berish, taxlash va pishirish o'tkaziladi. Non pechkalarda 220-300⁰S haroratda pishirib olinadi. YUqori haroratda ko'mir kislotalar kengayishi natijasida xamirning hajmi kattalashadi, namlik chiqishini to'suvchi non mag'zi kovakchalari stabillashadi va qobiq hosil qiluvchi, nonga ma'lum rang beruvchi pigmentlar hosil bo'ladi.

Non zavodlarini planlashtirish va jihozlariga talablar qo'yiladi, u «Non yopish tashkilotlarida sanitariya qoidalari»-ga mos ravishda olib boriladi. Xonalar texnologik jarayon ketma-ketligi bo'yicha joylashtiriladi. Unda yot aralashmalardan tozalovchi jihozlar (mukoprosevatellar, magnit ushlab oluvchilar) bo'lishi shart. Elak va magnit ushlab oluvchi smenada 1-2 marta almashtiriladi. Xamirturush tayyorlash uchun alohida xona ajratiladi. Xamir tarkibiga kiruachi hamma mevalar suyuq holatga keltirilgandan so'ng (shakar, tuz, yog') qo'shiladi. Ozuqa salmonellyoz profilaktika maqsadida, o'rdak va g'oz tuxumlarini faqat kichik hajmli mahsulotlarga ishlatishga ruxsat etiladi. Suvda suzuvchi qush tuxumlari alohida xonada tozalanishi kerak. Qayta ishlashga non, bulochka mahsulotlari chiqindilari qo'llaniladi. Ular non nuqsonlarini qo'zg'atuvchi bakteriyalar bilan ifloslanmagan va ta'sirlanmagan bo'lishi kerak. Barcha jihozlar nuqsonsiz va o'z vaqtida tozalanishi kerak.

Non zavodidagi barcha xonalar ayniqsa ishlab chiqarish va ekspeditsiya xonalari har kuni sanitariya qoidalari bo'yicha tozalanishi shart. Mashinalarning tozalash mexanizmi, transporter lentalar, xamir qoradigan tog'oralar inventarlar va metall idishlar avval ishqorli eritmada, so'ngra dezinfektsiyalovchi eritmada yuviladi va issiq suv (75°S) bilan chayiladi. Non uchun lotoklarni mexanik tozalash issiq suv bilan (35-45°S) yuvish vositalaridan foydalanib yuvish va suv dushlarida chayish (50-70°S), 1,5-2 atm. bosim ostida quritish lozim. Asosiy talab shaxsiy gigienaga rioya qilish hisoblanadi.

3-savol bayoni: Nonning suvi qochganligi Non pishgandan 10-12 soat o'tgach odatdagi usulda saqlanganda uning suvi qocha boshlaydi. Organoleptik xususiyati shunday namoyon bo'ladi: non mag'zi ushatilgandek, hattiq, qobig'i yumshoq, ba'zan tirishadi, non ta'mi va xushbo'yligini yo'qotadi. Non mag'zi oshqozon shirasini shimib olishi tufayli suvi qochgan nonni o'zlashtirilishi pasayadi. Birinchi bosqichda jarayon qaytar, shuning uchun suvi qochgan non qayta qizdirilganda yumshoq holiga qaytadi. Nonning suvi qochishiga, non kolloidlarining xususiyati o'zgarishiga (ular suv ushlab olish qobiliyatini yo'qotadi) murakkab fizik-kimyoviy jarayonlar sabab bo'ladi. Suv qochish va nonning qurishi bir xil jarayon emas. Hozirgi kunda nonni uzoq saqlash uchun maxsus kam namlik va bug' o'tkazish xususiyatiga ega bo'lgan o'rash materiallaridan foydalanil-moqda.

1. Поздняковский В.М. Гигиенические основы питания, безопасность и экспертиза продовольственных товаров. Учебник. 2-ое изд., испр. и доп. – Новосибирск, 1999. - 448 с.

2. Шепелев А.Ф., Кожухова О.И. Товароведение и экспертиза плодоовощных товаров. Учебник. – Ростов –на-Дону: Март, 2002. – С.41-56.

**SanM va Q me'yoriy talablariga mos ravishda bijg'ish mahsulotga taalluqli
sanitariya me'yoriy talablarining bajarilishi**



Reja:

1. Kuchli spirtli ichimliklar.
2. Vinolarning sifat ekspertizasi.
3. Kuchsiz spirtli ichimliklar.

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

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

Etil spirtining konsentratsiyasi (quvvati) hajm foizlarida yoki graduslarda (100 ml suyuqlik tarkibidagi etanolning ml lardagi miqdori), shuningdek og'irlik bo'yicha foizlarda (100g suyuqlik tarkibidagi etanolning g lardagi miqdori) o'lchanadi. Bunda 20⁰ S da absolyut spirtning solishtirma og'irligi 0,78924 ekanligi hisobga olinadi.

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

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

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

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.

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

Tekshirilayotgan aroq maxsus degustatsiya bakaliga 1/3 hajmigacha (40-50 sm³) quyiladi. So'ngra bakal oyoqchasidan ushlanib yonboshlatiladi va taralib tushilayotgan quyosh nurida qaraladi. So'ngra bokal ichidagi suyuqlik diqqat bilan kuzatilib, uning tiniqligi va rangi baholanadi.

1. Поздняковский В.М. Гигиенические основы питания, безопасность и экспертиза продовольственных товаров. Учебник. 2-ое изд., испр. и доп. – Новосибирск, 1999. - 448 с.

2. Шепелев А.Ф., Кожухова О.И. Товароведение и экспертиза плодоовощных товаров. Учебник. – Ростов –на-Дону: Март, 2002. – С.41-56.

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

1-jadval

Ko'rsatkichlari	Ekstra	YUqori darajada tozalangan	1-nav
Quvvati, hajmiy foizlarda, kam bo'lmasligi kerak	96,5	96,2	96
Sulfat kislotasi 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 kislotasi 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		

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

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

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

Vodkaning tiniqligi va rangida mavjud bo'lgan chetlanishlar darajasini aniqlash uchun probirka 10 sm³ vodka olinib shunday miqdordagi distillangan suv bilan taqqoslanadi.

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

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

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 vodka turiga mos, aniq seziluvchan, begona hidlarsiz Tekshirilayotgan vodka turiga mos, kuchli seziluvchan Tekshirilayotgan vodka turiga mos, kuchsiz seziluvchan Tekshirilayotgan vodka turiga mos emas, begona hidga ega
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.

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

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

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

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

Aldegidlarmi qdori 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 spirtida 4 mg dan, efir miqdori (sirka etil efiriga hisoblanganda) 30 mg dan ko'p bo'lmasligi ko'rsatib o'tilgan.

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

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

bo'yicha asal yoki qand qo'shilishi kerak bo'la turib, bu xom ashyolarni qo'shmaslik shunga misol bo'la oladi.

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

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

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

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

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

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

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

Ekspert vodkaning qalbakiligini aktsiz markasidagi axborotlar asosida ham aniqlashi mumkin.

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

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

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

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

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

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

Aroqlarda sivush moylarining borligini Gotfrua usuli bilan aniqlash mumkin. Buning uchun issiqlikka chidamli idishga 10-15 sm³ tekshirilayotgan aroqdan olinib, 2-3 tomchi kontsentrlangan sulfat qislotasi (N₂SO₄) shuncha tomchi benzol quyiladi. Aralashma yaxshilab aralashtiriladi, keyin esa ehtiyotlik bilan qizdiriladi va sekinlik bilan sovutiladi. Agar aroq tarkibida sivush moyi bo'lsa bunda eritma yashil tovlanuvchan qora-qo'ng'ir rang hosil qiladi.

Aroq tarkibida furfurool borligini aniqlash uchun esa ryumkaga 20 sm³ aroq quyilib, ustiga 3 tomchi kontsentrlangan xlorid kislotasi solinib aralashtiriladi. Keyin esa eritmaga 10 tomchi rangsiz anilin solinadi. Agar vodka tarkibida furfurool mavjud bo'lsa, u holda eritma to'q-qizil rang hosil qiladi.

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

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

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

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

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

Konyaklar tashqi ko'rinishidan och-tillo rangdan to och-qo'ng'ir ranggacha bo'lgan tiniq suyuqlikdir. Ularning hidi xushbo'y, ta'mi yoqimli o'ziga xos, begona hid va ta'msiz 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. Vino tovarshunosligini xom ashyoni va tayyor

mahsulotlarni chuqur tekshiruvsiz tasavvur qilib bo'lmaydi. Vinolar ishlab chiqarishda bo'ladigan jarayonlarning mohiyatini, sifatini oshirish bilan bog'liq va boshqa qator masalalarni echishni faqatgina hozirgi zamon laboratoriya analizlari asosidagina amalga oshirish mumkin. Kimyoviy va mikrobiologik tadqiqotlar vinolar tabiatini, ularning tarkibidagi moddalarning miqdorini va ular tarkibidagi mikroorganizmlar turini aniqlashga imkon tug'diradi. SHu sababli ham kimyoviy va mikrobiologik uslublar ob'ektiv uslublar hisoblanadi.

Lekin, vinolar tarkibidagi murakkab moddalarni aniqlash ko'p qiyinchiliklar tug'diradi. Ikkinchidan, bu moddalarning har biri vino turi, ta'mi va xushbo'yligi haqida ham atroflicha ma'lumot bera olmaydi. SHu sababli vinolar sifatini aniqlashda organoleptik usul kattta ahamiyat kasb etadi.

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

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

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

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

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

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

Vinolar saqlanayotgan xonalarda harorat 8-16⁰S atrofida bo'lishi maqsadga muvofiqdir.

Vinolarni bundan past haroratda saqlaganda vino kislotasi tuzlari cho'kmaga tushib, vinoning loyqalanishini keltirib chiqaradi. SHirinroq vinolar uchun esa eng qulay harorat -2⁰S dan +8⁰S gacha hisoblanadi. Bunday harorat vinodagi qandning bijg'ishiga yo'l qo'ymaydi.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Qoramtir pivolarda bo'ladigan kuygan narsaning ta'mi esa, asosan pivo ishlab chiqarish uchun sifatsiz solod ishlatilgan hollarda vujudga keladi. Pivolarda nordon ta'm esa piaoni achitish jarayoni tavsiya etilganidan yuqori haroratlarda olib borganda vujudga keladi. Shuningdek, pivoning ta'm ko'rsatkichlarida uchraydigan nuqsonlar pivo ishlab chiqarish uchun 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 SO₂ miqdoriga bog'liq. Karbonat angidrid gazi bilan kerakli darajada to'yingan pivolar ko'p darajada ko'piradi.

Pivoning idishga quyganda ko'pirib turishining barqarorligi ham uning sifatli ekanligini ko'rsatuvchi muhim ko'rsatkichlardan biri hisoblanadi. SHu sababli pivo sifatini baholashda bu ko'rsatkichlarga ham alohida e'tibor beriladi.

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

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

Biologik loyqalanish mikroorganizmlarning rivojlanishi natijasida vujudga keladi. Yuqori sifatli pivolarida 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.

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

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

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

Oganoleptik ko'rsatkichlari bo'yicha 96-100 ball olgan pivolar a'lo sifatli, 90-95 ball olgan pivolar yaxshi sifatli, 85-89 ball olanda 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 atalning dastlabki zichligi hisoblanadi. Pivolarida 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 anhidrid gazining miqdori 0,30-0,35 % ni tashkil etadi. Pivolarning rangliligi 100 ml suvni 0,1 N yod eritmasi bilan titrlash asosida topiladi. Bu ko'rsatkich oqish pivolarida 0,8-1,4 ml ni, qoramtir pivolarida esa 2,1-5,5 ml ni tashkil etadi.

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

Pivolarni 2⁰S dan 18⁰S gacha haroratda va havoning nisbiy namligi 75-85% bo'lgan qorong'i honalarda saqlash tavsiya etiladi. SHunday sharoitda pasterizatsiya qilingan pivolarining 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, tsitrus mevalari damlamasi, tuz, patoka, achitqilar, qand koleri, suv va boshqa xom ashyolar ishlatiladi.

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

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

Kvaslarning non kvasi, issiq 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 anhidrid gazi miqdori kabi ko'rsatkichlari kiradi. Bu ko'rsatkichlari bo'yicha ham kvaslar belgilangan me'yoriy hujjatlar talabiga javob berishi kerak.

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

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

Takrorlash uchun savollar:

1. Pivolarning rangi va tiniqligi nimaga bog'liq?
2. Pivolarda etil spirti miqdori qanday aniqlanadi?
3. Oqish-tiniqpivolarvaqoramtirpivolarorasidagifarqnitushuntiring.
4. Pivolarning hidi va ta'm ko'rsatkichlarini aniqlashni tushuntiring.
5. Nima uchun qoramtir pivolar oqish-tiniq pivolarga nisbatan birmuncha shirinroq bo'ladi?

9-МАЪРУЗА

SanM va Q me'yoriy talablariga mos ravishda suv va ichimlik mahsulotga taalluqli sanitariya me'yoriy talablarining bajarilishi



Reja:

1. Ichimlik suvlari
2. Salqin ichimliklar
3. Assorti kompotlari

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

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

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

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

Tabiiy ma'danli suvlar. Bu suvlar er osti suvlari bo'lib, tarkibida yuqori darajada fiziologik faol kimyoviy komponentlar va gazlar bo'ladi (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, chonqoqni 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 shifobaxsh-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

1. Поздняковский В.М. Гигиенические основы питания, безопасность и экспертиза продовольственных товаров. Учебник. 2-ое изд., испр. и доп. – Новосибирск, 1999. - 448 с.

2. Шепелев А.Ф., Кожухова О.И. Товароведение и экспертиза плодовоовощных товаров. Учебник. – Ростов –на-Дону: Март, 2002. – С.41-56.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Butilkali gazlashtirilgan ichimliklar. Bu ichimliklar qand siropi, meva-rezavor meva sharbatlari, ekstraktlar, damlamalar, 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 butilikalarga qadoqlanib, darhol germetik bekutiladi.

1. Поздняковский В.М. Гигиенические основы питания, безопасность и экспертиза продовольственных товаров. Учебник. 2-ое изд., испр. и доп. – Новосибирск, 1999. - 448 с.

2. Шепелев А.Ф., Кожухова О.И. Товароведение и экспертиза плодоовощных товаров. Учебник. – Ростов –на-Дону: Март, 2002. – С.41-56.

3. И.А. Рогов, Н.И. Дунченко и другие. Безопасность продовольственного сырья и пищевых продуктов. Учебное пособие. Новосибирск, 2007

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 essentsiyali ichimliklar sintetik essentsiyalarga qand, limon kislotasi, buyoqlar qo'shib tayyorlanadi. Bularga YAblochniy, Apelsinoviy, Limonniy ichimliklari kiradi. Bu ichimliklarning yorliqlarida albatta "sintetik essentsiyadan" 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 tsitrus 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 essentsiyalardan foydalaniladi.

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

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

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

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

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

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

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

2-савол баёни: salqin ichimliklar Meva sharbatlarning ozuqaviy qiymati va ularni ishlab chiqarishni samaradorligi.

Meva sharbatni olishda ta'sir ko'rsatuvchi muhim omillar.

Meva sharbatlarining xillari.

Meva sharbatlarini olish texnologiyasi.

Mevalarning ularga xos bo'lgan fizik, biologik va kimyoviy hosallari ularga qayta ishlov berishda muhim ahamiyat tutadi, ularni nazorga olmasdan turib mevalarga ishlov berishda bir xil texnologik jarayonni qo'llash istalgan natijaga erishishga tusqinlik qiladi.

Biologik hususiyatlarga kiruvchi yana bir hodisani ko'rib o'taylik. Olxo'ri, o'rik, qora smorodina, kыјovnik va boshqa meva va rezavor mevalarni kimyoviy tarkibini, ularning fizik hususiyatlarini o'rganish asosida ulardan ko'p miqdorda sharbat olishni mo'ljallansa, har-qanday uskunani to'g'ri tanlashdan va mexanik maydalashni yo'lga qo'yib presslashdan qat'iy nazar ulardan shira ajratish juda qiyin kechadi va shira juda kam ajraladi. Qachonki biz bu xom-ashyolarga jarayonning ma'lum davrida issiqlik ishlovi berib xom-ashyoning tirik xujayralarini o'ldirsakgina qo'yilgan maqsadga erishishimiz mumkin.

Har qanday mevalarning sharbatini olish texnologiyasini tashkil qilinganda, texnologik jarayon tugashi bilan biz tayyor mahsulotga ega bo'lamiz va agar lozim bo'lsa zavoddan chiqarib ham yuborish mumkin. Demak xom-ashyoga ishlov berishdan boshlab 3-4 soat o'tgach tayyor mahsulot olinar ekan. Ammo uzumning tarkibida nordon kaliy tartrat tuzining borligi uzum sharbatini yuqorida keltirilgan texnologiyadan ajralishiga majbur qiladi. Kaliy tartrat tuzi sharbatda juda yomon eriydi va vaqt o'tishi bilan sharbat tarkibidagi tuz idish tagiga kristall holatda cho'kmaga tushadi. Bu esa tayyor mahsulotning tovar ko'rinishini buzadi va xaridorgirligiga ziyon etkazadi. SHuning uchun uzum sharbatini olish texnologiyasiga qo'shimcha jarayon kiritilgan bo'lib, u olingan sharbatni bir necha hafta davomida past haroratli muhitda saqlashdan iborat. SHundan keyingina cho'kmalardan ajratib lozim bo'lgan kichkina xajmdagi taralarga quyiladi.

Xom-ashyo kimyoviy tarkibini undan olinadigan mahsulotga ta'sir ko'rsatishini o'rik, tomat va boshqa ko'pgina meva va sabzavot sharbatlarini olish texnologiyasini yaratilishida ham kuzatamiz. Ularning sharbatlarini olish uchun butun mevalarga oldindan issiq ishlov berish natijasida ularni yumshatib, so'ngra ishqalovchi uskunada ezib va mexanik elaklardan o'tkazish orqali tayyorlanadi.

SHunisi qiziqki, olingan tayyor mahsulot quyqali, loyqasimon suyuqlik bo'lib, o'rtacha 50% meva etini o'zida saqlaydi. Bu turdagi sharbatni tayyorlashdan maqsad shuki, o'rik, tomat va o'zga ko'pgina rangli xom-ashyolar o'z tarkibida qulay nisbatlardagi qand, organik kislotalar, mikroelementlar, polifenollar, aromatik va boshqa muhim ozuqaviy moddalar tutish bilan birga, ular yana o'z tarkibida karotin moddasini saqlaydi. Karotin esa vitamin A ning provitaminidir. Karotin suvda va xujayra sharbatida erimaydi, u asosan meva etining xujayralarida joylashadi. Agar bordi-yu biz o'rikdan tabiiy sharbat olish maqsadida press yordamida meva etidan xujayra shirasini ajratib olsak, u holda biz presslash natijasida yig'ilgan meva eti tarkibida eng qimmatli modda - karotinni qoldirgan bo'lamiz. Olingan shaffof sharbat esa o'zining ozuqaviyligi va kimyoviy tarkibi bo'yicha deyarli ahamiyatga ega bo'lmaydi.

SHuning uchun ham o'rik sharbatini olish texnologiyasi va unda qo'llaniladigan uskuna va qurilmalar olma yoki uzum sharbati tayyorlash texnologiyasidan keskin farq qiladi.

Meva sharbatlari yangi uzilgan, pishgan meva va rezavor mevalarni siqib yoki shabbalab olinadi.

Konserva qilingan meva sharbatlarida xamma ozuqa moddalari (shakar, kislota, mineral tuzlar, vitaminlar) yaxshi saqlanadi. SHarbatlar tarkibida qand miqdori 5-15%, organik kislota miqdori esa 0,3-3,0% gacha bo'ladi.

Meva va rezavor mevalardan sharbat chiqishi turli xil xom ashyolarda har xil bo'ladi va mahsulotning sifatiga, qirqish va shibbalashga bog'liq. Olmadan 55-80, gilosdan 60-70, olxo'ridan 70-80, qizil smorodinadan 70-80, qora smorodinadan 55-70 va uzumdan 70-80% sharbat chiqadi.

SHarbat olish uchun mevalar avval mahsus mashinalarda yoki dush ostida yuviladi. So'ngra shnekli isitkichlarda sterillangan, ketma-ket o'rnatilgan ikkita tozalash mashinasiga tushadi. Dastlabki mashinada danagi, urug'i va po'stlog'idan tozalanib bo'tqaga aylantiriladi. Ikkinchi mashinada bo'tqa diametri 0,5 mm li teshiklardan o'tkaziladi. Ba'zan sharbatlarga maxsus idishlarda qandli sirop (qiyom) qo'shiladi. TSentrifuga yordamida sharbat oxirgi qoldiq-yirik quyqalardan tozalanib, gomogenizatorida sof sharbatga aylantiriladi. Nixoyat sharbat qizdirilib ($50-60^{\circ}\text{S}$), deaeratsiya qilinadi (tarkibidagi kislorodi ketkaziladi), idishlarga solinib pasterizatsiyalanadi.

Meva sharbatlari tayyorlash texnologiyasiga va ularning sifat ko'rsatkichlariga qarab asosan 3 turga ajratiladi: tiniq, quyuq (tindirilmagan) va mag'izli sharbatlar (quyqali). Tiniq va quyqali sharbatlar meva va rezavor mevalar tozalanib yuvilgandan so'ng, ezilib va shibbalanib olinadi. SHarbat olishda mevalarni ezishdan oldin maydalanadi. Urug'li mevalar universal maydalagich KPD - ZM yordamida, boshqa mevalar maxsus pichoqli maydalagich bilan maydalanadi.

SHarbat chiqishini ko'paytirish maqsadida ezilgan mevalar bir oz ($80-85^{\circ}\text{S}$ gacha) isitiladi, bunda xujayraning protoplazmasi koagulyatsiyalanadi va xujayra shirasi chiqishi ko'payadi. Lekin bunda sharbatning xushta'mligi bir oz pasayadi. SHarbat chiqishini ko'paytirish maqsadida muzlatish, elektroplazmolizatsiya va fermentlar bilan ishlash ham qo'llaniladi. Muzlatilganda muz bo'lakchalari xujayra devorini zararlaydi va muz erigandan so'ng xujayra shirasi oson ajraladi. Elektroplazmolizatsiyada elektr toki ta'sirida protoplazma koagulyatsiyalanadi. Ferment preparatlaridan mog'or zamburug'idan olingan pekto va protiolitik fermentlar meva to'qimalarini ancha bo'shashtiradi va protoplazma koagulyatsiyalanadi.

SHarbat ishlab chiqarishda turli xil konstruktsiyali shibbalagichlardan foydalaniladi. Mexanik (bosimi 4 kg/sm^2), gidravlik (bosimi $9-12 \text{ kg/sm}^2$) va shnekli (uzum sharbati olishda foydalaniladi) shibbalagichlar keng tarqalgan. SHibbalash bir necha bosqichda olib boriladi. Dastlabki shibbalashda eng qimmatli shira ajralib chiqadi. Keyingilarida esa suv aralashtirilib shibbalanadi.

Navbatdagi jarayon-sharbatni tindirish xisoblanadi. Bunda sharbatning kolloid moddalarini cho'ktirish oddiy usul- tindirib qo'yishdan foydalaniladi. Bu jarayon uzoq vaqt davom etib, faqat yirik cho'kmalari tushadi. Tinishi qiyin bo'lgan sharbatlarning (olma va olxo'ri) tinishini tezlashtirish mog'or zamburug'laridan yoki jelatin va tanin (oshlovchi modda) dan foydalaniladi.

Konserva zavodlarida adsorbik xossasi kuchli bo'lgan loylar (bentonitlar) keng qo'llaniladi. Ayniqsa, turli xil filtrlardan foydalanish samarali usul hisoblanadi. Bunda filtrlash bir necha bor takrorlanadi. Mikroblar o'tmaydigan filtrlardan o'tkazilgan sharbatni sterilizatsiya qilmasa ham bo'ladi, bu esa sharbatning tabiiy ta'mini va xushbo'yligini saqlab qoladi.

Hozirgi vaqtda ko'pgina konserva zavodlari sharbat ishlab chiqarishga mexanizatsiyalashgan uzluksiz tarmoqlar bilan jixozlangan.

Konservalangan meva rezavorlar sharbatining bir necha turi mavjud.

Tabiiy sharbatlar. Tabiiy sharbatlar biror turdagi xom ashyodan ishlab chiqariladi. Unga qand, qand siropi, kislota, ranglovchi va xushbo'y qiluvchi, konservalovchi komponentlar qo'shilmaydi. Bu sharbatlardan ichimlik sifatida, (olma sharbati, uzum sharbati va h.k.) yoki alkogolsiz va likyor-aroq sanoatida (olcha sharbati, qora qorag'at sharbati va h.k.) YATM sifatida foydalaniladi. YUqori kislotali mahsulot sharbatlari faqat chuchuklashtirilgandan so'ng ichish uchun yaroqli hisoblanadi.

Tabiiy sharbatlarning turlari – markali sharbatlar, xom ashyoning birgina tanlangan navidan ishlab chiqariladi (masalan olmaning Rannaya roza navidan). Ushbu sharbatlar yuqori ozuqaviy qimmati, ayniqsa yaxshi ta'm va xushbo'yligi bilan farq qiladi.

Kupajlangan sharbatlar. Ushbu sharbatlar asosiy sharbatga boshqa turdagi sharbat qo'shilishi (nok-olma sharbati 80:20; olcha-gilos sharbati 65:35 va h.k.) yo'li bilan tayyorlanadi. Bir xom ashyoning turli navlarining sharbatlari ham kupajlanadi, masalan yuqori qandli nav sharbati kam qandli, ammo yuqori kislotali nav sharbati bilan va h.k.

Qandli sharbatlar. Ta'mi yaxshilanishi uchun kislotaliligi baland bo'lgan xom ashyolardan olingan tabiiy sharbatlarga qand yoki qand siropi qo'shiladi. Bunday sharbatlar ichimlik sifatida ishlatiladi. Qand etsiz sharbatlarga, sirop esa ichimlik konsistentsiyasi hosil qilish uchun etli sharbatlarga qo'shiladi.

Gazlangan (saturatsiyalangan) sharbatlar. Gazlangan sharbatlar karbonat angidridi (SO_2) bilan to'yintirish yo'li bilan olinadi. SO_2 sharbatga yangi saqlanish xususiyatini beradi, sharbatning tarkibiy komponentlarini oksidlanishdan saqlaydi, uning ozuqaviy qimmatini oshiradi va mikroorganizmlar faoliyatini to'xtatadi.

Bijg'itilgan sharbatlar. Ushbu sharbatlar uning tarkibidagi qandlarni qisman yoki to'liq bijg'itib etil spirtiga aylantirish yo'li bilan tayyorlanadi. Ular kam alkogolli ichimlik (olma sidri) va YATM sifatida ishlatiladi.

Quyultirilgan sharbatlar (kontsentratlar). Quyultirilgan sharbatlar tabiiy sharbatlardan nalikning bir qismi bug'latilib olinadi. Suv bilan aralashtirgandan so'ng ichimlik va YATM sifatida ishlatiladi. Kontsentratlar uchun kamroq miqdorda tara, ombor transport kerak, shuningdek ular tabiiy sharbatlarga qaraganda mikroorganizmlar ta'siriga chidamliroq.

Konservalash usuliga qarab sharbatlar quyidagi guruhlarga ajraladi:

p a s t e r l a n g a n - germetik tarada ishlab chiqariladi, qadoqlab germetiklangandan so'ng isitilgan;

a s e p t i k k o n s e r v a l a n g a n – ishlab chiqarish jarayonlarida mikroorganizm urug'lari yo'q qilingan, steril sharoitda qadoqlangan;

s o v u q s a q l a n a d i g a n s h a r b a t l a r – $0(-2)^0\text{S}$ - gacha sovutilgan, ushbu temperaturada karbonat angidrid gazi atmosferasida saqlanadigan;

a n t i s e p t i k l a r y o r d a m i d a k o n s e r v a l a n g a n (etil spirti, sorbin kislotasi, sulfat angidrid, benzoynordon natr) – likyor-aroq va alkogolsiz ichimliklar ishlab chiqarish sanoatida YATM sifatida qo'llaniladigan sharbatlar.

Tarkibidagi muallaq zarralariga qarab etsiz va etli sharbatlarga ajraladi.

E t s i z s h a r b a t l a r loyqa, shaffoflantirilmagan va tiniq, shaffoflantirilgan turlarga ajraladi. Ular meva hujayralarining erimas to'qimalaridan ajratilgan sharbati. Tamomila shaffof bo'lishi uchun sharbat maxsus texnologiya asosida tindiriladi va filtrlanadi. Agar sharbat tiniq bo'lishi shart bo'lmasa u holda dag'al muallaq zarralarni gidromexanik usulda ajratib olish kifoya qiladi.

E t l i s h a r b a t l a r (n e k t a r l a r) ishqalab olingan gomogenizatsiyalangan massaga katta miqdorda qand siropi qo'shilgan ko'rinishida ishlab chiqariladi. "Suyuq mevalar" etli sharbatlarning turi hisoblanib o'ta mayin maydalangan va ozroq miqdorda qand siropi qo'shilgan meva massasi hisoblanadi.

SHaffof sharbatlar yoqimli tashqi ko'rinishga ega. Konmistsentsiya va ta'mi ichimliklarga qo'yiladigan talabga mos keladi. SHaffof sharbatlar etli sharbatga nisbatan saqlash muddatida kamroq o'zgarishga duch keladi. Ularni sterillovchi filtrlash yo'li bilan konservalash mumkin. SHaffoflantirilgan sharbatlar kontsentrlanadi, shaffoflantirilmagan sharbat kontsentrlanganda uning tarkibidagi biopolimerlar (pektin, kraxmal) tufayli ular jelelanadi. Agar sharbat lekyor-arog yoki alkogolsiz ichimliklar ishlab chiqarishda YATM sifatida ishlatilsa u holda shaffoflantiriladi. Ayni vaqtda etsiz sharbat ishlab chiqarishda ballast moddalar (tsellyuloza) bilan birgalikda qimmatli mineral moddalar hamda suvda erimas provitamin A – karotin ham qisman yo'qoladi. SHuning uchun karotinga boy xom ashyo (o'rik, mandarin, apelsin) -dan etli sharbat ishlab chiqariladi.

SHarbatni kristal shaffof holiga ketkirish natijasida mahsulot ta'mini yomonlashishiga olib kelishi mumkin. Etli sharbatlar ishlab chiqarishda mevaga odatda o'tkir bug' bilan ishlov beriladi, so'ngra ishqalab maydalaniladi. Buning natijasida mahsulot tarkibiga kondensat qo'shiladi, va melanoidinlar hosil bo'lish reaksiyalarini hamda vitaminlar parchalanishini jadallashtiradi.

Etli sharbatlar to'gridan to'g'ri ichish uchun juda quyuq konsistentsiyaga ega. SHuning uchun ularga suyuq qand siropi qo'shib qariyb ikki barobar suyultiriladi, suv va qand qo'shilishi natijasida sharbat o'z tabiiyiligini yo'qotadi. "Suyuq meva" turdagi etli sharbatlarda bu kamchilik ancha yo'qotilgan, chunki ularning tarkibida 30-60 *mkm* o'lchamli to'qimalar mavjud.

Etli va etsiz sharbatlar texnologiyalari keskin farq qilganligi uchun ular alohida ko'riladi.

Mag'izli sharbatlar odatdagi sharbatlarga nisbatan tiniq bo'lmaydi, ularda qisman meva mag'izlarining mayda bo'laklari bo'ladi. Bu sharbatning to'yimlilikini ta'minlaydi. SHu bilan birga mag'izli sharbatlar boshqa xil sharbatlarga qaraganda karotin, kolloid moddalar (pektin, oqsil, vitaminlar, fenol birikmalar) ga boy bo'ladi. Mag'izli sharbatlarni suyultirish maqsadida shakar qiyomning 16-50% li eritmasidan 50% gacha qo'shiladi.

Mag'izli sharbatlarni ishlab chiqarish kislorodsiz muhitda o'tkaziladi - aks holda polifenol va boshqa fiziologik aktiv moddalar oksidlanishi natijasida sharbatning rangi xiralashadi. Oksidlanish jarayonini kamaytirish masadida 0,1% ga yaqin miqdorda askorbin kislotasi qo'shiladi. U esa o'z navbatida sharbatning rangini tabiiyigicha saqlab qoladi. Mag'izli sharbatlarni tayyorlashda yuvilgan mevalar maydalanadi va unga shakar qiyomi qo'shiladi. Keyin gomogenizatorlar yordamida aralashiriladi. Natijada juda mayda bir jinsli aralashma hosil bo'ladi. Gomogenizatorlarning asosiy qismi bir yoki parallel o'rnatilgan bir necha nasos yoki bir necha maydalovchi kallakdan iborat. Ulardan o'tkazilgan sharbat maxsus vakuum asboblar yordamida havodan tozalanadi va issiq holatda idishlarga solinadi hamda 90-100⁰S da sterilizatsiya qilinadi.

Bulardan tashqari, quyuqlashtirilgan sharbatlar ham ishlab chiqariladi. Buning uchun tabiiy sharbatlar (tarkibida 10-12% quruq oziq moddalar bo'lgan) mahsus vakuum asboblarida 50-65⁰S da qaynatiladi. Qaynatish sharbatning zichligi 1,274 kg/m³ bo'lguncha davom ettiriladi. Zichlik sharbat 20⁰S gacha sovutib aniqlanadi. SHarbatda quruq modda miqdori 55-60% gacha bo'lishi mumkin.

SHarbatlar idishlarga solish oldidan tezda 15-20⁰S gacha sovutiladi. Aks holda idish tubida cho'kma hosil bo'lishi mumkin. Quyuqlashtirilga sharbatlar 10-15⁰ haroratda qorong'i joylarda saqlanadi.

1. Поздняковский В.М. Гигиенические основы питания, безопасность и экспертиза продовольственных товаров. Учебник. 2-ое изд., испр. и доп. – Новосибирск, 1999. - 448 с.

2. Шепелев А.Ф., Кожухова О.И. Товароведение и экспертиза плодоовощных товаров. Учебник. – Ростов –на-Дону: Март, 2002. – С.41-56.

Meva va rezavor mevalar sharbatiga shakar qo'shib turli xil qiyomlar (siroplar) tayyorlanadi. Kiyomlarda quruq modda 60-65% gacha bo'ladi. Mevalarni taxirligiga qarab sharbatlarga 5 dan 15 % gacha shakar qo'shiladi. Bunda sharbatning turiga qarab 366-396 kg sharbatga 604-634 kg shakar qo'shiladi. SHarbat qaynatilib, issiq yoki sovuq holda shakar qo'shiladi

Kompotlar parhez ichimliklar hisoblanadi. Ularning sifati va oziqlik qimmati xomashyoning turiga, sifatiga, tayyorlash texnologiyasiga va bosha bir qator omillariga chambarchas bog'lik. SHu bilan birga meva va rezavor mevalarning navi ham muhim o'rinni egallaydi. Konservani tayyorlashda ularni konservabop navlaridan foydalanish lozim.

YANGI uzilgan, quritilgan, konservalangan va yangi muzlatilgan meva hamda rezavor mevalardan shakar qo'shib termosterilizatsiya yordamida olingan tabiiy meva konservalari kompot deb yuritiladi. Kompotlar iste'mol qilish uchun tayyor konservalar jumlasiga kiradi. Kompotlar deyarli hamma meva va rezavor mevalardan aloxida yoki aralastirib tayyorlanadi. Kompot sof og'irligining 55-60% ini mevalar, qolganini qiyom tashkil etadi. Kompotlar 20-25% shakar, qimmatli organik kislota va mineral moddalar, shuningdek vitaminlardan iborat bo'ladi.

Kompot tayyorlash uchun mevalar yangi uzilgan bo'lishi, xar xil qora dog'lar, mexanik zararlanishlar va kasallik belgilari bo'lmasligi lozim. Mevalar kompot qilishgacha ma'lum muddat saqlanishi mumkin. O'rik va olchani 12 soat, qulupnay, qora smorodinani- 8 soat, uzum, olxo'ri, gilosni esa 24 soat saqlash mumkie. Mevalar saralanib o'lchani va rangiga qarab navlarga ajratiladi. Keyin esa yaxshilab yuviladi. Olcha va gilos bankalariga ishlanmay solinadi, olxo'ri esa danagi bilan yoki ikki bo'lakga ajratilib konserva qilinadi. Ko'pincha olxo'ring mevasi butunligicha blanshirlanadi va sterilizatsiya davrida yorilib ketmaslik uchun biroz qizdiriladi. SHaftoli esa po'stidan kaustik sodaning eritmasi yordamida ajratiladi, keyin yuviladi. O'rik butunligicha yoki ikki bo'lakka ajratilib, blanshirlanmasdan bankalarga joylashtiriladi. Olma va nokning po'sti va urug'i mahsus mashinalarda tozalanadi, keyin ikki yoki to'rt qismga bo'linib, blanshirlanadi. Behi esa tozalanib, bo'laklarga bo'linib, uzoq vaqt blanshirlanadi (yumshoq bo'lgunga qadar). Uzunni donalari aloxida yoki kichik shingil qilib konserva qilinadi. Qulupnay esa bargchalardan tozalanib, 3-5 soat davomida shakar qiyomiga solib qo'yiladi. Ravoch bandlari bo'laklarga bo'linib (15-25 mm) keyin esa 12 soat davomida suvga solib qo'yilgandan so'ng blanshirlanadi. Qovun po'stidan mexanik qurilma yordamida ajratiladi, urug'idan tozalanadi va 10-15 mm qilib kubik shaklida yoki banka bo'yicha sig'adigan qilib uzunligi 80-100 mm qilib qirqiladi va bankalarga vertikal holda solinadi.

Tayyorlangan mevalar bankalarga zich joylashtiriladi, bunda ularning ezilishiga va mexanik zararlanishiga yo'l qo'ymaslik lozim. Bankalar ustidan tuxum oqsili yoki taninning jelatin bilan aralashmasi tiniqlashtirilib filtrlangan shakar sharbati (siropi) quyiladi. SHakar sharbati sterilizatsiya vaqtida issiqlik almashinuvini, shu bilan birga kompotni ta'mini va oziqlik kimmatini ancha yaxshilaydi. Mevalarni konservalashda shakar o'rniga suv yoki tabiiy sharbat (konserva qilingan mevalarni sharbati) solish mumkin. Konservani sanoatida sharbatda shakarning quyidagi kontsentratsiyalari qo'llaniladi. Urik, uzum va olxo'ri uchun 30, gilos, nok va olma uchun 35, shaftoli, bexi, anjir, qovun uchun 40, ravoch uchun 50, olcha va qora smorodina uchun 60, qulupnay uchun 66% bo'lishi mumkin. SHarbatni harorati bankalarga quyilishi oldidan 80⁰S dan

kam bo'lmashligi lozim.

Idishlar to'ldirilgandan so'ng zich berkitiladi.

Xom ashyoning turiga va idishning sig'imiga qarab 10 dan 35 minutgacha 100°S da sterilizatsiya qilinadi. O'rik, gilos, qulupnay, olcha, qora smorodina kabi mevalar $85-95^{\circ}\text{S}$ da uzoq vaqt pasterizatsiya qilinadi. Idish ichidagi mevalar ezilib ketmasligi uchun idish oqava suvda tezda sovutiladi. Kompotni tayyorlagandan so'ng 10-15 kundan keyin iste'mol qilish mumkin. Bu davrda sirop tarkibidagi shakar mevalarga o'tib, kompotga o'ziga xos ta'm beradi.

3-савол баёни: Assorti kompotlari 4-5 tur butun yoki maydalangan xom ashyoning aralashmasidan ishlab chiqariladi. Turli meva hosili bir aqtda pishib etilmagani uchun yangi xom ashyo bilan birgalikda yirik tara (3 /banka)-ga ustiga 20%-li sirop quyilib konservalangan va sochma holatda yaxlatilib -18°S -li sovutgichlarda saqlanuvchi YATM ham ishlatiladi.

Barcha YATM tayyorlangach bankalar ochiladi va meva kerakli yig'mada boshqa, asosan mayda taraga qadoqlanadi.

Bankalarga joylashtirilgan mevaning ustiga 40-45%-li sirop quyiladi. Ushbu siropni tayyorlashda ochilgan YATM bankasidagi siroplardan ham foydalaniladi. To'ldirilgan bankalar berkitiladi, 15-50 daqiqa 100°S temperaturada sterilizatsiyalanadi.

Bolalar uchun kompotlar: Bu kompotlarning odatdagi kompotlardan farqi shuki xom ashyodagi barcha danak va urug' olinadi. Urug'l mevalarning po'stlog'i ham olinadi. Bu turdagi kompotlarni ishlab chiqarish uchun saylangan xom ashyo ishlatiladi, ular yazshilab inspeksiyalanadi va yuviladi.

Dietik ovqatlanish uchun kompotlar

Ushbu konservalarning shirinligini oshirish uchun suv yoki ustiga quyiladigan sharbatga shirin moddalar - polispirtilar (sorbit va ksilit), shirinligi qanddan 400-500 marotaba ko'proq bo'lgan saxarinning natriyli tuzi - $\text{S}_6\text{N}_4\text{SONaSO}_2$ qo'shiladi. Sorbit qo'shilgan quyma tarkibidagi quruq modda miqdori refraktometr bo'yicha 20-30%, ksilit qo'shilganda esa 17-27% -nitashkil etishi kerak. Polispirtili kompotlarda 7,3%-gacha asosan inert qand mavjud. Ushbu qand meva bilan keladi, qandli moddalarning qolgan qismi mahsulot massasidan - 9,6%-gachasini polispirtilar tashkil etadi.

Kompotlarning sifati: Kompotlarning uch tovar navi mavjud - oliy, I va oshxona navi. Ular organoleptik ko'rsatkichlari - tashqi ko'rinishi, ieva konsistentsiyasi, sirop sifati bo'yicha farq qiladi. Har bir bankada o'lcham, rang va shakli bo'yicha bir xil meva bo'lishi kerak. Meva yoki uning bo'laklari butun, pishib titilmagan va yoriqsiz bo'lishi kerak.

Sirop shaffof, toza, meva to'qimalarining bo'laklarisiz, begona aralashmalarsiz bo'lishi kerak. To'kimalar na muallaq na cho'kma ko'rinishida bo'lishi mumkin emas. Kompotning oshxona navida quruq modda miqdori oliy va I navlarga qaraganda pastroq bo'ladi. Kompotlarning energetik qiymati 100 g mahsulotda 300-400 kDj-ni tashkil etadi.

Kompotlar temperaturasi keskin o'zgarishsiz $0-20^{\circ}\text{S}$ -ni tashkil etuvchi omborlarda saqlanishi tavsiya etiladi. YUqori temperaturali sharoit korroziya tezlashishiga, meva yumshayishi va rangi yomonlashishiga, qoldiq mikroflora yana rivojlanishiga olib keladi. Mahsulotni yaxlatish ham mumkin emas, chunki bu mahsulot konsistentsiyasini yomonlashishiga olib keladi.

Sanoatda bir qator mevalardan bolalar uchun kompot ishlab chiqariladi. Konserva zavodlarida quruq mevalardan ham kompotlar tayyorlanadi. Bunda har xil mevalar aralashmasidan yoki bir xil mevalardan kompot tayyorlash mumkin. Quruq mevalardan kompot tayyorlashda ular yaxshilab ezilib, 15-20 minut sust olovda qaynatiladi, qaynatilgach, shakar, vanil yoki limon tsedrasini solib yana 5-6 minut qaynatiladi. Bunda

olma va nok qoqisi ja'mi 20-25 minut va boshqa mevalar esa 10-15 minut qaynatiladi. Kompotlar odatda havoning nisbiy namligi 75% bo'lgan maxsus omborlarda saqlanadi.

Meva va rezavor mevalarni qayta ishlashda ularga shakar qo'shib konservalash keng qo'llaniladi. Bunda shakar yordamida muhitning osmotik bosimi yuqori bo'ladi. Natijada mikroorganizmlar tarkibidagi suv so'rib olinadi va ular nobud bo'ladi. SHakar qo'shib konservalash usuli mahsulotlarni osmoanabioz usuli bilan qayta ishlash qonuniyatiga mansub. Mevalarni shakar qo'shib konservalashda shakarning kontsentratsiyasi 65% dan kam bo'lmasligi lozim. Bunday konservalarning ta'mi xaddan tashqari shirin bo'ladi. SHu sababli ular konservalashda kamroq shakar qo'shib pasterizatsiya qilinadi. Bunda tayyor mahsulotning ta'mi shirinroq bo'lib, shakar tagiga cho'kib qoladi. SHakar qo'shib pasterizatsiyalangan konservalarga murabbo, qiyom, marmelad, jem, shinni hamda boshqalar kiradi.

1. Поздняковский В.М. Гигиенические основы питания, безопасность и экспертиза продовольственных товаров. Учебник. 2-ое изд., испр. и доп. – Новосибирск, 1999. - 448 с.

2. Шепелев А.Ф., Кожухова О.И. Товароведение и экспертиза плодоовощных товаров. Учебник. – Ростов –на-Дону: Март, 2002. – С.41-56.

3. И.А. Рогов, Н.И. Дунченко и другие. Безопасность продовольственного сырья и пищевых продуктов. Учебное пособие. Новосибирск, 2007

10-МАЪРУЗА

Konservalangan mahsulotlarni ishlab chiqarishda ishlatilayotgan xom ashyo, material va turli qo'shimcha-larning tegishli standart talablariga mosligi



Reja:

1. Konservalashga mo'ljallangan xom ashyoni yig'ish va keltirish muommolari.
2. Urug'li mevalar
3. Go'sht konservalarining sifati va ularni saqlash

1-savol bayoni: Sabzavot va mevalar tez buziladigan mahsulotlar hisoblanadi. SHu sababli ularni uzoq muddat sifatli saqlash uchun qayta ishlanadi. Qayta ishlashning asosiy maqsadi tez buziladigan meva va sabzavotlarni uzoq vaqt undagi vitamin va boshqa qimmatli tarkibiy qismlarini saqlash hamda ularda turli xil mikroorganizmlar rivojlanishining oldini olishdan iboratdir. Sabzavot va mevalarni qayta ishlab xalqning ularga bo'lgan talabini yil bo'yi qondirish mumkin. Meva va sabzavotlarni ilmiy asoslangan va xar bir regionning tabiiy resurslaridan unumli foydalanadigan qayta ishlash usullarini jamoa xo'jaliklariga keng joriy etish etishtirilgan mahsulotlarni ishlab chiqarishdagi yo'qotishini keskin kamaytiradi va mevachilik hamda sabzavotchilik xo'jaliklarining iqtisodiyotini keskin ko'tarishga yordam beradi.

Sabzavot va mevalarni qayta ishlash natijasida ishlash usuliga qarab bir qator qo'shimchalar - tuz, shakar, ziravor qo'shilmalari, kislota, sirka kabilar tavsiya etilgan me'yorda qo'shiladi. Bu qo'shilmalar meva va sabzavotlar tarkibidagi vitamin va boshqa fiziologik aktiv moddalarni saqlagan holda ularning kaloriyasi, ta'mi hamda xushbo'yiligini ancha oshiradi.

Sabzavot va mevalarni qayta ishlash usullari ularda biologik va fiziologik jarayonlarni to'xtatib, fitopatogen mikroblarni butunlay yo'qotib, mahsulotlarni tashqi muhit bilan aloqasini uzishga qaratilgan. Sabzavot va mevalarni qayta ishlash usulini mahsulotning turiga, etishtirilgan regionga, ularning kimyoviy tarkibiga va boshqa bir qator ko'rsatgichlarga qarab tanlash lozim. Sabzavot va mevalar asosan fizikaviy, mikrobiologik va kimyoviy usullarda ishlanadi.

Sabzavot va mevalarni qayta ishlash usullari orasida eng ko'p qo'llanadigan fizikaviy usul hisoblanadi. Sabzavot va mevalarni bu usulda qayta ishlash boshqa usullarga qaraganda bir qator afzalliklarga ega.

1. Поздняковский В.М. Гигиенические основы питания, безопасность и экспертиза продовольственных товаров. Учебник. 2-ое изд., испр. и доп. – Новосибирск, 1999. - 448 с.

2. Шепелев А.Ф., Кожухова О.И. Товароведение и экспертиза плодовоощных товаров. Учебник. – Ростов –на-Дону: Март, 2002. – С.41-56.

3. И.А. Рогов, Н.И. Дунченко и другие. Безопасность продовольственного сырья и пищевых продуктов. Учебное пособие. Новосибирск, 2007

Sabzavot va mevalarni fizikaviy usulda qayta ishlash turlariga termosternilizatsiya, quritish, muzlatish, nur yordamida sterilizatsiya qilish, sharbat ishlab chiqarish va boshqalar kiradi.

O'zbekistonda sabzavot va mevalarni fizikaviy usulda qayta ishlashdan termosterilizatsiya va quritish keng qo'llaniladi.

Sabzavot va mevalarni fizikaviy usulda qayta ishlashga tayyorlash mahsulot sifatini belgilaydi. Bunda bir qator texnologik jarayonlarga e'tibor berish lozim.

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

Nok. Nok issiqsevar daraxt, mevasi olmaga nisbatan ancha nozik, shuning uchun saqlashga va tashishga chidamsizroq meva hisoblanadi. Nokni asosan ho'l meva sifatida iste'mol qilinadi va undan kompot, murabbo, tsukat 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 S₁,V₁,V₂ 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, konsistentsiyasi qattiq, donador, mayda donador, dag'alroq, yopishqoq, mayin, uqalanuvchan, moysimon, og'izda tezda eriydigan holatlarda bo'ladi.

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

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

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

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

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

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

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

Behi mevalarining o'rtacha kimyoviy tarkibi quyidagicha (%): suv 81-85, umumiy qand 5-12 (fruktoza ko'proq), organik kislotalar 0,5-0,9 (asosan olma va limon kislotalari), kletchatka 1,5, pektin moddalar 0,5-1,5, oshlovchi moddalar 0,44-0,66, mineral moddalar 0,8 (temir va mis ko'proq). SHuningdek, behi tarkibida S₁, V, V₂ va boshqa vitaminlar uchraydi. YAngi uzilgan behi mevasidan kamqonlik va boshqa kasalliklarda foydalaniladigan tarkibida temir moddasi ko'p bo'lgan ekstraktlar tayyorlanadi.

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

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

Danakli mevalar

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

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

O'rik mevalari uchun asosiy ko'rsatkichlardan biri ularning ko'ndalang kesimining diametri xisoblanadi. Bu ko'rsatkich o'riklarning Evropa va eron-kavkaz navlarida 30 mm dan, O'rta Osiyoga mansub navlarida esa 25 mm dan kam bo'lmasligi kerak. Ikkinchi tovar naviga kiritiladigan mevalarda esa ularning shakli shu navdan bir oz farqqilishi,

pishganlik darajasi xam xar xil bo'lishiga yo'l qo'yiladi. Bu tovar naviga kiritiladigan mevalar o'lchamlari bo'yicha me'yorlanmaydi.

O'rik mevalari sifat ekspertizasini o'tkazishda standartda ko'rsatilganidek ma'lum chetlanishlariga ham yo'l qo'yiladi. Masalan, o'rik mevalarining birinchi tovar navlarida yuzasi 1 sm² 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 xam chirigan va go'ra mevalar bo'lishiga yo'l qo'yilmadi.

Shuni aloxida ta'kidlash joizki, bizning fikrimizcha o'rik mevasiga bugungi kunda qo'llanilib kelayotgan mazkur standart ayrim kamchiliklardan xoli emas. SHu sababli muallif o'rik mevasiga Respublikamiz sharoitidan kelib chiqqan xolda yangi standart ishlab chiqish borasida tadqiqotlar o'tkazib, bu boradagi fikr-muloxazalarini matbuotda e'lon qilgan. Muallifning fikricha o'rik mevasiga yangi standart ishlab chiqarishda bizning xududimizda etishtirilayotgan o'rik mevalari tarkibida qand va karotin moddasining miqdorining boshqa mamlakatlar tabiiy-iqlim sharoitida etishtirilayotgan o'rik mevalaridagiga nisbatan ancha ko'pligini asos qilib olish maqsadga muvofiq xisoblanadi. Aynan ko'pchilik xo'l mevalar standartlarida kimyoviy tarkibi bo'yicha ko'rsatkichlarning o'z aksini topmaganligi yangi standartlar yaratish zaruriyati borligidan dalolatdir.

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

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

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

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

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

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

Shaftoli mevalarining sifatini baxolashda xam o'rik mevasidagi singari ma'lum chetlanishlarga yo'l qo'yiladi. Masalan, shaftolining oliy navida mexanik jaroxatlar bo'lishiga yo'l qo'yilmaydi. Birinchi tovar navlarida esa xar birining yuzasi 2 sm² dan oshmagan 2 tagacha engil jaroxatlar bo'lishiga yo'l qo'yiladi. YOki oliy nav mevalarda zararkunandalar bilan zararlangan, kasallikka chalingan mevalar bo'lmasligi standart talabi bilan o'rnatilgan bo'lsa, birinchi nav navlarida esa 15 % gacha jaroxati bitgan

mevalar bo'lishiga yo'l qo'yiladi. SHuningdek, shaftolining uchala tovar navida xam chirigan va pishmagan ko'k mevalar bo'lishiga yo'l qo'yilmaydi.

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

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

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

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

3-saval bayoni: Tuganak mevali sabzavotlar Tuganak mevali sabzotlarga kartoshka, batat, topinambur kiradi.

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

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

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

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

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

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

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

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

O'zbekistonda rayonlashtirilgan va keng tarqalgan ertapishar kartoshka navlariga Belorusskiy ranniy, Zarafshon, Nevskiy, Ramona, Sante, Kosmos navlarini, o'rtapishar va kechpishar navlariga esa Temp, Kardinal, Diamant, Pikasso, Agriya kabi navlarini kiritish mumkin.

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

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

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

Kartoshkalarining sifatini baholashda aniqlanadigan asosiy ko'rsatkichlardan biri kartoshka tunganaklarining katta-kichikligi hisoblanadi. Bu ko'rsatkich kartoshka tunganagi katta kesimining diametrini o'lchash asosida aniqlanadi. Katta ko'ndalang kesimining diametri yumaloq-yassi shaklli ertagi kartoshkalarining saralangan navlarida 40 mm dan, kechki kartoshkalarining saralangan tovar navlarida esa 45 mmdan kam bo'lmasligi standartda me'yorlashtirilgan. Kartoshkalarining 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 tunganagining 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 tunganak yuzasining $\frac{1}{4}$ qismidan ortiq bo'lmagan ko'karishga ega bo'lgan kartoshkalar miqdori saralanmagan tovar navlarida bo'lmasligi kerak, saralanmagan tovar navlarida esa ularning miqdori 2,0% gacha bo'lishiga ruxsat etiladi.

Kartoshka umumiy yuzasining $\frac{1}{4}$ qismidan ortiq yuzali ko'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 avtoulavlardan, yashiklarda, konteynerlarda, qoplarga joylashib keltirilgan kartoshkalardan sifat ekspertizasini o'tkazish uchun namunalar olish qoidasi va sifat ko'rsatkichlarini aniqlash tartibi va usullari keltirilgan.

Ildiz mevali sabzavotlar

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

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

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

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

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

Sabzilarning katta-kichikligi ham ularning sifatini baholashda muhim ahamiyat kasb etadi. Standart talabi bo'yicha saralangan tovar naviga kiritiladigan sabzilarning uzunligi 10 sm dan kam bo'lmasligi kerak. Bu ko'rsatkich saralanmagan tovar navlari uchun esa chegaralanmaydi. Shuningdek, sabzilarning katta kichikligini baholashda katta ko'ndalang kesimining diametriga ham e'tibor beriladi. Sabzilarning saralangan tovar navlari uchun ildizmevasi katta ko'ndalang kesimining diametri 3-5 sm qilib belgilangan. Saralangan sabzi partiyalarida belgilangan o'lchamdan 0,5 sm dan ortiq farq qiladigan sabzilar bo'lmasligi kerak, saralanmagan sabzi partiyalarida esa ularning miqdori 10% gacha bo'lishiga ruxsat etiladi.

Saralangan sabzi partiyalarida uzunligi 7 sm dan ortiq singan sabzilar bo'lmisligi 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'lmisligi kerak, saralanmaganlarida esa chegaralanmaydi. Bundan tashqari standartda ildizmevaga yopishgan tuproq miqdori 1,0% dan ortiq bo'lmisligi 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.

3-савол баёни: Go'sht konservalarining sifati va ularni saqlash

Go'sht konservalari yuqori haroratda issiqlik ishlovi berib, tunuka yoki shisha bankalarga joylab, germetik bekitib, sterilizatsiya qilingan mahsulotdir.

Go'sht konservalarining ozuqaviy qiymati va energiya berish qobiliyati go'shtlardan ham yuqoridir, chunki konserva mahsulotlarini tayyorlashda go'shtdan iste'mol qilinmaydigan qismlar ajratib tashlanadi va unga qo'shimcha ta'm beruvchi moddalar qo'shiladi.

Go'sht konservalarining sifati bankalarning tashqi ko'rinishini nazorat qilish va bankadagi mahsulotning organoleptik, kimyoviy va bakteriologik ko'rsatkichlarini aniqlash asosida baholanadi. Tashqi ko'rinishini aniqlaganda avvalom bor germetik bekitilgan yoki bekitilmaganligi, bombaj bor yoki yo'qligi, bankaning deformatsiya uchraganligi, choklarida nuqsonlarning mavjudligi yoki mavjud emasligi, zanglaganlik belgilari kabi ko'rsatkichlariga e'tibor beriladi.

Konserva sifatini baholaganda hir bir partiyadan o'rtacha namunalar olinadi. Bir xil partiya deganda bir zavodda, bir kunda va vaqtda bir hil nomdagi va navdagi ishlab chiqarilgan konserva mahsulotlari tushuniladi. Agar mahsulot sig'imi 1 litrgacha bo'lgan bankalarga qadoqlangan bo'lsa, unda har yashikdan jami 10 ta banka olinib, shu bankalardan kichik namunalar olinadi.

Bombaj belgilari bor germetik bo'lmagan, bankadan mahsulot sizib chiqqanlik belgilari mavjud, juda zanglab ketgan konserva mahsulotlarni sotuvga ruxsat etilmaydi.

Konserva bankalarining germetik bekitilganligini tekshirishning eng oddiy usuli bankalarni 90-95⁰S gacha qaynoq suvga 5-7 daqiqa solib qo'yib kuzatish hisoblanadi. Bankalardan yoki uning choklaridan havo pufakchalarining ajralib chiqqan boshlashi konserva bankasining germetik emasligidan dalolat beradi. Agar havo pufakchalarining ajralib chiqishi kuzatilmasa, unda konserva bankalari germetik bekitilgan deb topiladi.

Go'sht konservalaridan faqatgina dimlangan mol, qo'y, cho'chqa go'shti konservalari a'lo va 1-chi navlarga bo'linadi, qolganlari esa navlarga bo'linmaydi.

Organoleptik baholashda banka ichidagi mahsulotning tashqi ko'rinishi, rangi, konsistentsiyasi, hidi va ta'mi, quymasining sifati kabi ko'rsatkichlari aniqlanadi.

SHuningdek, go'sht konservalari tarkibida qalay tuzi miqdori ham aniqlanadi. Bu ko'rsatkich 1 kg mahsulotda 200 mg dan oshmasligi standartda belgilab qo'yilgan.

Go'sht konservalari tunuka va shisha bankalarga 250 g dan 1000 g gacha qilib qadoqlanadi. Bankalar litografiya yo'li bilan tamg'alangan yoki yorliq yopishtirilgan bo'lishi kerak.

Go'sht konservalarini toza, quruq xonalarda, 15⁰S dan yuqori bo'lmagan haroratda va havoning nisbiy namligi 75% dan ortiq bo'lmagan sharoitda saqlash tavsiya etiladi.

Go'sht konservalarining saqlanish muddati ularning termik ishlov berilganligi, konserva turi va konserva qanday idishga qadoqlanganligiga qarab har xil bo'ladi. Masalan, Dimlangan go'shtli konservalarni ichki tomoni sirlangan tunuka bankalarda 4-5 yilgacha saqlash mumkin. Boshqa sterilizatsiya qilingan konserva mahsulotlarini esa 1-2 yilgacha saqlash tavsiya etiladi. Pasterizatsiya qilingan go'sht konservalarining saqlash muddati esa 6 oygacha qilib belgilangan.

Konservalarni uzoq muddat saqlaganda asosan go'sht oqsilida o'zgarishlar ro'y beradi. Bu o'zgarishlarning ro'y berishiga asosiy sabab esa go'sht bakteriyalari fermentlari hisoblanadi. Fermentlar 65-80⁰ haroratda inaktivatsiyaga uchraydi, lekin konserva mahsulotining o'rtasida ularning saqlanib qolishiga sharoit mavjud bo'lishi mumkin. Uzoq muddat davomida ana shu fermentlar faollashib, konserva mahsulotining buzilishini keltirib chiqarishi mumkin.

Saqlash jarayonida aminokislotalar, xususan o'rinalmashtirmaydigan aminokislotalar miqdori kamayar ekan. Mavjud ma'lumotlarga ko'ra sterilizatsiya 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 sterilizatsiyadan keyin xom ashyodagi dastabki miqdorining 6 % ini tashkil etsa, 3 oy saqlangandan keyin - 22 % ni, 9-oy saqlangandan keyin esa – 32 % ni tashkil etgan.

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'rg'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.

Konservalarni saqlaganda ular zanglamasligi uchun bankaning sirtida suv bug'lari kondensatining paydo bo'lishiga yo'l qo'yilmaslik kerak. Agar konservalarni saqlash paytida konserva harorati bilan atrof-muhit orasidagi haroratning farqi 1,6 S bo'lib, nisbiy namlik 90% bo'lganda suv bug'lari kondensati hosil bo'lmaydi.

Zanglashning oldini olish uchun konservalarni saqlaganda havo nisbiy namligining 75 foizdan past bo'lishiga erishish zarur. Uzoq muddat saqlaganda konservalar orasida

havo 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 mahsulotlarida qalay tuzlarining to'planishi ularning saqlash muddatini belgilaydigan asosiy ko'rsatkichlardan biri sanaladi. Saqlash haroratining 5°S dan 20°S haroratga ko'tarilishi konservalarda qalay tuzlarining to'planish tezligini ikki martaga oshiradi. Ko'pchilik hollarda o'n yil va undan ortiq muddat saqlangan konservalarda qalay tuzlari miqdori me'yoriy ko'rsatkichlardan yuqori bo'ladi.

Bombajli bankalarda bo'ladigan asosiy reaksiyalarda biri konserva bankasi temiri bilan oltingugurt birikmasidir. Bu reaksiyaning boshlanishida avvaliga temir tuzlari vodorod sulfid (N_2S) bilan reaksiyaga borib G'eS qora cho'kmasini hosil qiladi. Uzoq muddat saqlangan konservalarda G'eS birikmasi ko'p miqdorda mahsulotga o'tirib qoladi. Bu modda ko'p miqdorda to'plangan konserva mahsulotlar iste'molga yaroqsiz hisoblanadi.

Mikrobiologik bombaj. Konservalarda ro'y beradigan fizik-kimyoviy jarayonlar sterilizatsiya jarayonida halokatga yuz tutmagan mikroorganizmlar ishtirokida ham borishi mumkin. Mikrobiologik bombajlar asosan go'sht mikroorganizmlar bilan kuchli darajada zararlangan bo'lsa, ishlab chiqarish jarayonda sanitariya holatlariga rioya qilinmasa va sterilizatsiya to'lasincha o'tmagan hollarda ro'y beradi.

Hamma talablarga rioya qilingan go'sht konservalarini uzoq muddat saqlaganda ham ularda mikrobiologik bombaj ro'y beradi. Ammo, sal bo'lsada texnologik rejim va sterilizatsiya shartlarining buzilishi konserva mahsulotining buzilishini keltirib chiqaradi.

Go'sht konservalarini saqlaganda buzilishining asosiy sabablaridan biri ularning germetikligining buzilishi hisoblanadi. Bunda atrof-muhitdan mikroorganizmlar mahsulotga o'tib bombajni vujudga keltiradi. Natijada bankalar ichida katta miqdordagi gazlar (NH_3 , SO_2 , N_2 , N_2S , N_2) hosil bo'ladi. Mikrobiologik bombajga ega bo'lgan bunday konservalar ham iste'molga yaroqsiz hisoblanadi.

Ba'zi holatlarda konserva bankasi buzilsada, konserva qopqog'i bo'rtib chiqmasdan bombaj alomatlari sezilmasligi mumkin. Lekin, botulizm bakteriyalari bankada rivojlanib zaharli moddalar ishlab chiqaradi. Bu moddalar esa inson organizmini kuchli darajada zaharlaydi.

Fizikaviy bombaj. Bu bombaj konserva bankalariga mahsulotning me'yoridan ko'proq va sovuq holda joylaganda vujudga kelishi mumkin. SHuningdek, banka qopqog'ining bo'rtib chiqishi konserva bankasi ichidagi mahsulotning va atrof-muhit bosimining bir-biridan farq qilgan holatlarida ham vujudga keladi.

Konservalarni 0°S dan past haroratda saqlaganda mahsulot muzlashi natijasida kengayib, bankaning bo'rtib chiqishini keltirib chiqaradi. SHu sababli konservalarni 0°S dan yuqori haroratda saqlash tavsiya etiladi. Agar bombaj fizikaviy bombaj ekanligi to'liq aniqlansa, bunday konservalar iste'molga yaroqli hisoblanadi.

Konservalarda ularning sifatiga ta'sir ko'rsatuvchi boshqa nuqsonlar ham uchrashi mumkin. Bu nuqsonlarga mahsulotning banka choklaridan sizib chiqishi, bankalarning bug'lanib shaklining o'zgarishi va boshqa nuqsonlarni kiritish mumkin.

Konservalar quruq, yaxshi shamollatiladigan, sovutiladigan yoki sovutilmaydigan omborxonalarda 5-15⁰ S haroratda saqlanadi. Konservalarni saqlash uchun eng qulay harorat 1-5⁰ 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.

Sutli konservalar. Sutni konservalashda qo'llaniladigan usulga qarab sut konservalari quyushtirilgan steril konservalar, quyushtirilgan qandli va quruq konservalarga bo'linadi. Har qanday sut konservalarini ishlab chiqarishda albatta sutdan suvni chiqarib tashlash va quruq moddani kontsentrlash talab etiladi.

Quyushtirilgan sutga quyushtirilgan va sterilizatsiya qilingan sut, quyushtirilgan sutli kakao, kofe kiradi. Sterilizatsiya qilingan sut tarkibidagi laktoza yuqori harorat ta'sirida o'zgaradi. Bu o'zgarish natijasida melanoid birikmalar hosil bo'ladi va sut qo'ng'ir rangga kiradi. Quyushtirilgan qandli sut o'z tarkibida 26,5% dan oshmagan namlik 43,5% dan kam bo'lmagan qand, 85% yog', 28,5% quruq modda tutadi. Kislotaliligi 40⁰T dan ko'p bo'lmasligi kerak.

Quyushtirilgan va sterillangan sut bilan bir qatorda quruq sut ham ishlab chiqariladi. Sut quritish uskunalarida qaynoq havo oqimi kirib turadigan kameralarda quritiladi. Quritishdan oldin sut quyushtiriladi. Qaynoq havo quritish minorasiga kiritiladi. SHu vaqtda minutiga taxminan 7 ming marta aylanib turadigan diskka sut beriladi.

Markazdan qochma apparat nihoyatda katta kuch ostida diskning unchalik katta bo'lmagan teshikchalaridan otilib chiqadi va uyurmasimon havooqimiga duch kelib mayda-mayda zarrachalarga to'zib ketadi. Minoraning poli sut zarrachalari bilan qoplanib boradi. Kurakchalar ularni shnekka yig'ib beradi, so'ngra ular mexanik elakka o'tib, kesakchalardan elanib oladi. Quritilib germetik idishlarga joylangan quruq sutning namligi 4% dan oshmasligi, germetik idishda bo'lmaganiniki 7% dan oshmasligi kerak. Germetik idishdagi quruq sutning saqlanish muddati 8 oy, germetik bo'lmagan idishdaginginiki -3 oy.1

Rangli sut konservalari. Quyushtirilgan qandli sutdan tashqari, quyushtirilgan qandli sut qo'shilgan kakao va quyushtirilgan qandli sut qo'shilgan kofe ishlab chiqariladi. Quyushtirilgan qandli sut qo'shilgan kofe 410 g li tunuka bankalarga qadoqlanadi. Uning tarkibi quyidagicha: suv 29%, quruq moddalar 27%, oqsil 8,4%, yog' 7%, qand 44% ni tashkil etadi. Quyushtirilgan qandli sut qo'shilgan kakao ham 410g li tunuka bankalarda chiqariladi, uning tarkibi quyidagicha: suv 27,5%, qand 43,5% quruq sut moddalari va kakao 28,5%, oqsili 8,7%, yog'i 7,5%. Bu mahsulotlardan suvli stakanga mazasiga qarab bir necha choy qoshiq qo'shish yo'li bilan kofe yoki kakao tayyorlab ichish mumkin.

11-МАЪРУЗА

Don-un mahsulotlarini ishlab chiqarishda ishlatilayotgan xom ashyo, material va turli qo'shimcha-larning tegishli standart talablariga mosligi



Rejasi:

1. Unning gigienik ko'rsatkichlari

2. Fizik-kimyoviy ko'rsatkichi

1-savol bayoni: Un bug'doyning qayta ishlangan mahsuloti bo'lyb, ui tayyorlash uchun guruch, makka, makkajo'xori, arpa, bug'doydan foydalaniladi. UN tayyorlash jarayoni bir necha bosqichdan tashkil topgan bo'lib, donni tozalash va uni yanchishdan iborat. Donni tozalash jarayoniga uni qumdan, tuproqdan, mikroorganizmlardan va boshqa chiqindilardan ajratish kiradi.

Donni yanchish maxsus texnologiya bo'yicha turli quvvatli tegirmoilarda olib boriladi. Tegirmon turiga asoslanib, un har xil og'irlikda olinadi, Olingan un miqdori foizlarda baholanadi. 100 kg bug'day donining yanchib olingan foizlari un miqdori deyiladi. 100 kg bug'doydan 97,5% toza un olinsa, demak, - 97,5% un toza, 2,5% i chiqindi. 100 kg bug'doydan 25% oliy nav un, 2,5% chiqindi, 72,5% birinchi va ikkinchi navli ui olinadi. Uning navi past bo'lishiga sabab don qobig'ining qalinligidir. Don qobig'i kancha qalin bo'lsa, shuncha past navli un olinadi. Bunday past navli unlar mineral tuzlar va vitaminlarga boy bo'ladi.

Unning navini oshirish bilan chiqindini kamaytirish, unda uglevod miqdori yuqori bo'lgann sababli undan non mahsulotlari pishirish, yuqori baholi mahsulotlar olish mumkin bo'ladi. Uning «etilishi» asosiy jaryon hisoblanadi. YAngi dondan olingan un noi yopish korxonalarida yaxshi non chiqishini ta'minlaydi. YAngi dondan tayyorlangan unning g'ovakliligi past bo'ladi. SHu sababli xamir bo'lagi oqib tushadi. Tayyorlanadigan mahsulotlar yaxshi chiqishini ta'minlash uchun yaxshi sharoit yaratilishi kerak. Donni saqlash jarayoni uch haftadan ikki oygacha bo'ladi. Buning natijasida nonning organoleptik va fizik-kimyoviy tarkibi yaxshi tomonga o'zgaradi, yopishqoqligi yaxshilanadi. Bu esa xamir yaxshi chiqishini ta'minlaydi. Don yanchilgandan keyin un 2-3 kun saqlanadi, shundan keyingina u non yopish uchun yaroqli hisoblanadi.

Organoleptik xususiyati don mahsulotining turiga, olinish darajasiga va saqlash muddatiga bog'liq.

Rangi - har bir un ko'rinishi, naviga qarab alohida rangda bo'ladi. Javdar uni oq-sariq rangda, bug'doy uni oq, och sariq rangda bo'ladi. Uning rangi qanchalik oq bo'lsa, navi yuqori hisoblanadi. Yomonsharoitda uzoq saqlanganligi, ombor kushandalari bilan zararlanishi natijasida javdar uni qo'ng'ir rangga kirib qoladi.

1. Поздняковский В.М. Гигиенические основы питания, безопасность и экспертиза продовольственных товаров. Учебник. 2-ое изд., испр. и доп. – Новосибирск, 1999. - 448 с.

2. Шепелев А.Ф., Кожухова О.И. Товароведение и экспертиза плодоовощных товаров. Учебник. – Ростов –на-Дону: Март, 2002. – С.41-56.

3. И.А. Рогов, Н.И. Дунченко и другие. Безопасность продовольственного сырья и пищевых продуктов. Учебное пособие. Новосибирск, 2007

Ta'mi. YAxshi sifatli un shirin, yoqimli ta'mga ega bo'ladi. Achchiq ta'm yog'larning achishidan (aldegid va ketonlar to'planishi), cho'p-xashak, urug'larning aralashib qolishndan paydo bo'ladi.

Achchiq, nordon ta'm ba'zn ombor zararkunandalarining unga ta'siri natijasida paydo bo'ladi. Ungan dondan tayyorlangan unning ta'mi shirin bo'ladi. Un chaynalganda qisirlamasligi kerak, bu mineral yoki qum aralashmasi bo'lishiga bog'liq.

2-savol bayoni: Fizik-kimyoviy ko'rsatkichi. Kimyoviy tarkibi donning sifati, ko'rinishi, tortilish xususiyati bilan belgilanadi. Bug'doy va javdar unida oqsil miqdori 6,9 dan 12,5% gacha, uglevod 68% dan 76,5% gacha, yog' 0,9 dan 1,9% gacha, kul 0,5% dan 1,5% gacha bo'ladi. Uning fizik-kimyoviy ko'rsatkichlari uning yangiligi hamda iste'molga yaroqligiga mos bo'lishi kerak. Uning nordon-ligiga oqsil va nordon fosfatlar sabab bo'ladi. Bug'doy unining nordonligi 2,5-4,5, javdar unini 3,5-5,0% atrofida bo'ladi. 1-nordonlikka 2 ml ishqor eritma ishlatiladi. U 100 g undagi nordonlikni neytrallaydi.

Nordonlik asosan donni yomon sharoitda, yuqori xarorat va namlikda saqlashdan ko'payadi. Uning nordonligi yog' va organik kislotalar - sut, sirka, chumoli kislotalarining to'planishi hisobiga ortadi. Uning bar-cha turlarida namlik 15% dan oshmasligi kerak. Yuqori namlikka ega bo'lgan unning non yopish xususiyati kamayadi, ombor zararkunandalari mog'or va boshqa mikroorganizmlardan oson ta'sirlanuvchan bo'lib qoladi.

Yopishqoqligi uning yangiligini, sifatini, non yopish xususiyatini belgilovchi ko'rsatkichdir. Yopishqoqlik uning maxsus tuzilmali erimaydigan oqsil kompleksi bo'lib, xamirning egiluvchanligini ta'minlaydi. YAxshi sifatli bo'g'doy uning yopishqoqligi 20-30% bo'lishi kerak. Javdar unida yopishqoqlik kam bo'lgani uchun yuqori navli non yopish xususiyatiga ega bo'lmaydi. 'Bug'doy uning navi qancha yuqori bo'lsa, yopishqoqligi ham shuncha yuqori bo'lishi kerak. Bug'doy oq-sarg'ish rangli, oson cho'ziluvchan bo'lishi, uzilmasligi, elastik bo'lishi kerak. Unda buzilish jarayoni ketganda yopishqoqlik qisman parchalanadi, un qorayadi, oson uziladi, undan non yopish xususiyati past bo'lib, non kam g'ovakli, mag'zi zich bo'ladi.

Kullilik- bu uning navi ko'rsatkichidir. Uning navi qancha yuqori bo'lsa, kullilik shuncha past bo'ladi.

Un aralashmalari. Gigienik tajriba o'tkazishda xavfli aralashmalar -zaharli o'simlik urug'lari va metall aralashmalari katta ahamiyatga ega. Qum va mineral aralashmalar ham bo'lishi mumkin. Qum topilgan un iste'mol qilishga yaroqsiz hisoblanadi. Normativ hujjatlarda sporalilar va boshlilar birgalikda va alohida 0,05% dan ko'p bo'lmasligi, achchiqmiya 0,04% dan ko'p bo'lmasligi, g'umbaklar 0,01% dan ko'p bo'lmasligiga ruxsat etiladi. Unda metall aralashmalar chang shaklida 3 mg/kg dan yuqori bo'lmasligi yoki bo'laklar 0,3 mm dan katta bo'lmasligi va o'tkir qirralarga ega bo'lmasligi kerak.

Soflik ko'rsatkichlarini aniqlash. Donning rang, hid va ta'mi uning soflik ko'rsatkichlari hisoblanadi. Bu ko'rsatkichlar shunday o'zgarishi mumkinki, ularning faqat

birining kamchiligi-ga qarab, kamchilik kategoriyasi o'tkazilishi mumkin va donni qabul manzili tomonidan qaytarilishi mumkin. Bu ko'rsatkichlarning kerakli miqdoridan cheklanish, donning o'simlikda shakllanishi va rivojlanish jarayonida, shuningdek, hosilni yig'ishda, donni tovar holatga keltirishda, tashish va saqlashda salbiy ta'sirlarni kechirganligidan dalolat beradi.

Rang, hid va ta'mini aniqlash uchun namunalar tanlash va namunalar ajratish DASTga asosan amalga oshiriladi.

Rang. Barcha qishloq xo'jaligi mahsulotlari donlarining sifatini baholashda rang asosiy va majburiy ko'rsatkich hisoblanadi. Ranggiga qarab don to'plamining turi, navi va bir xilligi aniqlanadi. Har qanday o'simlikning normal doni o'ziga xos rangga, ba'zida esa yaltiroqlikka ega bo'ladi. Rang donning nafaqat tabiiy xususiyatlarini, balki uning sofligini hamda uning ma'lum darajada texnologik xususiyatlari va oziq-ovqat afzalliklarini ta'riflaydi. Shuning uchun rang boshqa belgilar qatori donni tovar turkumlari asosiga kiradi.

Don ranggini o'zgarishi (qorayishi, qora dog'lar, kulrang yoki yashil ranglarning aks etishi va boshqalar). Ko'p hollarda mikroor-ganizm faoli-yati natijasida, hasharotlar tomonidan shikastlanishi (burga-toshbaqacha), donga ishlov berishdagi usullarni (quritish tartibiga rioya qilmaslik) noto'g'ri qo'llashda ro'y beradi. Rang donning etilishi davrida va yig'ishtirishda noqulay ob-havo natijasida o'zgarishi ehtimoli bor. Masalan, sovuq urgan don oqish rang aks etgan va to'r yuzaga, issiq urgan don yaltiroqligini yo'qotgan hamda burishgan yuzaga ega bo'ladi. Ranggi keskin o'zgargan don (chirigan, mog'orlagan, ko'mir holiga aylangan) odatda begona yoki aralashmali don fraktsiyalariga mansubdir.

Don ranggini muvofiq standart yoki namuna turlariga solishtirish yo'li bilan aniqlanadi. Rang va uning aks etishini ko'pchilik o'simliklar uchun qora oyna, qog'oz yoki qora matoda yoyilgan kunduzgi yorug'likda aniqlangani ma'qul.

Hid. Yangi don o'ziga xos hidga ega bo'ladi. Begona hid don sifatining yomonlashganidan dalolat beradi. Dondagi begona hidlar ikki sababga ko'ra yuzaga kelishi mumkin: atrof muhitdan turli moddalarni – bug' va gazlarni yutishi (sorbtsiya) natijasida; yoki organik birikmalarning, shuningdek don uyumidagi boshqa komponentlarning (begona o't urug'lari, organik aralashma, ombor zararkunandalarining jasadlari va boshqalar) parchalanishi natijasida ro'y berishi mumkin. Shunga asoslanib hamma hidlarni ikki guruhga bo'lish mumkin: sorbtsiya va buzilish hidlari.

Don saqlash amaliyotida ko'pincha uning sorbtsiya xususiyatlariga bog'liq bo'lgan quyidagi hidlar ko'proq uchraydi.

Shuvox va sarimsoq hidlari hosilni yig'ish paytida donni ifloslaydigan shuvox yoki yovvoyi sarimsoqning efir moylarini don tomonidan yutilishi natijasida yuzaga keladi. Shuvox hidli don, shuningdek, achchiq shuvox va sivers shoxi tarkibida glyukozid abstin to'planishi hisobiga achchiq bo'lishi mumkin. Bunday don achchiq-shuvox deb ataladi. Dondagi achchiqlikni faqat issiq suv yordamida yo'qotish mumkin.

Tutun hidi donni don quritgichlarida noto'g'ri quritishda yoqilg'i mahsulotlarini etarlicha yonmasligi natijasida don tomonidan yutilib yuzaga keladi.

Kuchli yoki xo'l qorakuya tukchalari bilan yuqori darajada ifloslangan don yoki unda qorakuya qopchalari mavjud bo'lsa, don qorakuya hidiga ega bo'ladi. Bunday don o'ziga xos tuzlangan selyodka hidiga ega bo'lib (qorakuya tukchalari tarkibida trimetilamin bo'lishi sababli) ularni faqat donlarni quritish va yuvishda to'liq yo'qotish mumkin.

Neft mahsulotlari hidi (kerosin, benzin) donlarga iflos vagon, avtomashina kuzovlari va boshqalarda tashish va saqlash davrida o'tadi.

Omborlarda sichqon va kalamushlar bo'lsa, ular o'z axlatlari bilan ifloslantirishi natijasida sichqon hidi paydo bo'ladi.

Don qabul qiluvchi manzilgoxlarda donning ba'zi sorbtsiya hidlari bilan ham, agar ularni qayta ishlashda engil yo'qotish imkoni bo'lsa va donning qayta ishlangan mahsulotlariga (un, yorma, non) o'tmasa, olishga ruxsat etiladi.

Eng ko'p tarqalgan buzilish hidlariga quyidagilar kiradi.

Ombor hidi donni uzoq vaqt kam shamollatib saqlash va donning oraliq mahsulotlarining anaerob nafas olishida sorbtsiyala-nish oqibatida paydo bo'ladi. Shamollatishdan keyin bu hid engil yo'qoladi, ammo donning oziq-ovqat sifatiga ta'sir etadi.

Qo'lansa va mog'orli qo'lansa hidlar nam donning tarkibida mikroorganizmlar (mog'or zamburug'lari) ning rivojlanishi uchun qulay bo'lgan sharoitda, ya'ni haroratda paydo bo'ladi. Donlarni don tozalagich mashinalari orqali o'tkazishda bu hidlar ancha kama-yadi. Ammo butunlay yo'qolmaydi. Qo'lansa va mog'orli qo'lansa hidlar kuchli saqlanadi va u qayta ishlanadigan mahsulotlarga o'tadi.

Solod hidi saqlash davrida donni ildiz olib unishi natija-sida yuzaga keladi. Undan tashqari, donning o'z-o'zidan qizishi jarayonida donda solod hidini eslatuvchi hid paydo bo'ladi. Solod hidli donda yuqori miqdorda amino birikma va engil oksidlana-digan moddalar mavjudligi aniqlangan.

Chirigan hid ombor zararkunandalarining jasad va axlatlari-rini chirishi natijasida yuzaga keladi. Chirigan hid shuningdek o'z-o'zidan qizigan donlarda xam yuzaga keladi.

Solod, qo'lansa va boshqa buzilish hidiga ega donlar nuqsonli hisoblanadi va don qabul qiluvchi joylarda qabul qilinmaydi.

Hid sog'lom, shuningdek, maydalangan donda ham aniqlanadi. Hidni aniqlash uchun oldindan aralashtirilgan o'rtacha namunadan kaftga taxminan 100 gr don (sog'lom yoki maydalanganini olib) nafas bilan ilitiladi va sezgi organlari yordamida don uchun begona hidlar mavjudligini aniqlashga harakat kilinadi.

Don hidini kuchaytirish uchun stakanga solinadi, issiq suv quyiladi (harorat 60-70 °S) va shisha bilan ustidan berkitiladi. Suvni 2-3 daqiqadan keyin to'kiladi va isitilgan don hidlab ko'riladi.

Xuddi shu maqsad uchun donni 2-3 daqiqa davomida bug'da isitish mumkin. Don temir to'rdada qaynab turgan suv ustida qizdiriladi, shundan so'ng toza qog'oz suv ustiga sochiladi va hidi aniqlanadi. Donni qizdirish va undagi namlikning bug'lanishi hidli moddalarni adsorbtsiyalanishiga sabab bo'ladi.

Ta'm. Sog'lom don ushbu ekinga monand o'ziga xos ta'mga ega bo'lib, ko'pincha chuchuk yoki biroz shirin bo'ladi.

Don ta'mining o'zgarishi ko'pincha uning uyumiga to'pgul (savatchalar) yoki achchiq va Sivers (achchiq shuvox ta'mi) o'simliklari-rining qismi tushishi, donning unishi (shirin ta'm) va mikroorga-nizmlar rivojlanishi bilan (yoqimsiz chirigan ta'm, nordon va boshqalar) bog'langandir.

Ta'm toza maydalangan donda aniqlanadi. Buning uchun o'rtacha namunadan taxminan 100 gr don ajratiladi, u iflos aralash-malardan tozalanadi va laboratoriya tegirmonida yanchiladi va 2 gr chaynaladi. Har bir aniqlashdan oldin va keyin og'iz yaxshilab chayiladi.

Don ta'mini aniqlash boshqa organoleptik ko'rsatkichlar bo'yicha donning soflik darajasini aniq belgilash imkoni bo'lmagan hollarda o'tkaziladi.

12-МАЪРУЗА

Non va qandolat mahsulotlarini ishlab chiqarishda ishlatilayotgan xom ashyo, material va turli qo'shimcha-larning tegishli standart talablariga mosligi



Reja:

1. Unni qabul qilish. Saqlash.
2. Unni ishlab chiqarishga tayyorlash
3. Nonvoylik xamirturushlari, tuz va boshqa xom ashyolar.

Tayanch so'z va iboralar: Stelajlar; elovchi mashina; un zaxirasi; siloslar, bunker; magnit tutqichlar;

1- savol bayoni: Non korxonasiga un alohida partiyasi, sifat hujjati (kachest.udost.) bilan keltiriladi va hujjat korxonada laboratoriyasiga beriladi. Sifat hujjatida un turi, navi, rangi, hidi, ta'mi, namligi, un yirikligi, kleykovina sifati, kul miqdori va boshqa sifat ko'rsatkichlari ko'rsatiladi. Un namligini ikki xili:

1. Un tortilgandagi namligi.
2. Jo'natilayotgandagi namligi ko'rsatiladi.

Non korxonasiga un, navli bug'doy uni 5 kundan so'ng, javdar uni 3 kundan keyin, oboynaya uni 2 kun saqlangandan so'ng yuborilishi kerak. Un korxonaga to'kma holda va qoplarda keltiriladi va qo'shimcha xom ashyodan alohida saqlanadi. Unni qopda saqlash uchun ombori quruq, isitiladigan, ventilyastiya moslamasi bo'lgan, pol yoriqlarsiz asfaltlangan, devorlari oqlangan yoki keramik plitkalar qo'yilgan bo'lishi kerak. Ombor 10⁰S gacha isitilishi kerak.

Qoplardagi un balandligi 15 sm bo'lgan yog'och stelajlarda 10-12 qator balandlikda shtabel qilib taxlab saqlanadi. Shtabellar devordan 0,5 m orliqda bir-biridan har 12 m dan so'ng 0,75 m oraliqda o'tishga joy qoldiriladi. Omborda platformali taroz, elovchi mashina bo'lishi kerak. Un to'kma holda siloslarda yoki bunkerlarda saqlanadi. Har bir nav uchun 2 tadan bunker ajratilishi zarur. 1- unni qabul qilish uchun. 2- ishlab chiqarishga uzatish uchun. Korxonada 7 kunlik un zaxirasi bo'lishi kerak. Un omborlari ochiq yoki yopiq holda ishlab chiqarish korpusida yoki alohida bo'ladi. Ochiq turdagi omborlarni qurish va ekspluatatsiya qilishi arzonroq.

Ochiq omborlarda siloslarda unni saqlash davomida sifati o'zgarmaydi. Uning fizik xossasiga ko'ra o'zidan issiqlik o'tkazishi past bo'lganligi sababli

qish kunlarida 12-15 % devorga yaqin qismi soviydi. To'g'ri burchakli bunkerlarga nisbatan stilindrli siloslarda un sovushi kamroq kuzatilgan. Siloslar bo'shatilganda. Transportirovka va elash davomida un 3-6 °S ga ko'tariladi. Katta hajmli sig'implarda saqlanayotgan un qatlamlanib, zichlashib qoladi. Agar un namligi yuqori bo'lsa, uzoq muddat saqlansa zichlanishi, qatlamlanishi ortadi va unning to'kilishi qiyinlashadi. Bunkerlardan unning to'kilishini tezlashtirish uchun silos tashqarisidan, konus qismiga vibratorlar o'rnatiladi yoki silosga siqilgan havo beriladi.

Unni ishlab chiqarishga tayyorlashda korxonalar laboratoriyasi ko'rsatmasiga ko'ra alohida partiyalar aralashtiriladi. Bunda un rangi, un kuchi, namligi, nordonligi e'tiborga olinadi (har xil nav aralashtirilmaydi). Ishlab chiqarishga uzatilayotgan un begona aralashmalardan ajratish, hamda isib, havo bilan to'yinishi uchun elanadi. Buning uchun burat tipidagi elovchi mashinalar ishlatiladi. Navli un uchun № 1, 6; jaydari (oboynaya) uni uchun № 1. 8-2 metall elaklar o'rnatiladi, (yoki № 2. 8-3,5). Unni metall aralashmalardan ajratish uchun magnitli tutqichlar o'rnatiladi. Magnit tutqichlarning har biri o'lchamlari 48x12 mm, yuk ko'tarish kuchi 8-12 kg, ularning ishlashi har 10-15 kunda tekshiriladi. Unni o'lchash uchun porstion avtomat torozlar DMP-100 elovchi mashinadan so'ng o'rnatiladi (20-100 kg gacha o'lchaydi) .

Unni tortilgandan so'ng yaxshi sharoitlarda saqlanganda unning non pishirishga oid xususiyatlari yaxshilanadi. Bu xodisaning unning etilishi deb qabul qilingan. Unni yomon sharoitlarda saqlash, uning sifatini yomonlashuviga, ba'zan esa unning aynishiga olib keladi.

Yangi tortilgan un, ayniqsa yangi yig'ishtirib olingan donning uni odatda yopishqoq, yoyiluvchan va ko'pchishi paytida tuz suyuluvchan hamirni hosil qiladi. Bunday undan belgilangan me'yordagi zichlikka ega bo'lgan xamir tayyorlash uchun oz miqdorda suv qo'shishga to'g'ri keladi. Yangi tortilgan undan tayyorlangan nonning hajmi kichik bo'ladi va pod (to'r)da pishirilganda yopishib ketadi. Saqlash paytida unning namligi muvozanat namligi darajasiga pasayadi. Agar unning non zavodiga kelib tushayotgan paytida namligi omborxonadagi havoning parametrlariga mos keluchi muvozanat namligidan kam bo'lsa, u holda saqlanish paytida unning namligi ortadi. Unni saqlash davrida uning rangi tiniqlashadi. Undagi karatinoidli va ksatnofilli pigmentlarining oksidlanishi uning rangining tiniqib, oqarishiga sabab bo'ladi.

Unning kislotaliligiga – un yog'ining gidronetik parchalanishi tufayli vujudga kelgan hosilalar, yog'li kislotalarning, fosfor-organik moddalarning parchalanishi natijasida vujudga kelgan fosforli ma'danli tuzlarning hamda juda oz miqdordadagi kislotalik xarakteriga ega bo'lgan oqsilning gidrozlanishi natijasida vujudga kelgan fosfat oksidlari va organik kislotalar (sut, uksus va shovul kislotalari) mavjud bo'lishi bilan belgilanadi.

Yangi tortilgan unning saqlanish paytidagi kislotaligining ortishiga, uning tarkibida band bo'lgan kislotalarning yig'ilib qolishi sabab bo'ladi. Unni saqlash paytida band bo'lgan kislotalarning yig'ilib qolishi yog'larni glisterin va band bo'lmagan yog'li kislotalarga ajratuvchi lipaza fermentining uning yog'ida ta'sir etishi tufayli sodir bo'ladi. Donning yog'i asosan uning murtagida 15% atrofidagi

miqdorda bo'ladi. Murtak yog'i ancha miqdordagi to'yinmagan kislotalar-linolli va olinli kislotalarni o'z tarkibiga oladi. Yog'ning gidrolizlashi va band bo'lmagan (mustaqil) yog' kislotalarining yig'ilib qolishi tufayli undagi yog' miqdori uning saqlanish davrida ortib boradi. Unning etilish darajasi va saqlanish harorati qanchalik yuqori bo'lsa uning gidrolizlanib parchalanishi shuncha tezlashadi.

Unning kuchining ortishi. uning tortilgandan keyingi saqlanish davrida undagi oqsil moddalarning fermentativ hujumkorligining pasayishi proteolizni faollashtiruvchilarning miqdori va proteinnozaning faolligi pasayishining natijasi deb hisoblanadi. Bug'doy uni etilish natijasida kuchga to'ladi va shunga muvofiq ravishda nonning sifat ko'rsatkichlari ham o'zgaradi. Nonning hajmi, mag'zining g'ovakligi oshadi va yaxshilanadi, hamda pod mahsulotlarining yoyiluvchanligi kamayadi. Shunday qilib, un tortilgandan keyin qancha kuchsiz bo'lsa, etilish davrida uning xususiyatlari shuncha oshadi.

Oqsil moddalarning proteokli faolligi, hujumkorligi va proteoliz faollashtiruvchilarning miqdori kamayadi. Buning natijasida kleykovina va xamirning strukturaviy-mexanik sifatlari yaxshilanadi, uning suv yutish xususiyati ortadi va u kuchli unga aylanadi;

Qand va gaz hosil qilish xususiyati deyarli o'zgarmaydi yoki bir oz pasayadi.

Etilish jarayonining mohiyati kleykovina va xamirning ya'ni uning oqsil proteinli kompleksining strukturaviy-mexanik xususiyatlarini o'zgartiruvchi va unni yanada kuchliroq qiladigan jarayonlardan kelib chiqadi.

Bug'doy unining etilishi jarayonida suvda eruvchan pentozanlarning va ularning suvdagi eritmalarining qovushqoqligini oshiruvchi polimerlashuv sodir bo'lishi mumkinligi javdvr bug'doy uni ustidan o'tkazilgan tadqiqotlarda aniqlangan. Lekin bug'doy unining etilishi davrida uning non pishirishga oid xususiyatlarining o'zgarishiga jadal kechishini uning tarkibidagi mustaqil to'yinmagan yog'li kislotalarning oksidlanishi bilan uzviy ravishda bog'liq bo'lgan oksidlanish jarayonlari deb hisoblamoq lozim.

Bug'doy unining etilish jarayonini tezlashtirishning bir qator usullarini qo'llash mumkin. Unni tegirmonlarda va non korxonalarida pnevmatik usulda aralashtirish uning etilishini sezilarli darajada tezlashtirishi mumkin. Javdar bug'doy uninigiga qaraganda sekinroq kechadi. Javdar bug'doy unini saqlash davrida undagi amiloletik fermentlarning faolligi susayadi va kraxmalning amilazalar ta'siriga bardoshligi ortadi. Shuningdek, kraxmalning kleysterlanishning boshlanishida haroratning ko'tarilishi ham kuzatiladi. Band bo'lmagan (mustaqil kislotalarning to'planishi, saqlanayotgan undan qilingan xamirning fizik xususiyatlari konsistenstiyasi) ni yaxshilaydi. Elangan unning etilishi natijasida bu undan qilingan xamirning strukturaviy-mexanik xususiyatlari ortadi. Uning konsistenstiyasi yaxshilanib yoyiluvchanligi kamayadi. Unning kolloidli xususiyatlarining ko'rsatkichlari uning gidrofilligining pasayganligi va kolloidlari tuzilishining o'zgarganligi haqida guvohlik beradi. Unni uzoq muddat ichida (30 kundan ortiq) saqlanganda uning qand moddalarini hosil qilish xususiyati biroz ortadi.

2- savol bayoni: Unni etiltirish jarayonida undan yaxshi tarafga sezilarli o'zgarishlar 6 oy davomida sodir bo'ladi, bunda qonuniyatlarga muvofiq undagi kislotalik ortadi, elangan unning rangi ochiladi, kraxmalning katalizlar ta'siriga nisbatan bardoshligi ortadi, hamda oqsillarning va proteolizlarning faolligi ortadi. Shuningdek nonning, mag'izning elastikligi, uning organoleptik baholash va pod nonining yoyiluvchanligining ko'rsatkichi yaxshilanadi shuning uchun ham javdar bug'doy unni uzoq saqlash natijasida nonning hajmi va g'ovaklik darajasi bir oz kamaysada, bunday uning non pishirishga oid xususiyatlarining ma'lum darajada yaxshilanishi ijobiy holdir.

3- savol bayoni: Presslangan xamirturushlar korxonaga tarada keltiriladi. Xamirturushlarning saqlanish muddati 0-4 °S haroratda 12 kun. Saqlashning eng qulay sharoitlari: harorat 1-2 °S havoning namligi 82-96 %. Sovutilgan xamirturushlarning hujayralari anabioz holatida bo'ladi. Xamirturushning namligi 75 % dan yuqori, xamirning ko'pchitish tezligi esa 60-75 minutdan yuqori bo'lmasligi kerak.

Xamirturushning ko'tarish kuchi spirtli achish (zimaza) keltirib chiqaruvchi fermentlar yig'masi (komplekti) ni faolligini xarakterlaydi, biroq xamirturushning xamiri yumshatish qobiliyati maltoza faolligiga ham bog'liq.

Ishlab chiqarishda xamirturushlar anabioz holatida bo'lganligi sababli oparada yaxshi taqsimlanishi uchun faollashtiriladi. Presslangan xamirturushlarni faollashtirish uchun xamirning massasiga nisbatan 1,5 % bo'lgan damlama tayyorlanadi va unga undirib yanchilgan bug'doy qo'shib 29-30 °S gacha sovutiladi. Mazkur oziqlantiruvchi muhitga xamirturush aralashtirilib 1 soat davomida faollashtiriladi, so'ngra xamirturushni opara yoki xamir qorish uchun ishlatiladi.

Qurilmaning tarkibi quyidagilardan iborat: avtouno'lchagich, suv o'lchash bochkasi, damlama tayyorlash uchun bak, xamirturushni faollashtirish uchun bak. Bak ikki taraf lama aylanuvchi kurakchalarga ega.

Qurilgan xamirturushni presslangan sifatli xamirturushdan tayyorlanadi. Xamirturushni tasmali yoki barabanli issiq havoli quritish apparatlarida harorat (50 °S yoki 60-80 °S) ning qanday bo'lishiga qarab 5-10 soat davomida etishtiriladi. Keyingi vaqtlarda flyuidizastiyalovchi quritish apparatlari qo'llanilmoqda. Vakuum ostida quritish orqali sifatning yaxshi bo'lishiga erishildi.

Qurilgan xamirturushlarni qopcha (paket)larga qadoqlanadi. Omborxonadigi harorat 15 °S dan oshmasligi kerak. Xamir tayyorlash uchun ishlatiladigan quruq xamirturushning miqdori uning ko'tarish kuchiga bog'liq. Qurilgan xamirturushlarni faollashtirish quyidagicha amalga oshiriladi: tayyor qandlashtirilgan damlamaga quritilgan xamirturushni qo'shib 4 soat davomida faollashtiriladi, uning samaradorligini oshirish uchun Orizin (sifat yaxshilovchi) qo'shimcha faollashtirish muddati 2 soatga qisqaradi.

Non mahsulotlarini tayyorlashda osh tuzi xamir uchun ishlatilayotgan unning massasiga nisbatan 1,5-2% miqdorda qo'shiladi. Osh tuzining 4 xil navi mavjud: ekstra, oliy, birinchi va ikkinchi navlar. Turli navdagi tuzlar rangiga va tarkibidagi natriy xloridning miqdoriga qarab farqlanadi (97-99,7 %).

Tuz non korxonasiga qoplanmasdan, shunday o'zini avtosamosvallarga yuklanib keltiriladi va ishlab chiqarish binolarining erto'lalariga o'rnatilgan temir-beton hovuz (rezervuarlarga) tushiriladi. Tuz tushirilib olinayotganda hovuzlarga suv quyiladi, tuz suvda erib eritma holida saqlanadi. Tuz eritmasi ishlatilishidan oldin filtrlanadi va nasoslar yordamida sarflash baklariga o'tkazilib, belgilangan zichlikka etkaziladi va shundan keyin ishlab chiqarishga yuboriladi.

Shakar barcha bulka va yog'li-shirin (sdoba) mahsulotlarining restepturasidan o'rin olgan, xamirga qo'shilgan shakar xamirning fizik xususiyatlariga va uning ko'payishiga ta'sir ko'rsatadi. Oz miqdordagi shakar xamirning ko'pchish va tinish muddatini uzaytiradi. Shakar qo'shib tayyorlangan nonning ta'mi mazali bo'ladi va kaloriyaligi ortadi. Shakarni qand lavlagisi yoki shakar qamishdan olinadi. Shakar tarkibidagi 1,23 zichlikka ega bo'lgan eritma (suv va shakar nisbati 1:1) holatida sovuq o'tkazmaydigan stisternalarda keltirilib, zanglamaydigan po'latdan yasalgan idishlarga quyiladi va eritma holatida saqlanadi.

Yog'larga – mol yog'i, margarin, qizitilgan moy va o'simlik yog'i kiradi. Turli mahsulotlar uchun ishlatiladigan yog'ning miqdori 2,5 % dan 20 % gacha tashkil etadi.

Undirib yanchilgan, javdar bug'doyning rangi qizil, undirib yanchilgan fermentlashtirilmagan tariqning rangi oq bo'ladi.

Oq rangli undirib yanchilgan (oq solod) ni nonvoychilikda yuqori amiloleptik faolligi tufayli damlamalarni qandlashtirish va nonning sifatini oshirish uchun qo'llaniladi.

Donni undirib yanchish (solod tayyorlash) quyidagi jarayonlarni o'z ichiga oladi: donni tozalash, ivitish, yuvish, undirish, fermentlash (faqat javdar bug'doy donidan tayyorlangan qizil solod uchun), quritish, sovutish, yanchish, elash va qadoqlash. Tayyor bo'lgan oq solod tekis yorqin sariq rangli, shirinroq ta'mga va maxsus xidga ega bo'ladi. Qizil solodning rangi jigarrang yoki qoramtir-qo'ng'ir, ta'mi nordon-shirin, hidi xushbo'y bo'ladi.

Non pishirishda ishlatiladigan sut va sut mahsulotlari. Sut quyidagi kimyoviy tarkibga ega, suv 87,6 %, yog' 3,4- 4,6 %, oqsillar 3,6-4 % , laktozalar 4,7 %, ma'danli tuzlar 0,7 %. Bulardan tashqari, sutning tarkibida fosfatidlar, fermentlar va ko'p darmondorilar mavjud. Sutning oqsillari asosan 80 % kazeindan iborat, sut oqsillari nordon xarakterga ega.

Nazorat savollar

- 1.Un keltirilganda sifat xujjatida qanday sifat ko'rsatkichlar ko'rsatiladi?
- 2.Unni saqlash paytida sodir bo'ladigan jarayonlarni aytib bering?
- 3.Xamirturushlar ishlab chiqarishga qanday tayyorlanadi?
4. Boshqa qo'shimcha xom ashyolar ishlab chiqarishga qanday tayyorlanadi?

12-МАЪРУЗА

Bijg'itilgan mahsulotlarni ishlab chiqarishda ishlatilayotgan xom ashyo, material va turli qo'shim-chalarning tegishli standart talablariga mosligi



Режа:

- 1. Pivolarningsifat ekspertizasi.**
- 2. Kvaslarning sifat ekspertizasi.**

Таянч сўз ва иборалар:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Oqish-tiniq pivolarida 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 pivolarida bo'ladigan kuygan narsaning ta'mi esa, asosan pivo ishlab chiqarish uchun sifatsiz solod ishlatilgan hollarda vujudga keladi. Pivolarida nordon ta'm esa piaoni achitish jarayoni tavsiya etilganidan yuqori haroratlarda olib borganda vujudga keladi. SHuningdek, pivoning ta'm ko'rsatkichlarida uchraydigan nuqsonlar pivo ishlab chiqarish uchun 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, pivolarida mog'or va sut kislotasi bakteriyalarining rivojlanishi pivoning loyqalanishi va achchiq-nordon ta'm paydo bo'lishiga sabab bo'ladi.

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

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

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

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

Pivolarida 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.

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

Pivolarning sifatini baholashning aniqligini oshirish uchun organoleptik baholashda 100 ballik sistemadan ham foydalaniladi. Bunda ko'rsatkichlariga quyidagicha ballar ajratiladi: tiniqligi-10; ko'pirishi va ko'pligining 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 pivolariga 8-9 ball beriladi.

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

Oganoleptik ko'rsatkichlari bo'yicha 96-100 ball olgan pivolar a'lo sifatli, 90-95 ball olgan pivolar yaxshi sifatli, 85-89 ball olanda 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 atalning 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 anhidrid gazining miqdori 0,30-0,35 % ni tashkil etadi. Pivolarning rangliligi 100 ml suvni 0,1 N yod eritmasi bilan titrlash asosida topiladi. Bu ko'rsatkich oqish pivolarida 0,8-1,4 ml ni, qoramtir pivolarida esa 2,1-5,5 ml ni tashkil etadi.

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

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

2-savol bayoni: Kvaslarning sifat ekspertizasi. Kvas qadimiy rus ichimligi hisoblanadi. Kvas hozirgi kunda ham o'z ahamiyatini yo'qotmagan ichimliklardan hisoblanadi.

Kvaslar xom ashyosiga qarab non, meva-rezavor, asal kvaslariga bo'linadi. Ishlab chiqarish hajmi bo'yicha non kvasi birinchi o'rnini egallaydi. Kvas tarkibida 0,4-0,6% spirti bo'lgan chanqoqbosdi, tetiklantiruvchi, ba'zilar esa davolash 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, tsitrus mevalari damlamasi, tuz, patoka, achitqilar, qand koleri, suv va boshqa xom ashyolar ishlatiladi.

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

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

Kvaslarning non kvasi, issiq 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 anhidrid 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 butikalarga va avtotermotsisterna yoki yog'och bochkalarga quyiladi.

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

13-МАЪРУЗА

Suv va ichimlik mahsulotlarini ishlab chiqarishda ishlatilayotgan xom ashyo, material va turli qo'shimcha-larning tegishli standart talablariga mosligi



Reja:

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining «O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi huzurida Ichimlik suvidan foydalanishni nazorat qilish davlat inspeksiyasini tashkil etish to'g'risida»gi Farmon

2. Aholi ho'jalik-turmush maqsadlarida ishlatiladigan suv quyidagi gigienik talablarga mosligi

3. Suvning sifatini belgilovchi gigienik me'yorlar

Tayanch so'z va iboralar: suv, vodoprovod ichimlik suvi

1-savol bayoni: O'zbekiston Respublikasi Prezidentining «O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi huzurida Ichimlik suvidan foydalanishni nazorat qilish davlat inspeksiyasini tashkil etish to'g'risida»gi Farmoni:

Mustaqillik yillarida O'zbekistonda aholini sifatli ichimlik suvi bilan ta'minlashni yaxshilash borasida keng ko'lamli ishlar amalga oshirildi. Mamlakatimizda ichimlik suvi ta'minoti tizimini rivojlantirishga doir muhim dastur va loyihalar hayotga izchil tatbiq etilishi shahar va tumanlar, jumladan, qishloq joylarda markazlashtirilgan suv ta'minoti holatini tubdan yaxshilash imkonini berdi.

Shu bilan birga, ichimlik suvini oqilona va samarali ishlab chiqarish, etkazib berish va realizatsiya qilish, ichimlik suvi sifatini nazorat qilish, foydalanilgan suvlarni oqizish (kanalizatsiya) hamda oqova suvni tozalash xizmatlarini tashkil etish sohasidagi qonunchilik va me'yoriy-texnik hujjatlar talablariga rioya etilishi ustidan davlat nazoratini amalga oshirish bilan bog'liq hal etilmagan qator muammolar mavjud.

Ichimlik suvini oqilona va samarali ishlab chiqarish, etkazib berish va realizatsiya qilish, kanalizatsiya hamda oqova suvlarni tozalash xizmatlari ko'rsatishni texnik tartibga solishga oid qonunchilik va me'yoriy hujjatlar talablariga rioya etish;

-suv ta'minoti va kanalizatsiya tashkilotlari tomonidan suv ta'minoti va kanalizatsiya tizimi ob'ektlarini texnologik jarayon va energiya tejashni takomillashtirishga qaratilgan

texnik auditdan o'tkazish; -suv ta'minoti va kanalizatsiya tizimiga ulanish bo'yicha texnik shartlar talabiga rioya etish, suv ta'minoti va kanalizatsiya tizimiga o'zboshimchalik bilan ulanish holatlariga yo'l qo'ymaslik;

-suv ta'minoti va kanalizatsiya tizimi ob'ektlaridan foydalanish holati va sharoitlari, suv ta'minoti va kanalizatsiya tizimida nosozliklar va avariya holatlarining oldini olish bo'yicha tadbirlarni amalga oshirish, ichimlik suvi isrof bo'lishining o'rnatilgan me'yorlardan oshmasligi;

-mulkchilik shaklidan qat'i nazar, barcha erosti suv quduqlaridan foydalanish holati va sharoitlari ustidan davlat nazoratini ta'minlash belgilandi.

- "Davsuvinspektsiya" o'z zimmasiga yuklatilgan vazifalarni amalga oshirish uchun:

-mulkchilik shaklidan qat'i nazar, barcha toifadagi suv ta'minoti va kanalizatsiya ob'ektlari, shuningdek, suv chiqarish quduqlarini o'z vakolatiga taalluqli masalalar bo'yicha o'rganish;

-yuridik va jismoniy shaxslarning ob'ektlari, shuningdek, turar joylarda suv ta'minoti va kanalizatsiya tizimlariga ulanish hamda ulardan foydalanish qoidalariga rioya etish bo'yicha belgilangan tartibda tekshiruvlar o'tkazish;

-suv ta'minoti va kanalizatsiya sohasidagi qonunchilik talablari, shuningdek, suv ta'minoti va kanalizatsiya tizimlariga ulanish va ulardan foydalanish qoidalarini buzganlik uchun jarima solish huquqiga ega.

Mazkur Farmonning amalga oshirilishi:

birinchidan – ichimlik suvini oqilona va samarali ishlab chiqarish sohasidagi qonunchilik va normativ-huquqiy hujjatlar talablariga rioya etilishi ustidan davlat nazoratini o'rnatish;

ikkinchidan – ichimlik suvini etkazib berish va realizatsiya qilish, shuningdek, kanalizatsiya va oqova suvlarni tozalash xizmatlarini ko'rsatish ustidan nazorat o'rnatish;

uchinchidan – Vazirlar Mahkamasi huzuridagi Ichimlik suvi ta'minoti va kanalizatsiya tizimlarini kompleks rivojlantirish hamda modernizatsiya qilish dasturining amalga oshirilishini muvofiqlashtirish va monitoringini olib borish bo'yicha Respublika komissiyasi, O'zbekiston Respublikasi Uy-joy kommunal xizmat ko'rsatish vazirligi, O'zbekiston Respublikasi Davlat geologiya va mineral resurslar qo'mitasi hamda joylardagi ijro hokimiyati organlari bilan o'zaro hamkorlikni ta'minlash imkonini beradi.

2-savol bayoni: Aholi ho`jalik-turmush maqsadlarida ishlatiladigan suv quyidagi gigienik talablarga javob berishi kerak:

- Yaxshi organoleptik xususiyatlarga va kishini tetiklashtiruvchi haroratga ega bo'lishi, tiniq, rangsiz, ta'amsiz va hidsiz bo'lishi kerak.

- Kimyoviy tarkibiga ko'r zaharsiz bo'lishi kerak.

- Tarkibida patogen mikroblar va boshqa kasalliklarning qo'zg'atuvchilari bo'lmasligi, ya'ni kasallik manbayi bo'lib qolmasligi lozim.

- Tarkibida radioaktiv moddalar ruxsat etilgan miqdordan ko'p bo'lmasligi kerak.

Suvning sifati ko'p jihatdan suv manbayining sanitariya holatiga bog'liq. Shuning uchun ham suv manbalariga baho berishda uning atroflari sanitariya-topografik jihatdan tekshiriladi. Bundan maqsad tuproqni ifloslantiruvchi manbalarni aniqlash, suv olish inshootlarini tekshirish, laboratoriya tekshiruvi uchun suv oladigan joyni belgilash va boshqalar. Bundan tashqari, bu suv manbayidan foydalanuvchilar orasida qanday kasalliklar uchrashini aniqlash, tumandagi epidemiologik ahvol bilan tanishish lozim.

Bunda, asosan, aholi va uy hayvonlari orasida uchraydigan, suv orqali tarqalishi mumkin bo'lgan kasalliklar o'rganiladi. Shunday qilib, sanitariya-topografik tekshirishlar natijasi bilan laboratoriya natijalari qiyoslanib, suv manbayi va suv gigienik nuqtayi nazardan baholanadi.

Aholiga vodoprovod bilan tarqatiladigan ichimlik suviga qo'yiladigan gigienik talablar amaldagi standartda o'z ifodasini topgan. Suv sifatining standarti belgilangan me'yorga muvofiqligi vodoprovod tarmog'idan olingan suvni sanitariya nuqtayi nazardan tekshirish yo'li bilan aniqlanadi.

Suvning organoleptik hamda fizik xossasi. Yaxshi organoleptik xususiyatlarga ega suv yuqori baholanadi. Bu tabiiy hol albatta, bunday suv tiniq, rangsiz, hidsiz, toza, chanqov bosishligi bilan ajralib turadi.

Suvning kimyoviy tarkibi. Sanoat tarmoqlarida chiqadigan oqava suvlarning suv havzalariga tozalanmay oqizilishi tufayli suv manbalari kimyoviy moddalar bilan ifloslanadi. Gigienistlar qo'rg'oshin, margimush, rux, mis va boshqa moddalarning suvda yo'l qo'yilishi mumkin bo'lgan miqdorini ishlab chiqishgan, bu moddalar miqdori ichimlik suv sifati standartida ham ko'rsatilgan. Ochiq suv manbalarining har xil pestitsidlar va o'g'itlar qoldiqlari bilan davomli ifloslanishi tuproq va suvlardagi flora va fauna faoliyatini ham o'zgartirib yuboradi. Ayniqsa bu borada tashqi muhit ta'siriga chidamli pestitsidlar xavfli hisoblanadi.

Suv sifatining bakteriologik ko'rsatkichlari. Suvga epidemiologik nuqtayi nazaridan gigienik baho berishdan patogen mikroorganizmlar bor-yo'qligini tekshirish murakkab va uzoq davom etadigan ishdir. Bunda bilvosita bakteriologik ko'rsatkichlardan foydalaniladi. Suv saprofit mikroblar (shu jumladan, ichak tayoqchalari) bilan qancha kam ifloslangan bo'lsa, u epidemiologik jihatdan kam xavfli bo'ladi. Suv tarkibida ichak tayoqchasining bo'lishi suvning najas bilan ifloslanganligini bildiradi. Demak, bunday suvda patogen mikroorganizmlar ham bo'lishi mumkin.

Saprofit mikroflorasining suvda bo'lishi ifloslanish belgisi bo'lib, uning darajasi «mikrob soni» tushunchasi bilan ifodalanadi.

«Mikrob soni» deb-1 ml tekshirilayotgan suvdagi mikroblar soniga aytiladi. Buning uchun go'shtli peptonli agarga tekshirilayotgan suvdan 1 ml ekilib, termostatga 37^oS 24 soatga qoldiriladi. Vaqt o'tgach mikrob koloniyasi sanalib mikroblarning soni aniqlanadi. Mikrob soni suvning umumiy mikroblar bilan ifloslanganini bildiradi.

Suvning sifati koloniyalar soniga qarab aniqlanadi. Ifloslanmagan, yaxshi jihozlangan artezian quduqlarida koloniya miqdori 10 – 30, ifloslanmagan shaxta qudug'ining suvida 300 – 400, bir qadar toza, ochiq suv manbalarida – 1000 – 1500, mikroblarga qarshi yaxshi kurashish choralari ko'rilgan vodoprovod suvida 100 ga etadi.

Yana suvga bakteriologik baho berishda unda ichak tayoqchasi bor-yo'qligi aniqlanadi. Suvda ichak tayoqchasining bor-yo'qligi koli-titr yoki koli-indeks kattaligi bilan ifodalanadi.

Koli-titr deb – bitta ichak tayoqchasini saqlovchi eng kam suv miqdoriga aytiladi. Koli-titr qancha past bo`lsa, suv odam ahlatidagi ichak tayoqchasi bilan shuncha ko`p ifloslangan bo`ladi.

Koli-indeks deb – 1 litr suvdagi ichak tayoqchalarining soniga aytiladi. Tadqiqotlar shuni ko`rsatadiki, agar suv zararsizlantirilgandan keyin koli-indeks uchgacha kamaygan (bunda koli-titr 300 ml dan yuqori) bo`lsa, unda tif, paratiflar guruhiga kiradigan patogen mikroblar, leptospiroz va tulyaremiya kasalliklarining qo`zg`atuvchilari butunlay nobud bo`ladi. Vodoprovod suvining sifati yuqoridagi taxminlar asosida ishlab chiqilgan standart ko`rsatkichlari bilan ifodalanadi. 1 ml vodoprovod suvidagi saprofit bakteriyalar son (mikrob soni) ko`pi bilan 100 bo`lishi, koli-titr 300 ml dan kam bo`lmasligi yoki koli-indeks 3 dan yuqori bo`lmasligi kerak.

Suv ifloslanishining kimyoviy ko`rsatkichlari

Suvning kimyoviy sifati suv manbalarining organik moddalar va ularning parchalanish mahsulotlari (ammoniy tuzlari, nitritlar, nitratlar) bilan ifloslanishining kimyoviy ko`rsatkichlari deb ataladigan ko`rsatkichlarda aniqlanadi. Bu birikmalarning suvda bo`lishi suv yo`lidagi tuproqning ifloslanganini va ana shu moddalar bilan bir qatorda suvga patogen mikroorganizmlar tushib qolishi mumkinligini bildiradi.

Ayrim hollarda har bir ko`rsatkich o`ziga xos tabiatga ega bo`lishi, masalan: organik moddalar o`simliklardan kelib chiqqan bo`lishi mumkin. Shuning uchun suvga bitta emas, balki bir necha kimyoviy ifloslanish ko`rsatkichlari bo`lsa hamda bakterial ifloslanish ko`rsatkichlari, masalan, ichak tayoqchasi topilsa va bu suv manbayi sanitariya jihatidan tekshirilganda tasdiqlansa, bunday suv manbayini organik birikmalar bilan ifloslangan deb hisoblash mumkin.

Suvning oksidlanish xususiyati uning tarkibida organik birikmalar borligini bildiradi. Bir litr suvdagi organik moddalarning oksidlanishiga ketgan kislorodning mg dagi miqdoriga qarab, suvda organik moddalar bor-yo`qligi to`g`risida fikr yuritiladi. Artezian suvi birmuncha kam oksidlanuvchanlikka ega.

Odatda 1 litr suvga 2 mg gacha, shaxta quduqlari suviga 3 – 4 mg kislorod to`g`ri keladi. Suv oksidlanishining shu raqamdan oshishi ko`pincha suv manbayi ifloslanganligini ko`rsatadi.

Suvda ammonitli azot va nitritlar paydo qiladigan asosiy manba – bu oqsil qoldiqlari, hayvonlar jasadi, siydik va najasning chirishi, buzilishidir. Bunday ko`rsatkich «oqsil uchligi» deb ataladi. Suv yangigina organik chiqindilar bilan ifloslanganda, unda ilgari bo`lmagan ammoniy tuzlarining miqdori 0,1 – 0,2 mgg`l dan oshib ketadi. Nitritlarning 0,002 – 0,005 mgg`l dan oshiq bo`lishi ifloslanishning muhim ko`rsatkichi hisoblanadi. Nitratlar ammoniy tuzlari oksidlanganda hosil bo`ladigan oxirgi mahsulotdir. Suvda ammoniy tuzlari va nitratlarning bo`lishi unga oldinroq azot tutuvchi moddalar tushib, allaqachon minerallanishga ulgurganligini ko`rsatadi. So`nggi yillarda azot tutuvchi

o`g`itlar ko`p ishlatilayotganligi sababli quduq suvlarida nitratlar miqdorining yuqori bo`lishi ko`p kuzatilmoqda.

Suvning sifatini kimyoviy usul bilan aniqlashga «oqsil uchligi» bilan bir qatorda, suv tarkibidagi xloridlar miqdorini aniqlash ham kiradi. Suv manbalari ferma va aholi chiqindilari bilan ifloslanganda suv tarkibidagi xloridlar miqdori oshib ketishi mumkin. Shuni yodda tutish kerakki, xloridlarning suvdagi miqdori sho`rxok tuproqlar, ya'ni noorganik xloridlar hisobiga ham ko`tarilishi mumkin. Aslida suvdagi xloridlarning miqdori 350 mgg`l dan oshmasligi kerak.

3-savol bayoni: Suvning sifatini belgilovchi gigienik me'yorlar

Yuqorida keltirilgan gigienik ma'lumotlarga asoslanib ichimlik suvlariga ikkita GOST qabul qilingan.

GOST 2874-73 «Ichimlik suv» vodoprovod suvi bo`lib, u aholi ehtiyoji, uy-ro`zg`or, madaniy-maishiy, davolash-profilaktika korxonalarini, bolalar muassasalari, ovqatlanish tarmoqlari, shaxsiy gigiena va boshqa ehtiyojlar uchun mo`ljallangan.

Ichimlik suvining xavfsizligini ta'minlovchi standart GOST 2874-73 bo`yicha uch qismdan iborat:

Organoleptik xususiyatlari:

- a) 200 da suvning xidi 2 balldan yuqori bo`lmasligi;
- b) 200 da ta'mi 2 balldan yuqori bo`lmasligi;
- v) rangi 200 dan ko`p bo`lmasligi;
- g) loyqaligi (qoldig`i) 1 mgg`l dan ko`p bo`lmasligi;
- e) suv tarkibida ko`zga ko`rinadigan har xil mayda jonivorlar va suzib yuruvchi quyqalar bo`lmasligi kerak.

Suv tarkibida suvning organoleptik xususiyatlariga ta'sir qiluvchi mineral tuzlar bo`lmasligi kerak. Quruq qoldiq, 100 mgg`l dan ko`p bo`lmagan, sulfat miqdori 500 mgg`l gacha, xloridlar – 350 mgg`l gacha, suvning umumiy qattiqligi 7 mg ekvg`l dan oshmaganda temirning miqdori 0,3 mgg`l gacha, lekin, ba'zan, foydalanish mumkin bo`lgan er osti suvlarida marganets miqdori 0,1 mgg`l gacha, mis 1 mgg`l gacha, rux 5 mgg`l gacha bo`lishi kerak.

Suvning sifatini yaxshilashda ishlatiladigan birikmalar uning organoleptik xususiyatiga salbiy ta'sir ko`rsatmasligi kerak (aktiv xlor qoldig`i 0,5 mgg`l dan ko`p bo`lmasligi, xloraminli xlor qoldig`i 1 mgg`l dan oshmasligi, alyumin qoldig`i 0,5 mgg`l gacha, tripolifosfat 5 mgg`l gacha, geksometafosfat 5 mgg`l gacha, rN 6,5-9,0 atrofida bo`lishi).

Suvning kimyoviy ko`rsatkichlari GOST 2874-82 da quyidagi moddalarga me'yorlar belgilaydi.

- a) tabiat suvlarida uchrovchi ftor IV iqlim sharoitida 0,7 mgg`l dan ko`p bo`lmasligi, azot nitrat 45,0 mgg`l dan ko`p bo`lmasligi, strontsiy 7 mgg`l gacha, molibden 0,25 mgg`l

gacha, qo`rg`oshin 0,03 mgg`l gacha, tabiiy uran 0,6 mgg`l gacha, radiy 226 1 1011 kyurig`l bo`lishi kerak.

b) GOST 2874-82 da ko`rsatilmagan, lekin sanoat, qishloq ho`jalik hamda aholi chiqindi suvlari tarkibida bo`lishi mumkin bo`lgan kimyoviy birikmalar miqdori sog`liqni saqlash vazirligi tomonidan tasdiqlangan.

Ho`jalik va ichimlik suvlariga hamda sog`lomashtirish uchun mo`ljallangan suvlarga ruhsat etsa bo`ladigan (REK) miqdordan oshmasligi bilan bir qatorda radioaktiv moddalar miqdori (radioaktiv xavfsizlik miqdori-76), sanitariya toksikologik belgilari bilan organoleptik talablarga to`la javob bera olishi kerak.

Suvning epidemiologik jihatdan xavfsizligini bildiruvchi ko`rsatkichlar:

a) koli-indeks 3 dan ko`p bo`lmasligi yoki koli-titr 300 dan kam bo`lmasligi;

b) bakteriyalar koloniyasining umumiy soni 1 ml suvda 100 dan ko`p bo`lmasligi kerak.

Suv manbai GOST 2874-73 talabiga javob bermasa, sanitariya qonunchiligi GOST 2761-57 «Markazlashgan suv manбайдan aholini ho`jalik ehtiyojlari va ichish uchun suv bilan ta'minlash. Ochiq suv manbalarini chiqindi suvlar bilan ifloslanishdan saqlash qoidalari» degan hujjatlardan foydalanishni tavsiya etadi.

Er ostidan shaxta usulida olingan suvlarga gigienik baho berishda quyidagi taxminiy me'yorni qo`llash mumkin.

Organoleptik ko`rsatkichlar:

a) Tiniqligi

b) Hidi, ta'mi

v). Umumiy qattiqligi

g). Ftor miqdori

d). Nitrat miqdori

30 sm dan kam bo`lmasligi

2 – 3 ball

14 mg-ekvg`l (400) gacha

1,5 mgg`l gacha

40 mgg`l (azot nitratga hisoblaganda)

2. Suv sifatining bakteriologik ko`rsatkichi:

a). Koli-titr

100 dan kam bo`lmagan

b). Mikroblar soni

1ml da 300- 400 atrofida

Suvning kimyoviy ko`rsatkichlari:

a). Oksidlanishi

4 mgg`l O₂ gacha

b). Ammoniy tuzlar

0,1 mgg'l gacha

v). Nitrit miqdori

0,002 mgg'l gacha

Hech qanday ishlov bermasdan ichiladigan quduq suvi sifatiga baho berishda suv manbalarining organik moddalar va ularning parchalanish mahsulotlari (ammoniy tuzlar, nitritlar, nitratlar) bilan ifloslanishining kimyoviy ko`rsatkichlaridan foydalanish mumkin. Quduq qaziladigan joyda avvalo laboratoriya tekshiruvlarini o`tkazish, suvni xlorlash, ichsa bo`ladigan darajaga kelgach esa ichishga tavsiya qilish mumkin.

Suv manbalarining gigienik ta'rifi va ulardan foydalanishning asosiy sanitariya qoidalari

Suv manbalari yog`in suvlari, er osti va ochiq suv havzalariga bo`linadi. Yog`in suvlaridan ho`jalik ehtiyojlari hamda ichish uchun faqat o`ziga suv manbalari bo`lmagan joylarda foydalaniladi. Yog`in suvlari har xil tuzlar kamligi tufayli juda yumshoq bo`ladi. Atmosfera havosi toza joylarda yog`in suvlari tarkibida organik moddalar, patogen mikroblar kam uchraydi. Lekin sanoat rivojlangan shaharlarda yog`in suv tarkibida ko`p miqdorda har xil kimyoviy birikmalar, organik moddalar, radioaktiv elementlar va hokazolar bo`lishi mumkin.

Er osti suvlari. Qor-yomg`ir suvlari qisman qayta havoga ko`tariladi, bir qismi ochiq suv havzalariga qo`shilsa, yana bir qismi g`ovak erlar orqali asta-sekin sizilib erga shimiladi. Suv o`tkazmaydigan jismlar (loy, granit, yaxlit-yaxlit ohaktoshlar) ning birinchi qatlami ustida to`plangan suv, er osti suvlarining birinchi qatlamini hosil qiladi, ana shu suv er osti suvi deb ataladi.

Mahalliy sharoitlarga qarab er osti suvlari 1-2 m dan to bir necha o`n metrgacha qalinlikda bo`ladi. Suv o`tkazmaydigan qatlam qiyaligi bo`ylab er osti suvlari balanddan pastga oqadi, tabiiy suzilish jarayonida muallaq zarrachalar va mikroblardan tozalanib, mineral tuzlar bilan boyiydi. Er osti suvlari tiniq, sal-pal rangli, ular qancha chuqur joylashsa, ularda erigan tuzlar miqdori shuncha oshib boradi. Mayda donali jinslar bilan qoplangan erlarda 5-6 m chuqurlikdagi er osti suvlarida deyarli mikroblar bo`lmaydi.

Tuproq axlat va chiqindilar bilan ifloslangan joylarda er osti suvlarining kasallik qo`zg`atuvchi mikroblar bilan zarar lanish xavfi tug`iladi. Tuproq qancha chuqur ifloslansa va er osti suvlari qancha yuzada bo`lsa bu xavf shuncha ko`p bo`ladi.

Er osti suvlari gigienik talablarga deyarli javob beradigan joylarda shaxta quduqlari va parma-truba quduqlari suvlaridan keng foydalaniladi. Odatda, er osti suvi kelib turadigan shaxta quduqlaridan bir sutkada 1 dan 10 m³ gacha suv olishi mumkin.

Er osti suvlari suv o`tkazmaydigan jinslar qatlami ostidagi sohaga o`tib ketishi mumkin. Bu uchastkada ular qatlamlararo suvga aylanib, suv o`tkazmaydigan bo`shliq bilan suv o`tkazmaydigan qatlam o`rtasiga joylashib oladi. Qatlamlararo suvlar 15 m dan bir necha yuz metrgacha chuqurlikda bo`ladi.

Qatlamlararo suvlar doimiy mineral tarkibga ega. Ular odatda gigienik talablarga to'la javob beradi. Tarkibida tuzi ko'p, juda qattiq, sho'r, achchiq-sho'r, ftor, temir, vodorod sulfid yoki radioaktiv moddalarga boy suvlar ham uchraydi. Qatlamlararo suvlar er ostida uzoq masofada oqqanligi, usti esa suv o'tkazmaydigan bir yoki bir necha qatlamlar bilan qoplanganligi tufayli (bu qatlamlar suvni ifloslanishdan saqlab turadi) bakterial jihatdan toza bo'ladi, uni odatda qaynatmasdan ham ichsa bo'ladi. Qatlamlararo suvlar doimiy yoki katta (soatiga 1 dan 2000 m³ gacha va bundan ortiq) debitga ega bo'lganligi, shuningdek, sifati yaxshiligi tufayli uncha katta bo'lmagan va o'rtacha vodoprovod tarmoqlarini suv bilan ta'minlaydigan eng yaxshi manba hisoblanadi.

Er osti suvlari er yuziga o'z-o'zidan chiqishi mumkin. Bular buloqlardir. Relef tushganda (masalan, tog'ning yon-bag'ri, chuqur soylar) er osti suvi saqlanadigan tegishli qatlam yorilib ketsa, er yuziga er osti suvlari ham, qatlamlararo suvlar ham chiqib ketishi mumkin. Ko'p hollarda buloq suvining sifati yaxshi bo'ladi. Bu buloqqa suv kelib turadigan qatlamga va kaptaj (buloqni o'rab turgan inshoot) ning qanday qurilganligiga bog'liq.

Er osti suvlaridan foydalanishda ularni ifloslanishdan saqlash uchun quyidagi qoidalarga rioya qilish zarur:

- Quduq bor joy o'sha erning relefidan yuqori va tuproqni ifloslantiradigan manbalardan iloji boricha olisroqda bo'lishi kerak

- U botqoqlanib qolmasligi yoki toshib ketmasligi lozim.

- Quduqdan foydalanishda uning atrofidagi maydon tuprog'ini ifloslanishdan muhofaza qilish zarur.

- Quduq yoki kaptaj devori suv o'tkazmasligi kerak. Er yuzasidagi suvlar suv saqlanadigan qatlamga yoki quduqqa inshootlar devori yaqinidan va shu devor orqali sizib o'tib ketmasligi uchun quduq devorlarining yuqori qismi atrofiga paxsa kamar qilinadi.

- Suv olinadigan quduq yoki kaptaj og'zi berk turishi va ularga tashqaridan iflos narsalar tushmasligi kerak.

Ko'p tajribalar shuni ko'rsatdiki, er osti suvlari tuproq orqali filtrlangandagiga qaraganda quduq yomon qurilganda, qopqog'i bo'lmaganda yoki har kim o'z chelagida suv olaverganida mikroblar bilan ko'proq zararlanadi.

Qishloq joylarida shaxta quduqlari quriladi. Ular uchun baland erdan, quduqni ifloslantirishi mumkin bo'lgan manba (masalan, hojatxona) dan, agar u quduqdan pastda bo'lsa, kamida 20-30 m naridan, agar hojatxona quduqdan yuqorida joylashgan bo'lsa, unda kamida 80-100 m naridan joy tanlanadi. Quduqni kovlaganda ikkinchi suvli qatlam (30 m chuqur) gacha etib borish kerak. Shaxta qudug'ining tubi ochiq qoladi, yon devorlari esa suv o'tkazmaydigan modda, ya'ni beton halqa yoki yoriqsiz yog'och bilan mahkamlab chiqiladi. Quduq devori er sathidan kamida 0,8 m baland turshi zarur. Paxsa kamar qilish uchun quduq atrofi chuqurligi 0,7-1 m qilib kovlanadi va uni yaxshi pishitilgan loy bilan to'ldiriladi. Quduqning er ustki qismi atrofiga paxsa kamar ustiga 2 m

radiusda qum solinadi va quduqdan suv olinganda to'kiladigan suv oqib ketishi uchun quduqdan atrofiga qarab nishab qilib, tosh g'isht yoki beton yotqiziladi. Suv chiqarishning eng yaxshi usuli – nasoslardir. Nasos o'rnatiladigan quduqlar «og'zi» berkitilgan bo'lib, tashqaridan ifloslanmaydi, ulardan suv tortib chiqarish engillashtirilgan. Chig'ir g'altak yoki chakar yordamida suv olinadigan quduqlar og'zi qopqoq bilan berkiladigan bo'lishi kerak. Hamma suv oladigan quduqlar atrofi 5 m radiusda g'ov qilinadi.

Er osti dan suv olish uchun shaxta quduqlaridan tashqari har xil turdagi truba quduqlaridan foydalaniladi. Bunday quduqlarning afzalligi shundaki, ular har qanday chuqurlikda, devori suv o'tkazmaydigan trubadan qilingan bo'ladi, suv nasos bilan yuqoriga chiqariladi. Er osti suvi ko'pi bilan 6-8 m chuqurlikda joylashganda debiti soatiga 0,5-1 m³ ga etadigan diametri kichik bo'lgan trubadan quduqlar quriladi. Chuqur truba quduqlaridan aksari oziq-ovqat va sanoat korxonalarini, sut-tovar fermalari, sovxozlar va aholi yashaydigan joylardagi vodoprovod tarmoqlarini suv bilan ta'minlashda foydalaniladi.

Ochiq suv xavzalari. Qor-yomg'ir suvlari joylardagi tabiiy nishablardan oqib, ochiq suv xavzalari, anhorlar, daryo va ko'llarni hosil qiladi. Ochiq suv xavzalariga qisman er osti suvlari ham qo'shiladi.

Barcha ochiq suv xavzalari qor-yomg'irlardan va aholi yashaydigan joylardan oqib chiqadigan qor suvidan ifloslanib turadi. Suv xavzasining aholi yashaydigan qismi hamda sanoat korxonalaridan oqib chiqadigan suvlar kelib quyiladigan joylari ayniqsa yomon ifloslanadi. Epidemiologik jihatdan barcha ochiq suv xavzalarining suvi xavfli hisoblanadi.

Suvi oqmaydigan yoki bir oz oqadigan suv xavzalarining xususiyati shundan iboratki, ular yozda gullaydi, ya'ni xavzalarda suv o'tlari zo'r berib o'sa boshlaydi. Suv bo'yab ketadi va suv o'tlarining qurishi natijasida suv hidlanib, ta'mi ham buziladi. Ba'zi suv o'tlari o'zidan inson salomatligi uchun zararli modda ajratishi isbot etilgan.

Yuzadagi suvlar bir oz mineralizatsiyalashgach, yumshoq, biroq oqmaydigan ko'llar va suv omborlarida suv bug'lanishi tufayli tuz miqdori birmuncha oshib ketishi mumkin. Ochiq suv xavzalari uchun suv sifatining o'zgarib turishi xosdir. U mavsumiy, xatto ob-havoga qarab, masalan, yomg'irdan keyin ham o'zgara boradi. Deyarli uzluksiz har xil iflos narsalar tushib turshiga qaramay, ko'pchilik ochiq suv havzalarida suv sifati buzilishi sezilmaydi. Chunki bunday xavzalarda o'z-o'zini tozalash tabiiy – fizik-kimyoviy va biologik jarayonlarga doimiy amal qiladi.

Suv sifatini yaxshilash usullarining Gigienik ta'rifi

Suvning sifatini yaxshilash usullari juda ko'p, bular suvni mikroblardan, suvga rang beruvchi gumin birikmalaridan, har xil quyqalardan, har xil tuzlardan (kaltsiy, magniy, temir, marganets, fluor va boshqa tuzlardan) qo'lansa hid beruvchi birikmalardan, zaharli va radioaktiv moddalardan holi qilishga qaratilgan.

Suv sifatini yaxshilash maqsadida quyidagi usullar qo'llaniladi: tindirish – loyqani yo`qotish, rangsizlantirish – rangini yo`qotish va zararsizlantirish, ya'ni kasallik qo`zg`atuvchilaridan tozalash.

Suvni tindirish va qisman rangsizlantirishga uni uzoq muddat saqlash tufayli erishiladi. Bunda oqmaydigan yoki juda sekin oqadigan suvlarda suvdagi aralashmalar solishtirma og`irligiga qarab sekin-asta cho`kma holiga o`tadi. Lekin tabiiy cho`kma holiga o`tish juda sekin boradi, shu sababli ham suvni tindirish va rangsizlantirish jarayonini tezlashtirish maqsadida har xil kimyoviy reagentlar-koagulyantlar qo`shiladi.

Suvni tabiiy tinitishda gorizontal va vertikal tindirgichlardan foydalaniladi; tindirgichlar chuqurligi bir necha metrli idishlardan iborat bo`lib, suv ular orqali juda sekin oqib o`tadi. Tindirgichlarda suv 4-8 soatga yaqin turadi. Bu vaqt ichida asosan katta bo`lakchalardan iborat bo`lgan aralashmalar cho`kma holiga o`tadi.

Suv gorizontal yoki vertikal tindirgich rezervuarlaridan o`tgach, suvdagi qolgan birikmalardan xoli qilish va rangsizlatish maqsadida sekin tezlikdagi suzgichdan o`tkaziladi. Bu suzgich temir-beton rezervuardan iborat bo`lib, uning tubida temir beton plitalar yoki suzilgan suv chiqib ketadigan teshigi bor drenaj trubalar o`rnatilganidir. Drenaj ustiga maydalangan tosh va shag`al to`kiladi, bunda ular ustidan qum drenaj teshigiga tushib ketmaydi. Shag`al ustiga qalinligi 1 m keladigan mayda tosh bo`lakchalaridan (0,25 dan 0,5 mm gacha bo`lgan) suzgich qatlam hosil qilinadi. Suzgich suvga to`ldirilgach, undan suv 0,3 mg'soat tezlikda sekin-asta suzilib o`tadi.

Suvni sekin o`tkazadigan «etilgan» suzgich suvni yaxshi tozalaydi. Suvni o`tkazish jarayonida suzgich teshiklari suv tarkibida bo`lgan birikmalar-quyqalar bilan shu darajada bekiladiki, buning natijasida gijjalar, gijja tuxumining va mayda mikroblarning tutilishi 99% ga etadi. Suzgich «etilishi» bilan bir qatorda uning ustki qavatida hosil bo`lgan biologik pardada qator biologik jarayonlar, jumladan, organik birikmalarning mineralizatsiyalanishi hamda tutilib qolingan mikroblarning halok bo`lishi kuzatiladi. Suzgich ifloslanishiga qarab har 30 – 60 kunda tozalab turiladi. O`zidan suvni sekin o`tkazadigan suzgichlar aholisi ko`p bo`lmagan joylar va qishloqlarni vodoprovod suvi bilan ta'minlashda qo`llaniladi.

LABORATORIYA MASHG'ULOTLARNI BAJARISH BO'YICHA USLUBIY
KO'RSATMALAR

1-laboratoriya ishi. Mavzu: Go'sht va go'sht mahsulotlarini SanPIN talablariga
mosligini aniqlash.

Ishning maqsadi: organoleptik ko'rsatkichlar va mis sulfat $-CuSO_4$ reaktivi bilan go'shtning yangiligini aniqlash.

Reaktiv va jihozlar: probirkalar, konussimon kolba, suv hammomi, filtr qog'oz, distillangan suv, mis sulfat tuzinig 5% li eritmasi.

Ishning bajarilish tartibi: Buning uchun konussimon kolbaga 20 g qiyma solinadi, 60 ml distillangan suv qo'shib yaxshilab aralashtiriladi. Kolbaning saot oynasi bilan yopilib, 10 daqiqa davomida elektroplitada qizdiriladi. So'ngra issiq eritma qalinligi 5 sm bo'lgan zich paxta qatlamidan o'tkaziladi. Filtrat sovuq suvli stakan solingan probirkaga yig'iladi. Agarda filtratda oqsil parchasi qolgan bo'lsa, u boshqatdan filtr qog'oz orqali filtrlanadi. So'ng probirkaga filtrlangan eritmadan 2 ml quyiladi va mis sulfat tuzining 5% li eritmasidan 3 tomchi qo'shiladi, probirka ikki uch marta chayqatiladi va 5 daqiqa saqlanadi. Go'sht ekstraktining kolloid massa paydo bo'lishi yoki ko'kzangori eritmasida parchalar paydo bo'lishi yoki ko'kzangori yashil tusdagi elimsimon quyqa cho'kmalarning hosil bo'lishi go'shtning eskirganligi ko'rsatadi.

1.2. Go'sht tarkibidagi peroksidaza fermentini tekshirish.

Ishning maqsadi: Kimyoviy reaksiyalar natijasida rang o'zgarishiga qarab go'shtning yangiligini aniqlash

Reaktiv va jihozlar: Probirkalar, filtr qog'oz, distillangan suv, benzidinning spirtidagi 0,2% li eritmasi, vodorod peroksning 1%li eritmasi

Ishning bajarilish tartibi: Probirkaga go'sht qiymasi va distillangan suvning 1:4 nisbatdagi aralashmasidan solinadi, so'ngra tayyorlangan filtratdan 2 ml olinib, unga benzidinning 0,2%–li spirtli eritmasidan 5 tomchi qo'shiladi, probirka chayqatiladi. So'ngra peroksid vodorodnig 1% – li eritmasidan ikki tomchi qo'shiladi. Agarda filtrat 1–2 daqiqada qo'ng'ir malla tusga o'tuvchi

ko'k yashil ranga kirsa go'sht yangi hisoblanadi. Agarda filtrat maxsus ko'k yashil ranga kirmasa yoki birdaniga qo'ng'ir malla rang paydo bo'lsa go'sht yangi emas hisoblanadi.

Nazorat savollari

1. Go'shtning organoleptik xususiyatlarini filtr qog'ozda aniqlash
2. Mis sulfat eritmasi nima uchun qo'llaniladi?
3. Peroksidaza fermentini aniqlash uchun massaga qancha suv solinadi?

a. Tajriba natijalari:

№	Namunalar	YOg' miqdori %	Ilova
1.			
2.			
3.			
4.			

2 -laboratoriya ishi. Mavzu: Don va un mahsulotlarining SanMvaQ talablariga mosligini aniqlash

Ishdan maqsad: Donning namligini aniqlash uslublarini o'rganish va aniqlash.
Abadiyot: [4], bet 80-84

Asosiy tushunchalar:

Don massasining namligi uni saqlashdagi asosiy ko'rsatkichidir. Biroq ma'lumki, saqlashda donlarning namligi saqlash sharoitiga bog'liq xolda o'zgaradi.

Donning massasining namlanishi yoki qurishi tashqi xavodagi suv bug'larining yuzasidagi namlik miqdoriga bog'liqdir. Tashqi xavo bug'larning nisbiy namlikning farqi qanchalik katta bo'lsa namlikning sorbttsiyasi yoki desorbiyasi shunchalik tez boradi. Bir qancha vaqt o'tishi bilan xavodan donga yoki dondan xavoga suvning o'tishi tugaydi dinamik muvozanat xolatiga keladi. Bu paytda tashqi xavodagi suv bug'ining partsial bosimi bilan don massasi yuzasidagi partsial bosim bir-birga teng bo'ladi.

Davlat standartlarida g'alla ekinlari uchun namlikning 4 ta xolati berilgan:

1. quruq don namligi - 14% gacha;
2. o'rtacha namlik 14 - 15,5% gacha;
5. Nam don - 15.5 - 17% gacha;
4. Etilmagam don - 17% va undan yuqori.

Don namligi to'g'ri va bilvosita usullar bilan aniqlanadi.

Bilvosita usul: qolgan qoldiq bo'yicha aniqlash elektrik va kimyoviy usullardir. Bu usullar oziq-ovqat sanoatida keng qo'llaniladi.

Don namligini SESH - quritish shkaflarida: 105°, 130° quritib, qolgan qoldiq bo'yicha namlikni aniqlash asosiy standart usuli deyiladi.

Agar don namligi 17% dan yuqori bo'lsa donni maydalab quritishdan avval butun don namunasi 105° da 30 daqiqa davomida quritib olinib aniqlanadi.

Ishni bajarish tartibi.

Asbob va uskunalari: 1. Texnik tarozlar; 2. Laboratoriya tegirmonchasi;

3. SESH-3M quritish shkafi; 4. 0,8 mm o'lchamli simli elak; 5. Byukslar. 6. Tigelli qisqich; 7. Signalli soat; 8. Eksikator;

I. Don namligini asosiy standart usuli bilan aniqlash.

30 gr don laboratoriya tegirmonchasida maydalanadi.
 Maydalangan don yirikligi 0,8 mm li elakdan elanib aniqlanadi.

Don turi	0,8 mm li elakdan o'tgan qoldiq
Bug'doy	60% dan kam emas
Grechixa	50%
Suli	30%
Boshqa boshqoli va dukkakli donlar	50%

Bo'sh byukslar og'irligi texnik tarozida o'lchanadi. Maydalangan dondan xar biri 5gr dan bo'lgan namuna byukslarga joylashtiriladi. o'lchanma 0,1% aniqlikda bajariladi. quritishi shkafi 130° gacha qizdirilgan bo'lishi kerak. Byukslar namuna bilan SESH quritish shkafiga qopqoqlari ochiq xolda joylashtiriladi va nazorat chirog'i o'chgandan so'ng vaqt belgilanadi 130°S temperaturada 40 minut davomida quritiladi. Keyin byukslar tigelli qisqichlar yordamida tortilib olinib, qopqog'i yopiladi va eksikatorga 15-20 minutga sovutish uchun qo'yiladi.

Sovutilgandan so'ng byukslar og'irligi o'lchanadi va namlikni yo'qotilishi aniqlanadi.

Namlik quyidagi formula orqali aniqlanadi:

$$W_K q (a-b) \times 100G' (a-s)$$

bunda: a-namuna bilan byuksni quritishdan avvalgi og'irligi, gr; b-namuna bilan byuksni quritishdan keyingi og'irligi, gr; s – bo'sh byuksni sof og'irligi, gr;

Don namligini oldindan quritib olish yuli bilan aniqlash.

Agar don 17% dam ortiq namlikka ega bo'lsa, uni oldindan quritib olish zarur. Texnik tarozida 20g donni o'lchab olib, setkali byuksga joylashtiriladi, SESH-ZM

quritish shkafida 105 °S temperaturada 30 minut davomida quritiladi. Keyin don eksikatorsiz sovutiladi va texnik tarozida o'lchanib, quritishdagi farq aniqlanadi. quritilgan donlar laboratoriya tegirmonida maydalab, ikki o'lchanmada 5 gramdan oldindan o'lchangan byukslarda tortiladi. Don o'lchamlari 130 °S temperaturada 40 minut davomida quritiladi. Keyin byukslar tigelli qisqichlar yordamida tortilib olinib qopqog'i yopiladi va eksikatorga 15-20 minutga sovutish uchun quyiladi.

Sovutilgandan so'ng byukslar og'irligi o'lchanadi quriladi va namlikning yo'qotilishi aniqlanadi.

Namlik quyidagi formula orqali aniqlanadi:

$$Xq100- (G*q)$$

G – 20gr mayladalanmagan donning quritishdan keyingi og'irligi g.

q - 5gr maydalangan donning quritishdan keyingi og'irligi

Ikki paralel orasidagi farq, ikkita aniqlash uslubida xam ±0.25%, arbitraj aniqlash orasidagi farq ±0.5% dan oshmasligi kerak.

Donning nomi	Byukslar raqami	Bo'sh byuks og'irligi g	Byuksning don bilan og'irligi g		Ikki quritish oarisi-dagi farq g	Namlik %	O'rtacha namlik %
			quriti sh-dan avval	quritis h-dan keyin			

20g maydalanmagan donning quritishdan keyingi og'irligi _____g

5g maydalangan donning quritishdan keyingi og'irligi _____g

Xulosa: Donning namlik bo'yicha xolati _____

3 -laboratoriya ishi. Mavzu: Non va qandolat mahsulotlarini SanPIN talablariga mosligini aniqlash.

Non va qandolat mahsulotlarining SanPIN talablariga mosligini aniqlash.

Ishning maqsadi: Non va qandolat mahsulotlari tarkibidagi inversiyalangan shakarni aniqlash.

Nazariy qism. Mazkur laboratoriya ishi qanday mahsulotlardagi umumiy qand va saharoza miqdorini redusirlangan moddaning massa ulushini aniqlashga asoslangan. Redusirlangan qand deb ishqoriy muhitda mis gidroksid yordamida qaytarilishiga aytiladi, ya'ni boshlang'ich va oxirgi zvenolarida gidroksid gruppasida reaksiya jarayoni ketadi.

Redusirlangan qand invert qandlarning (shakar ...kislota lar ta'sirida saxarozaning sirop kuzinishi) miqdori bilan aniqlanadi. Bu esa yodometrik usul bilan olib boriladi. Bu usul qandolat mahsulotlarining hamma turiga qo'llaniladi.

Reaktiv va jihozlar: Suv hammomi, indikator qog'ozi, byuretkalar (1-2-25-0,1 yoki 1-2-50-0,1), laboratoriya tarozi 0,01 yoki 0,001 aniqlikda, varonka, konussimon kolbalar 200, 500 ml, pipetkalar, probirka, feling suyuqligi.

Ishning borish tartibi: Sifat reaksiyasi yordamida invertlangan shakarning borligiga ishonch hosil qilish mumkin. Buning uchun probirkaga 15 ml Feling suyuqligi olinib, 10 ml namuna eritmasidan qo'shiladi. Probirka yaxshilab chayqatilib, 3 min davomida qaynatiladi. Agar mis oksidining qizil cho'kmasi paydo bo'lsa, invertlangan qand borligidan darak beradi.

a. Tajriba natijalari:

№	Namunalar	YOg' miqdori %	Ilova
1.			
2.			

3.			
4.			

Nazorat savollari

2. Invertlangan qand nima?
3. Saxarozaning tarkibi nimalardan iborat?
4. Monosaxaridlar va disaxaridlarga misollar keltiring.

№	Namunalar	YOg' miqdori %	Ilova
1.			
2.			
3.			
4.			

4 -laboratoriya ishi. Mavzu: Yog' -moy mahsulotlarini SanPIN talablariga mosligini aniqlash.

YOg' tarkibidagi pereks sonini aniqlash

Ishining maqsadi: Giposulfatning 0,01 n eritmasi bilan titrlash orqali yog'lar tarkibidagi pereks sonini aniqlash.

Reaktiv va jihozlar: sirka kislotasi, xloroform, kaliy yodid, kraxmalning 1% li eritmasi, giposulfatning 0,01n eritmasi suv hammomi, kolba, shtativ.

Ishning bajarilish tartibi. Kolbaga 1–2 g yog' (0,01 g gacha aniqlikda) o'lchab olinadi, yog' suv hammomida eritiladi, so'ngra 7,5 ml muzdek sirka kislotasi va 5 ml xloroform aralashmasida eritiladi. Olingan eritmaga kaliy yodidning yangi tayyorlangan to'yingan suvli eritmasidan 1 ml qo'shiladi. Kolba tiqin bilan yopiladi va 5 daqiqa davomida chayqatiladi. 60 ml suv qo'shiladi, kraxmalning 1 foizli eritmasidan 1 ml quyiladi, shundan so'ng eritma ko'k rangga kiradi. So'ngra ko'k rang yo'qolgunga qadar giposulfatning 0,01 n eritmasi bilan titrlanadi. Nazorat tajribasi uchun yog'dan tashqari reaktivlar xuddi shu miqdorda olinadi.

Pereks soni quyidagi formula bo'yicha hisoblanadi:

$$X=(a-b)\times 0,00127\times 100/M,$$

Bunda,

a – yog'li eritmani titrlashga ketgan 0,01 n giposulfatning miqdori (ml);

b – nazorat tajribasidagi xuddi shu ko'rsatkich;

0,00127 – 0,01 n giposulfat eritmasidan 1 ml qismini bog'lovchi yod miqdori;

M – yog' o'lchanmasi (g).

Nazorat savollari

Xloroformning erituvchisi nima uchun qo'shiladi va kraxmalning foizli eritmasi qanday tayyorlanadi.

YOg'ning konsistensiyasi qanday aniqlanadi.

4.2.Sovunlanish sonini aniqlash.

Ishining maqsadi:

Reaktiv va jihozlar:

Ishning bajarilish tartibi.

1 g yog'da mavjud barcha yog' kislotalarini neytrallash uchun kerak bo'lgan KON-ning milligramm miqdoriga sovunlanish soni deb ataladi.

Sovunlanish soni yog'ning eng asosiy konstanti (o'zgarmas qiymat) hisoblanadi. Kichik molekulyar massaga ega yog' kislotalari ko'p saqlagan yog'larda sovunlanish soni katta va tarkibida yuqori yog' kislotalari saqlagan yog'larda esa kichik bo'ladi.

100 sm ³ hajmli kolbaga 0,0001g	Moy		YOg'	
	Kungaboqar	188-194	Mol	191-200
Paxta	191-198	Qo'y	192-196	
Soya	192-194			

aniqlikda tortilgan 1 g yog' solinadi, KON -ning (0,5 mol/dm³) spirtli eritmasidan miqdori 20 sm³ hajmda quyiladi. Kolba sovutgichga biriktiriladi va suv hammomiga 20-30 min davomida qo'yib qo'yiladi. So'ngra kolba sovutgichdan ajratilib, sovutiladi, 2 tomchi fenoftalein qo'shiladi va NSI eritmasida indikator rangining yo'qolishiga qadar titrlanadi. Parallel ravishda yog'i bo'lmagan namuna uchun ham nazorat tajribasi o'tkaziladi. Nazorat va tekshirilayotgan namunalarni titrlash farqi bo'yicha sovunlanish soni hisoblanadi:

$$1. \quad C.c. = \frac{(V_1 - V_2) \cdot C \cdot M}{m},$$

bu erda, V_1, V_2 – nazorat va tekshiriliyotgan namunalarni titrlash uchun ketgan NSI eritmasining miqdori, sm³; S - NSI eritmasining molyar konsentrasiyasi, mol/dm³; M – KON molekulyar ekvivalent massasi, $M=56,11$ g/mol; m – namuna massasi, g.

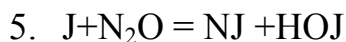
4.3. Yod sonini aniqlash.

100 g yog'da mavjud chegaralanmagan yog' kislotalari bilan bog'langan yodning gramm miqdori yod soni deb ataladi.

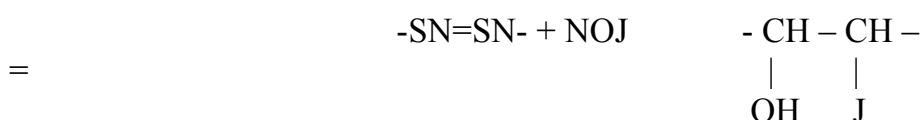
Moy		YOg'	
Kungaboqar	119-134	Mol	31-46
Paxta	102-117	Qo'y	32-57
Soya	114-134		

Yod soni to'yinmagan yog' kislotalari darajasini ifodalovchi yog' konstantasiga taalluqlidir. CHegaralanmagan yog' kislotalari ikkita bo'sh bog'larga (-SN=SN-) turli xil guruhlarni biriktirish xossasiga ega. Yod soni saqlashda yog'larning barqarorlik darajasini va issiqlik ishlovi berishda turli xildagi kimyoviy o'zgarishlar mumkinligini ko'rsatadi.

Yod sonini aniqlashning eng sodda va tez aniqlash usuli quyidagi reaksiyaga asoslangan:



Trigliseridlar ishtirokida miqdoriy reaksiya ketadi.



100 sm³ hajmli konussimon kolbaga namuna solinadi. Namuna massasi yog'ning to'yinganlik darajasiga bog'liq.

Quriyotgan yog' 0,15-0,18

Qurimayotgan yog' 0,2-0,3

Qotgan yog' 0,-1,0

So'ngra har bir kolbaga miqdori 10 sm³ hajmda spirt yoki xloroform, miqdori 10 sm³ hajmda yodning spirtli eritmasi qo'shiladi, tiqin (probka) bilan berkitiladi, aralashtiriladi va 10 minutdan keyin ko'k rang yo'qolgunga qadar kraxmal bo'yicha reaksiyaga kirishmagan yod Na₂S₂O₃ (0,1 mol/dm³) eritmasi bilan titrlanadi. Parallel ravishda nazorat tajribasi ham o'tkaziladi.

Nazorat va tekshirilayotgan namunalarni titrlash farqi bo'yicha yog' bilan birikkan yod miqdori hisoblanadi:

$$\checkmark.c. = \frac{100 \cdot (V_1 - V_2) \cdot C \cdot M}{m},$$

bu erda, V₁, V₂ – nazorat va tekshirilayotgan namunalarni titrlash uchun ketgan Na₂S₂O₃ eritmasining hajmi, sm³; S - Na₂S₂O₃ eritmasining molyar konsentratsiyasi, mol/dm³; M – yodning molekulyar ekvivalent massasi, M=127 g/mol; m – namuna massasi, g.

Yod sonini aniqlashning yana bir usuli Gyubl usulidir. Unda reaksiyaning ketishi simob asetatini ishtirokiga asoslangan.

a. Tajriba natijalari:

№	Namunalar	YOg' miqdori %	Ilova
1.			
2.			
3.			

5-laboratoriya ishi. Sut va sut mahsulotlarining SanPIN talablariga mosligini aniqlash

1.1. Ishning maqsadi: Smetana va qaymoq tarkibidagi yog' miqdorini aniqlash

a. Kislotali Gerber uslubi

Bu usul ishlab chiqarishda qo'llaniladigan tez hamda aniq usuldir. Ushbu usul mohiyati shundan iboratki, bunda konsentrlangan sulfat kislota va izoamil spirti ta'sirida sut tarkibidagi yog' qatlam xosil qilgandan keyin ajratib olinadi. Uning xajmi yog' o'lchagichning darajalangan (gradasiya) qilingan qismi yordamida o'lchanadi.

Apparatura va moslamalar: smetana va qaymoq uchun mo'ljallangan yog'o'lchagichlar; sentrifuga; 10,77ml li pipetka; 1 va 10ml li avtomat pipetkalar; yog' o'lchagichlar uchun mo'ljallangan suv hammomi; yog' o'lchagichlar uchun shtativ; yog' o'lchagichlar uchun rezina tiqinlar; 100 gradusli termometr va sochiq.

R e a k t i v l a r : 20°S haroratda zichligi 1,81-1,82 bo'lgan sulfat kislota ; zichligi 0,810-0,813 bo'lgan izoamil spirti.

A n i q l a s h u s l u b i . Yog'o'lchagichlarni tartib raqamlariga qarab shtativga terib chiqiladi. Smetana yoki qaymoqdan 5g analitik torozda tortib suv xamomida ozgina qizdirib har bir yog'o'lchagich solinadi va 5ml suv qo'shiladiva so'ng avtomat pipetka yordamida bo'g'ziga tegizmay 10ml dan sulfat kislotasi va 1ml izoamil spirti extiyotkorlik bilan quyib chiqiladi.

Yog'o'lchagich rezina tiqin bilan berkitilib, shtativga qo'yiladi va oqsil erib ketguncha silkitiladi. Agar shtativ yo'q bo'lsa, yog'o'lchagich sochiqqa o'ralgan xolda silkitiladi.

Smetana va qaymoq tarkibidagi oqsil butunlay erigandan keyin, yog'o'lchagichlar tiqinlari yuqoriga qilingan xolda suv hammomiga joylanadi. Ular suvga butunlay cho'kib turishi shart. Suv xarorati 65±2°S bo'lgan xolda , 5 daqiqa (minut) davomida ushlanadi.

So'ng yog'o'lchagichlar suvdan tez olinib, sochiq bilan artiladi va ingichka tomoni markazga qaratilib, sentrifuga patronlariga joylashtiriladi.

Yog'o'lchagichlarni sentrifuga patronlariga simmetrik xolda joylash lozim. Agar yog'o'lchagichlar soni toq bo'lsa, yana bitta qo'shimcha yog'o'lchagich suv to'ldirilib, sentrifugaga joylashtiriladi. Sentrifuga qopqog'i yopiladi va mahkamlanadi. 5 daqiqa davomida sentrifuga harakatga keltirilib, so'ng to'xtatiladi (xech qanday kuch ishlatilmay).

Yog' o'lchagichlar patronlardan olinib, ingichka tarafini yuqoriga qilib ushlanadi va rezina tiqin yordamida ajrab qolgan yog' qatlami yog'o'lchagichning darajalangan qismiga joylashtirilib, suv hammomiga o'rnatiladi. Xarorati $65 \pm 2^{\circ}\text{S}^{\circ}$ bo'lgan suv yog' qatlamini ko'mib turishi lozim.

5 daqiqadan so'ng yog'o'lchagich suvdan chiqazib olinadi va tez sochiq bilan artiladi. Rezina tiqin yordamida yog' qatlamining pastki qismi yog'o'lchagich daraja (gradasiya) chiziqlarining biror butun sonli ko'rsatkichi to'g'risiga joylashtiriladi. Yog' o'lchagichni ko'zimiz bilan bir balandlikda ushlab turib, tezda shkala bo'laklari soni sanaladi. Yog' qatlamining pastki chizig'idan boshlab yuqori qismidagi egik qismining quyi nuqtasigacha (meniska) xisobga olinadi.

Shkalaning bir butun bo'lagi xajmi yog' miqdorining 1% ni, mayda bo'laklari 0,1% ni tashkil etadi.

Agar, yog' qatlami ostida qora rangli qatlam paydo bo'lsa, tajriba noaniq bajarilgan bo'ladi. Bu xol yuqori konsentratsiyali kislotadan foydalanilganda yuz beradi.

b.

Tajriba natijalari:

Namunalar	YOg' miqdori %	Ilova
.		
.		
.		
.		

N a z o r a t s a v o l l a r i :

1. Smetana va qaymoqqa izoamil spirti nima uchun solinadi?
2. Sut va sut mahsulotlarning yog' miqdorini Gerber uslubida aniqlash.
3. Aniqlash uchun ishlatiladigan sulfat kislota zichligi miqdori?

6-laboratoriya ishi. Oziq-ovqat mahsulotlarida foydalaniladigan biofaol qo'shimchalar

Oziq-ovqat mahsulotlarida foydalaniladigan biofaol qo'shimchalar (uglevodlar)

Ishning maqsadi: Pektinga boy meva sabzavotlar tarkibidan cho'ktirish usulida pektin ajratib olish.

Reaktiv va jihozlar: Pektinga boy mevalar, pichoqlar, maydalagich, mato, suv hammomi, chashka petri, sentrifuga, chinni hovvoncha, quritish pechi, 1% li limon kislotasi eritmasi, 80 va 90% li spirt.

Ishning bajarilishi: 100 g tarozida tortib olingan namuna pichoqlar yordamida kichik bo'laklarga bo'lib, kolbaga solinadi va ustiga ko'mguncha 96% li spirt solinadi. 2,5 soat davomida xona xaroratida saqlandi. Qattiq va spirt qism mato yordamida filtrlab olinib, yana 80% li spirt solinadi. Bunda yog'simon moddalar hamda kichik molekulaga ega bo'lgan moddalar ajralib chiqadi. Ekstrakt filrlanadi.

So'ngra polisaxaridlar ajratib olish uchun meva bo'laklari 1,5% li limon kislotasi eritmasida 80-90⁰S xaroratda 3 soat davomida suv xamomida qaynatiladi va bu jarayon uch marta takrorlandi. Ekstrakt filtrlanadi va 5000 *ayl/min* tezlikda sentrifugalanadi. So'ng 1:2 nisbatda 96% li spirtida cho'ktirildi, cho'kma 3 soat davomida muzlatkichga qo'yiladi. Hosil bo'lgan cho'kma filtrlanadi va yuviladi. Cho'kmani yuvish 2 bosqichda amalga oshiriladi. Birinchi bosqichda 80% li etil spirti bilan, ikkinchi bosqichda 96% li etil spirtidan foydalaniladi. YUvilgan

cho'kma 70-80°S li termostatda 10-15 *min* davomida quritiladi. Quritilgan pektin chinni hovonchada maydalandi.

Tajriba natijalari:

№	Namunalar	YOg' miqdori %	Ilova
1.			
2.			

7-laboratoriya ishi. Oziq-ovqat mahsulotlarida foydalaniladigan bifaol qo'shimchalar(tabiyy bo'yoqlar)

Ishning maqsadi: Mahsulotlar tarkibidagi bo'yoq yoki rangni aniqlashdan iboratdir.

Reaktiv va jihozlar: Fotoelektrkolorimetr. Refraktometr. 100 ml-li kimyoviy stakanlar. SHisha tayoqcha. 100sm³ sig'imli o'lchov kolbasi. Etil spirti. Distillangan suv. Kons. kaliy yodidning namunasi.

Ishni bajarish tartibi: Ishning bajarilishiga kirishishdan oldin quruq moddasi 2,5% -li bo'lgan suv - spirt eritmani tayyorlash kerak bo'ladi.

Refraktometr yordamida quruq modda miqdorini aniqlash kerak bo'ladigan etil spirt miqdori X_s va distillangan suv miqdori X_d (sm³) hisoblab topiladi.

$$X_1 = 0,975 * A$$

$$X_2 = 0,025 * A_5$$

A- mahsulotdagi quruq modda og'irligi, %

A₅ - mahsulotning og'irligi, 5 g.

Hisob qilingandan so'ng tahlil qilinadi. Kimyoviy stakanga 5 g og'irlikdagi mahsulotga va hisoblangan miqdordagi distillagan suv, spirt qo'shiladi, shisha tayoqcha bilan yaxshilab aralashtirib, 30 minut qo'yib qo'yiladi. Mahsulotning suv-spirtli eritmasi qog'oz filtr orqali filtrlanadi. Optik zichlik fotoelektrokolorimetr yordamida (ko'k svetofiltr) = 400 nm 10 yoki 5mm kyuveta yordamida o'ulchanadi. Kontrol eritma sifatida spirt va suvning 1:1 nisbatdagisi ishlatiladi. Oxirgi natija sifatida ikki parallel ravishda aniqlangan natijaning o'rtacha arifmetik qiymati olinadi.

Yod shkalasi asosida fotoelektrokolorimetri kalibronkalash uchun boshlang'ich eritma tayyorlanadi. 1dm³ li o'lchov kolbasida 20g mahsulot uncha ko'p bo'lmagan distillangan suvda eritilib, 10 g yod qo'shiladi va uning konsentrlangan eritmasida to'liq eritiladi, shundan keyin o'lchov kolbasi belgisigacha distillangan suv bilan to'ldiriladi. Tayyorlangan eritma ichi qorong'ilashtirilgan shisha idishda 3 oygacha saqlanishi mumkin. Yodli shkala ishchi eritmalari tayyorlash uchun 100sm³ va 10sm³ li o'lchov kolbalarida suyultirish yo'li bilan tayyorlanadi. 1dm³ ishchi eritmasida 1mg yod bo'ladi.

Kalibrovka grafigi tuzish uchun ishchi eritma 0,05 dan, to 0,12 sm/gm³ gacha suyultiriladi va distillangan suvga nisbatan kolorimetrlanadi.

Kalibrovka grafigida absissa o'qiga 1sm³ eritmadagi yod miqdori, ordinata o'qiga esa optik zichlik qo'yiladi. Ishchi hajmi 10 va 5 kyuvetalar uchun grafik tuzish tavsiya qilinadi.

Tekshirish uchun savollar:

Meva sabzavotlarining rangli bo'lishi nimaga bog'liq?

2. Tomat mahsulotning rangini aniqlashda qaysi standart usulga asoslanadi?

2. Antosianlar rangining uzgarishiga muxit reaksiyasining ta'sirini urganish

Ishning maqsadi: antosianlar rangining sezilarli darajada o'zgarishdagi muhitning rN qiymatini aniqlash.

Nazariy qism. Ko'pgina mevalar va rezavor mevalarning rangi ularda suvda eriydigan pigment antosianlar borligi bilan belgilanadi. Bu guruh moddalariga har xil ranglar (qizil, siyoh, ko'k, sarg'ish) taalluqli. Antosianlarning rangi muxit reaksiyasiga ko'p jihatdan bog'liq. Mevalar xujayralari sharbatining rN qiymati neytral yoki kuchsiz ishqoriy tomonga o'zgarishi noxush hisoblanadi.

Kerakli asboblari, idishlar va reaktivlar: Laboratoriya LP-5 rN metri. Termometr. 2 ta 100 ml li kimyoviy stakan. 5 ml li pipetka. 0,1 n o'yuvchi natriy eritmasi.

Ishning bajarilishi: Bu ishni bajarish uchun sharbatlari antosianlar bilan bo'yalgan mevalar yoki rezavor mevalar: gilos, qora smorodina va karolidan foydalanish mumkin. Ikkita stakanga 5 ml dan sharbat quyiladi. Stakanlarning bittasiga sekinlik bilan

tomchilatib 0,1 n o'yuvchi natriy eritmasidan tabiiy rang o'zgargancha qo'shiladi. SHarbatning birinchi va ikkinchi stakandagi rangi belgilanadi. Keyin tabiiy va rangi o'zgargan sharbatning rN qiymati aniqlanadi. Rangli suyuqliklar muxitining rN qiymatini o'lchash uchun LP-5 rN metri tavsiya etiladi. Stakandagi suyuqlik xajmini distillangan suv bilan suyultirish orqali oshirish mumkin (xajmining 10 barobargacha oshishi muxit rN qiymatiga ta'sir qilmaydi). Antosianlar rangi rN ning qanday qiymatida o'zgarishi aniqlanib, ish yuzasidan xulosa qilinadi.

Nazorat savollari:

1. Nima uchun po'sti archilgan kartoshka qorayadi?
2. Antosianlar rangini o'zgarishi qanday omillarga bog'liq?

8-laboratoriya ishi. Konservlangan mahsulotlarning SanPIN talablariga mosligini aniqlash. Konservlangan mahsulotlar sifatiga baho berish usullari

Ishning maqsadi: konservalangan mahsulotlarning organoleptik ko'rsatkichlari, idishga joylashgan og'irligi, hajmi, cho'kmalari orqali belgilash usullaridan foydalangan holda sifatiga baho berishni o'rganishdan iborat.

Nazariy qism. Oziq-ovqat mahsulotlari sifatiga baho berishning asosiy ko'rsatkichlaridan biri organoleptik usuldir. Bu usulda odamning sezgi organlari mahsulot sifati bo'yicha to'g'ridan - to'g'ri kerakli ma'lumotga ega bo'ladi. Organoleptik usulning ko'rsatkichi mutaxassisning tajribasiga va metodik yondashish usuliga bog'liq bo'ladi. «Organoleptik» so'zi grekchadan olingan bo'lib, ikki qismdan iborat. «Organon» organ, «Lamvapo»

baholamoq, sezmoq demakdir. Organoleptik usulda mahsulot sifati haqida hamma ma'lumotlar sezgi organlari orqali to'planadi. Mahsulot mazasi, rangi, hidi va hokazolar. Mahsulot sifatiga baho berishda hozirga qadar, Organoleptik usul o'zining ahamiyatini yo'qotgani yo'q. Konservlangan mahsulotlarning sifatini organoleptik ko'rsatkichlardan tashqari mahsulotning idishga joylashgan og'irligi, hajmi, cho'kmalari va meva sharbatlaridagi mag'iz qismi ham belgilaydi. Mahsulotning idishdagi og'irligi deganda, iste'molchiga jo'natiladigan idishdagi ogirlik tushuniladi. Idishdagi mahsulot og'irligi etiketkadagi ko'rsatilgan mahsulotlarniig nominal son qiymatiga to'g'ri kelishi kerak. Lekin ayrim hollarda nominal qiymatdan 2,3 yoki 5% farq qilishi mumkin. Ko'pchilik hollarda mahsulotni to'lik, idishdan ajratib olish qiyin, mahsulot og'irligi bo'yicha o'zgaradi va bu holda mahsulot og'irligini idishdagi og'irlik bilan yuvilgan

tarang og'irligi o'rtasidagi farq deb tushunish kerak bo'ladi. Tarang joylangan suyuq mahsulotning hajmi ml hisobida o'lchanib, unda o'lchov silindridan foydalaniladi.

1. Idishga joylangan mahsulotning og'irligini va hajmini aniqlash.

Reaktiv va jihozlar. Texnik-kimyoviy tarozi. 500sm³, 1000sm³ sig'imli o'lchov silindr-lari. tayyor mahsulot namunalari.

Ishning bajarilishi: Har bir partiyadagi idishga joylangan mahsulotning og'irligi, hajmi to'ldirish darajasi, shu partiyadagi bankalardai bir nechtasi namuna sifatida olib nazorat qilinadi. Agar olingan namunalardagi mahsulot og'irligi nominal etiketkadagi qiymat yoki ko'rsatilgan og'irlik hajmi bilan to'g'ri kelmasa, shu partiyadagi mahsulot iste'molga yaroqli deb jo'natiladi. Aks holda esa, mahsulot namunalarining o'rtacha arifmetik qiymati quyidagi formula $X = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i$ bilan topilib, (D) nominal qiymatdan chetga

chiqishi $D = \frac{N - \bar{X}}{N}$ formula yordamida hisoblanadi.

N - mahsulotning nominal qiymati yoki etiketdagi og'irligi.

\bar{X} - mahsulot namunalaridagi og'irlikning o'rtacha arifmetik qiymati.

Agar $D \leq 1$ bo'lsa, u holda tayyor mahsulot partiyasi yaroqli bo'lib, iste'molchiga jo'natilishi mumkin.

Agar $D > 1$ bo'lsa, shu partiyadagi mahsulotlar iste'molchiga jo'natilmaydi, u yaroqsiz hisoblanadi. Har bir partiyadagi mahsulot sifatiga baho berishda d_1 ; d_2 ; d_3 va d_4 larning qiymatlaridan foydalanish standartda ko'rsatilgan bo'lishi kerak. Agar standartda maxsus ko'rsatma bo'lmasa, mahsulot og'irligini yoki hajmini nazorat qilishda d_2 ning qiymatidan foydalaniladi. Bankalarning to'ldirilganlik darajasini aniqlashda d_3 ning qiymatidan foydalaniladi.

tablisa

d ning me'yordagi nazorat qiymati

Partiya hajmi, son bilan	Namuna hajmi, son bilan	d_1	d_2	d_3	d_4
26-500	3	2,81	4,13	6,08	8,98
501-800	3	2,72	4,00	5,09	8,70
801-1300	5	2,60	3,83	5,64	8,32
1301-3200	6	2,51	3,70	5,44	8,04
3201-8000	9	2,14	3,55	5,23	7,72

8001 -	12	2,36	3,48	5,12	7,56
22000 dan katta	15	2,34	3,44	5,07	7,48

Nazorat savollari

1. Orgonoleptik so'zining ma'nosi nima?
2. O'rtacha arifmetik qiymatga qanday kattaliklar kerak bo'ladi?
3. O'rtacha arifmetik qiymat 1 dan kichik bo'lsa mahsulot qanday bo'ladi?

9-laboratoriya ishi. Ichimlik mahsulotlarning SanPIN talablariga mosligini aniqlash.

Meva – sabzavot sharbatlaridagi cho'kma miqdorini aniqlash.

Reaktiv va jihozlar: Sentrifuga va probirkalar. Texnik-kimyoviy tarozi. Ulchov silindri. Suv xammomi. Termometr. Stakan. Uzum yoki olma sharbati.

Ishning bajarilishi: Meva suvlarining mag'izsiz tashqi ko'rinishi uniig tarkibidagi cho'kmaga bog'liq. Meva suv cho'kmasi bilan chayqatilganda o'zining tiniqligini yo'qotadi va yoqimsiz ko'rinishga ega bo'lib qoladi, Ayrim hollarda meva suvlarida yoki sharbatlarida cho'kma paydo bo'lishi texnologik sharoitning noto'g'ri yo'lga qo'yilganligidan darak beradi. Cho'kma miqdorini aniqlash standart usul asosida sentrifugalab, mahsulotning yopishqoqligini pasaytirish, pektin moddalarini gidrolizlash maqsadida va ozgina qizdirish yordamida amalga oshiriladi.

Tekshirishni boshlash uchun sentrifuga probirkalari yaxshilab yuvib quritiladi va 0,0001 aniqlikda tortiladi. Meva sharbatidan yoki ekstraktidan o'rtacha namuna olinib, yaxshilab aralashtirilgan holda 150sm³ tabiiy sharbatdan yoki 40sm³ konsentrlangan sharbatdan o'lchab olinadi. Konsentrlangan sharbatni suyultirishda iste'molchi uchun yozilgan yozuvdan foydalaniladi. Tayyorlangan sharbat oldindan texnik-kimyoviy tarozida tortilgan probirkaga solinadi. Agarda yuqoridagi texnik-kimyoviy tarozi bo'lmasa, probirka og'irligi ma'lum stakanga solinib, pallali tarozida tortilishi mumkin.

Sentrifuganing xavfsiz ishlashi uchun sentrifuga probirkalarining massasi bir xil bo'lishi kerak, hamda sentrifuga uyalari simmetrik holda joylashgan bo'lishi lozim. SHarbat olingan probirka 85-90° S li suv hammomida 3 minut saqlanadi va keyin sentrifugaga joylanib, 800 ayl\min da 20 minut davomida aylantiriladi. Sentrifuga sekinlik bilan to'xtatilgandan keyin probirka

olinib, probirkadagi suyuqlik to'kiladi va probirka devoridagi qoldiq suvlar ketishi uchun filtr qog'oz ustiga to'nkariladi. Probirkaning cho'kma bilan birgalikdagi og'irligi 0,0001 g aniqlikda tortiladi. Cho'kma og'irligi miqdori X_0 (%) hisobida quyidagi formula yordamida topiladi.

$$X_o = \frac{100 \cdot (m_1 - m_2)}{m_2}$$

m_1 - probirkaning sharbat bilan birgalikdagi og'irligi, g.

m_0 - bo'sh probirkaning og'irligi, g.

m_2 - sharbatning og'irligi, g.

Tajriba natijalari:

№	Namunalar	YOg' miqdori %	Ilova
1.			
2.			
3.			

Nazorat savollari:

1. Maxsulot sifatini baxolashdagi organoleptik usullar
2. Organoleptik usulda mahsulot sifatini baholashda qaysi sezgi organlari ishtirok etadi?
3. Degustasiya qilish qoidalari va sharoitlari haqida nimalarni bilasiz?
4. Mahsulotning rangi deganda qanday xulosaga egasiz?
Konservalangan meva sharbatlaridagi mag'iz qism, cho'kindi qismini aniqlash haqida tushuncha bering? ajriba natijalari

10-laboratoriya ishi. Meva va sabzavotlarning SanPIN talablariga mosligini aniqlash.

Nazariy qism. Ko'pgina meva-sabzavotlarning mazasi ularning tarkibiga kiruvchi organik kislotalarga bog'liq. Kislotalilik mahsulotning tabiatiga yoki meva-sabzavotni saqlash va qayta ishlash jarayonlariga bog'liq bo'ladi. Mevalar tarkibiga olma, limon va musallas kislotalari kiradi. Karam tuzlanganda sut kislota, meva, sabzavot shiralari yoki musallas achiganda sirka kislota hosil bo'ladi. Mahsulotning kislotaliligiga qarab, uning yangi ekanligi haqida xulosa chiqarish mumkin.

Ko'pgina hollarda mahsulot kislotaliligi uning sifat ko'rsatkichi bo'ladi. Umumiy (titrlanadigan) kislotalilik hajmiy analiz usulida aniqlanadi. Mahsulotning olingan miqdoridagi umumiy kislotalilik uning hamma kislotalarini neytrallashtirish uchun ketgan ishqor miqdoriga baravar bo'ladi. Ishqorning titrlashda sarf bo'lgan miqdori mahsulotdagi izlanayotgan kislota uchun hisob qilinadi. Uzun uchun musallas kislotasiga danakli va urug'li mevalarda olma kislotasiga hisob qilinadi. Bunday hisobni kislotaning kimyoviy formulasi va ekvivalentini bilgan holda qilish osondir. Olma kislotasining molekulyar og'irligi

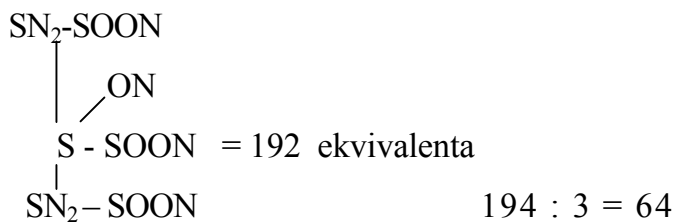


$\text{SNON-SOON} = 134$ ikki asosli kislota sifatida uning ekvivalenti Musallas kislotasining molekulyar og'irligi



ekvivalenti $150 : 2 = 75$

Limon kislotasining molekulyar og'irligi



Bir asosli kislotalar (sut va sirka) molekulyar og'irligi ularning ekvivalentiga teng.

Sut kislotasini $\text{SN}_3 \text{SNON SOON} = 90$.

Sirka kislotasini $\text{SN}_3 \text{SOON} = 60$

0,1 n o'yuvchi ishqorning titri u yoki bu kislotaning ekvivalent miqdorini ifodalaydi. Mevasabzavotlar tarkibidagi ayrim organik (chumoli sirka) va boshqa kislotalar uchuvchan kislotalar bo'lib, ular suv bug'i yordamida haydaladi, Ularni miqdorini aniqlash uchuvchanlik xossasiga asoslangan. Mahsulotlardagi aktiv kislotalilik deganda, 1 l eritmada vodorod (N) ionining konsentrasiyasini kislotaning dissosiyalanish darajasiga bog'liq tushuniladi. Umumiy kislotalilik (titrlash yo'li bilan aniqlanadigan) va aktiv kislotalilik (vodorod ionlari konsentrasiyasini ifodalaydigan) boshqa-boshqa qiymatlardir. Meva sabzavotlardagi aktiv kislotalilikni aniqlash muhim ahamiyatga egadir. Hamma fermentativ jarayonlar: mahsulotlar saqlanishdagi parchalanish jarayonlari, antiseptik moddalar bilan konservalash va nihoyat mahsulotning nordon mazasi vodorod ionlari konsentrasiyasiga bog'liqdir. Vodorod ionlarining konsentrasiyasi mahsulotlarda juda kam, u o'nli logarifm bilan ifodalanadi va

$$rN = -\log_{10}(N') = \log 1/(H)$$

Neytral eritmalar uchun $rN = 7$ ga teng.

Kislotali muhitda vodorod ionlarining soni katta, shuning uchun ulardan $rN > 7$ kichik, ishqoriy muhitda esa aksincha, $rN < 7$.

Umumiy kislotalilikni aniqlash. Pipetka. Byuretk. Kolbalar. Kimyoviy stakan. Fenofalein eritmasi. Distillangan suv. Mahsulot namunasi. 0,01 n NaON eritmasi.

Ishni bajarish tartibi: Umumiy kislotalilik mahsulotning barcha nordon moddalarini titrlashga sarflangan ishqorning miqdoriga teng. Ko'p hollarda umumiy kislotalilikni aniqlashda quyidagi usuldan foydalaniladi:

Mahsulotdan 20 g namuna o'lchab olinadi va bu namunani issiq distillangan suv bilan chayqab, hajmi 250 ml -li o'lchov kolbasiga quyiladi. Kolbaning 3-4 hajmiga 80°S haroratli distillangan suv solinadi va 30 minut davomida tindirib qo'yiladi. Vaqti-vaqti bilan kolba chayqab turiladi, so'ngra oqar suv tagida xona haroratigacha sovutiladi, kolbaning belgisiga distillangan suv bilan to'ldiriladi va qopqog'i yopilib, yaxshilab aralashtiriladi. Mahsulot quruq filtdan stakanga o'tkaziladi. Pipetka bilan hajmi 200-250 ml li kolbaga 5 ml filtrat o'lchab olinadi. Ustiga 2-3 tomchi 1% li fenoftalein (spirtli) eritmasi tomiziladi va 0,1 n ishqor eritmasi bilan titrlanadi. Umumiy kislotalilik X quyidagi tenglama yordamida aniqlanadi:

$$X = \frac{y \cdot K \cdot V_0 \cdot 100}{M \cdot V_1};$$

Bu erda, u - titrlanishga sarflangan 0,1 n ishqor eritmasining hajmi, ml;

U_1 - titrlashga olingan eritma hajmi, ml;

U_0 - namuna etkazilgan hajm, ml;

M - tekshirishga olingan tortim miqdori (suyuq mahsulotlar uchun hajmi), g/ml;

K - mos kislota uchun hisoblash koeffisienti.

Olma kislotasi uchun - 0,0067; Limon kislotasi uchun - 0,0064;

Sirka kislotasi - 0,0060; Sut kislotasi uchun - 0,0090

Vino kislotasi uchun - 0,0075

Suyuq mahsulotlarning umumiy kislotaliligini aniqlash uchun 250ml li o'lchov kolbasiga pipetka bilan 25 ml suyuq mahsulot o'lchab olinadi. Kolbaning belgisigacha distillangan suv bilan to'ldiriladi, yaxshilab aralashtiriladi, so'ngra boshqa kolbaga 50 ml miqdorida titrlash uchun ajratib olinadi.

Nazorat savollari

1. Kislotalilikni aniqlashning qanday usullari bor?
2. Sharbatlarda qanday organik kislotalar mavjud.

3. Glossariy

1. **Nutritsiologiya** bu nazariya Aristotel - Galen nazariyasi deyiladi. Bu nazariyada ular ovqat moddalari oshqozon-ichak yo'lida bevosita qonga aylanadi, shu sababli ko'pchilik kasalliklar ovqat mahsulotlaridan qonga zaxarli moddalar o'tib qolishi natijasida kelib chiqadi, deb tushuntiradilar. SHu sababli, bemor odamga sog'lom odamdan o'zgacha, ya'ni tabiiy toza mahsulotlar berish lozim, deb tushuntirilishi dietologiya fanining rivojlanishiga sabab bo'ldi.
2. **Vegetarianlik** tub ma'nosi jihatidan uzoq o'tmishga borib taqaladi, lekin Ovrupo mamlakatlarida XIX asrning oxirlarida, keng tarqalgan. U bir qancha ko'rinishlarda namoyon bo'ladi. Ular orasida ikkitasi ahamiyatga ega. «Qari vegetarlanlar» yoki hayvonot mahsulotlaridan hech birini tan olmaydigan oqim va ovqatga o'simlik mahsulotlari bilan birga. sut, tuxum va sariyog' ishlatishga yo'l qo'yadigan «yosh vegetarianlar».
3. **Ochkoli parhez** muallifi har bir ovqat mahsulotiga u yoki bu miqdorda ochko belgilaydi. Bunda sutka davomida iste'mol qilingan ovqatning umumiy miqdori ma'lum kattalikdan oshmasligi kerakligini aytadi. 40 ochko o'tirgan holda ish bajaradigan shaxslar uchun va 60 ochko katta energiya. sarflab ishlaydigan shaxslar uchun belgilangan.
4. **Katobolizm yoki dissimilyatsiya.** Bu jarayon organizmda moddalarning parchalanishi, oksidlanishi va parchalanishidan hosil bo'lgan moddalarning organizmdan chiqib ketishi bilan bog'liq.
5. **Anabolizm yoki assimilyatsiya.** Bu jarayon organizmning o'sishi, rivojlanishi va hayot faoliyati uchun zarur bo'lgan moddalarning sintezini o'z ichiga oladi. Moddalar almashinuvi hamda assimilyatsiya va dissimilyatsiya jarayonlarining o'zaro bog'liqligi vositasida organizm tashqi muhit bilan muloqotda bo'ladi. Bu muloqot hayotning doimiy shartlaridan biridir. Assimilyatsiya va dissimilyatsiya jarayonlari va ularning o'zaro bog'liqligi moddalar almashinuvini, binobarin, hayotning negizini tashkil etadi.
6. Hozirgi vaqtda birlikning xalqaro sistemasi (SI) qabul qilingan bo'lib, bunda **energiya qiymatini** aniqlash Joullarda belgilanadi ($1 \text{ kkal} = 4,184 \text{ kJ}$).
7. **Kuvvat mutanosibligi.** Quvvat mutanosibligi deganda, har kungi organizm iste'mol qilayotgan quvvat miqdorining umumiy sarf qilayotgan quvvat miqdoriga mos kelishi

- tushuniladi. Bir kunlik quvvat sarflanishi esa asosiy moddalar almashinuvi, ovqat hazm bo'lishi va so'rilishi uchun lozim bo'lgan quvvat, inson faoliyati uchun sarflanadigan va kutilmagan holatlar zahiralari jamg'armalarini tashkil qiladi.
8. **Oziq-ovqat moddalari mutanosibligi.** Organizm uchun oziq-ovqat moddalari nafaqat quvvat manbai, balki plastik moddalar va organizmning sog'lom faoliyati uchun dorivor moddalar manbai ham hisoblanadi.
 9. **Ratsional ovqatlanishda** mahsulotlarda oqsilning umumiy miqdoridan tashqari, bu oqsillarning tarkibiy mutanosibligi hisobga olinishi ko'zda tutiladi. Sababi, har xil mahsulotlar oqsil tarkibi, aminokislotalar xillariga qarab va bu aminokislotalarning inson organizmi uchun ahamiyatiga qarab, boshqa mahsulotlarda tanqisligiga qarab har xil bo'ladi. Bu ko'rsatkichlar oqsillar biologik qiymati tushunchasiga kiradi («oq-sillar» bo'limiga qarang). Ratsional ovqatlanish qoidalarida oqsillar mutanosibligi borasida ikkita umumiy qoidaga rioya qilinishi lozim: 1) kunlik quvvat ehtiyojining 12-14% i oqsillar hisobiga qoplanishi; 2) kunlik ovqatda oqsillar miqdorining 55% i hayvon oqsillari hisobiga qondirilishi.
 10. 1. **Endospermi** - donning asosiy ozuqavvy qismidoi massasining 85% ini tashkil qiladi. 2. **Pushti** - asosiy biologik moddalarga (vitamin, yarim to'yingan yog' kislotalari va boshqalar) boyqismi don massasining 1,5% ini tashkil qiladi. 3. **Qobig'i** - don massasining 14% ini tashkil qiladi.
 11. **Nonning kislotaliligi** xamirning bijg'ish vaqtidagi bioximik jarayonlar natijasida paydo bo'lgan kislotalarga bog'liq. Kislotalilik bug'doy unidan tayyorlangan non uchun 2,5-40% dan, javdar undan tayyorlangan non uchun 9,0% dan oshmasligi kerak.
 12. **Kazeinli sut.** Kazeinli sutga sut beruvchi qishloq xo'jalik hayvonlarining ko'pchiligi, shu jumladan sigir, echki suti kiradi. Bu sut ko'pgina mamlakatlarda ovqat mahsuloti bo'lib ishlatiladn. **Albuminli sut.** Bunga biya hamda eshak suti kiradi. Bu sut yuqori biologik hamda ozuqalik qiymatga ega bo'lib, bu asosan uning tarkibidagi aminokislotalar mutanosibligi, yuqori miqdorda qand tutishi, achiganda mayda nozik pag'alar hosil qilishi bilan ajralib turadi.
 13. **Sut oqsili.** Sut oqsillari yuqori biologik qiymatga va faqat sut uchun xos bo'lgan aminokislotalar mutanosibligiga ega. Sut oqsillari go'sht va baliq oqsillaridan ko'ra foydaliroq bo'lib, tez hazm bo'ladi. Sutda aminokislotalardan lizin (261 mg) ko'p bo'lib, metionin esa kam bo'ladi. Tarkibidagi oqsillarga ko'ra sut 3 xil bo'ladi; 1) kazeinli, 2) laktoalbuminli, 3) laktoglobulinli.
 14. **Kazein** (kazeinogen) fosfoproteindan tashkil topgan, o'z molekulasida fosfor kislota ko'rinishida bo'lib, oksiaminokislota bilan murakkab efir hosil qiladi. Bunda serin, treonin va boshqa aminokislotalar ishtirok qiladi.
 15. **Karbon suvlar.** Sutda sut qandi - laktoza mavjud bo'lib, uning miqdori 4,7% ni tashkil etadi. Sigir sutida α -laktoza, ona sutida esa β -laktoza bo'ladi. Laktoza disaxaridlarga kirib, gidrolizga uchragaida glyukoza va galaktozaga parchalanadi.
 16. **Ichak infeksiyalari.** Sut va sut mahsulotlari, ayniksa tvorog ichak infeksiyalaridan dizenteriyaning asosiy sababchisi bo'lishi mumkin. Sutning ifloslanishi sut zavodlari va boshqa ob'ektlarda ishlovchi batsilla tashuvchilarga bog'liq. Sanitariya qoidalariga rioya qilish, pasterlashni to'g'ri olib borish, ishlovchilarni o'z vaqtida tekshirish sut orqali ichak infeksiyalari tarqalishiga yo'l qo'ymaydi. **O'ta xavfli infeksiyalar.** Sibir yarasi, emfizematoz, karbunkul, quturish, xafl shish, sariq kasalligi, o'lat kasalliklari bilan og'rikan hayvonlardan olingan sut yo'q qilib yuboriladi.
 17. **Atsidofil sut.** Bu sut yuqori antibiotik xossaga ega. Uni tayyorlash uchun sutga 80% shilliqsiz, 20% shillikli atsidofil tayoqchasi qo'shiladi. Bunday sut bolalarda ich ketishiga

va kattalarda kolit va dizenteriyaga davo bo'ladi. **Atsidofil pasta.** Bu atsidofil sutni presslab zardobini olish yo'li bilan tayyorlanadi. Antibiotik xossaga zga. Bundan ich ketishi, meteorizm, gastritlar, yarali kolitlarni davolashda foydalaniladi.

18. **Azotli ekstrakt moddalar.** Bularga karnozin, kreatin, anserin, purinli asoslar (gipoksantin) va boshqalar kiradi. Ekstrakt moddalarning ahamiyati shundan iboratki, ular ovqatga ta'm beradi va oshqozon shirasi ajralishini kuchaytiradi. Azotli ekstrakt moddalar tufayli go'sht mazali bo'ladi. **Azotsiz ekstrakt moddalar** - glikogen, glyukoza, sut kislotasi. Bularning go'shtdagi miqdori 1% ga yaqin, o'z faolligi bo'yicha bular azotli ekstrakt moddalardan pastroqdir.
19. **Teniidoz.** Odamda bu kasallikning yuzaga kelishiga lentasimon gijjalar *Taeniaghnehus saginatus* (qurollanmagan ho'kiz solityori) lichinkalari yoki *Tania Solium* (qurollangan cho'chqa solityori) bilan zararlangan go'sht iste'mol qilish sabab bo'ladi. **Exinokokkoz** - bu parenximatoz organlarining, ko'pincha jigarning exinokokkoz lichinkasi bilan zararlanishidan kelib chiqadi. **Fastsiolyoz** - bu hayvonlar kasalligi bo'lib, bunda jigar (o't yo'li) *Fasciola hepatica* gijjasi bilan zararlanadi.
20. **Difillobotrioz.** Bu kasallik gijja bilan zararlanishning og'ir turi bo'lib, ko'pikcha xavfli kamqonlikka olib keladi. Difillobotrioz kasalligi inson ichagida gijjaning yetuk shakli rivojlanishiga bog'liq. Vitamin V₁₂, folat kislotasi almashinuvining buzilishi kamqonlikka sabab bo'ladi.
21. **Opistorxoz.** Bu kasallik organizmga uzunligi 4-13 mm, kengligi 1-3,5 mm keladigan trematod gijjasi tushishiga bog'liq. Gijjalar asosan jigar, o't yo'llari va o't qopini zararlaydi.
22. **Zang kasali** - bu baliqning ustki qismida har xil kattalikdagi sariq rangli qatlam hosil bo'lishidir.
23. **Tuxum evealbumin** – 69,7%, konalbumin 9,5%, ovoglobulin 6,7%, ovomukoid 12,0%, ovomukin 1,9%, lizotsin 3,0%, avidin 0,05% oksillaridan iborat. **Ovoalbumin oksili** ko'pik hosil qilish xususiyatiga ega, ovomutsin esa oqsil ko'pigi turg'unligini ta'minlab turadi.
24. **Tuxum sarig'ida** – fosforproteidlar – vitellin, livetin va fosfovitin oksillari bo'lib, vitellin oksili 80% tashkil qiladi.
25. **Tuxum melanji** – muzlatilgan germetik idishda qadoqlangan tuxum massasiga aytiladi. U tuxum sarig'i va oqsildan iborat. Oqi alohida, sarig'i alohida qilib tayyorlansa u bir turdagi tuxum melanji deyiladi.
26. **Pestitsidlar** jahon miqyosida qabul qilingan bo'lib, umumlashgan nomi "restis" «zahar», sic - o'ldiraman yoki «zahari qotil» ma'nosini anglatadi.
27. **Pestitsidlar** biologik faol modda bo'lib, organizmga havo, suv, ovqat va teri orqali me'yordan ortiq miqdorda tushganda zaharlanish alomatini paydo qiladi.
28. **Insektitsidlar** - hasharotlarga qarshi;
Akaritsidlar - kanalarni yo'qotish uchun;
Limatsidlar - mollyuskalarni yo'qotish uchun;
Rodentsidlar - kemiruvchilarni yo'qotish uchun;
Fungitsidlar - zamburug'larga qarshi;
Bakteritsidlar - bakteriyalarga va o'simliklarning bakteriya kasalliklariga qarshi kurashish uchun;
Gerbitsidlar - yovvoyi o'tlarga darshi;
Defoliantlar - bargni tushirish uchun;
Dessikantlar - o'simliklarni quritish uchun;
Fumigantlar - omborlarda donni saqlash uchun;
Attraktantlar - hasharotni jalb qilish uchun;

Repellentlar - hasharotlarni haydash uchun;

Algitsidlar - suv o'tlariga qarshi kurashish uchun;

28. **Xlororganik birikmalar;**

Fosfororganik birikmalar;

Karbomatlar (karbamin, tiokarbamin va ditiokarbamin kislota unumlari);

Simoborganik birshylalar;

Mis saqlovchi birikmalar;

TSian va rodan saqlovchi birikmalar;

Ftor birikmalari;

Karbon kislota va uning unumlari;

Siydikchil (mochevina) va guanidin unumlari;

Fenolning nitroli va xlorli unumlari;

Uglevodlar, aldegidlar va ularning unumlari;

Har xil guruhlarning geterotsiklik birikmalari;

Peritroidlar;

Rodanid birikmalari

29. **Zahar** deb, qanday bo'lmasin biror yo'l bilan arzimagan miqdorda organizmga tushganida organizm to'qimalariga o'zaro ta'sir qiladigan va uning normal hayot faoliyatini izdan chiqaradigan moddaga aytiladi.

Zaharlanish - organizmga zaharli modda ta'sir etganida organizmning normal hayot faoliyati buzilib, odamning kasal bo'lib qolishidir. Zaharlilik, ya'ni toksiklik deb kimyoviy moddalar (pestitsidlar)ning organizm hayot faoliyatini izdan chiqarib, zaharlay olishiga aytiladi.

30. **Doza** deb, zaharning ma'lum og'irlik yoki hajm birliklarida ifoda qilinadigan miqdoriga aytiladi (mg/kg).

«Oziq-ovqat xavfsizligi asoslari» fanidan T E S T savollari

1. Sutda qanday disaxaridlar bor?

- A) Maltoza *S) Laktoza
V) Saxaroza D) Maltoza, laktoza

2. Mollarning semizlik darajasi qaysi ko'rsatgichlar bilan tavsiflanadi?

- A) Muskul to'qimasini rivojlanishi, suyak to'qimasini rivojlanishi.
* V) Muskul to'qimasini rivojlanishi, yog' to'qimalarini yig'ilishi.
S) YOg' to'qimalarini yig'ilishi, suyak to'qimasini rivojlanishi.
D) Suyak to'qimasini rivojlanishi, biriktiruvchi to'qimalarini rivojlanishi.

3. Sut mahsulotlari necha turga bo'linadi

- *A) 2 V) 2.3 S) 3 D) Bo'linmaydi

4. Sutdagi lipaza fermenti nimani parchalaydi?

- A) Oqsillarni *S) YOg'larni
V) Qandlarni D) YOg'larni, oqsillarni

5. Sut ishlab chiqarish texnologiyasiga qarab necha turga bo'linadi?

- A) 2 S) 4 V.3 *D.5

6. Go'sht va go'sht mahsulotlari necha haroratgacha sovitiladi va saqlanadi?

- A) Sovitish $+10^{\circ}\text{S}$, saqlash $\pm 4^{\circ}\text{S}$;
V) Sovitish $+8^{\circ}\text{S}$, saqlash $\pm 3^{\circ}\text{S}$;
S) Sovitish $+8^{\circ}\text{S}$, saqlash $0 - 4^{\circ}\text{S}$;
*D) Sovitish $+4^{\circ}\text{S}$, saqlash $0 + 4^{\circ}\text{S}$;
E) Sovitish -4°S , saqlash $0 - 4^{\circ}\text{S}$;

7. Don tarkibiga ko'ra necha qismga bo'linadi?

*A) 3 V) 4 S) 2 D) bo'linmaydi

8. Go'sht yog'larining sifat ko'rsatkichlari qanday sonlar bilan ifodalanadi

A) Yod soni S) Perekis va sovunlanish soni
V) Kislotilik soni * D) Xammasi

9. Bir kkal energiya necha kJ ga teng?

A) 2,225 *V) 4,184 S) 6,780 D) 5,340

10. CHorva mollarini qabul qilishda qaysi hujjatlarga asoslanadi?

A) Mol vrachi bergan ma'lumotnoma og'irligi, tug'ilgan yiliga.

*V) Vrach ma'lumotnomasi, og'irligi, yo'l guvoxnomasi.

S) Yo'l guvoxnomasi, jinsi, og'irligi.

D) Jinsi, og'irligi, yoshi.

11. Go'shtning rangi qaysi oqsilga bog'liq

A) Triptofan *S) Mioglobin

V) Oksipropil D) Mioglobin+triptofan

12. Unning namlilik ko'rsatkichi necha protsent

A) 20% *V) 15% S) 10% D) 8%

13. Go'sht ta'mi qanday ekstrak modda bilan bog'liq

*A) Azotli V) Azotsiz S) uglevodlar E) xammasi

14. Go'shtning to'yimlilik qanday oqsillar bilan belgilanadi

*A) triptofan xamda oksipropil V) Triptofan

S) mioglyubin va oksipropilin D) Oksiprolin

15. Nonning g'ovokligi necha protsent bo'lish kerak

A) 50.6% V) 60.7%0 *S) 55.73 % D) 75,78%

16. Sub mahsulotlari deb nimalarga aytiladi?

A) Sub mahsulotlari- bu jigar, o'pka, qon.

* V) Sub mahsulotlari- bu kalla, oyoq, dum va ichki a'zolari.

S) Sub mahsulotlari- bu jonivorlarni kalla, oyoq, jigar, o'pka, go'shti.

D) Sub mahsulotlari- bu kalla, oyoq, dum.

17. Nitrat ionlarida azot elementi necha valentlik

*A) 5 V) 4 S) 3 D) 2

18. Birinchi navli go'shtga qanday muxr bosiladi

A) Turtburchak V) Uchburchak *S) Dumalok D) rombik

19. Go'shtning namlilik darajasi nechaga teng

A) 1,5 V) 2,5 S) 3,0 D) 4,0 *E) 2,0-2,5

20. Tuxumning qaysi oqsili ko'pik xosil qiladi

A) Eveabulint V) Konalbulin S) Ovoglubilin *D) Ovoalbumin

21. Ikkinchi navli go'shtga qanday muxr bosiladi

*A) To'rtburchak V) Uchburchak S) Dumaloq D) Rombik

22. Makroelementlar qatorini ko'rsating.

*A) kaliy, natriy, kaltsiy, magniy, fosfor, xlor, temir

V) mis, rux, kaliy, natriy, kaltsiy, magniy, fosfor

S) rux, yod, kaliy, natriy, kaltsiy, magniy, fosfor

D) mis, yod, kaliy, natriy, kaltsiy, magniy, fosfor

22. Moldagi brutsellyoz tayoqchalari necha gradusda yo'q bo'ladi

A) 50-60 °S *V) 60-65 °S S) 70-80 °S D) 100 °S

23. Qimiz bilan oddiy sigir sutining farqi nimada

A) oqsil moddalari bilan farqlanadi *V. alkogol miqdori

D) mikroelement moddalar bilan farqlanadi E. Farqi yo'q.

24. Uchinchi navli go'shtga kanday muxr bosiladi

A) Turtburchak *V) Uchburchak S) Dumalok D) Rombik

25. Baliqdarning yog'lilik darajasi necha protsent bo'lish kerak

A) 4-5% V) 4% S) 5-6% D) 3% *E) 4-8%

26. Baliqlardagi zang kasali qaerda bo'ladi

A) Ustki qismida D) Butun tana bo'icha

V) Muskul to'qmalarda *S) ustki va muskul to'qmalarda

27. Baliqlarni dudlash qanday usullarda olib boriladi

A) yuqori haroratda *S) past va yuqori haroratda

V) past haroratda D) Javob yo'q

28. Parranda go'shtlari necha turga bo'linadi

A) 2 *V) 3 S) 4 D) 5

29. Sut tarkibida qanday mikroelementlar bor

- A) Kaltsiy, magniy S) Kaltsiy, oltingugurt
V) Fosfor, magniy *D) Kaltsiy, magniy, kaliy, fosfor

30. Go'shtning sifat ko'rsatkichlari nimalarga bog'liq

- A) Muskuldagi yog'larga va rangiga S) marmarsimonlik tuzilishiga
V) Namlikni tortish xususiyatiga *D) Xamma javoblar to'g'ri

31. Tuxum melanji nimadan iborat

- A) Tuxum oqidan *S) Quritilgan tuxum oqidan va sarig'idan
V) Tuxum sarig'idan E) Javob yo'q

32. Tuxumning qaysi oqsili ko'pik hosil qiladi

- A) Evealbulin S) Ovomukin
V) Ovoglobulin *E) Ovoalbulin

33. Tuxum chuqurchasi qanday asbobda tekshiriladi

- *A) Ovoskopda S) Mikroskopda
V) Refraktometrda E) Kolorometrda

34. Go'shtni ozuqaviy qiymati qaysi oqsillar bilan aniqlanadi?

- A) Miogloblin, trintofona
V) Miogloblin, oksiprolin
*S) Triptofin, oksiprolin
D) Oksiprolin, stroma oqsili

35. Tuxumning chuqurchasi necha millimetr bo'lish kerak

- A) 8 *S) 13
V) 5 D) 20

36. Garimdoridagi qaysi sinf moddalari achchiq ta'mni beradi

- A) Efir moylari S) Antotsianlar
*V) Fenol moddalari *D) Karatonoidlar

37. Zirovorlarga qaysi sinf moddalari hid beradi

- *A) Efir moylari S) Antotsianlar
V) Fenol moddalari D) Karatonoidlar

38. Ta'm beruvchi mahsulotlar necha turga bo'linadi

- A) 2 *V) 3 S) 4 D) 5

39. Kolbasa mahsulotlari necha turga bo'linadi

- A) 3 *S) 4 V) 2 D) 5

40. Go'shtni ozuqaviy qiymatini aniqlovchi organoleptik ko'rsatkichlar qaysi

- A) Rangi, tozaligi, suyakliligi. *D) Rangi, mazasi, xidi.
V) Suyakliligi, go'shtligi, xidi S) Xidi, rangi, suyakliligi.

41. Qonga qizil rangni qaysi element beradi?

- *A) Leykotsitlar.
V) Trombotsitlar.
S) Leykotsit va trombotsitlar.
D) Trombotsit va eritrotsitlar.

42. Go'sht navlari nechta kategoriyaga bo'linadi?

- A) 5 ta. V) 4 ta *S) 3 ta. D) 2 ta..

43. Bolgar tayoqchasini fiziolog I.I. Mechnikov qaysi sut mahsulotidan ajratib olgan?

- A) Prostokvasha B) Tvorog V) Smetana. D) Kefir

44. Atsidofil tayoqchalari bijg'ish natijasida qaysi antibiotik moddani ishlab chiqaradi?

- A) Aspirin. S) Laktonin.
*V) Nizin D) Diplokoktsin

45. Qaysi mahsulotlar faqat sut kislotali bijg'ish natijasida olinadi?

- A) Prostokvasha, qimiz. *S) Ryajenka, atsidofilin.
V) Kefir, yogurt D) Qimiz, kefir.

46. Sut kislotali bijg'ish jarayonida qaysi tarkibiy qismi asosiy rolni o'ynaydi?

- A) Oqsil. *S) Sut qandi.
V) Yog'. D) Mineral moddalar

47. Nordon sut ichimliklari ishlab chiqarish uchun sutning kislotaliligi necha Tenderdan oshmasligi kerak?

- A) 16⁰T. S) 18⁰T.
V) 17⁰T. *D) 19⁰T

48. Tvorogning yuqori ozuqaviy va biologik foydali mahsulot ekanligiga nima sabab?

- A) Tvorogning yog' miqdori yuqori.
B) Tvorogda mineral moddalar ko'p.

V) Tvorogda oqsil miqdori yuqori.

*G) Hamma javoblar to'g'ri.

49. Aromat va ta'm hosil qiluvchi moddalarga nimalar kiradi?

A) Agar, pektin, bug'doy uni.

*B) Vanilin, kofe, vino, konyak.

V) Kraxmal, jelatin, osh tuzi.

G) Agoroid, limon, shakar, liker.

50. Tayyor muzqaymoq saqlash kameralari harorati necha bo'lishi kerak?

A) $-10 \div -15$ °S.

*B) $-15 \div -20$ °S.

V) $-18 \div -25$ °S.

G) $-25 \div -30$ °S.

51. Sut mahsulotlarini konservalash usullari qaysi?

A) Issiqlik bilan sterillash.

B) Quyultirish.

V) Quyultirish va saxarozani qolgan suvda eritish.

G) Quritish.

*D) Hamma javoblar to'g'ri.

52. Konservalash usullari qaysi printsiplarga asoslangan?

A) Bioz, abioz.

B) TSenoanabioz, anabioz.

V) Abioz, tsenoanabioz.

*G) Hamma javoblar to'g'ri.

53. Quritish yo'li bilan konservalash jarayonida mahsulotda ro'y beradigan o'zgarishlar nimalardan iborat?

*A) Namlik minimal miqdorda.

B) Mikrobiologik va fermentativ jarayonlar kechishi sustlashadi.

V) Mahsulot tarkibidagi oqsil, yog' qismi strukturasi qayta tiklanmaydigan darajada o'zgaradi

54. Pestitsidlar necha turga bo'linadi

*A) ishlatilishiga, kimyoviy tuzilishiga va toksikologik xususiyatiga qarab bo'linadi

V) toksikologik va ishlatilishiga qarab

S) kimyoviy tuzilishi va toksikologik xususiyatiga qarab

D) xamma javob to'g'ri

55. O'rnini almashtirib bo'lmaydigan aminokislotalar soni nechta?

A) 6 ta

B) 7 ta

*V) 8 ta

G) 5 ta

D) 9 ta.

56. Baliqlar yog' miqdoriga qarab necha turga bo'linadi

A.5 V.4 *S.3 D.2 E. Javob yo'q

57. Mahsulotning biologik qiymati qaysi qiymat bo'yicha belgilanadi?

- *A) oqsil qiymati
- B) uglevod qiymati
- V) vitamin qiymati
- G) mineral elementlar qiymati
- D) energetik qiymati.

58. Nitrat ionlarining bir kunlik normasi qancha miqdorda

A) 300-400 mg *V) 150-200 mg S) 450-500 mg D) 150-300mg

57. Energetik qiymatni qaysi qiymat belgilaydi?

- A) biologik qiymat
- B) oziq-ovqatlilik qiymati
- *V) ajralayotgan issiqlik qiymati
- G) moyillik
- D) chidamlilik.

59. Mahsulot sifatini nazorat qilishning nechta turi bor?

A) 4 ta C) 2 ta
*V) 6 ta D) 3 ta.

60. Ovqat tarkibidagi oqsil, yog' va uglevodlarning nisbatini ko'rsating.

A) 1:1:1 *G) 1:1:4 D) 1:1:5.
B) 1:1:2 V) 1:1:3

61. Inson organizmida 1 g oqsil oksidlanganda qancha kilokaloriya energiya ajraladi?

A) 1 kkal V) 3 kkal *S) 4 kkal D) 5 kkal

62. Natriy nitrit qaysi mahsulotlar ishlab chiqarishda ishlatiladi

- A) Go'sht, sut va baliq mahsulotlarini konservalashda
- V) go'sht, ichimlik suvi va qandoldat mahsulotlarida
- *S) Go'sht mahsulotlarini ishlab chiqarishda
- D) Go'sht, non va ichimlik suvi mahsulotlarda

63. Nitrobirikmalar qanday xususiyatga ega

- A) mutagen va embriotoksin
- V) kontseragen, mutagen va embriotoksin
- *S) kontseragen va mutagen D) xamma javob to'g'ri

64. Nitrat va nitrit ionlari qaysi usul bilan aniqlanadi
 A) titrlash xamda qog'oz xramotografiyasi
 *V) fotometrik va ionometrik
 S) ionlarni cho'ktirish va tortish
 S) refroktometr va titrlash usulida
65. Bezapiren, dibenzapiren va xrizen OOM qanday zaxarlanish turiga kiradi
 A) mikrobiologik
 *V) politseklik va aromatik uglevodlar bilan zaxarlanishga
 S) toksin elementlar bilan zaxarlanish
 D) mikrobiologik politsiklik zaxarlanish
66. Petstitsidlarning insektitsidlar qarshi ishlatilishi deganda nima tushunasiz
 A) kemuruvchi va xashoratlarga qarshi
 V) kanalar va kemiruvchilarga qarshi
 S) yovvoyi va suv o'tlariga qarshi *D) xashoratlarga qarshi
67. Petstitsidlarning rezendtsidlarga qarshi ishlatilishi deganda nima tushunasiz
 A) kemuruvchi va xashoratlarga qarshi
 V) kanalar va kemiruvchilarga qarshi
 *S) kemiruvchilarga qarshi
 D) xashoratlarga qarshi
68. Petstitsidlarning gerbitsidlarga qarshi ishlatilishi deganda nima tushunasiz
 A) kemuruvchi va xashoratlarga qarshi
 V) barglarga qarshi
 S) kemiruvchilarga qarshi
 *D) yovvoyi o'tlarga qarshi
69. Petstitsidlarning dessikantlar qarshi ishlatilishi deganda nima tushunasiz
 A) kemuruvchi va xashoratlarga qarshi
 V) barglarga qarshi
 *S) o'simliklarni quritish uchun
 D) yovvoyi o'tlarga qarshi
70. Petstitsidlarning algitsidlar qarshi ishlatilishi deganda nima tushunasiz
 *A) suv o'tlariga qarshi
 V) barglarga qarshi
 S) o'simliklarni quritish uchun
 D) yovvoyi o'tlarga qarshi
71. Petstitsidlarning defolantlarga qarshi ishlatilishi deganda nima tushunasiz
 A) suv o'tlariga qarshi S) o'simliklarni quritish uchun
 D) yovvoyi o'tlarga qarshi * V) barglarga qarshi

72. Kimyoviy tuzilishiga qarab petstitsidlar qanday sinflanadi

A) xlororganik, fosfor organik S)ftororganik,xlororganik

V) simoborganik, karbomatlarga *D) xamma javob to'g'ri

73. Oziq-ovqat mahsulotlarining energiya berish qobiliyatini ta'minlaydigan hususiyatlar nimalarga bog'liq?

*A) kimyoviy tarkibida yog', uglevod, oqsil moddalarining borligiga.

B) fizikaviy hususiyatlarga, hamda organizmda hazm bo'lish yoki bo'lmasligiga.

C) kimyoviy tarkibida uglevod, vitamin, fermentlarining ko'p yoki ozligiga.

D) aminokislotalar, vitaminlar, fermentlarning miqdoriga.

E) vitaminlar, organik noorganik moddalar va fosfor kislotasining miqdoriga.

74. Oziq-ovqat mahsulotlarining sifatiga ta'sir qiladigan asosiy omillar (faktorlar) nimalardan iborat?

*A) xomashyoning sifati, ishlab chiqarish texnologiyasining sifati, mahsulotni saqlash sharoitlari, tashish qoidalari va boshqalar.

B) mahsulotning strukturasi, xolati, rang beruvchi moddalarning ko'p yoki ozligi.

C) mahsulot tarkibida mikroorganizmlarning ko'p yoki ozligi, mahsulotlarning energiya berish qobiliyati, mahsulotlarning aminokislotalarga boyligi va boshqalar.

D) mahsulotning xazm bo'lish darajasi, vitamin S (askorbin kislotasi) ning ko'p yoki ozltgt, to'yinmagan yog' kislotalarining mavjudligiga.

E) mahsulotning konsistentsiyasi, shakli, rangi, qadoqlanishi va issiqlik o'tkazuvchanligi.

75. Ozuqa mahsulotlari tarkibidagi noorganik moddalarga nimalar kiradi?

A) uglevodlar, yog'lar, oqsillar

B) uglevodlar, yog'lar, oqsillar, suv

C) uglevodlar, yog'lar, oqsillar, vitaminlar, fermentlar

D) oziq-ovqat tarkibidagi hamma mahsulotlar

*E) cuv va mineral moddalar

76. Suvning qattiqligiga nima ta'sir etadi?

A) suv tarkibidagi organik moddalar ta'sir etadi

B) suv tarkibidagi magniy va kaltsiy tuzlari, uning qattiqligiga ta'sir etadi

C) uning asosli va ishqorli xossalari ta'sir etadi

*D) magniy va kaltsiy ko'p bo'lsa suv yumshoq bo'ladi

E) suvning toza yoki iflosligiga ta'sir etadi

77. YOg'lar qanday guruhlarga bo'linadi

A) oddiy v murakkab yog'larga,efir moylariga

*B) oddiy va murakkab yog'larga

V) efir moylariga va oddiy yog'larga D) xamma javob to'g'ri

78.Oddiy lipidlarning tarkibi nimalardan iborat

A) glitsiridlar,glitsirinning murakkab efirlari va yuqori molekulali yog' kislotalari

- V) uglevodorodlar va yuqori molekulyar yog' kislotalari
S) yuqori va oddiy efirlar, uglevodorodlar
*D) xamma javob to'g'ri

79. Efir moylarining tarkibida qanday kimyoviy birikmalar uchraydi

- A) glitsiridlar, aldegidlar va ketonlar
V) ketonlar, spirtlar va uglevodorodlar
S) quyi molekulyar yog' kislotalar
*D) aldegidlar, ketonlar, spirtlar, uglevodorodlar va quyi molekulyar yog' kislotalar

80. Murakkab lipidlarning tarkibi nimalardan iborat

- *A) fosfatidlar, fosfatid kislotalari, atsetilfosfatidlar va fosfoinozitlar
V) quyi molekulyar yog' kislotalar, fosfatidlar
S) yuqori va oddiy efirlar, uglevodorodlar, fosfatidlar
D) xamma javob to'g'ri

81. TSiklik lipidlar tarkibi nimalardan iborat

- *A) alitsiklik yuqori molekulyar kislotalar, glitserin efirlari, fosfoinozitlar
V) alitsiklik yuqori molekulyar kislotalar, quyi molekulyar yog' kislotalar, fosfatidlar
S) glitsiridlar, aldegidlar va ketonlar, quyi molekulyar yog' kislotalar
D) xamma javob to'g'ri

82. Oziq ovqat mahsulotlardagi toksin og'ir metallarga nimalar kiradi

- A) simob, qalay, rux, iod va kaliy
V) qo'rg'oshin, qalay, mishyak va kaltsiy
*S) simob, qo'rg'oshin, qalay, mishyak va rux
D) natriy, iod, mishyak va rux

83. Radiativ zaxarlanish qaysi elementlar bilan sodir bo'ladi

- *A) uran, radiy, tseziy, strontsiy
V) radiy, kaltsiy, magniy va kaliy
S) uran, fluor, xlor va iod
D) tseziy, kadmiiy, kaliy va kaltsiy

84. Insonlarning nurlanish ekvivalent dozasi qanday birlik bilan ifodalanadi

- A) grey, zvertax
*V) zvertax
S) bekkerel, grey
D) xamma javob to'g'ri

85. Oziq ovqat mahsulotlarining radiatsion nurlanishi qanday bo'ladi

- A) kosmik nurlanish
S) tabiiy radionuklidlar bilan nurlanish (turpoq, suv va xavo)
D) sun'iy nurlanish (yadro portlashlarida hosil bo'ladigan nurlanish)

*D) xamma javob to'g'ri

86. Spirtlik ichimliklar qanday sinflanadi

A) spirt, uzum vinolari, viskiva chimlik suvi

V) araq, liker araq, konyak, rom va chimlik suvlvri

*S) araq, liker araq, konyak, rom, viski va uzum vinolari

D) xamma javob to'g'ri

87. Spirt necha turga bo'linadi

A) ikki S) to'rt

*V) uch D) bo'linmaydi

88) Ekstra spirti necha protsent bo'ladi

A) 96,3 *V) 96,5 S) 96,2 D) 96,6

89) Birinchi navli spirtning darajasi necha gradus bo'ladi

A) 96,2 V) 96,4 *S) 96,2 D) 96,5

90. Davlat standartining talabaga ko'ra spirtning xatolik darajasi necha protsentni tashkil qiladi

A) 0,5 *S) 0,2

V) 0,4 D) 0,3

91. Oziq ovqat mahsulotlarining mikrobiologik zaxarlanishi necha turga bo'linadi

A) 4 V) 3 *S) 6 D) 5

92. Gigienik normativ mikrobiologik ko'rsatkichlar qanday mikroorganizmlarga bo'linadi

A) sanitar va bakterial ko'rsatkich S) bijg'ish va achitqi

V) patogen mikroorganizmlar *D) xamma javob to'g'ri

93. Ichak tayoqchalarning tekshirish xarorati necha gradus

A) 35° S V) 34° S *S) 38° S D) 36,5° S

94. Mikroorganizmlarni tekshirish qaysi ko'rsatkichlar bilan aniqlanadi

A) namunali probalarni tekshirish

V) standart ozuquviy muhitga ekish

S) 24-48 soat 30° S o'stirish

D) unib chiqqan o'simalarni sanash *E) xamma javob to'g'ri

95. Ichki tayoqchalarni tekshirishdagi Kessler usuli qanlay

A) saxaroza bilan aralashtirib ekish

V) kraxmal bilan aralashtirib ekish

*S) laktoza bilan aralashtirib ekish

D) xamma javob to'g'ri

96. Biologik faol qo'shimchalardan emulgatorlar nima uchun qo'shiladi

- A) oqsil va yog'larni aralashtirish uchun
- V) uglevod va yog'larni aralashtirish uchun
- *S) suv va yog'larni aralashtirish uchun
- D) xamma javob to'g'ri

97. Oziq ovqat mahsulotlariga qo'llaniladigan bo'yoqlar qanday bo'ladi

- A) sintetik bo'yoqlar
- V) tabiiy bo'yoqlar
- S) anorganik bo'yoqlar
- *D) xamma javob to'g'ri

98. Quyultiruvchi yoki gel hosil qiluvchi biologik faol qo'shimchalarning vazifasi nimadan iborat

- A) oqsil moddalarning miqdorini oshirish
- V) qand moddalarining miqdorini oshirish
- *S) suv miqdorini kamaytirish
- D) xamma javob to'g'ri

99. Oziq-ovqat mahsulotlarida ishlatiladigan biologik faol qo'shimchalardan stabilizatorlar qanday vazifani bajaradi.

- A) xosil bo'lgan gomogen massani soultiradi
- V) xosil bo'lgan gomogen massani quyultiradi
- *S) xosil bo'dgan gomogen massani turg'unligini saqlaydi
- D) xamma javob to'g'ri

100. Aromat va ta'm hosil qiluvchi moddalarga nimalar kiradi?

- A) Agar, pektin, bug'doy uni.
- *B) Vanilin, kofe, vino, konyak.
- V) Kraxmal, jelatin, osh tuzi.
- G) Agaroid, limon, shakar, liker.

Mustaqil ish mavzulari

1. SanPIN me'yoriy talablariga mos ravishda sut va sut mahsulotlariga taalluqli sanitariya me'yoriy talablarining bajarilishi
2. SanPIN me'yoriy talablariga mos ravishda don-un mahsulotlariga taalluqli sanitariya me'yoriy talablarining bajarilishi
3. SanPIN me'yoriy talablariga mos ravishda non va qandolat mahsulotlariga taalluqli sanitariya me'yoriy talablarining bajarilishi
4. SanPIN me'yoriy talablariga mos ravishda bijg'ish mahsulotlariga taalluqli sanitariya me'yoriy talablarining bajarilishi
5. SanPIN me'yoriy talablariga mos ravishda suv va ichimlik mahsulotlariga taalluqli sanitariya me'yoriy talablarining bajarilishi
6. SanPIN me'yoriy talablariga mos ravishda qand mahsulotlariga taalluqli sanitariya me'yoriy talablarining bajarilishi
7. SanPIN me'yoriy talablariga mos ravishda yog'-moy mahsulotlariga taalluqli sanitariya me'yoriy talablarining bajarilishi
8. Go'sht mahsulotlarini ishlab chiqarishda ishlatilayotgan xom ashyo, material va turli qo'shimchalarning tegishli standart talabdariga mosligi
9. Konservangan mahsulotlarni ishlab chiqarishda ishlatilayotgan xom ashyo, material va turli qo'shimchalarning tegishli standart talablariga mosligi
10. Non va qandolat mahsulotlarini ishlab chiqarishda ishlatilayotgan xom ashyo, material va turli qo'shimchalarning tegishli standart talabdariga mosligi

11. Suv va ichimlik mahsulotlarini ishlab chiqarishda ishlatilayotgan xom ashyo, material va turli qo'shimchalarning tegishli standart talablariga mosligi
12. Go'sht va go'sht mahsulotlari ishlab chiqarishning texnologik sxemasi va undagi jarayonlarni amalga oshirishning talab etilgan rejimlariga itoat etish;
13. Konservalangan mahsulotlar ishlab chiqarishning texnologik sxemasi va undagi jarayonlarni amalga oshirishning talab etilgan rejimlariga itoat etish;
14. bijg'ish mahsulotlari ishlab chiqarishning texnologik sxemasi va undagi jarayonlarni amalga oshirishning talab etilgan rejimlariga itoat etish
15. Oziq-ovqat mahsulotlari turiga qarab, uning xavfsizlik ko'rsatkichlari turlari bo'yicha mahsulotning tegishli standartlari ko'rsatilishi
16. Xavfsizlik mezonlarining standart va sanitar me'yorlarga mos ravishda bajarilishini ta'minlash.

Тарқатма материаллар



Профилактика



Озиқ овқат корхоналари ходимлари шарт-шароитлари ва қоидаларига амал қилишлари, тиббиёт шарт-шароити;



Озиқ-овқат маҳсулотлари тайёрланадиган ва тарқатиладиган анжомлар бекаму кўст бўлиши, ювилтирилади, дезинфекция қилинади;

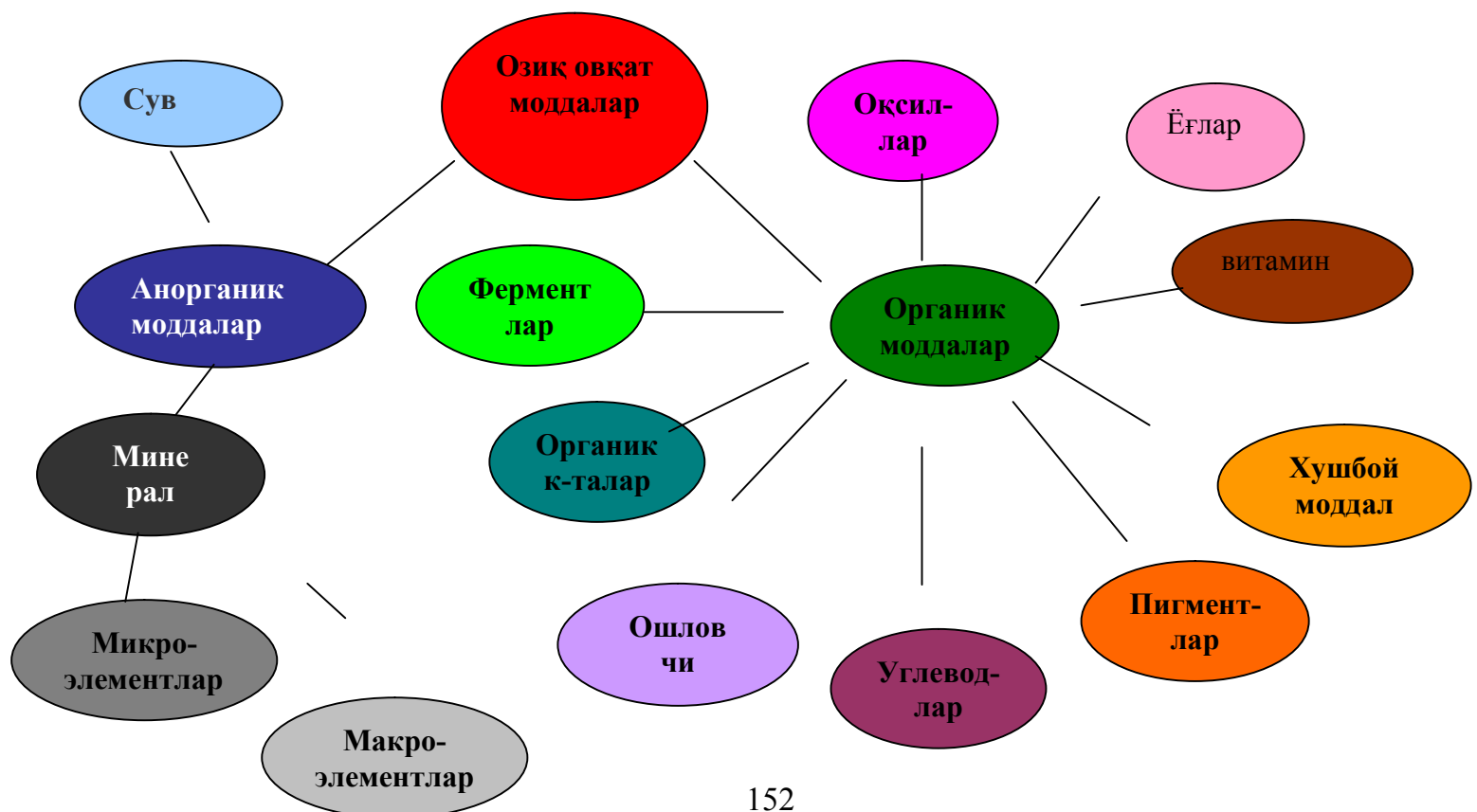


Умумий овқатланиш ва озиқ-овқат маҳсулотлари тарқатувчиларни ёқатилади, ҳашаротлар ва кемирувчиларни ёқатилади, озиқ-овқат маҳсулот ва нишхўрднинг йиғилиб қолмаслиги зарур;



Тез айнийдиган, айниқса тайёрланадиган озиқ-овқат маҳсулотлари қоидаларига қатий амал қилинади;

Кластер “Озиқ овқат моддалар таснифи”





КАЛЬЦИЙ ОЗУҚА МАНБАЛАРИ

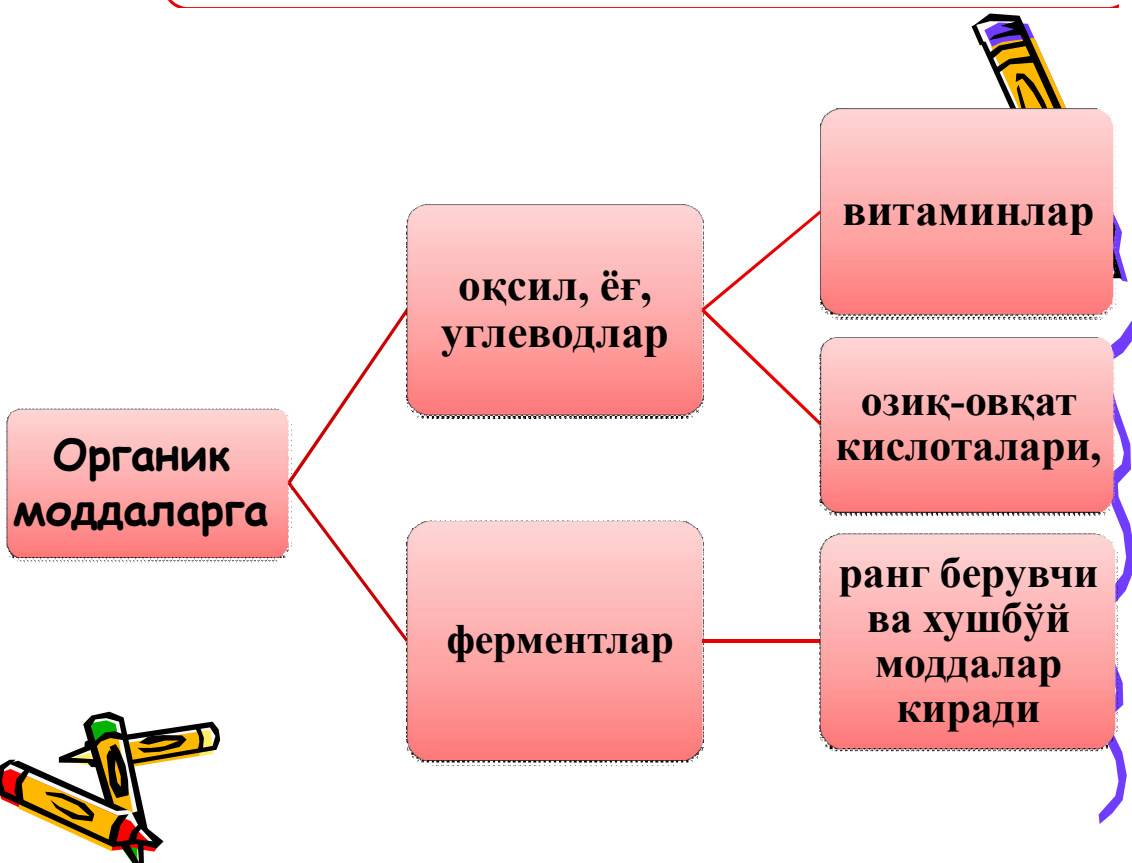
Маҳсулот		Маҳсулотда Са миқдори, мг/100 г	Количество продукта, содержащее РНП кальция (800 - 1200 мг)
Пишлоқ	қаттиқ	900 - 1000	90 - 120 г
	юмшоқ	750	100 - 160 г
	эритилган	450 - 750	100 - 260 г
СУТ, СУТ МАҲСУЛОТЛАР		120	650 - 1000 г
ТВОРОГ		120 - 150	650 - 800 г
НОН		20 - 40	2,0 - 6,00 кг
БАЛИҚ		20 - 50	1,5 - 6,0 кг
ГУШТ		10 - 20	4,0 - 12,0 кг
КАРТОШКАЪ		10	8,0 - 12,0 кг
САБЗАВОТ, РЕЗАВОР, МЕВАЛАР		20 - 50	1,5 - 6,0 кг
ЛОВИЯ,НҲАТ		100 - 150	0,5 - 1,2 кг
СОЯ		300	250 - 350 г



СИРКА кислотаси -
(CH₃COOH) ўткир, кучлик
суяқ кислоталар туркумига киради.
Саноатда кислота спиртни ачитиби
олинади.

Сирка кислотаси оз миқдорда турли
таомларга қўшиб истеъмол
қилинади ва консерва саноатида
маринадлар тайёрлашда
консерваловчи восита сифатида
кенг қўлланади.

ЛИМОН кислотаси - (C₆H₈O₂) лимонда (5-7%) ва
бошқа меваларда соф ҳолда учрайди. Саноатда эса
қандни бижғитиш йўли билан олинади. Юмшоқ,
нафис, нордон таъмли оқ ялтироқ кристалл
кўриниши бўлади. У қандолат ва спиртсиз
ичимликлар саноатида кенг қўлланилади.





Asosiy adabiyotlar

1. Поздняковский В.М. Гигиенические основы питания, безопасность и экспертиза продовольственных товаров. Учебник. 2-ое изд., испр. и доп. – Новосибирск, 1999. - 448 с.
2. Шепелев А.Ф., Кожухова О.И. Товароведение и экспертиза плодоовощных товаров. Учебник. – Ростов –на-Дону: Март, 2002. – С.41-56.
3. И.А. Рогов, Н.И. Дунченко и другие. Безопасность продовольственного сырья и пищевых продуктов. Учебное пособие. Новосибирск, 2007.

Qo‘shimcha adabiyotlar

1. Донченко Л.В. Пищевая безопасность. Учебное пособие. М.: 2000 г.
2. Дубцов Г.Г. Товароведение пищевых продуктов. Учебник. М.: из-во Мастерство, 2001. 264 с.
3. Normaxmatov R. Tovarshunoslik. Darslik. T.:2004.
4. В.В. Закревский. Безопасность пищевых продуктов и биологически активных добавок к пище. Практическое руководство по санитарно-эпидемиологическому надзору. СПб.:Гиорд, 2004. -280 с.
5. Чудотворцев И.Г., Яценко О.Б. Экспертиза продуктов пищевой промышленности. Учебное пособие. Из-во ВГУ, Воронеж. 2005. -78 с.

Internet saytlari

1. <http://medicine4u.ru>
2. <http://www.oilbranch.com>
3. <http://foruni.arosna-beauty.rii>
4. <http://www.tan.com.ua>.

