

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

M.N. MO‘MINOVA, M.A. MAXSUMOVA,
N.B. MANSUROVA

OZIQ-OVQAT MAHSULOTLARI TOVARSHUNOSLIGI

Kasb-hunar kollejlari uchun o‘quv qo‘llanma

UO‘K: 664:339.4(075.32)
KBK 36.81-5
M 99

*Oliy va o‘rta maxsus, kasb-hunar ta’limi ilmiy-metodik
birlashmalari faoliyatini muvofiqlashtiruvchi Kengash
tomonidan nashrga tavsiya etilgan.*

Ushbu o‘quv qo‘llanmada umumiy ovqatlanish korxonalarida taom-
larni pishirish jarayonida xomashyo sifatida ishlatiladigan, asosiy oziq-
ovqat mahsulotlari turlari, navlari, sifat ko‘rsatkichlari, ularni saqlash
va ishlab chiqarishga tayyorlash, shuningdek, sabzavot va mevalar,
baliq va baliq mahsulotlari, go‘sht va go‘sht mahsulotlari, sut va sut
mahsulotlari, tuxum va tuxum mahsulotlari, oziq-ovqat yog‘lari, don
va don mahsulotlari, qandolat mahsulotlari, ta‘m beruvchi mahsu-
lotlarning kimyoviy tarkibi, oziqaviy qiymati, foydali xususiyatlari
haqidagi mavzular batafsil bayon etilgan.

Taqrizchilar:

Q.M. ABDULLAYEVA — Nizomiy nomidagi
TDPU dotsenti, p.f.n.;
D. NOSIROVA — I Toshkent pedagogika
kolleji o‘qituvchisi.

KIRISH

Insonga hamma vaqt ta'sir etuvchi tashqi muhit omillari ichida ovqatlanish juda muhim hisoblanadi. Ilmiy asoslab berilgan ratsionli, balanslashtiruvchi ovqatlanish organizmning normal o'sishi va rivojlanishini ta'minlaydi, inson salomatligini va mehnatga layoqatliligini saqlaydi.

Pazandachilikda turli xil oziq-ovqat mahsulotlaridan foydalaniladi. Hozirgi davrning eng muhim masalalaridan biri aholini ekologik toza oziq-ovqat mahsulotlari bilan ta'minlash hisoblanadi. Ma'lumki, oziq-ovqat mo'l-ko'pchiligini ta'minlash, asrash, qayta ishlash, isrof qilmaslik kabi masalalarni odamzod o'zining paydo bo'lgan davrlaridanoq hal qilishga urinib keladi.

Bugungi kunda O'zbekiston Respublikasi mintaqalarida xususiy tadbirkorlik va kichik biznesning keng infrastrukturasi rivojlantirilganligi natijasida, ko'plab ishbilarmonlar aynan ovqatlanish sohasida faoliyat yurtmoqda. «Milliy taomlar» kafe-restoranlari, milliy non-patir, turli xildagi somsalarni, milliy va turli mamlakatlarning qandolat mahsulotlarini ishlab chiqaruvchi oilaviy korxonalar, shuningdek, yangidan yangi korxonalar, bog'chalar, o'quv markazlari tashkil etilmoqda. Mehmon kutish, turli oilaviy marosimlarni ham bugungi kunda kafe-restoranlarda o'tkazish an'anaga aylanib qolmoqda. Odamlarning qanday ovqatlanishi xalq moddiy farovonligining asosiy ko'rsatkichi hisoblanadi. Demak, oshpaz kadrlarga talab oshib boraveradi. Bu sohani jahon andozalari darajasiga olib chiqishga harakat qilishda oshpaz kadrlarni tayyorlash va tarbiyalash pedagoglarning, ustoz-shogird tizimining asosiy maqsadlaridan biridir.

Respublika Prezidenti Shavkat Mirziyoyev ta'lim-tarbiya sohasiga milliy didaktik nuqtayi nazardan yondashib, uni quyidagicha ta'riflaydi: «Bizni hamisha o'ylantirib keladigan yana bir muhim masala — bu yoshlarning odob-axloqi, yurish-turishi, bir so'z bilan aytganda, dunyoqarashi bilan bog'liq. Bugun zamon shiddat bilan o'zgaryapti. Bu o'zgarishlarni birinchi bo'lib his etadigan — yoshlar. Mayli, yoshlar o'z davrining talablari bilan uyg'un bo'lsin. Lekin ayni paytda o'zligini ham unutmasin. Biz kimmiz, qanday ulug' zotlarning avlodimiz, degan da'vat ularning qalbida doimo aks sado berib, o'zligiga sodiq qolishga undab tursin. Bunga nima hisobidan erishamiz? Tarbiya, tarbiya va faqat tarbiya hisobidan!»¹.

Kasb tanlash maqsadida turgan o'quvchilarni oshpazlik hunariga qiziqtirishni oziq-ovqat mahsulotlari bilan tanishtirishdan boshlash kerak. Kasb-hunar kollejlari ishchi kadrlar emas, balki keng ixtisoslikdagi kichik mutaxassislar tayyorlanadi. Bunda talabalarga ijodiy faoliyatlarini orttirish maqsadida chuqur bilim beriladi.

Davrimiz ilmiy-texnika ravnaqi davri bo'lganligidan ham tejamkorlik, iste'moldagi oziq-ovqat mahsulotlariga befarq qolmasdan, balki fan nuqtayi nazaridan yondashish muhim ahamiyat kasb etadi.

Kasb-hunar kollejlari uchun yozilgan «Oziq-ovqat mahsulotlari tovarshunosligi» o'quv qo'llanmasida oziq-ovqat mahsulotlari tovarshunosligi fanining maqsad va vazifalari, rivojlanish istiqbollari, oziq-ovqat mahsulotlarining kimyoviy tarkibi, to'yimliliigi, mahsulotlarning sifatiga ta'sir etuvchi asosiy omillar, oziq-ovqat mahsulotlarining turkumlanishi,

¹ *Sh.M. Mirziyoyev.* «Ijtimoiy barqarorlikni ta'minlash, muqaddas dinimizning sofliгинi asrash — davr talabi» mavzusidagi anjumanda so'zlangan nutq. 2017-yil.

standartlash va sifatini aniqlash usullari kabi masalalar yoritilgan. Umumiy ovqatlanish korxonalarida taomlarni pishirish jarayonida xomashyo sifatida ishlatiladigan asosiy oziq-ovqat mahsulotlarining turlari, navlari, sifatiga bo‘lgan talablar, ularni saqlash sharoiti va muddatlari bilan bog‘liq ma’lumotlar, shuningdek, sabzavot va mevalar, baliq va baliq mahsulotlari, go‘sht va go‘sht mahsulotlari, sut va sut mahsulotlari, tuxum va tuxum mahsulotlari, oziq-ovqat yog‘lari, don va don mahsulotlari, qandolat mahsulotlari, ta’min beruvchi mahsulotlarning kimyoviy tarkibi, oziqaviy qiymati, foydali xususiyatlari, ishlab chiqarish jarayonlari batafsil bayon etilgan. Shuningdek, o‘zlashtirilgan bilimlarni tekshirish uchun nazorat savollari va mavzular bo‘yicha test namunalari keltirilgan.

I bob. **OZIQ-OVQAT MAHSULOTLARI
TOVARSHUNOSLIGI HAQIDAGI UMUMIY
MA'LUMOTLAR**

Tovarshunoslik soʻzi «tovar» va «shunos» (oʻrganish) maʼnosini ifodalaydigan soʻzlardan tarkib topgan. Tovar deb, sotish uchun ishlab chiqarilgan mehnat mahsuliga aytiladi. Oziq-ovqat mahsulotlarining turlarini, navlarini, sifatiga boʻlgan talabalarni, saqlash sharoitlarini, hozirgi zamonaviy texnologiyalar asosida oziq-ovqat mahsulotlarini ishlab chiqarish jarayoni va ulardan unumli, samarali foydalanish yoʻllarini, isteʼmol qiymatini hisoblash kabi masalalarni «Oziq-ovqat mahsulotlari tovarshunosligi» fani oʻrgatadi.

Tovarshunoslik ilmining shakllanish davri XVI asrning oʻrtalarida boshlangan. Bu davrda xalq isteʼmoli tovarlari va ayniqsa dorivor oʻsimliklar savdosi jahon bozorida keng rivojlanadi. Olimlar va ziyolilar orasida tovarlar isteʼmol qiymatiga qiziqish kuchayadi. Eksport qilinadigan tovarlarni batafsil tekshirish ishlari boshlanadi. Natijada 1549-yilda Italiyadagi Paduya universiteti qoshida jahonda birinchi tovarshunoslik kafedrasini ochiladi. Bu kafedra, asosan, farmatsevtikada ishlatiladigan oʻsimliklar va hayvonot dunyosidan olinadigan xomashyolar isteʼmol qiymatini oʻrganish bilan shugʻullanar edi.

Tovarshunoslikning ilmiy fan darajasiga koʻtarilish davri XIX asrning oxiriga toʻgʻri keladi. Rossiyada tovarshunoslikdan birinchi darslik Qozon va Moskva universitetlari professori

Modest Yakovlevich Kittari tomonidan 1860-yilda yoziladi. Bu darslikning nomi «Tovarshunoslikning umumiy kursi» boʻlib, 1810-yilda Moskvada ochilgan savdo-sotiq amaliy akademiyasi oʻquvchilariga moʻljallangan edi. Unda M.Y. Kittari tovarshunoslik fanining mavzusi, mazmuni va tovarlarning turkumlanishi singari nazariy masalalarni ilk bor bayon qiladi. U ilmiy tovarshunoslikning asoschisi hisoblanadi.

Savdo-sotiq taraqqiyoti keyinchalik maxsus institutlar ochilishi va ularda oliy maʼlumotli tovarshunoslar tayyorlanishini taqozo qildi. 1907-yilda Moskvada tijorat va 1912-yilda Kiyevda savdo-sotiq institutlari ochildi. 1906-yilda P.P. Petrov (1850—1928) va Y.M. Nikitinskiylar (1854—1924) oliy oʻquv yurtlari studentlari uchun «Texnologiyadan kerakli maʼlumotlar keltirilgan tovarshunoslik boʻyicha qoʻllanma» darsligini tayyorladilar.

Keyingi yillarda qishloq xoʻjalik mahsulotlari yetishtirishda kimyoviy oʻgʻitlarning keragidan ortiq darajada ishlatilishi, zararkunandalarga va oʻsimliklar kasalliklariga qarshi kurashda har xil kimyoviy birikmalarning qoʻllanilishi tufayli mahsulotlar sifati ancha pasayib ketmoqda. Bu mahsulotlardan foydalanish oqibatida isteʼmolchilarning zaharlanish hollari uchramoqda. Shuning uchun ham keyingi yillarda oziq-ovqat tovarshunosligi fani oldida yana bir muammo paydo boʻldi. Bu muammo esa oziq-ovqat mahsulotlarining tarkibida qanchalik darajada zaharli moddalar, ogʻir metallar tuzlari borligini aniqlashdan iboratdir.

Tovarshunoslik fani ilmiy fan sifatida ijtimoiy ishlab chiqarish haqidagi, tabiiy va bir qancha texnik fanlar: fizika, kimyo va mikrobiologiya, biologiya va ovqatlanish fiziologiyasi kabi fanlar bilan uzviy bogʻliqdir. Masalan, fizika qonunlarini bilmasdan turib, mahsulot pasterizatsiya qilinganda yoki muzlatilganda uning xususiyatlarida qanday oʻzgarishlar roʻy berishini tushunish qiyin. Yoki kimyoviy usullarni qoʻllamasdan

turib oziq-ovqat mahsulotlari tarkibida oqsil, yogʻ, uglevod, darmondorilar miqdorini aniqlab boʻlmaydi.

Inson oʻzining amaliy faoliyatida xilma-xil tovarlar tayyorlashda, masalan, turli xil ichimliklar tayyorlashda biokimyoviy jarayonlardan foydalanib kelgan. Hozirgi kunda achitilgan sut mahsulotlari tayyorlashni, non ishlab chiqarishni, choy tayyorlashni va boshqa xilma-xil mahsulotlarni ishlab chiqarishni biokimyofanining yutuqlarisiz tasavvur qilib boʻlmaydi. Tovarlarining koʻpchiligida mikroorganizmlarning rivojlanishi uchun qulay sharoit mavjuddir. Tovarshunoslik fani mahsulotlarni buzilishiga olib keluvchi mikroorganizmlar, bakteriyalarning ayrim turlari faoliyati haqidagi maʼlumotlarni mikrobiologiya fanidan oladi.

Maʼlumki, oziq-ovqat mahsulotlari insonning hayot faoliyatida muhim oʻrin egallaydi. Shuning uchun ham tovarshunoslik fani inson organizmining moddalarga boʻlgan ehtiyojini, ovqat va mahsulotlarning hazm boʻlishini oʻrganuvchi ovqatlanish gigiyenasi va fiziologiyasi fani bilan chambarchas bogʻlangan.

1.1. Oziq-ovqat tovarlarining turkumlanishi va assortimenti

Oziq-ovqat mahsulotlarini turkumlash, turlarga ajratish deganda, tovarlarning umumiy belgilariga, xususiyatlariga qarab maʼlum bir turlarga ajratish tushuniladi. Tovarshunoslikda tovarlarning turlari juda katta amaliy ahamiyatga ega, chunki oziq-ovqat tovarlarini maʼlum bir tartibga solmasdan turib ishlab chiqarishni ilmiy rejalashtirish, hisob-kitob ishlarini olib borish, tovarlarning assortimenti, sifati va isteʼmol qiymatini mukammal oʻrganish katta qiyinchiliklar tugʻdiradi.

Oziq-ovqat tovarlarini turkumlashda ularning har xil xususiyatlari hisobga olinadi: paydo boʻlishi, kimyoviy tarkibi, xomashyoning qayta ishlanganlik darajasi, foydalanilishi va

boshqalar. Masalan, kelib chiqishiga qarab hamma oziq-ovqatlarni o'simlik mahsulotlari yoki hayvon mahsulotlariga, kimyoviy tarkibi bo'yicha esa oqsilli, yog'li yoki uglevodga boy mahsulotlarga, qayta ishlanganligiga qarab esa xomashyo, yarim tayyor mahsulotlar, tayyor mahsulotlarga, ishlatilishiga qarab esa ozuqaviy hamda lazzatli mahsulotlarga bo'lish mumkin.

Oziq-ovqat mahsulotlari kelib chiqishi va ishlab chiqarishdagi qo'llanishiga qarab quyidagi turlarga ajratilgan:

- I. Sabzavot va mevalar.
- II. Baliq va baliq mahsulotlari.
- III. Go'sht va go'sht mahsulotlari.
- IV. Sut va sut mahsulotlari.
- V. Tuxum va tuxum mahsulotlari.
- VI. Oziq-ovqat yog'lari.
- VII. Don va don mahsulotlari.
- VIII. Kraxmal. Qand. Asal. Qandolat mahsulotlari.
- IX. Ta'm beruvchi mahsulotlar.

Umumiy ovqatlanish korxonalarida oziq-ovqat mahsulotlari saqlash sharoitlari bo'yicha quydagicha turkumlanadi:

1. Go'sht-baliqlar.
2. Sut-yog'lar.
3. Gastronomiya.
4. Quruq.
5. Sabzavotlar va ho'l mevalar.

Oziq-ovqat mahsulotlari turi va sifati bo'yicha bo'linadi. Mahsulotning *turi* deb, uning kelib chiqishi yoki ishlab chiqarilishiga aytiladi, *sifati* esa standart talablariga ko'ra sifat ko'rsatkichining past-balandlik darajasi. Mahsulot turlari va sifatlarining yig'indisi tovarlar assortimentini tashkil qiladi. Odatda, bu tovarlar turli o'lchovdagi va ko'rinishdagi bir xil funksional xususiyatlarga ega bo'ladi.

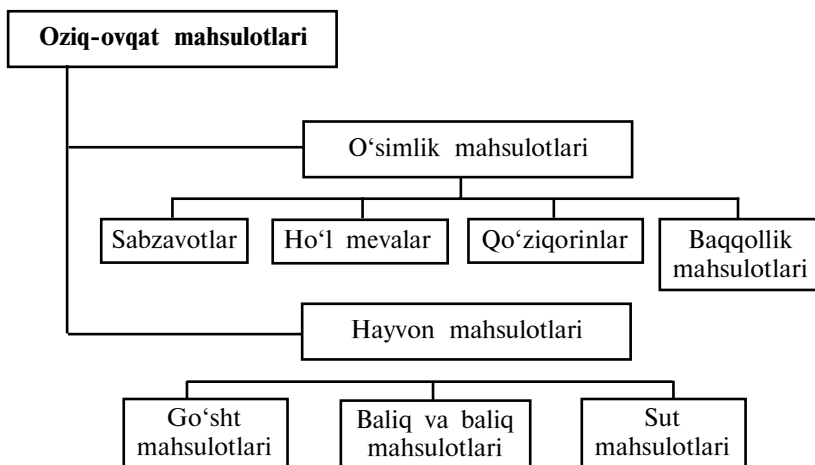
Savdo shoxobchalarida oziq-ovqat mahsulotlari shartli ravishda ikki turga ajratiladi: gastronomiya va baqqollik mahsulotlari.

Gastronomiya tovarlariga iste'mol uchun tayyor bo'lgan mahsulotlar – go'sht, baliq, sut mahsulotlari, konservalar, non va non mahsulotlari, qandolat mahsulotlari va boshqalar kiradi.

Baqqollik mahsulotlariga esa yormalar, un, makaron mahsulotlari, xamirturush, choy, tuz, qand, qahva va kundalik ehtiyoj uchun zarur bo'lgan xo'jalik tovarlari (kirsovun, tish pastalari, soda va h.k.) kiradi.

Oziq-ovqat mahsulotlari kelib chiqishi va yetishtirilish, iste'mol qilinish xususiyatlari bo'yicha ikki guruhga bo'linadi:

1. Qishloq xo'jaligida yetishtiriladigan o'simlik mahsulotlari;
2. Chorvachilikda yetishtiriladigan hayvon mahsulotlari (1-chizma).



1-chizma. Oziq-ovqat mahsulotlarining iste'mol qilinish xususiyatlari bo'yicha turkumlanishi.

1.2. Oziq-ovqat tovarlari sifatini aniqlash usullari

Oziq-ovqat mahsulotlarining sifati ikki xil usulda aniqlanadi:

1. Organoleptik: sezish, ko‘rish, ta‘mini tatib ko‘rish, ushlab ko‘rish, hidlab ko‘rish va boshqa sezish organlari yordamida.

2. Laboratoriya: fizikaviy va fizik-kimyoviy; kimyoviy; mikrobiologik va texnologik usulda.

Oziq-ovqat mahsulotlari sifatini aniqlashning organoleptik usuli

Oziq-ovqat mahsulotlari sifatini tekshirishda organoleptik usul muhim ahamiyatga ega. Bu usul bilan ularning ta‘mi, hidi, rangi, konsistensiyasi, tashqi ko‘rinishlari kishi sezgi organlari yordamida baholanadi. Organoleptik usulning qulaylik tomonlari shundan iboratki, u ko‘p xarajat, kimyoviy reaktivlar, asboblardan talab qilmaydi hamda mahsulotning sifati to‘g‘risida tezda xulosa chiqarish mumkin bo‘ladi. Uning kamchiligi esa, usulning subyektivligidadir. Subyektivlik deganda shuni tushunish kerakki, kishi sezgi organlari hammada ham bir xil darajada rivojlangan bo‘lmaydi. Demak, bu mahsulot sifatiga turli kishilar har xil baho berishlari mumkin, degan fikrni anglatadi. Bundan tashqari, organoleptik usul bilan tovarlarning sifati tekshirilganda ularning sifat ko‘rsatkichlarini raqamlar bilan ifodalab bo‘lmaydi yoki mahsulotlarning sifati bo‘yicha butunlay atroflicha ma‘lumot ham olish qiyin. Masalan, bu usul bilan mahsulotning biologik qiymatini yoki uning bezararligini aytish juda qiyin. Biroq mahsulotning sifatiga organoleptik usul bilan baho berish yuqori malakali, tajribali degustatorlar ishtirokida olib borilsa, yo‘l qo‘yiladigan xatolar kam bo‘ladi. Ammo shuni nazarda tutish kerakki, sezgi organlarimiz mahsulotning boshqa tekshirish usullari bilan

aniqlash qiyin bo'lgan va aniqlab bo'lmaydigan o'ziga xos xushbo'y ta'm xususiyatlarini tezda seza oladi. Masalan, choy, qahva mahsulotlari tarkibiga kiruvchi xushbo'y hid beruvchi murakkab moddalarni aniqlash juda qiyinligi uchun organoleptik usul ularning sifati va turini belgilashda yagona usuldir.

Oziq-ovqat mahsulotlariga organoleptik baho berishda ta'm bilish xususiyatlari ularning sifatini belgilaydigan asosiy ko'rsatkichlardan biridir. Kishi organizmida ta'mni sezadigan asosiy a'zo, bu tildir.

Oziq-ovqat mahsulotlari iste'mol qilinganda sezgi a'zolarining qanday ta'sirlanishini birinchi bo'lib akademik I.P. Pavlov tushuntirib bergan edi. Tilning shilliq pardasi va og'iz bo'shlig'ida ta'm bilish bo'rtmalari joylashgan bo'lib, ularga ta'm sezgisini qo'zg'atuvchi moddalar eritmasi ta'sir qiladi. Tilda joylashgan til bo'rtmalarining umumiy soni 9000 dan ortiq deb taxmin qilinadi, shulardan ko'pchiligi tilning uchida, qolganlari tilning yon sathida va orqa qismida joylashgan. Asosan to'rt xil oddiy ta'm mavjud: shirin, sho'r, nordon va achchiq. Boshqa ta'm va ta'm sezgilari bu asosiy ta'm sezgilarining qo'shilishidan hosil bo'ladi: achchiq-sho'r, shirin-nordon, nordon-shirin, shirin-achchiq va boshqalar. Oziq-ovqat mahsulotlarining ta'mi, mazasi shu mahsulotning tabiatiga, kimyoviy tarkibiga, mahsulot tatib ko'rilayotgan paytdagi haroratga bog'liqdir.

Kishining oziq-ovqat mahsulotlari ta'mini sezishiga bir qancha omillar ta'sir qiladi: tekshirilayotgan mahsulot harorati, shu mahsulotdagi ta'm beruvchi moddalar konsentratsiyasi (miqdori), fizik holati, og'izdagi so'lak miqdori, degustatsiya qilish sharoiti, ovqatning qanchalik chaynalganligi va boshqalar. Masalan, mahsulot harorati oshishi bilan kishilarning shirin ta'mni bilish sezgisi oshib boradi, lekin mahsulot harorati 50°C dan oshganda esa bu sezgi keskin kamayadi va butunlay

yo‘qolishi mumkin. Sho‘r ta‘mga nisbatan sezgirlik mahsulot harorati 18—20°C, achchiq ta‘mga esa 10°C ga yaqin bo‘lsa namoyon bo‘ladi. Mahsulot harorati 0°C bo‘lganda ham sezgirlik juda pasayadi. Tekshirilayotgan mahsulot tilga uzoq vaqt tegib tursa, tilning ta‘m sezish qobiliyati ancha kuchsizlanadi va hatto uni butunlay sezmay qolishi ham mumkin.

Oziq-ovqat *mahsulotlarining hidi* uning sifatini aniqlashda katta ahamiyatga ega. Hamma oziq-ovqat mahsulotlari ham ma‘lum darajada hidga egadir, ularning hidiga qarab qanday mahsulotligi, buzilgan-buzilmaganligi, tozaligi to‘g‘risidagi ma‘lumotga ega bo‘lish mumkin. Asosiy hid bilish organi burun hisoblanadi.

Hidlarni quyidagi guruhlarga ajratish mumkin: xushbo‘y hid, meva hidi, gul hidi, kuyuk hid, yem-xashak hidi, achigan narsalar hidi va boshqalar.

Hid bilish a‘zolarining sezish qobiliyati ham ta‘m berish a‘zolarining sezish qobiliyati singari haroratga, hid beruvchi moddalar miqdoriga, tekshirish olib borilayotgan xonaning nisbiy namligi va tozaligiga hamda shu mahsulotni iste‘mol qilayotgan kishiga bog‘liq bo‘ladi. Bundan tashqari, oziq-ovqat mahsulotlarini organoleptik usulda aniqlanadigan organoleptik ko‘rsatkichlariga ularning rangi, tashqi ko‘rinishi, konsistensiyasi ham kiradi. Bu ko‘rsatkichlar ko‘rish, eshitish va sezish a‘zolari yordamida aniqlanadi.

Insonning *ko‘rish a‘zosi* bo‘lgan *ko‘z* yordamida oziq-ovqat mahsulotlarining tashqi ko‘rinishi, katta-kichikligi, rangi, shakli, idishlarga qanday joylashganligi, tiniqligi va shu kabilar baholanadi.

Mahsulotni *qo‘l bilan ushlab*, uning qattiq yoki yumshoqligini aytish mumkin yoki mahsulot iste‘mol qilinganda til uchi yordamida darrov uning harorati haqida xulosa chiqarish mumkin.

Mahsulotlarga organoleptik jihatdan baho berishning bir necha usullari bo‘lib, ulardan keng qo‘llaniladiganlari ball bilan baholash va taqqoslab baho berish usullaridir.

Ball ko‘rsatkichi bilan baho berish. O‘zbekistonda oziq-ovqat mahsulotlarining sifati, asosan, 5, 10, 30 va 100 ballik baho bilan tekshiriladi. Mahsulot sifatini ball orqali baholashda ularning umumiy yig‘indisi sifat ko‘rsatkichlari bo‘yicha ajratiladi. Misol tariqasida sariyog‘ning sifatini 100 balli baho bilan tekshirishni ko‘rib chiqamiz. Bu usul bo‘yicha sariyog‘ning asosiy ko‘rsatkichlariga quyidagicha ballar beriladi:

Ta‘mi va hidi — 50

Konsistensiyasi — 25

Rangi — 5

Tuzlanishi — 10

O‘rab-joylanishi — 10

Jami: 100 ball

Agar sariyog‘ning umumiy ball ko‘rsatkichi 88 dan 100 ballgacha bo‘lsa — oliy nav, 80 dan 87 gacha bo‘lsa — 1 nav va nihoyat, 80 dan kam bo‘lsa — standart talabiga javob bermagan bo‘ladi. Lekin umumiy balldan tashqari, sariyog‘ning oliy navi ta‘mi va hidi bo‘yicha 41 balldan, 1 navi esa 37 balldan kam baho olmasligi kerak.

Oziq-ovqat mahsulotlarini ball berish tartibida baholashning qulayligi shundan iboratki, unda mahsulotdagi har bir kamchilik tegishli ball bilan baholanadi va u shu ko‘rsatkich uchun belgilangan umumiy ball sonidan olib tashlanadi. So‘ngra standartdagi maxsus jadvaldan qancha ballni olib tashlash kerakligi topiladi. Bu usul mahsulot sifatini tekshirayotgan komissiya ishini osonlashtiradi va ma‘lum darajada mahsulot sifatiga baho berish aniqligini oshiradi.

Bundan tashqari, tovarlar sifatini baholashning sotsiologik usuli ham mavjud. *Sotsiologik usul* deb, oziq-ovqat

mahsulotlarining sifat ko'rsatkichlarini xaridorlar fikriga ko'ra aniqlashga aytiladi. Xaridorlarning talablari esa oziq-ovqat mahsulotlarini sotish ko'rgazmalari tashkil qilinganda, xaridorlar konferensiyalarida va anketalarni tarqatish yo'li bilan o'rganiladi.

Hozirgi kunda tovarlar sifatini aniqlashda ekspert usuli ham keng qo'llanilmoqda. *Ekspert usul* deyilganda, 7 kishidan kam bo'lmagan yuqori malakali mutaxassis-ekspertlar (tovarshunos, dizayner, degustator)dan tashkil topgan ekspert komissiyasining fikri asosida baho berish tushuniladi.

Oziq-ovqat mahsulotlari sifatini aniqlashning laboratoriya usuli

Tovarlar sifatini tekshirishning tajriba usuli ularning kimyoviy tarkibini, fizikaviy, mikrobiologik, texnologik xususiyatlarini aniqlashda keng qo'llaniladi. Tajriba usuli, o'z navbatida, fizikaviy va fizik-kimyoviy, kimyoviy, mikrobiologik, tovarshunoslik-texnologik usullarga bo'linadi. Usulning qulayligi shundan iboratki, unda natija raqamlar bilan va bu natija katta aniqlikda ifodalanadi. Usulning kamchiliklari shundaki, mahsulotning sifatini aniqlash uchun ko'p vaqt talab etiladi, aniqlash uchun reaktivlar va maxsus jihozlangan tajribaxonalar talab qilinadi.

Tekshirishning fizikaviy va fizik-kimyoviy usullari. Oziq-ovqat mahsulotlarining sifatini tekshirishning bu usullari mahsulotning solishtirma og'irligini, yopishqoqligini, erish, qotish va qaynash haroratini, optik xususiyatlarini aniqlashdan iborat.

Tekshirishning kimyoviy usullari. Bu usul yordamida oziq-ovqat mahsulotlari tarkibida uchraydigan va ularning sifat ko'rsatkichlarini belgilaydigan moddalarning miqdori aniqlanadi. Bular asosida esa, oziq-ovqat mahsulotlarini saqlaganda va tashiganda bo'ladigan o'zgarishlarni bilish mumkin. Mahsu-

lotlarning sifatini belgilaydigan kimyoviy ko'rsatkichlarni aniqlash usullari maxsus standartlarda ko'rsatilgan bo'ladi. Masalan, 21094-75 raqamli davlat standarti bilan non va non-bo'lka mahsulotlari tarkibidagi suvning miqdori aniqlanadi. 5476-80 raqamli davlat standarti bilan esa o'simlik moylarining kislotaliligini aniqlash mumkin.

Tekshirishning mikrobiologik usuli oziq-ovqat mahsulotlarining mikroorganizmlar bilan ifloslanganlik darajasini aniqlash uchun ishlatiladi. Oziq-ovqat mahsulotlari tarkibida mikroorganizmlarning standart darajasidan ko'pligi va ularda kasallik keltiruvchi bakteriyalarning bo'lishi mahsulotlarni saqlash uchun belgilangan joylar iflos tutilishidan va ularni saqlash hamda tashishda sanitariya qoidalariga rioya qilinmasligidan dalolat beradi. Oziq-ovqat mahsulotlari ustidan olib boriladigan mikrobiologik nazorat aholi punktlarida sanitariyaga oid va epidemiyaga qarshi ishlarni tashkil qiladigan va o'tkazadigan asosiy muassasa — sanitariya-epidemiologiya stansiyalari (SES) orqali amalga oshiriladi.

Tekshirishning tovarshunoslik-texnologik usuli bilan oziq-ovqat va qishloq xo'jaligi mahsulotlarining qayta ishlashga yoki uzoq saqlashga yaroqli yoki yaroqsizligi aniqlanadi. Masalan, meva navlarining murabbolar tayyorlashga yaroqli yoki yaroqsizligini bilish uchun, avvalo, ulardan tajribaxonada kichik hajmda namunalar tayyorlanadi va shu asosda ma'lum bir xulosaga kelinadi.

1.3. Mahsulotlarning sifatiga ta'sir etuvchi omillar

Oziq-ovqat mahsulotlari saqlash davrida yoki qayta ishlash vaqtida o'zgaradi. Bu o'zgarishlar ko'pgina hollarda mahsulot sifatining pasayishiga, ba'zan umuman yaroqsiz holga olib kelishi mumkin. Buning asosiy sababi mikroorganizmlar faoliyati bo'lishi mumkin. Shuningdek, mahsulot tarkibidagi fermentlar,

yana yorug'lik, havo, namlik, kemiruvchilar, hasharotlar va saqlanadigan idishlar (tara) ham mahsulot sifatida ta'sir ko'rsatadi.

Mikroorganizmlar mahsulotlarga turlicha ta'sir ko'rsatishi mumkin. *Foydali mikroorganizmlardan* achituvchilar, xamirturush, sut achitqilari, bakteriyalar oziq-ovqat sanoatida foydalaniladi (sir, pivo, kvas). Mikroblar rivojlanishi uchun ozuqa, namlik, issiqlik kerak. Masalan, mog'or zamburug'lari faqat namlik va havo bor joyda rivojlanadi (+20—40°C). Yuqori haroratda mahsulotlar tez buziladi, +800°C dan yuqori haroratda ko'pchilik mikroorganizmlar nobud bo'ladi. Harorat +10°C dan past bo'lsa rivojlanish sekinlashadi, lekin nobud bo'lmaydi. Odatda, bakteriyalar kuchsiz ishqoriy va neytral sharoitda, zamburug'lar va mog'or kuchsiz kislotali muhitda yaxshi rivojlanadi. Mikroblar, fermentlar ta'sirida mahsulotlar mog'orlab, chirib achiydi.

Mog'orlash jarayonida mog'or hidi paydo bo'lib, yog'lardan taxir maza keladi, oqsillar parchalanadi.

Chirish — oqsillarning parchalanishidir. Bunda yoqimsiz hid paydo bo'ladi.

Achishda qandli moddalar achib, spirt, kislota va boshqa mahsulotlar paydo bo'ladi.

Yorug'lik, havo, harorat va namlik mahsulotlarning sifatiga asosiy ta'sir ko'rsatuvchi omillardan hisoblanadi. Yorug'lik ko'pgina mahsulotlarning buzilishini tezlatadi, lekin mikroorganizmlar rivojlanishini sekinlashtiradi, havoda 21% ga yaqin kislorod bo'lib ko'pgina mahsulotlarni oksidlaydi va ular yaroqsiz holga keladi. Past haroratda mikroorganizmlarning rivojlanishi sekinlashadi. Omborxonalaridagi havoning namligi mahsulot sifatiga ta'sir ko'rsatadi. Quruq havo bo'lsa mahsulot vazni kamayadi, namlik ko'p bo'lsa mikroorganizmlar rivojlanishi tezlashib, mahsulotlar namlanishi va metall idishlarning zanglashiga olib keladi. Havo tarkibidagi suv bug'lari miqdoriga

ko'ra absolut namlik va nisbiy namlik aniqlanadi. 1 m³ havodagi suv bug'lari miqdori absolut namlik deyiladi. Absolut namlik gigrometr va psixrometr bilan o'lchanadi.

1.4. Oziq-ovqat mahsulotlarini saqlash sharoitlari va qoidalari

Oziq-ovqat mahsulotlari saqlash shartlari bo'yicha turlariga ko'ra saqlanadi. Bular quruq mahsulotlar: un, qand, yorma, makaron va non; go'sht; baliq; sut-yog'; gastronomiya; sabzavotlar.

Xom va tayyor mahsulotlarni alohida sovitgich kameralarda saqlash kerak. Quruq mahsulot — un, yorma, shakar qoplarda quruq joyga taxlanib saqlanadi. Agar un uzoq muddat saqlanadigan bo'lsa, vaqti-vaqti bilan pastki tokchalardagisi yuqoridagisi bilan almashtirilib turiladi.

Makaron mahsulotlari karton qutilarga joylanib stellajlarda saqlanadi. Qand, tuz o'z idishida quruq xonalarda saqlanadi. Choy va qahvalar quruq, shamollatiladigan, tashqi hidlardan xoli joylarda saqlanadi. Nonlar lotoklarga joylanib stellajlarda yoki shkaflarda alohida qo'yiladi. Non saqlanadigan shkaf eshiklarida havo kiradigan teshikchalar bo'lishi lozim. Shkaflar tozalanganda maxsus cho'tkalar bilan non ushoqlari supurib olinadi, eng kami haftada bir marta tokchalar 1% li oshxona sirkasi qo'shilgan suv bilan tozalab artiladi.

Go'sht saqlanadigan kameralar tez va toza yuviladigan po'lat osqichlar bilan jihozlangan bo'ladi.

Nimtalangan go'sht osib qo'yiladi, osilganda oralari ochiq bo'lishi, bir-biriga, devorga tegmasligi shart. Muzlatilgan go'shtlar stellajlarda saqlanadi.

Muzlatilgan parranda go'shtlarini, baliqlarni o'zi keltirilgan idishlarda alohida ajratilgan stellajlarda saqlanadi. Ularning orasi shamol o'tadigan tarzda ochiq bo'lishi kerak.

Qaymoq, tvorog qopqoq bilan yopiladigan idishlarda saqlanadi. Sariyog‘ o‘zi keltirilgan qog‘oz qutilarda yoki pergamentlarga o‘ralgan holda lotoklarda saqlanadi.

Yirik pishloqlar idishsiz stellajlarda saqlanadi. Ular bir-birining ustiga qo‘yilmaydi. Taxlashda oralariga karton qog‘ozlar qo‘yiladi. Mayda pishloqlarni idishlarda tokcha va stellajlarga terib saqlanadi.

Kolbasalar ilgichlarga osib saqlanadi. Sosiskalar o‘z idishida yoki maxsus qutilarga solingan holda saqlanadi.

Tuxumlar qutilarida quruq, salqin joylarda boshqa mahsulotlardan alohida saqlanadi.

O‘simlik yog‘ini bochkalarda, bidon yoki idishlarida qorong‘i joylarda saqlanadi.

Kartoshka, ildizmevali sabzavotlar salqin, qorong‘i joylarda, shamollatib turiladigan xonalarda saqlanadi.

Karam alohida stellajlarda saqlanadi. Meva va ko‘k o‘tlar yashiklarda +12°C dan yuqori bo‘lmagan haroratda saqlanadi.

1.5. Oziq-ovqat tovarlarini standartlashtirish

Xomashyo, yarim tayyor va tayyor mahsulotlar sifatiga shu bilan birga, ularning o‘rab-joylanishi, markalanishi va tekshirish tartibiga qo‘yiladigan talablarning umumiy ko‘rsatkichlarini belgilash *standartlash* deb ataladi. Bu ko‘rsatkich va talablar bayon etilgan hujjat esa standart deb ataladi.

Standartga mamlakatning barcha ishlab chiqarish va savdo tashkilotlari rioya qilishlari majburiydir. Standartlar ishlab chiqarishni ratsionalizatsiya qilish va mahsulot sifatini oshirish uchun xizmat qiladi.

Standartlar ishlab chiqarishga ta’sir etib, hozirgi zamon texnika yutuqlarini yanada to‘laroq o‘zlashtirishga majbur qiladi va mehnat unumdorligini oshirishga yordam beradi. Biroq standartlar avvaldan belgilab berilgan, o‘zgarmas qat’iy

bir narsa bo'lmay, ishlab chiqarishning yaxshilanishi, aholining mahsulotlar sifati va assortimentiga talabi osha borishi natijasida tayyor mahsulotlar sifatiga yana ham yuqoriroq talab qo'yadigan yangi standartlar bilan almashtirib turiladi.

Mamlakatimizda xalq iste'moli tovarlariga standartlar O'zbekiston Respublikasi standartlashtirish davlat komiteti tomonidan ishlab chiqiladi.

Standart talabi bilan belgilanadigan tovarlarning sifat ko'rsatkichlari ularning oziqlik qiymatini, lazozatlilik xususiyatlarini, zararsizligini va yangiligini, umuman mahsulot sifatini kafolatlaydi. Standartlar xaridorlar huquqlarini himoya qiladi, tovarlar sifatini fan-texnika taraqqiyoti darajasi, xalq xo'jaligi, aholi va jahon bozori talablariga mos holda boshqarishni amalga oshiradi.

Standartlashtirishning asosiy maqsadi ishlab chiqarish va mehnat unumdorligini oshirish, mahsulot sifatini yaxshilash, xalq xo'jaligini boshqarishni takomillashtirish, chetga oliy sifatli mahsulot sotish sharoitini yaxshilash bilan birga tayyor mahsulot va xomashyoning sifatiga qo'yiladigan normativ talablarni ishlab chiqish, tovarlarning sifat ko'rsatkichlari va ularni nazorat qilishning yagona tartibini joriy qilish, ishlatilib kelinayotgan o'lchov birliklarini takomillashtirish va yangisini ishlab chiqish, standartlashtirish ishlari bo'yicha xalqaro tashkilotlar ishida ishtirok etish va boshqalardan iborat.

Xalq iste'moli tovarlariga nisbatan qo'llaniladigan standartni, mahsulot ishlab chiqarish va sotish jarayonida iste'mol qiymatini taqqoslab ko'rish uchun etalon-namuna vazifasini o'taydigan, normativ-texnik hujjat deb ta'riflash mumkin.

Mamlakatimizda ishlab chiqiladigan normativ-texnik hujjatlar uch toifaga bo'linadi:

1. *Davlat standarti*. Davlat standartlari respublika miqyosida hamma vazirliklar, korxonalar, tashkilotlar va muassasalar uchun majburiy hujjat hisoblanadi. Bu standartlar eng asosiy

xalq iste'moli tovarlariga ishlab chiqadi va Davlat standartlashtirish qo'mitasi tomonidan tasdiqlanadi.

2. *Tarmoq standartlari*. Bu standartlar shu tarmoqqa qarashli korxonalar va tashkilotlar ishlab chiqargan tovarlar uchun, ular qaysi idoraga qarashli bo'lishidan qat'i nazar, shu tovarlarni ishlab chiqaradigan va sotadigan barcha korxonalar, tashkilotlar va muassasalarga nisbatan qonuniy kuchga ega bo'lgan hujjat hisoblanadi. Tarmoq standartlari shu tarmoq uchun yetakchi bo'lgan vazirlik tomonidan tasdiqlanadi. Tarmoq standartlari ko'pincha shu tarmoqqa qarashli korxonalar va tashkilotlar faoliyatida ishlatiladigan xomashyo, yarim tayyor mahsulotlar uchun ishlatiladi.

3. *Texnik standartlar (shartlari)*. Bu standartlar kichik hajmda ishlab chiqariladigan, xususiyatlari hali yaxshi o'rganilmagan xalq iste'moli tovarlari uchun ishlab chiqiladi. Texnik shartlar juda qisqa muddat kuchda bo'ladi. Texnik shartlar shu tovarni ishlab chiqarishda yetakchi bo'lgan vazirliklar, viloyat ijroiya komitetlari, shahar xalq deputatlari kengashi va boshqa tashkilotlar tomonidan tasdiqlanadi.

1.6. Oziq-ovqat mahsulotlarining kimyoviy tarkibi

Tovarlarning iste'mol xususiyatlari deb, ularni iste'mol qilganda yoki ishlatganda kishilarning moddiy va ma'naviy ehtiyojlarini qondirish darajasi tushuniladi. Oziq-ovqat mahsulotlarining iste'mol xususiyatlarini belgilaydigan ko'rsatkichlardan eng asosiysi ularning kimyoviy tarkibidir. Oziq-ovqat mahsulotlarining kimyoviy tarkibi juda xilma-xil bo'lib, ana shuning uchun ham ularning ozuqalik qimmati bir-biridan farq qiladi.

Oziq-ovqat mahsulotlarining kimyoviy tarkibiga noorganik va organik moddalar kiradi. *Noorganik* moddalarga suv va mineral moddalar, *organik* moddalarga esa uglevodlar, yog'lar,

oqsillar, darmondorilar, fermentlar, organik kislotalar, fenol birikmalari, rang, hid beruvchi moddalar va boshqalar kiradi. Bu moddalarning har biri o'ziga xos fiziologik xususiyatga ega. Kishi normal hayot kechirishi uchun bu moddalar organizmda muayyan miqdorda va nisbatda bo'lishi lozim. Bulardan bittasi yoki bir nechtasi yetishmasligi organizmga zararli ta'sir ko'rsatadi.

Tabiatda organizmning zarur moddalarga bo'lgan fiziologik ehtiyojini to'la-to'kis ta'minlay oladigan yagona bir mahsulotning o'zi yo'q. Shuning uchun ham oziq-ovqat mahsulotlari shu moddalarning qanday miqdorda va holatda uchrashiga qarab, bir-biridan keskin farq qiladi.

1.6.1. Suv

Suv ovqat ratsionining eng muhim qismi hisoblanadi. Almashinuv reaksiyalarining kechishini, hazm qilish, moddalar almashinuvini, issiqlikni kerakli tarzda ushlab turishni ta'minlaydi. Suv inson tanasi og'irligining $2/3$ qismini tashkil etadi. Organizmning 10% dan ko'proq suv yo'qotishi uning hayot faoliyatiga xavf tug'diradi. Odamning suvga ehtiyoji ovqatlanish turi va mehnat qilishi, harorat, sog'lig'i va boshqa omillarga bog'liq.

Suvsiz hayot yo'q. Organizmdagi barcha biokimyoviy jarayonlar suv ishtirokida sodir bo'ladi. Suv organizmda quyidagi muhim vazifalarni bajaradi:

- a) barcha oziq moddalarni eritadi;
- b) erigan moddalarni butun organizmga tarqatib yetkazib beradi;
- d) issiqlik o'tkazuvchanligi hisobiga tana haroratini me'yorida ushlab turadi;
- e) hazm qilishni ta'minlaydi;
- f) almashingan moddalarni siydik bilan chiqarib yuboradi.

Kishi tanasida 60—65 % gacha suyuqlik bo‘lib, odamning suvga bo‘lgan sutkalik talabi o‘rtacha 2—2,5 litrni tashkil etadi. Shu jumladan, 1,2—1,5 l suyuqlik chanqoqni qondirish uchun ichilsa, 1 l ga yaqini oziq-ovqat mahsulotlari tarkibida kiradi.

Organizmdan suv turli yo‘l bilan: siydik orqali (1,4 l), axlat bilan (0,2 l), o‘pkadan nafas chiqarishda suv bug‘i ko‘rinishida (0,4 l), ter bilan (0,5 l) chiqariladi.

Vazni 72 kg li inson tanasida taxminan 42 l suv bo‘ladi. Shuning 28 l hujayralar tarkibiga kiradi. Organizmda kimyoviy toza suv yo‘q, unda juda ko‘p moddalar: oqsil, qand, darmondori, mineral tuzlar erigan holda bo‘ladi. Kundalik ichiladigan suv tarkibida 14 xil makro va mikroelementlar bor. Uning tarkibidagi tuzlar miqdori qancha maromida bo‘lsa, organizmdagi fiziologik jarayonlar shuncha yaxshi o‘tadi. Lekin suv tarkibidagi tuzlarning ko‘payib yoki kamayib ketishi turli xil kasalliklar kelib chiqishiga sabab bo‘ladi. Chunonchi, kalsiy tuzi ko‘p bo‘lgan suvlarni uzoq muddat iste‘mol qilish siydik yo‘llarida tosh hosil bo‘lishiga, kaliy va magniy tuzlari ko‘p bo‘lgan suvlarni iste‘mol qilish esa yurak-tomir kasalliklari kelib chiqishiga sabab bo‘lishi mumkin. Ko‘p miqdorda qabul qilingan suyuqlik siydik ajratish organlari faoliyatini qiyinlashtiradi hamda yurak-tomir tizimlariga ortiqcha ish yuklaydi. Bundan tashqari, suyuqlik ko‘p iste‘mol qilinganda odam haddan tashqari ko‘p terlaydi, bu esa, o‘z navbatida, organizmdan tuz hamda suvda eruvchi darmondorilar, xususan, C darmondorisi bilan mikroelementlarning tanadan ko‘p miqdorda chiqib ketishiga sabab bo‘ladi.

Ovqat menyusini tuzganda, albatta taomlar bilan olinadigan hamda chanqovni qondirish uchun iste‘mol qilinadigan suyuqlik miqdorini hisobga olish darkor. Masalan, sutda 87%, turli sabzavot va mevalarda 96% gacha, kartoshka, go‘shtda 75% gacha va nonda 47% gacha suv bo‘lishini unutmaslik kerak.

Bolalarga beriladigan suvning miqdori yoshiga qarab belgilanadi. Masalan, bola qanchalik yosh bo'lsa, beriladigan suv tanasining har bir kilogramm og'irligiga qarab shuncha ko'p bo'lishi kerak. Yoshi 3 dan 7 gacha bo'lgan bolalarning har bir kilogramm og'irligiga 80 ml, bundan katta bolalarga esa 100 ml dan suv to'g'ri kelishi kerak. Bundan tashqari, bolalarning suvga bo'lgan ehtiyoji iste'mol qilinadigan taomlar miqdoridagi suyuqlik hisobiga qondirilmog'i lozim. Buning uchun taomlardagi suv miqdori talab darajasida bo'lishi kerak. Umuman, bolalarga suvni to'g'ri iste'mol qilishni o'rgatish juda muhim.

1.6.2. Mineral moddalar

Hamma oziq-ovqat mahsulotlarining tarkibida mineral moddalar mavjud. Ular mahsulotlar tarkibida anorganik birikmalarning tarkibiga kirgan holda uchraydi. Oziq-ovqat mahsulotlarini maxsus pechkalarda yondirganda faqat mineral moddalar kul holida qoladi. Demak, oziq-ovqat mahsulotlari tarkibidagi mineral moddalarning miqdori ulardagi kulning foiz miqdori bilan o'lchanadi.

Mineral moddalar inson organizmining barcha to'qimalari tarkibiga ham kirib, uning og'irligining 5% miqdorini tashkil etadi. Mineral moddalar oz miqdorda talab qilinsa-da (kundalik ehtiyoj 20—30 g), ular organizmning hayot faoliyati jarayonida juda muhim vazifalarni bajaradi. Ular barcha to'qimalar va hujayralar tarkibiga kiradi. Ba'zi bir mineral moddalar esa fermentlar, darmondorilar, gormonlar tarkibiga kirib modda almashinuv jarayonida faol ishtirok etadi. Bundan tashqari, mineral moddalar to'qimalarda osmotik bosimni kerakli darajada saqlab turadi: suyaklar, tishlar tarkibiga kirib, ularga zarur mustahkamlik va qattiqlik beradi.

Mineral moddalar organizmda qanchalik miqdorda bo‘lishiga qarab ular makroelementlarga va mikroelementlarga bo‘linadi.

Makroelementlarga kalsiy, kaliy, magniy, temir, natriy, fosfor, xlor kiradi. Ular organizmdagi 10 gramm to‘qimalar tarkibida o‘nlab va yuzlab milligramm miqdorda bo‘ladi.

Kalsiy (Ca) suyak va mushak to‘qimalarining asosiy tarkibiy qismi hisoblanadi. Kalsiy hujayralarning o‘shishiga, qonning ivish jarayoniga ta‘sir qiladi. U bir qancha fermentlar va gormonlar faolligini oshiradi. Kalsiy organizmda yetishmay qolganda, ayniqsa, bolalarda suyakning noto‘g‘ri rivojlanishiga, tishlarning buzilishiga va markaziy nerv tizimi faoliyati buzilishiga olib keladi. Tanada kalsiy miqdori tana og‘irligining 1,5—2% ni tashkil etadi, ya‘ni 1—1,5 kg. Kalsiy sut va sut mahsulotlari, pishloq, fasol tarkibida ko‘p bo‘ladi.

Kaliy (K) organizmning kislota-ishqor muvozanatini normallashtirishda qatnashadi, uglevod almashinuvini yaxshilaydi. Kaliy tuzi organizmdan suyuqlik va natriyni chiqarishni ta‘minlaydi, uning bu xususiyatidan qon tomir, buyrak kasalliklarini davolashda foydalaniladi. Kaliy o‘rik, bargak, mayiz, olxo‘ri, fasol, katroshka tarkibida ko‘p bo‘ladi.

Magniy (Mg) organizmda suyak to‘qimalari hosil bo‘lishida, moddalar almashinuvida ishtirok etadi, fermentlar faolligini oshiradi, yurak ishini yaxshilaydi. U ichaklarning harakatlanish faoliyatini yaxshilaydi, organizmdan xolesterinning chiqib ketishini ta‘minlaydi. Magniy non, yormalar, don mahsulotlari, sut tarkibida ko‘p bo‘ladi.

Katta yoshdagi kishilar organizmda 3—4 g temir moddasi bo‘lib, shundan 73% gemoglobin tarkibiga kiradi, hujayralar yadrosida bo‘ladi. Organizmdagi murakkab oksidlanish va modda almashinuv jarayonida, fermentlar sintezida ishtirok etadi. Organizmda temir yetishmasa kamqonlik kelib chiqadi.

Temir, asosan, jigar, go'sht, tuxum, no'xat, mosh, sabzavotlar, olma, uzum, grechka yormasida ko'p bo'ladi.

Natriy (Na) suv almashinuvini yaxshilaydi, organizmdan suyuqlik chiqarilishini ta'minlaydi, to'qimalar tarkibida osmotik bosim hosil bo'lishida ishtirok etadi. U, asosan, osh tuzi (*NaCl*) tarkibidan olinadi.

Fosfor (P) suyak va mushak to'qimalarining asosiy tarkibiy qismi bo'lib, umumiy tana og'irligining 0,8—1,1%, ya'ni 600—700 g ni tashkil etadi. Fosfor organizmdagi barcha hayotiy jarayonlarda ishtirok etadi. U modda almashinuvini yaxshilashda, moddalarning hujayralarga so'rilishida katta ahamiyatga ega. Fosforning birikmalari zo'riqib aqliy ish qilganda markaziy nerv sistemasiga yaxshi ta'sir ko'rsatadi. Fosfor pishloq, baliq ikراس, tuxum, go'sht, baliq, non, yormalar, sut va sut mahsulotlari, don mahsulotlari tarkibida ko'p bo'ladi.

Xlor (Cl) ishqor-kislota muvozanatini tutib turishda, osmotik-tuz bosimini yaratishda, me'dada xlorid kislota hosil bo'lishida ishtirok etadi. U, asosan, osh tuzi tarkibidan olinadi (1-jadval).

1 - j a d v a l

**Oziq-ovqat mahsulotlarida mineral moddalar miqdori
(100 g mahsulotda mg hisobida)**

Oziq-ovqat mahsulotlari	Kul moddalar miqdori (%)	Na	K	Ca	Mg	P	Fe
Bug'doy yormasi	0,5	3	130	20	18	85	1,0
Oliy navli bug'doy uni	0,5	3	122	18	16	86	1,2
2-navli bug'doy unidan tayyorlangan non	1,8	374	185	28	54	135	3,6

Kartoshka	1,1	28	568	10	23	58	0,9
Qizil sabzi	1,0	15	240	51	38	55	1,2
Sariq sabzi	0,7	65	234	46	36	60	1,4
Tarvuz	0,6	16	64	14	224	7	1
O'rik	0,7	3	305	28	8	26	0,7
Shaftoli	0,6	30	363	20	16	34	0,6
Uzum	0,5	26	255	30	17	22	0,6
Sut (yog'liligi 3,2%)	0,7	50	146	120	14	0	0,06
Tovuq tuxumi	1,0	134	140	55	12	192	2,5
Baliq go'shti (sazan)	1,3	55	265	35	25	210	0,8
Shakar	0,03	1	3	2	—	—	0,3
Uzum sharbati	0,3	16	150	20	9	12	0,4

Organizm to'qimalari tarkibidagi mineral moddalarning miqdori 1 mg dan kam bo'lganda *mikroelementlar* deb ataladi. Ularga: yod, mis, rux, ftor, marganes, kobalt, molibden va boshqalar kiradi.

Yod (I) ning odam tanasidagi fiziologik ahamiyati qalqonsimon bez gormoni — tiroksinning sintezida ishtirok etishida yuzaga keladi. Yod yetishmay qolganda tiroksin kam ishlanib chiqadi. Natijada bez to'qimasi kattalashib ketadi. Yodga bo'lgan sutkalik ehtiyoj 100—200 mg. Yod, asosan, baliq va baliq mahsulotlari, sabzavotlar tarkibida bo'ladi.

Ftor (F) suyak to'qimasi va tish emali kasallanishida muhim ahamiyatga ega. Bundan tashqari, fosfor-kalsiy almashinuvini normallashtiradi. Organizmda ftor yetishmasa tishlar kariyesi rivojlanadi. Katta yoshli odamning ftorga bo'lgan sutkalik ehtiyoji 0,8—1,6 mg. Ftor oziq-ovqat mahsulotlari tarkibida kam bo'ladi. Choyda 7—10 mg, shuningdek, bug'doy uni, yormalar, sabzavotlar tarkibida bo'ladi.

Mis (Cu) qon pigmenti — gemoglobin hosil bo‘lishida, uglevodlar almashinuvida temir moddasi singishida ishtirok etadi. Bundan tashqari, oksidlovchi fermentlarning zarur tarkibiy qismi bo‘lib hisoblanadi. U, asosan, jigar, dengiz mahsulotlari, quruq mevalar, yong‘oqlar tarkibida bo‘ladi. Katta yoshli odamning misga bo‘lgan sutkalik ehtiyoji — 2 mg.

1.6.3. Uglevodlar

Uglevodlar inson hayoti uchun eng zarur organik moddalardan biridir. Inson iste‘mol qiladigan oziq-ovqat mahsulotlarining qariyb 70% ni uglevodlar tashkil qiladi. Uglevodlar asosiy energiya manbayi bo‘lib hisoblanadi, ya‘ni organizm uchun zarur bo‘ladigan energiyaning yarmidan ko‘prog‘i uglevodlar hisobiga olinadi (2-jadval).

2 - j a d v a l

Uglevodlarga bo‘lgan sutkalik fiziologik me‘yor (g)

Yoshi, jinsi	Insonning mehnat turi guruhlariga ko‘ra uglevodga bo‘lgan kundalik ehtiyoji				
	I	II	III	IV	V
Erkaklar					
18—29	378	412	440	508	602
30—39	365	399	426	504	574
40—59	344	378	406	483	546
Ayollar					
18—29	324	351	371	440	—
30—39	310	337	358	427	—
40—59	297	323	344	406	—

Ularning ovqatdagi fiziologik qiymati energiya ajratish qobiliyati bilan belgilanadi. Uglevodlar mushak to‘qimalari harakatlanishida bo‘ladigan energiyaning hamda organizmdagi fiziologik jarayonlarning o‘rnini qoplovchi asosiy energiyaning

manbaya hisoblanadi. Har qanday jismoniy harakat uglevodlarga boʻlgan ehtiyojni oshiradi. Inson organizmida 1 g uglevod toʻliq hazm boʻlganda 4,1 kkal energiya ajraladi.

Uglevodlar faqat energiya manbayigina boʻlib qolmasdan, ular organizmda hayotiy jarayonlarda muhim vazifalarni bajaradi, yaʼni oqsillar, yogʻlar hosil boʻlishida ham ishtirok etadi. Organizmda oksidlanish jarayoni yuqori boʻlmasa, uglevodlar yogʻlarga aylanib teri osti yogʻ qatlamida toʻplanadi. Shuningdek, organizmda uglevodlarning himoyalovchi vazifasi muhim ahamiyatga ega. Jigardagi uglevod-glyukuron kislota zaharli moddalarni oʻziga biriktirib, zararsiz murakkab efir hosil qiladi va u suvda erib siydik orqali organizmdan chiqarib yuboriladi.

Uglevodlar, asosan, oʻsimliklar tarkibida boʻlib, ular tarkibiy qismining 80—90% ni tashkil etadi. Uglevodlar fotosintez jarayoni natijasida hosil boʻladi. Oziq-ovqat mahsulotlari tarkibida uglevodlarning miqdori xilma-xildir. Hayvon, parranda va baliq goʻshti tarkibida uglevodlar deyarli boʻlmaydi. Faqat sut va sut mahsulotlarida uglevodlar sut qandi koʻrinishida 3—5% uchraydi. Uglevodlarning umumiy miqdori meva va rezavor mevalarda 8—20%, sabzavotlarda 2—10% ni tashkil etadi. Don, yorma va non mahsulotlari uglevodlarga boydir. Masalan, donning tarkibida uglevodlar miqdori 52—84%, nonda esa 40—70% ni tashkil qiladi. Kartoshka tarkibida ham uglevodlar kraxmal koʻrinishida uchrab, uning miqdori 18—25% ni tashkil etadi. Oziq-ovqat sanoatida ishlab chiqarilib, doʻkonlarda sotiladigan kraxmal, shakar, qand mahsulotlari deyarli 100% uglevoddan tashkil topgandir.

Uglevodlar uglerod, kislorod va vodorod atomlaridan tashkil topgan boʻlib, tarkibidagi vodorod va kislorodning oʻzaro nisbati xuddi suv molekulasinikiga oʻxshash, yaʼni 2:1 boʻladi.

Oziq-ovqat mahsulotlari tarkibida uchraydigan uglevodlar tuzilishi va xususiyatlariga koʻra ikkita guruhga boʻlinadi:

1. Oddiy uglevodlar — mono- va disaxaridlar.

2. Murakkab uglevodlar — polisaxaridlar.

Monosaxaridlarga — glukoza (uzum qandi), fruktoza, galaktoza, mannoza kiradi. Disaxaridlarga saxaroza, maltoza, laktoza kiradi.

Polisaxaridlar, oʻz navbatida, ikkita kichik guruhni tashkil qiladi. Bular uncha katta molekular massaga ega boʻlmagan oligosaxaridlar va koʻp sonli monosaxaridlardan tashkil topgan haqiqiy polisaxaridlarni oʻz ichiga oladi. Polisaxaridlar tarkibiga kraxmal, kletchatka, glikogen, inulinlar kiradi (3-jadval).

3 - j a d v a l

**Oziq-ovqat mahsulotlarning 100 g yeyiladigan qismida
uglevodlar miqdori**

Uglevodlar miqdori (g)	Oziq-ovqat mahsulotlari
Nihoyatda koʻp (65 va undan koʻp)	Shakar, karamel, konfetlar, asal, marmelad, zefir, pechenyelar, guruch, makaronlar, murabbolalar, yormalar, xurmo, mayiz, soʻk-tariq, arpa, grechka, oʻrik, suli, qora olxoʻri.
Koʻp (40—60)	Qora non, bugʻdoy non, loviya, noʻxat, shokolad, holva, pishiriqlar.
Oʻrtacha (11—20)	Shirin suzma, muzqaymoq, un kepagi, kartoshka, yashil noʻxat, lavlagi, uzum, olcha, gilos, anor, olma, meva sharbatlari.
Kam (5—10)	Karam, sabzi, kabachki, qovoq, tarvuz, nok, shaftoli, oʻrik, olxoʻri, apelsin, mandarin, qulupnay, krijovnik, qoragʻat, chernika.
Nihoyatda kam (2—4,9)	Sut, qatiq, qaymoq, suzma, bodring, rediska, koʻkatlar, limon, klukva, yangi qoʻziqorin.

1.6.4. Yog'lar

Yog'lar odam organizmida yuqori kaloriyali va biologik faollikka ega bo'lib, quyidagi vazifalarni bajaradi: organizmda barcha hujayralar tarkibiga kiradi; A, E, D, K darmondorilarni o'ziga biriktirib olib, ularning o'zlashishini ta'minlaydi; tarkibida organizm uchun muhim ahamiyatga ega bo'lgan fosfatidlar, o'ta to'yingan va to'yinmagan yog' kislotalari, sterinlar, tokoferollar saqlaydi; jinsiy gormonlar va buyrakusti bezlari gormonlari hosil bo'lishida, D darmondorisi hosil bo'lishida muhim ahamiyatga ega; teri va ichki organlardagi yog'lar himoyalovchi vazifani bajaradi; odam va hayvonlar organizmidagi yog'lar tanani sovuq qotishdan, mexanik shikastlanishlardan saqlaydi; to'yinmagan yog' kislotalari xolesterin birikmalarini bartaraf etish va aterosklerozning oldini olishda muhim ahamiyatga ega; fosfolepidlar jigardan yog'ni tashqariga chiqaradi, hazm jarayonida uning ichakda emulsiyalanishini kuchaytiradi; protoplazmalar tarkibiga kiradi va zapas holda teri osti yog' qatlamida to'planadi. Bundan tashqari, organizmda uglevodlarda sintez yo'li bilan ham yog' hosil bo'lishi mumkin.

Inson organizmida 1 gramm yog' kislorod ta'sirida oksidlanib, 9,3 kkal energiya ajratadi.

Yog'lar kimyoviy tarkibga ko'ra murakkab biologik birikmalardan iborat bo'lib, asosiy tarkibiy qismi yog' kislotalari va glitserindan tashkil topgan. Yog' kislotalari ikki katta guruhga bo'linadi:

1. Normal haroratda qattiq to'yingan yog' kislotalari.
2. Suyuq, to'yinmagan yog' kislotalari.

Qattiq to'yingan yog' kislotalari, asosan, hayvon yog'lari (qo'y, mol, cho'chqa)da bo'lib, ular qiyin eriydi, organizmda qiyin hazm bo'ladi.

Suyuq to'yinmagan yog' kislotalari o'simlik moylarida uchraydi, odam organizmida energiya manbayi bo'lib xizmat

qiladi. Mana shu yog‘ kislotalari xolesterin birikmalarini bartaraf etish va aterosklerozning oldini olishda, shuningdek qon tomirlar devorining elastikligini oshirish va teridagi almashinuv jarayonlarini yaxshilashda muhim ahamiyatga ega.

To‘yinmagan yog‘ kislotalarining ovqat ratsionida yetishmasligi terining qurishi, po‘st tashlashi, ekzemaga olib keladi, qon tomirlar o‘tkazuvchanligini oshiradi, me‘da va o‘n ikki barmoq ichak shilliq pardasida yara paydo bo‘lishiga, bo‘g‘inlarda artritlar boshlanishiga moyil qilib qo‘yadi.

Odam organizmining fiziologik ehtiyojiga ko‘ra bir sutkada ovqat tarkibida yog‘ va oqsil miqdori deyarli teng bo‘lishi (80—100 g, shu jumladan, o‘simlik moylari 25—30 g bo‘lishi) kerak (4-jadval).

Ko‘p miqdorda iste‘mol qilingan yog‘ organizmda moddalar almashinuvi jarayonini izdan chiqaradi, organizmda zararli moddalar to‘planishiga sabab bo‘ladi, hazm organlari faoliyatini susaytirib qo‘yadi.

Bundan tashqari, ortiqcha yog‘ zapas holida teri osti yog‘ qatlamida to‘planib semirishga olib keladi. Semirish odamning faoliyatini pasaytiradi, sog‘lig‘ini zaiflashtiradi.

4 - j a d v a l

Yog‘larga bo‘lgan sutkalik fiziologik me‘yor (g)

Yoshi, jinsi	Insonning mehnat turi guruhlariga ko‘ra yog‘larga bo‘lgan kundalik ehtiyoji				
	I	II	III	IV	V
Erkaklar					
18—29	103	110	117	136	158
30—39	99	106	114	132	150
40—59	96	101	108	126	143
Ayollar					
18—29	88	93	99	116	—
30—39	84	90	95	112	—
40—59	81	86	92	106	—

Organizmning yog'ga bo'lgan ehtiyoji iqlim sharoitiga qarab o'zgaradi, jumladan, shimoliy iqlim sharoitida yashovchi aholining bir kunlik ovqatdagi yog' miqdori bir sutkada sarf qilinadigan energiyaning 38—40%, o'rta iqlim sharoitida 33%, janubiy iqlim sharoitida 27—28% ni tashkil qilishi kerak.

Yog'lar nimadan olinishiga qarab o'simlik moylari va hayvon yog'lariga bo'linadi. Moylar o'simliklarning deyarli hamma qismida uchraydi. Odatda, o'simliklarning meva va urug'laridan moy ajratib olinadi. Har xil o'simliklar uchun tarkibidagi moy miqdori har xil bo'ladi. Masalan, chigitda 16—29, kungaboqar urug'ida 33—57, zig'irda 37— 50, yong'oqda 60—74, soyada 14—25, yeryong'oqda esa 40—61% miqdorida moy bo'ladi. Shuning uchun ham bu o'simliklar moy beradigan o'simliklar deb yuritiladi. Hayvonlar yog'rlariga esa eritilgan mol, qo'y, cho'chqa yog'lari, uy parrandalari yog'i (tovuq, g'oz, o'rdak, kurka), ilik yog'i, dengiz sut emizuvchi hayvonlari va baliq yog'lari kiradi.

Alohida iste'mol qilinadigan yog'lar bilan organizmning yog'ga bo'lgan ehtiyojini qondirib bo'lmaydi. Masalan, hayvon yog'lari tarkibida A, D darmondorilari ko'p bo'lganligi bilan o'ta to'yinmagan yog' kislotasi kam bo'ladi. Aksincha, o'simlik yog'lari tarkibida A, D, E, K darmondorilari bo'lmagan bir paytda fosfatidlar, erkin yog' kislotalari yetarli bo'ladi.

1.6.5. Oqsillar

Oqsil yuqori molekulali, tarkibi azotli, tabiiy aminokislota qoldiqlaridan tashkil topgan birikmadir.

Oqsilsiz hayot yo'q. Odam tanasining beshdan bir qismi oqsillardan iborat. U odamning hamma a'zolarida va to'qimalarida mavjud. Inson organizimida 1 gramm oqsil oksidlanib parchalanganda 4,1 kkal energiya hosil bo'ladi. Oqsillar organizmda quyidagi muhim vazifalarni bajaradi:

oqsillar organizmning barcha hujayralari tarkibiga kiradi; kislorod ishtirokida oksidlanib energiya hosil qiladi; katalitik vazifasi — fermentlar va gormonlar hosil bo‘lishida bevosita ishtirok etadi; organizmning yuqumli kasalliklar chiqaruvchi mikroblarga qarshi himoya kuchini — immunitetni hosil qiladi; qon, to‘qima oraliq va to‘qima ichi suyuqliklarining kolloid-osmotik bosimini ta‘minlaydi; qizil qon tanachalarining (eritrotsitlar) oqsil moddasi (gemoglobin) o‘pkadan kislorodni hujayralarga, hujayralardan esa karbonat anhidrid gazini o‘pkaga tashiydi; nasl belgilari xususiyatlarini avloddan avlodga berilishida muhim ahamiyatga ega.

Ko‘rinib turibdiki, oqsillarning organizmda yetishmasligi deyarli hamma a‘zolarida o‘ziga xos o‘zgarishlar yuzaga kelishiga sabab bo‘ladi (5-jadval).

5-jadval

Aholining jinsi, yoshiga ko‘ra oqsillarga bo‘lgan sutkalik ehtiyoji

Yoshi, jinsi	Oqsillarga bo‘lgan kundalik ehtiyoj, g	
	jami	shu jumladan, hayvon oqsili
Erkaklar		
18—29	91	50
30—39	88	48
40—59	83	46
Ayollar		
18—29	78	43
30—39	75	41
40—59	72	40

Oqsillar aminokislotalardan tuzilgan. Ovqatlar tarkibidagi oqsillar ovqatning hazm bo‘lishi jarayonida aminokislotalarga parchalanib, so‘ng qonga so‘riladi va organizmda o‘ziga xos

maxsus oqsil hosil bo'lishida ishtirok etadi. Aminokislotalarni organizmning o'sishida va rivojlanishida ishtirok etishiga qarab *almashtirib bo'ladigan* va *almashtirib bo'lmaydigan* guruhlarga bo'linadi.

Almashtirib bo'ladigan aminokislotalar organizmda sintez yo'li bilan hosil qilinadi. Ularning shu xususiyati tufayli mahsulotlar tarkibida bunday aminokislotalar kam bo'lsa yoki butunlay bo'lmasa, ichki sintez yo'li bilan ularni hosil qilish va shu bilan organizm ehtiyojini qondirib borish mumkin. Almashtirib bo'ladigan aminokislotalar soni 11 ta.

Almashtirib bo'lmaydigan aminokislotalarni esa organizmda sintez yo'li bilan hosil qilib bo'lmaydi. Shu tufayli organizmning bunday aminokislotalarga ehtiyoji har kunlik ovqat mahsuloti bilan yetarli darajada qondirib turilmog'i lozim. Almashtirib bo'lmaydigan aminokislotalar soni ham 11 ta.

Aminokislotalarning turlari

Oqsillar o'zining aminokislota tarkibiga ko'ra sifatli va sifatsiz oqsillarga bo'linadi. Tarkibida hamma 11 ta almashtirib bo'lmaydigan aminokislotalar mavjud oqsil *sifatli oqsil* deyiladi.

Sifatli oqsillar hayvon va parranda mahsulotlarida bo'ladi: go'sht, baliq, tuxum, sut va sut mahsulotlari.

Tarkibida almashtirib bo'lmaydigan aminokislotalarning birontasi bo'lmagan oqsil *sifatsiz oqsil* deyiladi. Sifatsiz oqsillar o'simlik mahsulotlarida bo'ladi: no'xat, guruch, loviya, bug'doy, kartoshka, makkajo'xori va boshqalar.

Fiziologik me'yorlardan ortiqcha miqdorda oqsil iste'mol qilganda ham organizm salbiy ta'sirlarga uchraydi. Masalan, buyrakda funksional o'zgarishlarning sodir bo'lishi, allergik kasalliklar kelib chiqishi, bezlar faoliyati oshib ketishi va boshqalar.

Mana shularni hisobga olgan holda hozirgi kunda iste'mol qilinadigan taomlar tarkibidagi oqsillar organizmning fiziologik

ehtiyojini to'la qondiradigan, ammo shu bilan birga ortiqchalik qilmaydigan darajada bo'lishiga qat'iy amal qilish kerak (6-jadval).

Hayvon va o'simlik oqsillari organizmda bir xil hazm bo'lmaydi. Organizm tomonidan oqsillarning hazm qilinishi oziq-ovqat mahsulotlarini tayyorlash texnologiyasiga bog'liq.

6- j a d v a l

**Oziq-ovqatlarning 100 g yeyiladigan qismida
oqsillar miqdori**

Oqsillar miqdori (g)	Oziq-ovqatlar
Nihoyatda ko'p (15 dan ko'p)	Golland pishlog'i, yumshoq pishloq, yog'siz suzma, hayvon go'shtlari: I va II toifa, tovuqlar, ko'pchilik baliqlar, soya, no'xat, loviya, funduk va grek yong'og'i.
Ko'p (10—15)	Yog'li suzma, pishirilgan kolbasa, sosiskalar, tuxum, manniy yormasi, mar-jumak, suli, so'k, bug'doy uni, makaronlar.
O'rtacha (5—9,9)	Qora bug'doy va bug'doy noni, arpa yormasi, guruch, yashil no'xat.
Kam (2—4,9)	Sut, qatiq, qaymoq, quyuq qaymoq, qaymoqli muzqaymoq, ismaloq, gulkaram, kartoshka.
Nihoyatda kam (0,4—1,9)	Qaymoqli yog', hamma sabzavotlar, mevalar, rezavor mevalar va qo'ziqorin.

1.6.6. Darmondorilar

Darmondorilar organizmning normal rivojlanishida muhim ahamiyatga ega bo'lgan har xil kimyoviy tuzilishdagi biologik faol organik birikmalardir. Ular organizmda moddalar

almashinuvida ishtirok etadi, odamning tashqi muhitga moslashish layoqatiga, mehnat qobiliyatiga, o'sishiga va organizmning har tomonlama yaxshi rivojlanib borishiga ta'sir ko'rsatadi.

Darmondorilar oziq-ovqat mahsulotlarining tarkibiy qismi hisoblanadi, lekin ular oqsillar, uglevodlar, yog'larga nisbatan oz miqdorda talab qilinadi. Darmondorilar organizmning o'sishi, umumiy rivojlanishi, yangi to'qimalar hosil bo'lishi, moddalar almashinuvi, ovqatning hazm bo'lishi va boshqa hayotiy jarayonlarda faol ishtirok etadi. Ko'pchilik darmondorilar oqsillar bilan birikib fermentlar hosil qiladi. Iste'mol qilinayotgan ovqatda darmondorilarning yetishmasligi natijasida kishi kasallanishi, bu kasalliklar o'z vaqtida davolanmasligi sababli o'limga ham olib borishi mumkin.

Darmondorilarni 1881-yilda rus vrachi N.I. Lunin kashf etgan. U hayvonlar ustida tajriba olib borib, ularning normal hayotini ta'minlovchi oqsillar, uglevodlar, yog'lar va mineral moddalardan tashqari yana qandaydir hayot uchun zarur bo'lgan organik moddalar mavjud degan xulosaga keldi. 1911-yilda esa polyak olimi Kazimir Funk sholi kepagidan kristall holdagi biologik kuchli modda ajratib olishga muvaffaq bo'ldi. Bu modda tekshirilganda uning tarkibida amin guruhi borligi aniqlangan. Shuning uchun K. Funk bu birikmalarni «Vitaminlar», ya'ni tarkibida «azot tutuvchi va hayot uchun zarur moddalar» deb atadi.

Hozirgacha 50 dan ortiq darmondorilar va darmondorilarga o'xshash moddalar aniqlangan bo'lib, shulardan 20 tasining kishi salomatligi uchun ahamiyati juda kattadir. Bularning ko'pchiligining nomi lotin alifbosining harflari bilan boshlanadi (masalan, A, B, C, D, E darmondorilari va h.k.). Agar bir necha hafta, oy davomida kundalik ovqat tarkibida biror darmondori muntazam yetishmasa, uning organizmda bajaradigan fiziologik vazifasi buziladi. Natijada ma'lum kasallik yuzaga

keladi. Agar odam organizmida biror darmondori mutlaqo yo'qolsa *avitaminoz*, uning miqdori kamaysa *gipovitaminoz*, me'yoridan ortib ketsa *gipervitaminoz* kelib chiqadi. Har xil darmondorilarning yetishmasligi turli xil belgilar bilan kechadi.

Darmondorilar quyidagi guruhlariga bo'linadi: suvda eriydigan (C; P; B₁; B₂; B₆; PP; B₉; B₁₂; B₁₅; H; Xolin), yog'da eriydigan (A; D; E; K) darmondorilar va darmondorisimon moddalar.

Darmondorisimon moddalar ichida eng muhimlari F va U darmondorilari moddalar almashinuviga ta'sir etadi, oziq-ovqatlar bilan keng tarqalgan davolash vositalari sifatida qo'llaniladi.

Ovqatda darmondorilarning kamligi yoki ovqat bilan kelib tushgan darmondorilarning ichakdan so'rilmasligi, yoki organizmida ayrim sabablarga ko'ra yo'qolishidan darmondorilar yetishmasligi vujudga keladi. C darmondorining yetishmasligi — singa; D darmondorining yetishmasligi — raxit; B₁ darmondori (tiamin)ning yetishmasligi beri-beri kasalligiga (polinevrit) sabab bo'ladi va h.k.

Darmondorilarning tasnifi

C darmondorisi (askorbin kislota) ko'pchilik almashinuv jarayonida ishtirok etadi. U organizmning tashqi muhit ta'sirlariga va infeksiyalarga qarshiligini kuchaytiradi, biriktiruvchi to'qima tarkibida asosiy organik birikmaning hosil bo'lishini ta'minlaydi va qon tomiri devorlarining mustahkamligini ta'minlaydi, nerv va endokrin tizimlar faoliyatiga, jigarga foydali ta'sir ko'rsatadi, xolesterin almashinuvini sozlaydi, organizmda oqsillar, temir va bir qancha darmondorilarning singdirilishiga yordam qiladi. Bu darmondori organizmga har kuni tushib turishi kerak, uning zaxirasi organizmda kam, o'zi esa to'xtovsiz sarflanadi.

P darmondorisi (bioflavonoid) C darmondorisi bilan birga qoʻshilgan holda taʼsir etib, qon tomir devorlarining mustahkamligini kuchaytiradi. U toʻqimalarda C darmondorisining toʻplanishiga yordam beradi. Toʻqimalarning nafas olishida xizmat qiladi. Qon yoʻqotishda va qon bosimi koʻtarilganda, qon bosimini tushirishda yordam beradi.

B₁ darmondorisi (tiamin) uglevodlar almashinuvi oziqalarining oksidlanishini tartibga solib turadi, aminokislotalar almashinuvida yogʻli kislotalar hosil boʻlishida qatnashadi, yurak-tomir, hazm tizimlari, endokrin, markaziy va periferik asab tizimlarining vazifalariga har tomonlama taʼsir qiladi.

B₂ darmondorisi (riboflavin) fermentlar tarkibiga kiradi, moddalar almashinuvining eng muhim bosqichlarini tartibga solib turadi. Yorugʻlik va rang koʻra bilish oʻtkirlikini yaxshilaydi, asab tizimi, teri va shilliq pardalari, jigar faoliyatida, qon yaratilishida foydali taʼsir koʻrsatadi.

PP darmondorisi (nikotin kislota) organizmda eng muhim fermentlar tarkibiga kiradi. U hujayralar nafas olishi jarayonida, oqsillar va uglevodlarning oksidlanishida energiya chiqarishda, oqsillar almashinuvida qatnashadi.

B₆ darmondorisi (piridoksin) oqsillar, yogʻlar va uglevodlar almashinuvida qatnashadi. U organizmning aminokislotalarni singdirishida zarur. Jigarda yogʻlar almashinuvini sozlashda, xolesterin almashinuvida, gemoglobin hosil boʻlishida qatnashadi.

B₉ darmondorisi (foliyevaya kislota) moddalar almashinuvi jarayonida ishtirok etadi, gemoglobin (qon) hosil boʻlishini taʼminlaydi. Inson organizimida yetishmasa turli kamqonlik (anemiya) kasalliklari kelib chiqadi.

B₁₂ darmondorisi (kobalamin) normal qon hosil boʻlishida zarur. Oqsillar, yogʻlar va uglevodlarning almashinuvini tartibga soladi. Kamqonlikni davolashda ishlatiladi.

B₁₅ darmondorisi (pangamov kislolasi) organizmda moddalar almashinuvida, oksidlanish jarayonida ishtirok etadi. Yurak tomirlariga, qon yurishishiga yordam beradi.

H darmondorisi (biotin) asab tizimini tartibga soladi.

Xolin oqsillar va yog'lar almashinuvi jarayoniga ta'sir qiladi, organizimdagi zararli moddalarni zararsizlantiradi.

A darmondorisi (retinol) bo'y o'sishi va skeletning normal rivojlanishida, ko'rish qobiliyatini yaxshilashda va organizmning infeksiyalarga qarishiligini kuchaytirishda muhim ahamiyatga ega.

Bu darmondori ovqatda yetishmasa kishi kserofalmiyaga (ko'zning shilliq pardasi va muguz qavatining quruq bo'lishi) uchraydi. Bundan tashqari, hid sezmaslik, nafas yo'llarining kasallanishi, sochning erta oqarishi, organizmning kasalliklarga qarshi kurash qobiliyatining susayishi ham uning yetishmasligidan dalolat beradi. Faqat hayvon mahsulotlarida uchraydi, o'simlik mahsulotlarida esa provitamin A — karotin holda bo'ladi. Karotin sariq rangli faol modda bo'lib, organizmda A darmondorisiga aylanadi. Shuning uchun organizmni A darmondori bilan ta'minlash uchun karotinga boy mahsulotlarni ham iste'mol qilish kerak. Karotin qizil sabzi, o'rik, shaftoli, ko'k piyoz, ismaloq va boshqa sabzavotlar hamda mevalarda ko'p miqdorda uchraydi. A darmondorisi esa baliq moyida, jigarda, tuxum sarig'ida ko'p miqdorda bo'ladi.

D darmondorisi (kalsiferol) organizmda suyak to'qimalarining yaxshi rivojlanishi uchun zarur kalsiy va fosfor almashinuvini sozlaydi, ularning ichaklardan so'rilib suyaklarga joylanishiga yordam beradi, bo'y o'sishni ta'minlaydi. Bu darmondorining yetishmasligi bolalarning raxit bilan kasallanishiga sabab bo'ladi. U baliq moyi, jigar, sariyog', dengiz mahsulotlarida uchraydi, o'simlik mahsulotlarida esa uchramaydi. Bu darmondori issiqlikka chidamlidir, shuning uchun ham oziq-ovqat mahsulotlarini konservalaganda yaxshi saqlanadi.

E darmondorisi (tokoferol) organizmda ko‘payish jarayonini boshqarishda muhim ahamiyatga ega bo‘lib, uning yetishmasligi jinsiy faoliyatning buzilishiga, bepushtlikka olib keladi, uglevodlar va oqsillar almashinuvida qatnashadi. Bu darmondori dastlab bug‘doy murtaklari moyidan ajratib olingan, keyinchalik chigit moyidan ham ajratib olingan. «Tokoferol» so‘zi yunonchadan «tokos» — avlod, «fero» — tashiyman ma‘nosini anglatadi. O‘simlik moylari, yong‘oq mag‘zi, makkajo‘xori, soyada va ko‘katlarda uchraydi. Issiqlikka chidamli hisoblanadi, lekin yog‘lar oksidlanganda tezda parchalanib ketadi.

K darmondorisi (filloxinon) qon hosil bo‘lish jarayonida qatnashadi. Uning yetishmovchiligi natijasida qonning ivishi pasayadi. Asosan, salat bargida, karam, ismaloqda ko‘p uchraydi.

7 - j a d v a l

Asosiy darmondorilarni iste‘mol qilishning tavsiya etilgan sutkalik me‘yorlari

Iste‘molchilarning yoshi, yillar hisobida	Darmondorilar, mg									
	B ₁	B ₂	B ₅	B ₁₂	B ₉	PP	C	A	E	D
1—3	0,8	0,9	0,9	1	100	10	45	450	7	400
4—6	1	1,3	1,3	1,5	200	12	50	500	10	100
7—10	1,4	1,6	1,6	2	200	15	60	700	10	100
11—13 (o‘g‘il bolalar)	1,6	1,9	1,9	3	200	18	70	1000	12	100
11—13 (qiz bolalar)	1,5	1,7	1,7	3	200	16	60	1000	10	100
14—17 (yigitlar)	1,7	2	2,0	3	200	19	75	1000	15	100
14—17 (qizlar)	1,6	1,8	1,8	3	200	17	65	1000	12	100
18—29 (erkaklar)	1,7	2	2,0	3	200	19	70	1000	15	100
18—29 (ayollar)	1,4	1,7	1,7	3	200	16	60	1000	10	100
30—39 (erkaklar)	1,6	1,9	1,9	3	200	18	68	1000	15	100
30—39 (ayollar)	1,4	1,6	1,6	3	200	15	58	1000	12	100
40—59 (erkaklar)	1,5	1,8	1,8	3	200	17	64	1000	15	100
40—59 (ayollar)	1,3	1,5	1,5	3	200	14	55	1000	12	100

NAZORAT SAVOLLARI

1. Suv organizmda qanday ahamiyatga ega?
2. Organizmning suvga bo'lgan ehtiyoji qanday qondiriladi?
3. Makroelementlar va mikroelementlar turlarini aytib bering.
4. Oqsillar organizmda qanday vazifalarni bajaradi?
5. Organizmda oqsillarning kam yoki ko'p bo'lishi qanday kasalliklarga olib keladi?
6. Qaysi oziq-ovqat mahsulotlari tarkibida oqsil ko'p bo'ladi?
7. Yog'lar organizmda qanday vazifalarni bajaradi?
8. Organizmda yog'larning yetishmasligi qanday kasalliklarga olib keladi?
9. Organizmning yog'larga bo'lgan sutkalik ehtiyoji qancha?
10. Organizmning ulgevodlarga bo'lgan sutkalik ehtiyoji qancha?
11. Qaysi oziq-ovqat mahsulotlari tarkibida uglevodlar ko'p bo'ladi?
12. Darmondorilarning odam organizmidagi ahamiyati qanday?
13. Avitaminoz, gipovitaminoz qanday holatlarda yuz beradi?
14. Yog'da, suvda eruvchi darmondorilarning turlarini aytib bering.

**II bob. SABZAVOTLAR, HO‘L MEVALAR,
QO‘ZIQRINLAR VA ULARDAN QAYTA
ISHLANGAN MAHSULOTLAR**

Respublikamiz qishloq xo‘jaligining yetakchi tarmoqlaridan biri sabzavotchilik va bog‘dorchilik hisoblanadi. Sabzavotchilik, polizchilik, bog‘dorchilik va uzumchilik so‘nggi yillarda tez sur‘atlar bilan rivojlandi. Hozirgi kunda respublikamizda meva va uzum, sabzavot-poliz, kartoshka mahsulotlari ishlab chiqarilmoqda. O‘zbekiston meva-sabzavot mahsulotlari dunyo bozorida raqobatbardosh hisoblanadi. Yuqori ta‘m ko‘rsatkichlariga ega bo‘lgan tomat pastasi, kishmish, quritilgan mevalar ishlab chiqarish bo‘yicha dunyoda oldingi o‘rinlardan birini egallaydi.

Respublikada meva-sabzavot mahsulotlari ishlab chiqarishga hukumatimiz katta e‘tibor qaratmoqda. Yangi-yangi texnologik jihozlarning sotib olinishi, ta‘mirlanishi, meva-sabzavot konservalari, quritilgan mahsulotlar ishlab chiqarishning yildan yilga ortib borishi, meva-sabzavot mahsulotlarini eksport qilish borasida olib borilayotgan keng qamrovli ishlar buning yaqqol namunasidir.

**2.1. Sabzavotlar turlari, kimyoviy tarkibi
va iste‘mol qiymati**

Sabzavotchilik qishloq xo‘jaligining eng muhim tarmoqlaridan biridir. Sabzavot ekiladigan maydonlar yildan yilga

kengayib, hosildorligi ortmoqda, kartoshka va sabzavotlarning yalpi hosili ko'payib bormoqda.

O'simlikning qaysi qismi ovqatga ishlatilishiga qarab sabzavotlar ikki guruhga ajratiladi: vegetativ va generativ.

Vegetativ guruhda o'simlikning ildizi, tuganak mevasi, bargi, poyasi, piyozboshi va hokazo qismlari ovqatga ishlatiladi. Bu guruh sabzavotlari quyidagi kichik guruhlariga bo'linadi:

1. *Tuganak mevali sabzavotlar* — kartoshka, batat, topinambur.

2. *Ildizmevali sabzavotlar* — sabzi, lavlagi, sholg'om, turp, rediska.

3. *Karam sabzavotlari* — oqboosh, qizilboosh, rangli, savoy, bryusel, kolrabi (sholg'om) karamlari.

4. *Piyozsimon sabzavotlar* — bosh, ko'k, batun, sarimsoq piyozlar.

5. *Salat-ismaloq sabzavotlar* — salat, ismaloq, shavel.

6. *Desert sabzavotlar* — sarsabil, artishok, rovoch.

7. *Ziravor sabzavotlar* — ukrop, jambil, tarxun, rayhon va boshqalar.

Generativ sabzavotlarda o'simlikning mevasi va urug'i ovqatga ishlatiladi. Bunday sabzavotlar quyidagi guruhlariga bo'linadi:

1. *Qovoqdosh sabzavotlar* — bodring, qovoq, kabachki, patisson, tarvuz, qovun.

2. *Pomidorsimon sabzavotlar* — pomidor, baqlajon, qalampir.

3. *Dukkakli sabzavotlar* — no'xat, loviya, mosh.

4. *Donli sabzavotlar* — shakar (oq) jo'xori.

Sabzavotlarning oziqaviy qiymati ularning kimyoviy tarkibiga bog'liq. Ularning tarkibida uglevodlar, mineral moddalar, organik kislotalar, darmondorilar, glikozid, fitonsid (ya'ni mikroorganizmlarni halok qilish yoki rivojlanishini susaytirish xususiyatiga ega bo'lgan modda), xushbo'y va rang beruvchi moddalar bo'ladi.

Sabzavotlarning kimyoviy tarkibi ularning turi, navi, yetilishi, terib olish muddati va saqlash usullariga bog‘liq. Sabzavotlar tarkibiga kiruvchi moddalar suvda eruvchan va suvda erimaydigan moddalarga bo‘linadi. Suvda eruvchan moddalarga shakar, organik kislotalar, pektin moddalari, azotli moddalarning bir qismi, dubilli va rang beruvchi moddalar, darmondorilarning ko‘pgina qismi, glikozidlar kiradi. Suvda erimaydigan moddalarga kletchatka, gemisellulozalar, protopektin, kraxmal, yog‘lar, azotli moddalarning bir qismi va mineral moddalar kiradi.

Suv. Sabzavotlar tarkibida ko‘p miqdorda suv saqlashi bilan ajralib turadi. Sabzavotlar tarkibidagi suv miqdori ularni o‘stirish sharoitiga bog‘liq bo‘lib, 70 dan 90% gacha bo‘ladi. Bu suv miqdorining bir qismi (10—20%) sabzavotlar tarkibidagi kolloidlar bilan bog‘langan va bug‘lanishi qiyin. Bunday suv ko‘pincha bog‘langan suv deb ataladi. Suvning qolgan qismi sharbat hujayrasida saqlanadi va osonlik bilan bug‘lanib ketadi. Bunday suv erkin suv deb ataladi. Sabzavotlarni saqlash vaqtida ular tarkibidagi suvning bir qancha qismi suvning bug‘lanishi hisobiga yo‘qoladi.

Sabzavotlar tarkibidagi suvning yo‘qolishi ularning tuzilishi, o‘lchami, fiziologik holati, saqlanadigan xonaning harorati, nisbiy namligi va boshqa omillarga bog‘liq.

Mineral moddalar. Mineral moddalar sabzavotlar tarkibida organik tuzlar va mineral kislotalar ko‘rinishida uchraydi. Ular yuqori molekular birikmalar, darmondorilar, oqsillar va fermentlarning bir qismi bo‘lishi mumkin. Sabzavotlarda mineral moddalar 0,2 dan 2% gacha uchraydi. Mineral moddalar ikki xil bo‘ladi: makroelementlar va mikroelementlar. Makroelementlarga kaliy, kalsiy, natriy, fosfor, temir kiradi. Sabzavotlar tarkibida ko‘proq kaliy uchraydi. Fosfor va kalsiy ko‘proq karamda bo‘ladi. Salat, pomidor temir moddasiga juda boy sabzavotlar hisoblanadi. Mikroelementlarga yod,

oltingugurt, qo‘rg‘oshin, ftor, marganes, mishyak va boshqa moddalar kiradi. Ular sabzavotlar tarkibida juda kam miqdorda uchraydi.

Uglevodlar. Sabzavotlar tarkibidagi moddalarning 90% ni uglevodlar tashkil etadi. Ular o‘simlik hujayrasining tuzilishi uchun asosiy energiya manbai hisoblanadi. Sabzavotlar tarkibidagi uglevodlardan qand, kletchatka, gemisellulozalar va pektin moddalari juda katta ahamiyatga ega. Qand glukoza, saxaroza shaklida uchraydi. Ksiloz, ramnoza, maltozalar kamdan kam uchraydi. Qand miqdori sabzavotlar tarkibida har xil miqdorda uchraydi. Bodringda kamida o‘rtacha 2%, pomidorda — 3,5%, piyozda esa 5—14% bo‘ladi.

Kraxmal bir qancha o‘simliklarda zaxira modda sifatida to‘planadi. Kartoshkada (14—25%), ko‘k no‘xatda (5—6%), shakarqamishda (4—10%) kraxmal juda ko‘p uchraydi. Boshqa sabzavotlarda kraxmal bo‘lmaydi yoki juda oz miqdorda bo‘ladi. Kletchatka (selluloza) o‘simlik hujayrasining asosiy qurilish materiali hisoblanadi. Sabzavotlarda ular 0,2—2,8% gacha bo‘ladi.

Pektin moddalari uglevodlar muhitidagi yuqori molekulali birikmalardir. Sabzavotlar tarkibida ulardan propektin, pektin va pektin kislotasi uchraydi. Yetilib pishmagan sabzavotlar tarkibida pektin moddasidan propektin bor. Shuning uchun bunday yetilmagan sabzavotlarning konsistensiyasi qattiq bo‘ladi.

Azotli moddalar sabzavotlar tarkibida oqsil ko‘rinishida uchraydi. Sabzavotlar ichida azotli moddalarga eng boy o‘simliklarga bryussel karami, dukkakli sabzavotlar va shpinat kiradi. Sabzavotlarni qayta ishlashda azotli moddalar ba’zi bir keraksiz xossalarni namoyon qiladi. Masalan, murabbo tayyorlashda oqsillar ko‘pik hosil qiladi, sabzavotlarni quritishda ularning qorayishiga olib keladi va boshqalar.

Glikozidlar qandning spirtli, aldegidli, fenolli va kislotali murakkab birikmasidir. Ular sabzavotlar tarkibida kam

miqdorda uchraydi. Glikozidlar ko‘pincha sabzavotlarning po‘stlog‘ida, urug‘ida va kamdan kam mag‘zida bo‘ladi. Sabzavotlar tarkibida glikozidlardan amigdalin, vaksininin, gesperidin, solanin va boshqalar uchraydi.

2.2. Yangi sabzavotlar

Sabzavotlar bir necha guruhlarga bo‘linadi. Shakli, tuzilishi, katta-kichikligi, ta‘mi, xushbo‘yligi, rangi va boshqa belgilari bo‘yicha har bir guruhdagi sabzavotlar o‘z navbatida xo‘jalik-botanik navlariga bo‘linadi.

2.2.1. Tuganak mevali sabzavotlar

Tuganak mevali sabzavotlar o‘simlik poyasi yerosti qismining qalinlashgan tugunlaridir. Tuganaklilarga kartoshka, batat (kartoshkaning shirin turi), topinambur (yernok) kiradi.

Kartoshka. Kartoshka barcha sabzavotlar ichida eng muhim qishloq xo‘jalik oziq-ovqat mahsulotlaridan biridir. Undan kraxmal, patoka, dekstrin, glukoza va spirt olinadi. Bu mahsulotlar, o‘z navbatida, sanoatning turli tarmoqlarida xom-ashyo sifatida ishlatiladi. Kartoshka tuganagi shakli o‘zgargan poyadir. Chunki u yerosti poyaning yon kurtaklaridan rivojlangan o‘qpoya 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 ikkilamchi to‘qima qoplab oladi. Po‘sti tuganakni nam yo‘qotishdan, mikroorganizmlar ta‘siridan va tashqi noqulay sharoitdan saqlaydi. Tuganakning biokimyoviy tarkibi 75% suv va 25% quruq moddadan iborat. Quruq moddaning 70—80% kraxmal bo‘lib, tuganakda uning miqdori 14—24% gacha, oqsil 2%

atrofida, qandlar — 1—1,8%, kletchatka — 1,0%, yog‘ — 0,2—0,3%, kul moddasi — 0,8—1,0%, mineral moddalar, C, B₁, B₂, PP, K darmondorilar tashkil etadi. Yosh, pishmagan tunganaklar C darmondorisini, ya’ni askorbin kislotani 40% gacha saqlaydi. Tunganaklar pishganda va kartoshkani saqlash jarayonida bu darmondorining miqdori kamayib boradi.

Kartoshkaning ko‘plab xo‘jalik-botanik navlari mavjud. Ular bir-biridan shakli, yirik-maydaligi, po‘stining rangi, etining tuzilishi, pishish vaqti, xo‘jalikda nima maqsadda ishlatilishi, kasalga chidamli-chidamsizligi, asralishi, hosildorligi, ko‘zli-ko‘zsizligi va boshqa ba’zi belgilar bilan farq qiladi.

Kartoshka shakliga qarab yumaloq, ovalsimon, cho‘ziqroq bochkasimon bo‘ladi; po‘stining rangiga ko‘ra: sariq, qizil, oq, binafsharang; tunganagi sirtining xarakteri jihatidan silliq, to‘rsimon, po‘sti ko‘chadigan xillari bo‘ladi. Pishish muddatiga



a



b



d

1-rasm. Tunganaklilar: *a*—kartoshka; *b*—batat; *d*—topinambur.

qarab kartoshka navlari ertagi — 60—90 kun, oʻrta — 120—130 kun va kechki — 150—180 kun; isteʼmol turiga koʻra ovqatbop, zavodbop, xashaki va universal turlarga boʻlinadi. Savdo amaliyotida kartoshka ertagi yosh, pishgan kechki va saralangan turlarga boʻlinadi.

Kartoshka sifatiga quyidagi talablar qoʻyiladi: tuganak yetilgan, sogʻ, butun, quruq, toza, oʻsimtasiz boʻlishi, ertagi kartoshka uchun uzunlik diametri kamida 3 sm va kechkisi uchun 5 sm boʻlishi lozim. Standart kartoshkada ozroq oʻsimta bergan koʻkimsir mayda tuganaklar, hasharot tekkan, zaxa yegan va koʻpi bilan 1% tuproq yopishgan boʻlishi mumkin.

Kartoshka «ikkinchi non», deb ham taʼriflanadi. Darhaqiqat, bu neʼmat tarkibidagi oziqa moddalarining toʻqtutarligi nondan qolishmaydi. Bu mahsulot XVI asrda Janubiy Amerikadan Yevropaga keltirilganda uni hech kim isteʼmol qilmagan. Italiyaga tarqalganda uni «tartufoli» deb ataydilar, shundan «kartofel» tushunchasi kelib chiqadi. Fransiyaga kartoshka XVIII asrda keltiriladi, bu yerda u «Pom de terr» nomini oladi, maʼnosi «yer olmasi» demakdir.

Rossiyaga dastlabki bir qop kartoshkani Gollandiyadan turib imperator Pyotr I joʻnatgan edi. Lekin kartoshka ekish rus dehqonlari oʻrtasida juda ham sekin kechdi. Oʻzbekistonga kartoshka XIX asr oxirlarida kirib kelgan. Endilikda kartoshka ekmagan mamlakat yoʻq.

Topinambur. Topinambur tuganagida kraxmal yoʻq va uning oziqaviy qiymati kartoshkanikidan kamroq, ammo topinambur tuganaklari tarkibida 3,2—5,4% oqsil, 17 xil aminokislotalar aniqlangan boʻlib, sakkiztasi almashtirib boʻlmaydigan valin, gistidin, izoleytsin, leytsin, lizin, metionin, treonin va fenilalanin aminokislotalari hisoblanadi. Topinambur oqsili aminokislota tarkibi boʻyicha va yuqori toʻyimlilik bilan xarakterlanadi.

Topinamburning asosiy funksional faol igrediyentlari sifatida inulin va pektin moddalari ajralib turadi. Topinambur tuganagida inulin miqdori 8—20% ni tashkil etadi. Inulin organik modda bo‘lib, fruktoza polimeri hisoblanadi.

Topinamburning ildiz tuganagi, yosh bargi va novdalaridan qandli diabet, gipertoniya, sil, ateroskleroz, kamqonlik, mador qurishi, ayrim teri kasalliklari va boshqa ko‘pgina kasalliklarni davolashda foydalaniladi.

Topinambur nafaqat dorivor, balki qimmatli texnik va ozuqabop o‘simlik hamdir. Topinamburning ildiz tuganagi hamda ko‘k poyasi chorvachilik, cho‘chqachilik, parrandachilik, quyonchilik va baliqchilik uchun foydali, to‘yimli qo‘shimcha oziqadir. Topinambur sanoatda inulin, pektin, fruktoza, selluloza, etanol, butanol spirtlari va boshqa mahsulotlarni ishlab chiqarishda asosiy xomashyo hisoblanadi. Yuz kilogramm topinambur tuganagidan 9—10 kg fruktoza va 7—8 litr spirt olinadi. Bu esa, qand lavlagi va kartoshkaga nisbatan 1,5—3,5 marta ko‘p demak.

2.2.2. Ildizmevali sabzavotlar

Ildizmevali sabzavot ekinlariga shirali, suvli yo‘g‘onlashgan o‘q ildizi ovqatga ishlatiladigan sabzavotlar kiradi. Bularga sabzi, lavlagi, sholg‘om, turp, rediska, petrushka, pasternak, selderey va xrenlar kiradi.

Ildizmevalilar tarkibida ko‘p miqdorda uglevodlar, organizmda yaxshi hazm bo‘ladigan azotli moddalar, A, B, C darmondorilari, xushbo‘y moddalar hamda mineral tuzlardan kalsiy, kaliy, fosfor va boshqalar bo‘ladi.

Sabzi. Sabzi tabiiyligicha iste‘mol qilinadi va sabzavot konservalari: achitilgan, tuzlangan, sirkalangan sabzavotlar ishlab chiqarishda, sabzi suvi tayyorlashda va har xil issiq ovqatlarga ishlatiladi hamda quritilgan holda keng foydalaniladi. U to‘yimli, tarkibida taxminan 5—8% qand moddalari,

1,3% azotli moddalar, mineral moddalar, kislotalar, B₁, B₂, C, PP, E darmondorilari va 12 mg karotin mavjud.

Sabzining shakli yumaloq, silindrsimon, konussimon, rangiga ko'ra och sariq, sarg'ish-qo'ng'ir va qo'ng'ir (qo'ng'ir rangli ildizmevalar eng yaxshi hisoblanadi, chunki unda karotin ko'p); sabzining sirti silliq va g'adir-budur, o'zagining katta-kichikligiga ko'ra kichik, o'rta va katta o'zakli bo'ladi (kichik o'zakli nav yaxshi hisoblanadi; katta o'zakli sabzi to'qimalari xiyla dag'al, kam suv va qandi ham kam bo'ladi).

Lavlagi. Lavlagi boshqa sabzavotlarga nisbatan yuqori oziqlik qiymatiga ega bo'lganligi bilan ajralib turadi. Uning uch turi mavjud: ovqatbop, qandlavlagi va xashaki. Lavlagi qandga boy, undagi asosiy qand saxaroza hisoblanadi. Uning tarkibida saxaroza (10%), azotli moddalar (1,7%), mineral moddalar (1%) va C (20—30%), B₁, B₂, C, PP darmondorilari bor. Lavlagi fosfor va kaliy elementlari miqdori bo'yicha sabzavot o'simliklari orasida birinchi o'rinni egallaydi.

Ovqatbop lavlagi karam sho'rvaga solinadi va o'zidan lavlagi sho'rva tayyorlanadi, sous, salatlarda, konserva sanoatida ishlatiladi va quritilgan holida ham foydalaniladi.

Lavlagining shakli yapaloq, yumaloq, yumaloq yassi, ovalsimon, konussimon va silindrsimon, rangiga ko'ra to'q qizil, qizil, pushti qizil, halqasimonligi jihatidan oq halqali va halqasiz (halqasiz navlar eng yaxshi hisoblanadi, ular sersuv, mayin etli) bo'ladi; sirtining xarakteri jihatidan silliq, g'adir-budur, to'r-to'r, notekis (silliq navi yaxshi hisoblanadi). Pishish muddatiga ko'ra, lavlagi ertapishar, o'rtapishar va kechpishar navlarga bo'linadi.

2.2.3. Karam sabzavotlar

Karam sabzavotlar. Karam sabzavotlarga oq bosh (brokkoli), qizil bosh, savoy, pekin, bryussel, gul va kolrabi karamlar

kiradi (2-rasm). Karamlarning tarkibida mineral tuzlar: kalsiy, fosfor, kaliy, natriy, temir va boshqalar, C, B₁, B₆, PP, K kabi darmondorilar ko'p bo'ladi.

Karam boshining zichlashishi uning texnik pishish belgisidir. Karam boshlarining ichki barglari qorong'ilikda o'sadi. Shuning uchun ular rangsiz, oppoq, ushlab ko'rilganda mayin va mazasi yaxshi bo'ladi. Oqbosh karam, asosan, sabzavot sifatida oshpazlikda va tuzlangan karam ishlab chiqarish uchun ishlatiladi. Tarkibida 2,5—3% oqsil, 4% ga yaqin qand moddalari, C darmondorisi va boshqa moddalar bor.

Boshining shakliga qarab oqbosh karam yumaloq, yassi (yalpoq) va konussimon; katta-kichikligiga ko'ra mayda



1



2



3



4



5



6



7



8



2-rasm. Karam sabzavotlari turlari:

1—oqboosh; 2—gulkaram; 3—brussel; 4—qizilbosh; 5—brokkoli;
6—koreys; 7—savoy; 8—kolrabi.

(diametri, 10—18 sm), oʻrta (diametri 20—25 sm) va yirik (diametri 25 sm dan ortiq); zichligiga koʻra gʻovak, oʻrtacha zichlikda va zich; oʻzagining uzunligiga koʻra qisqa, oʻrta va uzun oʻzakli boʻladi. Pishish muddatiga qarab karam navlari tezpushar (100—120 kun), oʻrtapushar (170 kungacha) va kechpushar (240 kungacha) turlarga boʻlinadi. Pazandachilikda oqboosh karam xomligicha salat tayyorlashda, shoʻrva, dimlamalarda ishlatiladi.

Gulkaram oziq moddalarga boy va taʼmi, mazaliligi bilan qiymatlidir. Gulkaramning yeyiladigan qismi boshcha deb nomlanadigan gul boʻlib, hali ochilmagan qismidir. Tarkibida taxminan 3—3,5% oqsil, 2—2,5% qand moddalar, koʻp miqdorda kalsiy, fosfor va temir boʻlib, C, A, B darmondorilariga boy. Gulkaramda kletchatka kam, shu tufayli oson hazm boʻladi. Gulkaram suvda qaynatib, shoʻrvaga solib, marinadlab va qovurib isteʼmol qilinadi.

Bryussel karami. Bu turdagi karamlar 80—100 sm gacha uzun poya hosil qilib, uning barg qoʻltiqlaridan 20—60 dona mayda karam boshchalar chiqadi, naviga qarab ular turli oʻlchamda (diametri 2 dan 6—8 sm gacha) va turli shaklda (oval, yuraksimon yoki yumaloq) boʻladi.

Tarkibida 3—4% oqsil, 3,5—4% qand moddalari, C va boshqa darmondorilar oqboosh karamga nisbatan 3—4 baravar koʻp boʻladi. U quritilgan, qaynatilgan, ziravor qoʻshib sirkalangan holda ishlatiladi.

Qizilbosh karamning barglari toʻq qizil, gunafsha rangli. Sovuqqa oʻta chidamli. Qizilbosh karam asosan xomligicha faqat salatlar, ziravor qoʻshib sirkalangan holda isteʼmol qilinadi. Issiqlik ishlovi berishga yaramaydi.

Brokkoli karamdoshlar oilasiga mansub, bir yillik oʻsimlik, gulkaramning oʻzgargan turi hisoblanadi. Janubiy Italiya brokkolining vatani boʻlib, qadimgi Rimda uni 2 ming yil oldin ham yetishtirilgan. Bu ekin Italiyadan Vizantiyaga,

keyinchalik esa boshqa Yevropa davlatlariga keng tarqalgan. AQSHda karamning bu turi 1925-yildan beri ekib kelinadi va bugungi kunda maydoni gulkaramnikidan ham ko‘payib ketgan. Hozirgi vaqtda brokkoli yetishtirish Yaponiya, Italiya, Germaniya, Angliya, Fransiya, Kanada, Shvetsiya, Polsha, Rossiya, Ukraina va boshqa mamlakatlarda sezilarli darajada ko‘paygan.

Mamlakatimizda brokkoli noan‘anaviy, kam tarqalgan sabzavot ekinlariga kiradi. Uni ayrim havaskorlar cheklangan miqdorda yetishtiradi.

Brokkolli gulkaram kabi gul to‘plamlari oziq-ovqatga ishlatiladi. Uning gul to‘plamlari gulkaramnikiga o‘xshash, lekin rangi to‘q yashil, siyohrang, ko‘k va ayrim navlari oq tusli bo‘lishi mumkin.

Brokkoli gulkaramdan poyada ko‘plab yon shoxlar hosil bo‘lishi va ularda kichik gul to‘plamlari (boshchalar) shakllantirishi bilan ajralib turadi. Bu, o‘z navbatida, hosil yetishtirish davri davomiyligini uzaytiradi. Shuningdek, brokkoli gulkaramdan farqlanib, ertapisharlik, tuproq unumdorligiga juda ham talabchanmasligi va sovuqqa chidamliligi, yetishtirish osonligi kabi xususiyatlari bilan ajralib turadi. Tarkibida ko‘plab ozuqa moddalari bo‘lishi, alohida o‘ziga xos ta‘mi hamda yuqori biologik qiymati bilan karamning boshqa turlaridan ustundir.

Brokkoli karamida ko‘plab uglevodlar bo‘lib, uning poyalari qandga boy. Jami shakar miqdori 1,5–3,8% ni tashkil etib, uning umumiy miqdoridan 5–10% ni saxaroza, 0,4–0,5% ni kraxmal, 0,7–1,2% ni kletchatka tashkil etadi. Shuningdek, brokkoli tarkibida ko‘plab mineral moddalar mujassam: 100 g quruq massasida kaliy — 490, kalsiy — 105, fosfor — 82 mg bo‘lishi, uning minerallarga boyligini ko‘rsatadi. Brokkoli gul to‘plamlari tarkibida (100 g) natriy tuzlari — 13,1, magniy — 31, yod — 12, temir — 1,3 mg miqdorda bo‘ladi.

Brokkolida gulkaramda uchramaydigan karotin (1,9—4,0 mg/100 g) ko'pdir. Shuningdek, uning tarkibida turli xildagi darmondorilar: B₁ — 0,09; B₂ — 0,21; C — 61—160; PP — 1; B₆ — 0,25 mg/100 g mavjud. Brokkoli gul poyalarida gulkaramga qaraganda C darmondorisi 1,5—3, quruq modda — 1,3—2,7, flavonoidlar 4,0 martaga ko'p uchrab, karotin miqdori faqat sabzidan kam.

Gulkaramga qaraganda brokkolida mineral tuzlar deyarli 2 marta ko'proq bo'ladi.

Brokkoli tarkibida darmondorilar, pektin va yumshoq kletchatka, xolin hamda metionin moddalari, shuningdek, mineral tuzlar va boshqa biologik faol moddalar mutanosibligi turli yoshdagi insonlar uchun juda muhim parhez mahsulot ekanligidan dalolat beradi.

Karamning bu turi boshchalari tarkibida yodning biologik shakllari mavjud. Shakllangan, iste'mol uchun tayyor karam boshchalaridagi changlar tibbiyotda qimmatli davolash mahsuloti sifatida ishlatiladi.

Savoy karamning burishgan barglari och yashil rangda, ta'mi yoqimli. U, asosan, xom holida, faqat salatlar, sho'rvaga solib va garnir sifatida iste'mol qilinadi.

Koreys karami uzun-uzun och yashil rangdagi barglardan iborat bo'ladi. Pishish muddati qisqa: yangi ko'karib chiqqandan so'ng, uch hafta o'tgach iste'molga tayyor. Koreys karami C, B₁, B₂, PP darmondorilariga va karotin moddasiga boy. Asosan, Xitoy, Koreya, Yaponiya davlatlarida yetishtiriladi. U xom holida salatlar, sho'rvalar va konservatsiyalarda ishlatiladi.

Kolrabi karam. Och yashil yoki gunafsha-ko'kimtir rangli, dumaloq yoki ovalsimon yosh, nozik mevapoyasi iste'mol qilinadi. Tarkibida ko'p miqdorda fosfor va temir bo'lib, oqsil, qand moddalari va C darmondorisiga boy. Iste'mol qiymati, uzoq vaqt yaxshi saqlanishi va transportda tashish imkoniyatlari

yuqori bo'lgani tufayli uni, asosan, shimoliy hududlardagi xalqlar ovqatlarga ishlatadi. Pazandachilikda yangi salatlarda ishlatiladi, suvda qaynatib va dimlab iste'mol qilinadi.

2.2.4. Piyozsimon sabzavotlar

Piyozsimon sabzavotlarga boshpiyoz, porey piyoz, batun piyoz, anzur va sarimsoqlar kiradi. Piyoz butun dunyoga keng tarqalgan o'simlik bo'lib, vatani Tyanshan tog'laridir, biroq ba'zi olimlar piyoz Misrdan kelib chiqqan deyishadi. Bunday fikr xato bo'lsa ham, har holda qadimgi Misrda piyozni go'zallik ramzi va muqaddas masalliq deb hisoblashgan.

Piyoz tarkibida ko'p miqdorda qand moddalari, azot, A, B₁, B₂, C darmondorilari, ma'dan tuzlari, ekstroaktiv, kletchatka moddalar va fitonsidlar mavjud. Piyozda mikroblar, zamburug'larga halokatli ta'sir ko'rsatadigan uchuvchan fitonsid moddasi borligi uchun ko'p kasalliklarning oldini olishda dorivor vosita sifatida ishlatiladi.

Piyoz sabzavot sifatida sholg'omsimon, tuxumsimon, ko'p yarusli, ko'k piyoz (barra), sarimsoq va lukpar kabi turlarga bo'linadi. Har biri o'z navbatida o'nlab navlarga ega bo'lib, bular turli tuproq va ob-havo sharoitlarida o'stiriladi.

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

Barra piyoz (pero). Mayda boshpiyozdan va piyoz urug'idan ekib ko'kartiriladi. Barra piyoz tarkibida C darmondorisi (65 mg % gacha) va karotinlar mavjud. Qish paytida issiqxonalarda yetishtirilgan barra piyozlar darmondorilar bilan ta'minlovchi asosiy manbalardan biri bo'lib xizmat qiladi.



1



2



3

3-rasm. Piyozsimon
sabzavotlar:

1—boshpiyoz; 2—barra piyoz;
3—sarimsoqpiyoz.

Sarimsoq. Sarimsoq umumiy qobiq bilan qoplangan, 5—20 bo‘lakchalardan iborat murakkab piyozboshdir. Tarkibida oziq moddalarning ko‘pligi jihatidan faqat boshpiyozdan emas, balki boshqa barcha sabzavotlardan ustun turadi. Uning tarkibida 6,5% oqsil, 25% gacha azotsiz ekstraktiv moddalar, 15% kul moddalari va darmondorilar bo‘ladi. Tarkibidagi uchuvchan efir moylari o‘ziga xos maza va hid berib, uning miqdori oddiy piyoznikidan 10 baravar ziyoddir.

Mator (mador) o‘simligi piyozdoshlar oilasiga mansub o‘t o‘simlik bo‘lib, yovvoyi piyozlar turkumiga kiradi. Asosan, g‘arbiy Tyanshan tizmasining Chotqol tog‘ etaklarida o‘sadigan endemik o‘simliklardan hisoblanadi. C, B, B₂, PP, E darmondorilariga hamda A provitaminiga juda boy. Bundan

tashqari, mazkur o'simlikning tarkibida qand va oqsil moddalari hamda ko'pgina makro va mikroelementlar mavjud. Ma'lumki, yovvoyi piyozlar ham, xuddi oddiy piyozlar singari o'tkir hidga va achchiq ta'mga ega, ammo mator yovvoyi piyozlardan, chunonchi piyozi anzur, Chimyon piyozi, Suvorov piyozi va boshqalardan farqli o'laroq o'ziga xos shirin ta'mga va yoqimli hidga egaki, bu xususiyat uning tarkibida qand moddasi va efir moylari borligidan dalolat beradi.

Mator tog' yonbag'irlarida, qumloq yerlarda, butazorlar orasidagi yalangliklarda, soya-salqin joylarda o'sadi. Respublikamizda 250 turdan ziyod yovvoyi piyozlar uchraydi, ammo o'sha yovvoyi piyozlar turkumiga mansub bo'lgan mator, vegetativ va generativ organlarining (piyozboshi, poyasi, bargi va guli) tashqi morfologik ko'rinishi va tuzilishi hamda ta'mi bilan boshqalaridan keskin farq qiladi.

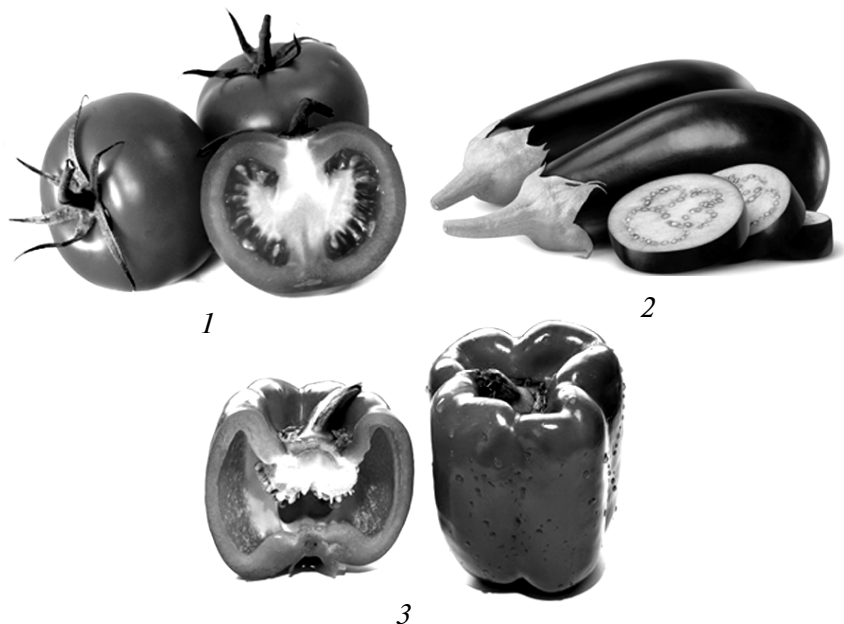
Uy bekalari qishda toliqqan organizmni darmondorilarga boyitish maqsadida, ko'katlardan ko'k somsa, ko'k chuchvara, ko'k mantilar va har xil taomlar tayyorlash bilan mashg'ul. Bu yurtimizda udumga aylanib bormoqda. Do'st-u yoronlar bir-birlarinikiga ko'k somsa, ko'k chuchvara tanovul qilish uchun mehmondorchilikka tashrif buyuradilar. Ana shunday mehmondorchiliklardan biri bu «mator somsa» yeyish «gap-gashtagi» hisoblanadi.

Shifobaxsh «mator» sharafiga bag'ishlangan bunday «gap-gashtak», ayniqsa, Toshkent viloyatining Parkent tumanida azaldan odat tusiga kirgan, «mator» bahona yaqin kishilar bir-birlari bilan diydor ko'rishganlar. Bu udum hozirgi paytda ham yanada kengayib rivojlanib bormoqda.

2.2.5. Pomidorsimon sabzavotlar

Pomidorsimon sabzavotlarga pomidor (tomat), baqlajon (boyimjon) va qalampir (achchiq va shirin ta'mli) kiradi (4-rasm).

Pomidor qimmatli ekinlaridan biri hisoblanadi. Tarkibida mineral moddalardan kaliy, natriy, magniy, fosfor, temir tuzlari, C, B₁, B₂, PP darmondorilari, karotin ko'p bo'ladi. O'rta hisobda pomidorning kimyoviy tarkibi quyidagicha (%): qand — 4,5—5,0; oqsil — 0,95—1,0; yog'lar — 0,2—0,3; selluloza 0,8—0,9; kul — 0,6; organik kislotalar — 0,5—0,6. U ovqatga tabiiyligicha, tuzlab va konserva qilib ishlatiladi, konserva sanoatida tomat sharbati, tomat-pyure, tomat pastasi tayyorlashda va bankali konservalar ishlab chiqarishda ishlatiladi.



4-rasm. Pomidorsimon sabzavotlar:

1—pomidor; 2—baqlajon; 3—shirin qalampir.

Manbalarda aytilishicha, pomidor ilk bor Janubiy Amerikada, Peruda tarqalgan bo'lib, XVI asrda Yevropaning O'rta dengiz havzalaridagi mamlakatlarga tarqalgan. Italiyada pomidorni «pomo-d`oro», ya'ni «oltin olma» deb ataganlar. Keyinchalik pomidor Gretsiya orqali Turkiyaga va bu yerdan 1850-yilda Rossiyaning Qrim hududlariga keltirilgan.

O'zbekistonda pomidor o'stirish XIX asr boshlarida bir-muncha rasm bo'ldi. Biroq o'sha vaqtlarda pomidorni mahalliy xalq yemas edi. Ammo keyinroq pomidorning ajoyib ozuqalik sifatini bilib olgan mahalliy aholi uni tobora ko'proq iste'mol qila boshladi. Endilikda pomidorning o'nlab navlari yaratilgan bo'lib, yuzlab taomlarda ishlatiladi.

Baqlajon (boyimjon). Baqlajonning vatani — Hindiston. O'zbekistonda XX asrning 70-yillaridan boshlab oziq-ovqat mahsuloti sifatida keng tarqaldi, «boyimjon» deb ham nomlanadi. Iste'mol qiymatiga qand miqdori (4,2%), glyukoza turida; mineral moddalar: kaliy, kalsiy, fosfor, magniy, temir; organik kislotalar va C, B₁, B₂, PP darmondorilari mavjudligi ta'sir qiladi. Tarkibidagi glikozid solanin o'ziga xos achchiq-roq ta'm beradi. Pazandachilikda baqlajondan ikra tayyorlab, ziravor qo'shib sirkalangan holda ishlatiladi.

Qalampir. Qalampir navlari tarkibidagi achchiq modda (kapsaisin) miqdoriga qarab ikki guruhga: achchiq va shirin (chuchuk) qalampirga bo'linadi.

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

Shirin qalampirning mevasi yirik etli, tarkibida kapsaisinni juda kam saqlaydi. U ovqatga yangiligicha va har xil konservalar tayyorlashda ishlatiladi. Tarkibidagi C darmondori miqdori bo'yicha qalampir sabzavotlar ichida birinchi o'rinda turadi. Bundan tashqari, shirin qalampir tarkibida qand (5,4%), fosfor tuzlari, P darmondorisi va karotinlar bor.

2.2.6. Qovoqsimon sabzavotlar

Qovoqsimon sabzavotlar guruhiga bodring, tarvuz, qovun, qovoq, kabachki va patisson kabilar kiradi (5-rasm).



1



2



3

5-rasm. Qovoqsimon savzavotlar: 1—patisson; 2—kabachki;
3—bodring.

Bodring. Bodring keng tarqalgan sabzavot ekini hisoblanadi. Bodringning pishmagan barra mevalari yangiligicha, tuzlangan, konservalangan holda iste'mol qilinadi. Bodringdagi kletchatka va pektin moddalari modda almashinuviga va ovqatning yaxshi hazm bo'lishiga yordam beradi. Tarkibida suv miqdori ko'p — 95—9%, qolgan 4—5% ni esa quruq moddalar tashkil etadi. Quruq moddalar qand, kam miqdorda oqsil, yog'lar hamda kletchatka va kul moddalaridan tashkil topgan.

Ekish usuliga qarab bodring yerda va issiqxonada o'stiriladigan; rangiga qarab och yashil, yashil va to'q yashil, oq, taram-taram yoki taramsiz; sirtining xarakteri jihatdan g'adirbudur va silliq. G'adirbudur bodring silliq bodringdan ko'ra yaxshi tuzlanadi va achish davomida hosil bo'ladigan sut

kislotasini ko‘proq shimadi. Pishish muddatiga ko‘ra ertapishar (40—45 kun), o‘rtapishar (55 kun) va kechki navlarga bo‘linadi. Ertagi bodringning uzunligi 9 sm dan, o‘rtapishar va kechki bodringlarning uzunligi esa 12 sm (diametri 6 sm)dan oshmaydi. Konservashga mo‘ljallangan bodring uzunligiga qarab: pikuliga (3—5 sm), I guruh (5,1—7,0 sm) va II guruh kornishonga (7,1—9,0 sm) hamda zelenesga (ko‘pi bilan 12 sm, diametri ko‘pi bilan 5 sm) bo‘linadi.

Qovoq. Qovoq tarkibida qand (4,5%), oqsil (1%), mineral moddalar (0,6—0,8%), karotin, C darmondorisi va pektin moddalari bo‘ladi. Qovoqlar qayta ishlash uchun juda yaxshi xomashyo hisoblanadi. Ulardan bo‘tqa, kotlet, qiyom, sharbatlar va boshqa mahsulotlar olishda foydalaniladi.

Tarvuz tarkibida yengil hazm bo‘luvchi uglevodlar, asosan, fruktoza, undan kam miqdorda saxaroza, glukoza, maltoza, pektin mavjud. Unda uglevodlar miqdori 9,2%, oqsil 0,7% ni tashkil etadi. Tarvuzda ko‘p miqdorda karotin, B₂, B₉, PP darmondorilari, mineral moddalar — temir va magniy bor. Uning sersharbat mag‘zi, mazali ta‘mi issiqlik taftini oladi, o‘t haydovchi hisoblanib, jigar, buyrak va yurak-tomir kasalliklarida shifobaxsh hisoblanadi.

Qovun. Tarkibida qand (9%), kaliy (0,6%), karotin ko‘p bo‘ladi. Shakli, tuzilishi, katta-kichikligi, rangi, xushbo‘yligi bo‘yicha bir necha turlarga bo‘linadi. Pishish muddatiga ko‘ra ertapishar, o‘rtapishar va kechki navlarga bo‘linadi.

Xalq tabobatida surunkali yo‘tal va tomoq kasalliklariga eng yaxshi davo sifatida qovun sharbatidan foydalaniladi. Bunday holatlarda kuniga 2—3 mahal yarim stakandan qovun sharbati ichiladi. Qovun sharbati tomoqni yumshatish xususiyatiga ega bo‘lib, oshqozon faoliyatini ham yaxshilaydi. Qovun urug‘idan tayyorlangan qaynatma yuzdagi husnbuzar va turli dog‘larni yo‘qotishda juda foydali.

2.2.7. Dukkaklilar va donli sabzavotlar

Bu sabzavot turlariga: no‘xat, loviya, mosh va boshqa dukkaklar kiradi. Dukkaklilar va donli sabzavotlar to‘la qimmatli oqsilga (4—6%), qand (1,6—6%), kraxmal, B, C darmondorilarga va karotinga boy. Energetik qiymati bo‘yicha boshqa turdagi sabzavotlardan ustun turadi, 100 g mahsulotning energetik qiymati 72 kkal.

2.2.8. Desert, salat-ismaloq, ziravor, g‘alla sabzavotlari

Desert sabzavotlar tarkibiga artishok, rovoch va sarsabil kiradi. Bunday sabzavotlar tarkibida 5—20 mg % gacha C darmondorisini saqlaydi. Desert sabzavotlar boshqa sabzavotlarga nisbatan ertaroq yetiladi.

Salat-ismaloq sabzavotlarga barglari yeyiladigan salat, ismaloq va shovul kiradi. Bu sabzavotlar tezpishar, shirador, mayin, azot moddalariga boy (3%), mineral moddalar: temir, fosfor, yod, kalsiy, C, P, K va B guruhdagi darmondorilarga, karotinga boy bo‘ladi (6-rasm).

Ziravor sabzavotlarga ukrop, kashnich, rayhon, ermana (tarxun turi) yalpiz va boshqalar kiradi. Ularning tarkibida efir yog‘lari ko‘p bo‘lgani uchun (500 mg % dan 2500 mg % gacha) o‘ziga xos hid va ta‘mi bilan ajralib turadi. Bunday sabzavotlar tarkibida 100—150 mg % gacha C darmondorisi va turli mineral moddalarni saqlaydi.

G‘alla sabzavotlar turiga makkajo‘xori kiradi. Yangi uzilgan makkajo‘xori tarkibida oqsil (3%), qand (4—10%), kraxmal (12% gacha) mavjud. Iste‘mol uchun makkajo‘xori uzunligi 12—15 sm dan kam bo‘lishi kerak emas. Pazandachilikda suvda qaynatib va dimlab iste‘mol qilinadi, konservalanadi va muzlatiladi.



1



2



3

6-rasm. Salat-ismaloq
sabzavotlar:

1—ismaloq; 2—shovul; 3—salat.

2.3. Yangi mevalar va rezavorlar

Ho‘l meva va rezavor mevalar inson organizmi uchun zarur bo‘lgan moddalarga juda boy. Ular tarkibida uglevod, kislota, minerallar, darmondori, oshlovchi, pektin va xushbo‘y moddalar bor. Ulardan ba‘zilari tarkibida (yong‘oq) oqsil va moy ham bo‘ladi. Meva va rezavor mevalar yoqimli ta‘m va hidga ega bo‘lib, kishi organizmida oson hazm bo‘ladi.

Barcha mevalar tuzilishiga qarab quyidagicha guruhlanadi:

I. *Urug‘li mevalar* — olma, nok, behi, do‘lana.

II. *Danakli mevalar* — o‘rik, shaftoli, olcha, gilos, olxo‘ri.

III. *Rezavor mevalar* — uzum, smorodina, qulupnay, malina va yovvoyi mevalar.

IV. *Subtropik va tropik mevalar* — sitruslar, xurmo, anjir, anor, banan, ananas, kivi va boshqalar.

V. *Yong‘oqsimon mevalar* — yong‘oq, funduk, yeryong‘oq, kedr yong‘og‘i, bodom, pista.

2.3.1. Urug'li mevalar

Urug'li mevalar guruhiga olma, nok, behi, na'matak, do'lana kiradi. Ular po'choqdan, meva mag'zidan va urug'lar joylashgan besh uyali urug' uyasidan iborat.

Urug'li mevalar keng tarqalgan meva guruhi hisoblanadi. Ular qandga boy (9% gacha), B₁, B₂, C, PP darmondorilar, organik kislotalar (2% gacha), efir moyi va mineral moddalar (0,6%), ajoyib ta'mi va xushbo'y hidi bilan (1%) yuqori oziqlik qiymatiga ega.

Olma keng tarqalgan urug'li meva hisoblanadi. Tarkibida 9% gacha qandlar (fruktoza katta miqdorni tashkil qiladi), 0,2—0,7% organik kislotalar (asosan olma kislotasi), 1,5% gacha pektin moddalar va 5—40 mg% C darmondorisi, shu bilan birga azotli va mineral moddalar mavjud. Olmaning pektin moddalari jelelovchi xususiyatga ega bo'lib, undan marmelad, pastila, zefir va jele tayyorlashda foydalaniladi. Olma pishib yetilishi vaqtiga qarab yozgi, kuzgi va qishki navlarga bo'linadi.

Nok. Shirin ta'mga ega, tez pishib yetiladi, eti nozik bo'ladi. Yetilgan mevalar tarkibida 10—13% qandlar, olmadan farqli ravishda kam miqdorda kislotalar, oshlovchi va pektin moddalar mavjud. Pishib yetilish vaqtiga qarab noklar ham yozgi, kuzgi va qishki navlarga bo'linadi.

Behi. Behi daraxti issiqsevar, mevasi yirik, noksimon yoki olmasimon shaklda bo'lib, o'tkir xushbo'y hidli bo'ladi. Tarkibida 75—80% suv, 8—15% qandlar, organik kislotalar, pektin, oshlovchi, mineral va boshqa moddalar, 0,2 dan 1,5% gacha A, D, C darmondorilari mavjud. Tarkibida darmondorilarning ko'pligi jihatdan behi olma, nok va olchadan afzalroqdir. Kislota ko'pligidan esa limonga yaqin turadi.

Og'irligi 50 g dan 1,5 kg gacha bo'lgan behi mevalari shakliga ko'ra silliq yoki g'adir-budur yuzali olma yoki nok

mevasiga oʻxshaydi. Poʻstlogʻi sariq yoki yashil rangda, eti zich, taʼmi tishni qamashtiruvchi, shu sababli u tabiiy holda kamroq isteʼmol qilinadi. Pazandachilikda dimlab, sharbat, kompot, xushboʻy murabbo, jem, marmelad va boshqa mahsulotlar tayyorlanadi.

Pishib yetilish vaqtiga qarab behi ertagi va kechki navlarga boʻlinadi.

Behi juda qadimgi meva daraxtlaridan boʻlib, vatani Eron, Kavkaz, Turkiya hududlaridir. Jahonga, jumladan, Oʻrta Osiyoga ana shu joylardan tarqalgan. Dehqonlar behini 4000 yildan ham koʻproq davr ichida ekib, parvarish qilib keladilar va mevasidan bahramand boʻladilar. Oʻzbekistonda behining 20 dan ortiq navi yetishtiriladi.

Doʻlana. Oʻzbekistonda doʻlananing bir necha turi uchraydi, ayniqsa, sariq rangli doʻlana keng tarqalgan boʻlib, mevasi isteʼmol qilinadi. Tibbiyotda esa 6 turdagi doʻlana mevasi va gullari ishlatilishga ruxsat etilgan. Asosan, keng tarqalgan qizil doʻlana, yaʼni Turkiston doʻlanasi ishlatiladi.

Turkiston doʻlanasi, asosan, togʻ yonbagʻirlarida, butazorlarda oʻsadi. Oʻzbekistonning Toshkent, Namangan, Jizzax, Samarqand, Qashqadaryo va Surxondaryo viloyatlarida, Gʻarbiy Tyanshan, Ugam, Chotqol, Karjontogʻ va Qurama togʻ etaklarida, Turkiston, Zarafshon va Hisor togʻlarida keng tarqalgan. Doʻlana may-iyun oylarida gullaydi, mevasi avgust-sentabr oylarida yetiladi. Xomashyo sifatida oʻsimlikning gullari va mevalari ishlatiladi.

2.3.2. Danakli mevalar

Danakli mevalarga gilos, olcha, olxoʻri, oʻrik, shaftoli, qizil, zaytun, jiyda kiradi. Ular poʻstloqdan, shirali etdan, qattiq poʻchoq va urugʻdan iborat. Danakli mevalar bebaho oziqaviy moddalarga boy mazali meva hisoblanadi. Danakli

mevalar tabiiyligicha iste'mol qilinadi yoki uzoq saqlanmasdan konserva mahsulotlari tayyorlanadi.

Gilos eng ertapishar danakli mevadir. Uning mevasi mayin, sersuv, donador etli, ovalsimon yoki yumaloq shaklli, turli kattalikda va har xil (sariq, qizil, xira, nimrang, qora) rangli shirin yoki chuchuk ta'mli bo'ladi. Tarkibida 9—17% qand, 0,3—0,9% kislota, oshlovchi, pektin va boshqa moddalar bor. Gilos tabiiy holida ham, ishlov berilib ham iste'mol qilinadi.

Olcha mamlakatimizning ko'pgina hududlarida mavjud. Tarkibida ko'p miqdorda qand va boshqa moddalar mavjud. Mevasi yumaloq, ovalsimon, yapaloq, sholg'omsimon va noksimon shaklda, po'stining rangi pushti, qizil, to'q qizil va qariyb qora bo'ladi, sharbati rangsiz va och qizil, qizil, to'q qizil, danagi yirik, o'rta va maydadir.

Olcha tabiiy holida iste'mol qilinishidan tashqari, murabbo, sharbat, vino, likyor-arog mahsulotlari, qoqi qilishda va boshqa maqsadlarda ham ishlatiladi.

Olxo'ri. «Vengerka» va «Renklod» olxo'rining eng ko'p tarqalgan turlaridan hisoblanadi. Vengerkalar tuxumsimon ko'rinishga, to'q-ko'k rangga, shirin ta'mga ega bo'lib, quritilgan qora olxo'ri (chernosliv) tayyorlashda ishlatiladi. Renklodlar katta, yumaloq shaklga, yashil, sariq rangga ega bo'lgan mevalar bo'lib, pyure, jem, marmelad tayyorlashda ishlatiladi.

O'rik O'zbekistonning barcha viloyatlarida o'stiriladi. Turli navlarida 5 dan 17% gacha qand, 0,3 dan 2,6% gacha kislota, darmondorilar, mineral, pektin va boshqa moddalar mavjud. Mevasi yumaloq yoki tuxumsimon shaklli, sariq, qo'ng'ir yoki qizg'ish rangli, silliq yoki botiqroq po'stli, qumoq-qumoq yoki sersuv etli bo'ladi.

O'rik navlari xo'raki, qoqibop va konservabop turlarga bo'linadi. Qurtiladigan navlari tarkibida qandning ko'pligi bilan ajralib turadi.

Shaftoli. Tarkibida qandlar va kislotalar nisbatining mutanosibli bilan o'rikdan ajralib turadi. Yuzasida tuki bo'lgan tukli va yuzasida tuki bo'lmagan tuksiz turlarga bo'linadi. Tukli navlar ko'p tarqalgan. Danagi ajraladigan navlarning mag'zi sersuv bo'lib, xo'raki navlar sifatida iste'mol qilinadi. Shaftolilar yangi va quritilgan holda iste'mol qilinadi, ulardan sharbatlar va pyurelar tayyorlanadi.

Qizil uzun va qattiq danakka ega bo'lgan to'q qizil uzunchoq meva. Mevalarning mag'zi sersuv, nordon va taxir bo'ladi. Qizil murabbolar, qiyomlar tayyorlashda va qandolatchilikda ishlatiladi.

2.3.3. Rezavor mevalar

Rezavor mevalar madaniy va yovvoyi turlarga bo'linadi. Madaniy rezavorlarga bog' va mevazorlarda o'stiriladigan uzum, krijovnik, smorodina, zemlyanika, qulupnay, malina, yovvoyi rezavorlarga klyukva, brusnika, maymunjon, chernika kiradi.

Rezavor mevalar tarkibida oson hazm bo'ladigan qand, organik kislotalar, darmondorilar, mineral moddalar mavjud bo'lib, shifobaxshlik xususiyatiga ega, iste'mol qiymati esa eng yuqori hisoblanadi.

Tuzilishiga qarab barcha rezavor mevalar uch guruhga bo'linadi:

1. *Haqiqiy rezavorlar* — urug'lari mag'zi ichida joylashgan: uzum, smorodina, krijovnik, klyukva, brusnika, chernika.

2. *Murakkab rezavorlar* — qo'shib ketgan kichik mevalardan tashkil topgan: malina va maymunjon.

3. *Yolg'on rezavorlar* — etli mevadan tashkil topgan: zemlyanika va qulupnay.

Uzum shirin ta'mi, yuqori oziqaviyligi, shifobaxsh xususiyatlari bilan ajralib turadi. Tarkibida qand (12—16%), kislotalar (0,8%) va qimmatli mineral moddalar mavjud.

Uzumning navlari turli-tuman bo‘lib, xo‘raki, quritiladigan va vino tayyorlanadigan navlarga bo‘linadi. Xo‘raki navlarning mevalari katta, hidi xushbo‘y, mazasi nordon va o‘ta shirin emas.

Quritiladigan navlari po‘stining yupqaligi, tarkibida qandning ko‘pligi, kislotaliligining pastligi bilan ajralib turadi. Uzum navlari ham tarkibi bilan, ham tashqi ko‘rinishi bilan farqlanadi. Mevalar turli tusdagi yashil, pushti, ko‘k ranglarda bo‘ladi. Rang beruvchi moddalar ko‘pchilik navlarning asosan po‘stlog‘ida to‘plangan bo‘lib, mag‘zi va sharbati ko‘pincha rangsiz bo‘ladi. Mevalar danakli hamda danaksiz bo‘ladi. Quritilgan uzum (kishmish) va uzumning sharbatlari non va qandolat mahsulotlari ishlab chiqarishda qo‘llaniladi.

Smorodina (qorag‘at) qora, qizil va oq bo‘lishi mumkin. Tarkibida 6—7% qand, 2—3% kislota, 0,7% gacha pektin modda va ko‘p miqdorda C va PP darmondorilari (200 mg% gacha) va pektin moddalar ko‘p bo‘lgan (2—5% gacha) qora qorag‘at keng tarqalgan bo‘lib, yangi holda iste‘mol qilinadi va pyure, jele, marmelad va qiyomlar tayyorlashda ishlatiladi. Qizil va oq qorag‘at tarkibida darmondorilar va pektin moddalar kam, ammo kislotalar ko‘p bo‘lib, yangi holda parhezga ishlatiladi.

Qulupnay cho‘zinchoq-konussimon shakldagi va o‘ziga xos kuchli xushbo‘y hidli mevalari bilan farq qiladi. Tarkibida 4—6% qand, 1—1,8% kislota va boshqa moddalar mavjud. Qulupnay tabiiyligicha va qayta ishlagan holda iste‘mol qilinadi. Uzoq saqlanmaydi, shu sababli tez iste‘molga chiqariladi.

Malina yuqori ta‘m, parhezboq va davolash xususiyatlariga ega. Tarkibida 7—9% qand, 1—2% kislota va 30 mg% gacha C darmondorisi mavjud. Quritilgan malina tarkibida salitsil kislotalari mavjudligi uchun shamollash kasalliklarida davo sifatida qo‘llaniladi. Malinadan murabbo, jem, qiyom, konfet masalliq-lari ishlab chiqarishda foydalaniladi.

Krijovnik. Mevalari yumaloq, cho‘zinchoq shaklli, sariq, yashil, qizil rangda bo‘ladi. Katta, sersuv, shirin etli krijovnik yangi holida parhez bop meva sifatida iste‘mol qilinadi. Pishib yetilmagan mevalar pyure, murabbo, jem va jele tayyorlashda ishlatiladi.

Zemlyanika (yertut) hamma joyda uchraydi. Tarkibidagi qandlar (7,2%), organik kislotalar (1—2%) va xushbo‘y moddalarning mutanosib nisbatlarda mavjudligi tufayli ajoyib ta‘m va hidga ega. Birinchi terib olingan hosil katta va ahamiyatli hisoblanadi. Oshpazlikda yangi holida qaymoq va shakar bilan birgalikda parhez bop taom sifatida iste‘mol qilinadi. Shu bilan birga pyure, pripas, murabbolar tayyorlashda ishlatiladi.

2.3.4. Subtropik va tropik mevalar

Subtropik mevalar, asosan, doim yashil, barg to‘kadigan ba‘zi mevali daraxtlar hamda butalar. Bularga anjir, anor, sitruslar, zaytun, xurmo, chilonjiyda (unobi) va boshqalar kiradi.

Subtropik o‘simliklar mazali, to‘yimli va dorivor xususiyatga ega meva beradi. Mevasi yangiligicha, konservalangan hamda quritilgan holda iste‘mol qilinadi. Bu tur o‘simliklar vegetatsiya davrining uzunligi, qishda tinim davriga o‘tishi bilan tropik o‘simliklardan farqlanadi. Ularning sovuqqa chidamliligi turlicha: limon sovuqqa chidamsiz, anjir, anor, xurmo chidamliroq. O‘zbekistonda subtropik o‘simliklarning ba‘zi turlari: apelsin, mandarin, limon oranjereya yoki uy sharoitida o‘stiriladi. So‘nggi yillarda subtropik mevalar Shreder nomidagi Bog‘dorchilik, uzumchilik va vinochilik institutining Janubiy O‘zbekiston tajriba stansiyasida, Toshkent viloyati Qibray tumanidagi limonariy shirkat xo‘jaligida, Surxondaryo viloyatidagi Denov o‘rmon xo‘jaligida va boshqa bir qancha

viloyatlardagi ayrim xo‘jaliklarda, shuningdek, tomorqalarda o‘stirilib, ko‘chatlari yetishtirilmoqda.

Sitrus mevalarga limon, apelsin, mandarin, greypfrutlar kiradi. Sitruslar subtropik mintaqalarga oid o‘simliklardir. Ulardan ko‘pchiligining vatani Janubi-sharqiy Osiyo hisoblanadi. Sitruslar sernam tropik o‘rmonlarda o‘sadigan o‘simlik bo‘lib, insonning harakati tufayli subtropik iqlimga moslashtirildi, lekin u ilgariidek namsevar va doim ko‘karib turadigan o‘simlik bo‘lib qolaverdi.

Sitrus o‘simliklar O‘rta Osiyo respublikalarida transheya va yerto‘lalarda o‘stiriladi. Sitruslar daraxt yoki buta o‘simlikdir. Ko‘pchiliginiig shoxlari tikanli bo‘ladi. Bargi qalin, seret, tarkibida efir moyi bo‘lgan bir qancha bezchalar bilan qoplangan. Barglar uch yilcha yashaydi, so‘ngra ularning o‘rnidan asta-sekin yangi barglar chiqa boshlaydi.

Sitrus mevalar foydaliligi jihatdan birinchi o‘rinda turadi. Ular lazatli mevalar bo‘lib, tarkibida qand (1—2 dan 15% gacha), limon kislota (0,9—6%), pektin, shuningdek, mineral tuzlardan kalsiy, fosfor, A, B, C, PP darmondorilari mavjud. Apelsin va limon tarkibida C darmondorisining miqdori olmagidan 10—15 baravar ko‘p.

Sitruslilarning mevalari po‘stloqdan, mag‘izdan, urug‘dan, meva bandidan va kosachadan iborat. Po‘stlog‘i qalin, zich bo‘lib, meva umumiy massasining 25—34% ni tashkil qiladi. Po‘stloqda mevalarning qariyb barcha efir moylari (1,2—2,5%), glikozidlar va pektin moddalari to‘plangan. Sitrus mevalarning po‘stlog‘i qimmatli efir moylari va pektin olish uchun xomashyo bo‘lib xizmat qiladi.

Bu mevalarning mag‘zi tilimlardan iborat bo‘lib, ko‘pincha ho‘lligicha iste‘mol qilinadi. Yangi holda, sharbatlar, kompot, sirop, murabbo, povidlo va suklatlar, limon kislota, likyoraroq mahsulotlarini tayyorlashda foydalaniladi. Po‘stidan

konditer va attorlik sanoati uchun qimmatbaho, xushbo‘y efir moyi olinadi.

Limonning nordon (haqiqiy, tipik), nordonroq va chuchuk turlari farqlanadi. Tarkibida qandlar kamroq, ammo kislotalar (5%) va C darmondorisi (65 mg% gacha) ko‘p bo‘lib, asosan, mag‘ziga zich yopishgan po‘stlog‘ida to‘plangan.

Limonlar shakliga ko‘ra ovalsimon va tuxumsimon, ba‘zan yumaloq; urug‘i bor-yo‘qligiga qarab, urug‘li va urug‘siz; po‘stining tuzilishiga ko‘ra silliq va g‘adir-budur 40 dan 200 g gacha va undan yuqori massaga ega bo‘ladi. Eti qumoq-qumoq, och sariq rangli, sersuv, 7—13 ta tilimchadan iborat.

Limon tovar sortlariga bo‘linmaydi. U mevasining eng yo‘g‘on qismi ko‘ndalang diametriga qarab besh guruhga bo‘linadi: 1) 70 mm va undan ortiq; 2) 70 mm dan 60 mm gacha; 3) 60 mm dan 51 mm gacha; 4) 51 mm dan 45 mm gacha; 5) 45 mm dan 32 mm gacha.

Apelsin tuzilishi va po‘stining qalinligiga qarab, qalin va yupqa po‘stli, shakliga ko‘ra, yumaloq va ovalsimon; urug‘ining bor-yo‘qligi jihatidan urug‘li va urug‘siz; pishish muddatiga qarab, ertagi va kechki; yirik-maydaligi jihatidan yirik va o‘rtacha xillarga bo‘linadi. Eti sersuv, shirin yoki nordon ta‘mli; 9—13 tilimchadan iborat bo‘lib, tarkibida 60 mg% gacha C darmondorisi mavjud.

Mandarin yuqori sovuqqa chidamliligi bilan ajralib turadi. Tarkibida 9% gacha qandlar, 1% ga yaqin kislotalar, C (40 mg%), B₁, B₂, PP darmondorilari mavjud.

Anor. O‘zbekistonda subtropik meva bog‘larining 80% ga yaqinini anorzorlar tashkil etadi. Anor, asosan, sentabr-oktabr oylarida to‘la pishib yetilgandan so‘ng uziladi.

Mevasi yirik (diametri 12 sm gacha), sharsimon, po‘sti pushti yoki qizg‘ish bo‘ladi. Ichida meva xonalarga bo‘lingan, xonalarda ta‘mi nordon-shirin, rangi qizil yoki pushti sersharbat etga o‘ralgan urug‘lar bor. Anor mevalari bir donasining

og'irligiga qarab katta (400 g dan ortiq) o'rtacha kattalikda (300—400 g), kichik (300 g dan kamroq) bo'ladi. Anorlar tarkibidagi kislotalar miqdoriga qarab shirin, nordon-shirin va nordon turlariga bo'linadi. Shirin anorlar etida qand miqdori 15—19% bo'ladi. Anor mevasi tarkibida darmondorilar va xilma-xil mineral moddalar mavjudligi uchun ham shifobaxshlik xususiyatiga ega.

Respublikamizda yetishtiriladigan asosiy anor navlariga Qozoqi, Qizil anor, Oqdona, Achchiq dona kabi navlarni kiritish mumkin.

Xurmo. Dastlab xurmo bog'lari respublikamizning Surxondaryo viloyatida barpo etildi. Keyinchalik Namangan, Farg'ona viloyatlari sharoitlarida ham xurmo daraxtidan mo'l hosil olish mumkinligi tajribada aniqlandi.

Mevasi yassi, sharsimon, sirti silliq, po'sti zarg'aldoq-sariqdan to'q qizil ranggacha bo'ladi.

To'yimlilik jihatidan boshqa mevalardan ustunlik qila oladi. Tarkibidagi qand inson organizmiga yaxshi singiydi, hech vaqt yog'ga aylanmaydi. Shu boisdan asl xurmo tez semirishga moyil yoki yuragini yog' bosgan kishilar uchun zarur taom bo'lib hisoblanadi, moddalar almashinuviga ijobiy ta'sir ko'rsatadi, ko'zning to'r pardasini mustahkamlaydi, uni ravshanlashtiradi.

Pishmagan xurmo mevasining ta'mi taxir bo'lib, saqlab qo'yilganda taxirligi yo'qoladi. Taxirligining kamayishi xurmoga taxirlikni beradigan oshlovchi moddalarning gidrolizlanishi bilan tushuntiriladi. Xurmo mevalarini qayta ishlab ulardan murabbo, konfetyur, jem singari mahsulotlar olish mumkin.

Respublikamizda eng ko'p tarqalgan xurmo navlariga Xiyakuma, Zendji-maru, Tamopan va Denov qandi navlarini kiritish mumkin.

Chilonjiyda (unobi) chilonjiydadoshlar oilasiga mansub, shifobaxsh, bo'yi 5—10 metrgacha yetadigan daraxt. Yer yuzining

tropik va subtropik mintaqalarida chilonjiydaning ellikka yaqin turi uchraydi. U, ayniqsa, Xitoy, Koreya yarim oroli, Hindiston, G'arbiy Osiyo va O'rta dengiz atrofidagi mamlakatlarda keng tarqalgan. Shuningdek, Kavkazorti hamda O'rta Osiyoning tog'li tumanlarida ham uchratish mumkin.

O'zbekiston sharoitida chilonjiydalar dengiz sathidan 1000—1500 metr balandlikdagi shag'alli, janubiy va janubi-sharqiy yonbag'irlarda tarqalgan. Chilonjiyda 100 yil va undan ham ko'p yashaydi. To'rt-besh yoshidan to 40—50 yoshgacha yaxshi hosil beradi, so'ng hosildorligi asta-sekin kamaya boradi. May-iyun oylarida gullab, sentabr oyida mevasi yetiladi. 15—20 yoshdagi bir tup chilonjiyda o'rta hisobda 50 kilogrammgacha hosil beradi.

Manbalarda qayd etilishicha, chilonjiyda tanasining po'stlog'ida oshlovchi moddalar va peptid alkaloidlar, bargi tarkibida 0,36% saponinlar, 3,7% flavonoidlar (rutin, giperozid, kversimeritrin), 6,6% qandlar, 292,5 mg% C darmondorisi, smolalar, 8,7% shilliq, 9,3% oshlovchi moddalar, mevasida 30% gacha qandlar, 25% gacha organik kislotalar, 3,5% flavonoidlar bor.

Shuningdek, shiraga boy bo'lganligi tufayli asalarichilikda, mustahkam jilolanuvchan yog'ochi duradgorchilikda yuksak qadrlanadi. Chilonjiydani quritib olish hamda konserva va C darmondorisiga boy qiyomlar tayyorlash mumkin. Po'stlog'idan olinadigan qimmatbaho dubil moddasi terilarni oshlashda qo'llaniladi, terilarga elastiklik va sarg'ish rang beradi. Chilonjiydaning poya va novdalaridan olingan smoladan tayyorlangan lok-bo'yoq, asosan, plastmassa sanoatida ishlatiladi.

Ma'lumotlarga ko'ra, -30°C sovuq va 44°C daraja issiqqa bardosh bera oladi.

Tropik mevalarga tropik mamlakatlarda yetishtiriladigan banan, ananas, kivi, mango kabi mevalar kiradi. Tropik mevalar O'zbekistonga, asosan, tropik iqlimli mamlakatlardan import

qilinadi (Hindiston, Kuba, Meksika, Vyetnam, Kavkazning Qora dengiz sohillaridan, Ozarboyjon va boshqalardan).

Banan. Bananning vatani Janubiy Hindiston hisoblanadi. U Afrika va Osiyoning tropik va subtropik zonalari hamda Malayya arxipelagi hamda Lotin Amerikasi kabi mamlakatlarda ham yetishtiriladi.

Banan ko'p yillik o'simlik bo'lib, aynan shu sababli ham meva deb yuritiladi. Banan urug'idan emas, ildizidan ko'paytiriladi. Bu mevani yetishtirish va ko'paytirish uchun tropik iqlim, ko'p miqdorda quyosh nuri va suv, oziq moddalarga boy tuproq kerak bo'ladi. Banan mevasi gullaganidan keyin, taxminan, uch oylarda pishib yetiladi. Har bir guldanda 200—300 tagacha banan mevasi yetiladi. Avval banan mevasining shakli to'ppa-to'g'ri bo'ladi. Keyin banan mevalari quyoshga intilib borishi natijasida yarim oy shakliga kiradi. Boshqa mevalardan farqli o'laroq u bir yilda 3 marta hosil beradi. Banan daraxti mevasining har biri o'rtacha 180 grammni tashkil etadi. Banan mevalari yashil holda uzib olinadi. Keyin yetiltirish uchun maxsus zavodlarga jo'natiladi. Shundan keyin savdoga chiqariladi (7-rasm).

Bananda ovqat hazmini yaxshilovchi pektin moddalari, meva pishganida shakarga aylanuvchi kraxmal, oqsil, uglevodlar (asosan, saxaroza), olma kislotasi, B₁, B₂, B₆, PP, A darmondorilari bor. C darmondorisiga bo'yligida bu meva ba'zi sitrus mevalardan qolishmaydi: pishgan mevasining 100 grammida 8—12 g C darmondorisi bor. Banan tarkibiga kiruvchi antioksidantlar va aminokislotalar organizmni himoyalaydi, immunitetni yaxshi ko'taradi.

Bananda kalsiy, magniy, natriy, fosfor, temir va ko'p miqdorda kaliy tuzlari bor. Banan organizmdagi kalsiyni ushlab qoladi, u siydik bilan birga chiqib ketmay, organizmda qoladi va suyaklarni mustahkamlashga yordam beradi. Tarkibidagi katta miqdordagi kaliy moddasi ko'p mashg'ulot



7-rasm. Bananning yetilish jarayoni:

1, 2 — yashil holati; 3—6 — och sariq rangdan to‘q sariq rang holati; 7 — pishib o‘tib ketgan holati.

qiluvchilarga oyoq mushaklari tortishib qolishi holatlarining oldini olishda yordam beradi, shuningdek, yurak-tomir tizimi faoliyatini yaxshilaydi, infarkt va insult kasalliklari xavfini kamaytiradi, qon bosimi (gipertoniya) kasalligini davolashga yordam beradi.

Tarkibi deyarli suv va uglevoddan iborat. Oqsil miqdori juda kam, yog‘ esa ma’lum miqdordagina bor, xolos. U ichak mikroflorasini yaxshilaydi.

Bananlar tushkunlikka qarshi kurashishga yordam beradi. Unda ko‘p miqdorda triptofan moddasi bo‘lib, serotonin — baxtiyorlik gormoni ishlab chiqaradi. Shuning uchun banan yeb, kayfiyatni osongina ko‘tarish mumkin.

U ichak kasalliklari, oshqozon va o‘n ikki barmoq ichakdagi kasalliklarni davolashda yengil surgi dori sifatida qo‘llaniladi. Stomatitni davolaydi. Undagi tinchlantiruvchi va qon bosimini ko‘taruvchi efedrin moddasi markaziy asab tizimini tinchlantiradi, qondagi shakar moddasini ko‘taradi. O‘simlik tanasining sharbatini ichish tutqanoq va jazava (vasvasa)ning

oldini oladi. Bananlar, hattoki, chaqaloqlarda ham allergiya bermaydigan yagona meva hisoblanadi.

Aksariyat banan turlarining mevasi bemaza bo'ladi. Biz supermarketlardan xarid qiladigan bananlar — bu plantatorlar tomonidan maxsus tanlangan go'shti ko'p va urug'lari kam navlarning mevasidir. Bananning madaniylashtirilishi reza mevaga shirin ta'm, sterillik berdi, ammo urug'lanish jarayoni inson yordamisiz o'tmaydi.

Ananas banan singari bizga tropik iqlimli mamlakatlardan keltiriladi. Mevasining eti sersuv, sariq-qo'ng'ir rangli, nordon ta'mli, xushbo'y, tarkibida qand ko'p (12—15%) 0,6—1,2% kislota bor. A, B, C darmondorilariga boy. Ananas tabiiyligicha va konserva holida iste'mol qilinadi.

Mevaning eti hazm qilish jarayonini yaxshilagani sababli uni hazm qilish jarayoni buzilgan (noinfeksion) holatlarda iste'mol qilish foydalidir. Tarkibida oqsillarni parchalovchi bromelin moddasi mavjud. Yevropa mamlakatlarida bromelindan ozish maqsadida foydalanishadi.

Avokado. Ko'rinishidan to'q yashil rang (ba'zida to'q siyohrang) yirik nokni eslatadi. Bu meva ta'msiz bo'lishiga qaramay, bir qator foydali jihatlarga ega. Tarkibida 35—40% to'yinmagan yog'lar bo'lib, ular yog'dagi xolesterin miqdorini kamaytiradi. Shuningdek, tarkibida shakar juda kam bo'lganligi sababli, diabet bilan xastalangan bemorlar uchun asosiy ozuqa hisoblanadi. Tropik mamlakatlarda bu mevani tuz yoki limon sharbati bilan aralashtirib iste'mol qilishadi. U ko'pgina salatlarning tarkibiy qismi hisoblanadi. Kosmetologiyada esa avokado po'stining ichki qismidan sepkilga qarshi vosita sifatida foydalaniladi. Shuningdek, bu meva xalq tabobatida gijjaga qarshi vosita sifatida ishlatiladi.

Kivi yoki aktinidiya. Ko'pchiligimizga ma'lum bo'lgan bu meva, odatda, tortlarni bezatishda qo'llaniladi. Aslida bu mevaning tarkibiy qismi C darmondorisi (askorbin kislota)ga

boy boʻlib, qon tomir kasalliklarida (tomir devorini mustahkamlaydi), gingivitda, ishtahani ochishda qoʻllaniladi. Olimlarning aniqlashicha 100 gramm kivida 100—150 mg askorbin kislotasi boʻlar ekan. Yaʼni, bir dona kivi isteʼmol qilish bilan C darmondorisiga boʻlgan bir kunlik ehtiyojni qondirish mumkin. Tropik mamlakatlar aholisi shamollashning birinchi belgilari paydo boʻlishi bilanoq 1—2 ta kivi isteʼmol qilib, kasallik rivojlanishining oldini olishar ekan.

2.3.5. Yongʻoq mevalar

Yongʻoqlar quruq yogʻochsimon poʻchoqqa oʻralgan magʻizdan iborat boʻladi. Ularga grek yongʻogʻi, bodom, kedr yongʻogʻi, pista, funduk, keshyu, yeryongʻoq va kashtan kiradi.

Yongʻoqlar tarkibida 70% gacha yogʻ, 15—25% oqsil, 2—3% mineral moddalar, 2,5—3,6% kletchatka, A, C va B guruhidagi darmondorilar mavjud. Energetik qiymati (kaloriyaliligi) jihatdan ular barcha maʼlum boʻlgan oʻsimlik mahsulotlaridan yuqori turadi. 100 g yongʻoqning kaloriyaliligi oʻrta hisobda 700 kkal, yoki 2900 kJ ga teng.

Qandolatchilik sanoatida yongʻoqlar yuqori sifatli konfet va shokolad mahsulotlari, pirojnoye va tortlar ishlab chiqarishda ishlatiladigan qimmatli xomashyo hisoblanadi. Baʼzi yongʻoqlardan oziq-ovqat sanoatida, tibbiyot va parfumeriyada qoʻllaniladigan aʼlo darajadagi mazali yogʻlar olinadi.

Grek yongʻogʻi qattiq yogʻochsimon poʻchoq bilan qoplangan boʻlib, ichida magʻzi joylashgan. Yupqa poʻchoqli yongʻoqlar poʻchogʻidan ajratilganda magʻizning chiqishi yongʻoq massasiga nisbatan 53—61% ni, qalin poʻchoqli yongʻoq poʻchogʻi ajratilganda esa 42—43% ni tashkil qiladi. Magʻizning tarkibida 50% ga yaqin yogʻ, 10% dan koʻproq uglevodlar, 8—21% oqsil, 2% mineral moddalar mavjud. Pishib yetilmagan, yashil

grek yongʻoqlari tarkibida 300 mg gacha C darmondorisi boʻlishi mumkin, shuning uchun ular murabbo tayyorlashda ishlatiladi.

Funduk katta oʻlchamli madaniylashtirilgan oʻrmon yongʻogʻi boʻlib, oʻrmon yongʻogʻiga nisbatan magʻzi yirik va taʼmi shirinroq. Magʻzining tarkibida 70% ga yaqin yogʻ, 10% uglevodlar va 10% atrofida oqsillar mavjud.

Funduk qandolatchilik korxonalariga poʻchoqsiz holda keltiriladi. Poʻstlogʻini olib tashlash va yadrosini oson qovurish uchun ular tunuka tovaga solinadi va qovurish javoniga bir necha daqiqa qoʻyiladi. Shundan soʻng poʻstlogʻi yadrodan oson ajraladi, yongʻoqlar esa yoqimli hid tarata boshlaydi. Poʻstlogʻi quyidagicha ajratib olinadi: yongʻoqlar kichik qopchaga solinadi, kaftlar orasiga olib ezgʻilanadi, soʻngra esa gʻalvirga toʻkiladi. Yongʻoqlarni maxsus yarim mexanik qirgʻichdan oʻtkazish eng maqsadga muvofiq usuldir. Tez taxirlanib qolishi sababli, yongʻoqlarni qorongʻi, quruq va salqin joyda saqlash tavsiya etiladi. Sof ogʻirligi 1000 g qovurilgan yadro olish uchun 1053 g tozalangan yongʻoqdan foydalanish talab etiladi.

Funduk magʻzi praline va marsipan konfet massalarini tayyorlashda qoʻllaniladi. Bular, oʻz navbatida, turli konfetlar tayyorlashda, karamel va vafli masalliqari sifatida foydalaniladi.

Bodom Oʻzbekistonda, asosan, Surxondaryo, Toshkent viloyatlarida yetishtiriladi. Bodom yovvoyi holda oʻsadigan achchiq va madaniy holda oʻsadigan shirin bodomlarga boʻlinadi. Shirin bodomning magʻzi zich, yupqa poʻstloq bilan qoplangan boʻlib, yoqimli shirin taʼmga ega. Shirin bodom qandolat mahsulotlari (konfet, karamel masalliqari, pirojnoye va tortlar) tayyorlashda ishlatiladigan qimmatbaho xomashyo hisoblanadi.

Achchiq bodom oʻtkir hidli, uning tarkibida sinil kislotasi (zahar) mavjud; chuchugi sust hidli. Achchiq bodom alohida

holda qoʻllanilmaydi, u chuchuk bodomning hidini kuchaytirish uchun chuchuk bodom umumiy ogʻirligiga nisbatan 1% miqdorda qoʻshiladi. Bodom poʻchogʻidan tozalanadi, ammo, odatda, ichki jigarrang yupqa poʻstlogʻidan ajratilmagan holda ishlatiladi. Agar bodomni mazkur poʻstlogʻidan ajratish talab etilgan boʻlsa, u holda magʻizlar bir necha daqiqa qaynoq suvda ivitiladi. Ammo bunda bodomning suvda uzoq vaqt qolib ketmasligiga eʼtibor qaratish lozim, aks holda uning sifati pasayadi. Shu bois vaqti-vaqti bilan bodom barmoqlar bilan ezib koʻriladi, poʻstlogʻi ajraladigan holga kelgan zahoti magʻizlar darhol suvdan koʻtariladi va qoʻlda poʻstlogʻidan ajratib chiqiladi. Shu usulda tozalangan bodom yuviladi, tunuka tovaga bir qatlam qilib solinadi va qovurish javonida 30—50°C haroratda quritiladi.

Poʻstloqli 1200 g bodom magʻzidan 1000 g toza yadro olinadi. Qovurilgan 1 kg bodomga ega boʻlish uchun esa 1053 g tozalangan va quritilgan bodom yadrosi olish tavsiya etiladi.

Bodom bilan bir qatorda oʻrik danagining magʻzi qandolatchilikda keng qoʻllaniladi. Chunki danak magʻzida yogʻ kamroq boʻlsa ham uning taʼmi bodom magʻzi taʼmiga juda yaqin boʻladi. Shuning uchun ham ishlab chiqarishda bodom magʻzining oʻrniga oʻrik danagi magʻzini qoʻllashga ijozat beriladi.

Pista och-sariq rangli, ikki pallali qattiq poʻchoqli yongʻoq boʻlib, toʻla pishib yetilganda poʻchoq choki boʻylab yoriladi. Pistalarning yon tomonlari binafsharang koʻkish magʻzining taʼmi yoqimli, shirin boʻladi. Pista magʻzi tarkibida taxminan 45% yogʻ, 23% oqsil, 17% uglevod va 3% ga yaqin mineral moddalar mavjud. Magʻzi qandolat mahsulotlari tayyorlashda, yogʻ olishda va ovqatlanishda qoʻllaniladi.

Keshyu yongʻogʻi Hindistondan keltiriladigan yongʻoq boʻlib, tarkibida oʻrtacha 50% yogʻ, 20% oqsillar va 5% qand mavjud.

Keshyu yong‘og‘i korxonalarga tozalangan holda keltiriladi, chunki uning po‘stlog‘i tarkibida zaharli moddalar mavjud. Keshyu egilgan loviyasimon shaklga ega. Uning hidi yoqimli bo‘lib, ta‘mi bodomga o‘xshab ketadi. Qandolatchilik sanoatida bodom o‘rnida ishlatiladi.

Yeryong‘oq dukkaklilar oilasiga mansub bir yillik o‘simlik. Yeryong‘oq dukkagi 1 tadan 7 tagacha, ko‘pincha 2 ta urug‘dan iborat bo‘ladi. Yeryong‘oq deyilishiga sabab, uning mevasi tuproq ostida rivojlanadi va pishadi. Dukkagi uzunchoq, deyarli silindrsimon shaklga ega. Dukkaklar yuzasi ko‘pincha o‘rgimchaksimon to‘r bilan qoplangan (araxis so‘zi yunon tilida «o‘rgimchak»). Dukkak, asosan, sariq rangli. Meva po‘stlog‘i yupqa va odatda dukkaklar umumiy massasining 25—35% ni tashkil qiladi. Mag‘zi aylana yoki ovalsimon-uzunchoq, ayrim hollarda biroz yalpaygan bo‘ladi. Mag‘iz uzunligi 0,8—2,2 sm, eni 0,7—1,3 sm, po‘stlog‘ining rangi och-pushti, sariq-pushti, pushti-jigarrang, qizil, to‘q-binafsha bo‘ladi. Mag‘iz rangi sarg‘imtir, uning po‘stlog‘i yupqa.

Mag‘zida oqsil miqdori (quruq moddalarga nisbatan) 6,7—27,2%, yog‘ — 36,5—60,7%, selluloza — 2,0—4,5% va mineral moddalar 1,8—4,6% bo‘ladi. Yeryong‘oqning ko‘p miqdori yog‘ olish uchun qayta ishlanadi. Uning yog‘i qimmatli oziqaviy mahsulot hisoblanib, sifati bo‘yicha faqat zaytun moyidan keyin turadi. Qaynatilganda qoraymaydi va buzilmaydi.

Yeryong‘oq mag‘zi ho‘l yoki qovurilgan holda shakar yoki tuz bilan xushxo‘r ovqat sifatida, qandolat mahsulotlari va sharq shirinliklari, holva ishlab chiqarishda qo‘llaniladi.

Yong‘oqlarni saqlash. Yong‘oqlar hajmi 75 kg gacha bo‘lgan toza quruq qoplarga joylanadi, mag‘zini esa ichiga pergament to‘shalgan yashiklarga massasi 25 kg gacha qilib joylanadi. Yong‘oqlar havo harorati 8—12°C va nisbiy namligi 75% dan yuqori bo‘lmagan omborxonalarda saqlanadi.

2.4. Yangi qo‘ziqorinlar

Botanik ko‘rsatkichlari va kimyoviy tarkibiga ko‘ra qo‘ziqorinlar yangi meva va sabzavotlardan farq qiladi. Ular tarkibida xlorofill saqlaydi va organik moddalarni sintezlash xususiyatiga ega. Qo‘ziqorinlar oziq-ovqatda tayyor holda ishlatiladi.

Qo‘ziqorinlarning ko‘p qismini (1,5—7%) azotli moddalar tashkil etadi. Azotli birikmalarning yarmidan ortig‘i oqsillardan iborat. Bundan tashqari, qo‘ziqorinlar tarkibida: 0,2—1,0% uglevod; 0,1—0,9% yog‘; 0,5—1,0% mineral moddalar saqlaydi. Qo‘ziqorinlar fermentlarga juda boy. Ular tarkibida A, D, B, C darmondorilari bor. Azotli moddalar tarkibiga esa fungin (qo‘ziqorin kletchatkasi) kiradi. Qo‘ziqorinlarning energetik qobiliyati unchalik ko‘p bo‘lmaydi, lekin ekstraktiv va hid beruvchi moddalar saqlagani uchun ular bebaho hisoblanadi.

Qo‘ziqorinlarning hamma qismlarida oziqaviy moddalar bir xil emas. Uning qalpoqchasida bandiga qaraganda ko‘proq oziqaviy moddalar bo‘ladi va tarkibida kam miqdorda fungin saqlaydi. Shuning uchun ular yengil hazm bo‘ladi.

Yangi qo‘ziqorinlar. Oziqaviy va tovarlik qimmatiga ko‘ra iste‘mol qilinadigan hamma qo‘ziqorinlarni uch guruhga bo‘lish mumkin: I guruhga oq qo‘ziqorinlar (borovik), gruzdlar, rijiklar; II guruhga shampinyonlar, podberyozoviklar, maslyata, veshenkalar; III guruhga moxoviklar, siroyejkalar, lisichkalar, opyata, maslyatalar kiradi (8-rasm).

Eng qimmatli qo‘ziqorinlar I toifaga kiradi. Ovqatga mo‘ljallangan yangi qo‘ziqorinlar toza, ezilmagan, qurtlamagan, qum va loy bilan ifloslanmagan bo‘lishi kerak.

Yangi qo‘ziqorinlar tez buziluvchan bo‘ladi. Ular bir kundan keyin ezilgan, yumshoq, shilimshiq bo‘lib qoladi. Bunday qo‘ziqorinlar iste‘molga yaroqsizdir. Shuning uchun ular qayta ishlanadi, ya‘ni quritiladi, sirkalanadi va ulardan har xil konservalar tayyorlanadi.



1



2



3



4



5



6

8-rasm. Iste'mol qilinadigan qo'ziqorinlar:
1—shampinyonlar; 2—lisichki; 3—veshenki; 4—gruzd;
5—opyata; 6—oq qo'ziqorin.

2.5. Meva va rezavor saqlash sharoiti va muddati

Yangi meva va rezavorlarni uzoq vaqt davomida saqlash maxsus binolarda (omborxonalarda), muzlatgich, yerto‘la va yarim yerto‘lalarda amalga oshiriladi.

Saqlash rejimi havoning ma‘lum harorati va nisbiy namligini, muhitning gaz tarkibini nazarda tutadi. Rezavor mevalarni quyosh nuri bevosita tushmaydigan salqin binolarda 1 dan 8°C gacha bo‘lgan haroratda saqlash maqsadga muvofiq.

Saqlash davomida mevalarda pishib yetilish, o‘ziga havo singdirish va bug‘lanish jarayonlari yuz beradi. Bu jarayon qanchalik tez o‘tsa, meva shunchalik tez buziladi. Bu jarayonlarni, ularning intensivligini susaytirish, mikroorganizmlarning rivojlanishini sekinlatish uchun mevalar saqlanadigan binodagi haroratni 0 dan 3°C gacha va havoning nisbiy namligini 85 dan 95% gacha saqlash kerak.

Yangi meva va rezavorlarning tarkibida 85—90% atrofida suv mavjud. Shu tufayli ular saqlashga chidamsiz. Buni inobatga olib yangi meva va rezavorlarni qayta ishlab, oziq-ovqat sanoati uchun zarur bo‘lgan yarim tayyor mahsulotlar tayyorlanadi.

2.6. Qayta ishlangan sabzavot va mevalar

Sabzavot va ho‘l mevalarni saqlash muddatini uzaytirish, ularning assortimentini ko‘paytirish maqsadida turli qayta ishlash usullaridan foydalaniladi. Achitish va tuzlash, ziravor qo‘shib sirkalash, qoqi qilish, muzlatib qo‘yish, sterilizatsiya yoki pasterizatsiya usulida germetik idishlarga konservatsiyalash keng qayta ishlash usullaridan hisoblanadi.

2.6.1. Quritilgan sabzavotlar va mevalar

Quritilgan sabzavotlar. Kartoshka, karam, piyoz, sabzi, lavlagi, ko‘kat va boshqa sabzavotlar quritiladi.

Dastlab sabzavot saralanadi, tozalanadi, yuviladi, to‘g‘raladi, ayrimlari esa qaynoq suvda ivitib olinadi, so‘ngra turli tipdagi quritgichlarda quritiladi. Tayyor quruq sabzavotning namligi 12—14% dan oshmasligi lozim.

Quruq sabzavot tovarlik sortiga bo‘linmaydi. Sifatini aniqlashda mahsulotning tashqi ko‘rinishi, konsistensiyasi, ta‘mi va hidi, rangi, shakli, yirik-maydaligi, toza-iflosligi va boshqa ko‘rsatkichlariga e‘tibor beriladi.

Quritilgan mevalar. Quritishga mo‘ljallangan meva va rezavorlar yuviladi, katta-kichikligi saralanadi va sifati tekshiriladi, agar zarur bo‘lsa, tozalab qirqiladi, maydalanadi. Xomashyoning turiga qarab mevalar aylana, tilim, kubchalar, qalamcha shaklida kesiladi. Mevalarning tabiiy rangi va chidamliligini saqlash uchun ularga oltingugurt dioksidi bug‘i bilan ishlov beriladi. Buning natijasida fermentlar nofaol holatga o‘tadi, meva va rezavorlarning tabiiy rangi saqlanib qoladi va xomashyoning suvsizlanish jarayoni tezlashadi. Tayyorlangan meva va sabzavotlar maxsus quritgichlarda, ba‘zan tabiiy sharoitlarda (quyoshda) quritiladi. Quritish vaqtida meva tarkibidagi suvning ko‘p qismi bug‘lanib ketadi, buning natijasida qand va kislota konsentratsiyasi ortadi.

Sublimatsion quritish usuli eng zamonaviy va kelajagi porloq usul bo‘lib, quritilgan meva va rezavorlarning sifatini oshirish imkonini beradi. Bu usulning mohiyati shundaki, tayyorlangan xomashyo muzlatiladi va chuqur vakuumga ega vakuum-kameralarga joylanadi. Bunday sharoitlarda meva va rezavorlarning muzlagan namligi qattiq holatdan gaz holatiga o‘tib bug‘lanadi. Sublimatsiya yo‘li bilan quritilgan meva va

rezavorlar, mahsulot quritilgandan so'ng tezlikda germetik idishlarga joylanishi kerak. Bunda yangi xomashyoning boshlang'ich hajmi, rangi, ta'mi, hidi va darmondorilari yuqori darajada saqlanib qoladi.

Olma nok, o'rik, olxo'ri, olcha, shaftoli, uzum kabi mevalar va boshqa rezavorlar quritish usulida konservalanadi.

Quritiladigan olma ko'pincha nordon-shirin navlardan tayyorlanadi. Po'stlog'idan va urug'laridan tozalangan va oltingugurt purkalgan quritilgan olmalar bilan bir qatorda tozalanmagan quritilgan olmalar ham ishlab chiqariladi.

Quritilgan o'riklar o'rik (danakli butun mevalar) va kuraga (mevalarning yarim pallasi) kabi turlarga bo'linadi. O'riklar oldindan oltingugurt gazi bilan ishlov berib yoki ishlov bermasdan quritilishi mumkin.

Quritilgan uzum uzumning quruq moddalarga boy, yupqa po'stloqli quritiladigan navlaridan tayyorlanadi. Uzumning urug'siz navlaridan tayyorlangan quritilgan uzum kishmish, urug'li uzumdan tayyorlanganlari esa mayiz deb ataladi.

Quritilgan meva va rezavorlarning standart yoki texnik shartlar talablariga ko'ra sifatini baholashda ularning rangi, ta'mi, hidi, shakli, namligi, zararlangan namunalar miqdori, ushoqlarning, kichik zarrachalar, aralashmalarning mavjudligiga e'tibor beriladi.

Quritilgan meva va rezavorlar yog'och qutilarga faner barabanlarga, kraft (ko'p qavatli) xaltalarga, shu bilan bir qatorda kanop va zig'ir tolasidan tayyorlangan xaltalarga joylanadi. Yashik va barabanlarning ichki tomonlariga qog'oz to'shaladi.

Quritilgan meva va rezavorlar quruq, toza va yaxshi shamollatiladigan xonalarda harorat 5—20 °C gacha va 70% nisbiy namlikda saqlanadi.

2.6.2. Achitilgan, tuzlangan va sirkalangan sabzavotlar

Achitilgan karam pishgan oʻrtagi va kechki navli oqboosh karamdan tayyorlanadi. Bunday karamning boshi toʻla shakllangan, zich, yangi, iflos tegmagan, butun, sogʻ boʻlishi lozim. Hasharot tekkan, soʻligan va muzlangan karam achitishga yaramaydi.

Achitilgan karam mayda toʻgʻralgan, qirqilgan, butun boshli va provansal xillarga boʻlinadi.

Oqboosh karam koʻk barglardan tozalaniib toʻgʻraladi, keyin maxsus kattakon bochkalarga solinib tuz (karam ogʻirligiga nisbatan 2–3%), sabzi, baʼzan olma, turli xil rezavorlar, baʼzi bir ziravorlar qoʻshiladi, achish jarayoni oʻtishi uchun maʼlum muddat saqlanadi.

Tuzlangan bodring. Yangi, kasallik tegmagan, dagʻal-lashmagan zich etli va urugʻi yetilmagan bodring tuzlanadi. Bodringni tuzlashdan oldin sifati, yirik-maydaligi (mayda, oʻrta va yirik) va pishish darajasiga qarab navlarga ajratiladi. Keyin idishga solinib, ukrop, xren, sarimsoqpiyoz, achchiq garmdori solinib, namakob quyiladi. Tayyor mahsulotda 2,5 dan 4,5% gacha tuz boʻlishi lozim. Sifatiga qarab tuzlangan bodring, 1- va 2-navlarga boʻlinadi.

Navlarga boʻlishda bodringning tashqi koʻrinishi, rangi, taʼmi, hidi, yirik-maydaligi, namakobning sifati eʼtiborga olinadi.

Tuzlangan pomidor. Pishib yetilish darajasiga qarab pomidor nimrang, pushti va qizil, yirik-maydaligiga qarab yirik, oʻrta va mayda xillarga ajratilib yuviladi va idishga solinib, dorivorlar (ukrop, sarimsoqpiyoz, xren va boshq.) qoʻshiladi va namakob quyiladi.

Tuzlangan pomidor sifatiga qarab 1- va 2-navlarga boʻlinadi, bunda sabzavotning tashqi koʻrinishi, yirik-maydaligi va shakli-ning bir xilligi, pishganlik darajasi, namakob sifati nazarda tutiladi.

Ziravor qo‘shib sirkalangan sabzavotlar. Ziravor qo‘shib sirkalash uchun sifati amaldagi standartga muvofiq keladigan turli sabzavotlar ishlatiladi. Biror turdagi sabzavotni alohida sirkalash bilan birga, turli sabzavotni aralashtirib ham sirkalanadi. Tayyorlangan (yuvilgan, navlarga ajratilgan va h.k.) sabzavot idishga joylanib, ustiga ziravor solingan sirkali suv quyiladi. Ziravor va sirkali suv tarkibiga sirka, shakar, ziravorlar (dolchin, qalampir-munchoq), sarimsoqpiyoz, lavr yaprog‘i kabilar kiradi.

Ziravor qo‘shib sirkalangan sabzavotlar nim nordon pasterizatsiyalangan va nordon pasterizatsiyalangan xillarga, sifatiga qarab esa oliy va 1-navlarga bo‘linadi.

Sirkalangan sabzavotlardan tashqari, sirkalangan meva-rezavorlar ham tayyorlanadi. Ular ham alohida-alohida yoki aralash qilib sirka kislotasi, shakar va ziravorlar qo‘shib ishlab chiqariladi. Sirkalangan meva-rezavorlar pasterizatsiyalanib nim nordon va nordon xillari tayyorlanadi.

Pomidor (tomat) mahsulotlariga tomat-pyure, tomat-pasta va pomidor sharbati kiradi.

Tomat-pyure va tomat-pasta tomat massasini ma’lum bir quyuqlikka kelguncha qaynatib hosil qilinadi. Xususan, tomat-pyureda 12, 15 va 20%, tuzsiz tomat-pastada 30, 35 va 40, 45% hamda tuzli (qaynatilgan tuz miqdori 10% gacha) tomat pastada esa 27, 32 va 37% quruq moddalar bo‘ladi.

Tomat-pyure va tomat-pasta oliy va 1-navlarga bo‘linadi. Tuzli tomat-pasta faqat 1-navda chiqariladi. Navlarga ajratishda mahsulotning tashqi ko‘rinishi, rangi, ta’mi, hidi, tuz miqdori, begona aralashmalarining bor-yo‘qligi asos qilib olinadi.

Pomidor sharbati urug‘i va po‘sti tozalangan pishgan qizil pomidorni ezib olinadi, sharbatni qopqoqlab berkitishdan avval sterilizatsiya qilinadi. Unda qand va kislotadan tashqari, karotin, C darmondorisi va boshqalar bo‘ladi.

2.6.3. Sabzavot va meva konservalari

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

Tabiiy konservalar — kimyoviy tarkibi, oziqalik qiymati va organoleptik ko'rsatkichlari bo'yicha qaysi xomashyodan tayyorlangan bo'lsa, o'sha xomashyoga yaqin bo'ladi. Tabiiy konservalar uchun namakob 2—3% li osh tuzi eritmasi hisoblanib, ziravorlar qo'shilmaydi.

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

Ovqatbop konservalar yangi, tuzlangan, achitilgan sabzavotlar, kartoshkalardan va yog', pomidor mahsulotlari, qand, tuz, ziravorlar, qo'ziqorinlar, go'shtlardan tayyorlanadi. Ovqatbop konservalar ikki xil: sabzavotlardan va sabzavot-go'sht mahsulotlaridan tayyorlangan bo'ladi.

Meva konservalarning assortimentiga kompotlar, pyurelar, pastalar, meva-rezavor, meva marinadlari, bolalarga mo'ljallangan va parhez bop konservalar kiradi.

Kompotlar — hamma meva va rezavor-mevalardan tayyorlanadigan turli assortimentli konserva. U bir yoki bir necha xil mevalar aralashmasidan (assorti) tayyorlanishi mumkin. Kompot tayyorlash uchun meva saralanadi, yuviladi, blansirovka qilinib bankalarga joylanadi, ustidan shakar qiyomi quyilib, sterilizatsiya qilinadi va qattiq qopqoq bilan yopiladi.

Meva-rezavor meva pyuresi. Deyarli hamma mevalardan pyurelar (bo'tqa) tayyorlanadi. Pyurelar tayyorlashda meva

etlari qirg'ichlardan o'tkazilib, bir xil struktura beriladi. Pyurelar tarkibida quruq modda miqdori 7—13% ni tashkil etadi.

Pastalar meva pyurelarning tarkibidagi quruq moddasi 25—30% ga kelguncha vakuum apparatlarida quyultirish yo'li bilan olinadi.

Meva souslari qirg'ichdan o'tkazilgan meva massasiga 10% gacha shakar qo'shib, quruq moddasi kamida 21% kelguncha quyultirib olinadi. Souslar bir xil massadan iborat bo'lishi va tarkibida meva po'stlari, urug'lari, danaklar aralashib qolmagan bo'lishi kerak.

Quyultirilgan meva-rezavor sharbatlari. Quyultirilgan sharbatlar tindirilgan va tindirilmagan holda ishlab chiqariladi. Tindirilgan sharbat quyuyq tiniq eritmadan iborat bo'lib, tubida zichlashgan cho'kma bo'lishi mumkin. Tindirilmagan sharbat shaffof bo'lmagan qovushqoq suyuq konsistensiyaga ega, hidi va ta'mi tabiiy bo'ladi. Sharbatda quruq moddalar miqdori quyidagilardan kam bo'lmasligi kerak: uzum va olchali sharbatda — 70%, tindirilgan olma sharbatida — 70%, tindirilmaganida — 55%.

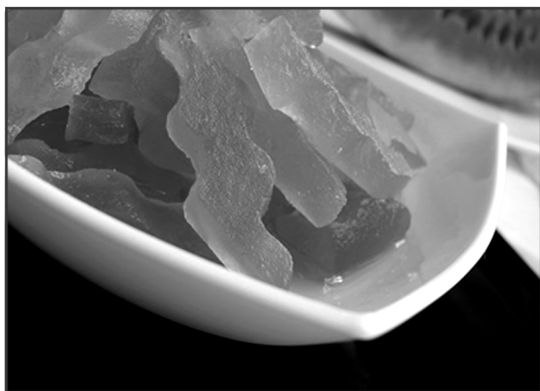
2.6.4. Sukatlar

Sukatlar murabboning butun yoki tilimlarga kesilgan va quritilgan mevalaridir. Shakar qiyomiga o'ralgan mevalar yangi meva va rezavorlardan tayyorlanadi, buning uchun ular shakarli siropda qaynatib olinadi va quritiladi. Tayyor holatdagi shakar qiyomga o'ralgan meva va rezavorlar o'zining tabiiy shakli yoki qirqma shaklini saqlab qolgan bo'lishi lozim.

Sukatlar butun yoki bo'laklarga bo'lingan mevalardan tayyorlanadi. Ushbu maqsadlar uchun sitrus mevalar, qovun va tarvuz po'choqlaridan ham foydalanish mumkin. Buning uchun qovun yoki tarvuz po'chog'ining tashqi dag'al qismi



1



2

9-rasm. 1—qovun; 2—tarvuz sukatlari.

qirqib tashlanadi, qolgan oq qismi bo‘laklarga bo‘linadi, murabbo singari shakarli siropda qaynatiladi, so‘ngra shakarga bulab olinadi va quritiladi (9-rasm).

Sukatlar danakli mevalardan tayyorlanganda ularning danagi olib tashlanadi. Urug‘li mevalarda esa o‘zak qismi o‘yib olinadi va mevalar bo‘laklarga bo‘linadi.

Mevalarning yuzasi shakar kukuni yoki shakar qiyomi bilan qoplangan bo‘lishi mumkin. Sukatlar oliy, birinchi va sanoatda qayta ishlashga mo‘ljallangan navlarga bo‘linadi.

Sukatlar pirojnoye va tortlarni bezatishda, konfet va shokolad mahsulotlarini tayyorlashda foydalaniladi.

2.6.5. Yangi, tez muzlatilgan, konservalangan mevalar va rezavorlar

Muzlatish meva va rezavorlar tarkibidagi namlikni muzga aylantirish yoʻli bilan toʻqimalarini suvsizlantirishga asoslangan konservalash usulidir.

Muz $-2-6^{\circ}\text{C}$ gacha boʻlgan haroratda hosil boʻladi. Muzlatish jarayoni qanchalik tez amalga oshiriladigan boʻlsa, kristallarning oʻlchamlari shunchalik kichik va mahsulotlarning sifati ham shunchalik yuqori boʻladi. Tez muzlatilgan mevalar va rezavorlar (jadal muzlatuvchi maxsus apparatlarda -18 dan -25°C gacha haroratda muzlatilgan) oʻzining tabiiy rangi, shakli, taʼmi va hidini saqlab qolgan boʻlishi lozim. Buning uchun kichik oʻramlardagi (250—500 g) muzlatilgan mevalar xona haroratida 3—4 soat yoki sovitish kamerasida $1-4^{\circ}\text{C}$ haroratda 6—8 soat mobaynida eritiladi.

Mevalar va rezavorlar $-35-40^{\circ}\text{C}$ haroratda 1—2 soat davomida, mahsulot haroratini -18°C gacha yetkazilgan holda amalga oshiriladi. Bunda xomashyo tarkibidagi 90% ga yaqin namlik muzga aylanadi.

Muzlatish uchun faqat yuqori sifatli, oʻlchamlariga koʻra saralab olingan, yuvilgan, zararlangan qismlari ajratilgan xomashyolardan foydalaniladi. Xomashyolarning ayrim turlariga fermentlarni faolsizlantirish uchun muzlatishdan oldin bugʻ bilan ishlov beriladi.

Muzlatilgan mahsulotlar -18°C haroratda va 95% dan past boʻlmagan nisbiy namlikdagi havoda 12 oy davomida saqlanadi.

Muzdan sekin tushirilganda mevalarning shakli va tuzilishi saqlanib qoladi, bunga bogʻliq ravishda ulardan yangi mevalar boʻlmagan hollarda mahsulotlarni bezashda foydalanish ham mumkin. Muzdan tushirilgan mevalar shu zahotiy oq ishlatilib yuboriladi, ularni saqlab boʻlmaydi.

NAZORAT SAVOLLARI

1. Sabzavotlar necha guruhga bo‘linadi?
2. Sabzavotlar kimyoviy tarkibiga nimalar kiradi?
3. Tugunaklar deganda nimani tushunasiz?
4. Karam sabzavotlarining turlari va ularning ahamiyati.
5. Pomidorsimon sabzavotlarga nimalar kiradi?
6. Dukkakli va desert sabzavotlarga nimalar kiradi va ularning sifatiga qanday baho beriladi?
7. Qovoqsimon sabzavotlar va ularning tovarlik xususiyatlari.
8. Qo‘ziqorinlarning kimyoviy tarkibi va xususiyatlari nimalardan iborat?
9. Ildizmevali sabzavotlar va ularning tovarlik xususiyati.
10. Meva va rezavorlarning kimyoviy tarkibi qaysi moddalardan iborat?
11. Yangi mevalar qanday guruhlarga bo‘linadi?
12. Urug‘li mevalar guruhiga qaysi mevalar kiradi? Danakli mevalar guruhiga-chi?
13. Rezavorlar guruhining alohida turlarini tavsiflang.
14. Sitrus va tropik mevalarning alohida turlarini tavsiflang.
15. Yong‘oq mevalar guruhiga kiruvchi mevalar va ularning tovarlik xususiyati.
16. Qanday meva-rezavor mahsuloti «sukat» deb ataladi?
17. Tomat konsentratlari qanday turlarda ishlab chiqariladi?
18. Qurtilgan meva va sabzavotlar qanday tayyorlanadi va ularning qanday assortimentlarini bilasiz?
19. Oziq-ovqat mahsulotlari qanday muzlatiladi va qanday saqlanadi?

III bob. BALIQ VA BALIQ MAHSULOTLARI

Baliq suvda jabralari orqali nafas olib, hayot kechiradigan va rivojlanadigan umurtqali suv jonivori hisoblanadi. Baliq va uni qayta ishlash mahsulotlari to'la qimmatli hayvon oqsillari manbai hisoblanadi.

Tana tuzilishiga ko'ra: sersuyak baliqlar (sazan, seld, lesh), kamsuyak baliqlar (som, treska) va tog'aysimon suyakli baliqlar (osyotr, sevryuga, beluga, ship) bo'ladi.

Baliq go'shtining kimyoviy tarkibi doimiy emas. U baliqning fizik holati, yoshi, jinsi, yashash joyi, ovlash vaqti va boshqa atrof muhit sharoitiga bog'liq.

3.1. Baliq va uni qayta ishlash mahsulotlarining kimyoviy tarkibi va iste'mol qiymati

Baliqning oziqaviy qiymati uning kimyoviy tarkibiga bog'liq. Baliq go'shti tarkibida asosiy moddalar miqdori quyidagicha bo'lishi mumkin: 46,1—92,8% suv, 0,1—33,8% yog', 5,2—26,6% azotli moddalar, 0,1—4,6% mineral moddalar. Baliq go'shti tarkibida azotli moddalar miqdori juda yuqori bo'lganligi uchun uning go'shti oqsilli oziq mahsuloti hisoblanadi.

Oqsil. Baliq go'shtida almashtirib bo'lmaydigan aminokislotalarning hammasi mavjud. Oqsilli moddalar tarkibiga, asosan, oddiy, albumin va globulinlardan iborat to'la qimmatli oqsillar kiradi. Bunday oqsillar tuzda eriydi va mushak hujayrasi miofibrillarini hosil qiladi. Albumin tipidagi oqsillar (miogen,

globulin, mioglobulin, mioalbumin) sarkoplazmalar tarkibiga kiradi. Bunday oqsillar suvda eruvchan hisoblanadi. Bundan tashqari, baliq go'shti tarkibida oqsili bo'lmagan azotli moddalar ham bor. Baliq go'shti tarkibidan bunday moddalarni suv yordamida ajratish juda oson. Ular *ekstraktiv moddalar* deb ataladi.

Ekstraktiv moddalarning ahamiyati shundaki, bu moddalarning ba'zilari baliq go'shtiga maxsus ta'm va hid beradi, ishtahani ochadi va organizmda ovqatning yaxshi hazm bo'lishiga yordam beradi. Ekstraktiv moddalarning eng ahamiyatlisiga trimetilaminoksid, kreatin, arginin, gistidin, karnozidin, anserin ammiak, aminokislotalar va boshqalar kiradi. Baliqni saqlash paytida mikroorganizmlar ta'siri va avtoliz jarayoni natijasida baliq go'shti tarkibida ekstraktiv moddalar miqdori ko'payadi. Bunday moddalarning ko'payishi mahsulot sifatining pasayishi va buzilishiga olib keladi. Shuning uchun baliq go'shtida ekstraktiv moddalar qancha kam bo'lsa, bunday baliq shunchalik parhezboq hisoblanadi.

Yog'. Baliq tarkibidagi yog' turli xil triglitseridlardan iborat. Hozirga qadar bunday triglitseridlar tarkibidan 25 dan ortiq yog' kislotalari topilgan. Baliq yog'i inson organizmida oson hazm bo'ladi. Uning tarkibida oz miqdorda fosfatidlar, sterin va steridlar, rang beruvchi moddalar bor.

Mineral moddalar. Baliq go'shti tarkibida turlicha mineral moddalar bo'ladi. Ko'pincha, baliq go'shtida fosfor, kalsiy, kaliy, natriy, magniy, oltingugurt, xlor uchraydi. Ozroq miqdorda temir, kobalt, marganes, rux, yod, brom, fluor kabi elementlar ham topilgan.

Uglevodlar. Baliq go'shtida uglevodlar glikogen sifatida uchraydi. Uglevodlar baliq go'shtida unchalik ko'p bo'lmaydi. Lekin ular mahsulotning rangi, ta'mi va hidiga ta'sir ko'rsatadi.

Darmondorilar. Baliq go'shti tarkibida turli xil darmondorilar bor. Yog'da eruvchan A va D darmondorilari hamda

B_1 , B_2 , B_6 , B_{12} kabi suvda eruvchan darmondorilar ko‘proq uchraydi.

Suv. Baliq tarkibida suv erkin bog‘langan holda uchraydi. Treska balig‘ida bog‘langan va erkin suvlar 1:3, cho‘rtan baliqda 1:4 nisbatda bo‘ladi.

3.2. Baliq oilalari

Baliqlar osyotrlar, lososlar, seld, karp, okun, treska va boshqa oilalarga ajratiladi.

Osyotrlar oilasiga osyotr, sevryuga, beluga kabi baliqlar kiradi. Bunday baliqlar dengizda yashaydi. Ularning tanasi dukka o‘xshash uzun va tumshug‘i chiqqan, og‘zi boshining pastki tomonida joylashgan; tanasida tangachalari bo‘lmaydi, tanasi uzunasiga besh qator suyakchalar bilan qoplangan. Bu baliqlarning go‘shiti semiz, oq yoki sarg‘ish rangda, juda to‘yimli va mazali bo‘ladi. Osyotr baliqlar ikrasi qimmatbaho bo‘lib, ulardan qora ikra olinadi.

Lososlar oilasiga keta, syomga, gorbusha, oq baliq, forel, omul va boshqalar kiradi. Bu baliqlarning go‘shiti mayin, seryog‘ bo‘lib, tanasi kumushrang tangachalar bilan zich qoplangan. Ulardan yirik donli a‘lo sifatli qizil ikra olinadi.

Seldlar oilasi baliqlarining tanasi urchuqsimon cho‘ziq ustki suzgichi bitta, tangachalari oson tozalanadi. Bu oilaga seld, sardina, Murmansk seldi, Kaspiy dengiz seldi, salaka, Baltika kilkasi kabi baliqlar kiradi. Go‘shiti yog‘lik va mazasi yaxshi bo‘ladi (10-rasm).

Karplar oilasi eng katta oila bo‘lib, 200 dan ortiq turlari bor. Bu oilaga karp, sazan, tolstolobik, vobla, lesh, jerex, krasnopyorka kabi baliqlar kiradi. Karp baliqlarning tangachasi zich yopishib, yon chizig‘i aniq ko‘rinib turadi. Ularning go‘shiti oq, mayin, xushxo‘r, sal shirinroq, yog‘ligi o‘rtacha (11-rasm).



10-rasm. Seldlar oilasi: seld (selyodka tayyorlash uchun ishlatiladi).



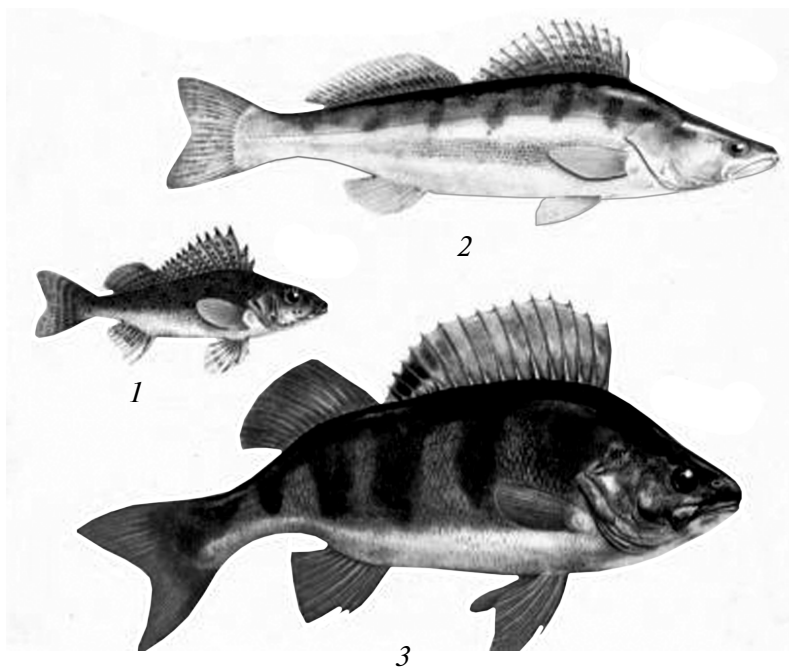
1



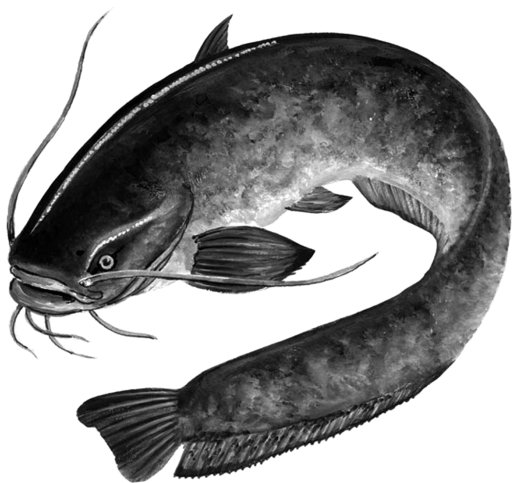
2

11-rasm. Karplar oilasi: 1—karp; 2—sazan.

Okunlar oilasiga okun, sudak, yorsh kabi baliqlar kiradi. Bunday baliqlarda ikki yelka suzgich qanotlari (1-tikanakli, 2-yumshoq) bo'lib, tangachasi zich yopishgan, yon chizig'i aniq ko'rinib turadi. Go'shti oq, mayin, lekin yog'siz bo'ladi (12-rasm).



12-rasm. Okunlar oilasi: 1—yorsh; 2—okun; 3—sudak.



13-rasm. Som (laqqa) baliq.

Som (laqqa) baliqlar oilasiga som (laqqa) kabi baliqlar kiradi. Bunday baliqlarning tanasi uzunchoq, tangasi yo‘q, terisi dag‘alroq, kallasi yassiroq, tepa va past jag‘larida mo‘ylovi bor. Ustki suzgich qanoti juda kichik, tag suzgich qanoti uzun. Go‘шти mazali, mayin, kam suyakli, lekin juda yog‘lik, o‘ziga xos hid va ta‘mga ega (13-rasm).

Treska baliqlar oilasiga treska, nalim, mintay, xek baliqlari kiradi. Bu baliqlarning tanasi uzunchoq, tangasi mayda, 3 ta yelka suzgich qanoti va 2 ta anal suzgich qanoti bor. Go‘шти oriq, kam suyakli, o‘ziga xos hid va ta‘mga ega.

Umumiy ovqatlanish korxonalari va savdoga baliqlar tirik holda, sovitilib, muzlatib, tuzlab, ziravorlar solib sirkalab, dudlab, quritib, ikra, konserva qilib chiqariladi.

3.3. Termik holatiga ko‘ra baliq turlari

Tirik baliq yuqori ozuqaviy va ta‘m xususiyatiga ega bo‘lgan pazandachilik mahsulotlarini ishlab chiqarish uchun qimmatli xomashyodir. Tirik baliqdan darhol tayyorlangan ovqatlar ham ta‘m ko‘rsatkichlari bo‘yicha sovitilgan va muzlatilgan baliqlardan yuqori turadi. Shu sababli baliqlarni tirik holda sotuvga chiqarishga katta ahamiyat berilmoqda.

Tirik baliqlar navlarga bo‘linmaydi. Ularning sifati katta-kichikligi, semizligi, tana yuzasining holati va suvda qanday holatda tutishga qarab aniqlanadi.

Tirik baliq semiz, teri qatlami toza, tangachalari tabiiy rangini yo‘qotmagan, tiyrak, jabra qopqoqlarining ko‘tarilib tushishi bir xil, suzgich qanotlari harakatlanuvchan, mexanik jarohatlanmagan, kasallik alomatlari ham bo‘lmasligi kerak. Suvdan olinayotgan baliq qattiq tipirchilaydi, sog‘lom tiyrak baliqlar akvariumning tagida suzib yuradi, kuchsizlangani yoniga yotib yoki qornini osmonga qilib suzadi.

Tirik baliqlarni akvariumda saqlash muddati suv harorati $+12^{\circ}\text{C}$ dan yuqori bo'lmagan sharoitda 12—24 soat.

Sovitilgan baliq. Sovitish yo'li bilan konservalash tez buziladigan mahsulotlarni konservalashning eng ko'p tarqalgan usullaridan hisoblanadi.

Sovitilgan baliq deb, baliq go'shti mushaklari ichidagi harorat -1°C ga tushirilgan baliqlarga aytiladi. Bunday haroratda fermentlar va mikroorganizmlarning rivojlanishi uchun noqulay sharoit vujudga keladi, natijada baliqlar buzilmasdan saqlanadi. Lekin bunday sharoitda baliqlarning buzilishini butunlay to'xtatib bo'lmaydi, chunki fermentlar faoliyati va mikroorganizmlarning rivojlanishi davom etadi. Sovitilgan baliqlarning saqlanish muddati 8—10 kun, yaxshi sharoit hosil qilinganda esa 20 kun.

Baliqlar mayda tuz parchalari, sovuq suv yoki sovuq namakob yordamida sovitiladi. Baliqni sovitishda foydalaniladigan muzlar tabiiy yoki sun'iy hosil qilingan bo'ladi. Tabiiy muzlar faqat toza suv havzalaridan olinadi. Sun'iy muz esa maxsus sovitgich moslamalari yordamida hosil qilinadi.

Tez va yaxshi sovitish uchun baliq tanasining hamma joylari muzga tegib turishi kerak, shu sababli muz mayda qismlarga bo'laklanadi. Sovitishdan oldin baliqlar katta-kichikligi bo'yicha katta, o'rta va kichik baliqlarga saralanadi.

Sovitilgan baliqlar sifati bo'yicha tovar navlariga bo'linmaydi. Ular quyidagi talablarga javob berishi kerak: har xil semizlikda bo'lsa-da, sirti toza, shikastlanmagan, rangi tabiiy.

Sovitilgan baliqlar xolodilniklarda -1°C dan 2°C gacha bo'lgan haroratda va havoning nisbiy namligi 94—98% bo'lgan sharoitda 3 sutkadan oshmagan muddatda saqlanishi kerak.

Muzlatilgan baliq. Muzlatish baliqlarni samarali va uzoq saqlash usuli hisoblanadi. Muzlatish davomida baliq go'shti mushaklari ichidagi harorat -6 dan -8°C gacha pasaytirilishi natijasida fermentlar faoliyati keskin susaytirilib, mikro-

organizmlar rivojlanishi to'xtatiladi. Bu esa baliqning uzoq saqlanishini ta'minlaydi.

Baliqlar sifatining saqlanib qolishi muzlatish tezligi va xomashyoning holatiga bog'liq. Tez muzlatilganda baliq hujayralarida mayda muz kristallari hosil bo'lib, bu baliq to'qimalari tuzilishini buzmaydi. Muzlatish harorati qancha past bo'lsa, mayda muz kristallari shuncha hosil bo'ladi. Sekin muzlatish jarayonida esa muz kristallari, asosan, hujayralar oralig'ida shakllanadi. Bu esa katta muz kristallari hosil bo'lishini keltirib chiqaradi, chunki hujayralardagi ma'lum qism suv hujayra oralig'iga intiladi. Hosil bo'lgan katta muz kristallari mushak tolalarini jarohatlab, birlashtiruvchi to'qimalarni buzadi. Natijada muz eritilganda baliq go'shti seli hosil bo'ladi va sel bilan birga ozuqaviy moddalar chiqib ketadi va mahsulot sifati pasayadi.

Baliqlarni tabiiy sovuqda, muz va tuz aralashmasi yordamida, shuningdek, sun'iy usullar yordamida muzlatish mumkin.

Tabiiy usul shimoliy sovuq iqlim sharoitlarida qo'llaniladi. Bu usul eng arzon hisoblanadi, lekin sharoitning o'zgarib turishi mahsulot sifatiga salbiy ta'sir ko'rsatadi.

Muz-tuz usulida muzlatish uchun muz va tuz eritmasi ishlatiladi. Bu usulning asosiy kamchiligi shundaki, baliq yuzasi qorayib, sho'rli oshib ketadi.

Sun'iy usulda esa muzlatish juda past harorat hosil qilinadigan maxsus kameralarda, sun'iy hosil qilinadigan sovuqlik yordamida o'tkaziladi. Sun'iy muzlatishning ho'l va quruq usullari mavjud.

Muzlatilgan baliqlar -18°C dan yuqori bo'lmagan haroratda va havoning nisbiy namligi 90—95% bo'lgan sharoitda saqlanishi kerak. Ularning uzoq saqlanishini ta'minlash uchun esa bundan ham past haroratdan foydalaniladi. Muzlatilgan baliqlarni -18°C da 4—5 oy; -10°C da esa 1—2 oy davomida saqlash

mumkin. Muz qoplamasi bilan qoplangan baliqlar esa 6—7 oy davomida saqlanish mumkin.

Har xil baliq turlarining saqlanish muddati ularning yog‘liligiga va yog‘ning kimyoviy tarkibiga bog‘liq bo‘ladi.

3.4. Qayta ishlangan baliq mahsulotlari

Tuzlangan baliqlar. Baliqlarni tuz yordamida konservalash qadimdan qo‘llanilib kelingan uslublardan hisoblanadi. Tuzlangan baliqlar uzoq saqlanadi va ularda o‘ziga xos yoqimli ta‘m va hid paydo bo‘ladi.

Tuzlaganda bo‘ladigan o‘zgarishlarning mohiyatiga qarab baliqlar tuzlaganda yetiladigan va tuzlanganda yetilmaydigan baliqlarga bo‘linadi.

Seld va losos oilasiga mansub baliqlarni tuzlagandan keyin olingan mahsulotda xom baliqda bo‘ladigan o‘ziga xos yoqimsiz hid yo‘qolib, tuzlangan baliq o‘ziga xos yoqimli ta‘m va hid paydo qiladi. Shu sababli bunday baliqlar tuzlanganda yetiladigan baliqlar deb ataladi. Ularga pazandachilik ishlovi berilmasa ham to‘g‘ridan to‘g‘ri iste‘molga yaroqli hisoblanadi.

Qoqlangan baliq. Bu xil baliq mahsulotlarini tayyorlash uchun baliq tuzlanib, so‘ngra tabiiy sharoitda uzoq muddat suvi qochiriladi. Baliq tarkibidagi suvning kamaytirilishi hisobiga mahsulot uzoq saqlanadi. Qoq qilingan baliqlarni to‘g‘ridan to‘g‘ri iste‘mol qilsa bo‘ladi, chunki uzoq muddat suvi qochirilishi mobaynida baliqda yetilish jarayonlari ro‘y berib, baliq o‘ziga xos yoqimli ta‘m va hid paydo qiladi. Bularda ham yetilish jarayonida baliq go‘shiti tarkibidagi oqsil va yog‘ moddalarida murakkab fizik-kimyoviy o‘zgarishlar ro‘y berib, mahsulotga yoqimli ta‘m va hid beruvchi yangi moddalar hosil bo‘ladi. Qoqlash uchun o‘rtacha semizlikdagi va seryog‘ baliqlar ishlatiladi.

Quritilgan baliqlarning uzoq saqlanishi ham baliqdagi suvning bug‘lanishi natijasida suvini qochirishga asoslangan. Quritilgan

baliqning qoq qilingan baliqdan farqi shuki, quritilgan baliq to‘g‘ridan to‘g‘ri iste‘mol qilinmaydi, balki ularni iste‘mol qilishdan oldin pazandachilik ishlovi beriladi.

Quritilgan baliqning assortimenti unchalik ko‘p emas. Baliqlarni quritishning uch usuli mavjud: sovuq, issiq va sublimatsiya usuli.

Sovuq quritish deganda, baliqni ochiq havoda 35°C dan yuqori bo‘lmagan haroratda quritishga aytiladi. Bu usul bilan, asosan, treska baliqlari quritiladi.

Issiq quritishda baliq harorati 100°C dan yuqori bo‘lgan issiq havo yordamida quritiladi. Bu usulda xomashyo tuzlanadi, suvda ivitiladi va so‘ngra quritiladi.

Sublimatsiya usulida mahsulot maxsus moslama — sublimatorlarda avval muzlatib, so‘ngra quritiladi. Bu usul bilan quritishda suv suyuq holatga o‘tmasdan birdaniga bug‘ holatiga aylanadi va mahsulotdan chiqib ketadi. Sublimatsiya usulida baliq go‘shiti tarkibidagi hamma ozuqaviy moddalar — oqsillar, yog‘lar, fermentlar, darmondorilar to‘la saqlanadi.

Tuzlab-quritilgan baliq mahsulotlari 8—9 oy, sublimatsiya usuli bilan quritilib, germetik qadoqlangan baliq mahsulotlari esa 12 oygacha saqlanishi mumkin.

Dudlangan baliq yog‘ochning chala yonishidan hosil bo‘lgan tutun yordamida ishlov berilgan mahsulotdir. Tutun tarkibida mahsulotning o‘ziga xos ta‘m va hidini ta‘minlaydigan fenollar, kislotalar, formaldegid, metil spirti va boshqa moddalar bo‘ladi.

Dudlash jarayonida baliq namligining bir qismini yo‘qotib, yuqorida keltirilgan moddalarni o‘ziga singdirib oladi. Bu moddalar esa mahsulotning uzoq saqlanishini ta‘minlaydi.

Baliqlardan tayyorlangan yarim tayyor va pazandachilik mahsulotlari ovqat tayyorlashga ketadigan vaqt va mehnat sarfini kamaytirishda katta ahamiyatga ega. Bu mahsulotlar tez buziluvchan bo‘lganligi uchun ular sovitgich jihozlari

mavjud bo'lgan korxonalarda, yuqori sanitariya tozaligiga e'tibor bergan holda ishlab chiqariladi.

Baliqlardan pazandachilik mahsulotlari keng assortimentda ishlab chiqariladi. Bularga, asosan, qovurilgan, qaynatma, yopilgan, quyma, do'lma baliq va kotletlar kiradi.

3.5. Baliq konservalari va prezervlar

Baliq konservalari yuqori ozuqalik qiymatiga ega bo'lgan mahsulotdir. Uning tarkibida to'liq qiymatli oqsil, yog', mineral moddalar va darmondorilar bor.

Konserva mahsulotlari uzoq saqlanadi, ularni pazandachilik ishlovi bermasdan ovqatga ishlatish mumkin.

Konserva mahsulotlarini tayyorlash usullari umumiy bo'lib, ular quyidagi jarayonlarni o'z ichiga oladi: baliqni nimtalash, yuvish, bo'laklarga ajratish, tuzlash, harorat bilan ishlov berish, bankalarga joylash, ulardan havoni chiqarib germetik berkitish, sterilizatsiyalash, germetikligini tekshirish, sovitish va joylash.

Bu jarayonlarning asosiylaridan biri germetik berkitilgan konserva bankalarni sterilizatsiya qilish hisoblanadi. Baliq konservalarini sterilizatsiya qilish 112—120°C da 30—60 daqiqa davom etadi. Bunday yuqori haroratda ishlangan konservalarda mikroorganizmlar qirilib-bitadi va fermentlar aktivlik faoliyatini batamom yo'qotadi. Bular esa konserva mahsulotlarining uzoq saqlanishini ta'minlaydi.

Baliq konservalari ishlatiladigan xomashyoning turi va ishlab chiqarish usuliga qarab tabiiy, gazakbop konservalar hamda nobaliq xomashyolardan tayyorlangan konservalarga bo'linadi.

Tabiiy konservalar xom baliqdan ularning ta'mini va hidini o'zgartirib yuboradigan qo'shimcha xomashyolar qo'shmasdan tayyorlanadi. Ular o'z sardagida tayyorlangan, bulyonli va jeleli konserva turlariga bo'linadi.

Gazakbop konservalar har xil usullar bilan ishlov berilgan baliqlarga ularning ta'm va hid ko'rsatkichlarini ko'proq darajada o'zgartirib yuboradigan qo'shimcha xomashyolar qo'shib tayyorlanadi. Bu konservalar pomidor sousli, moyli, marinadli baliq konservalari va baliq-o'simlik xomashyosi qo'shilgan konserva guruhlariga bo'linadi.

Baliq konservalarining organoleptik ko'rsatkichlariga baliq go'shtining, quymaning rangi, konsistensiyasi, ta'mi va hidi, bankadagi baliq bo'laklarining soni, joylanish sifati va boshqa ko'rsatkichlari kiradi.

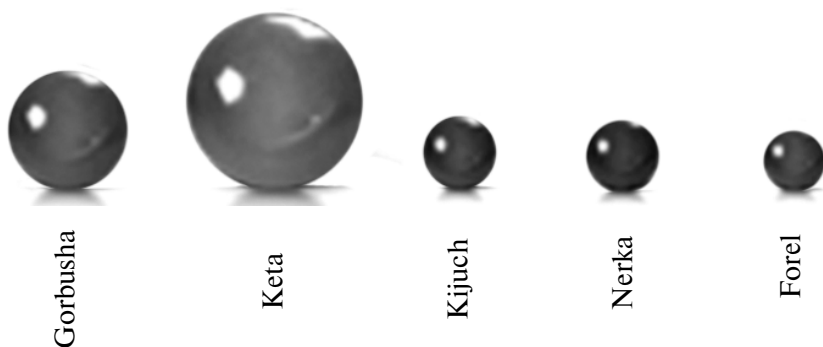
Baliq konservalarining asosiy fizik-kimyoviy ko'rsatkichlariga ulardagi tuz miqdori, nordonligi, mis va kaliy tuzlarining miqdori kabilar kiradi.

Prezervlar bankalarga joylanib germetik berkitilgan, tuzlangan, sirkalangan, ziravorlar qo'shilgan o'tkir ta'mli mahsulotdir. Prezervlar sterilizatsiya qilinmaydi va shu xususiyati bilan konservalardan farq qiladi. Prezervlar tayyorlashda ularga antiseptik (benzoy kislotasining natriyli tuzi) qo'shiladi. Prezervlar, asosan, tuzlaganda yetiladigan kilka, salaka, seld, skumbriya, stavrida kabi baliqlardan tayyorlanadi.

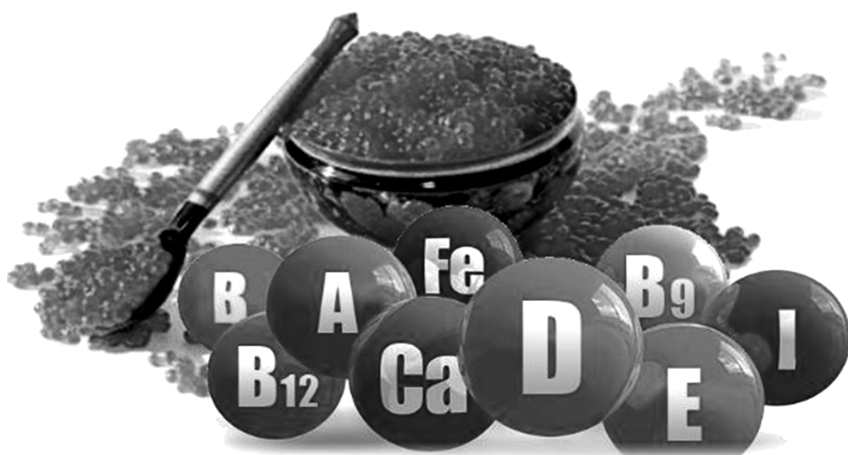
3.6. Baliq ikralari

Ikra urg'ochi baliqlarning urug'i hisoblanadi. Ikraning har bir donachasi qobiqdan, protoplazma (yarim suyuq massa) va yadrodan tashkil topadi. Ikra, asosan, osyotr va losos baliqlaridan olinadi. Shuningdek, ikra karp va okean baliqlaridan ham kam miqdorda ishlab chiqariladi. Ikra donachalarining katta-kichikligi qanday baliqlardan olinganligiga bog'liq bo'ladi (14-rasm).

Ikra tarkibida to'liq qiymatli oqsil, yog', darmondorilar va mineral moddalar bo'lganligi uchun eng qimmatli oziq-ovqat mahsulotlaridan biri hisoblanadi. Osyotr ikra inson



14-rasm. Har xil baliqlardan olingan ikra donachalari.



15-rasm. Qizil ikra tarkibidagi darmondori turlari.

asab faoliyati uchun zarur bo‘lgan letsitin (1—2%) moddasiga boyligi uchun qimmatlidir. Oqsil hamma baliq ikralarida nisbatan o‘zgarmas bo‘lib, 21—30% ni tashkil etadi. Yog‘ miqdori osyotr baliqlari ikrasida 13—18% ni, losos baliqlari ikrasida esa 9—17% ni tashkil etadi. Ikralarda mineral moddalar miqdori 1,2—1,9%. Shuningdek, ikralar tarkibida A, D, E va B guruhiga kiruvchi darmondorilar ham bo‘ladi (15-rasm).

Osyotr balig‘ining ikراسi — *qora ikra*, losos balig‘ining ikراسi esa *qizil ikra* deb yuritiladi.

3.7. Nobaliq dengiz mahsulotlari

Umumiy ovqatlanish korxonalarida baliqdan tashqari dengiz oziqa mahsulotlari turli taom va gazaklar tayyorlashda ishlatiladi. Ulardan qisqichbaqasimonlar, molluskalar va suv o‘simliklari ko‘p miqdorda oqsil (22% gacha), mineral moddalar, B, PP, C, A darmondorilari, yog‘, glikogen, fermentlar, mikroelementlarga boyligi bilan oziqalik qimmatiga ega. Tarkibida mikroelementlar va quvvatga kiritadigan moddalar mavjud bo‘lgani uchun dengiz mahsulotlari parhez taomlarda ham ishlatiladi (16-rasm).

Dengiz oziqa mahsulotlaridan tayyorlangan taomlar xushbo‘y hid va mazaga egaligi bilan farqlanadi.

Qisqichbaqasimonlar. Ularga krablar, krevetkalar, omarlar, langustlar va daryo qisqichbaqalari kiradi. Ularning go‘shlari nozik va biroz shirin mazaga ega bo‘ladi.

Krablar eng katta dengiz qisqichbaqasi hisoblanadi. Pazandachilikda konservalangan krablar ishlatiladi. Krab go‘shli salatlar, gazaklar va issiq quyuq taomlar tayyorlashda ishlatiladi.

Krevetkalar suzib yuruvchi qisqichbaqalar bo‘lib, vazni 100 grammgacha bo‘ladi. Iste‘molda dum tomonida joylashgan qorin usti go‘shli ishlatiladi va mazasi bo‘yicha krablarnikidan biroz farqlanadi. Krevetkalar yangi muzlatilgan, pishirib muzlatilgan, pishirib sovutilgan yoki konservalangan hollarda keltiriladi.

Muzlatilgan krevetka ochiq havoda yoki suvda muzdan tushirilib yuviladi, so‘ng tuzli qaynab turgan suvda 3—4 daqiqa qaynatiladi.

Konservalangan krevetka qo‘shimcha ishlovdan o‘tmaydi. Krevetkalar sof holda dum qismi qattiq qobiqdan ajratilib

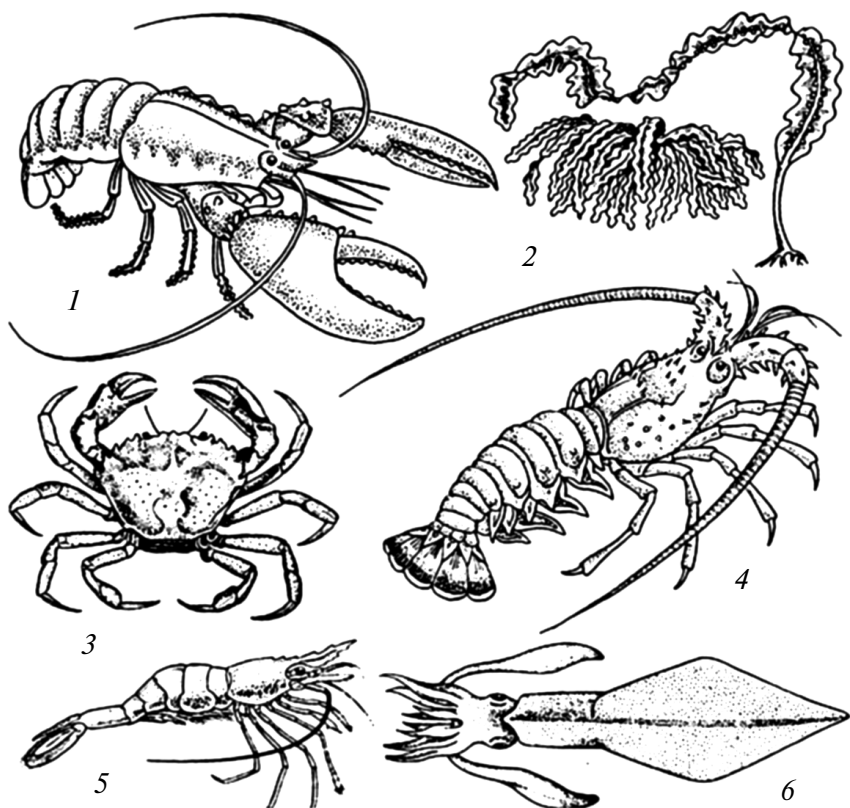
ishlatiladi. Ular salatlar, gazaklar, suyuq taomlar, pishirilgan, qovurilgan, yopilgan taomlar tayyorlashda yoki baliq taomlarini bezash uchun qo‘shimcha garnir sifatida ishlatiladi.

Omarlar va langustlar katta dengiz qisqichbaqasi hisoblanib, vazni 5—10 kg gacha bo‘lishi mumkin. Ular krevetkalariga o‘xshash yangi muzlatilgan, pishirib muzlatilgan, konservalangan holdarda keltirilishi mumkin. Omar va langustlarning tirik holda kelganlari o‘z oziqalik ahamiyati bo‘yicha yuqori bo‘lib, issiq ishlovdan avval qo‘shimcha ishlovga o‘tmay, qaynab turgan tuzli suvda pishiriladi. Muzlatilgan qisqichbaqasimonlar ochiq havo yoki suvda 1—3 soat davomida muzdan tushiriladi. Ularni qovurib yoki pishirib ishlatish, yaxna taom va issiq gazaklar tayyorlash mumkin. Konservalangan holdagilari ham shunday taomlarga ishlatiladi.

Daryo qisqichbaqalari. Ular yuvilib qaynab turgan tuzli suvga solinadi, pishirib, ta‘bga ko‘ra ziravorlar solinadi. Pishirilgan qisqichbaqalar sof holda gazaklar uchun ishlatiladi. Salatlar, yaxna va issiq taomlar tayyorlash uchun ularni qisqichlaridan tozalash lozim. Iste‘molga ishlatiladigan qismi qisqichbaqa bo‘yni hisoblanadi.

Molluskalar. Kalmarlar — boshoyoqli molluskalarning og‘irligi 350 g dan 750 g gacha bo‘lishi mumkin. Umumiy ovqatlanish korxonalariga kalmarlar konservalangan yoki ishlovdan o‘tmay muzlatilgan holda keltiriladi va 2—3 kun davomida saqlanadi. Muzlatilgan kalmarlar 18—20°C li suvda yoki ochiq havoda muzdan tushirib, og‘iz bo‘shlig‘i, ko‘zi va ichi ajratiladi.

Dengiz toji ikki qobiqli molluskadir. Iste‘molda qobiq ichidagi mushak va yopishqoqsimon massasi ishlatiladi. Dengiz toji konservalangan, pishirilgan va yangi muzlatilgan holda keltirilishi mumkin. Dengiz tojining go‘shiti nozik va



16-rasm. Nobaliq dengiz mahsulotlari:

1—omar; 2—dengiz karami; 3—krab; 4—langust; 5—krevetka;
6—kalmar.

mazaliligi uchun tansiq taomlar tayyorlashda ishlatiladi. Ular gazaklar, salatlar, yaxna va issiq quyuq taomlar, suyuq taomlar, qiymalar, bundan tashqari, qovurilgan, yopilgan taomlar tayyorlashda, sardaklarda dimlangan holda ishlatilishi mumkin.

Midiya — juda ko‘p uchraydigan ikki qobiqli dengiz molluskasi. Ovqatlanishda qobiq ichidagi mushak va

quyuqlashgan mahsuloti ishlatiladi. Uning mazasi pishirilgan tuxum oqsiliga o'xshash, lekin biroz baliq hidi va mazasini eslatadi. Tarkibida ko'p miqdorda yod mahsuloti bo'lganligi sababli ateroskleroz kasalligiga duchor bo'lgan kasallarga midiya go'shtidan parhez taomlar tayyorlab iste'mol qilish tavsiya etiladi. Taom tayyorlash uchun midiya konservalari, uning tirik holdagisi qobiqsiz pishirilib, vazni 1 kg gacha bo'lgan briket holida muzlatilgani ishlatiladi. Midiyalar salatlar, yaxna va issiq gazaklar, qiymalar, suyuq taomlar, issiq quyuq taomlar tayyorlashda ishlatiladi. Tirik midiyalarni 3—5 soat davomida 15—17°C li sharoitda saqlash mumkin.

Trepanglar ignaterili molluskalar turiga kiradi. Shakli uzun va dumaloq bo'lgani sababli ularni dengiz bodringlari ham deyishadi. Mazasi bo'yicha trepang go'shti osyotr baliqlarining kemirchak suyagi mazasini eslatadi. Taom tayyorlashda konservalangan, muzlatilgan, quritilgan trepanglar ishlatiladi.

Quritilgan trepanglar usti ko'mir kukuni bilan qoplangan bo'ladi. Chunki ularni quritish jarayonida ko'mir kukunidan foydalaniladi. Shu sabab ularni avval iliq suvga ustidagi ko'mir kukuni ketguncha yaxshilab yuviladi va sovuq suvda bir sutka davomida bo'ktiriladi. Bu vaqt davomida uning suvi 2—3 marta almashtirilishi lozim. Bo'ktirish natijasida trepang o'z shaklini 5 marta kattalashtiradi.

Bo'ktirilgan trepangning qorni yorilib ichi tozalanadi va yaxshilab yuvilib 2—3 soat go'shti yumshoq holga kelguncha qaynatiladi. Shundan so'nggina undan pazandalik mahsulotlari tayyorlanadi. Trepanglar yaxna taomlar, sardaklar, qovurilgan issiq quyuq taomlar tayyorlashda, dimlangan, yopilgan hollarda ishlatiladi, suyuq taomlarga qo'shiladi. Qiyma tayyorlash uchun ham ishlatish mumkin.

NAZORAT SAVOLLARI

1. Baliqning oziqaviy qiymati deganda nimani tushunasiz?
2. Baliqlarning qanday asosiy oilalarini bilasiz?
3. Baliq go'shtining kimyoviy tarkibi.
4. Baliqlar qaysi ko'rsatkichlari bo'yicha guruhlanadi?
5. Tirik baliq assortimentini aytib bering. Uni saqlash va sotish shart-sharoiti qanday?
6. Baliqlarni sovitish va muzlatish usullarini aytib bering.
7. Sovitilgan va muzlatilgan baliqlarni saqlash sharoitlari va muddatlari.
8. Qanday baliqlar tuzlaganda yetiladi?
9. Baliqlar qanday usullar bilan tuzlanadi?
10. Baliqlarni dudlashning mohiyati nimadan iborat?
11. Qoqlangan baliqlar quritilganidan qaysi xususiyatlari bilan farqlanadi?
12. Baliq ikralarining kimyoviy tarkibi va ozuqaviy qiymati qanday?
13. Baliq konservalari qanday guruhlanadi?
14. Prezervlarning konservalardan farqi nimada?

IV bob. GO'SHT VA GO'SHT MAHSULOTLARI

Respublikamiz aholisini go'sht va go'sht mahsulotlari bilan ta'minlashni yaxshilash maqsadida chorvachilikni rivojlantirishga katta e'tibor qaratilmoqda. Go'sht inson hayotida muhim ahamiyatga ega, chunki u organizmni to'liq qiymatga ega bo'lgan oqsil va yog' moddalari bilan ta'minlashda asosiy manbalardan biri hisoblanadi. Shuningdek, go'sht tarkibida uglevodlar, ekstraktiv moddalar, darmondorilar, fermentlar va mineral moddalar mavjud.

Go'sht — so'yilgan mollarning tanasi va uning qismi. Qoramol, cho'chqa, qo'y va echki, uy parrandalari va ovlanadigan parrandalar, quyon, bug'u go'shtlari go'sht mahsulotlari uchun xomashyo bo'lib xizmat qiladi. Go'sht mushak to'qimalari, yog' to'qimalari, biriktiruvchi to'qimalar va suyak to'qimalaridan iborat.

Mushak to'qimasi go'shtning asosiy iste'mol qismi bo'lib, butun tananing 50—65% ni tashkil qiladi. Mushak to'qimasi uzun (12 sm) ingichka tolalardan iborat. Bu ingichka tolalar birlashib birlamchi mushak tolasini hosil qiladi. Mushak to'qimasi yirik mol tanasida 57—62%, cho'chqa tanasida 40—58%, qo'y tanasida 49—58% bo'ladi.

Yog' to'qimalarini g'ovak biriktiruvchi to'qimalardan iborat qatlamlar bilan bir-biridan ajralgan yog' hujayralari tashkil etadi. Yog' to'qimalarining miqdori molning yoshi, jinsi, turi, semizligiga bog'liq. Yog' to'qimalari yirik mol tanasida 1,5—10,1%, qo'yda 0,6—7,2%, cho'chqa tanasida 12,5—40% bo'ladi.

Biriktiruvchi to‘qima alohida to‘qimalarni o‘zaro va skelet bilan birlashtirib turadi. U paylar, pardalar, bo‘g‘in bog‘ichlari, suyak pardalari, kemirchaklar hosil qiladi. Kollagen va elastin tolalar biriktiruvchi to‘qima asosini tashkil etadi. Yirik mol tanasida biriktiruvchi to‘qima 9,6—12,4% bo‘ladi.

Suyak to‘qimasi biriktiruvchi to‘qimaning mustahkam turlaridan biri. Bu to‘qima juda ko‘p o‘simtalardan, hujayralardan iborat.

4.1. Go‘shning kimyoviy tarkibi va oziqaviy qimmati

Go‘sh tarkibida 16—21% oqsil, 0,5—37% yog‘, 0,4—0,8% uglevod, 2,5—3% azotli va azotsiz ekstraktiv moddalar, 52—78% suv, 0,7—1,3% mineral moddalar, lipidlar, fermentlar bo‘ladi. Bundan tashqari, go‘sh tarkibida B₁, B₂, B₆, B₁₂, PP, A, C, D darmondorilari va pantoten kislota mavjud.

Go‘shning kimyoviy tarkibi uning turi, mol zoti, jinsi, yoshi, semizligi, go‘shning morfologik tarkibi va boshqa omillarga bog‘liq. Masalan, katta yoshdagi va semiz mollarning go‘sh tarkibida yog‘ miqdori ko‘proq, oqsillar va suv miqdori esa nisbatan kamroq bo‘ladi. Mol go‘shida cho‘chqa go‘shiga nisbatan oqsilning umumiy miqdori ko‘p, yog‘ miqdori esa kam bo‘ladi va h.k.

Oqsil. Go‘sh tarkibidagi oqsil miqdori mol turi, uning zoti, yoshi va semizligiga bog‘liq. Go‘sh oqsilining qimmati uning tarkibidagi to‘laqimmatli va to‘laqimmatli bo‘lmagan oqsillar miqdori va nisbatiga bog‘liq. To‘laqimmatli oqsil 12—16% ni tashkil etadi va u mushak to‘qimalarida saqlanadi. To‘laqimmatli oqsillarga miozin, aktin, miogen, mioalbumin, globulin-x, mioglobin kiradi. Go‘sh tarkibida miozin — 40—45 %, aktin — 15%, miogen — 20%, mioalbumin — 1—2%, globulin X — 20%, mioglobin — 1%. To‘laqimmatli

bo'lmagan oqsillar 3—4% ni tashkil etadi. Biriktiruvchi to'qima oqsili tarkibida kollagen va elastin uchraydi.

Oqsil mushak to'qimasida 16—22%, yog' to'qimalarida 0,8—5%, biriktiruvchi to'qimada 21—40%, qonda esa 16,4—18,9% bo'ladi.

Yog'. Turli hayvonlar go'shtining yog'i bir-biridan ta'mi, hidi, konsistensiyasi, hazm bo'lishi bilan farqlanadi. Yog'lar go'sht to'qimalarida uchraydi. Ular mushak to'qimasida 3% gacha, yog' to'qimasida 60—94%, biriktiruvchi to'qimada 1—3,3%, qonda 0,3%, suyak to'qimasida 3,8—27% bo'ladi.

Cho'chqa go'shtida yog' miqdori juda yuqori (28—49%) va oqsil kam miqdorda (11,4—16,4%) bo'ladi.

Go'shtda yog' miqdori molning semizligi, jinsi, yoshiga bog'liq. Yosh hayvonlar go'shtida qari hayvonlar go'shtiga nisbatan yog' miqdori ancha kam. Uy hayvonlarining yog'i yovvoyi hayvonlar yog'iga nisbatan ko'proq.

1-toifali go'shtning yog'lilik darajasi 2-toifa go'shtga qaraganda 1,5—2 baravar ko'p bo'ladi.

1-toifali mol go'shtida yog' miqdori 12,4%, 2-toifali — 7%, qo'y go'shtida — 15,3—9%, ot go'shtida — 9,9—4,1%, kiyik go'shtida — 8,5—4,5%, 1-toifali buzoqda — 1,2%, tuya go'shtida — 9,4%, quyon go'shtida 12,9% dan iborat.

Go'shtda yog' miqdorining ko'p bo'lishi uning ta'm sifati va iste'mollik qiymatining yuqori bo'lishiga olib keladi. Biroq go'shtda yog'ning ko'p bo'lishi maqsadga muvofiq emas, chunki tayyor mahsulot sifatini buzadi.

Uglevodlar go'shtlar tarkibida, asosan, hayvon kraxmali — glikogen holda to'plangan bo'lib, ular go'shtning yetilishida katta rol o'ynaydi. Go'shtda glikogen miqdori o'rtacha 0,8% ni, mollarning jigarida esa 2—5% ni tashkil etadi. Uglevod qonning glukoza bilan to'yinishi uchun zapas moddasi hisoblanadi.

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

Darmondorilar. Go'sht darmondorilar manbasi hisoblanadi. Unda B₁, B₂, B₆, B₁₂, PP va pantoten kislota bo'ladi. Darmondorilar har xil hayvon go'shti tarkibida turlicha miqdorda bo'ladi. Mol, cho'chqa, qo'y go'shtlari tarkibida B₂ darmondorisi bir xil (0,13—0,17 mg%), PP (3,9—6,7 mg%) va biotin (3,4—4,6 mg%) miqdorda bo'ladi. Cho'chqa go'shtiga nisbatan mol va qo'y go'shtida B₁₂ darmondorisi 2—3 marotaba ko'p.

Suv. Go'sht tarkibidagi suv, asosan, oqsillar bilan bog'langan holda uchraydi. Uning miqdori molning semizligi va yoshiga bog'liq. Yosh mol go'shti tarkibida suv miqdori ko'p bo'ladi.

4.2. Go'shtning hayvon turi va yoshiga ko'ra turlari

Go'sht so'yilgan molning turi, jinsi, yoshi, semizlik darajasi va go'shtning haroratiga qarab guruhlanadi.

So'yiladigan mol turiga qarab go'shtlar qoramol, qo'y, cho'chqa, ot, echki, kiyik, tuya, quyon go'shti va boshqalarga bo'linadi.

Qoramolning jinsiga qarab go'shtlar: sigir, ho'kiz (bichilgan buqa) va buqa go'shti kabi turlarga ajratiladi. Go'shtning bu turlari sifat jihatdan bir xil emas va ular bir-biridan go'sht va yog'ining rangi, to'qimalarining tuzilishi, pishirilganda esa mazasi va xushbo'y hidi bilan farq qiladi.

Buqa go'shti to'q qizil rangli, qattiq, dag'al tolali, noxush hidli va deyarli yog' qatlamisiz; mushak to'qimasi juda taraqqiy etgan bo'ladi. Bu go'sht savdoga chiqarilmaydi, undan kolbasa ishlab chiqarishda xomashyo sifatida foydalaniladi.

Ho'kiz go'shtining rangi qizil, mayda donador, teri osti yog'ining rangi sariq, charvi yog'i oq bo'ladi. Pishirilgan ho'kiz go'shti ta'mli va hidi xushbo'y bo'ladi.

Sigir go'shti och qizil rangli, tuzilishi yirik donador; ho'kiz go'shtiga qaraganda mayinroq, teri osti va charvi yog'i sarg'ish rangda, hidi yoqimli, xushbo'y bo'ladi.

Yosh mol go'shti donador tuzilishli bo'lib, marmarsimon, achimsiq hidli, yog'i oq bo'ladi.

Buzoq go'shti (uch oylikkacha bo'lgan mol) och qizil rangli, juda yumshoq, kishi organizmida juda yaxshi hazm bo'ladi.

Qo'y go'shti va echki go'shtlari esa ularning jinsi va yoshiga ko'ra guruhlarga bo'linmaydi.

Qo'y go'shtining rangi och qizildan to qizil ranggacha bo'lib, o'ziga xos hidli, mushak to'qimasi zich, yog'i oq rangli bo'ladi. Semiz qo'ylarda yog' teri ostida va buyrak atrofida to'planadi. Bir yoshgacha bo'lgan qo'ylar, ya'ni qo'zichoqlarning go'shti eng yaxshi hisoblanadi.

Sifat ko'rsatkichlari bo'yicha echki go'shti qo'y go'shtidan ancha past turadi va arzonroq narxlarda sotiladi.

Ot go'shti. Bu go'shtning ko'p miqdorda foydali mikro-element, darmondorilar va suvdan tashkil topgani uni ko'chmanchi xalqlar orasida sevimli taomga aylantirgan. Shu bilan birga, ot go'shti ham to'yimli, ham parhezboqdir: boshqa go'shtlarga qaraganda unda oliy sifatli oqsil miqdori ancha ko'p va u 3 soat davomida hazm bo'ladi, bu mol go'shtiga qaraganda 8 barobar tez demakdir. Ot go'shtining yog'i ham oz bo'ladi. Tez hazm bo'lishi va yuqoridagi sabab tufayli, ozishni istaganlarga ushbu go'sht tavsiya etiladi. Shuningdek, bu go'shtda organik kislotalarning ko'p miqdorda bo'lishi oshqozon-ichak faoliyatini faollashtirib, uni me'yorlashtiradi. Ot go'shti allergiya chaqirmaydi.

Ot go'shti xolesterin miqdorini kamaytirib, qon aylanishini yaxshilaydi va yurak-tomir tizimiga ijobiy ta'sir ko'rsatadi.

Shuningdek, unda ko‘p miqdorda temir va gemoglobinning mavjudligi sababidan kamqonlarga iste‘mol qilish tavsiya qilingan. Va nihoyat, oxirgi foyda — kimyoviy terapiyadan keyingi radiatsiya zararini kamaytirish xususiyatidir.

4.3. Go‘shning tana harorati va semizlik darajasiga ko‘ra turlari

Haroratiga qarab (mushaklar ichidagi va suyaklar oldidagi haroratiga binoan) go‘sh quyidagicha guruhlanadi: hovuridan tushmagan, hovuridan tushgan, sovitilgan, o‘ta sovitilgan, muzlatilgan va muzdan tushgan.

Hovuridan tushmagan go‘sh (yangi go‘sh) mol so‘yilishi bilan olingan go‘shdir, uning harorati 34°C. U dag‘al, mazasiz va organizmda yaxshi hazm bo‘lmaydi. Buning sababi, bunday go‘sh hali yetilish jarayonini o‘tmagan bo‘ladi. Yangi go‘sh savdoga chiqarilmaydi.

Hovuridan tushgan go‘sh (yangi, sovigan go‘sh) nimtalandandan so‘ng tabiiy sharoit yoki maxsus kameralarda eng kami 6 soat sovitilgan go‘shdir. Shu muddat ichida uning harorati tashqi muhit haroratiga moslashadi, sirti qurib, yupqa parda bilan qoplanadi. Sovigan go‘shning sirti nam bo‘lmaydi, mushaklari qayishqoq, qo‘l botirilsa hosil bo‘lgan chuqurcha tez ko‘tariladi, ya‘ni elastik bo‘ladi. Sovish jarayonida go‘sh yetiladi, yaxshi ta‘m va yoqimli hid paydo bo‘ladi; u qayta ishlovga juda qulay va organizmda yaxshi hazm bo‘ladi.

Sovitilgan go‘sh nimalarga ajratilgandan so‘ng mushaklar ichidagi harorat 0° dan +4°C gacha sovitilgan go‘shdir. Sovitish maxsus sovuq xonalarda, go‘shni ilgaklarga ilib 0° + 2°C da, nisbiy namlik 90—98% bo‘lgan sharoitda 24 soat davomida olib boriladi. Uning ustki qismi nam bo‘lmaydi,

yupqa parda bilan qoplangan, mushaklari elastik bo‘ladi. Sovitilgan go‘shning sho‘rvasi tiniq, ta‘mi mazali va xushbo‘y bo‘ladi.

O‘ta sovutilgan go‘shning harorati $-1,5^{\circ}\text{C}$ dan -3°C gacha, ya‘ni muzlash nuqtasiga yaqinroq keltirilgan bo‘ladi. Bu go‘sh sifat ko‘rsatkichlari bo‘yicha sovutilgan go‘shga juda o‘xshash.

Muzlatilgan go‘sh sovutilgandan so‘ng mushaklar ichidagi harorat -6°C gacha muzlatilgan go‘shdir. Muzlatilgan go‘shning sifati uni muzlatish usuliga (tez yoki sekin muzlatishga) bog‘liq.

Tez muzlatish usulida go‘sh -15 dan -25°C gacha va undan ham past haroratda muzlatiladi. Tez muzlatilgan go‘shda butun tana bo‘ylab juda mayda muz kristallari hosil bo‘ladi, u esa to‘qima hujayralarini buzmaydi. Bunday go‘shlardagi muz eriganda mayda muz kristallari hujayralarni jarohatlamaydi, hosil bo‘lgan go‘sh seli esa to‘qimalarga tezda shimiladi. Natijada ozuqaviy moddalar kam yo‘qotilib, go‘shning ta‘m ko‘rsatkichlari yaxshi saqlanadi.

Muzlatish vaqti kameradagi sovuqlik darajasiga, go‘shning turiga, semizlik darajasiga bog‘liq bo‘lib, 12 soatdan 60 soatgacha davom etadi.

Muzlatilgan go‘shning ozuqaviy qiymati va ta‘m ko‘rsatkichlari sovutilgan go‘shga nisbatan birmuncha past bo‘ladi.

Muzdan tushgan go‘sh deganda, maxsus kameralarda asta-sekin muzi eritilib, harorati -1°C dan $+4^{\circ}\text{C}$ gacha keltirilgan go‘shga aytiladi. Muz eriganda hosil bo‘ladigan go‘sh seli to‘qimalarga shimilib, go‘shning ta‘m xususiyatlari va oziqalik qiymatining saqlanishini ta‘minlaydi. Muzdan tushirilgan go‘shni qayta muzlatish va saqlash tavsiya etilmaydi. Bunday go‘shlarni tezda qayta ishlash maqsadga muvofiq.

Qo'y (qo'y va qo'chqor) go'shti sarg'ish qizil yoki to'q qizil, mayda donador tuzilishli, o'ziga xos hidli, yog'i zich oq rangda va baland haroratda eriydi.

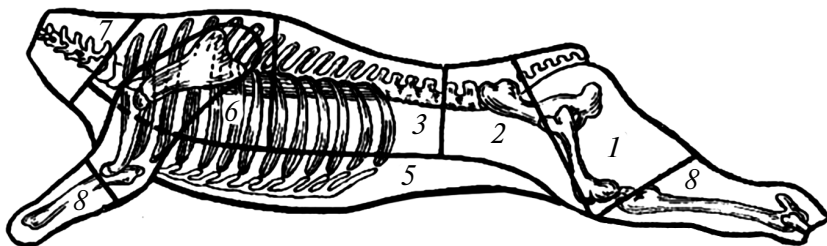
Semizligiga qarab mol go'shti I, II toifalarga va oriqli go'shtga bo'linadi. Mol go'shti mushak to'qimasining rivojlanganlik darajasi, teri osti yog' qatlamlari va skelet suyaklari bo'rtib chiqqanligiga qarab toifalarga bo'linadi.

Go'shtning semizlik kategoriyalari tamg'alab belgilanadi. I toifali go'shtga binafsha rangli dumaloq tamg'a bosiladi. Oriqli go'shtga qizil rangli uchburchak tamg'a qo'yiladi. II toifali go'shtga esa binafsha rangli kvadrat tamg'a bosiladi.

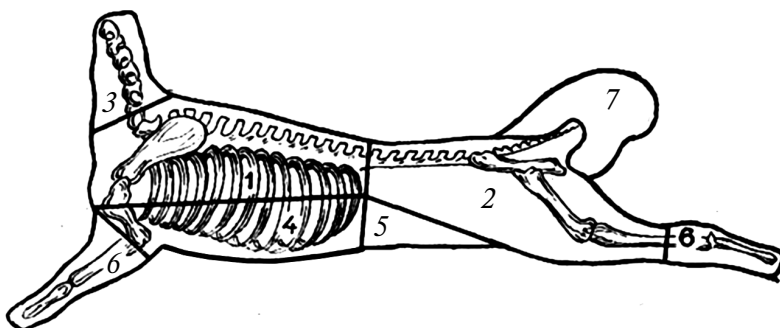
Har xil turdagi hayvonlarning go'shti va go'sht mahsulotlari umumiy ovqatlanish korxonalarida turli xil pazandachilik mahsulotlari ishlab chiqarish uchun ishlatiladi.

4.4. Go'shtni bo'laklash. Yarim tayyor mahsulotlar

Umumiy ovqatlanish korxonalariga go'sht butun, yarim yoki sovitilgan chorak tana ko'rinishida keltiriladi (17, 18-rasmlar) (8, 9-jadvallar).



17-rasm. Mol tanasi bo'laklangan qismlarining nomlanishi:
1—son; 2—biqin; 3—orqa qovurg'a; 4—qo'l; 5—to'sh va peshnob;
6—old qovurg'a; 7—bo'yin; 8—poychoqlar.



18-rasm. Qo'y tanasi bo'laklangan qismlarining nomlanishi:

1—old nimta: qo'l qovurg'a; 2—orqa nimta: biqin, kos, dumg'aza va son; 3—bo'yin; 4—to'sh; 5—peshnob; 6—poychoqlar; 7—dumba.

8-jadval

**Alohida bo'laklarning nisbiy og'irligi
(yarim tana massasiga nisbatan % hisobida)**

T/r	Bo'laklar nomi	Bo'laklarning chiqishi, %
1.	Bo'yin	7—9
2.	Shona	18—20
3.	Orqa-ko'krak	28—30
4.	Bel	9—10
5.	Orqa-dumba	34—36

9-jadval

**Har xil tana bo'laklarida lahm va suyaklar miqdori
(yarim tana og'irligiga nisbatan % hisobida)**

T/r	Bo'laklar nomi	Suyak miqdori	Lahm miqdori
1.	Bo'yin	14—20	80—86
2.	Shona	19—22	78—81
3.	Orqa-ko'krak	20—27	73—80
4.	Bel	10—18	82—90
5.	Orqa-dumba	15—20	80—85

**Asosiy yirik bo'lakli yarim tayyor mahsulotlarning
kimyoviy tarkibi**

T/r	Yarim tayyor mahsulot nomi	Tarkibi, %			
		suv	oqsil	yog'	kuldoriligi
1.	Kesim	74,9	21,8	2,3	1,0
2.	Yupqa va qalin uch	74,8	22,2	1,9	1,1
3.	Ichki qism	75,3	22,5	1,1	1,1
4.	Yuqori qism	75,6	22,0	1,3	1,1
5.	Yon qism	75,7	21,9	1,2	1,2
6.	Tashqi qism	75,6	22,3	1,0	1,1
7.	Yelka qism	75,9	21,8	1,3	1,0

Hayvonlar yoshining kattalashishi bilan go'sht tarkibidagi biriktiruv to'qimalar birmuncha kamayadi. Bunda biriktiruvchi to'qima xususiyatlari o'zgaradi: uning tuzilishi ma'lum darajada murakkablashadi; kollagen tolalar chidamli bo'ladi; tarkibidagi suv kamayadi; elastin tolalarining soni ko'payadi. Go'shtning qattiqligi hayvonlarning yoshiga qarab oshadi (10-jadval).

Go'shtli yarim tayyor mahsulotlar pishirib (qovurib) iste'mol qilish uchun tayyorlangan go'sht mahsulotlaridir. Ular ishlov berish usuliga ko'ra tabiiy, urvoqli va qiymalangan bo'ladi, issiqlik holatiga ko'ra esa sovitilgan va muzlatilgan bo'ladi.

Tabiiy yarim tayyor mahsulotlar porsiyali va to'g'ralgan bo'ladi. Porsiyali yarim tayyor mahsulotlarga bifshteks, antrekot, langet kiradi. Bularning og'irligi 125 g bo'ladi. To'g'ralgan yarim tayyor mahsulotlarga: gulyash, ragu, beftsroganov kiradi.

Urvoqli yarim tayyor mahsulotlar sovitilgan yoki muzlatilgan go'shtdan tayyorlanadi. Ular qovurilganda seli chiqib ketmasligi

uchun biroz urib yumshatiladi, soʻng tuxum massasiga botirib olib urvoqqa bulanadi. Qiyma goʻshtdan tayyorlangan yarim tayyor mahsulotlar kotletbop qiymadan, yogʻdan, oliy va birinchi nav bugʻdoy unidan pishirilgan nondan, maza kiritish uchun tuz, qalampir, piyoz va ziravorlar qoʻshib qilinadi. Bularga qiymalangan kotletlar, bifshtekslar va tefteli misol boʻladi.

4.5. Kalla-pocha mahsulotlari

Kalla-pocha mahsulotlari — molni soʻyib, goʻshtiga birlamchi ishlov berganda chiqadigan ikkinchi darajali ahamiyatga ega boʻlgan mahsulotlar.

Soʻyilgan hayvon turiga qarab kalla-pocha mahsulotlari molniki, qoʻyniki, echkiniki va hokazo boʻladi. Bu mahsulotlar mol goʻshtida soʻyilgandan keyingi massasining 24% gachasini, qoʻy goʻshtida 20% qismini tashkil etadi.

Ularga til, yurak, jigar, oʻpka, miya, buyrak va boshqalar, shuningdek, kalla, oyoq, dum mahsulotlari kiradi. Ularning ozuqalik qimmati har xil. Til, jigar, miya, buyrakning ozuqalik qimmati yuqori baholanib, ular oqsil (18% gacha), darmondorilar, temir, fosfor tuzlariga boy, yurak tarkibida 17% gacha yogʻ moddasi bor.

Haroratiga qarab kalla-pocha mahsulotlari sovutilgan va muzlatilgan boʻladi. Ozuqaviy qiymati boʻyicha kalla-pocha mahsulotlari I va II toifalarga boʻlinadi. Birinchi toifaga (jigar, buyrak, til, miya, yurak, yelin, mol va qoʻyning suyakli goʻshti, dumi), ikkinchi toifaga (kalla, oyoq, quloq, oshqozon va boshq.) kiradi. Ular havo yordamida goʻshtga dastlabki ishlov berish sexida 15—18°C haroratgacha muzlatiladi.

Kalla-pocha mahsulotlari sovutilgan, muzlatilgan, baʼzi hollarda til tuzlangan holda keltirilishi mumkin. Kalla-

pochalarni harorati 15—16°C bo‘lgan go‘sh t sexlarida muzdan tushiriladi. Buning uchun mahsulot tunuka tova yoki lotokka qator teriladi. Miya, oshqozon, buyraklarni suvda muzdan tushirish mumkin. Kalla-pochalar tez buziladigan mahsulotlar guruhiga taalluqli bo‘lib, ularning yuza namligi yuqori va mikroorganizmlarning urug‘ qo‘yishi uchun qulay bo‘ladi. Shuning uchun ularning sifatiga e‘tibor berib tekshirilib, iloji boricha tez ishlov berish kerak.

4.6. Uy parrandalari go‘sh t lari

Qishloq xo‘jaligi parrandalariga tovuq, g‘oz, o‘rdak, kurka, jo‘jalar kiradi. Parranda go‘sh t i oqsil, yog‘, mineral moddalar, PP, A, D va B guruhidagi darmondorilarga boy. Parrandachilik aholini tuxum, go‘sh t bilan ta‘minlovchi sohalardan biri hisoblanadi.

Parranda mushak to‘qimasi ipsimon ingichka toladan iborat bo‘lib, tarkibidagi elastin va kollagen mol go‘sh t inikidan ikki barobar kam bo‘ladi. Yog‘i past haroratda eruvchan xususiyatga ega. Ekstraktiv moddalarining ko‘pligi parranda go‘sh t ining alohida xushxo‘rligini ta‘minlaydi. Yosh parranda go‘sh t i tarkibida ekstraktiv moddalar yetuk parranda go‘sh t idagiga nisbatan kam bo‘ladi. Shuning uchun sho‘rva tayyorlashda yetuk, lekin qari bo‘lmagan parranda go‘sh t ini ishlatish lozim.

Tovuq eng ko‘p tarqalgan uy parrandasi hisoblanadi. Tovuqlarning zotlari go‘sh t beradigan, tuxum beradigan va go‘sh t-tuxum beradigan turlarga ajratiladi.

G‘oz — uy parrandasi, vazni tovuqlarga nisbatan katta bo‘lib, 6—12 kg ni tashkil etadi.

O‘rdak tez rivojlanadigan parranda hisoblanib, sakkiz haftaligida 2 kg massaga ega bo‘ladi. Asosan, go‘sh t olish uchun yetishtiriladi.

Kurkalar eng katta uy parrandalari hisoblanib, ular ham, asosan, go'sht olish uchun yetishtiriladi. Massasi 10—14 kg ni tashkil etadi. Kurka go'shti yuqori oziqaviy qiymatga ega bo'lib, organizmda tez hazm bo'ladi.

Uy parrandalarining go'shti tarkibida oqsil, yog', uglevodlar, mineral moddalar, suv va boshqa moddalar bo'ladi.

Uy parrandalari go'shtida *oqsillar* 11% dan 25% gacha bo'lib, ularning ko'pchiligi to'la qiymatga ega bo'lgan oqsildir. Parranda go'shtlaridan kurka go'shti oqsilga boy hisoblanadi, g'ozlar go'shtida esa eng kam miqdorda bo'ladi.

Uy parrandalari yog' miqdori bo'yicha bir-biridan keskin darajada farq qiladi. Masalan, jo'ja tarkibida yog' miqdori 4—5% ni tashkil etsa, semiz o'rdaklar go'shtida bu miqdor 53% ni tashkil etadi. Bu yog'larning erish harorati 23°C bilan 39°C oralig'ida bo'lib, organizmda tez hazm bo'ladi.

Uglevodlar uy parrandalari go'shtida glikogen holida uchrab, ularning miqdori juda oz — 0,5% ni tashkil etadi.

Uy parrandalari go'shti tarkibida *mineral moddalar* (kaliy, natriy, fosfor, temir tuzlari) 0,5% dan 1,2%; ekstraktiv moddalar — 1,5%; suv esa seryog' o'rdaklarda — 35%, jo'jalarda 72% ni tashkil etadi.

Uy parrandalari go'shtida kam bo'lsa-da, A, B, B₂ va PP darmondorilari uchraydi.

Kurka, tovuq, broyler jo'ja go'shtlari to'liq qiymatga ega bo'lgan oqsil, erish harorati past bo'lgan yog'larga boyligi uchun qimmatli hisoblanadi. Shu sababli bunday parranda go'shtlari organizmda tez hazm bo'ladi va parhez maqsadlarida ishlatiladi.

Uy parranda go'shtlari parrandaning turi va yoshiga qarab guruhlanishi bilan bir qatorda haroratiga qarab ham guruhlanadi.

Haroratiga qarab uy parrandalari go'shtlari *hovuridan tushgan* (25°C gacha), *sovitilgan* (0° +4°C gacha) va *muzlatilgan* (—8°C dan baland emas) go'shtlarga bo'linadi.

Texnologik ishlov berilganligiga qarab uy parranda go'shtlari ichak-chavog'i chala olingan va ichak-chavog'i butunlay olingan turlarga bo'linadi.

Semizlik darajasi va so'yilgandan keyin ishlov berish sifatiga qarab parranda go'shtlari I va II kategoriyalarga bo'linadi.

4.7. Kolbasa va dudlangan go'sht mahsulotlari

Kolbasa mahsulotlari bu go'sht qiymasiga tuz va ziravorlar solib, ichaklarga joylanib, iste'molga tayyor bo'lguncha issiqlik ishlovi berilgan mahsulotdir.

Kolbasa mahsulotlari ishlab chiqarish uchun asosiy xomashyo mol, cho'chqa, kamdan kam qo'y, ot, uy parrandalari-ning go'shti, quyon, shuningdek, cho'chqa yog'i, ba'zan boshqa turdagi hayvon yog'lari kabilar hisoblanadi.

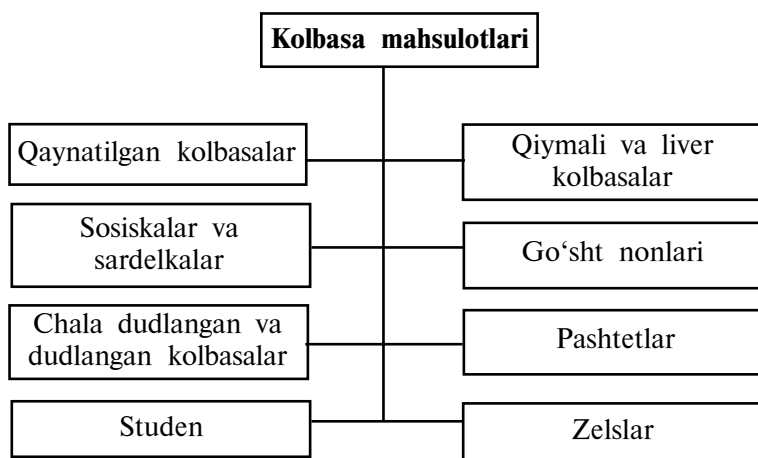
Kolbasa ishlab chiqarishda ishlatiladigan qo'shimcha xomashyolarga esa sut mahsulotlari (sut, qaymoq, sariyog'), tuxum, kraxmal, bug'doy uni, yormalar, soya mahsulotlari kiradi. Kolbasaga o'tkirroq, o'ziga xos ta'm va xushbo'y hid berish uchun qiymaga tuz, qand, ziravorlar, sarimsoq, nitratlar ham qo'shiladi.

Barcha kolbasa mahsulotlari quyidagi turlarga bo'linadi: qaynatilgan kolbasalar, sosiskalar va sardelkalar; qiymali va liver kolbasalar; go'sht nonlari; pashtetlar; zelslar; studen; chala dudlangan va dudlangan kolbasalar. Bu mahsulotlar xomashyosi, tayyorlash usuli va tashqi bezalishlariga qarab bir-biridan farq qiladi (2-chizma).

Kolbasani tayyorlash go'shtni tayyorlash, tozalash, chopish, dastlabki to'g'rash, tuzlash, go'shtning yetilishi, qiyma qilish, qiymani po'stga tiqish, borlash, cho'ktirish, qovurish, pishirish, dudlash va quritish kabi operatsiyalarni o'z ichiga oladi.

Go'shtni tayyorlash uni dastlab suyakdan ajratishdan iborat. Go'shtni tozalashda undan kemirchak, yog', qon tomirlari va

biriktiruvchi to'qimalar olib tashlanadi. Shu tariqa tayyor qilib qo'yilgan go'sht uch navga: oliy, 1- va 2-navlarga ajratiladi.



2-chizma. Kolbasa mahsulotlari turlari.

Qaynatilgan kolbasalar. Hamma kolbasalar ishlab chiqarishda mavjud bo'lgan asosiy jarayonlardan biri xomashyoni tayyorlash hisoblanadi.

Qaynatilgan kolbasalarni tayyorlash jarayonida ular qovuriladi va qaynatiladi. Batonlarning yo'g'onligiga qarab, bu kolbasalar 65—110°C haroratda yarim soatdan ikki soatgacha qovuriladi. Qovurish jarayonida po'stidagi mayda teshikchalar berkiladi, o'ziga xos ta'm va xushbo'y hid hosil qiladi. So'ngra kolbasalar 10—15 daqiqadan to 2,5 soatgacha 70—85°C haroratda, batonning ichki harorati 68°C ga yetguncha qaynatiladi.

Qaynatilgan kolbasalar go'sht xomashyosining sifati va tarkibiga ko'ra, oliy 1- va 2-navlarga bo'linadi.

Sosiska va sardelkalar qaynatilgan kolbasalar turiga kiradi, chunki ularni tayyorlash usuli ham qaynatilgan kolbasalar tayyorlash usuliga o'xshaydi. Ular qaynatilgan kolbasalardan

qiyomadagi yog‘ o‘rniga kam yog‘li cho‘chqa go‘shiti solinishi bilan farq qiladi; qiyma juda yupqa qilib maydalanadi va qo‘yning sosiskaga mos ingichka ichaklariga unchalik zich qilmay solinadi. Sosiska o‘rtasidan kanop bilan bog‘lanmaydi, balki har 10—15 sm orasida burab qo‘yiladi.

Sardelkalar birmuncha yo‘g‘on ichaklarga tiqiladi. Hozirgi vaqtda sosiskalar tayyorlashda qo‘y ichagi o‘rniga plyonkalar ishlatiladi.

Sosiskalar faqat cho‘chqa go‘shitining o‘zidan, mol go‘shitining o‘zidan yoki qo‘y go‘shitining o‘zidan yoki cho‘chqa va mol go‘shiti aralashmasidan tayyorlanishi mumkin. Tayyorlash usuliga ko‘ra sosiskalar qaynatilgan va xom sosiskalarga, sifatiga ko‘ra oliy va 1-navlarga bo‘linadi.

Go‘sh t nonlari qaynatiladigan kolbasalar tayyorlanadigan qiymalardan qilinadi. Shakli bilan bu kolbasalar g‘ishtnamo bo‘lka nonga o‘xshaydi. Tayyorlangan qiyma metall qoliplarga solinadi va pechda pishiriladi. Go‘sh t nonlari 0,5 dan 2,5 kg gacha og‘irlikda chiqariladi.

Go‘sh t nonlari sifat jihatdan oliy, 1- va 2-navlarga bo‘linadi. Oliy va 1-navli go‘sh t nonlari yuqori sifatli go‘sh t xomashyosidan, 2-navlisi 2-nav go‘sh t xomashyosidan tayyorlanadi.

Liver kolbasalar cho‘chqaning quloq, lab, bet, bo‘yin go‘shiti va jigaridan tayyorlanadi. Ba‘zi navlariga buzoq go‘shiti (tuxumlisiga), mol go‘shiti (oddiysiga), quyon go‘shiti (quyon go‘sh t lisiga) va boshqalar qo‘shiladi. Dastlab go‘sh t xomashyosi qaynatiladi va maydalanadi, so‘ngra po‘stga tiqiladi va yana qaynatiladi. Ba‘zi navlari qaynatishdan tashqari dudlanadi ham. Liver kolbasalar oliy, 1- va 2-navli qilib chiqariladi.

Pashtetlar liver kolbasalar singari qiymalardan tayyorlanadi. Yupqa qilib maydalangan (pasta singari ezilgan) qiyma to‘g‘ri burchakli metall qoliplarga solinadi va pishiriladi. Pashtetlar oliy, 1- va 2-navli qilib chiqariladi.

Zelslar kalla go'shtlari va qorindan, qiymani zich qilib biriktirish uchun qattiq qaynatilgan bulyon qo'shib tayyorlanadi. Tayyor qiyma ichak (pufak)ka tiqiladi va qaynatiladi.

Zelslar sifatiga qarab oliy, 1-, 2- va 3-navlarga bo'linadi.

Chala dudlangan kolbasalar qaynatilgan kolbasalardan farq qilib, po'stga qiyma tiqilgandan so'ng 9—14 soat davomida qiymani cho'ktirishga qo'yiladi, so'ngra qovuriladi, qaynatiladi, dudlanadi va bir necha kun davomida quritishga qo'yiladi. Chala dudlangan kolbasalar oliy, 1-, 2- va 3-navlarga bo'linadi.

Dudlangan kolbasalar g'oyat to'yimli kolbasa mahsulotlari hisoblanadi. Ular a'lo sifatli go'sht xomashyolaridan tayyorlanadi. Tayyorlanish usuliga ko'ra dudlangan kolbasalar xomligicha dudlangan (qotirib dudlangan) va dudlab qaynatilgan kolbasalarga bo'linadi.

Xomligicha dudlangan kolbasalarni tayyorlashning afzalligi shundaki, ular qovurilmaydi ham va qaynatilmaydi ham, balki qiyma po'stga tiqilgach, o'sha zahoti cho'ktirishga (besh-yetti sutka davomida) qo'yiladi va shundan so'ng 18—22°C haroratda uch-besh sutka davomida dudlanadi. Ana shunday yo'l bilan tayyorlangan batonlar, yo'g'onligiga qarab 12°C haroratda 25—60 sutka davomida quritiladi. Bunday ishlovlar natijasida xomligicha dudlangan kolbasalarning nami juda kam (25% dan 35% gacha) bo'ladi, shu sababli ular yaxshi saqlanadi.

Xomligicha dudlangan kolbasalarning po'sti to'q jigarrang bo'lib, tuz va organik moddalardan tarkib topgan oqish zang bilan qoplangan bo'ladi. Bu kolbasaga yaxshi ishlov berilganligi va a'lo sifatli ekanligidan dalolat beradi; bu zang kolbasa dudlangandan so'ng uzoq muddat quritilishi davomida hosil bo'ladi. Quritishda qiyma yetiladi, konsistensiyasi zich bo'la boradi, yoqimli ta'm paydo bo'ladi, to'q qizil rangli va dud hidi kelib turadigan bo'ladi.

Xomligicha dudlangan kolbasalar sifat jihatdan oliy va 1-navga bo‘linadi. Oliy navlilarga mol go‘sh tidan tayyorlangan «Govyajya», «To‘xtaniyoz», «Servelat», «Krakov» va boshqa nomdagi kolbasalar kiradi; 1-navlilarga «Toshkent», «Tegen», «Sharq» va qo‘y go‘sh tidan tayyorlangan kolbasalar kiradi.

Dudlab qaynatilgan kolbasalar xomligicha dudlangan kolbasalardan farq qilib, dastlab 48—72 soat davomida dudlanadi, so‘ngra qaynatiladi va 12—24 soat davomida ikkinchi marta qayta dudlanadi va nihoyat 15 sutka davomida quritiladi. Ularning namligi xomligicha dudlangan kolbasalarnikiga qaraganda ko‘proq (40% dan 68% gacha) bo‘ladi, shu sababli xomligicha dudlangan kolbasalarga qaraganda saqlashga bir-muncha chidamsizroqdir.

4.8. Kolbasalarning sifat ko‘rsatkichlariga talablar, saqlash sharoiti va muddati

Kolbasa mahsulotlarining sifati organoleptik va fizik-kimyoviy ko‘rsatkichlariga qarab baholanadi. Organoleptik usul bilan baholashda kolbasa batonlarining holatiga, tashqi ko‘rinishiga, kesilgan joyidagi qiymasining ko‘rinishiga, rangiga, hid va ta‘m ko‘rsatkichlariga katta e‘tibor beriladi.

Kolbasa batonlarining yuzasi toza, quruq, shikastlanmagan, dog‘siz, yopishqoq joylari yo‘q, qiymasi qaynab chiqmagan, shakli to‘g‘ri, muayyan tartibda kanop bilan bog‘langan bo‘lishi kerak.

Qaynatilgan kolbasalarda namlik ularning turiga qarab 55—80%; tuz — 1,5—3,5%; kraxmal 1—3% miqdorda bo‘ladi.

Xom dudlangan kolbasalarda namlik — 25—30%; qaynatib dudlanganlarida — 43%; yarim dudlangan kolbasalarda 35—60% ni tashkil etadi.

Bu tur kolbasalarda tuz miqdori ularning turiga qarab 3—6% oraliqda bo‘ladi. Hamma kolbasalar tarkibida nitratlar miqdori 100 g mahsulotda 5 mg dan oshmasligi belgilab qo‘yilgan.

Sotuvga qo‘yiladigan kolbasalar quyidagi standart talablariga javob berishi lozim: batonlarning yuzasi toza, po‘sti shikastlanmagan, dog‘siz, shilliqsiz bo‘lishi, qiyma quyqasi bo‘lmasligi lozim; konsistensiyasi qattiq va zich; qiymasi uvalanmaydigan va bir tekis aralashtirilgan, me‘yorida tuzlangan, yog‘ bo‘laklari oq rangda, mazali, xushbo‘y hidli bo‘lishi shart.

4.9. Go‘sht konservalari

Go‘sht konservalari qoramol, cho‘chqa, qo‘y va uy parrandalari go‘shtidan, turli xil kalla-pochalardan, shuningdek, boshqa mahsulotlardan tayyorlanadi. To‘yimliligini oshirish va ta‘mini yaxshilash uchun konservalarga yog‘ va dorivorlar qo‘shiladi.

Go‘sht konservalari quyidagi asosiy belgilariga ko‘ra tasniflanadi:

1. *Xomashyo turi jihatidan:* go‘shtdan tayyorlangan; go‘sht-o‘simlikli; kalla-pochalardan tayyorlangan; o‘simlik va mol (hayvon) yog‘idan tayyorlangan konservalar.

2. *Idish turi jihatidan:* metall bankali, shisha bankali konservalar.

3. *Issiq ishlov berilishi jihatidan:* sterilizatsiya qilingan, pasterizatsiyalangan konservalar.

4. *Ishlatilishiga qarab:* gazak, ovqatbop, yarim fabrikat konservalar.

5. *Go‘shtdan tayyorlangan konservalar tayyorlanishiga qarab:* xom go‘shtdan, qaynatilgan, qovurilgan va tuzlangan go‘shtdan tayyorlangan konservalarga bo‘linadi.

«Dimlama go‘sht» konservalari xom go‘shtdan, yog‘, tuz, piyoz, murch yoki garmdori va lavr bargi qo‘shib tayyorlanadi.

Xomashyo bankalarga solinadi, soʻngra ogʻzi mahkamlab (germetik) berkitilgach, sterilizatsiya qilinadi. Pishirilgan goʻshtdan tayyorlangan konservalar boʻlak-boʻlak kesib pishirilgan qoramol goʻshtidan tayyorlanadi. Konserva bankasiga goʻshtdan tashqari yogʻ, tuz, murch, lavr bargi solinadi va ustidan sardak quyiladi. Bu konservalar sortlarga ajratilmaydi.

Qovurilgan goʻshtdan tayyorlangan konservalar «Qovurilgan goʻsht» konservasi, sousli gulyash va tefteli turlaridan iborat. Qovurilgan goʻshtdan tayyorlangan konservalar nisbatan yirik boʻlaklarga boʻlingan va ilik yogʻida qovurilib sous qoʻshilgan goʻshtdan tayyorlanadi.

Gulyash mayda boʻlakli qilib kesilgan qoramol yoki qoʻy goʻshtidan mol yogʻida qovurilib soʻngra tomat sousi qoʻshib tayyorlanadi.

Tefteli mol yoki choʻchqa qiymasini mol yoki choʻchqa yogʻida qovurib, bankalarga solinadi va ustidan sous quyib tayyorlanadi.

Tuzlangan goʻshtdan tayyorlangan konservalar tuzlangan va yarim tayyor holga kelguncha qaynatilgan mol goʻshtiga eritilmagan, yaxshilab maydalangan mol yogʻi qoʻshib tayyorlanadi. Tayyorlangan yarim fabrikatlar yaxshilab aralashtiriladi, presslanadi, bankaga joylanadi va ogʻzi mahkam bekitilib sterilizatsiya qilinadi.

Parranda goʻshtidan tayyorlangan konservalar tovuq goʻshtidan tayyorlangan jeleli file, tovuq, gʻoz va oʻrdak goʻshtidan tayyorlangan jeleli ragu, qaynatilgan tovuq goʻshti, guruch qoʻshilgan tovuq filesi kabi turlardan iborat.

Kalla-pochalardan tayyorlangan konservalar jeleli til, qovurilgan miya, tomat sousi solingan buyrak, qovurilgan jigar va jigardan tayyorlangan pashtet konservalaridan iborat.

Goʻsht konservalarining sifati organoleptik, fizik-kimyoviy va bakteriologik koʻrsatkichlariga qarab baholanadi. Barcha

konserva bankalari germetik (ogʻzi mahkam) yopilishi, zanglamagan, etiketkali boʻlishi lozim. Bankalar ichidagi narsalarning tarkibiy qismi standartga muvofiq boʻlishi kerak.

4.10. Goʻsht va goʻsht mahsulotlarini saqlash

Goʻsht va goʻsht mahsulotlari muzlatgichlarda yoki sovuqxonalarda quruq, toza va yaxshi shamollatiladigan qorongʻi binolarda saqlanadi.

Saqlashda havoning namligi, harorat, shamollatish va binoning sanitariya holati goʻsht va goʻsht mahsulotlarining sifatiga katta taʼsir koʻrsatadi. Binodagi havoning haddan tashqari quruq boʻlishi goʻsht va goʻsht mahsulotlarining qurishiga sabab boʻladi va ularning tashqi koʻrinishi buziladi. Havoning namligi oshib ketsa, ularning mogʻorlashi va chirishiga sabab boʻladi. Iflos, zax va iliq binolarda goʻsht va goʻsht mahsulotlari tez buziladi, chunki bunday sharoitlarda mikroblar, ayniqsa, chiritadigan mikroblar juda tez koʻpayadi.

Sovutilgan goʻsht va goʻsht mahsulotlarini osib qoʻyib saqlashda harorat -1°C dan -2°C gacha, havoning nisbiy namligi 75—85% boʻlishi lozim. Muzlatilgan goʻsht mahsulotlari ombor yoki chakana savdo korxonalarida toza yogʻoch va ruxlangan stellajlarga zich qilib taxlanadi va usti brezent yoki boshqa material bilan yopiladi. Ular -2°C dan -6°C gacha haroratda va havoning namligi 85—90% qilib saqlanadi.

Yil fasli va zonaga qarab goʻshtlarga tabiiy kamayish meʼyori belgilangan. Masalan, sovitilgan qoramol va qoʻy goʻshtining kamayish meʼyori 0,85 dan 1,00% gacha; muzlatilgan qoramol va qoʻy goʻshtiniki 0,55 dan 0,90% gachadir.

Parranda goʻshtlari magazinlarda 0°C dan past haroratda koʻpi bilan 5 sutka, 0°C dan 6°C gacha boʻlgan haroratda koʻpi bilan 3 sutka, 8°C dan yuqori boʻlmagan haroratda (muzxonalarda), koʻpi bilan 2 sutka saqlanadi.

NAZORAT SAVOLLARI

1. Go'shtning tarkibida inson organizmi uchun zarur bo'lgan qanday moddalar mavjud?
2. Go'shtlar so'yilgan hayvon tana haroratiga qarab qanday turlarga bo'linadi?
3. Mol go'shti nechta navga bo'linadi? Ularning tovarlik xususiyatini tavsiflab bering.
4. Qo'y go'shti nechta toifaga va navga bo'linadi?
5. Go'shtlarning sifatiga qanday talablar qo'yiladi?
6. Go'shtli yarim tayyor mahsulotlarning qanday turlarini bilasiz?
7. Kalla-pocha mahsulotlari qaysi ko'rsatkichlari bilan guruhlanadi?
8. Uy parrandasi go'shtlari qanday guruhlanadi?
9. Uy parrandasi go'shtlari sifatiga qanday talablar qo'yiladi?
10. Kolbasa tayyorlash texnologiyasi qanday bosqichlardan iborat?
11. Qaynatilgan kolbasalar qanday tayyorlanadi?
12. Qaynatilgan, dudlangan va chala dudlangan kolbasalarning assortimentlari va ularning tovarlik xususiyati.
13. Kolbasalar sifatiga qo'yiladigan talablar, saqlash sharoiti va muddatlari.
14. Go'sht va go'sht mahsulotlari sifatiga qo'yiladigan talablar.
15. Go'sht konservalarining qanday assortimentlarini bilasiz?
16. Go'sht konservalari sifatiga qanday talablar qo'yiladi?

V bob. SUT VA SUT MAHSULOTLARI

Sut oziq-ovqat mahsulotlari ichida eng muhimi bo'lib, tarkibida odam organizmi uchun zarur bo'lgan 200 ga yaqin kimyoviy va biologik moddalar mavjud. Uning tarkibida yog', oqsil, sut qandi, darmondorilar, fermentlar, kislotalar, mineral va boshqa muhim moddalar bor. Oziqaviylik qiymatiga ko'ra sut har qanday mahsulotning o'rnini bosishi mumkin, lekin hech qaysi mahsulot sutning o'rnini ololmaydi. Sutda nafaqat organizmga kerakli barcha moddalar mavjud, balki ularning miqdoriy nisbatlari ham ma'qul joylashgan. Sut va sut mahsulotlari inson organizmi tomonidan yengil va qariyb butunlay hazm qilinadi. Sutning tarkibi doim bir xil bo'lmaydi, u sigirning nasli va yoshiga, parvarish qilinishi, boqilishi, sog'ilish davrining davomiyligiga va boshqa omillarga bog'liq bo'ladi. Bu omillardan eng asosiysi molning boqilishi va nasli hisoblanadi: yaxshi boqim sut sog'imini oshiradi, uning tarkibi va sifatini yaxshilaydi.

5.1. Sutning kimyoviy tarkibi va uning turlari

Sut sut emizuvchi hayvonlar sut bezlarining faoliyati natijasida hosil bo'lib, och-sarg'ish rangli, o'ziga xos hidga va sal shirinroq ta'mga ega bo'lgan suyuqlikdir. Hayvon organizmida sutning hosil bo'lishi yemish tarkibidagi oziqaviy moddalarning chuqur va murakkab o'zgarishi va sut bezlari hujayralarida moddalarning yangidan sintez bo'lishi natijasida ro'y beradi.

Inson turli hayvonlarning sutini iste'mol qiladi, ammo ularning orasida sigir suti keng tarqalgan.

Sigir sutining tarkibida 85—89% suv, 2,8—5,0% yogʻ, 3—4% oqsillar, 4,4—5,1% sut qandi, 0,6—0,85% mineral moddalar, fermentlar, A, B, B₁₂, C, D, E, PP darmondorilari, gormonlar, pigmentlar, gazlar mavjud.

Sut yogʻining xossalari, ayniqsa, erish (27—34°C) va qotish (17—21°C) haroratlarining pastligi uning tarkibidagi yogʻ kislotalarning xossalari bilan bogʻliq. Yogʻi olinmagan sutda kishi organizmiga zararli bakteriyalarni yoʻqotishga qodir boʻlgan bakteriotsid modda mavjud.

Sut yogʻi sut tarkibida sirti oqsil bilan qoplangan mayda sharchalar shaklida boʻladi. Yogʻni sutning suyuq qismidan ajratib olish uchun sharchalarning oqsil poʻsti buziladi va ular bir-biri bilan birlashib katta boʻlaklar paydo boʻladi. Qaymoqni kuvlab sariyogʻ olish ana shunga asoslangan. Sut yogʻi juda past harorat (26—31°C)da eriydi.

Sutning oqsil moddalari toʻliq qiymatli aminokislotalardan iborat. Sutda oqsillarning quyidagi turlari mavjud: kazein (2,5—4%), albumin (0,5—0,7%) va globulin (0,05—0,1%) asl oqsillar qatoriga kiradi.

Kazein suvda erimaydi, sutni qaynatganda irib qolmaydi, ammo kislotalar hamda ayrim fermentlar taʼsirida choʻkadi va quyuvlik hosil qiladi. Uning shu xususiyatidan qatiq, suzma va pishloq tayyorlash uchun foydalaniladi.

Albumin suvda eriydi; sutning irishida u zardobda qoladi, biroq sutni 70°C dan ortiq isitilganda iriydi va choʻkadi.

Globulin sutda juda kam va u unchalik ahamiyatli sanalmaydi.

Uglevodlardan sutda, asosan, sut qandi — laktoza mavjud. Laktozaning shirinligi saxarozaga qaraganda 5—6 marotaba kamroq va suvda yomon eriydi.

Sut kislotasi hosil qiluvchi bakteriyalardan ajralib chiqqan fermentlar ta'siri ostida laktoza avvalo parchalanib, glukoza va galaktozalarga aylanadi, keyin esa sut kislotasi hosil bo'ladi.

Sutdagi mineral moddalar kalsiy, kaliy, natriy, magniy, fosfor, temir, mis, yod, xlor, oltingugurt va boshqalarning tuzlaridan iborat bo'ladi. Ularning hammasi kishi organizmi uchun katta ahamiyatga ega.

Sutdagi oqsillar, yog'lar va uglevodlar kishi organizmida deyarli to'la hazm bo'ladi. Bir litr sut taxminan 670 kkal energiya beradi.

Sutda inson organizmining rivojlanishi uchun zarur bo'lgan qariyb barcha darmondorilar mavjud.

Sut va sut yog'ining rangi sarg'ish rangdagi pigment — karotinning mavjud bo'lganligi bilan bog'liq. Sutni 95°C dan yuqori haroratgacha qizdirganda sut qandi oqsillar va erkin aminokislotalar bilan ta'sirlashadi va to'q rangli karamel ta'mi sezilib turuvchi moddalar — *melanoidinlarni* hosil qiladi.

Sut tez buziluvchan mahsulot hisoblanadi, chunki u mikroorganizmlarning rivojlanishi uchun qulay muhitdir. Ko'pincha sut bakteriyalar ta'sirida sifatini yo'qotadi. Sut kislotasining haqiqiy bakteriyalari (streptokokk, bolgar tayoqchasi, asidofil tayoqchasi) sut kislotasi mahsulotlari tayyorlashda qo'llaniladi.

Savdoga keltirilgan sigir suti termik ishlov berilishiga ko'ra pasterizatsiya qilingan, sterilizatsiya qilingan, qaynatib pishirilgan; tarkibiga ko'ra yog'i olinmagan (normallashtirilgan va qayta tiklangan), seryog', yog'sizlantirilgan oqsil moddali, darmondorilastirilgan, ionitli, yog'i olinmay qahva yoki kakao qo'shilgan bo'ladi.

Pasterizatsiya qilingan sut zararli mikroorganizmlarni yo'qotish maqsadida 65—85°C haroratda termik ishlov berilgan sutdir. Yog'i olinmagan, yog'sizlantirilgan va seryog' sutlar pasterizatsiya qilinadi.

Sterilizatsiya qilingan sut o'zining tarkibiga ko'ra pasterizatsiya qilingan sutdan farq qilmaydi. Sterilizatsiya jarayoni avtoklavlarda 103—104°C dan 118—123°C gacha bo'lgan haroratdagi bosim bilan o'tkaziladi; bunda hamma mikroblar va ularning sporalari o'ladi. Bunday sutni uy sharoitida 10—15 kun saqlash mumkin bo'ladi.

Qaynatib pishirilgan sut yog'liligi 6% bo'lgan, yog'i olinmagan sutdan tayyorlanadi. U 80—85°C haroratda 4 soat yoki 90—95°C haroratda 2—3 soat mobaynida saqlanadi.

Sof tabiiy sut sog'ib olingandan keyin yog'lik darajasi 3,2% ga keltirib pasterizatsiya qilingan sutdir.

Qayta tiklangan sut yog'i olinmagan yoki yog'sizlantirilgan quruq sut, shuningdek, qand qo'shilmay quyultirilgan sutdan tayyorlanadi. Quruq sut suvda eritiladi va oqsillar bo'kishi uchun qo'yib turiladi so'ngra filtrlanadi, gomogenlashtiriladi, pasterizatsiyalanadi va sovitiladi. Yog'sizlantirilgan quruq sutdan foydalanilganida uning aralashmasiga sut yog'i qo'shiladi. Qayta tiklangan sutda 3,2% yog' bo'ladi.

Yog'sizlantirilgan sut qaymog'i olinmagan tabiiy sutni separatoridan o'tkazib olinadi.

Seroqsil sut qaymog'i olinmay normallashtirilgan sutga quruq yoki quyultirilgan, yog'i olinmagan yoki yog'sizlantirilgan sut qo'shib tayyorlanadi. Uning tarkibida oqsil tabiiy sutdan ko'ra ko'p bo'ladi. Bunday sutchlarning yog'liligi 2,5% bo'ladi.

Darmondorilangan sut darmondorilar qo'shilgan, qaymog'i olinmay normallashtirilgan va pasterizatsiya qilingan sut. Darmondorilangan sutchlarning 100 g miqdorida kamida 20 mg C darmondorisi bo'lishi kerak. Kichik yoshdagi bolalar uchun A, C, D darmondorilari bilan boyitilgan sutchlar ham ishlab chiqariladi.

Kakao yoki kofeli sut kamida 2% kofe yoki 2,5% kakao qo'shilgan, qaymog'i olinmagan sutdan tayyorlanadi. U biroz yopishqoq konsistensiyaga, kakao yoki kofening sezilarli

ta'mi va hidiga, bir xil rangli massaga ega bo'ladi. Bunday sutning yog'liligi 3,2%, tarkibidagi saxaroza kakao qo'shilgan sutda kamida 12%, kofe qo'shilganida esa kamida 7% bo'ladi.

Joylangan idishiga ko'ra sut qadoqlangan — shisha yoki parafinlangan «Tetra Pak» korobkalarda, paketlarda yoki polimer bilan qoplangan qog'oz xaltachalarga quyilgan bo'ladi.

Sutning rangi, ta'mi, hidi, ifloslanish darajasi, yog'liligi, nordonligi, mikroorganizmlarning oz-ko'pligi sifat ko'rsatkichlari bo'lib xizmat qiladi. Sarxil sut sarg'imgir oq, yog'sizlantirilgan sut esa bir oz ko'kimtir, oq rangli bo'lishi kerak. Ta'mi va hidi yangi sog'ilgan sutga xos, begona ta'm va hidlardan xoli bo'lishi kerak.

Sutning hamma turlari tarkibida 8% quruq yog'sizlantirilgan qoldiq bo'ladi. Qaymog'i olinmagan sutning yog'liligi kamida 3,2%, butilkali sutning nordonligi (turner) bo'yicha 21°T, qolganlariniki 22°T dan oshmasligi kerak.

Sigir iste'mol qilgan oziq (piyoz, sarimsoq va boshq.)ning ta'mi sezilib turgan, achimsiq, mog'or va boshqa ta'm, hidli bo'lgan, yopishqoq konsistensiyali, nordon va boshqa kamchiliklari bo'lgan sut savdoga chiqarilmaydi.

Savdo tarmog'ida sutni +8°C dan oshmagan haroratda saqlash kerak. Bunday sharoitda sut ko'pi bilan 12 soat saqlanadi.

5.2. Qaymoq

Qaymoq separatorlar yordamida sutni qaymoq va yog'siz sutga ajratish jarayonida olinadi.

Sut 45—50°C gacha qizdirilib separatsiyalanadi, chunki yuqori harorat sutning qovushqoqligi pasayishini ta'minlaydi. Separator ish rejimini va sutning haroratini o'zgartirib turli yog'lilikka ega bo'lgan qaymoqlarni olish mumkin.

Iste'mol qilish uchun 10, 20 va 35% li yog'lilikka ega bo'lgan pasterizatsiya qilingan qaymoqlar ishlab chiqariladi. Bu xil qaymoqlar oq, oq-qo'ng'ir tusli, shirin, pasterizatsiya hidi va ta'mi sezilib turadigan, bir xil konsistensiyali bo'ladi.

Qaymoqning tarkibida yog'dan tashqari 2,5—3,4% oqsil, 3,0—4,2% laktoza, 0,4—0,6% mineral moddalar ham mavjud. Qaymoqning tarkibida yog' miqdori qanchalik ko'p bo'lsa, boshqa tarkibiy qismlari shunchalik kam bo'ladi (11-jadval).

Qaymoqning asosiy qismi smetana va sariyog' ishlab chiqarishga, yog'liligi 10% va 20% bo'lgan qaymoq esa bevosita iste'molga yuboriladi. Qaymoqni kuvlash vaqtida ko'pik hosil qilish hisobiga hajmining ortishi xususiyatidan qandolatchilik sanoatida foydalaniladi.

11 - j a d v a l

10, 20 va 35% li qaymoqning tarkibi

Yog', %	Oqsil, %	Kislota, %	Laktoza, %	Suv, %	Harorati, °C
10	3,1	19	4,4	81,9	10
20	2,8	18	3,8	72,8	10
35	2,4	17	3,2	58,9	10

Qaymoq sarg'ish-oq rangda bo'lishi kerak. Konsistensiyasi bir jinsli, yog' va oqsil qumog'larisiz, ta'mi biroz shirinroq, pasterizatsiyalanish ta'miga ega, toza bo'lishi kerak. Aniq sezilib turgan yem-xashak, achchiq, kuygan, mog'orlagan va boshqa ta'mlarning bo'lishiga yo'l qo'yilmaydi.

Yog'liligi 10% bo'lgan qaymoqning kislotaliligi 19 °T dan, yog'liligi 20% va 35% bo'lgan qaymoqning kislotaliligi esa 17 °T dan oshmasligi kerak.

Pasterizatsiyalangan qaymoqni 20°C dan yuqori bo'lmagan haroratda 36 soat, sterilizatsiyalangan qaymoqni esa 20°C haroratda 30 kun saqlash mumkin.

5.3. Quyultirilgan va quruq sut mahsulotlari

Sut va qaymoq tarkibida mikroorganizmlarning rivojlanishi uchun barcha kerakli moddalar va qulay sharoit mavjud. Shuning uchun ular tez buziluvchan mahsulotlar hisoblanadi. Sut va qaymoqning saqlanish muddatini uzaytirish uchun ular konservalanadi. Sutning konservalari, asosan, quyultirilgan va quruq qaymoq mahsulotlariga boʻlinadi.

Sut konservalarining sifatligi ularni bevosita ovqatlanishda, non, qandolat va makaron mahsulotlarini tayyorlashda, shu bilan bir qatorda olis joylarni va ekspeditsiyalarni sut mahsulotlari bilan taʼminlashda foydalanish imkonini beradi.

Quyultirilgan sut mahsulotlari vakuum ostida 45—60 °C va undan past haroratda sut va qaymoqdan ortiqcha suvni bugʻlatish yoʻli bilan olinadi. Quyultirilgan sutning shakar qoʻshib quyultirilgan tabiiy sut, shakar qoʻshib quyultirilgan yogʻsizlantirilgan sut, shakarsiz quyultirilgan tabiiy sut kabi turlari va qaymoqning shakar qoʻshib quyultirilgan turi ishlab chiqariladi.

Pasterizatsiyalangan va normallashtirilgan sut va qaymoqni quyultirishda quruq moddalar konsentratsiyasining ortishi, mikroorganizmlar hayot faoliyatini va fermentlar taʼsirini toʻxtatish uchun yetarli osmotik bosim hosil boʻlmaydi. Shuning uchun sut va qaymoqni quyultirish vaqtida unga konsentratsiyasi 70—75% boʻlgan shakar qiyomi qoʻshiladi. Shakar konservant vazifasini bajaradi. Shakar qoʻshilmagan holda quyultirilgan sut sterilizatsiyalanadi.

Bankalarga qadoqlash va sterilizatsiyalashdan oldin quyultirilgan sut gomogenlanadi. Sutli bankalarni sterilizatsiyalashda harorat muttasil tarzda 117°C haroratgacha oshirib boriladi va shu haroratda 15 daqiqa saqlanadi.

Quruq sut mahsulotlari. Quruq sut va qaymoq ikki yoʻl bilan, yupqa plyonkali va purkash usulida tayyorlanadi.

Quritishdan oldin sut va qaymoq yogʻ va quruq moddalari miqdori boʻyicha meʼyorlashtiriladi, pasterizatsiyalanadi, quruq moddalarining konsentratsiyasi 40—48% boʻlgunga qadar quyultiriladi. Baʼzi hollarda, purkash usuli bilan quritishda, havo kislorodi bilan oson oksidlanadigan erkin yogʻ miqdorini kamaytirish uchun quyultirilgan aralashma gomogenlanadi.

Plyonkali quritishda quyultirilgan sut bir-biriga teskari harakat qiluvchi ikkita barabanlarning harorati 105—120°C boʻlgan tashqi silliq yuzasiga quyiladi. Barabanning toʻliq boʻlmagan aylanish vaqtida sutdan erkin namlik ajralib chiqadi. Hosil boʻlgan quruq yupqa qavat metall pichoqlar bilan baraban yuzasidan olinadi, maydalanadi va elakdan oʻtkaziladi. Bu usulda quruq sutning harorati 110°C gacha koʻtarilishi mumkin.

Purkash usuli bilan quritishda purkovchi quritgichlarning gumbazida oldindan tayyorlangan sut mayda tomchilar holda purkaladi va qarama-qarshi tomondan issiq havo beriladi. Sut tomchilari tezda quriydi va quruq sferik holatdagi sut zarrachalari apparatning pastki qismiga tushadi va u yerdan muttasil tarzda olinadi.

Quritish vaqtida sut oqsillari qisman tabiiy xususiyatlarini yoʻqotadi, yaʼni denaturatsiyalanadi, suvda boʻkish va erish xususiyati pasayadi. Purkovchi quritgichlarda qizdirish haroratining past boʻlganligi sababli plonkali usulga qaraganda oqsil moddalarning oʻzgarishi kamroq, sutning eruvchanligi yuqoriroq boʻladi.

Sovutilgan quruq sut koʻp qavatli qogʻoz qoplarga, faner bochkalarga va shu bilan birga kichik germetik idishlarga, tunuka bankalarga, sellofan qopchali qogʻoz qutilarga joylanadi.

Quruq sut mahsulotlari oq rangli, sargʻish tusli kukundan iborat boʻlib, pasterizatsiyalangan sutning hidi va taʼmiga xos boʻlgan toza hid va taʼmga ega.

Organoleptik ko'rsatkichlari, eruvchanligi va umumiy bakteriyalar miqdoriga ko'ra quruq sut mahsulotlari oliy va I navlarga bo'linadi.

Quruq sut mahsulotlari 1—10°C gacha bo'lgan haroratda saqlanadi. Havoning nisbiy namligi 75% dan (nogermetik qadoqlangan mahsulotlar uchun) yoki 85% dan (germetik qadoqlangan mahsulotlar uchun) oshmasligi kerak. Bunday sharoitlarda germetik qadoqlangan quruq sut mahsulotlari 8 oygacha va nogermetik qadoqlanganlari esa 3 oygacha saqlanadi.

Qayta tiklangan sut quritilgan sutni suvda eritib olinadi. Undan pasterizatsiyalangan sut va boshqa sut mahsulotlari tayyorlanadi.

5.4. Achitilgan sut mahsulotlari

Achitilgan sut mahsulotlari sut kislotali bijg'ish asosida ishlab chiqariladigan mahsulotlardir. Achitilgan sut mahsulotlari sutdan laboratoriya sharoitida, bakteriyalar yordamida, sun'iy usulda ajratib olinadi. O'zining yoqimli ta'mi va xushbo'yligi, shifobaxsh va parhezboq xususiyatlari, shuningdek, muhim oziqlik qiymati tufayli bu mahsulotlarga aholining talabi juda katta.

Sut achituvchi bakteriyalarning faoliyati natijasida paydo bo'lgan antibiotik moddalar inson organizmidagi chirituvchi bakteriyalarning rivojlanishini sekinlashtiradi yoki to'xtatadi.

Achitilgan sut mahsulotlari achitqi turi, tarkibi va xususiyatlariga ko'ra bir necha turlarga bo'linadi: 1. Achitilgan qaymoq (smetana). 2. Tvorog va tvorog mahsulotlari. 3. Prosto-kvasha. 4. Asidofil mahsulotlar. 5. Kefir. 6. Qimiz.

Achitilgan qaymoq (smetana) pasterizatsiya qilingan sut va sut kislotasi hosil qiluvchi toza bakteriyalar bilan ivitilgan qaymoqdan tayyorlanadi. Uyush jarayoni 18—22°C haroratda

12—18 soat davom etadi, keyin smetana 3—6°C haroratli xonaga o'tkaziladi, unda sovib ikki sutka ichida yetiladi.

Ishlab chiqarish usuli va tarkibidagi yog' miqdoriga qarab smetana bir necha turga bo'linadi:

— 30% yog'li smetana boshqa tur smetanalarga qaraganda savdoda asosiy o'rin tutadi. Uning nordonligi 65—100°T.

— 35% yog'li smetananing pasterizatsiya qilingan sutga xos sof sut-qatiq ta'mi bo'ladi. U quyuqroq konsistensiyali, sal sarg'imtir oq rangli, ko'rinishda yaltillab turadi, nordonligi 65—90°T dan oshmasligi kerak.

— 40% yog'li qaymoqni 90—92°C haroratda 10—15 daqiqa davomida pasterizatsiya qilish yo'li bilan tayyorlanadi; bunda sut shakari karamellashadi va tayyor mahsulotga o'ziga xos yoqimli yong'oq ta'mi va xushbo'yligini beradi. U sut kislotasining streptokokklari bilan ivitiladi. Bu smetana boshqa tur smetanalardan farq qilib, qalin, quyuq surtiladigan konsistensiyaga, pasterizatsiyaning aniq sezilib turadigan ta'mi va xushbo'yligiga ega bo'ladi. Nordonligi 55—90°T.

Smetana 8°C dan oshmagan haroratda ko'pi bilan 36 soat saqlanadi. Mog'orlagan, kuygan, o'ta nordon, oziq ta'mi sezilib turgan, shilimshiq, cho'ziluvchan, tekis konsistensiyali, pushti va ko'kimtir dog'lari bo'lgan har xil rangli smetana savdoga chiqarilmaydi.

Tvorog — pasterizatsiyalangan sutni sof sut achituvchi bakteriyalar ta'sirida ivitib, zardobidan ajratib olinadigan mahsulot. Tvorog eng to'yimli oziq-ovqat mahsulotlaridandir. U shifobaxsh xususiyatga ega bo'lib, tarkibida 14—17% oqsil, 18% yog', 2,4—2,8% sut shakari, kalsiy, fosfor, temir va magniy bor, parhezlik xususiyatiga ega.

Tarkibidagi yog'ning miqdoriga qarab tvoroglar farqlanadi:

1. Yog'li (18%).
2. Yarim yog'li (9%).
3. Diyetik (18% yoki 11%).

Diyetik tvorog kislotalilik darajasi 20° dan oshmagan yangi sutdan tayyorlanadi. Oshpazlikda tvorogdan keng foydalaniladi.

Pasterizatsiya qilingan sutdan olingan tvorogni to‘g‘ridan to‘g‘ri iste‘mol qilish mumkin, pasterizatsiya qilinmagan sutdan tayyorlangan tvoroglar esa pishloqlar va issiqlik ishlovi berib tayyorlanadigan boshqa mahsulotlar uchun xomashyo sifatida ishlatiladi.

Tvorogni sovitiladigan xonalarda 0—1°C gacha bo‘lgan sharoitda 10 kun, do‘konlarda + 8°C dan ortiq bo‘lmagan haroratda 36 soatgacha saqlanishiga ruxsat etiladi.

Tvorog mahsulotlariga tvorog massasi, sirki, tvorogli tort va kremlar kiradi. Ular tvorogga shakar yoki tuz, sariyog‘ yoki qaymoq qo‘shib tayyorlanadi.

Tvorog mahsulotlari tayyorlashda yog‘li yoki yog‘sizlantirilgan tvorog maxsus mashinalarda bir xil massa hosil bo‘lguncha yaxshilab aralashtiriladi va unga shakar, yoqimli ta‘m beruvchi va xushbo‘y moddalar, tuz va boshqa mahsulotlar qo‘shiladi. Keyin hammasi qoradigan mashinada yaxshilab aralashtiriladi.

Tvorog massasi tarkibiga ko‘ra shirin, tuzlangan va o‘tkir bo‘ladi. Shirin tvorog massasi yoqimli ta‘m beruvchi va xushbo‘y moddalar (sukatlar, vanil, dolchin, mayiz va boshq.) qo‘shilgan va qo‘shilmagan bo‘lishi mumkin; ba’zida tuzlangan massasiga dorivorlar (tmin, qalampir va boshq.) ham qo‘shiladi.

Shirin tvorog massasi o‘ta yog‘li (26%, 23% va 20%); yog‘li (15% va 14%), kam yog‘li (7,5% va 7%) va yog‘siz turlarga bo‘linadi.

Sirki shirin, sirlangan, tuzlangan va o‘tkir turlarda ishlab chiqariladi. Shirin sirkilarga yoqimli ta‘m beruvchi va xushbo‘y moddalar qo‘shiladi. Ular 16%, 13%, 7% yog‘li va yog‘siz turda ishlab chiqariladi.

Shokolad bilan sirlangan tvorog «sirok» deb nomlanadi. Uning tarkibida 17% qand va 23% yog‘ bo‘ladi.

Tvorogdan tayyorlangan tort tvorog massasiga ko‘p miqdorda yog‘ qo‘shib tayyorlanadi. Bu xamirga vanilin, shokolad, qahva, yong‘oqlar, bodom, suklatlar qo‘shiladi. Qo‘shilgan mahsulotlarga qarab tvorogli tort vanilli, shokoladli, qahvali, yong‘oqli, bodomli, suklatli deb nomlanadi. Tvorogdan tayyorlangan tort 8°C dan oshmagan haroratda ko‘pi bilan 24 soat saqlanadi.

Tvorog kremi sariyog‘, shakar, shokolad va vanilin qo‘shilgan yog‘li tvorogdan tayyorlanadi. Tvorog kremi ezilgan massaga va surtiladigan konsistensiyaga ega bo‘lishi kerak. Unda kamida 18% yog‘ bo‘lishi lozim.

Prostokvasha tayyorlash uchun qaymog‘i olinmagan, yog‘sizlantirilgan, pasterizatsiya qilingan, sterilizatsiya qilingan sutlarni, sut achituvchi streptokokklar, bulg‘or tayoqchasi yoki asidofil tayoqchalarini tomizg‘i o‘rnida ishlatiladi. Asidofil tayoqchasi, ichakda zararli mikroorganizmlarning rivojlanishiga qarshilik ko‘rsatuvchi sut kislotasini ishlab chiqaradi.

Achitilishiga ko‘ra qatiq ryajenka, asidofil prostokvashasi, yogurtlar, kefir turlariga bo‘linadi.

Sutni achitish 30—35°C haroratda 6 soat davom etadi, keyin hosil bo‘lgan qatiq 3—5°C haroratli sovitgich kameralarga joylanadi va u yerda yetilguncha (4—6 soat) saqlanadi.

Ryajenka — sut bilan qaymoq aralashmasini 35°C haroratda 3 soat davomida ushlab turilib, keyin 20—25°C gacha sovitilib, sut kislotasi streptokokklari va bulg‘or tayoqchasidan iborat tomizg‘ilar yordamida ivitilgan mahsulot. Ryajenkaning rangi sarg‘ish oq, o‘ziga xos pishgan sut ta‘mli, yog‘liligi 6%, nordonligi 70—110°T bo‘ladi.

Asidofil prostokvashasi uchun ishlatiladigan tomizg‘ida asidofil tayoqchalari ishlatiladi. Bu prostokvashaning konsistensiyasi sal cho‘ziluvchan, ta‘mi yoqimli nordon, tarkibida 3,2% yog‘ bo‘ladi.

Kefir qaymog‘i olinmagan yoki olingan pasterizatsiyalangan sutga kefir zamburug‘lari qo‘shib ivitish natijasida olinadi. Kefir zamburug‘larining mikroorganizmlari turli xilda bo‘ladi (sut kislotasi streptokokklari, sirka kislotasi bakteriyalari, spirtli bijg‘ishni keltirib chiqaradigan drojjelar va boshq.). Kefir tayyorlashda bir vaqtning o‘zida sut kislotali bijg‘ish va spirtli bijg‘ishlar borishi uchun tomizg‘i qo‘shilgandan keyin haroratni 20—22°C da 14—18 soat davomida ushlab turilishi kerak.

5.5. Sariyog‘

Sariyog‘ tabiiy sut qaymog‘idan tayyorlangan mahsulotdir. U qaymoqqa xos xushta‘mlik va xushbo‘ylikka, 10—12°C haroratda esa plastik konsistensiyaga ega bo‘ladi.

Sariyog‘ qimmatli xossalarga ega va yaxshi hazm bo‘ladigan yuqori kaloriyali mahsulot hisoblanadi. Sariyog‘ning tarkibida yog‘ning miqdori 61,5—82,5% ni, namlik esa 16—35% ni tashkil qiladi. Uning tarkibida kichik molekulali yog‘ kislotalari ko‘p miqdorda (8—13%). Bu sut yog‘ining erish harorati pastligini (28—35°C) va mazasining shirinligini belgilaydi.

Sariyog‘da A va E darmondorilari va mahsulotning biologik qiymatini belgilovchi moddalar — fosfatidlar, oqsillar, letsitin, laktoza va mineral moddalar mavjud bo‘lib, inson organizmida yaxshi hazm bo‘lishini (95%) ta‘minlaydi. 100 g sariyog‘ning energetik qiymati o‘rtacha 3200 kJ.

Sariyog‘ning olinishi. Sariyog‘ ikki usul bilan ishlab chiqariladi: qaymoqni davriy va uzluksiz ishlovchi yog‘ tayyorlagichlarda kuvlash va yuqori yog‘li qaymoqni qayta ishlash yo‘li bilan.

Sariyog‘ni ishlab chiqarish uchun, qo‘llanilayotgan usulga ko‘ra tarkibida yog‘i 32—40% ni tashkil qiladigan qaymoq ishlatiladi.

Qaymoqqa issiqlik ishlovi berish. Qaymoqni qizdirish vaqtida yog‘ning ta‘mi va hidini belgilovchi uchuvchi birikmalar — turli

xil aldegidlar, metilketonlar, laktonlar, oltingugurt saqlovchi birikmalar, uchuvchi yogʻ kislotalari va boshqalar hosil boʻladi. Oqsillar sulfogidril guruhlarni ozod qilib denaturatsiyalanadi, buning natijasida qaymoq va yogʻ pasterizatsiyaga xos boʻlgan taʼm va hidga ega boʻladi.

Yogʻni saqlash vaqtida sulfogidril guruhlarning oksidlanishi natijasida pasterizatsiya taʼmi yoʻqoladi. Pasterizatsiyaning harorat tartibi ishlab chiqarilayotgan yogʻning turi va qaymoqning sifatiga koʻra tanlab olinadi. Qaymoqda oson eruvchan glitsiridlar boʻlgani taqdirda pasterizatsiyalash haroratining yuqori boʻlishi (90°C dan yuqori) yogʻ emulsiyasining keragidan ortiq stabillanishiga va qaymoqda erigan moy miqdorining ortishiga, bu moyning yogʻga oʻtib, konsistensiyasida nuqsonlar (unsimonlik, ushoqlanuvchanlik, qatlamlanish, issiqbardoshlilikining pasayishi) va taʼmida nuqsonlarning (eritilgan yogʻ taʼmi) paydo boʻlishiga sabab boʻladi.

Turli usullar bilan yogʻ olishda texnologik jarayonlarning ketma-ketligi turlicha boʻladi.

Kuvlatish usuli bilan yogʻ ishlab chiqarishda pasterizatsiyalangan qaymoq sovitiladi, yetiltiriladi, keyin esa kuvlanadi.

Qaymoqni pasterizatsiyalash mikroorganizmlarni yoʻqotish va fermentlarni faolsizlantirish, yogʻga oʻziga xos boʻlgan xushtaʼmlik va xushboʻylikni taʼminlash uchun kerak. Shirin va nordon sariyogʻ ishlab chiqarishga moʻljallangan qaymoq $85\text{--}90^{\circ}\text{C}$ haroratda pasterizatsiyalanadi. Vologda sariyogʻi ishlab chiqarishga moʻljallangan qaymoq $95\text{--}96^{\circ}\text{C}$ haroratda 10 daqiqadan kam boʻlmagan va 20 daqiqadan koʻp boʻlmagan muddatda saqlab turiladi.

Qaymoqni yetiltirish. Barcha yogʻ turlarini ishlab chiqarishda kerakli boʻlgan fizikaviy va nordon sariyogʻ ishlab chiqarishda qoʻllaniladigan biokimyoviy usullari mavjud.

Qaymoqning fizikaviy yetilishi uni maʼlum bir vaqt davomida past haroratda saqlashdan iborat. Bunda suyuq yogʻ qotadi, yogʻ pufakchalarining atrofida toʻplangan va adsorbsion qavatni tash-

kil qiluvchi ba'zi oqsil moddalar plazmaga o'tadi, yog' pufakchalari to'planib yog' emulsiyasi barqarorlashadi. Qaymoqdagi barcha bu o'zgarishlar uning qovushqoqligining ortishiga va kuvlashda yog'li donlar hosil bo'lishiga sabab bo'ladi. Fizikaviy yetiltirish uchun qaymoq 0—6°C haroratda 4 soatgacha saqlanadi va qaymoq tayyorlagichlarda 3—5°C haroratda silkitiladi.

Biokimyoviy yetilishda qaymoq sut kislotasi bakteriyalarining toza navlari bilan bijg'itiladi. Buning uchun sut kislotasi bilan birgalikda nordon sariyog'ning ta'mi va hidini asoslovchi moddalar hosil qiluvchi bakteriyalarning navlari tanladi.

Qaymoqni bijg'itish fizikaviy yetiltirish vaqtida yoki undan keyin amalga oshiriladi.

Yetilgan qaymoq yog' tayyorlagichlarda kuvlanadi. Davriy ishlovchi yog' tayyorlagichlar turli konstruksiyadagi (valli yoki valsiz) barabansimon aylanuvchi yog'och yoki metall bochkalardan iborat.

Qaymoqqa mexanik ta'sir ko'rsatish natijasida, ya'ni uni yog' tayyorlagichda kuvlash natijasida yog' emulsiyasi to'liq buziladi, yog' pufakchalari qobig'idan ajralib, oldin kichik, keyinchalik katta donalarga birlashib suv tomchilari bir xil tarqalgan bir jinsli yog' massasini hosil qiladi. Qaymoqning harorati kuvlash jarayonida 7—14°C atrofida ushlab turiladi. Yog' donlari kerakli o'lchamga yetganidan keyin va suyuqlik tiniqlashgach kuvlash to'xtatiladi, suyuqlik jo'mrakdan chiqariladi, donador yog' yuvib olinadi. Keyin mexanik ishlov berilib yog' yaxlit holga keltiriladi. Bunda namlik yog'da bir tekis tarqaladi.

Tuzlangan yog' olishda donador yog'ga quruq tuz yoki tuz eritmasi solinadi.

Yuqori moyli qaymoqlarni qayta ishlash usuli bilan yog' ishlab chiqarish sut yog'ini separatsiyalash yo'li bilan to'plash va yuqori moyli qaymoqqa termomexanik ishlov berib uni yog'ga aylantirishga asoslangan. Butun yog' ishlab chiqarish jarayoni 20—30 daqiqada ichida sodir bo'ladi.

Bu usulda sariyogʻ ishlab chiqarishda qaymoq pasterizatsiyadan soʻng maxsus separatorga yuborilib, u yerda yuqori haroratda va barabanlar aylanishining katta tezligida 61—83% yogʻlilikkacha yetkaziladi. Olingan qaymoq sovitiladi, moy tarkibi boʻyicha meʼyorlashtiriladi va yogʻ hosil qilgichga yuboriladi. Bu yerda mexanik ishlov berish va sovitish jarayoni amalga oshiriladi. Yogʻ hosil qilgichda yogʻning qotishi, emulsiyaning toʻgʻri strukturali holatga oʻtishi yuz beradi.

Kuvlash usuli bilan olingan yogʻ donador tuzilishga, yuqori moyli qaymoqlardan olinganlari esa kichik moy kristallaridan iborat gomogen strukturaga ega boʻladi.

Sariyogʻ turlari. Sut sanoatida xilma-xil assortimentdagi sariyogʻlar ishlab chiqariladi. Bu sariyogʻlar bir-biridan ishlab chiqarish texnologiyasi, kimyoviy tarkibi va tovarlik xususiyatlari bilan farq qiladi.

Shirin tuzlanmagan sariyogʻ pasterizatsiyalangan qaymoqdan ishlab chiqariladi. U yogʻga xos boʻlgan taʼm, hid, pasterizatsiya mazasiga ega boʻlib, biroz shirin boʻladi.

Shirin tuzlangan sariyogʻ pasterizatsiyalangan qaymoqqa 1% osh tuzi qoʻshib tayyorlanadi. Oʻziga xos taʼm va hiddan tashqari u shoʻr taʼmga ham ega boʻladi.

Vologda yogʻi 93—96°C haroratda pasterizatsiyalangan yangi qaymoqdan olinadi. Pasterizatsiyalashning yuqori harorati yogʻga oʻziga xos taʼm va hid beradi. Bu yogʻ faqat shirin sariyogʻ holda, yogʻ miqdori 82,5% dan kam boʻlmagan, namligi 16% dan koʻp boʻlmagan holda ishlab chiqariladi.

Tuzlanmagan nordon sariyogʻ bijgʻitilgan qaymoqdan ishlab chiqariladi. U toza sut kislotali taʼmga ega boʻladi.

Tuzlangan nordon sariyogʻ bijgʻitilgan qaymoqqa 1,5% gacha osh tuzi qoʻshib tayyorlanadi. Yogʻ sut kislotali taʼm va hidga, shoʻr mazaga ega boʻladi.

Parhezbob yogʻda shakar va boshqa qoʻshimchalar qoʻshilgan, shirin taʼmli va qoʻshimchalarning mazasi va hidi sezilib turadigan boʻladi. Yogʻ kakao, kofe, asal, naʼmatak, qulupnay,

klyukva va boshqalar qo‘shib tayyorlanadi. Yog‘ning bu turlari 24% gacha namlik, 11–12% gacha qand va 52% dan kam bo‘lmagan yog‘lilikka ega bo‘ladi.

Eritilgan yog‘ qaymoqdan yoki biron-bir nuqsonga ega bo‘lgan sariyog‘dan eritib ajratib olingan mahsulotdir. U o‘ziga xos hid va ta‘mga ega bo‘lgan eritilgan sut yog‘i bo‘lib, 98% dan kam bo‘lmagan yog‘ga va 1% dan ko‘p bo‘lmagan namlikka ega, bu uning ozuqaviy qiymatini va xossalarini belgilaydi.

Bugungi kunda O‘zbekistonda sariyog‘lar xilma-xil assortimentda sotilmoqda. Ular mamlakatimizning qo‘shma korxonalarida ishlab chiqarilmoqda hamda Yangi Zelandiyadan («Ankor»), Finlandiyadan («Fen»), Rossiyadan («Prezident», «Кремлевский»), Chexiyadan, Ukrainadan va ko‘plab boshqa yurtlardan keltirilmoqda.

Sariyog‘ turiga xos bo‘lgan ta‘mga va hidga ega bo‘lishi, begona hid va ta‘mlarga ega bo‘lmasligi, zich, bir jinsli konsistensiyaga, xira jilolanuvchan va quruq yuzaga, butun hajmi bo‘ylab bir tekis tarqalgan oqdan och sariqqacha rangda bo‘lishi kerak.

Sariyog‘ sifatiga organoleptik baho yuz balli tizim asosida beriladi. Har bir ko‘rsatkich uchun ma‘lum miqdor ball beriladi: ta‘m va hidiga — 50 ball, konsistensiyasiga va tashqi ko‘rinishiga — 25, rangiga — 5, tuzlanishiga — 10 va joylanishiga 10 ball beriladi. Nuqsonlari bo‘lgan taqdirda ball baholari jadvaliga muvofiq kamaytiriladi. 88–100 ball olgan sariyog‘lar a‘lo nav, 80–87 ball olganlar 1-nav hisoblanadi.

Sariyog‘ni uzoq muddat saqlash —18°C haroratda va havoning nisbiy namligi 85% dan yuqori bo‘lmagan holda sovitgichlarda amalga oshiriladi. Bunday muhitda tuzlanmagan sariyog‘ning sifati 12 oy, tuzlangan sariyog‘ — 7, nordon tuzlangan sariyog‘ 6 oy saqlanadi. Harorat oshirilgan taqdirda sariyog‘ning saqlanish muddati kamayadi.

5.6. Qayta ishlangan sut mahsulotlari

Sut konservalari ishlab chiqarish sut tarkibidagi suv miqdorini keskin kamaytirish va shu asosda sut tarkibida asosiy ozuqaviy moddalarning konsentratsiyasini oshirishdan iborat.

Sut konservalari sutni konservalash usuliga qarab quyidagi turlarga bo'linadi: qand qo'shib (quyultirilgan sut konservalari); sterilizatsiya qilish yo'li bilan (bankalarda quyultirib sterilizatsiya qilingan konservalar); suvini batamom qochirish yo'li bilan konservalangan (quritilgan sut mahsulotlari).

Quyultirilgan sut konservalari (сгущенное молоко). Bu guruhga qand qo'shib quyultirilgan tabiiy sut, qand qo'shib quyultirilgan qaymoq, qand va kakao qo'shib quyultirilgan sut, qand va qahva qo'shib quyultirilgan sut va shunga o'xshash konservalar kiradi.

Quruq sut tarkibida ko'p miqdorda to'liq qiymatli oqsil moddalari, kalsiy va B guruh darmondorilari mavjudligi uchun yuqori ozuqaviy ahamiyatga egadir.

Quruq sutlarni ishlab chiqarish tabiiy sut tarkibidagi 95—97% suvni quritish yo'li bilan mahsulotdan chiqarib yuborishga asoslangan. Sut tarkibidagi suv miqdorini belgilangan darajagacha kamaytirish mikroorganizmlarning yashash sharoiti uchun noqulay sharoit tug'diradi. Ular bu sharoitda uzoq muddat saqlaganda esa asosan qirilib bitadi.

Muzqaymoq sut yoki meva-rezavor meva xomashyo aralashmalariga stabilizatorlar qo'shib kuvlash, muzlatish yo'li bilan olinadigan shirin, rohatbaxsh oziq-ovqat mahsuloti. U uglevod, yog', oqsil, ma'danli tuzlar va darmondorilarga boy.

Muzqaymoq ishlab chiqarish uchun qaymog'i olinmagan va qaymog'i olingan sut, qaymoq, sariyog', qand qo'shib quyultirilgan sut mahsulotlari, quruq sut va qaymoq, shakar, lazzat va xushbo'ylantiruvchi xomashyolar (kakao, qahva, yong'oq va bodom mag'zi, essensiyalar, vino, konyak va h.k.) ishlatiladi. Muzqaymoq ishlab chiqarishda stabilizatorlar ishlatiladi. Stabilizatorlar sifatida

agar, agaroid, pektin, kraxmal va oliy navli bug‘doy uni singari xomashyolardan foydalaniladi.

Muzqaymoq hozirgi kunda xilma-xil assortimentda chiqariladi. Kimyoviy tarkibiga va qo‘shiladigan xomashyolarning turiga qarab muzqaymoqlar sutli, qaymoqli, plombir, meva-rezavor mevali, xushbo‘ylantirilgan va boshqalarga bo‘linadi.

Organoleptik va fizik-kimyoviy ko‘rsatkichlari bo‘yicha muzqaymoqlar tegishli me‘yoriy hujjatlar talabiga javob berishi kerak.

5.7. Pishloqlar va ularning turlari

Pishloq sut mahsulotlari ichida eng yuqori to‘yimli va foydali mahsulotdir. Tarkibida 25—30% oqsil, 16—32% yog‘, 1% atrofida kalsiy, 0,6% fosfor, A, B₁, B₂ va D darmondorilari bo‘ladi; bu g‘oyatda xushta‘m ovqat, organizmda yaxshi hazm bo‘ladi. 100 g pishloq 300—400 kkal ga ega. Pishloq tarkibidagi moddalar kishi organizimida to‘liq va oson o‘zlashadi. Ishtaha ochishda, ovqat hazm qilish jarayonida muhim ahamiyatga ega.

Pishloq yangi, qaymog‘i olinmagan yoki normallashtirilgan sigir, echki suti yoki ular aralashmasidan ishlab chiqariladi. Sut shirdon fermenti yoki sut achituvchi achitqi yordamida ivitiladi. Olingan quyuqlik (kale) zardobini ajratish uchun yanchiladi, shakl beriladi, presslanadi, tuzlanadi, keyin esa 15—30 kundan 12 oygacha yetiltiriladi. Yetilish davrida xomashyo achiydi, bunda gaz ajralib chiqib, pishloqda ko‘zchalar hosil bo‘ladi. Achigandan keyin yaxshi pishib yetilishi uchun pishloq yerto‘lalarda saqlanadi. Bu davrda pishloq oqsilida katta o‘zgarishlar ro‘y beradi. Natijada pishloqda o‘ziga xos yoqimli ta‘m, xushbo‘y hid, bir xildagi sariq rang paydo bo‘ladi. Tayyor pishloqlarni qurib ketish va buzilishdan saqlash uchun parafinlanadi.

Pishloqning 100 dan ortiq turi bor. Hamma pishloqlar xomashyosi va olinishiga qarab olti turga bo'linadi: qattiq shirdon; yumshoq shirdon; namakobda yetishtirilgan; qo'y sutidan olinadigan; eritilgan; nordon pishloqlar.

Xomashyosiga qarab sigir, echki sutlaridan yoki ular aralashmasidan tayyorlangan; ivitish usuliga qarab shirdon suvli va sut achituvchi bakteriyali; kalening ishlov berilishiga ko'ra qattiq (presslangan) va yumshoq (o'zicha presslanadigan); tuzlash usuliga ko'ra namakob bilan va quruq tuz bilan tuzlangan; kelib chiqishiga ko'ra tabiiy va yumshoq; yog' miqdoriga ko'ra 50, 45, 40 va 30% yog'li (quruq moddalar hisobida) pishloqlar farqlanadi.

Qattiq shirdon pishloqlari eng ko'p tarqalgan xushxo'r turlaridan hisoblanadi. Qattiq pishloqlar yumshoqlaridan farq qilib, zich va elastik konsistensiyaga ega bo'ladi, ularning namligi 40—48% ni tashkil qiladi. Ishlab chiqarish texnologiyasi bo'yicha qattiq shirdon pishloqlar quyidagi turlarda bo'ladi: shveysar; golland; cheddar; kostroma pishloqlari.

Bu pishloqlar oliy navli xom sutdan yoki pasterizatsiya qilingan sutdan tayyorlanadi. Kalesi juda mayda, tariq kattaligida qilib ishlanadi. Pishib yetilgan pishloqlarda deyarli yirik yoki o'rtacha kattalikdagi dumaloq yoki oval shakldagi ko'zchalar paydo bo'ladi: butunlay bir xil massadan iborat xamiri silliq, sof, bir oz chuchmalroq, xushbo'y ta'mli bo'lib, 4—6 oyda pishib yetiladi. Bu pishloqlar tarkibidagi yog' 50% dan kam bo'lmasligi lozim.

Yumshoq shirdon pishloqlar. Bu guruhdagi pishloqlar yumshoq konsistensiyali bo'ladi, chunki ularning kalesi maydalanmaydi, maydalansa ham zarralari yirik-yirik bo'ladi, ammo presslanmaydi. Tayyor pishloqlarning yog'liligi 45—50%, namligi 46—60% bo'ladi, 25—45 kunda pishib yetiladi.

Yumshoq pishloqlar pishib yetilishiga ko'ra ikki guruhga bo'linadi: shilliq modda ishtirokida; mog'or ishtirokida yetiladigan pishloqlar.

Yumshoq pishloqlar turli shaklda, yupqa, pishloq shilligʻi bilan qoplangan, yumshoq qobiqli boʻlishi; taʼmi va hidi oʻz turiga xos aniq; nafis, biroz yopishqoq yogʻdor konsistensiyali; sargʻimtir oq rangli, xamiri silliq yoki ozroq koʻzchalari boʻlishi lozim. Yumshoq pishloqlar sifatiga qarab tovar navlariga boʻlinmaydi.

Namakobli pishloqlar shirdon pishloqlar guruhiga xosdir. Ular sigir sutidan tayyorlanadi, namakobda yetiladi va shu namakobda saqlanadi. Brinza va Sulugun pishloqlari namakobli pishloqlardir.

Bu pishloqlardan tovar sifatida ahamiyatli *brinzadir*. Brinza echki va sigir sutidan yoki ularning aralashmasidan tayyorlanadi. Sut ivigandan soʻng hosil boʻlgan quyqa boʻz qoplarga solinadi, zardobi siqib chiqarilgandan soʻng ogʻirligi 1,5 kg qilib kvadratlariga boʻlinadi va bochkalarga taxlab ustidan 18—22% li namakob quyiladi, brinza shu namakobda yetiladi va saqlanadi.

Sifatiga koʻra brinza oliy va 1-navga ajratiladi.

Yangi brinza sof, shilliqsiz, nafis, sinuvchan, biroq uvalanib ketmaydigan konsistensiyali; rangi oq yoki sargʻimtir; taʼmi toza, qatqimon, shoʻrtangroq boʻladi. Brinzaning namligi 49—52%, tarkibida 40—50% yogʻ, 4—8% tuz boʻladi.

Achitilgan sut pishloqlari koʻpincha yogʻi olingan (separatdan chiqqan) sutni ivitib tayyorlanadi. Yashil pishloq shu pishloqlarning bir turidir.

Yumshoq pishloqlar (qayta ishlangan, eritilgan pishloqlar) konsistensiyasida, rangi, shakli va koʻzchalarida kamchiliklari boʻlgan shirdon, qatqili, namakobli pishloqlardan hamda maxsus tayyorlangan pishloq massasidan tayyorlanadi. Eritilgan pishloq massasiga suzma, sariyogʻ, yogʻi olinib quritilgan sut, turli ziravorlar (garmdori, qalampirmunchoq, dolchin, muskat, kardamon va boshq.) hamda pishloq xamirini boʻyash uchun ozuqa boʻyoqlari qoʻshiladi. Erituvchi sifatida limon kislotasidan foydalaniladi.

Eritishga mo'ljallangan pishloq po'sti artilib maydalanadi va vakuum-qozonlarga joylanib, unga tuz, eritgichlar, bo'yoqlar qo'shiladi hamda 70—75°C gacha isitiladi. Bu issiklikda pishloq eriydi. Eritgan pishloq massasini alumin zarqog'oz solingan turli burchakli past silindr yoki yarim silindr qoliplarga quyiladi va sovigandan so'ng chiroyli etiketkalarga o'raladi.

Yurtimizda yumshoq pishloq ko'plab turda ishlab chiqariladi. Ular xamirining tarkibi, ta'mi, shakli, rangi, konsistensiyasi va boshqa xususiyatlari bilan bir-biridan farq qiladi.

NAZORAT SAVOLLARI

1. Sutning oziqaviylik qiymatini nima belgilaydi?
2. Sutning tarkibi qanday?
3. Sutning yog'i qanday o'ziga xos xususiyatlarga ega?
4. Sutda qaysi oqsillar mavjud va ular qanday ahamiyatga ega?
5. Sutning uglevodlari asosan qaysi qanddan iborat va bu qand qanday xususiyatlarga ega?
6. Sutda qanday mineral va darmondorilar mavjud va ular qanday ahamiyatga ega?
7. Sutni saqlash sharoitlari va muddatlari.
8. Qaymoq qanday olinadi va uning qaysi turlarini bilasiz?
9. Sutni quyultirish qanday amalga oshiriladi?
10. Sut-qatiq mahsulotlari assortimenti va sifat ko'rsatkichlari.
11. Smetana, kefirning assortimentlari va ularning tovarlik xususiyati.
12. Sariyog'ning oziqaviy qiymati, assortimentlari va sifat ko'rsatkichlari.
13. Pishloqlarning oziqaviy qiymati va turlari.
14. Qattiq va yumshoq shirdon pishloqlar qanday tayyorlanadi?
15. Sigir yog'i qanday turlarga bo'linadi?
16. Sariyog' qanday qilib olinadi?

VI bob. TUXUM VA TUXUM MAHSULOTLARI

Tuxum g'oyat muhim oziq-ovqat mahsuloti hisoblanadi. Umumiy ovqatlanish korxonalarida tuxumning har xil turlari ishlatiladi. Bularga tovuq, o'rdak, g'oz, kurka, bedana, qirg'ovul tuxumlari kiradi.

Non, makaron va qandolat mahsulotlari ishlab chiqarishda tabiiy tuxum bilan bir qatorda turli xil tuxum mahsulotlari (melanj, tuxum kukuni, tuxum oqsili, tuxum sarig'i)dan ham foydalaniladi. Ularning qo'llanilishi mahsulotlarning oziqaviy qiymatini oshirish bilan bir qatorda ta'mi, rangi, konsistensiyasi va boshqa xossalarini yaxshilashini ta'minlaydi.

Tuxum sarig'ida emulgator hisoblangan letsitin mavjudligi sababli xamir mahsulotlarning strukturasi ancha yaxshilanadi. Tuxum oqsili yaxshi ko'pik hosil qilishi tufayli u pastila va zefir kabi kuvlangan qandolat mahsulotlari, pirojnoye va tortlar uchun kremlar tayyorlashda keng qo'llaniladi. Oshpazlikda tuxum va tuxum mahsulotlaridan turli xil taomlar tayyorlashda foydalaniladi.

Barcha uy parrandalari ichidan tovuq tuxumi eng qimmatli va keng tarqalgani hisoblanadi. G'oz va o'rdak tuxumi odamlarning paratif va boshqa yuqumli kasalliklar bilan kasallanishi manbayi bo'lganligi sababli yangi holda iste'mol qilinmaydi. Ular pishirish vaqtida yuqori harorat ta'sir ettiriladigan mahsulotlar (pechenye, bulochkalar) tayyorlashda ishlatiladi.

6.1. Tuxumning tuzilishi va kimyoviy tarkibi

Tovuq tuxumida po'choq, oqsil va sarig'likning nisbati, tuxumning kimyoviy tarkibi parrandaning yoshi va zoti, oziqlantirish sharoitlari, tuxumning qo'yilgan vaqti, saqlanish muddati, sharoitlariga va tuxumning kattaligiga bog'liq. Tuxum tarkibida inson organizmining normal rivojlanishi uchun zarur bo'ladigan hamma moddalar mavjuddir. Ayniqsa, tovuq tuxumi yuqori ozuqaviy qiymatga ega ekanligi, letsitin, temir, kalsiy tuzlariga hamda A, D, E darmondorilariga boyligi uchun parhez va davolash maqsadlarida ishlatiladi. Lekin jigar, ateroskleroz kasalliklarida va qariyalarga tuxumni iste'mol qilish tavsiya etilmaydi. Tovuq tuxumining kimyoviy tarkibiga: oqsillar — 12,7%, yog'lar — 11,5%, uglevodlar — 0,7%, mineral moddalar — 1,0%, suv — 74,0%, darmondorilardan A, D, B₁, B₂, PP va boshqalar kiradi.

Tovuq tuxumining massasi 45—76 g (o'rtacha 52 g), o'rdakniki — 75—100 g, kurkaniki — 80—100 g, g'ozniki 160—200 g ni tashkil qiladi.

Tovuq tuxumining og'irligiga nisbatan, asosan, uch qismdan iborat: tuxum po'chog'i (12%), tuxum oqi (56%), tuxum sarig'idan (32%).

Po'choq tuxum namligini bug'lanishdan va tarkibini tashqi ta'sirlardan himoya qiladi. Yangi tuxumning yuzasi xira bo'lib, po'choq usti qavati deb nomlangan qavat bilan qoplangan. Birqancha muddat saqlangan tuxumlarning yuzasi yaltiroq bo'ladi. Po'choqning ostida po'choq osti qavati, uning ostida oqsildan iborat bo'lgan oqsil qavati mavjud. Gaz, suv bug'lari va tuz eritmalarini o'tkazadigan po'choq osti va oqsil qavati mikroorganizmlarni o'tkazmaydi.

Tuxumning oqi tarkibida odam organizmiga tez singuvchi oqsillar (10,8%) bo'ladi. Tuxum oqi tarkibida uglevodlardan glukoza (0,9%) bor, mineral moddalardan natriy, kaliy, kalsiy,

temir, fosfor, xlor, oltingugurt, magniy, bundan tashqari tarkibida yod, rux, qo'rg'oshin, brom va marganes mavjud. Tuxum oqida yog' miqdori juda kam (0,03%), B₁, B₂ va B₁₂ darmondorilari bor. Tuxum oqi 60—65°C haroratda quyuyqlashadi va jiplashadi. Tuxum oqining singishi 98% ni tashkil etadi.

Tuxumning oqi va sarig'ining kimyoviy tarkibi bir-biridan farq qiladi (12-jadval).

12 - j a d v a l

**Tovuq tuxumi 100 g yeyiladigan qismining
kimyoviy tarkibi**

Mahsulot turi	Suv, %	Oqsil, %	Yog', %	Uglevod, %	Mineral moddalar, mg			
					Temir	Yod	Marganes	Mis
Butun tuxum	74,0	12,7	11,5	0,7	2500	20	29	83
Oqi	87,9	10,6	0,03	0,9	150	7	3	51,6
Sarig'i	48,7	16,6	32,6	1,0	6700	23	37	139

100 g tovuq tuxumining energetik qiymati — 157 kkal. 100 g tuxum oqining energetik qiymati — 47 kkal. 100 g tuxum sarig'ining energetik qiymati — 370 kkal.

Tuxum sarig'i oqsilga boy bo'lib, tarkibida odam organizmiga kerak bo'ladigan aminokislotalar bor. Tuxum sarig'ida yog' miqdori ko'p (32,6%), emulsiya ko'rinishida bo'ladi, ular past haroratda eruvchanlik xususiyatiga ega, chunki uning tarkibida turli yog' kislotalari mavjud.

Tuxum sarig'i tarkibida uglevodlar galaktoza va gluukoza ko'rinishida bo'ladi. Mineral moddalar esa tuxum oqi tarkibidagi mineral moddalar bilan bir xil. Tuxum sarig'ida

A, D, B₁, B₂, B₆, PP darmondorilari bor. Tuxum sarig'ining singishi 96% ni tashkil etadi.

Tuxum po'chog'ining ostida po'choq osti qavati, uning ostida oqsildan iborat bo'lgan oqsil qavati mavjud. Po'choq osti va oqsil qavati o'rtasida havo kamerasi mavjud bo'lib, uning o'lchami saqlash vaqtida oqsil qurishi natijasida kattalashib boradi (19-rasm).

Tuxum sarig'i oqidan yengil bo'lib, tuxumning o'tkir va o'tmas uchlari o'rtasida joylashgan bo'ladi. U oqsildan iborat ipcha bilan mahkamlangan. Sarig'lik parda bilan qoplangan tuxum sarig'i navbat bilan keluvchi och va to'q rangdagi qatlamlardan iborat. Sarig'likning ustki qismida murtak joylashgan, u yangi tuxumda kam seziladi. Urug'lantirilgan tuxumda murtak yumaloq, to'q rangli, diametri 3—5 mm ni tashkil qiladi, urug'lantirilmagan tuxumda (saqlashga ko'proq chidamli) cho'zinchoq, uzunligi 2,5 mm, qora dog'siz bo'ladi.

6.2. Tuxumning turlari

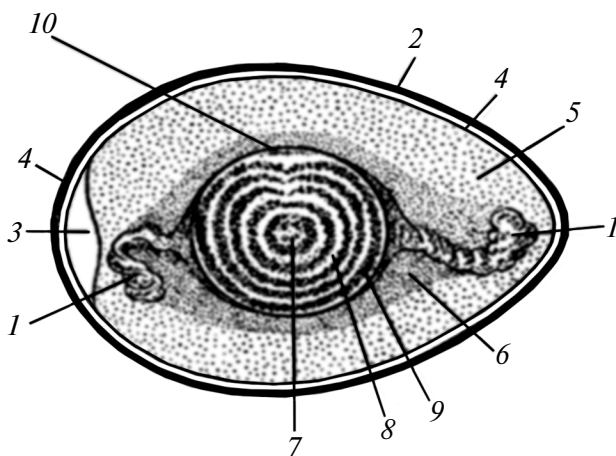
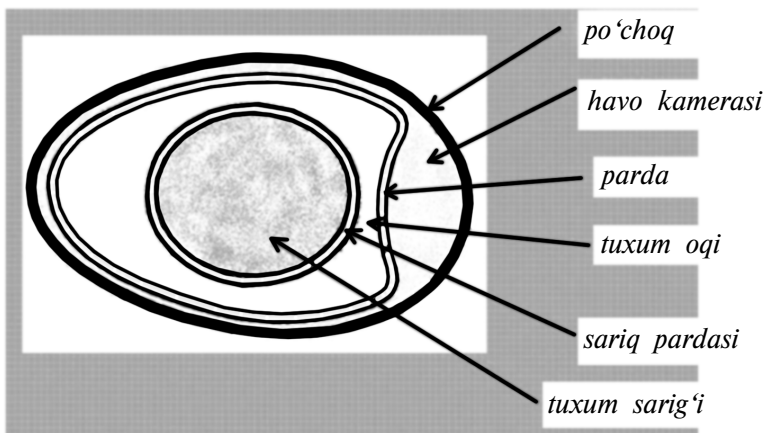
Saqlash usuli va muddatiga ko'ra tuxumlar parhez bop, yangi, sovitgichda saqlangan va ohaklangan turlarga bo'linadi.

Parhez bop tuxumlar deb, massasi kamida 44 g, tovuq tuxum qilgan kundan tashqari 7 kundan kechikmasdan iste'mol qilinadigan va sovitgichda saqlanmagan tuxumlarga aytiladi.

Yangi tuxumlarga —1°C dan —2°C haroratda 30 sutkagacha saqlangan tuxumlar kiradi.

Sovitgichda saqlangan tuxumlarga shu haroratlarda bir oydan ortiq saqlangan tuxumlar kiradi.

Ohaklangan tuxumlarga ohak eritmasida saqlangan tuxumlar kiradi; ularning po'chog'i yupqa, nozik bo'ladi, qaynatilishidan oldin tuxum yorilib ketmasligi uchun o'tmas tomonidan igna bilan teshib qo'yiladi.



19-rasm. Tuxumning tuzilishi:

1—ipchalar, oqsil bog‘lagichlari; 2—po‘choq; 3—havo kamerasi;
 4—po‘choq osti qavati; 5—tashqi suyuq tuxum oqi; 6—zich tuxum
 oqi; 7—sariq‘ining o‘zagi; 8—sariq‘ining sariq qatlamlari;
 9—sariq‘ining oq qatlamlari; 10—murtakning diski.

Kuvlanganda mustahkam va ko‘p ko‘pik hosil qiladigan, mustahkam oqsilga ega bo‘lgan parhezboq va yangi tuxumlar kuvlatilgan oqsilli yarim tayyor mahsulotlar tayyorlashda ishlatiladi. Sovitgichda saqlangan va ohaklangan tuxumlar qandolat va bulochka mahsulotlari tayyorlashda ishlatiladi.

Parhezboq tuxumlar massasiga ko'ra, qolgan tuxumlar massasi va sifatiga ko'ra I va II toifalarga bo'linadi.

Bedana tuxumi tovuq tuxumiga qaraganda bir necha barobar kichik bo'lsa ham, uning tarkibida mikro va makroelementlar, darmondorilar 3—4 marta ziyodroq. Masalan, tuxumdagi kaliy moddasi tovuq tuxuminikiga qaraganda besh barobar ko'proq. Temir moddasi esa 4,5, A, PP, B₁ va B₂ darmondorilari 2,5 marta oshiqroq. Shuningdek, unda A, PP (nikotin kislota) darmondorisi, fosfor, mis, kobalt va aminokislotalar ham sezilarli darajada mo'lroq. Vazni 8—14 g keluvchi bedana tuxumi tarkibida mikroflora rivojlanishiga to'qsinlik qiluvchi lizotsim aminokislotalari mavjudligi bois u tezda aynimaydi. Uni xona haroratida 30, muzlatkichda 60 kungacha bemalol saqlash mumkin. Lizotsimning yana bir ijobiy xususiyati shundaki, u bakteriya hujayralari qobig'iga shikast yetkaza olish xususiyatiga ega bo'lib, saraton to'qimalariga qarshi samarali kurasha oladi.

Tovuq tuxumidan farqli ravishda, bedana tuxumi tarkibidagi ovomoksid oqsili ushbu mahsulotga allergiyasi mavjud kishilarga ham tavsiya etiladi. Zero, bedana tuxumidan olingan ovomoksid allergiyaga qarshi dori vositalarida qo'llaniladi.

Bedana tuxumi tarkibida xolesterin moddasi uchramaydi, u qonni tozalash, qon bosimini me'yorlashtirish, gemoglobin miqdorini oshirish hamda organizmdan radionuklidlar, qondagi zararli moddalarni chiqarib yuborish xususiyatiga ega.

6.3. Tuxum sifatini baholash

Qabul qilishda tuxumning turi va kategoriyasini aniqlash uchun har bir o'ninchi yashik ochiladi va 50 donadan tuxum olinadi. Kategoriyasini aniqlash uchun har 10 tuxumdan bittasi o'lchanadi, ovoskopda yoritish bilan tuxum sarig'ining

ko‘rinuvchanligi, harakatlanishi va holati, oqsilning holati, havo kamerasing o‘lchami aniqlanadi.

Quyidagi nuqsonlarga ega bo‘lgan tuxumlar ishlatilmaydi: oqi sarig‘i bilan aralashib ketgan; ovoskopda yoritilganda qizil halqa shaklidagi qon tomirlariga ega bo‘lgan; po‘choq ostida tuxumning $1/8$ dan kattaroq qismini tashkil qiladigan mog‘or dog‘ga ega bo‘lgan; o‘tkir qo‘lansa hidga ega bo‘lgan tuxumlar. Bu tuxumlar texnikaviy maqsadlarda ishlatiladi.

Sanoatda qayta ishlashda va umumiy ovqatlanishda massasi 43 g dan kam bo‘lgan, ifloslangan, havo kamerasing balandligi 13 mm dan yuqori, po‘chog‘i shikastlangan, oqi va sarig‘i qisman aralashgan, po‘choq ostida o‘lchami $1/8$ gacha qismini tashkil qiladigan mog‘or dog‘lariga ega bo‘lgan, sarig‘i po‘chog‘iga yopishgan, havo kamerasi ko‘chib yuruvchi tuxumlar ishlatiladi. Bu nuqsonlarga ega tuxumlar noto‘la qimmatli hisoblanadi.

Parhezboq tuxumlarning po‘chog‘i toza, butun, mustahkam, havo kamerasi balandligi 4 mm gacha qo‘zg‘almas bo‘lishi kerak. Ularning sarig‘i qattiq, chegaralari sezilmas, markazda joylashib qo‘zg‘almas holatda bo‘ladi. Oqsili zich, yorug‘lik o‘tadigan bo‘ladi. I toifadagi bitta tuxumning massasi 54 g, II toifadagi tuxum massasi 44 g dan kam bo‘lmasligi kerak.

Tuxumlarni saqlash. Sovitgichli omborxonalarda tuxum yashiklarda 2°C haroratda va 85—88% havoning nisbiy namligida 6 oy davomida saqlanishi mumkin.

Tuxumlarda uchraydigan texnikaviy nuqsonlarga po‘chog‘i sinib, ichki qismi to‘la yoki qisman oqib chiqqan; katta dog‘li; krasyyuk — tuxum sarig‘i oqi bilan aralashib qolgan; ichida qon halqasi bor va pushti urchimagan inkubator tuxumlari kiradi.

6.4. Tuxum mahsulotlari

Qayta ishlangan tuxum mahsulotlariga muzlatilgan tuxum mahsulotlari (melanj) va tuxum kukuni (tolqoni) kiradi (20-rasm).

Melanj tuxum oqi va sarig'ining tabiiy nisbatda aralashtirilgan va muzlatilgan holati. Muzlatishdan oldin melanj eruvchanligini oshirish uchun 5% shakar yoki 0,8% limon kislotasining natriyli tuzi qo'shiladi. Tuxum massasini muzlatishdan oldin pasterizatsiyalash uning mikroblar bilan zararlanishini 96—99% ga kamaytiradi. Melanj —18—20°C haroratda muzlatiladi. Sekin muzlatishda mahsulotning kolloid strukturasi buziladi, eritish vaqtida esa u quyuq jelesimon massaga aylanadi. Tez muzlatilganda melanjning saqlanish muddati uzayadi. Melanjning harorati —5°C dan yuqori bo'lmasligi kerak, shu haroratda tuxum oqi va sarig'ining xossalari o'zgaraydi.

Tuxum sarig'i muzlatilgan holatda to'q sariq rangda, qattiq konsistensiyali bo'lishi, eritilgandan keyin sariqdan to'q sariq ranggacha, quyuq ammo oquvchan konsistensiyaga ega bo'lishi kerak.

Tuxum oqi muzlatilgan holatda oqdan sarg'ish yashil ranggacha, qattiq konsistensiyali, eritilgandan keyin oq rangli, suyuq konsistensiyali bo'lishi kerak.

Issqlik ishlovi berishdan oldin melanj tuxumning oqi va sarig'i 20°C dan yuqori bo'lmagan haroratda eritiladi. Bunda melanj yaxshilab aralashtiriladi. Muzlatilgan tuxum sarig'i pechenyelar, shirmoy bulka mahsulotlari, tuxum oqi tuxum sarig'i ishlatilmaydigan parhezbop mahsulotlar tayyorlashda, melanj esa tuxumning o'rniga ishlatiladi.

Quruq tuxum mahsulotlari. Qaysi xomashyo ishlatilishiga qarab tuxum kukuni (tuxum oqi bilan sarig'ining aralashmasi), quruq tuxum oqi, quruq tuxum sarig'i, shuningdek, tuxum massasi va pasterizatsiyalangan tabiiy yoki yog'sizlantirilgan



b



a

20-rasm. Tuxum mahsulotlari:
muzlatilgan melanj (*a*);
quritilgan tuxum tolqoni: oqi,
sariq'i, aralashmasi (*b*).

sut bilan aralashmasi tuxum quymoq ko'rinishida ishlab chiqariladi.

Tuxum massasi pasterizatsiyalanadi va issiq havo bilan plyonkali va purkash usulida quritiladi. Suvsizlantirish jarayoni bir lahzadan oshmasligi, quritish zonasidagi harorat 50°C dan oshmasligi oqsil moddalari tabiiy xossalarining saqlanishiga imkon yaratadi.

Tuxum kukuni aralashmasining rangi butun massa bo'yicha och-sariq, strukturasi kukunsimon, qumochlari oson eziladigan, ta'mi va hidi quritilgan tuxumga xos bo'ladi.

Tuxum kukuni qog'oz paketlarda 100 va 200 g dan, faner barabanlarda va shtamplangan bochkalarda 25 kg dan, germetik tunuka bankalarda 10 kg dan, karton qutilarda 250 g dan qilib chiqariladi. Barabanlar, bochkalar, karton qutilarning ichi pergament yoki parafinlangan qog'oz bilan yopilgan bo'ladi.

Muzlatilgan tuxum mahsulotlari havoning -12°C haroratida va $0-85\%$ nisbiy namligida 8 oygacha, -18°C da 15 oygacha; tuxum kukuni 10°C dan -2°C gacha haroratda germetik mahkamlangan idishda 1 yil, nogermetik idishda 8 oy saqlanishi mumkin.

Muzlatilgan tuxum mahsulotlarida past haroratlarda 3 oydan ortiq saqlanganda tuxum sarig'i jelelanadi, tuxum oqida sekin boradigan denaturatsiyalanish jarayoni hisobiga oq tolalar hosil bo'ladi.

Qurilgan tuxum mahsulotlari uzoq vaqt saqlanganda ularning eruvchanligi o'zgaradi. Harorat va tuxum kukuni namligi qanchalik yuqori bo'lsa, uning eruvchanligi va ko'pik hosil qilish qobiliyati shunchalik ko'p pasayadi.

NAZORAT SAVOLLARI

1. Tuxum va tuxum mahsulotlari qanday maqsadlar uchun foydalaniladi?
2. Tuxum qaysi asosiy qismlardan iborat?
3. Tuxumning oqi hamda sarig'i qanday xususiyatlarga ega?
4. Tuxum tarkibida qanday moddalar mavjud?
5. Tovuq tuxumi qanday turlarga bo'linadi?
6. Tuxum qanday qadoqlanadi, joylanadi va saqlanadi?
7. Muzlatilgan tuxum mahsulotlarining qanday turlari mavjud va ular qanday tayyorlanadi?
8. Quruq tuxum mahsulotlarining qanday turlarini bilasiz?
9. Quruq tuxum mahsulotlari qanday tayyorlanadi?
10. Muzlatilgan va quruq tuxum mahsulotlari qanday sharoitlarda va qancha muddat saqlanadi?
11. Tuxum mahsulotlarini uzoq vaqt saqlash paytida ularda qanday o'zgarishlar sodir bo'ladi?

VII bob. OZIQ-OVQAT YOG‘LARI

Ozuqaviy yog‘lar inson ratsioni uchun zarur bo‘lgan oziq-ovqat mahsulotlaridan biri hisoblanadi. O‘zbekiston yog‘-moy sanoati, oziq-ovqat yog‘laridan tashqari, yog‘-moy chiqindilarini qayta ishlash orqali margarin, oshxona moylari, kir va atir sovun, olif, glitserin, yog‘ kislotalari, qimmatbaho to‘yimli hayvon ozuqasi — kunjara, shuningdek, kimyo sanoati uchun turli xomashyolar ishlab chiqaradi.

Qaysi xomashyodan olinishiga qarab, yog‘lar o‘simlik, hayvon va kombinatsiyalashgan, konsistensiyasiga qarab, suyuq va qattiq bo‘ladi. O‘simlik yog‘larini moylar deb atash qabul qilingan.

Kombinatsiyalashgan yog‘lar deb, hayvon, o‘simlik va gidratlangan yog‘larni aralashtirib olingan yog‘larga aytiladi. Bu margarin, pazandalik va maxsus yog‘lardir.

Yog‘lar xomashyo sifatida turli xil oziq-ovqat mahsulotlari ishlab chiqarishda qo‘llanilib, bu mahsulotlarning ozuqaviy va biologik qiymatini, ta‘mini belgilaydi.

Yog‘-moy sanoatining asosiy iqtisodiy ko‘rsatkichi tozalanган yog‘ miqdorining chiqishi bilan belgilanadi.

7.1. Yog‘larning kimyoviy tarkibi

Yog‘lar murakkab efir bo‘lib, yog‘ kislotalari va chiqindilardan iboratdir. Tarkibidagi yog‘ kislotalarning turiga qarab hamma yog‘lar ikkiga bo‘linadi:

1. Suyuq yog‘lar, ularga, asosan, o‘simlik yog‘lari va ayrim baliq, kit moylari kiradi.

2. Quyuq yog‘lar, ularga, asosan, hayvon yog‘lari va ba‘zi o‘simlik moylari (kakao, kokos) ham kiradi.

Yog‘lar odam organizmida plastik va energetik ahamiyatga ega bo‘lib, organizmning o‘shida, toliqishda sarflanadi, teri va ichki organlardagi yog‘lar himoyalovchi vazifani bajaradi, tanani sovuq qotishdan, mexanik shikastlanishlardan saqlaydi.

Yog‘lar odam organizmida quyidagi vazifalarni bajaradi: organizm to‘qimalari tashkil topishida ishtirok etadi; A, E, D, K darmondorilarni o‘ziga biriktirib olib, ularning o‘zlashishini ta‘minlaydi; to‘yinmagan yog‘ kislotalari xolesterolin birikmalarini bartaraf etish va aterosklerozning oldini olishda muhim ahamiyatga ega. Yog‘lar tarkibida organizm uchun muhim ahamiyatga ega bo‘lgan fosfatidlar, o‘ta to‘yingan va to‘yinmagan yog‘ kislotalari, sterinlar, tokoferollar bor. Yog‘lar jinsiy gormonlar va buyrakusti bezlari gormonlari hosil bo‘lishida, D darmondorisi hosil bo‘lishida muhim ahamiyatga ega.

7.2. O‘simlik moylarining turlari

O‘simlik moylari tabiatda ko‘p tarqalgan bo‘lib, o‘simlikning urug‘lari, mevalari, ildizmevalari, mag‘izlarida bo‘ladi. O‘simlik moylari o‘simliklarning (paxta, kungaboqar, soya, saflor, kunjut, yeryong‘oq, kokos, moyli palma va boshq.) mevasi va urug‘idan hamda oziq-ovqat mahsulotlari ishlab chiqarishda hosil bo‘ladigan chiqindilardan (donli o‘simliklarning murtagi, o‘rik, olxo‘ri, shaftoli va boshqalarning danaklaridan) olinadi. Moylar o‘simliklarda turli miqdorda uchraydi: yong‘oq mag‘zida — 60—70%; kunjut va kakao urug‘ida — 50%; kungaboqarda — 40—42%; zig‘ir urug‘ida — 32—34%; chigitda — 18—20%; jo‘xorida — 6—7%.

O‘simlik yog‘lari presslash va ekstraksiya usulida olinadi. Iste‘mol uchun mo‘ljallangan oziq-ovqat yog‘lari albatta, tozalangan bo‘lishi shart. Yog‘larni tozalash oddiy va fizik-kimyoviy usulda olib boriladi. Oddiy usulda yog‘ tarkibidagi mexanik qo‘shimchalarni suzish, tindirish yo‘li bilan tozalanadi. Fizik-kimyoviy usulda yog‘ tarkibidagi erkin kislotalar, oqsil moddalar va hidli moddalar tozalanadi. Erkin kislotalarni o‘yuvchi natriy ta‘sirida tozalanadi. Oqsilli moddalar yog‘ni yuqori haroratda suv yoki bug‘ bilan ishlov berib tozalanadi.

Tozalash darajasiga qarab oziqaviy o‘simlik moylari rafinatsiyalanmagan, gidrotatsiyalangan va rafinatsiyalangan turlarga bo‘linadi.

Rafinatsiyalanmagan moylar deb, faqat mexanik aralashmalardan tozalangan moylarga aytiladi. Ularning tarkibida gidrotermik ishlov berish va presslash paytida hosil bo‘ladigan moddalar ham mavjud bo‘ladi. Shuning uchun ular to‘qroq rangga, o‘ziga xos ta‘m va hidga ega bo‘ladi.

Presslashdan keyin olingan moydagi tashqi yoqimsiz hidlar yog‘ orasidan qizdirilgan bug‘ o‘tkazish yo‘li (gidrotatsiya) bilan tozalanadi va *gidrotatsiyalangan* moy deyiladi.

Yog‘lar tarkibini mexanik aralashmalar, erkin yog‘ kislotalari, oksidlar, hid beruvchi moddalardan tozalash *rafinadlash* deyiladi, bunday moylar rafinatsiyalangan moylar deyiladi. Rafinatsiyalangan moylar tiniq, deyarli rangsiz, ta‘msiz va hidsiz bo‘ladi.

O‘simlik va hayvon yog‘lari to‘qimalaridan olinadigan yog‘lar, odatda, kimyoviy toza modda bo‘lmaydi. Ular juda murakkab tarkibli aralashma bo‘lib, yog‘lar ularda asosiy qismini, boshqa komponentlar esa yog‘lar aralashmasi yoki yog‘simon moddalarni tashkil etadi. Yog‘ va yog‘simon moddalar yig‘indisi *lipidlar* (lipos — yog‘) deyiladi.

Paxta moyi paxta chigitidan presslab va ekstraksiya usulida olinadi. Oziq-ovqat uchun faqat tozalangan yog‘lar ishlatiladi.

Sifat ko'rsatkichi bo'yicha paxta moyi a'lo va 2-navlarga bo'linadi. A'lo nav yog'lar toza, tiniq, cho'kmasiz, o'ziga xos hid va ta'mga ega bo'ladi.

Paxta moyi oshpazlikda, novvoylikda va konserva sanoatida ishlatiladi.

Salat moyi deb, tarkibidan sovitish va filtrlash yoki sentrifugalash yo'li bilan palmitin kislotaning qiyin eriydigan triglitseridlari ajratilgan rafinatsiyalangan moyiga aytiladi. Bu moy tiniq, somon-sariq rangli, ta'msiz va hidsiz bo'ladi, past haroratli sharoitda saqlanganda cho'kma hosil qilmaydi. Salat moyi milliy qandolat mahsulotlari ishlab chiqarishda, oshpazlikda ishlatiladi.

Kungaboqar moyi o'simlik moylari ichida eng asosiysi bo'lib, yoqimli hid va mazaga ega bo'ladi. Kungaboqar urug'idan olinishi va ishlov berilish usuliga qarab tilla-sariq rangli va qovurilgan urug' hidiga ega bo'ladi. Savdogaga kungaboqar moyi rafinadlangan va rafinadlanmagan holda chiqariladi. Rafinadlangan moylar juda tiniq, cho'kmasiz, begona hid va ta'msiz bo'ladi. Rangi och tillasimon sariq.

Yeryong'oq moyi yeryong'oq mag'zidan olinadi. Oziq-ovqat sanoatida presslash yo'li bilan olingan rafinatsiyalangan dezodoratsiyalangan, dezodoratsiyalanmagan va ekstraksiyalash yo'li bilan olingan dezodoratsiyalangan neytrallangan moy qo'llaniladi. Yeryong'oq moyi qandolatchilikda va oshpazlikda qo'llaniladi.

Zaytun moyi. Zaytun mevasi tarkibida yuzdan ortiq moddalar, asosan, moy, oqsil, glikozidlar, darmondorilar bor. Bu mahsulotda monoto'yinmagan yog'lar va polifenollar bor.

Zaytun mevasining moyi kimyoviy tarkibi jihatidan ona sutidagi moyga yaqin turadigan yagona o'simlikdir. Zaytun moyi inson organizmi uchun nihoyatda foydali bo'lib, qonda xolesterinning zararlisini kamaytirish, foydali xolesterinni ko'paytirish xususiyatiga ega. Mevasi oqsil, pektin, qand

moddalari va darmondorilarga boy: unda B, C, E, P faol katexinlar, kaliy, fosfor, temir tuzlari va boshqa moddalar mavjud. Bundan tashqari, uglevodlar, fenolkarbon kislotalar, pektin moddalari, triterpen saponinlari borligi aniqlangan.

Zaytun moyi daraxt mevasi magʻzini sovuq usulda presslash orqali olinadi. Yer yuzida yetishtiriladigan zaytun mevasining 90% dan yogʻ olinadi, bunda uni konservantlar qoʻshmasdan turib uzoq muddat saqlash mumkin. Zaytun moyi nafis, yumshoq taʼm va yoqimli hidga ega, konserva ishlab chiqarishda va pazandalikda qoʻllaniladi. Konserva sanoatida yashil mevalari konservalanadi, qora mevalaridan tuzlama tayyorlanadi. Zaytun yogʻi shprot va sardin baliq konservalari tayyorlashda ishlatiladi (21-rasm).

Kunjut moyi kunjut urugʻidan olinadi. Ovqatga rafinatsiyalangan va rafinatsiyalanmagan I va II navli moy ishlatiladi. U yoqimli, zaytun moyining taʼmi va hidiga oʻxshash oʻziga xos nafis taʼm va hidga ega. Rafinatsiyalangan moy tiniq, rafinatsiyalanmagani esa biroz choʻkma ustida tiniq boʻladi.

Kunjut moyi qandolat mahsulotlari ishlab chiqarishda, konserva sanoatida va oshpazlikda qoʻllaniladi.



21-rasm. Zaytun mevasining yashil va qora qonalari.

Kokos moyi kopradan — quritilgan va maydalangan kokos palmasi magʻzidan olinadi. Toza tayyorlangan kopradan olingan kokos moyi yaxshi taʼmga ega va konsistensiyasi boʻyicha eritilgan mol yogʻiga oʻxshaydi. Kokos moyi margarin sanoatida keng qoʻllaniladi, tayyor mahsulotga yaxshi plastiklik va taʼm beradi.

Kakao yogʻi. Kakao yogʻi fermentlashtirilmagan kakao dukkagidagi quruq moddalarning 50% dan ortiq (52—56%) qismini tashkil qiladi. Kakao yogʻi tilla rangli, nafis taʼm va yoqimli hidga ega.

Kakao yogʻining farq qiluvchi xususiyatlariga uning kislorod taʼsiriga chidamliligi, achchiq taʼm hosil qilmasdan uzoq muddat saqlanishi kiradi. Uzoq muddat saqlanishining sababi tarkibida antioksidlovchi modda mavjudligi bilan tushuntiriladi.

Shokolad tarkibida koʻp miqdorda kakao yogʻi boʻlganligi oqibatida uning xossalari shokolad sifatida namoyon boʻladi. Shokolad yuzasining surkalmaligi va uning ogʻizda osonlikcha erishi, shokolad plitkalarining xona haroratida qattiq va moʻrt boʻlishi — shokolad sifatining ajralmas koʻrsatkichlari kakao yogʻining xossalari bilan chambarchas bogʻliq.

Bu moy chakana savdoga chiqarilmaydi. U, asosan, shokolad ishlab chiqarishda qoʻllaniladi.

13 - j a d v a l

100 gramm oʻsimlik yogʻlari va mahsulotlar tarkibidagi oqsil, yogʻ, uglevodlar miqdori va toʻyimliligi

Oʻsimlik moylari va mahsulotlar	Oqsil, g	Yogʻ, g	Uglevod, g	Toʻyimliligi, kkal
Kungaboqar moyi	0	99,9	0	899
Zaytun yogʻi	0	99,8	0	898
Paxta yogʻi	0	99,9	0	899
Quyuc qaymoq	2,4	40	2,6	382
Smetana, yogʻliligi 20%	2,8	20	3,2	206
Sariyogʻ	4,3	72,5	0,9	661

7.3. O‘simlik moylarining sifat ko‘rsatkichlari

O‘simlik moylari organoleptik va fizik-kimyoviy ko‘rsatkichlariga ko‘ra oliy, I va II navlarga bo‘linadi.

O‘simlik moylari baklarda, zich yopiladigan lyuki bor sisternalarda uzoq muddat saqlanadi. Bu sharoitlarda mahsulot nur va kislorod ta‘siridan qisman himoya qilinadi, aks holda moylarda oksidlanish jarayonlari tezlashib, taxir ta‘mga ega bo‘lishi mumkin.

O‘simlik moylarining turlari va sifatini belgilovchi ko‘rsatkichlariga ularning ta‘mi, hidi, rang tiniqligi, cho‘kma mavjudligi, zichligi, sindirish koeffitsiyenti, kislota va yod sonlari, sovunlanish soni, sovunlanmaydigan moddalarning mavjudligi kiradi.

Har bir o‘simlik moyi uchun xos bo‘lgan ta‘m va hid xomashyo turiga, olinish usuliga, tozalash darajasiga, saqlash sharoitiga va muddatiga bog‘liq.

O‘sgan, mog‘orlagan, kuygan va boshqa nuqsonli urug‘lardan olingan yog‘lar yoqimsiz ta‘mi va hidi bilan farq qiladi. Saqlash sharoiti yomon bo‘lganda moyning ta‘mi o‘tkir va achchiq bo‘ladi. Hidi va ta‘miga qarab moyning turi va uning yangilik darajasi aniqlanadi.

Moy rangi uning turiga, ishlab chiqarish va saqlash sharoitiga bog‘liq. Moyning tiniqligi 100 ml moyni silindrda 20°C haroratda 24 soat davomida tindirilgandan keyin aniqlanadi.

7.4. Hayvon yog‘lari

Hayvon yog‘lari ishlab chiqarish uchun ishlatiladigan asosiy xomashyo hayvonlarning yog‘ to‘qimalari hisoblanadi. Hayvonlar va baliqlarda yog‘lar juda muhim organlar (yurak, buyrak)ni o‘rab turgan va teri osti to‘qimalarida hamda miya va asab to‘qimalarida to‘planadi.

Hayvon yogʻlari savdoga xom va erigan yogʻ koʻrinishida chiqariladi.

Qoramol yogʻi qoramolning yogʻ toʻqimalaridan olinadi. Rangi och sargʻish, konsistensiyasi qattiq, erish harorati — 50°C, oʻziga xos hid, taʼmga ega boʻladi. Sifat koʻrsatkichlariga koʻra aʼlo va I navlarda chiqariladi.

Qoʻy yogʻi, asosan, ichki charvi yogʻlarni eritib olinadi. Hayvon yogʻlari ichida eng zich va qattiq konsistensiyasi bilan ajralib turadi. Erish harorati — 55°C. Qoʻy yogʻi oʻziga xos yoqimli hid va taʼmga ega. Ammo organizmda sekin va qiyin oʻzlashtiriladi. Aʼlo sortlarining rangi tiniq oq, toza, mayin konsistensiyali, I navlari zichroq sargʻish, xira rangli boʻladi.

Choʻchqa yogʻi xira sargʻimtir, surkaluvchan yumshoq konsistensiyali boʻladi. Erish harorati — 40—45°C. Oʻziga xos hid va taʼmga ega.

Terma yogʻ goʻsht nimtalarini tozalash, kalla-pocha, kolbasa va boshqa mahsulotlarni qayta ishlash vaqtida ajratiladigan yogʻ chiqindilaridan eritib olinadi. Rangi oq, xiraroq, surkaluvchan, zich boʻladi.

7.5. Eritilgan hayvon yogʻlari asosiy turlarining tavsifi

Eng koʻp tarqalgan eritilgan hayvon yogʻlariga mol, qoʻy, choʻchqa, suyak va yigʻma yogʻlar kiradi. Fizik-kimyoviy koʻrsatkichlariga qarab eritilgan hayvon yogʻlari (navlarga boʻlinmaydigan yigʻma yogʻdan tashqari) oliy va I navlarga boʻlinadi.

Eritilgan mol yogʻi. Oliy va birinchi navli yogʻlar 15—20°C haroratda qattiq konsistensiyaga ega, yashil tusli oqdan sariq ranggacha boʻlib, eritilgan holda rangsiz boʻladi. Hidi va taʼmi shu turdagi yogʻga xos begona hid va taʼmsiz, I navli yogʻda yoqimli qovurilgan hid boʻlishiga ruxsat etiladi. Mol

yog‘ining erish harorati 42—52°C bo‘lib, bu uning hazm bo‘lish xususiyatini pasaytiradi.

Oliy navli *eritilgan qo‘y yog‘i* oq rangdan och sariqqacha, I navlisi esa sariq ranggacha, yashil tusli bo‘lishiga ruxsat etiladi. Hidi va ta‘mi shu turdagi yog‘ga xos begona hid va ta‘msiz, I navli yog‘da yoqimli qovurilgan hid bo‘lishiga ruxsat etiladi. Xona haroratida qattiq konsistensiyali, eritilgan holda ikkala nav ham rangsiz bo‘lishi kerak. Qo‘y yog‘ining erish harorati — 42—52°C, hazm bo‘lishi 80—90% ni tashkil qiladi. Eritilgan dumba yog‘ining erish harorati pastroq (33—41°C), oddiy sharoitlarda surkaluvchan konsistensiyaga ega bo‘ladi.

Eritilgan cho‘chqa yog‘ining oliy navlisi oq rangga ega, I navli yog‘da sarg‘ish yoki kulrang tus bo‘lishiga ruxsat etiladi. Hidi va ta‘mi shu turdagi yog‘ga xos begona hid va ta‘msiz, I navli yog‘da yoqimli qovurilgan hid bo‘lishiga ruxsat etiladi. Xona haroratida surkaluvchan yoki qattiq konsistensiyali bo‘ladi. Erish harorati — 36—46°C.

Eritilgan suyak yog‘ining oliy navlisi oq rangdan sariq ranggacha, ba‘zida yashil tusli, I navli yog‘da kulrang tus bo‘lishiga ruxsat etiladi. Hidi va ta‘mi shu turdagi yog‘ga xos begona hid va ta‘msiz, I navli yog‘da yoqimli qovurilgan hid bo‘lishiga ruxsat etiladi. Suyak yog‘i xona haroratida suyuq, surkaluvchan yoki qattiq konsistensiyali bo‘ladi.

Eritilgan hayvon yog‘larini saqlash. Eritilgan mol va qo‘y yog‘lari tarkibida to‘yingan yog‘ kislotalari ko‘p bo‘lganligi uchun (60% gacha) saqlashga chidamli bo‘ladi. Cho‘chqa va boshqa eritilgan hayvon yog‘larining bu xususiyati kuchsizroq bo‘ladi.

Eritilgan hayvon yog‘lari shtamplangan yog‘och yoki faner bochkalarga, hajmi 24 kg gacha bo‘lgan, ichiga pergament to‘shalgan taxtadan yoki kartondan tayyorlangan yashiklarga joylanadi. Kichik qadoqlar uchun hajmi 200 va 500 g bo‘lgan

yogʻ oʻtkazmaydigan karton, qogʻoz yoki shisha idishlardan va hajmi 250 g boʻlgan qalin folgadan tayyorlangan idishlardan foydalaniladi.

Bochkalar va yashiklarga joylangan eritilgan hayvon yogʻlari -12°C haroratda 12 oy davomida, $5-6^{\circ}\text{C}$ gacha boʻlgan haroratda 1 oy saqlanadi.

7.6. Oshxona yogʻlari

Yogʻlar tabiatda koʻproq suyuq holatda uchraydi. Sanoat va xoʻjalik uchun qattiq yogʻlar koʻproq talab etiladi. Qattiq yogʻlarni saqlash, tashish va joylash ancha oson. Shu maqsadda yogʻ sanoati oldiga suyuq yogʻni quyultirish vazifasi qoʻyiladi. Yogʻ sanoati yuqori texnika asosida suyuq yogʻlarni gidrogenizatsiyalab qattiq yogʻ olish jarayonini yoʻlga qoʻygan. Isteʼmol uchun quyidagi oshxona yogʻlari ishlab chiqariladi.

Gidrojir rafinadlangan oʻsimlik moylaridan toʻla gidrogenizatsiyalanib olinadi. Erish harorati — $28-37^{\circ}\text{C}$. Oʻsimlik oshxona yogʻi gidrojiriga 20—25% rafinadlangan oʻsimlik moylari qoʻshib qorishtirib olinadi.

Omixta oshxona yogʻining asosi gidrojir, unga tozalangan oʻsimlik va hayvon yogʻlari qoʻshib olinadi. Omixta yogʻ olish turli yogʻ aralashmalarining erish haroratiga asoslanib olinadi. Yogʻlarning erish harorati qancha past boʻlsa, isteʼmol qiymatlari shuncha yuqori boʻladi.

Oziq-ovqat yogʻlari salqin, yorugʻlik kam tushadigan joylarda saqlanadi. Mol yogʻi $15-18^{\circ}\text{C}$ da 6 oygacha, oʻsimlik moyi 12 oygacha, margarin $0-4^{\circ}\text{C}$ da 2 oygacha saqlanadi.

7.7. Margarinlar

Margarin oʻsimlik yogʻlari aralashmasi, eritilgan hayvon yogʻlari va salomaslar, bijgʻitilgan tabiiy sut yoki suvdan

iborat bo'lgan emulsiyani sovitish orqali hosil qilingan mahsulot hisoblanadi. Margarin ko'pchilik fizik-kimyoviy va organoleptik ko'rsatkichlari bilan sariyog'ga o'xshaydi. Margarinlarning fizik-kimyoviy ko'rsatkichlariga suv va tuz miqdori, nordonligi va margarinlardan ajratilgan yog'ning suyuqlanish harorati kiradi.

Margarin ishlab chiqarish uchun yog' asosini tashkil etadigan asosiy xomashyolar: 30—80% o'simlik moylari va dengiz hayvonlari moylaridan olingan salomaslar (gidrogenizatsiya qilingan yog'lar); 8—25% tabiiy o'simlik moylari; 10—25% kokos yong'og'i, palma moyi (ba'zi margarinlarga qo'shiladi).

Suyuq margarinlarning yog' asosini esa 60—80% suyuq tabiiy o'simlik moylari tashkil etadi. Qo'shimcha xomashyo sifatida sut, sariyog', tuz, qand, bo'yoq moddalari, hid beruvchi moddalar, emulgatorlar, darmondorilar va boshqa qo'shimchalar ishlatiladi.

Margarina sariyog'ga xos bo'lgan ta'm va hid berish uchun tabiiy yoki bijg'itilgan holatdagi sut qo'shiladi. Xuddi shu maqsadda xushbo'ylantiruvchi moddalar, turg'un emulsiya hosil qilish uchun esa emulgatorlar qo'shiladi.

Margarinlar qandolat, pazandachilik, non mahsulotlarini ishlab chiqarishda keng foydalaniladi.

Margarinlar sariyog' singari yaxshi hazm bo'ladi, ya'ni ularning organizmda o'zlashtirilishi 94—97% ni tashkil etadi. Margarinlarning ozuqaviy qiymati ularning kimyoviy tarkibiga bog'liq bo'ladi. 100 g margarinning energiya berish xususiyati 3120 kJ ni tashkil etadi.

Hozirgi kunda sanoatda turli xil yangi va past kaloriyali margarinlar ishlab chiqarilmoqda. Margarin yog'i xomashyo turiga qarab bir necha turli bo'ladi: oshxona (sanoatda ishlatiladigan margarinlar); qo'shimchali; konditer; buterbrod margarinlari.

Oshxona margarinini tarkibida 82% yogʻ boʻladi. Ularga quyidagilar kiradi: sutli — 14—15% sut boʻladi; qaymoqli — 10% sariyogʻ qoʻshiladi; lyubitelskiy — 1—2% tuz qoʻshiladi.

Qoʻshimchali margarinlar tarkibida 62% yogʻ boʻlib, kakao, qand, sut kislotasi qoʻshiladi.

Konditer margarinini tuzsiz, boʻyoqlarsiz tayyorlanib, konditer sanoatida ishlatiladi. Uning tarkibida yogʻlar kamroq, yaʼni 2% ni tashkil etadi.

Buterbrod margarinlari uy sharoitida va umumiy ovqatlanish korxonalarida buterbrodlar tayyorlash uchun ishlatiladi. Ularga «Ekstra», «Щедрое лето» kabi margarinlar kiradi. Buterbrod margarinlari, albatta, qadoqlab oʻralgan holda savdo tarmoqlariga chiqarilishi kerak. Ularda namlik 16,5—17% ni, yogʻning miqdori 72—75% ni tashkil qilishi kerak. Tarkibida 62% yogʻ va 18% shakar boʻlgan shokoladli-qaymoqli margarin yumshoq, surkaluvchan konsistensiyaga, kakaoning aniq sezilib turgan taʼmi va hidiga ega boʻladi.

Xoʻraki margarinlar. «Молочный», «Сливочный», «Yayla», «Маселко», «Солнечный» xoʻraki margarinlari oshpazlikda taom tayyorlashda va non mahsulotlari, unli qandolat mahsulotlari ishlab chiqarish uchun ishlatiladi. Xoʻraki margarinlarda yogʻning miqdori 72—82% ni, namlik esa 17—27% ni tashkil etadi.

Sanoatda qayta ishlashga moʻljallangan margarin esa novvoylik va qandolat sanoatida foydalanishga moʻljallangan.

Margarin kichik qadoqlarda 200, 250, 500, 1000 g dan, pergamentga, folgaga oʻralgan va 20—25 kg dan yogʻoch yoki karton yashiklarga joylangan boʻladi.

Margarinlar tez buziluvchan mahsulotlar qatoriga kiradi. Shu sababli ularni saqlashda maxsus sharoitlar tashkil etiladi. Margarin 10—15°C da — 20 kun; 10°C da — 30 kun; 0—4°C da — 45 kun, 0 dan —9°C gacha boʻlgan haroratda 60 kun davomida saqlanadi.

Fizik-kimyoviy ko'rsatkichlari bilan standart talablariga javob bermaydigan, achigan, metall, baliq, mog'or ta'mli va hidli, suvi oqib turgan, unimon va tvorogsimon konsistensiyali, ifloslangan idishga qadoqlangan, noto'g'ri yoriqlangan margarinlar savdo uchun qabul qilinmaydi.

7.8. Oshpazlik, novvoylik va qandolatchilik yog'lari

Oshpazlik, novvoylik va qandolatchilik yog'lari qattiq konsistensiyali bo'lib, tarkibida 99% gacha yog' mavjud. Ular hayvon yog'lari (mol, qo'y, cho'chqa), rafinatsiyalangan o'simlik yog'lari (paxta, kungaboqar, soya) va ayrim hollarda gidrogenlangan o'simlik va hayvon yog'lari (salomaslar) aralashmasidan maxsus ishlov berish yo'li bilan tayyorlanadi.

Oshpazlik yog'lari. Oshpazlik yog'larini tayyorlash uchun salomaslar va o'simlik yog'lari yaxshilab oqlanadi va dezodoratsiyalanadi, eritiladi va filtrlanadi. Oshpazlik yog'lari uchun mo'ljallangan yog' aralashmalarining erish harorati 40°C dan oshmasligi kerak. Suyuq va qattiq yog'larning nisbati tayyorlanadigan yog'ning qo'llanilish maqsadiga bog'liq bo'ladi.

Suyuq o'simlik yog'lari salomaslar va hayvon yog'lari bilan aralastirilib, erish harorati qiyin eruvchi qo'shimchalarnikidan past va yaxshi hazm bo'ladigan aralashma hosil qilinadi.

Tayyorlangan yog' aralashmasi mahsulotning erish haroratidan 2—3°C yuqori haroratgacha qizdiriladi, undan so'ng tezda qotish haroratidan 1—2°C past haroratgacha sovutiladi. Bu yog'larni yog'och yashiklarga va bochkalarga joylash imkonini beradi va bunda yog' idish devorlariga so'rilmaydi.

Oshpazlik yog'lari o'simlik va aralash turlarga bo'linadi. o'simliklardan olingan oshpazlik yog'lari tarkibida hayvon yog'lari bo'lmaydi. Aralash yog'lar turli xil yog'larning aralashmasidan iborat bo'lib, ularga frityur yog'i, palov uchun mo'ljallangan yog'lar kiradi.

O'simlik yog'i 10—20% oqlangan o'simlik yog'i va 20% paxta palmiti (paxta yog'ining qattiq konsistensiyali qismi)dan iborat bo'lgan oziqaviy salomasidan iborat bo'lib, ba'zida aralashma ranglanishi va xushbo'ylantirilishi mumkin. Erish harorati 28—34°C. Oshpazlikda va qandolatchilikda ishlatiladi.

Fritiyur yog'i toza o'simlik salomasidan yoki 25—50% kit salomasi qo'shilgan aralashmadan iborat bo'ladi. Uning erish harorati 18—25°C va 31—34°C bo'lishi mumkin. Fritiyur yog'i va o'simlik salomasi toza ta'mli, oqdan sariqqacha bo'lgan rangga, qattiq yoki surkaluvchan konsistensiyaga ega bo'lib, eritilgan holatda rangsiz bo'ladi. Namligi 0,3% ni, yog' miqdori 99,7% ni tashkil qiladi.

Sharq yog'i 20—60% o'simlik salomasi, 15% qo'y yog'i, 20—25% o'simlik yog'i va ba'zida 30% paxta palmitining qo'shilgan aralashmasidan iborat. Yog'ning miqdori 99,7%, namlik 0,3%, kislota soni — 0,8 mg KON, erish harorati 28—36°C ni tashkil qiladi.

Palov uchun yog' 50—80% o'simlik salomasi va 20% eritilgan qo'y yog'i yoki 15—50% qo'yning dumba yog'i aralashmasidan iborat. Palov va boshqa taomlarni tayyorlash uchun ishlatiladi.

Non mahsulotlariga mo'ljallangan yog'lar o'simlik va hayvon salomaslari aralashmasidan (60—65%), o'simlik yog'i (17—22%) va fosfatid konsentratidan iborat.

Sariqdan kulranggacha, qattiq yoki surkaluvchan konsistensiyaga ega, fosfatidlarning mazasiga ega bo'lishi va eritilganda xiralanishi mumkin. Yog'ning miqdori 99%, namlik 1%, kislota soni 6 mg KON, erish harorati 28—36°C ni tashkil qiladi.

Novvoylik sanoati uchun xona haroratida (15—22°C) oquvchanlikka ega bo'lgan novvoylik yog'i ham ishlab chiqariladi. Uning tarkibi o'simlik yog'i, qisman gidrogenlangan o'simlik yog'i, juda qattiq gidrojir, fosfatid konsentrat, emulgator

T-2 va aromatizatoridan tashkil topgan. Ushbu yog‘ qatlamlarga ajralmaydi, sifati o‘zgarмай uzoq muddat saqlanadi, xamir xossalari va non mahsulotlari sifatini yaxshilaydi.

Qandolatchilik yog‘lari. Bu tur yog‘lar turli xil qandolat mahsulotlari ishlab chiqarishda qo‘llaniladi.

Shokolad mahsulotlari, konfet va oziq-ovqat konsentratlari uchun mo‘ljallangan yog‘ paxta va yeryong‘oqdan tayyorlangan yuqori qattiqlikdagi oziqaviy salomaslardan iborat. Qattiqligi 550—600 g/sm, rangi oqdan och sariqqacha, konsistensiyasi qattiq, erish harorati 34—36,5°C.

Vafli masalliqalari tayyorlashga mo‘ljallangan yog‘. O‘simlik salomaslari (60—80%) va kokos yoki palma yadrosidan tayyorlangan yog‘larning (20—40 %) aralashmasidan iborat. Rangi oqdan oq-sariqqacha, konsistensiyasi qattiq, bir jinsli, plastik bo‘lishi ham mumkin. Yog‘ miqdori 99,7%, namligi — 0,3%, erish harorati 26—30°C ni tashkil qiladi.

Pechenye tayyorlashga mo‘ljallangan yog‘ o‘simlik salomasi (73%), oliy navli mol yog‘i (12%), oziqaviy fosfatid konsentratidan (3%) iborat bo‘ladi. Sariq rangdan kulranggacha, bir jinsli qattiq yoki surkaluvchan konsistensiyaga (15°C haroratda) ega, eritilgan holda fosfolipidlarning mavjudligi sababli biroz xiraroq bo‘lishi mumkin. Yog‘ miqdori — 99,7%, namlik — 0,3%, erish harorati 34—36°C ni tashkil qiladi.

Oshpazlik, qandolatchilik va novvoylik yog‘larini idishlarga joylash va qadoqlash. Bu yog‘lar faner yashiklarga 15—25 kg dan, bochkalarga 25—50 kg dan, qog‘ozdan tayyorlangan idishlarga bochka va yashiklarga 20—25 kg dan joylanadi. Bundan tashqari, 200—250 g dan, g‘o‘lachalar holda perga-mentga o‘ralgan va yashiklarga 10—25 kg dan joylangan holda ham chiqariladi.

Erish harorati 31—34°C bo‘lgan frityur oshpazlik yog‘i 80% nisbiy namlikdagi havoda va -4—0°C gacha haroratda 12 oy, 1—4°C gacha haroratda — 6 oy, 5—10 °C gacha

haroratda — 3 oy, 11—18 °C gacha haroratda 1 oy saqlanadi. Qolgan oshpazlik, novvoylik va qandolatchilik yog‘lari 10—0°C gacha haroratda 6 oy, 1—4 °C gacha haroratda — 4 oy, 5—10°C gacha haroratda 2 oy, 11—15 °C gacha haroratda 1 oy saqlanadi.

NAZORAT SAVOLLARI

1. Yog‘larning kimyoviy tarkibi va ahamiyatini gapirib bering.
2. O‘simlik moylari qanday usullarda ishlab chiqariladi?
3. O‘simlik moylarining assortimentini so‘zlab bering.
4. O‘simlik moylarining sifatiga qanday talablar qo‘yiladi?
5. Hayvon yog‘larining assortimentini tavsiflang.
6. Hayvon yog‘larining sifatiga qo‘yiladigan talablar, saqlash sharoiti va muddati.
7. Turli eritilgan hayvon yog‘larining qisqacha tavsifini keltiring.
8. Moylarni gidrogenlash nima uchun va qanday qilib amalga oshiriladi?
9. «Salomas» so‘zi nimani anglatadi, u qanday maqsadlar uchun qo‘llaniladi?
10. Qanday yog‘ mahsuloti «margarin» deb nomlanadi va u qanday xususiyatlarga ega?
11. Margarinlar sifatiga qo‘yiladigan talablar, saqlash sharoiti va muddatlari.
12. Oshpazlik yog‘larini qisqacha tavsiflang.
13. Novvoylik yog‘lari qanday olinadi va ular qanday xususiyatlarga ega?
14. Yog‘larni saqlash sharoitlari va muddatlari qanday?

VIII bob. DON VA DON MAHSULOTLARI

Don mahsulotlariga don va donlarni qayta ishlab olingan mahsulotlar — un, yorma, non va makaron mahsulotlari kiradi. Bugungi kunda respublikamizda don yetishtirishni ko‘paytirish asosida don mustaqilligini ta‘minlashga alohida e‘tibor berilmoqda.

Botanik xususiyatlariga ko‘ra donlar, asosan, uch guruhga bo‘linadi:

1. Boshqqli ekinlar — bug‘doy, javdar, makkajo‘xori, sholi, arpa, tariq va suli.
2. Dukkakli ekinlar — no‘xat, loviya, mosh, yasmiq, soya.
3. Marjumak ekinlari — grechixa.

8.1. Donning kimyoviy tarkibi

Donning inson hayotidagi ahamiyati, asosan, uning kimyoviy tarkibi bilan belgilanadi. Don tarkibida inson organizmi uchun zarur bo‘lgan oqsil, uglevod, yog‘, mineral moddalar va darmondorilar bo‘ladi. Boshqqli donlarda o‘rtacha oqsil miqdori 10—12%, uglevodlar 65—70%, yog‘ 1,5—4,0%, mineral moddalar esa 1,5—2,0% ni tashkil etadi.

Dukkakli donlar esa oqsilga boyligi bilan ajralib turadi va ularda oqsil miqdori 20—30 % gacha bo‘ladi.

Donda uchraydigan asosiy vitaminlar — B₁, B₂, B₆, B₁₂, PP, E va karotin hisoblanadi. Bular, asosan, donning aleyron qavati va murtagida uchraydi.

8.2. Donning sifatiga qo‘yiladigan talablar

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

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

Donning hidi o‘ziga xos, kam seziluvchan bo‘ladi. Donda begona hidlarning paydo bo‘lishi donning tashqi muhitdan har xil begona hidlarni o‘ziga singdirishi yoki saqlaganda mog‘orlanishi, chirishi, qizib ketib kuyishi natijasida vujudga keladi.

Donning ta‘mi kam seziluvchan, shu donga xos bo‘lishi kerak. Donlar ba‘zan achchiq ta‘m beruvchi begona o‘tlar urug‘lari bilan ifloslangan bo‘lsa, bunday donlarda achchiq ta‘m paydo bo‘ladi.

Laboratoriya usuli bilan donlarning namligi, begona aralashmalar bilan ifloslanganlik darajasi, ombor zararkunandalari bilan zararlanganlik darajasi aniqlanadi.

Namlik don uchun asosiy ko‘rsatkichlardan biri hisoblanadi. Quruq bug‘doy, arpa, suli donlari tarkibida suv miqdori 14% dan ortiq bo‘lmasligi kerak. Agar donlarda suv miqdori 17% dan ortiq bo‘lsa, ular uzoq muddat saqlashga yaroqsiz hisoblanadi.

Donlarning begona aralashmalar bilan ifloslanganligiga qarab ularning tozaligi to‘g‘risida xulosa qilinadi. Dondagi begona aralashmalar 5—15% dan oshmasligi kerak.

Don uchun asosiy ko‘rsatkichlardan yana biri ombor zararkunandalari bilan zararlanganligidir. Ombor zarar-

kunandalari bilan zararlanishi natijasida donlarning sifati pasayib ketadi va ovqatga ishlatishga yaroqsiz holatga kelishi mumkin.

8.3. Yormalar, yorma turlari, kimyoviy tarkibi

Yorma donni po‘sti, aleyron qobig‘i, murtagidan maxsus ishlov berib ajratish asosida olingan butun holdagi yoki maydalangan don mahsulotidir.

Yormalar boshqoli g‘alla ekinlari, grechixa va dukkakli o‘simliklarning donlaridan olinadi.

Dondan yorma tayyorlashda po‘st, qobiq va murtak qisman yoki butunlay chiqarib tashlanib, xiyla qiymatli qismlari qoldiriladi, unga zarur shakl, o‘lcham va tashqi sayqal beriladi. Yorma — butun, ezilgan, donidan va dukkakli ekinlar doni yirik yoki mayda tuyilgan holda chiqariladi.

Yormaning turi u olingan don ekiniga qarab belgilanadi. Ularning xillari dondan yorma olishda qo‘llaniladigan turli texnologik usullarga bog‘liq. Masalan: bug‘doy donidan — manniy va tozalangan bug‘doy yormalari; sholi donidan — tozalangan guruch, sayqallangan guruch, oqshoq (mayda guruch); arpa donidan — perlovka va arpa yormasi.

Yormaning oziqlik qiymati undagi oqsil, uglevod, yog‘, mineral moddalar va darmondorilarning miqdoriga bog‘liq. Yorma tarkibida oqsil 8—12%; kraxmal — 65—78%, yog‘ — 0,3—9%, mineral moddalar 2% gacha bo‘ladi, shuningdek, ko‘p miqdorda B₁, B₂, PP, E kabi darmondorilar ham mavjud.

Yormaning ko‘pgina turi laziz, nisbatan yuqori kaloriyali bo‘lib, yaxshi hazm bo‘ladi.

Bug‘doy yormasi. Bug‘doy eng qiymatli don ekinlaridan hisoblanadi. Ekilish vaqtiga qarab, u kuzgi va bahorgi, tuzilishiga qarab esa yumshoq va qattiq turlarga bo‘linadi. Qattiq bug‘doy doni shishasimon, cho‘ziqroq; yumshoq bug‘doy esa unli, shakli

yumaloq bo‘ladi. Bug‘doydan manniy yormasi hamda silliqlangan bug‘doy («Poltava» va «Artek») yormasi ishlab chiqariladi.

Manniy yormasi bug‘doy donini navlab tortish jarayonida olinadi, u T; M va MT rusumlarga bo‘linadi.

«T» rusumli yorma qattiq bug‘doyni tortishdan hosil bo‘ladi, uning yormasi kremsimon oqish yoki sarg‘imtir rangli, nim tiniq, sirti qirrali bo‘ladi. U a‘lo sifatli manniy hisoblanadi, chunki unda boshqa rusumdagi yormalarga qaraganda oqsil moddalari ko‘p bo‘ladi.

«M» rusumli yorma yumshoq bug‘doyni yanchib olinadi.

«MT» rusumli yorma yumshoq bug‘doyga 20% qattiq bug‘doy aralashtirib tortishdan hosil bo‘lib, sarg‘ish rangli bo‘ladi.

Arpa yormasi. Arpaning kuzgisi va bahorgisi bo‘ladi. Arpa doni, odatda, po‘stli, ba‘zan po‘stsiz ham bo‘ladi. Xo‘jalikda ishlatilishiga qarab arpa oziqa-yembop, pivobop va yormabop turlarga bo‘linadi. Arpadan ikki turli yorma ishlab chiqariladi: *arpa yormasi* hamda *perlovka yormasi*.

Perlovka yormasi po‘sti, meva va qisman urug‘lik qobig‘i olib tashlangan, yaxshi silliqlangan, yumaloq shakldagi, sirti silliq, butun yoki yanchilgan arpa yadrosidir. Donasining yirik-maydaligiga qarab perlovka yormasi uch raqamga bo‘linadi (eng yirigi №1, eng maydasi №3). Perlovka yormasi qancha mayda bo‘lsa, uning sifati shuncha yaxshi bo‘ladi. Perlovka yormasining namligi 15% dan oshmasligi lozim. Unda kamida 99,6% yaxshi sifatli yadro bo‘ladi.

Sholi. Sholi po‘st bilan qoplangan bo‘ladi. Sholi oqlangandan keyin hosil bo‘ladigan guruch esa shishasimon yaltiroq yoki sal yaltiroq hamda unli bo‘ladi. Sayqallangan turlari yaxshi hisoblanadi, chunki u qaynatilganda yelimsimon massaga aylanmaydi.

Suli yormasi. Suli doni po‘stli, oq, sariq yoki qora rangli dugsimon, ignasimon yoki noksimon shaklda bo‘ladi. Suli donida, oqsil va kraxmaldan tashqari, yog‘ ko‘p, shu tufayli

u o'ta to'yimli, biroq o'rtacha ta'mi va yaxshi saqlanmasligi uning qimmatini pasaytiradi. Ishlatilishiga ko'ra suli oziqayembop hamda yormabop xillarga bo'linadi.

Suli parchalari (gerkules) maydalanmay silliqlangan oliy nav sulini bug'lash, keyin quritish yo'li bilan hosil qilinadi. Uning rangi sarg'imtir-oq, namligi 12%. Suli parchalari navlarga bo'linmaydi. Suli parchasi ko'pi bilan 20 daqiqada pishishi lozim.

Suli yormasida 12—16% oqsil, 60—65% kraxmal, 6—8% yog'lar, 2% qand, fosfor, kaliy, kalsiy, temir va boshqa moddalar bo'ladi.

Makkajo'xori yormasi. Makkajo'xori tishsimon, yarim tishsimon, oq tosh, yoriluvchi, guruchli va kraxmalli turlarga bo'linadi. Makkajo'xori doni oq va sariq, ba'zan qizil va ko'k rangda bo'ladi. Makkajo'xori yormasi ishlov berish usuliga qarab, silliqlangan makkajo'xori yormasi, maydalangan makkajo'xori yormasi va makkajo'xori parchalariga bo'linadi.

Makkajo'xori yormasida, oqsil va darmondorilar kam bo'lganligi uchun oziqlik qimmatini ham yuqori emas.

Dukkakli don ekinlari. Bu ekinlarga no'xat, loviya, yasmiq, soya va boshqalar kiradi. Ular oqsilga boy — 20—30%; kraxmali ko'p — 50% ga yaqin; yog' 2 dan 5% gacha (soyada 22% gacha) bo'ladi.

Yormalarni saqlash sharoiti. Don va yorma mahsulotlarni saqlash jarayonida ularda fizikaviy, kimyoviy va mikrobiologik o'zgarishlar ro'y beradi va bu o'zgarishlar don va don mahsulotlarining iste'mol xossalari katta ta'sir ko'rsatadi.

Yormalar quruq, yorug', toza, yaxshi shamollatiladigan omborlarda 0° dan 8°C gacha haroratda 60—70% nisbiy namlikdagi havoda saqlanadi.

Bug'doy, arpa yormalarini uzoq vaqt saqlash mumkin. Tariq, suli va makkajo'xori yormalari esa uzoq saqlanmaydi, chunki ularning tarkibida tez achiydigan yog' mavjud.

8.4. Un, unlarning assortimenti, kimyoviy tarkibi

Un donni kukunsimon holatga kelguncha ko‘p marta maydalash yo‘li bilan olingan mahsulot hisoblanadi.

Un turlarga, tiplarga va navlarga bo‘linadi. Un tortish sanoati, asosan, bug‘doy va javdar unlari ishlab chiqaradi. Unning turlari qaysi sohada ishlatilishiga qarab tiplarga bo‘linadi. Masalan, bug‘doy unlari 3 tipda ishlab chiqariladi: nonbop, makaron mahsulotlari olish uchun va qandolatchilikda ishlatiladigan unlarga bo‘linadi. Har bir un tiplari, o‘z navbatida, navlarga bo‘linadi.

Un ishlab chiqarish jarayoni *un tortish* deb ataladi. Un tortish jarayonlari, asosan, ikki bosqichni o‘z ichiga oladi: donni tortishga tayyorlash va donni maydalash.

Donni tortishga tayyorlash maydalanadigan donlarni saralab olish, begona aralashmalardan tozalash, donning namligini belgilangan me‘yorga keltirish kabi jarayonlarni o‘z ichiga oladi.

Donni maydalash (tortish)ning ikki xil usuli mavjud: oddiy va takroriy tortish. Oddiy tortish usulida don tortish tizimidan bir marta o‘tkaziladi, takroriy tortishda esa don bir necha tizimlardan o‘tkazib maydalanadi.

Takroriy tortish usulida 1-2-3-tizimlarda don avval bir necha qismga bo‘laklanadi. Keyin esa maxsus elaklarda elanib, sifatiga qarab saralanadi. Saralashda rangi bo‘yicha oq, olabula va qoramtir bo‘lakchalar hoida alohida-alohida ajratiladi. Rangi bo‘yicha saralangan bo‘laklar alohida-alohida maxsus valuyli stanoklarda maydalanadi. Bu tizimlarda don bo‘lakchalarining qanday saralanganligiga qarab har xil sifatga ega bo‘lgan 12—20 potok un hosil bo‘ladi. Ma‘lum tizimlardan chiqqan unlarni bir-biriga aralashtirish natijasida har xil nav unlar olish mumkin.

Un ishlab chiqarishda asosiy oʻrinlarni bugʻdoy va javdar unlari egallaydi. Arpa, makkajoʻxori, suli, noʻxat, soya va boshqa donlardan olinadigan unlar kam miqdorda ishlab chiqariladi.

Bugʻdoy uni (kepakli undan tashqari), odatda, mayin tortish usuli bilan olinadi. Mayin tortish usulining mohiyati shundan iboratki, unda bugʻdoy doni begona aralashmalardan tozalangandan keyin yorma qilib yanchiladi, yorma yirik-maydaligiga qarab navlarga ajratilgach, yana alohida-alohida tortiladi. Un necha nav qilib tortilishiga qarab, mayin tortish bir xil navli, ikki xil navli va uch xil navli boʻlishi mumkin.

Non ishlab chiqarishga moʻljallangan bugʻdoy unlari krupchatka, oliy, birinchi, ikkinchi nav hamda dagʻal (oddiy) tortilgan un navlariga boʻlinadi.

Krupchatka. Qattiq va yumshoq bugʻdoylar aralashmasidan tayyorlanadi. Bu un bir tekis mayda zarralardan iborat boʻlib, xamir qorilganda yaxshi koʻpchiydi, unda koʻpi bilan 0,6% kul va yopishqoqligi kamida 30%, rangi kremsimon-oq boʻlib, kepagi boʻlmaydi.

Oliy nav un juda mayin tortilgan, deyarli qobiq aralashmagan oppoq yoki xiyol sargʻish rangli undir. Bunda koʻpi bilan 0,55% kul va kamida 28% hoʻl yelim boʻladi.

1-nav un yumshoq va qattiq bugʻdoyni mayin tortib olinadi. Tortilganda donning oʻzak qismida 2—3% kepagi qoladi. 1-nav unda 0,75% kul va yopishqoqligi 30% dan kam boʻlmaydi.

2-nav un ham yumshoq va qattiq bugʻdoyning aralashmasidan, ammo yirikroq qilib tortiladi, uning rangi sargʻish-kulrang, oq tovlanadi; 10—12% gacha kepak, 1,4% gacha kul va yopishqoqligi kamida 25% boʻladi.

Jaydari un aralashmalardan tozalangan bugʻdoy donini dagʻal tortib olinadi, kepagi elanmaydi. Bu nav unda 20% gacha maydalangan kepak, 1,9% gacha kul, yopishqoqligi esa kamida 20% boʻladi.

Uning *sifati* quyidagi ko'rsatkichlariga: rangi, ta'mi, hidi, yirik-mayda tortilganligi, namligi, kulliligi, yopishqoqligi, kislotaliligiga qarab belgilanadi.

Uning rangi asosiy organoleptik ko'rsatkichlardan biri bo'lib, unga qarab unning navi aniqlanadi. Rangi donning sifati, toza-iflosligi, namligi, kepakning miqdori, mayin tortilganlik (zarralarning o'lchami) va boshqa sabablarga bog'liq. Yaxshi sifatlil un asta chaynalsa, ta'mi shirinroq bo'ladi, xos hid sal kelib turishi lozim. Bug'doy unining sifati uning *yopishqoqlik (kleykovina)* darajasiga ham bog'liq. Xamir qancha yopishqoq bo'lsa, non shuncha ko'pchib, g'ovak-g'ovak bo'lib chiqadi. Yopishqoqligi 28—30% dan ortiq bo'lgan bug'doy uni yaxshi deb hisoblanadi. Un quruq, o'rtacha quruq, nam va ho'l turlarga bo'linadi.

1. Quruq unning namligi 14% dan oshmaydi.
2. O'rtacha quruq un — 14,5% dan 15,5% gacha.
3. Nam un — 15,5 dan 17% gacha.
4. Ho'l un — 17% dan ortiq nam saqlaydi.

Quruq un uzoq saqlanadi va nonbop hisoblanadi, o'rtacha quruq un 0 dan 8°C gacha haroratda yaxshi saqlanadi, nam va ho'l un yaxshi saqlanmaydi, tez yopishib qoladi, qizib dimiqadi, mog'orlaydi va ishdan chiqadi.

Un toza, quruq, yorug', yaxshi shamollatiladigan omborlarda saqlanadi. Un 0 dan 10°C haroratda ham, minus haroratda ham saqlanishi mumkin. Un uzoq saqlanadigan binodagi havoning nisbiy namligi 50—60%, qisqa muddat saqlansa 65—75 % bo'lishi lozim.

8.5. Non va non mahsulotlari

Non inson hayotida zarur oziq-ovqat mahsulotlaridan biridir. Respublikamizda non mahsulotlarini ishlab chiqarishni ko'paytirish, assortimentini yaxshilashga alohida e'tibor berilmoqda.

Non bug‘doy va javdar unidan yopiladi. To‘yimliligini oshirish maqsadida ayrim nav nonlarga sut, yog‘, shakar, tuxum, qiyom, solod, mayiz singari mahsulotlar, vanilin va boshqalar solinadi, ta‘mlilik xususiyatini yaxshilash maqsadida esa ko‘knor urug‘i, sedana, kashnich sepiladi.

Nonning kimyoviy tarkibi nonlarning turiga, qanday va qaysi nav undan tayyorlanganligiga va non ishlab chiqarish uchun qanday qo‘shimcha xomashyolar ishlatilganligiga bog‘liq bo‘ladi. Nonda asosiy moddalardan biri uglevodlardir. *Uglevodlarning* miqdori nonda ularning turiga qarab 40—58% ni tashkil etadi. Nonlarda oqsillarning miqdori o‘rtacha 4,7—9,0 % bo‘ladi.

Qo‘shimcha xomashyolar qo‘shilmagan oddiy nonlar tarkibida lizin, metionin, treonin va triptofan kabi aminokislotalar miqdori kam bo‘lib, bu aminokislotalar nonda noyob aminokislotalar deb yuritiladi. Yog‘lar oddiy nonlar tarkibida 0,6—1,2% ni tashkil etadi.

Nonlarning biologik qiymati ular tarkibida bo‘ladigan mineral moddalar va darmondorilar miqdori bilan o‘lchanadi. Nonlarda natriy, kaliy, kalsiy, magniy, fosfor va temir elementlari ko‘p miqdorni tashkil etadi.

Nonlar tarkibidagi asosiy darmondorilar B₁, B₂ va PP darmondorilari hisoblanadi.

Non ishlab chiqarish xomashyoni tayyorlash va o‘lchash, xamir qorish va oshirish, xamirni shaklga solish va tindirish, pishirish va sovitishdan iborat. Non tayyorlashning har qaysi jarayoni tayyor mahsulotning sifatiga katta ta‘sir etadi.

Non va bulka mahsulotlarining xili va turi juda ko‘p.

Unning turiga qarab non bug‘doy, javdar, javdar-bug‘doy nonlariga bo‘linadi. Retsepturaga qarab oddiy, yaxshilangan va yog‘li; pishirilish usuliga qarab shaklli va pechda yopilgan, sotilish usuliga qarab, tortib sotiladigan va donalab sotiladigan xillarga bo‘linadi.

Bug'doy non. Oddiy bug'doy noni (tortib va donalab sotiladigan), yaxshilangan bug'doy non, baton, bulka, turli bulochkalar va yog'-sutda qorilgan xamirdan tayyorlangan mahsulotlardir.

Bug'doy nonning oddiy xili 1- va 2-nav va jaydari undan tayyorlanadi.

Parhezbob nonlar navi. Bunday mahsulotlarga maxsus retsept bo'yicha tayyorlangan va turli kasalliklarga chalingan kishilarga mo'ljallangan non mahsulotlari kiradi.

Nonning parhezbob navlariga oqsilli-kepakli bug'doy unidan tayyorlangan nonlar kiradi, ularda hazm bo'ladigan uglevodlar juda kam miqdorda bo'lib, qand kasaliga uchragan kishilarga mo'ljallanadi. Oshqozon-ichak kasalliklari bilan kasallangan bemorlar uchun esa nordonligi past bo'lgan va tuz qo'shilmagan nonlar ham ishlab chiqariladi.

Milliy nonlar odatdagi nonlardan xamirining tarkibi, tayyorlash jarayoni, pishirish vositalari (tandir noni, shakli, o'lchami, tashqi bezagi, ta'mi va boshq.) bilan farqlanadi.

Nonning milliy navlariga: Ozarbayjon churagi, armancha lavash va dogik, shoti va boshqalar kiradi.

O'zbek milliy nonlariga patir, gijda, obi, shirmoy, kulcha, lochira singari yopilgan nonlar kiradi.

Nonlarning sifatiga talablar. Nonning sifati organoleptik va fizik-kimyoviy ko'rsatkichlari asosida baholanadi. Nonning asosiy organoleptik ko'rsatkichlariga tashqi ko'rinishi, ta'mi, hidi va non mag'zining holati kabi ko'rsatkichlari kiradi.

Nonning shakli to'g'ri, non turiga mos bo'lishi, sirtqi yuzasi silliq, yaltiroq, yoriqlarsiz, qizarib pishgan holda bo'lishi kerak. Nonlarning mag'zi yaxshi pishgan nonga xos, elastik, g'ovaklari bir tekis mayda ko'zchalardan tashkil topgan bo'lishi kerak. Nonlarning ta'mi va hidi yoqimli, o'ziga xos, begona ta'mlarsiz va hidlarsiz bo'lishi kerak.

Nonlarning asosiy fizik-kimyoviy ko'rsatkichlaridan namligi, g'ovakligi va nordonligi aniqlanadi. Non mag'zining namligi nonning turiga qarab 34—51%, g'ovakligi esa 45—75 % ni tashkil etishi kerak. Nonning nordonligi darajalarda (Terner) o'lchanib, non turiga qarab 2—12 gacha bo'lishi kerak.

Nonlar, asosan, maxsus jihozlangan transport vositalari bilan tashiladi. Non mahsulotlarini sotilgunga qadar toza, quruq, yaxshi yoritilgan, yaxshi shamollatiladigan xonalarda 20—25°C haroratda, havoning nisbiy namligi 75—85% bo'lgan sharoitlarda saqlanadi.

Teshik kulchalar. Teshik kulcha mahsulotlari dumaloq yoki oval shaklida yuzasi yaltiroq tusda bo'ladi. Ular bir-biridan diametri, massasi va namligi kabi ko'rsatkichlari bilan farq qiladi. Teshik kulchalar tayyorlash uchun xomashyo bug'doy uni, qand, yog' va aromatik moddalar hisoblanadi. Teshik kulchalar tayyorlash uchun qattiq xamir tayyorlanadi. Xamir sifatli bo'lishi uchun ishqalash mashinalarida ishlanib, 30—60 daqiqa davomida oshirib qo'yiladi. Oshib yetilgan xamirdan shakllar yasaladi. Teshik kulchalar tayyorlashning o'ziga xos xususiyati shundan iboratki, shakl berilgan mahsulot 30—40 daqiqa qo'shimcha oshirilgandan so'ng teshik kulchalar 2 daqiqa davomida qaynab turgan suvga pishib olinadi. Bunday ishlov berish natijasida kraxmal yelimlanishi va oqsilning denaturatsiyasi hisobiga teshik kulcha yopilgandan so'ng yuzasi tekis yaltillab chiqadi. Qaynoq suvga botirib olingan mahsulotlar quritiladi va konveyer pechlarida 190—250°C da 10—30 daqiqa davomida pishiriladi. So'ngra tayyor mahsulot sovutilib, qadoqlanadi.

Teshik kulchalar assortimentiga ko'ra bubliklar, teshik kulchalar, mayda teshik kulchalar (sushka)larga bo'linadi. Bubliklar yirik bir donasining og'irligi 50—100 g ni tashkil etadi. Teshik kulchalar esa bubliklarga nisbatan maydaroq, 1 kg mahsulotda 25—50 dona bo'lishi mumkin. Teshik

kulchalar retsepturasiga qarab shakarli, xantalli, yog‘li, tuzli va sedana sepilgan turlarga bo‘linadi.

Teshik kulchalarning sifati tashqi ko‘rinishi, ta‘mi, rangi, hidi, namligi, nordonligi, bo‘kuvchanligi, tarkibida qand va yog‘ moddalarining miqdori kabi ko‘rsatkichlari asosida baholanadi.

Mahsulotning shakli aynan shu turga xos, yuzasi silliq, yaltiroq, sedana bilan bir tekis sepilgan bo‘lishi kerak. Rangi och sariqdan to sariq ranggacha, mag‘zi esa yaxshi yumshagan, singib pishgan, mayda g‘ovakchali bo‘lishi kerak.

Teshik kulcha mahsulotlarining namligi ko‘p bo‘lmaydi: mayda teshik kulchalarda — 9—12%, teshik kulchalarda 9—18%, bubliklarda esa 22—27% miqdorida bo‘ladi. Bu mahsulotlarni yorug‘, ozoda, zararkunandalari bo‘lmagan xonalarda, havoning nisbiy namligi 75% dan ortiq bo‘lmagan sharoitda ikki oygacha saqlash mumkin.

Suxarilar (to‘g‘rab qotirilgan non). Tayyorlash uslubi va retsepturasiga qarab yog‘li va oddiy turlarga bo‘linadi. Oddiy suxarilar tayyorlash uchun bug‘doy, javdar unidan non tayyorlanadi, so‘ngra nonni qalinligi 22 mm bo‘lgan bo‘lakcha holda kesilib, 80—120°C haroratda 7—8 soat davomida quritiladi.

Yog‘li suxarilar olish uchun qattiq xamir oparali usulda qoriladi, shakar, sariyog‘ va boshqa qo‘shimchalar qo‘shib xamir oshiriladi. So‘ng maxsus mashinalarda shakl beriladi. Keyin ular yaxshi g‘ovaklanishi uchun ma‘lum muddat tindirib qo‘yiladi. Shundan so‘ng ularning yuziga tuxum surtiladi va shakar yoki suxari urvog‘i sepilib, 220—250°C haroratda 7—20 daqiqa davomida pishiriladi. Tayyor mahsulot sovutiladi, yaproq qilib kesiladi va yaproq bo‘lakchalari 150—200°C haroratda 8—12% namlikka kelguncha quritiladi.

Suxarilarning sifati tashqi ko‘rinishi, rangi, ta‘mi, hidi, yuzasining holati, namligi, mo‘rtligi, bo‘kuvchanligi kabi ko‘rsatkichlari asosida baholanadi.

Suxarilarning shakli to'g'ri, yuzasida yoriqlari, bo'shliqlari bo'lmasligi kerak. Rangi bir tekis jigarrang, sindirilganda kesimi sarg'ish bo'lishi kerak. Ta'mi va hidi yoqimli, shirinroq, begona hid va ta'msiz bo'lishi kerak.

Suxarilar quruq, ozoda xonalarda o'zgarmas harorat va havoning nisbiy namligi 70% dan ortiq bo'lmagan sharoitda saqlanishi kerak.

8.6. Makaron mahsulotlari

Makaron mahsulotlari bug'doy unidan tayyorlangan xamirga naychasimon, ipsimon, lentasimon va har xil boshqa shakllar berib quritilgan mahsulot hisoblanadi.

Makaron mahsulotlari qattiq bug'doydan olinadigan maxsus krupchatka unidan tayyorlanadi. Makaron ishlab chiqarish, asosan, quyidagi jarayonlarni o'z ichiga oladi: xomashyoni tayyorlash, xamir tayyorlash, shakl berish, quritish, tayyor mahsulotni sovitish va joylash.

Makaron mahsulotlari tarkibida oqsil miqdori 9—13%, uglevodlar — 75—79%, yog'lar — 0,9—1,2%, mineral moddalar 0,6% ni tashkil etadi. Shuningdek, ular tarkibida B₁, B₂, PP va boshqa darmondorilar ham uchraydi. Ayniqsa, tuxum, sut, tomat va boshqa boyituvchilar qo'shilgan makaron mahsulotlari yuqori to'yimlilikka ega. Makaron mahsulotlari boshqa don mahsulotlaridan yuqori oziqaviy qiymatga ega ekanligi bilan ajralib turadi.

Makaron mahsulotlari qaysi navli undan tayyorlanganligiga qarab oliy va birinchi navlarga bo'linadi, har bir nav shakliga qarab to'rtta tipga bo'linadi: naychasimon, tasmason, ipsimon va shakldor mahsulotlar.

Naychasimon mahsulotlar shakli va uzunligiga qarab uch kichik tipga bo'linadi: makaronlar, rojki va yupqa parrak holiday mahsulotlar. Makaronlar — naychasimon, to'g'ri

kesilgan, uzunlari 30 sm dan ortiq, kaltalari esa 15—30 sm bo‘ladi. Rojki — naychalari bukilgan yoki to‘g‘ri, 1,5—4,0 sm uzunlikda bo‘ladi. Yupqa parrak — naychalari qiyalatib kesilgan, uzunligi 3—10 sm. Bu mahsulotlar diametrining o‘lchamlariga qarab ham turlarga bo‘linishi mumkin. Ular diametrining o‘lchamlari 4 dan 7 mm gacha bo‘ladi.

Tasmasimon mahsulotlar. Bu tipdagi makaron mahsulotlariga ugralar kiradi. Ugra chetlari to‘g‘ri, to‘lqinsimon qirqilgan, o‘zi silliq yoki taram-taram bo‘lishi mumkin. Uzunligiga ko‘ra ugra kalta — kamida 2 sm va uzun — kamida 20 sm bo‘ladi. Ugraning qalinligi 2 mm dan oshmasligi, kengligi esa kamida 3 mm bo‘lishi kerak.

Ipsimon mahsulotlar (vermishel). Uzunligiga qarab vermishel kalta — kamida 2 sm, uzun — kamida 20 sm bo‘ladi. Kesimining o‘lchamiga qarab vermishel juda ingichka — 1,2 mm gacha, oddiysi 1,5 mm gacha bo‘ladi.

Shakldor mahsulotlar. Bunday makaron mahsulotlari alifbo, yulduzcha, tishli g‘ildirakcha, chig‘anoq, don va boshqa shakllarda ishlab chiqariladi.

Makaron mahsulotlarining asosiy organoleptik ko‘rsatkichlariga rangi, sirtining holati, sindirib ko‘rilganda kesimining holati, shakli, hidi va ta‘m ko‘rsatkichlari kiradi. Ularning fizik-kimyoviy ko‘rsatkichlariga esa ulardagi uvoq, siniq parchalar, shakli o‘zgargan mahsulot miqdori, namligi, nordonligi kabi ko‘rsatkichlari kiradi.

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

Makaron mahsulotlarini quruq, toza binolarda, havo harorati 30°C dan, nisbiy namlik esa 70% dan ortiq bo‘lmagan sharoitda saqlash tavsiya etiladi. Qulay sharoitda makaron mahsulotlarining kafolatlangan saqlash muddati bir yil qilib

belgilangan. Boyituvchilar qo‘shib ishlangan makaron mahsulotlarining saqlash muddati esa 2 oygacha qilib belgilangan. Makaron mahsulotlarining rangi un rangiga mos bo‘lib, och sariqdan to‘q sarg‘ish ranggacha bo‘ladi. Agar makaron mahsulotiga qo‘shimcha xomashyolar qo‘shilsa, ularning rangi ham shu xomashyo rangiga mos ravishda o‘zgaradi.

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

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

Namlik makaron mahsulotlari uchun asosiy ko‘rsatkichlardan biridir. Bu ko‘rsatkich 14 % dan oshmasligi kerak.

Makaron mahsulotlarining hamma turlari uchun nordonlik 4°T (Termer)dan ortiq bo‘lmasligi kerak.

Makaron mahsulotlarida uvoq va singan makaron bo‘lakchalari ham standart talabi bo‘yicha tarozida tortib sotiladigan makaronlarning oliy navlarida 7%, 1-navli makaronlarda 10% dan ortiq bo‘lmasligi kerak.

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

Makaron mahsulotlarini quruq, toza xonalarda, havo harorati 30°C dan, nisbiy namligi 70% dan ortiq bo‘lmagan sharoitda saqlash tavsiya etiladi. Yuqori nisbiy namlikda saqlangan makaron mahsulotlari tezda nam tortib, mog‘orlay boshlaydi. Bu esa ularning sifati pasayishiga va ishlatishga yaroqsiz bo‘lishiga olib keladi.

Makaron mahsulotlarining qulay sharoitda saqlanish muddati bir yil qilib belgilangan.

NAZORAT SAVOLLARI

1. Yormalar qaysi o'simliklar donidan tayyorlanadi?
2. Yormalarning qanday turlarini bilasiz?
3. Bug'doy, arpa, sholi va makkajo'xoridan olinadigan yormalar haqida gapirib bering.
4. Yormalarning sifatiga qo'yiladigan talablar.
5. Un tortishning qanday usullarini bilasiz?
6. Unning sifati qaysi ko'rsatkichlariga qarab belgilanadi?
7. Non-bulka mahsulotlari qanday assortimentlarda chiqariladi?
8. Non-bulka mahsulotlarining sifatiga qo'yiladigan talablar.
9. Non ishlab chiqarish jarayoni qanday bosqichlarni o'z ichiga oladi?
10. Milliy non mahsulotlari va parhez nonlar haqida ma'lumot bering.
11. Makaron mahsulotlari qanday turlarga bo'linadi?
12. Makaron mahsulotlarining sifatiga qanday talablar qo'yiladi?

IX bob. KRAXMAL, QAND, ASAL

9.1. Kraxmal. Kraxmal ishlab chiqarish

Kraxmal o‘simlik hujayralaridan ajratib olingan alohida kraxmal zarrachalaridan iborat. U unga o‘xshagan oq yoki sal sarg‘ish sochiluvchan kukundir. Kimyoviy xususiyati — bu uglevod. Kraxmal odam organizmida energetik modda bo‘lib xizmat qiladi va to‘liq hazm bo‘lib, energiya hosil qiladi (100 g dan 329 kkal).

Kraxmal mahsulotlari, non mahsulotlari, kolbasa, qandolat mahsulotlari, muzqaymoq ishlab chiqarishda, oshpazlikda va matolarni, kiyimlarni kraxmallashda ishlatiladi. Kraxmalni gidroliz qilish orqali oziq-ovqat sanoatida kimyo, patoka, glukoza kabi qimmatli xomashyolar olinadi.

Kraxmal turli xil xomashyolardan olinadi. Xomashyo nimaligiga qarab kartoshka, makkajo‘xori, bug‘doy va nihoyat guruch kraxmaliga bo‘linadi.

Kraxmal ishlab chiqarish. Kartoshka kraxmali tayyorlashda kartoshkani yuvib, mexanik qirg‘ichdan o‘tkazilib, hosil bo‘lgan massani elakka solib, suvda yuviladi. Kraxmal zarralari suv bilan elakdan o‘tib, kraxmal qorishmasi hosil qiladi, elakda ichki po‘stloqlari qoladi. Qorishmani tindirib yoki sentrifugada kraxmal ajratib olinadi. Natijada 50% atrofida bo‘lgan xom kraxmal olinadi. Bu kraxmalga sulfat kislota qo‘shib, oqartirib 35—50°C li haroratda quritib, elab olinadi va joylanadi.

Makkajo‘xori, bug‘doy va guruch kraxmali olinishida zarralarning ajralishi murakkab. Ularga qo‘shimcha ishlov berish kerak bo‘ladi, chunki bular sal nordon. Suvda donlarni ivitib qo‘yish, ularni maydalash, murtagini ajratib tashlash, mayda tuyishdan iborat. Keyingi bosqichlar kartoshka kraxmali olishdagi singari davom etadi. U yopishqoqligi yaxshi kleyster hosil qiladi, stabilizator va quyultirgich sifatida ishlatiladi.

Modifikatsiyalangan kraxmal hamma tur kraxmallardan olinadi. Uning xususiyati: bo‘kib shishadi, yopishqoq va harakatchan. Organoleptik ko‘rsatkichlar, tarkibiga asosan quyidagi navlarga bo‘linadi: kartoshka kraxmali — ekstra, oliy, 1—2-navlar, makkajo‘xori va guruch kraxmali oliy va 1-navlar, bug‘doy kraxmali — ekstra, oliy va 1-navlar.

Kraxmal sifatiga qo‘yiladigan talablar. Barcha kraxmal turlarida begona hid va ta‘m, mineral kislotalar, erkin xlor va og‘ir metallar, boshqa kraxmal turi, yumaloqlanib qolgan bo‘laklari bo‘lmasligi kerak. Rang kraxmalni xarakterlovchi muhim organoleptik ko‘rsatkich bo‘lib, uning turiga, tozaligiga, naviga bog‘liq. Shuning uchun rang kraxmal navini belgilab beradi. Kartoshka kraxmalining rangi oq bo‘ladi. Ekstra, oliy nav bo‘lib, kristaldek yaltiroq bo‘ladi. Makkajo‘xori va bug‘doy kraxmallari sarg‘ishroq bo‘ladi. Har bir kraxmal turining namligi navidan qat‘i nazar, normallangan bo‘lib, kartoshka kraxmalida 20% ni, makkajo‘xori va bug‘doy kraxmalida 13% ni, amilopektin kraxmalida 16% ni tashkil etishi kerak. Qo‘llanilgan darajasi: kartoshka kraxmalining ekstra navida — 0,3%, oliy navida — 0,35% bo‘lishi mumkin. Kislotalilik hisobidagi detsinormal ishqor eritmasi 100 g quruq kraxmalga aylantirib hisoblanadi. Kislotalilik kartoshka kraxmalining ekstra navida — 7,5, oliy navida — 20, 1-navida 25 bo‘lishiga ruxsat etiladi.

Kraxmal mahsulotlari. Sago, shu nomli palma tanasining o‘rtasidan olingan tabiiy va kartoshka, makkajo‘xoridan

olinadigan 1-nav kraxmalidan tayyorlangan sun'iy bo'lishi mumkin. Sagoni tayyorlash uchun xom kraxmal sentrifugalab tozalanadi, 43—50% namligi qolguncha suvi qochiriladi va diametri 4 mm teshiklardan o'tkaziladi. Sago bo'tqa, puding, sho'rvalarga, pirog va kulebyakalar ichiga solinadigan masalliqqa ishlatiladi.

Qiyom kraxmalini qandlash bilan olinadi. U rangsiz, sariq, quyuq, siropsimon suyuqlik. Qandolatchilik, novvoychilikda ishlatiladi.

Glukoza qandolatchilik, konserva va tibbiyotda ishlatiladi.

Kraxmalni va sagoni joylashtirish va saqlash. Tortib sotiladigan kraxmal polietilen qoplarga og'irligi 25, 50 kg qilib yoki qog'oz qoplarga joylanadi. Kraxmalni sellofan va qog'oz pachka va qutilarga 250 g dan qilib qadoqlanadi, og'irligi 30 kg dan qilib yashiklarga taxlanadi. Kraxmal harorat 15°C dan ortiq bo'lmagan, havosining nisbiy namligi 75 % dan oshmaydigan toza, quruq, yaxshi shamollatiladigan xonalarda saqlanadi. Harorat o'zgarib turganda, namligi ko'p bo'lgan mollar bilan saqlanganda kraxmal nam tortib va begona hidlar olib qolishi mumkin. U bir yilgacha saqlanadi. Sago ham shu kabi saqlanadi.

9.2. Qand. Shakar

Qand — tarkibida juda oz miqdorda suv va boshqa moddalar bo'lgan, qolgan hammasi sof saxarozadan iborat qimmatli mahsulotdir. Qand odamning ovqat ratsionida katta o'rin egallaydigan shirinlik. To'g'ridan to'g'ri ovqatga ishlatiladi va qandolatchilik sanoatida qandolat mahsulotlari, konservalar, non-bulka mahsulotlari ishlab chiqarishda asosiy xomashyolardan biri hisoblanadi (22-rasm). Organizmga juda ko'p energiya beradi. 100 g qandning energetik qimmati 374—375 kkal.



22-rasm. Qand.

Qandni ko‘p miqdorda iste‘mol qilish zararli, chunki qon tarkibidagi ortiqcha saxaroza organizmda yog‘ hosil qiladi. Natijada kishi semirib ketadi. Odam bir kunda 100 g qand iste‘mol qilishi kerak.

Qand, asosan, qandlavlagining ildizmevasidan va shakar-qamishning poyasidan olinadi. Qand ishlab chiqarishda asosiy xomashyo qandlavlagidir.

Qandlavlagining ildizmevalarida 72—75% suv va 25—28% quruq moddalar bo‘ladi. Bu quruq moddalarning 17—18% saxarozani tashkil etadi. Qandlavlagining juda shirin navlarida esa saxarozaning miqdori 21—23 % gacha bo‘lishi mumkin. Quruq moddalarning qolgan qismini esa qand bo‘lmagan moddalar, organik kislotalar, mineral moddalar va boshqalar tashkil etadi. Qandlavlagining tarkibidagi saxarozadan boshqa qand bo‘lmagan moddalar shakar ishlab chiqarish jarayonida shakarining sifatiga katta ta‘sir etadi. Shuning uchun ham

shakar-qand ishlab chiqarish uchun shu moddalari kamroq bo'lgan, chirimagan, sovuq urmagan, standart talabiga javob beradigan qandlavlagi navlari ishlatiladi.

Qand sanoati ishlab chiqarish usuli qandayligiga qarab shakar, qand-rafinad va qand upasi ishlab chiqaradi.

Saxarozani qandlavlagi shakari deb ham aytish mumkin. Qandlavlagidan qand-shakar ishlab chiqarishda va uni saqlash, tashish jarayonlarida saxarozaning xossalarini bilish muhim ahamiyatga ega.

Saxaroza odam va hayvonlar uchun to'yimli oziqa hisoblanadi. U suvda yaxshi eriydi. Harorat oshishi bilan uning eruvchanligi oshadi. Eritmalarida osonlik bilan kristall hosil bo'ladi. Toza saxarozaning kristallari rangsiz, 165—186°C da eriydi, zichligi 1,5 g/sm ni tashkil etadi. Agar quruq saxaroza 170°C gacha qizdirilsa, suvini chiqarib yuborib karamelizatsiyaga uchraydi.

Shakar qandlavlagi tarkibidagi saxarozani diffuziya usulida suvda eritish orqali olinib, quyidagi texnologik jarayonlarni o'z ichiga oladi: lavlagi yuvib tozalanadi, maydalanadi, 70—75°C gacha qizdirib, diffuzion apparat ichiga solinadi, qaynoq suv yordamida diffuzion sharbat olinadi. Sharbatni qand bo'lmagan boshqa aralashmalardan tozalanadi. Diffuzion sharbatni apparatlarda kristall modda utfel hosil bo'lguncha quyultiriladi. Utfel kristallar orasidagi suyuqlikdan ajratiladi, oqartiriladi, 70—75°C da quritiladi, saralanadi va joylanadi.

*Shakar*ning sifati ko'rsatkichlari. Shakar opganoleptik va tabiiy-kimyoviy ko'rsatkichlari bo'yicha Davlat standarti talablariga javob berishi kerak. Shakar rangi oq, shakar kristallarining o'lchamlari bir xil, qirralari aniq ko'rinib turadigan, yuzasi yaltiroq bo'lishi kerak. Shakar va uning eritmasining mazasi shirin, begona ta'm va hidsiz bo'lishi kerak. Unda yot mexanik aralashmalar, bir-biriga yopishgan va oqlanmagan shakar bo'lakchalarining bo'lishiga yo'l

qo'yilmaydi. Bundan tashqari, shakar quruq, ushlab ko'rilganda yopishmasligi, sochiluvchan, suvda to'liq erib, rangsiz, tiniq eritma hosil qila oladigan bo'lishi kerak.

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

14 - j a d v a l

Shakarning tabiiy-kimyoviy ko'rsatkichlari

Ko'rsatkichlar	Shakar	Qayta ishlash uchun mo'ljallangan shakar
Saxaroza, % dan kam emas	99,75	99,55
Namlik, % dan ko'p emas	0,14	0,15
Qaytaruvchanlik xususiyatiga ega bo'lgan moddalar miqdori, % dan ko'p emas	0,05	0,06
Kul miqdori, % dan ko'p emas	0,03	0,05
Rangliliigi (shartli birlik hisobida), % dan ko'p emas	0,8	1,5

Qand-rafinad shakarni qo'shimcha tozalash natijasida olinadigan mahsulotdir. Shakarni qand bo'lmagan moddalardan qayta tozalangandan keyin faqat toza saxaroza qoladi. Qand-rafinad olish uchun shakar avvalo suvda eritiladi, sharbatni faollashtirilgan ko'mir, ionitlar va boshqa yutish xususiyatiga ega bo'lgan moddalar bilan ishlov berilib, rang beruvchi moddalardan tozalanadi. Natijada tiniq rafinad utfeli olguncha quyultiriladi. Sharbatga kuchsiz sharoit berish uchun, ya'ni saxarozaning gidrolizlanishini kamaytirish maqsadida va rafinad-dagi sariq rangni sezdirmaslik maqsadida utfelga ko'kimtir tus berish uchun bo'yoq-ultramarin qo'shiladi.

Ishlab chiqarish usuliga qarab quyma va presslangan holda ishlab chiqarilgan qand-rafinadlar bo'ladi. Quyma usul bilan

qand-rafinad olishda issiq utfel konus shaklidagi maxsus qoliplarga quyiladi va sekinlik bilan 40°C haroratda sovutiladi.

Utfeldagi qiyom va bo‘yoq moddalarni chiqarib tashlash uchun klers (qandning to‘yingan toza eritmasi) qo‘shib oqlanadi. Tarkibida qand bo‘lmagan moddalari bo‘lgan kristallararo suyuqlik qolipning pastki tomonidagi teshik orqali klers bilan siqib chiqariladi. Qandning sifati yaxshilanadi. Sundan so‘ng klers bilan yuvilgan rafinad qoliplarda quritiladi. Tayyor bo‘lgan qand qoliplardan chiqarilib bo‘laklarga bo‘linadi. Bu qandni kallaqand deyiladi. Kallaqand qandning boshqa turlaridan suvda sekin erishi va qattiqligi bilan ajralib turadi. Bu qand ishlab chiqarish ancha vaqt talab qiladi va hamma ishlar qo‘l kuchi bilan bajarilganligi uchun kam miqdorda ishlab chiqariladi.

Presslangan qand-rafinad olish uchun utfelga markazdan qochma kuch asosida ishlov berilib kristallararo suyuqlik chiqarib yuboriladi va klers yuviladi. Saxarozaning ho‘l kristallari rafinad bo‘tqasini hosil qiladi. Namlikning oshishi bilan bo‘tqada erigan qandning miqdori oshib boradi. Keyin esa rafinad bo‘tqalariga presslarda to‘rt burchakli qayroq shakli beriladi va ular namlikni standart talabiga javob beradigan darajaga kelgunga qadar qurituvchi kameralarda quritiladi. So‘ngra maydalovchi stanoklarda kerakli kattalikda (chaqmoqlab) kesiladi, pachkalarga o‘ralib, yashiklarga joylanadi.

Kubik qilib presslangan qand og‘irligi 4,8 g li kubiklar qilib presslangan bo‘ladi. Tez eruvchan qandlarni namligi ko‘p shakar kristallarini katta bosim ostida presslab hosil qilinadi va parallelepiped shaklidagi chaqmoqlar ko‘rinishida chiqariladi. Presslangan tez eruvchan qand unchalik katta emas, suvda tez eriydi.

Qand-rafinadning tabiiy xususiyatlari ko‘p hollarda kristallarning o‘lchamlari va bir xilligiga, bo‘tqaning namligiga, presslarning bosim kuchiga, quritish sharoitiga bog‘liq bo‘ladi.

Maydalanishga chidamli qand ishlab chiqarish uchun rafinad bo‘tqasining namligi 3,0—3,5%, tez eruvchan qand uchun esa 1,5% bo‘lishi kerak.

Qand-rafinadning assortimenti. Qand-rafinad quyidagi assortimentda ishlab chiqariladi: presslangan yorma qand, presslangan quyma qand, presslangan tez eruvchan qand, mayda hajmda o‘ralgan qand, qand upasi va boshqalar.

Qand upasi quyma rafinad qandlarni kesib bo‘laklanganda hosil bo‘ladi, u maydalangan qand zarrachalari diametri 0,25 mm bo‘lgan elaklarda elanib qand upasi sifatida chiqariladi.

Qand-rafinadning sifat ko‘rsatkichlari. Sifatli qand-rafinadning rangi oq, toza, dog‘siz va begona aralashmasiz bo‘lishi kerak. Qand-rafinad tarkibidagi saxarozaning miqdori quruq modda hisobida 99,9% dan kam bo‘lmasligi shart. Demak, qand bo‘lmagan moddalarning miqdori qand-rafinadda shakardagiga nisbatan 2,5 marta kam bo‘lib, 0,1 % dan oshmasligi lozim.

Quyma qandda namlik 0,4%, presslangan qandda 0,25%, presslangan tez eruvchan qandda esa 0,20% dan oshmasligi kerak.

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

Qand mahsulotlarini o‘rash, joylash, saqlash va tashish qoidalari. Qand mahsulotlarini saqlash, tashish paytida tashqi muhitdan yaxshi himoya qilinsa, ular o‘zining dastlabki xususiyatlarini o‘zgartirmaydi.

Shakar 50 kg sig‘imga ega bo‘lgan yangi qoplarga yoki 25, 30, 40 kg sig‘imli qog‘oz qoplarga joylanadi. Qand solinadigan qoplar zig‘ir, kunjut, kanop tolalari aralashmasidan to‘qiladi. Qoplar toza, quruq va begona hidsiz bo‘lishi kerak. Shakarlarni avtomobil vositalari bilan tashiganda ularni

40 kg sig'imli 5—6 qavatli qog'oz yoki polietilen xaltalarga joylashtiriladi. Savdo tarmoqlariga qand-rafinadlar 0,3, 0,5, 1 kg og'irlikdagi karton qutilarga yoki turli shakldagi qog'ozlarga o'rab chiqarilmoqda. Bu quti va o'ramlar sig'imi 30—35 kg bo'lgan yashiklarda savdo shoxobchalariga jo'natiladi. Shakar ham savdo shoxobchalariga 0,5—1,0 kg sig'imli polietilen paketlarga qadoqlanib chiqariladi.

Saqlash jarayonida bo'ladigan o'zgarishlar ko'p hollarda qandning kimyoviy tarkibi va tozaligiga bog'liq. Saxaroza tashqi muhitga va haroratning o'zgarishiga juda chidamli, hatto havoning nisbiy namligi 90% bo'lganda ham toza saxaroza namlanmaydi. Lekin saxarozaning suvda eruvchanligi juda yuqori bo'lganligi uchun yuqori havo namligida saqlash tavsiya etilmaydi. Harorat bir xil (20°C) bo'lganda havo namligi shakar uchun 70% dan, qand-rafinad uchun 85% dan oshmasligi kerak. Qand-rafinadda shakarga nisbatan saxarozaning ko'pligi havoning nisbiy namligi yuqori bo'lganda ham uning namlanmasdan saqlanishini ta'minlaydi.

Qand va shakar mahsulotlari havodagi begona hidlarni o'ziga singdirib olish xususiyatiga ega bo'lganligi uchun ularni hid tarqatadigan mahsulotlar bilan birga saqlashga ruxsat etilmaydi.

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

9.3. Asal

Asal — asalarilar ishlab chiqaradigan o'tkir shirali mahsulot. U to'yimlilik, shifo-profilaktika va bakteritsid xususiyatlarga ega. 100 g asalning kaloriyaliligi 308—315 kkal yoki 1289—

1300 kJ ni tashkil etadi. Jigar, o'pka, buyrak, oshqozon, yuqori nafas organlari xastaliklarini davolashda ishlatiladi. Asal tarkibida odam organizmi uchun muhim bo'lgan 70 dan ortiq modda bor. Uning tarkibi quyidagicha: suv — 17—21%; uglevodlar — 75%, organik kislotalar, oqsil moddalar, mineral moddalar, xushbo'y va bo'yovchi moddalar, darmondorilar. Asal turlari: tabiiy va sun'iy asal.

Tabiiy asal. Nektar olish manbayi qandayligiga qarab gul asali va barg asali bo'ladi. Asal o'simlik turiga qarab 30 dan ziyod turga bo'linadi. Gul asali guldagi nektardan olinadi. U monofil va polifil bo'lishi mumkin. Jo'ka, beda asali gul asalining eng yaxshi navlaridir. Terma gul asali bilan barg asalining sifati pastroq bo'ladi.

Jo'ka asali suyuq holda, rangsiz, shaffof, qotgan holda sal sarg'ish yoki yashil-kulrang bo'ladi.

Akas asali suyuq holda shaffof, qotgan holda — oq, ba'zan tillarang-sariq bo'ladi. Ta'mi yaxshiligi va nozik xushbo'yiligi bilan farq qiladi.

Marjumak asalning rangi qizg'ish rangdan to'q jigar-ranggacha bo'ladi. Ta'mi o'ta shirin, taxirroq, juda xushbo'y bo'ladi. Quyuqlangani suyuq bo'tqachaga aylanib qoladi.

Barg asali rangining to'qligi, yopishqoqligi, ta'mi va hidining kamroq yoqimliligi, qandning kamroqligi, kislotaliligi va qumoqligi ko'proqligi, kristallanishi yomonligi bilan farq qiladi.

Sun'iy asal qand sharbatiga organik kislotalar va xushbo'y essensialar qo'shib qaynatib quyiltirilib olinadi. Sun'iy asal tarkibiga quyidagilar kiradi: glukoza — 25%, saxaroza — 30%, suv — 20%, yana ovqatga solinadigan sariq rang, asal essensiyasi qo'shiladi. Sun'iy asal shirinliklar ishlab chiqarish uchun ishlatiladi.

Asalning sifatiga qo'yiladigan talablar. Tabiiy asal navlarga bo'linmaydi. Uning konsistensiyasi quyuq, tiniq yoki kristal-

langan bo'lad. Asal rangiga qarab tiniq sariqdan, oqdan to'q jigarranggacha, ta'mi shirin, begona ta'm aralashmagan bo'lishi kerak. Tarkibidagi suv ko'pi bilan 21%, tiklovchi shakar moddalar 79%, saxaroza ko'pi bilan 7% bo'lishi mumkin.

Asalni joylashtirish va saqlash. Asal tunuka, shisha bankalarga, aluminiy idishlarga, quyma stakanlarga yoki presslangan karton stakanlarga, polimer qutilarga, sopol idishlarga og'irligi 300—450 g dan qadoqlanadi. Tortib sotiladigan asal hajmi 75 l gacha bo'lgan qayin, kedr, jo'ka yog'ochidan yasalgan bochkalarga qalay bilan oqartirilgan, 38 l gacha yetadigan zanglamaydigan po'lat flagalarga quyiladi.

Asal toza, quruq xonalarda bir necha yillar saqlanadi. Tarkibida ko'pi bilan 21% suv bo'lgan asal 20°C dan yuqori bo'lmagan haroratda saqlanadi, tarkibidagi namlik bundan ortiq bo'lmasa, haroratni 10°C gacha pasaytirib qo'yiladi. Havoning nisbiy namligi 70% dan yuqori bo'lmasligi kerak. Bundan yuqori namlikda saqlash asalning achishiga olib keladi. Asalning qumoqlashib qolishi nuqson hisoblanmaydi.

NAZORAT SAVOLLARI

1. Kraxmal nimalardan tashkil topgan?
2. Kartoshka kraxmali qanday tayyorlanadi?
3. Qand nimalardan iborat?
4. Qand nimalardan olinadi?
5. Shakar qanday olinadi?
6. Presslangan qand-rafinad qanday olinadi?

X bob. QANDOLAT MAHSULOTLARI

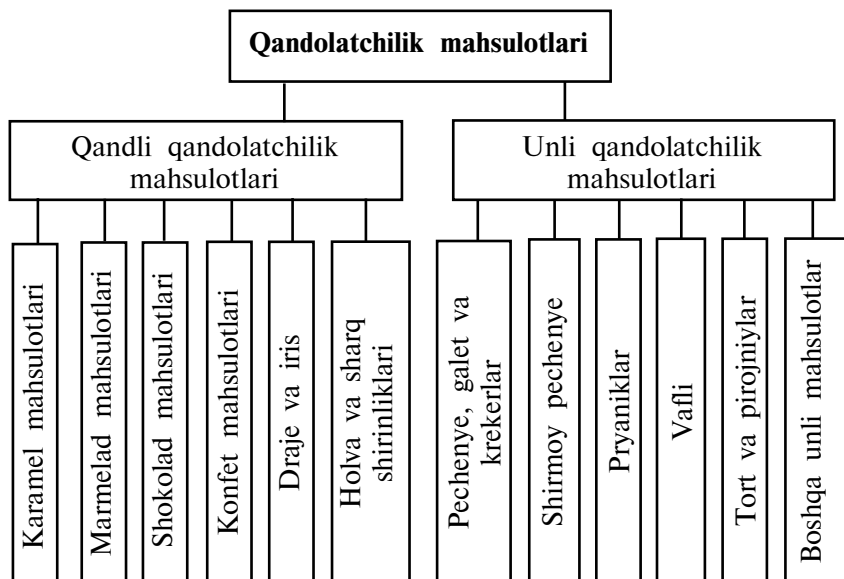
Qandolat mahsulotlari yuqori energiya berish qobiliyatiga ega bo'lgan, qandga boy, shirin, mazali, o'ziga xos hidli va yaxshi hazm bo'ladigan oziq-ovqat mahsulotlari hisoblanadi. 100 g qandolat mahsulotlarining energiya berish xususiyati 1200—2500 kJ atrofida bo'ladi.

Ko'pchilik qandolat mahsulotlarining biologik qiymati uncha yuqori bo'lmaydi, chunki ularni ishlab chiqarishda ishlatiladigan xomashyolarda shu moddalar juda kam miqdorda bo'ladi, ba'zilar esa yuqori haroratda ishlov berilganda parchalanib ketadi.

Qandolat mahsulotlari ishlab chiqarishda juda xilma-xil xomashyo: qand, patoka, bug'doy, loviya, suli unlari, kraxmal, asal, sariyog', qahva, yong'oq, sut va sut mahsulotlari, turli mevalar va ularning suvlari, sharbatlari, kakao dukkagi va h.k.lar ishlatiladi. Shuningdek, maxsus xomashyolar: bo'yoq, xushbo'y hid beruvchi, yelimlovchi, oziq-ovqat sanoatida foydalaniladigan organik kislotalar ham ishlatiladi. Bundan tashqari, parhez va shifobaxsh qandolat mahsulotlari ishlab chiqarish uchun darmondorilar, fermentlar, dengiz karamlari, oqsilga boy ashyolar, gematogen, sorbit, ksilit va boshqa xomashyolardan keng foydalaniladi.

Qandolat mahsulotlari qo'llaniladigan xomashyoning turiga, ishlab chiqarish texnologiyasi hamda olinayotgan mahsulot xossalriga qarab qandli va unli qandolat mahsulotlariga

bo‘linadi. Qandli qandolat mahsulotlariga meva va rezavor mevali qandolat mahsulotlari, karamellar, konfetlar, irislar, drajelar, holva mahsulotlari kiradi. Unli qandolat mahsulotlariga esa pechenye, pryaniklar, pirojniylar, tortlar, keks, vafli va boshqalar kiradi. Bundan tashqari, o‘zbek va sharq milliy shirinliklari kiradi. Qandolatchilik mahsulotlarining tasnifi quyidagi chizmada ifodalangan.



3-chizma. Qandolatchilik mahsulotlarining turlari.

10.1. Meva va rezavor mevali qandolat mahsulotlari

Meva-rezavor mevali qandolat mahsulotlari yangi mevalar va ularni qayta ishlash natijasida olinadigan, ya’ni meva suvlari, sharbatlari, bo‘tqalaridan qand, xushbo‘ylantiruvchi va bo‘yoq moddalari, organik kislotalar qo‘shib ishlab chiqariladigan mahsulotlardir. Bunday mahsulotlarning assortimenti juda xilma-xil. Ularga marmelad, pastila, murabbo, povidlo, jem, sukut va jele mahsulotlari kiradi. Qandli qandolat

mahsulotlari orasida bu mahsulotlar yuqori biologik qimmatga ega ekanligi bilan ajralib turadi, chunki ularni ishlab chiqarishda darmondori, mineral moddalar, pektinlar, fermentlarga boy bo'lgan xomashyolar ishlatiladi.

Meva-rezavor mevali qandolat mahsulotlarining yuqori energiya berish qobiliyati ularning tarkibida qand moddalarining miqdori juda yuqoriligi bilan tavsiflanadi. 100 g meva-rezavor mevali qandolat mahsulotlarining energiya berish xususiyati 1100—1500 kJ ga tengdir.

Marmelad jele konsistensiyali, nordon-shirin, ta'mi o'ziga xos, xushbo'ylikka ega mahsulotdir. Marmelad xomashyosiga va tayyorlanish usuliga qarab mevali va jeleli marmeladlarga bo'linadi. Mevali marmeladlar uchun asosiy xomashyo rezavor mevalar bo'tqasi hisoblansa, jeleli marmeladlarga esa agar, agaroid ishlatiladi. Agar va agaroid jeleli marmeladga jelesimon konsistensiya beradi (23-rasm).

Pastila ishlab chiqarishda meva bo'tqalari, shakar, tuxum oqsili qo'shib aralashma ko'pirtiriladi va bu massadan pastila ishlab chiqariladi. Pastilaning ko'piksimon konsistensiyasini saqlab turish uchun ishlatiladigan moddaning turiga qarab, ular yelimli, qaynatma va yelimsiz bo'ladi. Yelimli pastila olma bo'tqasi va boshqa mevalar bo'tqasiga shakar, patoka, agar moddasi va tuxum oqsili qo'shib olinadigan mahsulotdir. Yelimsiz pastila yuqori jele berish xususiyatiga ega bo'lgan olma bo'tqasiga shakar va tuxum oqsilini qo'shib tayyorlanadigan mahsulotdir (24-rasm).

Qaynatma pastila ishlab chiqarishda ko'pirtirilgan bo'tqaga yelimli agar eritmasi o'rniga qaynoq marmelad bo'tqasi qo'shiladi.

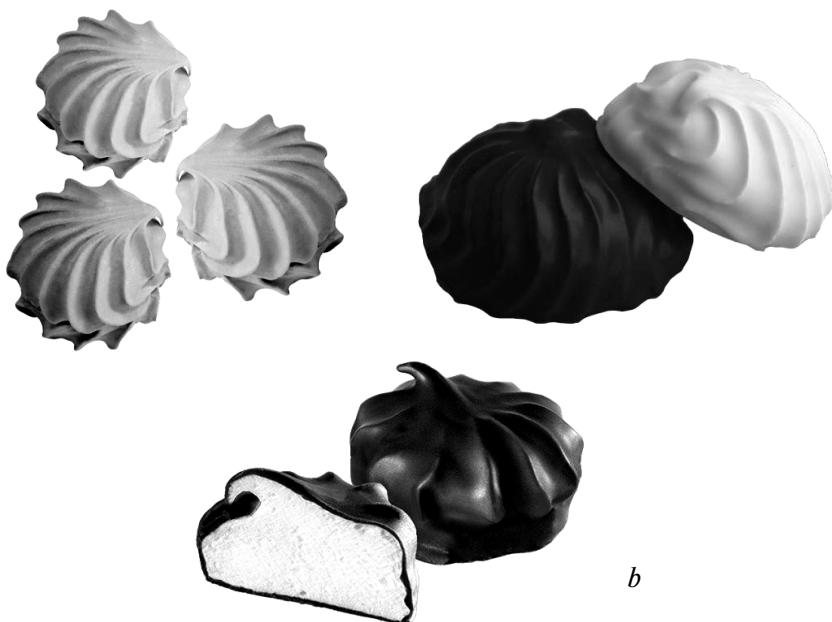
Murabbo. Murabbo — butun holdagi yoki bo'laklarga bo'lingan ho'l mevalarni, rezavor mevalarni shakar sharbatida qaynatib pishiriladigan mahsulot.



23-rasm. Marmelad turlari.



a



b

24-rasm. Pastila (a) va zefir (b)lar.

Murabbolarning sifati ko'p hollarda ishlatiladigan mevalarning sifatiga bog'liq bo'ladi. Shu sababdan murabbo tayyorlashda xomashyoning sifatiga katta e'tibor beriladi. Murabbo tayyorlashda ishlatiladigan mevalar o'ta pishib ketmagan, bir xil navli, etdor, ezilmagan, o'ziga xos maza va xushbo'ylikka ega bo'lishi kerak.

Murabbo tayyorlash, asosan, uch bosqichda olib boriladi: xomashyoni tayyorlash, sharbat tayyorlash va pishirish jarayonlari.

Murabbolarning rangi tayyorlangan meva yoki rezavorning rangiga mos tiniq, mevalari ezilib ketmagan, qiyomda bir tekis tarqalgan, o'ziga xos ta'mga va xushbo'ylikka ega bo'lishi kerak.

Jem — ezilgan meva va rezavor mevalarni shakar sharbati, jele hosil qiladigan meva suvlari qo'shib pishiriladigan mahsulot. Jemning murabbodan farqi shundaki, unda mevalar ezilgan, konsistensiyasi quyuk holatda bo'ladi.

Jem tayyorlashda ham mevalar murabbodagidek pishirish uchun tayyorlanadi. Jem bir yo'la pishirilganligi uchun ularda darmondorilar, pektin va boshqa moddalar murabbolarga nisbatan kamroq parchalanadi. Yuqori sifatli jemlar olish uchun vakuum moslamalarida pishirish kerak.

Konfetyur o'zining tashqi ko'rinishi, olinishi va sifati bo'yicha jemga yaqin turadi. U ham jelesimon konsistensiyaga ega. Konfetyur ishlab chiqarish uchun olma, olxo'ri, behi, o'rik, shaftoli, olcha, qulupnay, gilos ishlatiladi. Konfetyur tayyorlashda meva butunligicha yoki bo'laklanib shakar sharbatiga tushiriladi, keyin esa unga 5—16 % miqdorida pektin ekstrakti, limon kislotasi, xushbo'yantiruvchi moddalar qo'shiladi. Shundan keyin bu aralashma qisqa muddatda (25 daqiqa) mevalarning xushbo'yligini, ta'mini, rangini, darmondori va pektin moddalarini saqlab qolish uchun vakuum moslamalarda pishiriladi.

Sifatiga qarab konfetyur ekstra va a'lo navlarga bo'linadi. Quruq moddalar miqdori konfetyurda murabbo va jemlardagidan ko'proq bo'lib, 70—75% ni tashkil etadi.

Povidlo — meva va rezavor mevalarni bo'tqasini shakar, pektin moddalari qo'shib surkaluvchan konsistensiya hosil bo'lguncha qaynatib pishiriladigan mahsulot. Yuqori sifatli povidlolar tayyorlash uchun ularni maxsus vakuum jihozlarda pishirish kerak.

10.2. Karamel mahsulotlari

Karamel qandolat mahsulotlarining eng ko'p tarqalgan turlaridan biri hisoblanadi. Karamellar turiga qarab faqat karamel massasidan yoki karamel massasi hamda nachinkadan tashkil topgan bo'lishi mumkin.

Shakar va patoka karamel massasini tayyorlash uchun asosiy xomashyolar hisoblanadi. Ko'pchilik hollarda 100 qism shakarga 50 qism patoka olinadi. Patoka, asosan, kristallanishga yo'l qo'ymaydigan vosita hisoblanadi. Patokasiz amorf holdagi karamel massasini olib bo'lmaydi. Karamel massasining xususiyatlariga patoka miqdori katta ta'sir ko'rsatadi. Karamel massasida patoka miqdori kam bo'lsa, mahsulot kristallashib qoladi, ko'p bo'lganda esa massaning gigroskopiklik xususiyati oshib, karamel ochiq havoda erib ketadigan bo'lib qoladi. Bunday karamellarni esa uzoq saqlab bo'lmaydi. Karamel massasini olish uchun, avvalo, shakar suvda eritilib, sharbat tayyorlanadi. Karamel sharbati tarkibida shakar miqdori 85% ga yaqin bo'ladi.

So'ngra sharbat maxsus vakuum jihozlarda quruq moddaning miqdori 96—97% ga yetguncha qaynatiladi. Patoka shakar sharbatiga qaynatish jarayonining oxirida qo'shilishi maqsadga muvofiq.

Suyuq karamel massasi vakuum jihozlardan chiqarilganidan soʻng 85—90°C gacha sovutiladi. Unga boʻyoq moddalari, kislota va essensiyalar qoʻshiladi. Karamel massasiga kerakli shakl beriladi.

Karamel assortimenti xilma-xildir. Tayyorlash usuliga qarab karamellar obaki (nachinkasiz), nachinkali, yumshoq va vitaminlashtirilgan karamellarga, qogʻozlarga oʻralgan yoki oʻralmaganligiga qarab oʻralgan va oʻralmagan karamellarga boʻlinadi.

Nachinkasiz karamellar faqat karamel massasidan tayyorlanadi. Ularga xilma-xil shakldagi mayda va oʻralmagan karamellar — manpaselar kiradi.

Qogʻozga oʻralgan nachinkasiz karamel ishlov berilishiga, rangiga, xushboʻyiligiga qarab «Barbaris», «Мятная», «Дюшес», «Театральная» turlariga boʻlinadi.

Nachinkali karamellar karamel massasidan va massa ichida joylashgan karamel nachinkasidan tashkil topgan boʻladi. Nachinkali karamellar juda xilma-xildir. Ularga mevali va rezavor mevali, asalli, likyorli, sutli, pomadali, yongʻoqli, shokolad-yongʻoqli nachinkali karamellar kiradi.

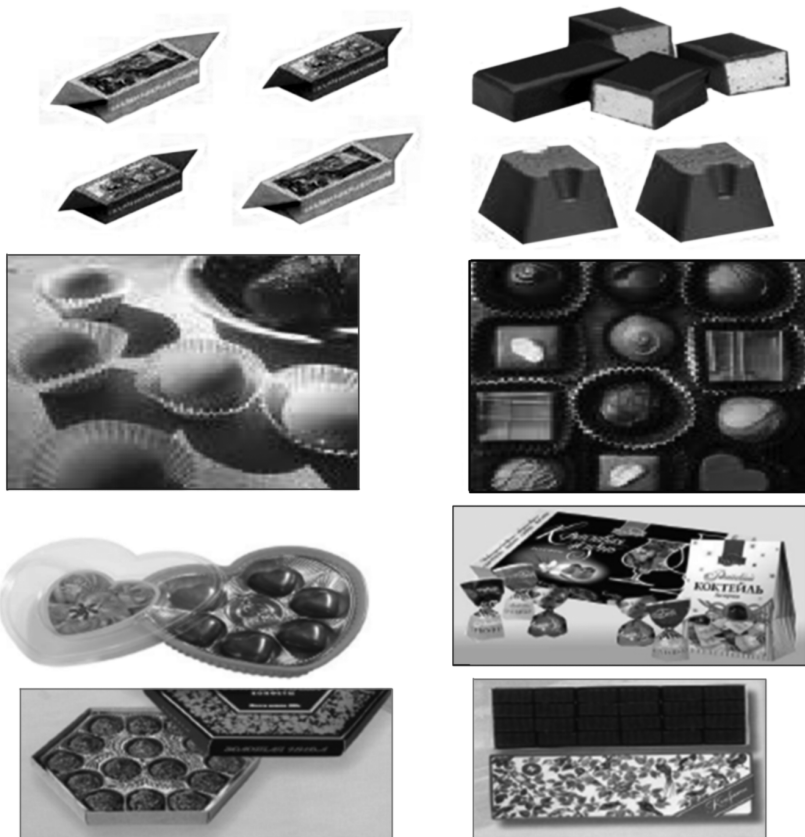
Karamellarning sifatini aniqlashda ularning tashqi koʻrinishiga, shakli, rangi, yuzasining holati, taʼmi va hidiga eʼtibor beriladi. Karamellarning yuzasi quruq, qoʻlga yopishmaydigan, yoriqlarsiz, nachinkasi oqib chiqmagan boʻlishi kerak. Karamellarning rangi bir xil, toza, dogʻsiz boʻlishi, taʼmi va hidi oʻziga xos, yoqimli boʻlishi kerak.

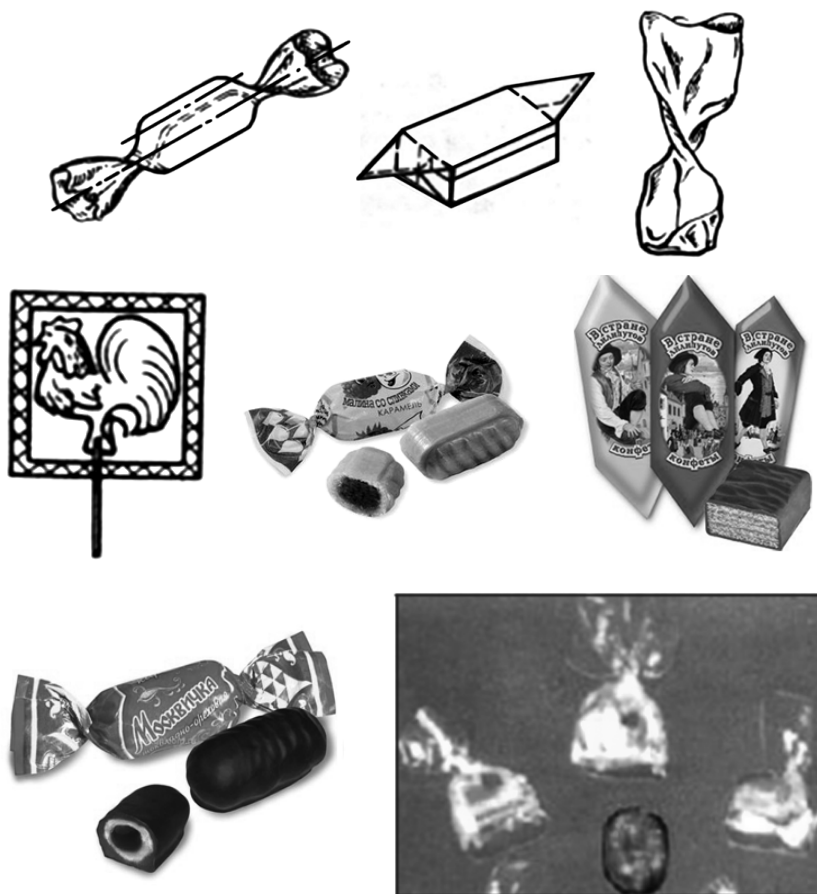
Karamellar ikki qatlam qogʻozlarga oʻraladi. Ikkinchi qatlamli parafin surkalgan qogʻoz, pergamentlardan iborat boʻladi. Etiketka qogʻozi esa yirtilmaydigan, elastik, karamelni yaxshi saqlaydigan, gul bosilgan boʻlishi kerak.

Karamellar quruq, toza, yaxshi shamollatiladigan xonalarda, 18°C dan yuqori boʻlmagan haroratda saqlanishi zarur. Ularning saqlanish muddati 6 oy.

Shokolad. Shokolad kakao dukkaklaridan tayyorlangan xom-ashyoga shakar, har xil xushbo'y va lazzatli moddalar qo'shib yoki qo'shmasdan ishlab olinadigan mahsulotdir. Shokoladda 31—37% yog', 6—8% oqsil, 47—63% qand, 2—4% kraxmal, 1,0—1,5% mineral moddalar, 0,6% organik kislotalar, 0,4% teobromin va birmuncha B₁, B₆, E darmondorilari bo'ladi. Suv miqdori juda kam (1,0—1,5%) bo'lganligi uchun yuqori to'yimli mahsulot hisoblanadi. 100 g shokoladning kaloriyasi o'rtacha 2260—2330 kJ ni tashkil etadi.

Shokoladlar assortimenti. Qandolat fabrikalari ishlab chiqarayotgan shokoladlar oddiy va desert shokoladlarga bo'linadi. Ularning har biri, o'z navbatida, qo'shimcha xom-





25-rasm. Shokolad turlari.

ashyolar qo‘shilgan yoki qo‘shilmaganligiga qarab turlarga ajratiladi (25-rasm).

Shokolad sifatiga qo‘yiladigan talablar. Shokoladlar organoleptik va fizik-kimyoviy ko‘rsatkichlari bo‘yicha tegishli talablarga javob berishi kerak. Shokoladning organoleptik ko‘rsatkichlariga shakli, yuzasi, rangi, konsistensiyasi, ta‘mi va hidi kiradi.

Shokoladlarni nisbiy namligi 75% dan, harorati esa 18°C dan ortiq bo‘lmagan quruq, toza, yaxshi shamollatiladigan,

zararkunandalar bilan zararlanmagan omborlarda saqlash tavsiya etiladi.

Shokoladlarni saqlash muddati ularning turiga, oʻralgan va oʻralmaganligiga qarab 2 oydan 6 oygacha qilib belgilangan.

10.3. Konfet mahsulotlari

Konfet mahsulotlariga konfetlar, iris va drajelar (yumaloq konfetlar) kiradi. Konfetlar konfet massalaridan tayyorlanadi. Ular karamellardan konsistensiyasining yumshoqligi, chiroyli bezatilganligi, yuqori oziqaviy qiymatga egaligi bilan ajralib turadi va koʻpincha mayda kristall tuzilishda boʻladi (26-rasm).

Konfetlar qanday masalliqdan (konfet massasi) tayyorlanishiga, konfet korpusiga ishlov berilishiga qarab guruhlanadi. Masalliqning turiga qarab pomadali, mevali, sutli, likyorli, yongʻoqli, marsipanli, kremli boʻlishi mumkin. Korpusiga ishlov berilishiga qarab sirlangan va sirlanmagan konfetlarga boʻlinadi. Konfet massasiga shakl berilishiga qarab esa konfetlar qoliplarga quyish, surkash, presslash yoʻllari bilan ishlab chiqarilgan boʻlishi mumkin. Tashqi bezagi boʻyicha konfetlar etiketka qogʻozlariga oʻralgan, oʻralmagan (ochiq), bezak berilgan qutilarga joylangan holda ishlab chiqariladi.

Draje. Draje — kichik oʻlchamli, yumaloq shaklli, ustida bulama qobigʻi bor konfet mahsuloti. Draje ikki qismdan — korpus va bulama qobiqdan iborat. Draje korpusi turli konfet va karamel masalliqalaridan tayyorlanadi. Draje korpusi sifatida yongʻoq magʻizi, quruq mevalar, rezavorlar va boshqalar ishlatiladi.

Tashqi bulama qatlamining tarkibiga qarab drajelar shakarli, shokoladli boʻladi.

Drajelarni tayyorlash quyidagi jarayonlarni oʻz ichiga oladi: korpusni tayyorlash, bulama bilan qoplash, yaltiratish, qadoqlash va joylash.

Drajelarni yaltiratish uchun mum, parafin, o‘simlik yog‘idan tashkil topgan aralashma ishlatiladi. Yaltiroqlik beruvchi bu qatlam drajelarni namlikdan saqlab, ularning bir-biriga yopishib qolmasligini ta‘minlaydi.



26-rasm. Drajelar.

Irislar. Irislar amorf yoki mayda kristalli iris massasidan tayyorlangan sutli konfetlarning bir turi. Iris masalliq-lari shakar sharbatiga sut, yog‘lar, ta‘m va xushbo‘ylantiruvchi moddalar qo‘shib qaynatib quyultirib olinadi.

Iris tarkibi, tuzilishi va iris masallig‘ini qaynatish tartibiga qarab qattiq, yarim qattiq va yumshoq iris-larga bo‘linadi.

Iris massasiga ta‘m beruvchi qo‘shimchalar sifatida ezilgan va maydalangan yong‘oqlar, yog‘li urug‘lar va boshqalar qo‘shiladi. Masalliqli iris ishlab chiqarish ham standart tomonidan ko‘zda tutilgan.

Tayyorlash texnologiyasi va massaning strukturasi-ga qarab iris beshta asosiy tipga bo‘linadi: karamelsimon — massasi

qattiq; amorf strukturali, quruq moddalarning miqdori kamida 94%; tirajlangan yarim qattiq — amorf strukturali massali shakarning mayda kristallari bir tekis tarqalgan, quruq moddalarning miqdori kamida 94%; tirajlangan yumshoq — shakar kristallari bir tekis tarqalgan yumshoq massa, quruq moddalarning miqdori kamida 91%; yarim qattiq — amorf strukturali qovushqoq massa, quruq moddalarning miqdori kamida 91%; tirajlangan cho‘ziluvchan — jelatin qo‘shilgan, shakarning mayda kristallari bir tekis tarqalgan yumshoq cho‘ziluvchan masa, quruq moddalarning miqdori kamida 90%.

Oqsil asosiga qarab iris sutli va soyalilarga bo‘linadi.

Holva. Holva arabcha so‘z bo‘lib, «shirinlik» degan ma‘noni anglatadi. Holva qat-qat tolasimon strukturaga ega bo‘lgan, yuqori kaloriyali qandolat mahsuloti hisoblanadi. Tarkibida 45% gacha qand, 30% gacha yog‘, 12% gacha oqsil, 1,8—2,9% mineral moddalar va B₁, B₂, PP darmondorilari bo‘ladi.

Holva olish uchun asosiy xomashyo sifatida qand, patoka, yong‘oq mag‘zi, kunjut, kungaboqar urug‘i, kakao tolqoni, xushbo‘ylantiruvchi moddalar ishlatiladi. Ko‘pik hosil qilish uchun yetmak eritmasi ishlatiladi.

10.4. Sharq va o‘zbek milliy qandolat mahsulotlari

Sharq xalqlarining milliy xususiyatlariga va ta‘biga xos bo‘lgan qandolat mahsulotlari sharq shirinliklari deb nomlangan. Ular shakar asosida va mahsulot turiga qarab ancha miqdorda yog‘, tuxum, yong‘oqlar, yog‘li urug‘larning mag‘zi, quruq mevalar, bo‘yoqlar, kislotalar va xushbo‘y moddalar qo‘shib tayyorlanadi. Shu tufayli bu mahsulotlar yuqori oziqaviy qiymatga ega.

Sharq shirinliklari keng assortimentda ishlab chiqariladi. Ishlab chiqarish usullari, qo‘llaniladigan xomashyo, strukturaviy-

mexanik va mazali xususiyatlariga ko‘ra bu mahsulotlarni shartli ravishda uch asosiy: karamelsimon, yumshoq konfetsimon va unli sharq qandolati guruhlariga ajratish mumkin.

Karamelsimon sharq shirinliklari. Bu mahsulotlar karamelga o‘xshab qattiq, amorf strukturaga ega. Karamelsimon sharq shirinliklariga quyidagilar kiradi: bodomli, funduk yong‘oqli, o‘rik danakli, yeryong‘oqli, kunjutli, kungaboqarlilar, bodomli grilyaj, quyma bodom, quyma yong‘oq, feshmak, shakarda qovurilgan bodom, shakarda qovurilgan o‘rik danagi, shakarda qovurilgan yeryong‘oq, vanilli shakar-pendir, parvarda, o‘rik danakli qandolat, no‘xotli qandolat, novvot va boshqalar (27-rasm).

Kozinaklar. Bu mahsulotlarning 1 tonnasini tayyorlash uchun 550 kg gacha turli xil yong‘oqlar yoki kunjut urug‘i, kungaboqar mag‘izlari ishlatiladi. Tayyor mahsulotlar karamel massasi va maydalangan yong‘oq mag‘izlari, kungaboqarning butun mag‘zi yoki kunjut urug‘laridan tashkil topgan qattiq shishasimon, kvadrat yoki romb ko‘rinishdagi bo‘laklar shakliga ega. 1 kg da kamida 50 dona kozinak mavjud. Kozinak namligi 2—4 %. Qo‘llaniladigan yong‘oqlar yoki urug‘lar turiga qarab kozinakning bodomli, kunjutli va boshqa turlari mavjud.

Bodomli, yeryong‘oqli, kunjutli va boshqa xil grilyajlar. Kozinakdan farqi shundaki, ularni tayyorlashda ancha kam miqdorda (1 t tayyor mahsulot uchun 250—300 kg) yong‘oqlar yoki urug‘lar qo‘llaniladi. Bu mahsulotlar kozinakka nisbatan ancha kichik o‘lchamga ega (1 kg da kamida 150 dona).

Quyma bodom — tozalangan butun bodom mag‘zi va qaymoqli pomadadan tayyorlangan, karamel massasi bilan sirlangan, aylana shaklga ega, oq dog‘li jigarrangdagi mahsulot. 1 kg da kamida 50 dona mahsulot mavjud.

Shakardagi bodom — bodomni shakarga qovurish, yuzasini erigan shakar qatlami bilan qoplash natijasida olingan, g‘adirbudur yuzali jigarrang mahsulot.

Vanilli shakar — pendir egri yostiqla shakldagi, oq rangli, mayda kristalli konsistensiyaga ega karamel tipidagi mahsulot. Vanilin qo‘shib tayyorlanadi.

No‘xatli yoki o‘rik danakli qandolat no‘xat yoki o‘rik danagining mag‘zi g‘adir-budur yuzali shakar kristallari qatlami bilan qoplangan, dumaloq shakldagi qandolat mahsuloti. Tayyorlanish texnologiyasi bo‘yicha drajeni eslatadi. Qandolat o‘lchab sotiladigan qilib chiqariladi. 1 kg da kamida 200 dona mahsulot mavjud.

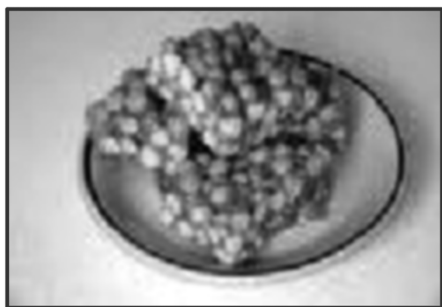
Qandolatni saqlash paytida namning qochishi tufayli shakarining katta kristallari hosil bo‘ladi va mahsulot qattiq va yoqimsiz ta‘mli bo‘ladi. Shuning uchun uni saqlash muddati 10—15 kundan oshmaydi.

Parvarda-pechak. O‘rta Osiyo respublikalarida keng tarqalgan mahsulot. Yaxshi cho‘zilgan karamel massasidan tayyorlangan, kvadrat yostiqla shakliga ega mahsulot. Oq rangli, mayda kristalli strukturaga ega. 1 kg da kamida 160—200 dona parvarda mavjud.

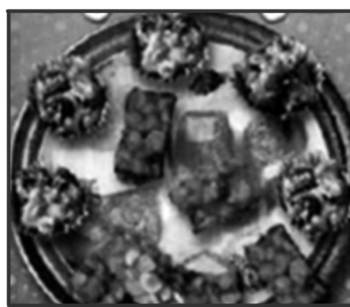
Reduksiyalovchi moddalar miqdorining pastligi va shakl berilgan issiq mahsulotni un ichiga saqlash tufayli mahsulotning bir tekisda qandlanishi sodir bo‘ladi va u yumshoq mayda kristalli strukturaga ega. Un, o‘z navbatida, shakl berilgan yumshoq mahsulotlarni bir-biriga yopishishining oldini oladi va issiqlikni saqlab turadi. Mahsulotning tezda qandlanishiga karamel massasining cho‘zilishi ham sababchidir.

Novvot — saxarozaning kichikdan kattagacha, silliq, tiniq, ipda hosil qilgan kristallaridir. Namligi 0,7% dan oshmaydi.

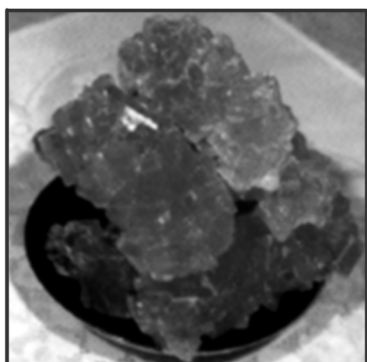
Mahsulot turli diametrdagi silindrsimon yoki konussimon shaklga ega. Shakarining to‘yingan eritmasini (qiyomni) asta-sekinlik bilan sovitilganda o‘ta to‘yingan eritma hosil bo‘ladi, undan esa saxaroza kristallari ajralib kristallizatorida tortilgan



1



2



3



4



5



6

27-rasm. Karamelsimon sharq shirinliklari:

1—bodimli gilyaj; 2—yeryongʻoqli kozinaq;
3—novvot; 4—parvarda; 5—unga qorilmagan pashmak;
6—pashmak.

iplar atrofida ma'lum shaklni hosil qiladi. Agar iplar gorizontal tekislikda tortilgan bo'lsa, novvot silindsimon shaklga, vertikal tekislikda tortilgan bo'lsa, konussimon shaklga ega bo'ladi.

Novvot shakar yoki karamel o'rnida iste'mol qilinadi. Yoqimli shirin ta'mga va chiroyli tashqi ko'rinishga egaligi sababli mahalliy aholining novvotga talabi juda katta. Novvot shifobaxsh xususiyatga ega, degan mulohaza aholi o'rtasida tarqalgan.

Undan tayyorlangan sharq shirinliklari ko'p miqdorda yog', qand, yong'oq, asal, dorivorlar (qalampirmunchoq, dolchin, za'faron) qo'shib achitilgan xamirdan pishiriladi. Bu guruhga shakar-churek, shakar-puri, shakar-lukum, qatlama pahlava, yog'li pahlava kabi sharq shirinliklari kiradi.

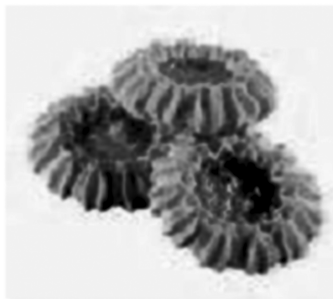
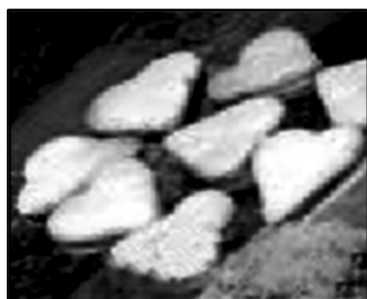
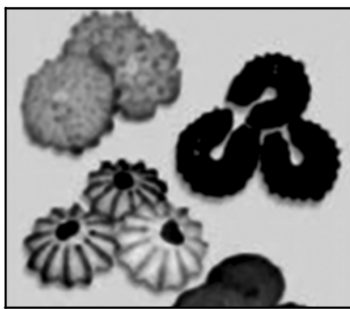
10.5. Unli qandolat mahsulotlari

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

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

Xomashyoning turiga va tayyorlash jarayonlari texnologiyasiga qarab unli qandolat mahsulotlari pechenyelar, kreker (quruq pechenyelar), galetlar, pryaniklar, vafli, pirojniylar, tortlar, kekslar, ruletlar va boshqa turlarga bo'linadi.

Pechenyelar unli qandolat mahsulotlarining eng ko'p tarqalgan turlaridan biridir. Pechenyelar tayyorlash uchun oliy, 1-navli bug'doy unlari, qand, yog', sut mahsulotlari va kimyoviy ko'pchituvchi modda — karbonat kislotasining natriyli tuzi qo'shiladi. Tayyorlash usuliga qarab qandli, cho'ziluvchan



28-rasm. Turli shakldagi pechenyelar.

xamirdan tayyorlangan va ko‘p miqdorda yog‘, tuxum, sut qo‘shib tayyorlangan (shirmoy) pechenyelarga bo‘linadi.

Pechenyelarni tayyorlash quyidagi texnologik jarayonlarni o‘z ichiga oladi: asosiy va qo‘shimcha xomashyolarni aralashtirish uchun tayyorlash; xamir qorish, yoyish va shakl berish; pishirish, sovitish va tayyor mahsulotni qadoqlash.

Qandli pechenyelar eng ko‘p assortimentda ishlab chiqariladi (28-rasm).

Cho‘ziluvchan xamirdan tayyorlangan pechenyelarda qand va yog‘ miqdori qandli pechenyelarga nisbatan kamroq bo‘lib, ular zichroq va uvalanmaydigan bo‘ladi. Ularning yuzasi silliq, oddiy naqshli, och sariq rangda bo‘ladi.

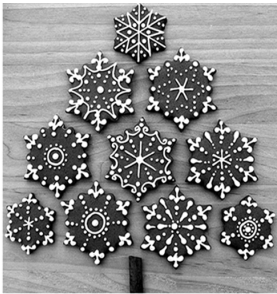
Shirmoy pechenyelar qandli va cho‘ziluvchan pechenyelardan tarkibida qand, yog‘, tuxum va sut mahsulotlari miqdorining ko‘pligi bilan ajralib turadi. Shirmoy pechenyelarning o‘lchamlari kichkina, xilma-xil shaklda bo‘lib, yuzasi mag‘iz, yong‘oq, shokolad, mayiz va boshqa mahsulotlar bilan bezatilib ishlab chiqariladi.

Pryaniklar shirin, ziravor ta‘miga ega bo‘lib, bug‘doy unidan qand, kimyoviy ko‘pchituvchi moddalar va ziravorlar qo‘shib tayyorlanadigan mahsulotdir. Ba‘zi pryaniklarga qanddan tashqari asal, kraxmal shinnisi (patoka), yog‘, tuxum, mag‘iz kabi qo‘shimga xomashyolar ham ishlatiladi. Pryaniklarga maxsus ta‘m va hid berish uchun xamirga ziravorlar — muskat yong‘og‘i, hil, arpabodiyon, zira, zanjabil, kashnich, vanilin va boshqalar qo‘shiladi (29-rasm).

Pryaniklar xamir tayyorlash usullariga qarab *oddiy* va *qaynatilgan pryaniklarga* bo‘linadi.

Oddiy pryaniklar tayyorlashda xamirni bir yo‘la qoriladi. Bu usulda ziravorli sharbatga un va kimyoviy ko‘pchituvchi moddalar qo‘shib xamir tayyorlanadi.

Qaynatilgan pryaniklar uchun xamir tayyorlash uch bosqichdan iborat: birinchi bosqichda 85—95°C haroratga



29-rasm. Turli shakldagi pryaniklar.

ega bo'lgan shakar-kraxmal shinnisi yoki shakar-asal sharbatiga un aralastirib qoriladi. Keyin xamirga kimyoviy ko'pchituvchi, ziravorlar va boshqa xomashyolar qo'shib yaxshilab qoriladi.

Tayyor xamir yoyiladi, ularga qo'lda yoki maxsus mashinalarda shakl beriladi. Pryaniklar 200—240°C da maxsus gaz pechlarida 6—12 daqiqa davomida pishiriladi. Pishgan pryaniklar shakar sharbati yordamida sirlanadi. So'ngra sovutilib, joylanadi.

Pryaniklar shakli o'ziga xos, butun, qavariqli shaklda bo'ladi. Yuzasi tekis, yorilmagan, kuymagan bo'lishi kerak. Sirlangan pryaniklarning yuzasi silliq, yopishqoq bo'lmasligi kerak. Pryaniklar sindirib ko'rilganda yaxshi pishgan bo'lishi, g'ovaklari bir tekis, ta'mi va hidi yoqimli, qo'shilgan ziravorlarning xushbo'yligi sezilib turishi kerak.

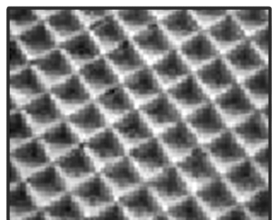
Vafli. Vafli kichik g'ovakli yaproqchalar, stakanchalar, chig'anoqlar va boshqa shakllardagi yengil, yuzasi naqshlangan unli qandolat mahsulotidir. Ba'zi vafililar shokolad bilan sirlangan holda ham chiqarilishi mumkin.

Vafililarni ishlab chiqarish xamir tayyorlash, vafli yaproqchalarini pishirish, nachinka tayyorlash, nachinkani vafli qatlamlariga joylashtirish, kesish, o'rash va joylash kabi jarayonlarni o'z ichiga oladi.

Vafililar nachinkali va nachinkasiz bo'lishi mumkin. Nachinkali vafililar tarkibida qand, yog', tuxum mahsulotlari ko'p bo'lgan shirmoyi xamirdan tayyorlanadi. Ularga, asosan, muzqaymoqlar quyib berishda ishlatiladi.

Nachinkali vafililar nachinkasi pomada, krem, sut, meva, yong'oq, shokoladli bo'lishi mumkin.

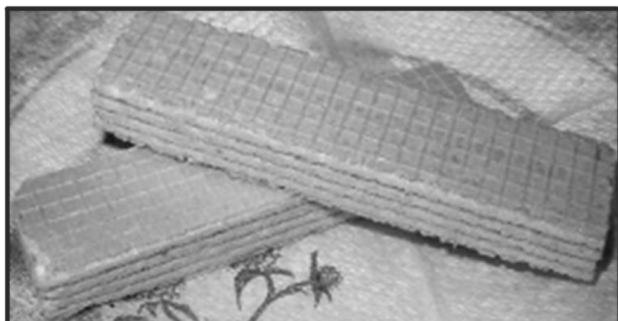
Vafililarning shakli to'g'ri, burchakli, butun va tekis bo'lishi kerak. Rangi och sariqdan sariq ranggacha bo'lib, bir xil bo'lishi, kuygan joylari bo'lmasligi kerak. Vafli yaproqlari sindirib ko'rilganda g'ovakligi yaxshi, nachinka bir tekis joylashgan bo'lishi kerak. Nachinkasi mayin, moysimon, og'izda eriydigan bo'lishi kerak (30-rasm).



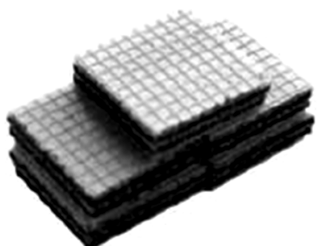
a



b



d

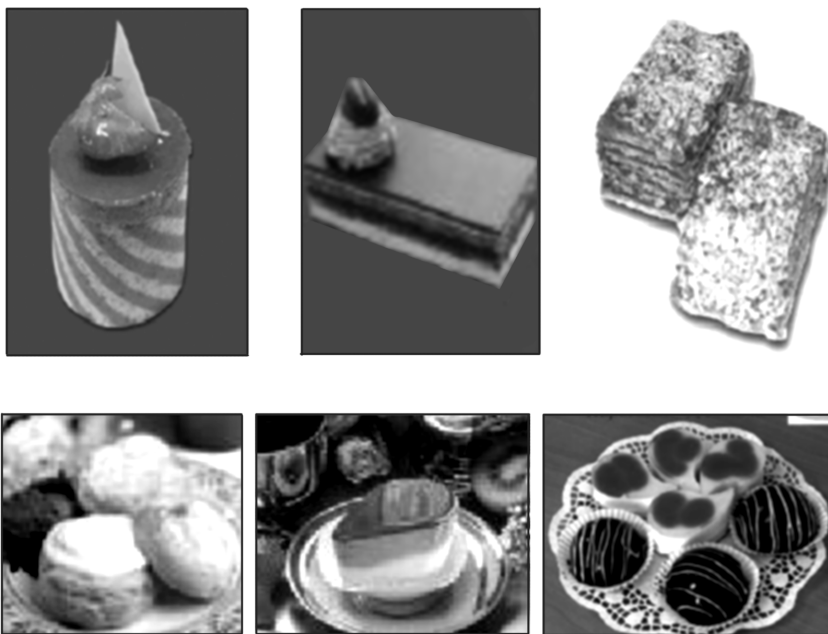


30-rasm. Vafli turlari: *a*—to‘rtburchakli; *b*—konussimon; *d*—nachinkali.

Pirojniylar va tortlar. Pirojniylar va tortlar yuqori to‘yimlilikka ega bo‘lgan xilma-xil tarkibli, chiroyli bezatilgan unli qandolat mahsulotlari hisoblanadi (31-rasm). Ularni tayyorlash uchun undan tashqari ko‘p miqdorda yog‘, shakar, tuxum va boshqa mahsulotlar talab etiladi. Pirojniy va tortlar tayyorlash, asosan, quyidagi uch bosqichni o‘z ichiga oladi: xamir tayyorlash; tort yarim fabrikatini pishirib olish; krem tayyorlash; pirojniy va tortlarni bezash.

Tarkibi va ishlab chiqarish jarayonlariga ko‘ra pishirilgan yarim fabrikatlar biskvitli, qat-qat, qumoqli, qaynatilgan, oqsil bilan ko‘pirtirilgan, qandli va boshqa turlarga bo‘linadi.

Pirojniy va tortlarning sifatiga talablar. Pirojniylar va tortlarning shakli va bezagi xilma-xil bo‘lishi, ezilgan, darz ketgan joylari bo‘lmasligi kerak. Yon sirtlari bezak berish uchun ishlatiladigan krem bilan to‘la qoplangan bo‘lishi kerak.



31-rasm. Turli shakldagi pirojniylar.

Kesilgan joyida aralashmagan va pishmagan xamir bo‘laklari bo‘lmasligi va qatlamlari bir tekisda joylanishi kerak. Mahsulotlarning yuzasidagi naqshlar chiroyli, aniq bo‘lishi kerak. Pirojniy va tortlarning ta‘mi va hidi o‘ziga xos, yoqimli, begona hid va ta‘mlarsiz bo‘lishi kerak.

Pirojniylar turlariga qarab maxsus karton qutilarga joylanadi. Tortlar ichiga yumshoq qog‘oz to‘shalgan karton qutilarga joylashtiriladi.

Tort va pirojniylarni $0+6^{\circ}\text{C}$ haroratda, havoning nisbiy namligi 70—75% bo‘lgan sharoitda turiga ko‘ra 72 soatgacha saqlash mumkin.

NAZORAT SAVOLLARI

1. Kraxmallar qanday turlarga bo‘linadi?
2. Kraxmal qanday maqsadlarda ishlatiladi?
3. Shakar va qand-rafinad tayyorlash uchun asosiy xomashyo nima?
4. Qand-rafinad qanday ishlab chiqariladi?
5. Shakar va qand-rafinadning sifatiga qanday talablar qo‘yiladi?
6. Asalning kimyoviy tarkibi va assortimentini aytib bering.
7. Qandolat mahsulotlarining turlarini aytib bering.
8. Marmelad va pastila qanday tayyorlanadi?
9. Murabbo, povidlo va jemlar bir-biridan nima bilan farq qiladi?
10. Karamellar qanday tayyorlanadi va assortimenti.
11. Konfetlar assortimenti va ular sifatiga qo‘yiladigan talablarni aytib bering.
12. Shokolad ishlab chiqarish uchun asosiy xomashyo nimalar hisoblanadi?
13. Sharq va o‘zbek milliy shirinliklarini tayyorlash usullari.
14. Unli qandolat mahsulotlarining turlari bir-biridan qanday farq qiladi?
15. Pechenyelar turlari va tayyorlash jarayoni.
16. Pryaniklar turlari va tayyorlash jarayoni.
17. Vafililarning turlari va sifatiga bo‘lgan talablar.
18. Pirojniy, tortlarning turlari va sifatiga talablar.

XI bob. TA'M BERUVCHI MAHSULOTLAR

Kimyoviy tarkibida xushbo'y moddalar, glikozidlar, spirtlar, alkaloidlar va boshqa organik moddalar bo'lgan oziq-ovqat mahsulotlariga *ta'm beruvchi (lazzatli) mahsulotlar* deyiladi. Ular ishtahani ochib, odam organizmida ovqatning tez va yaxshi hazm bo'lishiga yordam beradi.

Ta'm beruvchi mahsulotlarning boshqa oziq-ovqat mahsulotlaridan asosiy farqi shundaki, ular alohida iste'mol qilinganda oziqaviy ahamiyat kasb etmaydi. Buning asosiy sababi ular tarkibida oziqaviy moddalar — oqsil, uglevodlar, yog'larning juda kam miqdorda bo'lishidir.

Tovarshunoslikda va savdo amaliyotida lazzatli, ta'm beruvchi mahsulotlarga choy va qahva, spirtli ichimliklar, kuchsiz alkogolli ichimliklar, spirtsiz ichimliklar, ziravorlar, osh tuzi va tamaki mahsulotlari kiritiladi.

11.1. Choy va uning turlari

Choy — ko'p yillik choy o'simligining yangi nozik barglaridan maxsus ishlov berish yo'li bilan olinadigan mahsulotdir. Choy yoqimli ta'mi va xushbo'yli, shuningdek, sog'lomlashtiruvchi hamda parhez xususiyatlari tufayli juda keng tarqalgan ichimlik hisoblanadi.

Choyning tarkibiga kiruvchi moddalar 120—130 xilni tashkil etadi. Bulardan ahamiyatlisi oshlovchi moddalar, efir moylari, alkaloidlar, aminokislotalar, bo'yoq moddalari va darmondorilar hisoblanadi.

Oshlovchi moddalar choyni asosiy moddalaridan biri hisoblanib, ularning miqdori 15—30% ni tashkil etadi. Oshlovchi moddalar murakkab tarkibga ega bo'lib, ularga polifenollar, tanin va katexinlarni kiritish mumkin.

Efir moylari choygacha xushbo'y hid beruvchi moddalar hisoblanib, choy tarkibining 0,08% ni tashkil etadi.

Choyning eng asosiy moddalaridan biri alkaloidlardir. Choydagi asosiy alkaloid kofein, ya'ni teindir. Uning miqdori choy tarkibida 1% dan 4% gacha bo'ladi.

Oqsillar choy tarkibining 16—25% ni, mineral moddalar esa 4—7% ni tashkil etadi.

Choyda deyarli hamma darmondorilar uchraydi, lekin ahamiyatlisi C, P, PP va B guruh darmondorilari hisoblanadi.

Choy bargiga qanday texnologik jarayonlar bilan ishlov berilishiga qarab qora, ko'k, sariq, qizil choylar ishlab chiqariladi. Ishlov berish usuliga ko'ra bayxa (sochma) va presslangan choy (taxta choy va tosh choy)larga bo'linadi.

Choy, asosan, choy daraxtining eng nozik, uchki yashil, rivojlanmagan barglari (fleshlar)dan ishlab chiqariladi. Terib olingan barglar sifatiga qarab navlarga ajratiladi, so'litiladi, barglari buraladi, fermentatsiya qilinadi va quritiladi.

Choydan chanqovni qoldiruvchi, tetiklashtiruvchi ichimlik tayyorlanadi. Respublikamizda Hindiston, Seylon va boshqa tur choylarga bo'lgan talab katta. Efir moylari (oz miqdordagi) choygacha xushxo'r, dubil mahsulotlar qimizak ta'm beradi. Choyning rangi unga beriladigan maxsus ishlovga, oziqaviy ranglarga bog'liq.

Bayxali qora choy eng ko'p tarqalgan choydir; u yaxshi ta'mli va xushbo'y bo'lib, damlaganda tilla-jigarrang achchiq nastoy beradi.

Bayxali ko'k choy daraxtning yashil barglaridan tayyorlanadi, ammo tayyorlash jarayonida choy bargi so'litilmaydi va fermentatsiya qilinmaydi. Buning o'rniga choy bargi quritiladi.

Bayxali ko'k choy damlamasining rangi och sariq, ta'mi nordon va anquvchan hidli bo'ladi.

Choylar o'sish joylariga qarab Gruziya, Ozarbayjon, Xitoy, Hindiston, Seylon choyi va boshqalarga bo'linadi.

Sifati bo'yicha esa qadoqlangan qora va ko'k choylar oliy, 1, 2, va 3-tovar navlarga bo'linadi:

— a'lo sort bayxali choyning shamalari to'g'ri buralgan; xushbo'yliги yoqimli, nafis, ta'mi achchiq, damlamasi tiniq, shaffof;

— 1-navli choyning xushbo'yliги unchalik nafis, ta'mi ham unchalik to'la va damlamasi tiniq bo'lmaydi;

— 2-navli choyning shamalari yetarli buralmagan, hidi dag'alroq; ta'mi past; damlamasi qoramtir;

— 3-navli choyning shamalari har xil, yomon buralgan; hidi dag'al, ta'mi past va damlamasi to'q qoramtir;

— a'lo navli ko'k bayxa choyining shamalari yaxshi buralgan, damlamasi toza, quyqasiz, och sariq yoki och somon tusli; juda xushbo'y; ta'mi achchiq, yoqimli;

— 1-nav ko'k choyning hidi kam, qizg'ish tusda;

— 2 va 3-navlarining sifati sezilarli darajada normadan past.

11.2. Qahva va qahva ichimliklari

Qahva tropik iqlimdagi mamlakatlarda o'sadigan qahva daraxti mevasining urug'idan olinadi. Qahva terib olingandan keyin etidan tozalanadi, silliqlanadi, sifatiga qarab navlarga ajratiladi va qoplarga joylab uzoq muddat saqlanadi. Masalan, Braziliya qahvasining ayrim navlari 10—12 yilgacha saqlanadi. Qahva qancha uzoq saqlansa, ta'mi shuncha yaxshi va xushbo'y bo'ladi.

Qahva tarkibida oqsil moddalari 14%, yog' — 14%, uglevodlar — 4%, mineral moddalar va boshqa moddalar ham uchraydi.

Qahvalar quyidagi assortimentda ishlab chiqariladi: donador xom qahva, qovurilgan (donador, maydalangan, sikoriy qo‘shilgan) va eruvchan qahva.

Qahvalarning sifati organoleptik va fizik-kimyoviy ko‘rsatkichlarini aniqlash asosida olib boriladi.

Qahva ichimliklari tayyorlashda sikoriy, eman yong‘og‘i, yong‘oqlar, kashtan, meva danaklarining mag‘zi, arpa, suli, bug‘doy, soya, anjir va boshqalar xomashyo bo‘lib xizmat qiladi.

Bu ichimliklar, odatda, xomashyoning bir necha turi aralashmasini qovurib va mayin tuyib tayyorlanadi. Tarkibidagi tabiiy qahva miqdoriga ko‘ra qahva ichimliklari ikki turga: kamida 10% tabiiy qahva bo‘lgan va tarkibida tabiiy qahva bo‘lmagan ichimliklarga bo‘linadi.

Qahva va qahva ichimliklari toza, quruq, yorug‘, yaxshi shamollatib turiladigan va zararkunandalardan zararlanmagan omborlarda saqlanishi lozim.

Tunuka bankalarga joylangan qahva uchun saqlanish muddati — 12 oy; qog‘oz qutichalarga joylangani — 6 oy; tez eriydigan qahva — 6 oy.

11.3. Kuchli spirtli ichimliklar

Kuchli spirtli ichimliklar deb, tarkibida ko‘p miqdorda etil spirti bo‘lgan ichimliklarga aytiladi. Ularga spirt, araq mahsulotlari, uzum vinolari, konyak, rom, viski kabi ichimliklarni kiritish mumkin. Bularning har biri har xil xomashyolardan o‘ziga xos texnologik jarayonlar asosida ishlab chiqariladi.

Spirt. Spirtning turlari ko‘p, lekin oziq-ovqat sanoatida faqat etil spirti ishlatiladi. Etil spirti sanoatda uglevodlarga boy xomashyolardan olinadi. Bunday xomashyolarga donlar, kartoshka, qandlavlagi va qand sanoati chiqindilarini kiritish mumkin.

Etil spirtini ishlab chiqarishning mohiyati qand moddalarining maxsus achitqilar ta'sirida bijg'ib, spirt hosil qilishiga asoslangan. Ishlab chiqarilayotgan etil spirtining ma'lum qismi xalq xo'jaligining turli tarmoqlarida, ma'lum qismi esa araq, likyor-araq mahsulotlari va uzum vinolari ishlab chiqarishda foydalaniladi.

Tozalanganlik darajasiga qarab etil spirti uch navga bo'linadi: ekstra, yuqori darajada tozalangan va birinchi nav. Etil spirtining ekstra navi tarkibida 96,5%, yuqori darajada tozalangan navida — 96,2%, birinchi navida esa 96% hajm miqdorida spirt bo'ladi.

Spirtlarning tozalanganlik darajasini belgilaydigan asosiy fizik-kimyoviy ko'rsatkichlar aldegidlar, sivush moylari va efitlar hisoblanadi. Organoleptik jihatidan etil spirtining hamma turlari rangsiz, tiniq, begona zarrachalarsiz, hidi va ta'mi esa tozalangan etil spirtiga mos bo'lishi kerak.

Araq tozalangan etil spirti va yumshatilgan suvning aralashmasini faollashtirilgan ko'mir bilan ishlab, maxsus filtrlardan o'tqazilib tozalangan mahsulotdir. Aralashmani faollashtirilgan ko'mir orqali filtrlashning mohiyati shundaki, bunday ishlov berilganda spirt tarkibidagi bir muncha zararli bo'lgan sivush moylarining 30—47% va asetaldegidlarning 10—17% filtrda tutib qolinadi. Araqning ba'zi turlarini ishlab chiqarishda ularning ta'mini yaxshilash uchun qand, limon kislotasi, soda, sirka kislotasining natriyli tuzi kabi qo'shimcha xomashyolar ham ishlatilishi mumkin.

Likyor-araq sanoatida tarkibida 40% etil spirti va 45% etil spirti bo'lgan araqlar ishlab chiqariladi.

Araqning hamma turlari rangsiz, tiniq, begona zarrachalarsiz va loyqasiz bo'lishi kerak. Sifatli araqlar saqlanganda cho'kma bermasligi kerak. Araqlarning hidi, ta'mi o'ziga xos, begona hidlarsiz va ta'mlarsiz bo'lishi lozim.

Araqlarning alohida butilkalarini tekshirganda ulardagi spirt miqdori yorliqda ko'rsatilganidan faqat 0,2% ga ortiq yoki kam bo'lishiga ruxsat etiladi.

Likyor-araq mahsulotlari. Bu guruhga tarkibida har xil miqdorda spirt, qand bo'lgan va har xil xushbo'ylik va ta'm ko'rsatkichlariga ega bo'lgan kuchli spirtli ichimliklar kiradi. Likyor-araq mahsulotlari ishlab chiqarish uchun tozalangan rektifikat-spirt, yumshatilgan suv, yangi uzilgan va quritilgan meva va rezavor mevalar, xushbo'y o'tlar, ziravor o'simliklarning po'stlog'i, guli, urug'i va kurtaklari, sitrus mevalar po'chog'i, qand, qahva, qora murch, efir moylari, essensiyalar, ovqatga solinadigan kislotalar, tabiiy va sun'iy bo'yoqlar va boshqa qo'shimcha xomashyolar ishlatiladi.

Ishlatiladigan xomashyosi va tarkibidagi qand hamda spirtning miqdoriga qarab likyor-araq mahsulotlari bir necha guruhga bo'linadi (15-jadval).

15 - j a d v a l

Likyor-araq mahsulotlarining assortimenti

Mahsulot nomi	Miqdori, %	
	spirt	qand
Likyorlar:		
Kuchli	30—45	28,0—50,0
Desert	25—60	30,0—45,0
Kremlar	20—23	49,0—69,0
Damlamalar:		
Shirin	16—25	8,0—30,0
Sal shirin	25—60	2,0—12,0
Kuchli achchiq	35—75	0—5,4
Kam quvvatli achchiq	27—28	—
Balzamlar	45	—
Nalivkalar	18—20	28,0—40,0
Punshlar	16—18	32,0—39,0
Desert ichimliklar	12—16	15—35
Aperitivlar	17—45	7,0—25,0

Likyor-araq mahsulotlari tayyorlash uchun, avvalo, yarim-fabrikatlar tayyorlanadi. Soʻngra ular aralashtirilib, eman yogʻochidan tayyorlangan idishlarga solinib, bir qancha vaqt davomida saqlanib filtrlanadi va idishlarga quyiladi.

Likyor-araq mahsulotlari ishlab chiqarishda asosiy yarim-fabrikatlar boʻlib spirtli morslar, spirtli sharbatlar, xushboʻy-lashtirilgan spirtlar, spirtli damlamalar, kagor va boshqalar hisoblanadi.

Likyor-araq mahsulotlarining sifati ham organoleptik va fizik-kimyoviy koʻrsatkichlari asosida baholanadi. Organoleptik koʻrsatkichlariga mahsulotning tashqi koʻrinishi, rangi, taʼmi va hidi kabi koʻrsatkichlari kiradi. Qadoqlangan mahsulotning tiqini zich, yorliqlari toza ravshan, hajmi toʻla boʻlishi lozim. Mahsulotlarning rangi, hidi va taʼmi oʻziga xos, begona hidlarsiz boʻlishi kerak.

11.3.1. Rom. Viski

Rom. Bu ichimlik rom spirtidan tayyorlanib, kuchli spirtli ichimliklar qatoriga kiradi. Rom spirti shakarqamish sharbatini va shakarqamishdan shakar olingandan keyin qoladigan massalarni bijgʻitish, soʻngra esa bijgʻigan xomashyoni murakkab usullar bilan haydash natijasida olinadi. Hosil boʻlgan spirt eman yogʻochidan qilingan bochkalarga solinib, yetilish uchun 4—5 yil davomida ushlab turiladi. Uzoq muddat ushlab turilganda rom spirti va uning tarkibidagi moddalarning eman bochkasining oʻzidagi oshlovchi, boʻyoq va xushboʻylik beruvchi moddalarining bir-biri bilan oʻzaro taʼsiri natijasida rom spirti yetilib, oʻziga xos rang, yoqimli taʼm, hid paydo qiladi.

Yetilgan rom spirti distillangan suv, qand, sharbat, qora olxoʻri morsi va murakkab efirlar eritmalari bilan aralashtiriladi. Soʻng rom suzilib, idishlarga quyiladi.

Romlar kislota, efir, aldegidlar va yuqori molekulari spirtlarning umumiy miqdori bo'yicha oddiy, o'rtacha va yuqori efirli guruhlarga bo'linadi. Yuqori efirli romlarda kislota, efir, aldegid va yuqori molekulari spirtlarning 100 g absolut spirtidagi miqdori 550—900 mg ni tashkil etadi.

Rom spirtli ichimlik sifatida ishlatilibgina qolmasdan, qandolatchilikda, likyor-araq mahsulotlari ishlab chiqarishda ham qo'llaniladi.

Viski. Viski ham kuchli spirtli ichimlik hisoblanib, uning tarkibida etil spirtining miqdori 45% ni tashkil etadi. Viski ichimligining boshqa spirtli ichimliklardan farqi shundaki, viski tayyorlash uchun foydalaniladigan spirt javdar, makka-jo'xori yoki arpa donlaridan olinadi. Viski ichimligining o'ziga xos xususiyatlaridan yana biri shundan iboratki, viski tayyorlashda qo'llaniladigan spirt eman yog'ochidan ishlanib, ichki tomoni kuydirilgan bochkalarda uzoq muddat yetiltiriladi. Natijada spirt eman yog'ochni kuydirishda hosil bo'lgan xilmaxil xushbo'y va ta'm beruvchi moddalar bilan boyib, o'ziga xos hid va ta'mga ega bo'ladi. So'ngra spirtga distillangan suv, qand sharbati va koler qo'shib spirt miqdori 45% ga keltiriladi.

Viski ochiq qo'ng'ir rangga, o'ziga xos xushbo'ylikka va yoqimli achishtiradigan ta'mga ega ichimlikdir. Bu ichimlik AQSH va Angliyada ko'p tarqalgan ichimlik hisoblanadi. Viskini, odatda, gazlashtirilgan suv bilan suyultirib iste'mol qilinadi.

11.3.2. Konyaklar

Konyaklar vatani Fransiya hisoblanadi. Dastlab konyaklar 1620-yilda Fransiyaning Konyak shahrida ishlab chiqarila boshlagan. Konyaklar konyak spirtiga distillangan suv, qand sharbati, koler qo'shib tayyorlanadi. Konyak spirti esa maxsus

uzum navlaridan tayyorlangan xo‘raki vinolarni haydab olingan xom spirtni yana qayta haydash natijasida olinadi. Bunda kuchliligi 62—70% bo‘lgan spirt hosil qilinadi. Keyin esa ana shu spirtni eman yog‘ochdan tayyorlangan bochkalarga yoki eman tayoqchalari tushirilgan emallangan idishlarga quyib, 3 yildan 10 yilgacha va bundan ham ortiq tutib turiladi. Uzoq vaqt ushlab turilganda konyak spirti eman yog‘ochi tarkibidagi oshlovchi, bo‘yoq, kislotalar va xushbo‘ylik beruvchi moddalarni chiqarib oladi va konyakning xushbo‘ylikini ta‘minlovchi murakkab efirlarni hosil qiladi. Bu yerda boshqa oksidlanish-qaytarilish jarayonlari natijasida konyakning yoqimli ta‘mi va xushbo‘y hidini ta‘minlovchi xilma-xil yangi moddalar ham hosil bo‘ladi. Bu jarayonlar juda sekinlik bilan bir necha yillar mobaynida ro‘y beradi.

Konyak spirtining kuchliligi 60—70% bo‘ladi. Undan 40—50% kuchlilikdagi ichimlik olish uchun konyak spirti katta sig‘imdagi eman yog‘ochidan qilingan chanlarga quyiladi va unga kerakli miqdorda distillangan suv, qand sharbati, koler solib aralashtiriladi. So‘ngra tayyor konyak emallangan idishlarda 3 oydan (ordinar konyaklar) 6 oygacha (markali konyaklar) ushlab turiladi va bu muddat tugashi bilan suzilib butilikalarga quyiladi.

Konyak spirtining qancha muddat saqlanganligi va sifatiga qarab konyaklar oddiy, markali, kolleksion turlarga bo‘linadi.

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

Markali konyaklar 6 yildan ziyod saqlab turilgan konyak spirtlaridan tayyorlanadi. Ularning ta‘mi va xushbo‘yligi oddiy

konyaklarnikiga nisbatan birmuncha muloyim va yoqimli bo‘ladi.

Markali konyaklar quyidagi guruhlarga bo‘linadi:

- 1) KB (коньяк выдержанный) guruhi — 6—7 yil saqlangan;
- 2) KBVK (коньяк выдержанный высокого качества) guruhi — 8—10 yil saqlangan;
- 3) KC (коньяк старый) guruhi — 10 yil va undan ziyod muddat saqlangan konyak spirtlaridan tayyorlanadi.

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

Konyaklar tashqi ko‘rinishidan och tilla rangdan och qo‘ng‘ir ranggacha bo‘lgan tiniq suyuqlikdir. Ularning hidi xushbo‘y, ta‘mi yoqimli o‘ziga xos, begona hid va ta‘mlarsiz bo‘lishi kerak. Ordinar konyaklarda 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 etilmaydi.

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

11.3.3. Uzum vinolari

Uzum vinolari kuchli spirtli ichimliklar sanalib, uzum sharbatini spirtli bijg‘itish yo‘li bilan olinadigan mahsulotdir.

Boshqa kuchli spirtli ichimliklardan farq qilib, uzum vinosi tarkibida etil spirti bilan bir qatorda uzum tarkibidagi hamma oziqaviy ahamiyatga ega bo‘lgan moddalar mavjud bo‘ladi. Vinolar tarkibida bo‘ladigan glukoza, fruktoza, organik kis-

lotalar, mineral, oshlovchi, pektin va rang beruvchi moddalar ayniqsa ahamiyatlidir. Shuningdek, uzum vinolari tarkibida kam miqdorda bo'lsa-da, vitaminlar, fermentlar ham uchraydi.

Vinolar tarkibidagi oshlovchi va rang beruvchi moddalar P darmondori xususiyatlarini berishi bilan ham inson organizmi uchun ahamiyatlidir. Uzum vinolari tarkibida C darmondori deyarli bo'lmaydi, chunki vino tayyorlash jarayonida u parchalanib ketadi. Vinolarda ularga xushbo'ylik beruvchi moddalardan efir moylari, murakkab efirlar, aldegidlar borligini ham qayd etish mumkin.

Vinol ishlab chiqarish. Vino ishlab chiqarish uchun asosiy xomashyo uzumning maxsus vinobop navlari hisoblanadi. Uzumning vinobop navlari tarkibida yuqori sifatli vino ishlab chiqarish uchun zarur bo'ladigan kerakli darajadagi qand, kislotalar va xushbo'y moddalar mavjud bo'ladi.

Har bir vino guruhlari, tiplari va turlarini ishlab chiqarishning o'ziga xos xususiyatlari mavjud. Lekin hamma vino guruhlari tayyorlashda umumiy bo'lgan jarayonlar quyidagilar hisoblanadi: uzum mevasini shoxchalardan tozalash; mevani maydalash va sharbat olish; sharbatni 18—20°C haroratda 8—10 kun davomida maxsus vino achitqilari yordamida bijg'itish; cho'kmasidan ajratish; yetilmagan vinoni qayta ishlash va ularni yetiltirish.

Vinolarning yetilish davrida boradigan asosiy jarayon kislorod ta'sirida ro'y beradigan oksidlanish-qaytarilish jarayonidir. Aynan shu jarayonda hosil bo'ladigan moddalar vinoga o'ziga xos mayin xushbo'ylik beradi.

Vinolarni saqlashni shartli ravishda uch davrga bo'ladilar. Bular vinoning yetilish, eskirish va buzilish davrlaridir. Vinolarning yetilish va eskirish davrlari 3 oydan bir necha yillargacha davom etadi. Vinochilik amaliyotida 50 yil va undan ortiq muddat saqlangan vinolar haqida ma'lumotlar mavjud.

Vinolarning guruhlanishi va assortimenti. Ishlab chiqarish texnologiyasi va tarkibi bo'yicha vinolar xo'raki, kuchli, xushbo'ylantirilgan va o'ynoqi vino guruhlariga bo'linadi. Bularning har biri, o'z navbatida, tip va turlarga bo'linadi (16-jadval).

16-jadval

Vinolarning guruhlanishi

Uzum vinolari	Miqdori, %	
	spirt	qand
Xo'raki:		
Quruq markali	9—16	—
Quruq oddiy	9—14	—
Yarimquruq	9—14	0,5—2,5
Yarimshirin	8—12	3,0—7,0
Kuchli:		
Kuchli markali	17—20	3,0—14,0
Kuchli oddiy	17—20	1,5—12,0
Desert markali	13—17	14,0—30,0
Desert oddiy	14—16	8,0—22,0
Xushbo'ylantirilgan:		
Kuchli	18	7,0—10,0
Desert	16	16,0
O'ynoqi	9—14	3,0—8,0

Vinolar saqlanish muddati va sifati bo'yicha oddiy, markali va kolleksion vinolarga bo'linadi. Oddiy vinolar 3 oydan 1 yilgacha saqlangan vinolardir. Markali vinolar ma'lum uzum navlaridan tayyorlangan, yuqori sifatli va kamida 1,5 yil yetiltilgan vinolardir. Butilkalarda kamida 3 yil saqlangan markali vinolar *kolleksion vinolar* deb yuritiladi. Xo'raki vinolardan «Aligote», «Kaberne», «Risling», «Rkatsiteli», «Muskat», «Saperavi», «Hosilot» va boshqalar eng ko'p tarqalgan vinolardir.

Kuchli vinolarning eng ko‘p tarqalgan turlariga Portveyn, Marsala, Madera, Kagor, Tokay, Muskat, Malaga kabi vinolarni kiritish mumkin. Xushbo‘y vinolar tarkibida o‘simlik xomashyosida bo‘ladigan xushbo‘y moddalarning miqdori ko‘p bo‘lganligi tufayli bu vinolar inson hid bilish, ta‘m bilish organlarini qo‘zg‘ab, ovqatning yaxshi hazm bo‘lishiga ta‘sir ko‘rsatadi.

Xushbo‘y kuchli vinolar assortimentida asosan oq, pushti, qizil vermuntlar eng ko‘p tarqalgan. Vermuntlarni sovutilgan gazlashtirilgan suv bilan suyultirib iste‘mol qilish tavsiya etiladi.

O‘ynoqi vinolar deb, karbonat angidrid gazi bilan to‘yintirilgan vinolarga aytiladi. Bu vinolar idishlarga quyilganda uzoq vaqt mobaynida karbonat angidrid gazi pufakchalari ajralib turadi va yaxshi ko‘piklanadi, o‘ziga xos ta‘m va hidga ega. Bu vinolarni tayyorlashning o‘ziga xos xususiyati shundan iboratki, ular tarkibidagi karbonat angidrid gazi vino xomashyosining tabiiy bijg‘ishi natijasida hosil qilinadi.

O‘ynoqi vinolarning eng ko‘p tarqalgan turlaridan biri shampän vinosi hisoblanadi.

Uzum vinolarining sifati organoleptik va fizik-kimyoviy usullarda aniqlanadi. Uzum vinolarining asosiy organoleptik ko‘rsatkichlariga tiniqligi, rangi, ta‘mi, xushbo‘yligi, fizik-kimyoviy ko‘rsatkichlariga esa spirt, qand miqdori va nordonligi kabi ko‘rsatkichlari kiradi.

Vinolarni saqlashda ham tegishli tartib-qoidalarga rioya qilinishi kerak. Vinolar uzoq vaqt saqlanadigan bo‘lsa, vino solingan butilkalar gorizontol holatda yotqizib saqlanishi kerak. Vinolarni saqlanayotgan xonalarda harorat 8—16°C atrofida, shirinroq vinolar uchun esa 2 + 8°C gacha bo‘lishi kerak.

Qulay sharoit yaratilganda kuchli markali vinolarning saqlanish muddati 5 oy, xo‘raki vinolarning saqlanish muddati esa 3 oy qilib belgilangan.

11.4. Kuchsiz spirtli ichimliklar

Kuchsiz spirtli ichimliklarga pivo va kvas kiradi. Bu ichimliklar tarkibida spirtning miqdori 0,4% dan 6% gacha bo'ladi.

Pivo — undirilgan arpadan tayyorlangan atalani xmel, suv va pivo achitqisi qo'shib spirtli achitish yo'li bilan tayyorlangan serko'pik ichimlik.

Pivo tayyorlash uchun asosiy xomashyo undirilgan arpa donidan tayyorlangan solod, ferment preparatlari, xmel, pivo achitqisi, suv hisoblanadi. Pivo tarkibidagi ekstraktiv moddalar miqdorini oshirish va yaxshi ta'm berish uchun guruch oqshog'i, bug'doy, soya, arpa uni, qand va glukoza singari qo'shimcha xomashyolar ham ishlatiladi. Pivolarning turiga qarab uning tarkibida 4% dan 10% gacha tez hazm bo'ladigan oziqaviy moddalar, asosan, uglevodlar, aminokislotalar, mineral moddalar bo'ladi. Bundan tashqari, pivoda 1,5—7% spirt, 0,4% gacha karbonat angidrid, oshlovchi moddalar va organik kislotalar bor.

Pivolar ishlatilayotgan solodning turiga qarab oqish-tiniq va qoramtir pivo navlariga bo'linadi. Oqish-tiniq pivo ishlab chiqarishda oqish solod, qoramtir pivolar uchun esa qoramtir, qovurilgan solodlar ishlatiladi.

Pivolar ishlov berilishiga qarab pasterizatsiya qilingan va pasterizatsiya qilinmagan turlarga ham bo'linadi.

Pivolarning sifati organoleptik va fizik-kimyoviy ko'rsatkichlari asosida baholanadi. Pivolarning asosiy organoleptik ko'rsatkichlaridan biri tiniqligi hisoblanadi. Yuqori sifatli oqish pivolar quyosh nurida qaralganda ularning tiniq, yaltiroq bo'lishi talab etiladi.

Pivolarning hidi va ta'mi o'ziga xos, yoqimli bo'lishi kerak. Oqish pivolarida xmel ta'mi va hidi aniq bilinib tursa, qoramtir pivolarida solod ta'mi va hidi sezilib turadi.

Pivolarni 2°C dan 18°C gacha haroratda va havoning nisbiy namligi 75—85% bo'lgan qorong'i xonalarda saqlash tavsiya etiladi. Pivolarni saqlash muddati 3 oygacha qilib belgilangan.

Kvas. Kvas qadimiy rus ichimligi hisoblanadi. Xomashyosiga qarab non, meva-rezavor, asal kvaslari farqlanadi. Tarkibida 0,4—0,6% spirti bilan chanqovbosdi, tetiklantiruvchi ichimliklar qatoriga kiradi. Kvas tarkibida sut kislotasi, aminokislotalar, qand, makro va mikroelementlar, shuningdek, B guruhi darmondorilari bo'ladi.

Kvas ishlab chiqarish uchun xomashyo sifatida yuqori sifatli javdar, arpa, asal, qand, javdar noni, xmel, sut kislotasi, achitqilar, qand, suv va boshqa xomashyolar ishlatiladi.

Kvas olish uchun bu xomashyolar 70—73°C haroratli issiq suvda ishlov berilib, ekstraksiya yo'li bilan atala olinadi. Keyin esa atalaga 25% qand va toza sut kislotasi bakteriyalari qo'shib achitiladi. Achitish 22—26°C haroratda 8—12 soat davomida olib boriladi. So'ngra kvas 10—12°C gacha sovutiladi, filtrlanadi, qand sharbati, koler, mevalar damlamasi qo'shib qadoqlanadi.

Kvaslar ta'mi o'ziga xos, yoqimli, nordon-shirinroq, hidi esa yangi yopilgan non hidini berishi kerak. Ularning rangi och jigarrangdan to'q jigarranggacha bo'ladi.

Sotuvga chiqarish uchun kvaslarni qora-ko'k polietilen idishlarga va avto termosisternalarga quyiladi. Kvaslar toza, yaxshi shamollatiladigan qorong'i xonalarda 2—12°C haroratda saqlanadi. Saqlanish muddati 2 sutkadan 7 sutkagacha qilib belgilangan.

11.5. Spirtsiz ichimliklar

Spirtsiz ichimliklar kishiga rohat bag'ishlash va chanqoq bosish xususiyatiga ega bo'lgan ichimliklardir. Ularning ba'zilari

oziqaviy ahamiyatga ega bo'lsa, ba'zilari davolash maqsadida ichiladi.

Spirtsiz ichimliklar guruhiga ma'danli suvlar, meva va sabzavot sharbatlari, siroplar, 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. Ular olinishi qandayligiga qarab tabiiy va sun'iy bo'ladi.

Tabiiy ma'danli suvlar yerosti suvlari bo'lib, tarkibida yuqori darajada fiziologik faol kimyoviy moddalar va gazlar bo'ladi. Ma'danli suvlar tarkibida erigan mineral tuzlar miqdori bo'yicha xo'raki, shifobaxsh turlarga bo'linadi.

Shifobaxsh ma'danli suvlar davolash maqsadida ishlatiladi. Eng ko'p tarqalgan ma'danli suvlarga «Arzni», «Borjomi», «Narzan», «Dilijan», «Yessentuki» kabi turlarini kiritish mumkin. Shifobaxsh ma'danli suvlar shifokorlar tavsiyasiga ko'ra ko'proq oshqozon-ichak kasalliklarini davolashda foydalaniladi.

Sun'iy ma'danli suvlar. Bu suvlar kaliy, natriy, kalsiy, magniy tuzlarini suvda eritib, so'ngra ularni karbonat angidrid gazi bilan to'yintirish yo'li bilan olinadi. Ma'danli suvlarni harorati 12°C dan oshmaydigan qorong'i xonalarda gorizontal holatda saqlash tavsiya etiladi. Saqlash muddati tabiiy ma'danli suvlarniki 1 oy, sun'iy ma'danli suvlarniki esa 15 kun qilib belgilangan.

11.6. Ta'm va yoqimli hid beruvchi mahsulotlar

Qandolat mahsulotlari sifatini yaxshilash uchun ziravorlar, sharob va xushbo'yliklardan foydalaniladi. Bu mahsulotlar juda ham kam miqdorda qo'shiladi, aks holda ular mahsulotning ta'mi va o'ziga xos hidini buzishi mumkin. Ta'm

va yoqimli hid beruvchi mahsulotlar ovqatning ta'm xususiyatlarini yaxshilaydi, oshqozon suyuqligining ajralishini tezlashtirib, ovqatning yaxshi hazm bo'lishiga yordam beradi. Ularning tarkibida efir moylari, glikozidlar, alkaloid moddalar mavjud.

11.6.1. Ziravorlar

Ziravorlar ovqatga kam miqdorda solinadigan, xushbo'y hid va yoqimli achchiq ta'm beruvchi o'simlik mahsulotlar hisoblanadi. Ular har xil o'simliklarning quritilgan o'tkir hidli mevalari, gullari, ildizi, urug'i va po'stloqlaridir.

Ishlatishdan avval quruq ziravorlar 50—60°C haroratda quritib olinadi, hovoncha, qirg'ich yoki elektr tegirmonchada maydalab olinadi va teshikchalarining diametri 1,5 mm bo'lgan elakda elab olinadi.

Hidli moddalar quruq binolarda, zich yopiladigan idishlarda, har bir turi alohida saqlanadi, chunki ular bir-biriga hidini osongina beradi.

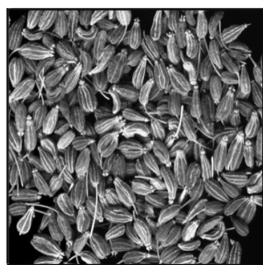
Meva-urug' ziravorlarga arpabodiyon, zira, kashnich, vanil, murch-qalampir, muskat yong'og'i, xantal (gorchisa) kabi ziravorlar kiradi.

Gul ziravorlarga qalampirmunchoq va za'far, *barg ziravorlarga* dafna daraxtining bargi, *ildiz ziravorlarga* zanjabil (imbir), *po'stloq ziravorlarga* dolchin kiradi.

Arpabodiyon — o'simlikning urug'lari ziravor hisoblanadi (32-rasm, a). Arpabodiyon chuchukroq ta'mga va o'ziga xos hidga ega, bu esa uning urug'lari tarkibida efir moylari mavjudligi (3% gacha) bilan tushuntiriladi. Ishlab chiqarishga arpabodiyon kichik o'ramlarda don ko'rinishida keltiriladi. Arpabodiyon ayrim mahsulotlarning ustiga sepish uchun ishlatiladi (anisli bulochka, pechenye va o'rama nonlar). Arpabodiyon nastoykasi ayrim xamir turlariga qo'shiladi.

Badyan (yulduzsimon arpabodiyon) — doimiy yashil tropik daraxt mevasi (32-rasm, *b*). Pishgan mevasining urugʻlari qoʻllaniladi, ularda 1,8% gacha efir moylari mavjud. Taʼmi va hidiga koʻra badyan arpabodiyonni eslatadi. Badyan maydalangan holda, asosan, pryaniklar tayyorlashda ishlatiladi.

Vanil — pishmagan, quritilgan yoki soʻltilgan tropik oʻsimlik mevasi. Vanilning koʻsakchalari, odatda, qoʻzoqcha deb yuritiladi, qoʻzoqchalarning uzunligi 12 dan 25 sm gacha boradi (32-rasm, *d*).



a



b



d



e



f



g

32-rasm. Ziravorlar:

a—arpabodiyon urugʻlari; *b*—badyan mevasi; *d*—vanil qoʻzoqchalari va guli; *e*—dolchin; *f*—muskat yongʻogʻi; *g*—zira.

Qo'zoqchanning ichida juda ko'p miqdorda mayda qora rangli urug'lar joylashadi. Ular qo'zoqning o'zidan ham ko'ra kuchliroq hidga ega bo'ladi. Vanilning o'tkir hidi uning tarkibidagi vanilin va boshqa hidli moddalarning mavjudligi bilan tushuntiriladi. Bunda vanilin asosiy ahamiyatga egadir, vanil mevalarida uning miqdori 1,6 dan 2,9% gacha bo'ladi.

Umumiy ovqatlanish muassasalariga vanil tig'iz yopilgan shisha yoki metall idishlarda keltiriladi.

Ishlatishdan oldin vanil 50—60°C dan yuqori bo'lmagan haroratda quritib olinadi, shakar bilan ezg'ilanadi va teshikchalarining diametri 0,5 mm bo'lgan elakdan o'tkaziladi. Vanilning qora urug'lari yoki maydalanagan qo'zoqcha qismlari yorqin rangli mahsulotlarning ko'rinishini buzmasligi uchun qo'zoqchani qirqmasdan, sirop, qaynatma krem yoki bezak sharbati bilan birga qaynatiladi. Shundan so'ng qo'zoqchadan yana takroriy foydalanish mumkin. Buning uchun u bo'ylamasiga kesiladi, quritiladi, maydalanadi va to'q rangli mahsulotlarni tayyorlashda ishlatiladi.

Vanilin — sintetik mahsulot. U oq rangli kristall kukun bo'lib, juda kuchli hidga ega. Vanilinning hidi shunchalik kuchliki, u mahsulotlarga juda ham oz miqdorda qo'shiladi. Shu bois me'yorni ta'minlash maqsadida vanilinning eritmasi yoki «vanilinli upa»dan foydalaniladi.

Vanilin eritmasi 200 g qaynoq (80°C) suvda 10 g vanilinni eritish yo'li bilan tayyorlanadi. Vanilinli upani tayyorlash uchun vanilin (40 g) etil spirti (40 g) bilan aralashtiriladi va aralashma vanilin to'liq erigunga qadar qizdiriladi. Shundan so'ng eritma 1 kg qand upasiga aralashtiriladi. Tayyor bo'lgan aralashma quritiladi va elakdan o'tkaziladi. Qandolat

mahsulotlari tarkibida vanilinning miqdori 0,5% dan ortmasligi zarur.

Qalampirmunchoq tropik mamlakatlarda o‘stiriladi. U ko‘pgina oziq-ovqat mahsulotlariga hid berish uchun qo‘llaniladi.

Qandolat korxonalariga qalampirmunchoq maydalangan yoki butun holatda, qog‘oz yoki shisha idishlarda keltiriladi. Qalampirmunchoq asosan pryaniklar va meva nachinkalarini tayyorlashda ishlatiladi.

Zanjabil — o‘ziga xos tropik o‘simlik ildizi. Ishlov berish usuliga bog‘liq ravishda zanjabil quyidagi ikki turda bo‘ladi: oq, ustki qatlamidan tozalangan va quyoshda quritilgan; qora — dastlab suvda qaynatilgan va u ham quyoshda quritilgan. Zanjabil o‘ziga xos yoqimli hid va achchiq ta‘mga ega, bu esa uning tarkibida muayyan tarkibli efir moylarining mavjudligi (1,5—3,5%) bilan tushuntiriladi.

Umumiy ovqatlanish muassasalariga zanjabil bo‘laklarga bo‘lingan holda shisha idishlarda yoki kukun ko‘rinishida keltiriladi (asosan, qora zanjabil kelib tushadi). Qandolatchilik ishlab chiqarishida zanjabil, asosan, pryaniklar tayyorlashda ishlatiladi.

Kardamon (hil) — tropik doimiy yashil o‘simlik mevasi. Hilning urug‘lari muhim ahamiyatga ega, chunki uning tarkibida 3—4% gacha efir moylari mavjud.

Ishlab chiqarishga hil butunligicha yoki maydalangan holda, shisha idishlarga qadoqlangan ko‘rinishda kelib tushadi. Hil bulochka, pechenye, pryanik va boshqa ko‘pgina shu kabi mahsulotlarga hid baxshida etish uchun qo‘llaniladi.

Dolchin — dolchin daraxtining quritilgan po‘stlog‘i. Dolchin yoqimli hid va shirinroq ta‘mga ega bo‘lgan mahsulot bo‘lib,

bu xususiyat uning tarkibida muayyan efir moylarining mavjudligi (2—3,5%) bilan tushuntiriladi.

Dolchin ishlab chiqarishga, asosan, jigarrang tusli kukun ko'rinishida, mayda qog'oz o'ramlarda (25 g li) keladi. U, asosan, pryaniklar, mevali nachinkalar va ayrim sepmalar uchun ishlatiladi. Po'stloq bo'laklari dokaga o'ralgan holda ba'zan ayrim kam hidli mevalar murabbolarini qaynatishda ham qo'llaniladi. Murabbo qaynatib bo'lingach, po'stloq olib tashlanadi (32-rasm, e).

Muskat yong'og'i — tropik o'simlik mevasi (32-rasm, f). U o'ziga xos yoqimli hid va achchiq ta'mga ega. Muskat yong'og'i tarkibida efir moylari o'rtacha 3,1% ni tashkil etadi.

Muskat yong'og'i, asosan, achitqili va pryanik xamirlarini tayyorlashda xamirga qo'shiladi.

Zira — ikki yillik o'tsimon o'simlik mevasi (32-rasm, g). Uning rangi qo'ng'ir tusda bo'lib, tarkibidagi efir moylari miqdori 3 dan 6,5% gacha boradi. Zira bulochkalar, o'rama nonlar va boshqa shu kabi mahsulotlarning yuzasiga sepish uchun ishlatiladi.

Za'faron (za'far) ham ziravor, ham oziqaviy bo'yoq sifatida ishlatiladi. U za'far gulining quritilgan tojbarglaridir.

Za'faronning quritilgan gullari tarkibida efir moylari mavjudligi uchun qadrlanadi. Xamirga un qorish jarayonida 1 kg yopiladigan mahsulotga 0,1 g miqdorida qo'shiladi. Za'faron quritiladi, ezg'ilanadi, qaynoq suv yoki spirtga solinadi va 24 soat mobaynida tindiriladi. Shundan so'ng nastoyka filtrlanadi va achitqili xamirdan tayyorlanadigan mahsulotlarga hamda ayrim keks turlariga ishlatiladi. Filtrda tutib qolingan qoldiqdan pryaniklar va pirojniylarga hid beruvchi sifatida foydalanish mumkin.

11.6.2. Mayonez

Mayonez yuqori oziqaviy qiymatga ega bo‘lgan oziq-ovqat mahsuloti hisoblanib, o‘simlik moylarining suvdagi yuqori darajada disperslangan emulsiyasidir. Mayonez, asosan, sabzavotli, baliq va go‘shtli ovqatlarga xushxo‘r, lazzeatli ta‘m berish uchun ishlatiladi. Umuman, mayonez ishtahani ochib, ovqat hazm bo‘lishiga katta yordam beruvchi yog‘li ziravor mahsulotdir.

11.6.3. Osh tuzi

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

Osh tuzi ovqatga solinadigan dorivorlar orasida birinchi o‘rinni egallaydi. Inson organizmida xlorli natriyning yetishmasligi suv-tuz almashinuvining buzilishga olib keladi. Xlorli natriy qon, limfa, protoplazma tarkibiga kirib, to‘qima va hujayralarda osmotik bosimni boshqarishda muhim ahamiyatga ega.

Katta yoshdagi odamlarning osh tuziga bo‘lgan sutkalik ehtiyoji o‘rtacha 10—15 g ni tashkil etadi.

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

Tosh tuz ishlab chiqarish hajmi bo‘yicha birinchi o‘rinni egallaydi. Bu tuz yer tagida yirik palaxsalar holida joylashadi va tuz konlarini tashkil etadi.

O‘zi cho‘kkan tuz sho‘r suvli ko‘llar tubida qalin qatlam bo‘lib to‘planadi. Bu tuzlar tarkibida ko‘proq begona aralashmalar, asosan, kalsiy tuzlari aralashmalari bo‘ladi.

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

Qaynatma tuz yerosti sho'r suvlarini bug'latish yo'li bilan olinadi.

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

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

Maydalangan tuz kristallarining o'lchamlariga ko'ra to'rt raqamga bo'linadi: № 0 — kristallarining kattaligi 0,8 mm; № 1 — 1,1 mm; № 2 — 2,5 mm; № 3 — 4 mm.

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

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

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

Mayda idishlarga oʻralgan, qaynatma tuzlar quruq, mahkam yopiladigan omborxonalarda saqlanishi kerak.

Yodlangan tuzlarni saqlashga alohida eʼtibor berilishi kerak. Yodlangan tuzlar tarkibidagi yodli kaliy namlik va quyosh yorugʻi taʼsirida parchalanadi va hosil boʻlgan erkin yod uchib chiqib ketadi. Shu sababli yodlangan tuzlarni germetik bekutiladigan idishlarda saqlash maqsadga muvofiq. Yodlangan tuzlarning saqlanish muddati 6 oy qilib belgilangan. Bu muddat oʻtishi bilan yodlangan tuzlar oddiy osh tuzi sifatida sotiladi.

11.6.4. Ovqatga ishlatiladigan kislotalar

Oziq-ovqat sanoatida va oshpazlikda, asosan, sirka va limon kislotalari ishlatiladi.

Sirka kislotasi. Bu kislota vinoni, pivoni bijgʻitib sirkaga aylantirish yoʻli bilan olinadi. Qanday xomashyodan tayyorlanganligiga qarab vino sirkasi, meva-rezavor meva sirkasi va pivo sirkasi farqlanadi.

Sirka kislotasi sotuvga *oshxona sirkasi* va *sirka essensiyasi* holida chiqariladi va 5—6% ga keltirilgandan keyingina isteʼmolga yaroqli hisoblanadi.

Limon kislotasi. Bu kislota rangsiz kristallar holatida boʻlib, uning tarkibida limon kislotasining miqdori 99,5% ni tashkil etadi. Limon kislotasi oq rangli, quruq, sochiluvchan konsistensiyaga ega. Rangsiz kristallar suvda oson eriydi, eritmasi tiniq, taʼmi nordon boʻladi. Limon kislotasi qandolatchilikda, likyor-araq mahsulotlari, spirtsiz ichimliklar olishda ishlatiladi. Uy sharoitida esa bu kislotani sirka oʻrniga ishlatish maqsadga muvofiq.

Natriy glutamati. Natriy glutamati glutamin kislotasining natriyli tuzi hisoblanadi. Toza natriy glutamati oq rangli,

kristal holiday tolqonsimon mahsulot bo'lib, suvda yaxshi eriydi. Eritmasi sho'rroq ta'mli, hidsiz bo'ladi.

Natriy glutamati ishlab chiqarish uchun asosiy xomashyo qandavlagini qayta ishlash sanoatining chiqindilari hisoblanadi. Natriy glutamati qaynatilgan kolbasalar, konservalar, konsentratlar ishlab chiqarishda foydalaniladi.

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

11.6.5. Oziqaviy bo'yoqlar

Qandolat mahsulotlarining ko'rinishini yaxshilash uchun oziqaviy bo'yoqlardan foydalaniladi. Oziqaviy bo'yoqlar bilan krem, pomada, jele, obaki, meva nachinkalari va marmeladlar bo'yaladi.

Qandolatchilik ishlab chiqarishida hayvon, o'simlik va sintetik bo'yoqlardan foydalaniladi.

O'simlik bo'yoqlariga za'faron, nil bo'yog'i, maxsar; hayvon bo'yog'iga — karmin; sintetik bo'yoqlarga indigokarmin, tartrazin va amarantlarni misol qilish mumkin.

Bo'yoqlar, odatda, eritilgan holda qo'llaniladi. Buning uchun ular dastlab chinni hovonchada tuyiladi, qaynoq suvda eritiladi va zarur hollarda qaynatib olinadi. Shundan so'ng bo'yoq 2—3 qatlam qilib taxlangan dokada suzib olinadi.

Yorug'lik, havo va namlik ta'sirida bo'yoqlar tez buziladi, shu bois ularni kamroq miqdorda eritish va ishlatilguniga qadar qorong'i idishda, quruq va salqin binoda saqlash lozim.

Maxsar, tartrazin va za'faron — sariq rangdagi bo'yoqlar. Ular qaynoq suvda eritiladi; za'faronni spirtida eritish ham mumkin. Karmin va amarant qizil rangdagi bo'yoqlar. Karmin kukun ko'rinishida bo'ladi, u novshadil spirtida yaxshi eriydi.

Amarant suvda oson eriydi. Karminni eritish uchun 10 g bo‘yoq 20 g novshadil spirti bilan aralashtiriladi, bir soatdan so‘ng 200 g suv qo‘shiladi va novshadilning hidi yo‘qolgunicha qaynatiladi, so‘ngra esa suzib olinadi. Karmin juda chiroyli qizil yoki pushti rang beradi. Metallga tekkanda bo‘yoq binafsharang tusga kiradi.

Indigokarmin — ko‘k rangli bo‘yoq. Ishlatishdan oldin u qaynoq suvda eritiladi.

To‘q sariq rangli bo‘yoq olish uchun maxsar va tartrazin karmin yoki amarant bilan aralashtiriladi (ya‘ni sariq bo‘yoq qizil bilan).

Yashil rangli bo‘yoq olish uchun maxsar va tartrazinga indigokarmin qo‘shiladi, ya‘ni sariq rangli bo‘yoq ko‘k rangli bo‘yoq bilan aralashtiriladi.

Oziqaviy bo‘yoqlar bilan bir qatorda qandolat mahsulotlariga rang berish uchun qizdirilgan shakar, kakao, qahva, meva-rezavor sharbatlari, apelsin yoki mandarin qobig‘idan tayyorlangan ziravorlar (sedra)dan ham foydalaniladi.

Jigarrang tusli bo‘yoq tayyorlash uchun achchiq qahva nastoykasi va qizdirilgan shakardan foydalaniladi, shuningdek, qizdirilgan shakar qizil rangli bo‘yoq bilan aralashtiriladi. Qizdirilgan shakardan, asosan, mahsulotlarning yuzasini, kremlar va pomadalarni bo‘yash uchun foydalaniladi.

Shokolad yoki kakao kukuni qo‘shilganda qandolat mahsulotlari mos holdagi rangga kiradi.

Qizil va pushti rangli bo‘yoqlarni ayrim meva-rezavorlarning (xo‘jag‘at, qulupnay, olcha, qorag‘at, qizil, klyukva va boshq.) sharbatlaridan ham olinadi.

Kremlarni bo‘yash uchun bo‘yoqlarning quyidagi eritmalaridan foydalanish tavsiya etiladi: amarantning 5% li eritmasi; tartrazinning 10% li eritmasi va indigokarminning 5% li eritmasi.

NAZORAT SAVOLLARI

1. Choyning tarkibida qanday moddalar uchraydi?
2. Choy va choy ichimliklarining assortimenti va sifat ko'rsatkichlari.
3. Qora choyning ko'k choydan farqi nimada?
6. Qahva ichimliklarining assortimenti va sifatiga qo'yiladigan talablar.
8. Konyak, rom, viski bir-biridan qanday farq qiladi?
9. Uzum vinolari qaysi xususiyatlari bo'yicha guruhlanadi?
10. Kuchli spirtli ichimliklar bir-biridan qanday farq qiladi?
11. Uzum vinolari qaysi xususiyatlari bo'yicha guruhlanadi?
12. Kuchsiz spirtli ichimliklarga nimalar kiradi?
13. Spirtsiz ichimliklar assortimentini gapirib bering.
14. Osh tuzining qanday turlarini bilasiz va ular qanday olinadi?
15. Ziravorlar va dorivorlarning assortimentini aytib bering.

BILIMLARNI TEKSHIRISH UCHUN TEST SAVOLLARI

1. *Oziq-ovqat tovarshunosligi fani nimani o'rganadi?*

- a) oziq-ovqat tovarlarining iste'mol qiymatini;
- b) sotish uchun ishlab chiqarilgan oziq-ovqat mehnat mahsulotlarini;
- d) oziq-ovqat tovarlaridan tayyorlanadigan taomlarni;
- e) oziq-ovqat tovarlarining sifati va narxini.

2. *Qanday turdagi asosiy omillar oziq-ovqat mahsulotlarining sifatiga ta'sir etadi?*

- a) havo harorati, namlik, yorug'lik, mahsulotni to'g'ri joylashtirish tartibi;
- b) yorug'lik, namlik, quyosh nuri;
- d) havo harorati, sovitilganlik harorati, mahsulotni joylashtirish tartibi;
- e) yoritilganlik, namlik, mikrobiologik muhiti.

3. *Biror belgi bo'yicha bir-biriga o'xshash tovarlar turlarining yig'indisi nima deb nomlanadi?*

- a) mahsulot sifati;
- b) tovarshunoslik fani;
- d) preyskurant;
- e) tovarlar assortimenti.

4. *Noorganik moddalarga nimalar kiradi?*

- a) uglevodlar, yog'lar, oqsillar;
- b) suv va mineral moddalar;
- d) oqsillar, fermentlar, darmondorilar;
- e) rang va hid beruvchi moddalar.

5. *Ovqatlanish sifati nima bilan xarakterlanadi?*

- a) taomlar tarkibidagi oqsil, yog'larning ko'pligi bilan;
- b) oziq-ovqat mahsulotlari tarkibidagi yog', uglevodlarning sifati bilan;
- d) taomlarning pishirilgan jarayoni bilan;
- e) mahsulotlar tarkibida darmondorilar va xushbo'y moddalarning ko'pligi bilan.

6. *C darmondorisi qaysi mahsulotlarda ko'p bo'ladi?*

- a) jigar, kepak, achitqi, qorag'at;
- b) mandarin, apelsin, choy, parranda go'shti;
- d) na'matak, qorag'at, limon, apelsin, ko'kpiyoz;
- e) tuxum, bug'doy, dukkaklilar, qo'ziqorinlar.

7. *Oziq-ovqat mahsulotlarining to'yimliliqi qaysi usulda hisoblanadi?*

- a) laboratoriya usulida;
- b) organoleptika usulida;
- d) taomlarni tayyorlash retsepti asosida;
- e) oziq-ovqat mahsulotlarining kimyoviy tarkibi jadvali asosida.

8. *Tovarlarning ko'rsatkichi va ularga qo'yiladigan talablar bayon etilgan hujjat nima deb ataladi?*

- a) standart;
- b) assortiment jadvali;
- d) sifat talablari;
- e) texnik shartlari.

9. *Oziq-ovqat mahsulotlarining kimyoviy tarkibi qanday moddalardan iborat?*

- a) oqsillar, yogʻlar, uglevodlar, mineral moddalar, darmondorilardan;
- b) oqsillar va yogʻlardan;
- d) oqsillar, mineral moddalar, darmondorilardan;
- e) oqsillar, yogʻlar, uglevodlardan.

10. *Bu usul bilan oziq-ovqat mahsulotlarining taʼmi, hidi, rangi, tashqi koʻrinishlari kishi sezgi organlari yordamida baholanadi. Sifatni tekshirish usulining nomi:*

- a) laboratoriya usuli;
- b) organoleptik usul;
- d) tajriba usuli;
- e) mikrobiologik usul.

11. *Qanday turdagi sabzavot ekinlarining tarkibida suv miqdori 95—96% boʻladi?*

- a) karam sabzavotlari guruhidagi brokkoli karamida;
- b) pomidorsimon sabzavotlari guruhidagi baqlajonda;
- d) qovoqsimon sabzavotlari guruhidagi bodringda;
- e) ildizmevali sabzavotlar guruhidagi sholgʻomda.

12. *Qaysi turdagi mahsulotdan kraxmal, patoka, dekstrin, glukoza va spirt olinadi?*

- a) lavlagidan;
- b) uzumdan;
- d) zaytundan;
- e) kartoshkadan.

13. Uglevodlar, minerallar, darmondorilar, oshlovchi, pektin va hushboʻy moddalarga boy oziq-ovqat mahsulotlarining nomi:

- a) hoʻl meva va rezavor mevalar;
- b) tuganak mevali sabzavotlar;
- d) qayta ishlangan meva va sabzavotlar;
- e) karam sabzavotlari.

14. Subtropik mevalarga misollar qaysi qatorda toʻgʻri belgilangan?

- a) greypfrut, pamelol, kivi;
- b) banan, ananas, kivi, apelsin, mandarin;
- d) anjir, anor, xurmo, limon;
- e) banan, ananas, anjir, anor, xurmo, limon.

15. Sabzi, lavlagi, sholgʻom, turp, rediska qanday turdagi mahsulotlarga kiradi?

- a) tunganaklilarga;
- b) ildizmevali sabzavotlarga;
- d) yangi sabzavotlar turiga;
- e) qovoqsimon sabzavotlarga.

16. Urugʻli mevalarga qaysi oʻsimliklarning mevasi kiradi?

- a) anor, xurmo, apelsin, mandarin;
- b) funduk, bodom, pista, yeryongʻoq;
- d) olma, nok, behi, doʻlana;
- e) gilol, olcha, olxoʻri, oʻrik.

17. *Ho'l mevalar qanday guruhlanadi?*

- a) urug'li, danakli, rezavor, subtropik va tropik, yong'oqsimon mevalar;
- b) idizmevali, urug'li, bargli, tropik mevalar;
- d) urug'li, danakli, bargli, subtropik mevalar;
- e) tuganak mevali, urug'li, quritilgan mevalar, muzlatilgan mevalar.

18. *Qayta ishlangan meva-sabzavotlar qaysi qatorda to'g'ri keltirilgan?*

- a) quritilgan olma, uzum, behi, nok, pomidor, bodring;
- b) tuzlangan karam, sabzi, kartoshka, muzlatilgan mevalar;
- d) tuzlangan, sirkalangan, quritilgan, konservalangan meva va sabzavotlar;
- e) sirkalangan sabzavotlar, quritilgan mevalar, yong'oqsimon meva va sabzavotlar.

19. *Meva pyurelarining tarkibidagi quruq moddasi 25—30% gacha kelguncha vakuum apparatlarida quyultirish yo'li bilan olinadigan mahsulotning nomi nima?*

- a) kompot;
- b) sukat;
- d) pastala;
- e) pyure.

20. *«Sukatlar» so'zining to'g'ri izohini belgilang.*

- a) murabboning butun yoki tilimlarga kesilgan va quritilgan mevalaridir;
- b) qirg'ichdan o'tkazilgan, meva massasiga 10% gacha shakar qo'shib, quyultirilgan sous;

d) vakuum apparatlarida quyultirish yoʻli bilan quritilgan mevalari;

e) hamma meva va rezavor-mevalardan tayyorlanadigan turli assortimentli konservalar.

21. Botanik xususiyatlariga koʻra donlar qanday guruhlariga boʻlinadi?

a) don ekinlari, yorma ekinlari;

b) dukkakli ekinlar, bugʻdoy, arpa, suli;

d) boshhoqli, dukkakli, grechixa ekinlari;

e) boshhoqli va dukkakli ekinlar.

22. Bugʻdoydan qaysi navli unlar ishlab chiqariladi?

a) krupchatka, oliy, darmondorilashtirilgan;

b) oliy, 1-, 2-, oqsilga boyitilgan;

d) 1-, 2-, 3-navlar;

e) krupchatka, oliy, 1-, 2-, jaydari.

23. Uzoq saqlaganda un taʼmining taxirlanishi qanday yuz beradi?

a) undagi qand va oqsillar melanoid moddalarni hosil qilishi natijasida;

b) qandlarning karamelizatsiya jarayoniga borishi natijasida;

d) yogʻlarning oksidlanishi natijasida;

e) oqsillarning parchalanishi natijasida.

24. Yormalar ishlab chiqarish texnologiyasi nimaga asoslangan?

a) donlarning sirtqi qobigʻini ajratib, hazm boʻlmaydigan moddalarni kamaytirishga;

b) ularni maydalab, ovqat tayyorlaganda hazm bo'lishini oshirishga;

d) donlarga silliqlab jilo berishga;

e) donlarning katta-kichikligiga qarab saralashga.

25. *Manniy yormasi qaysi dondan olinadi?*

a) grechixadan;

b) sulidan;

d) tariqdan;

e) bug'doydan.

26. *Perlovka yormasi qaysi dondan ishlab chiqariladi?*

a) sulidan;

b) bug'doydan;

d) arpadan;

e) grechixadan.

27. *Quyidagilardan qaysi birida non ishlab chiqarish texnologiyasi to'la va to'g'ri ifodalangan?*

a) xomashyoni tayyorlash, xamir qorish, xamirni yetiltirish, nonni pishirish;

b) xomashyoni tayyorlash, xamir qorish, xamirni yetiltirish, bo'laklash, tindirish, yopish, sovitish;

d) xomashyoni tayyorlash, xamir qorish, xamirturush solish, achitish, nonni yopish, sovitish;

e) xamirni tayyorlash, xamirni oshirish, nonni yopish, sovitish.

28. *Nonda xushbo'y hid beruvchi moddalar, asosan, qaysi jarayonda hosil bo'ladi?*

- a) xamirning yetilishi jarayonida;
- b) nonni tandirda yopib pishirish jarayonida;
- d) nonga xushbo‘y hid beruvchi moddalar qo‘shilganda;
- e) non xamiriga sut, yog‘, qand, xushbo‘y moddalar qo‘shilganda.

29. Makaron mahsulotlari shakliga ko‘ra qanday turlarga bo‘linadi?

- a) makaronlar, rojkilar, vermishellar;
- b) naychasimon va shakldor mahsulotlar;
- d) naychasimon, lentasimon, ipsimon va shakldor mahsulotlar;
- e) makaronlar, vermishellar, ugralar.

30. Suxarilarda namlik necha foizni tashkil etadi?

- a) 12—14% ni;
- b) 8—12% ni;
- d) 2—3% ni;
- e) 18—24% ni.

31. Saqlanayotgan donda nima uchun namlik chegaralanadi?

- a) nafas olish jarayonini sekinlashtirish uchun;
- b) yuqori namlik energiya berish darajasini kamaytiradi;
- d) donni saqlaganda yetilishini ta‘minlash uchun;
- e) to‘g‘ri javob yo‘q.

32. Donlarning uzoq saqlanishini ta‘minlashda asosiy ko‘rsatkich nima hisoblanadi?

- a) organoleptik ko‘rsatkichlari;

- b) namligi;
- d) ifloslanganlik darajasi;
- e) mikroorganizmlar bilan zararlanganlik darajasi.

33. *Kartoshka kraxmalining namligi necha foizdan ortiq bo'lmazligi kerak?*

- a) 20 foizdan;
- b) 13 foizdan;
- d) 30 foizdan;
- e) 10) foizdan.

34. *Kraxmal qanday xomashyodan tayyorlanadi?*

- a) kartoshka, qandlavlagidan;
- b) kartoshka, makkajo'xori, bug'doy, guruchdan;
- d) makkajo'xori, kartoshka, sulidan;
- e) kartoshkaning topinambur navidan.

35. *Kraxmalning qaysi kraxmal ekanligi qanday ko'rsatkichi asosida aniqlanadi?*

- a) rangiga qarab;
- b) kraxmal donachalarining mikroskopda ko'ringan shakli asosida;
- d) hidi va ta'mi asosida;
- e) namligi asosida.

36. *Oddiy shakarda saxarozaning miqdori kamida necha foiz bo'lishi kerak?*

- a) kamida 99,0;
- b) kamida 80,0;

- d) kamida 99,75;
- e) kamida 99,50.

37. Qand olish uchun qanday xomashyodan foydalaniladi?

- a) qizil shirin lavlagidan;
- b) tarkibida qandi ko'p mevalardan;
- d) qandlavlagi, shakarqamishdan;
- e) shakarqamishdan, saxarozadan.

38. Shakar qanday olinadi?

- a) qandlavlagi tarkibidagi saxarozani diffuziya usuli orqali suvda eritish yo'li bilan;
- b) qandlavlagini takibidagi qandni eritish yo'li bilan;
- d) qand sharbatining suvi quritib olinadi;
- e) shakarqamish poyasini maydalab olinadi.

39. Qand-rafinadning assortimenti qanday?

- a) kalla qand, chaqmoq qand, presslangan qand;
- b) presslangan qand, presslangan tez eruvchan qand, qand upasi;
- d) quyma qand, qog'ozga o'ralgan qand;
- e) chaqmoq qand, presslangan qand.

40. Qand-rafinad tarkibidagi saxaroza miqdori necha foizni tashkil etishi kerak?

- a) 99,9;
- b) 99,5;
- d) 99,0;
- e) 85,5.

41. *Asalning sifat ekspertizasini o'tkazishda, asosan, qaysi qandlarning miqdori aniqlanadi?*

- a) qaytaruvchan qandlar va saxaroza;
- b) glukoza va fruktoza;
- d) rafinoza va glukoza;
- e) maltoza va fruktoza.

42. *Tabiiy asalning qanday xillari mavjud?*

- a) paxta, kungaboqar, gul asallari;
- b) o'rmon, bog' asallari;
- d) gul asallari va pad asallari;
- e) grechixa, yantoq, gul asallari.

43. *Qandli qandolat mahsulotlari qaysi qatorda to'g'ri ko'rsatilgan?*

- a) karamellar, konfetlar, tortlar, kekslar, irislar;
- b) mevali qandolatlar, karamellar, konfetlar, iris, draje, holvalar;
- d) mevali qandolatlar, qandlar, marmeladlar, murabbo, shokoladlar, konfetlar;
- e) shokoladlar, karamellar, vafli, muzqaymoq, konfetlar, ruletlar.

44. *Marmelad va pastila tayyorlashning farqi nimada?*

- a) pastila tayyorlashda meva bo'tqalari shakar, tuxum oqsili qo'shib ko'pchitiladi;
- b) pastila tayyorlashda meva sharbatiga agaroid moddasi qo'shib qotiriladi;
- d) marmelad tayyorlashda meva bo'tqasiga jelatin qo'shilib qotiriladi;

e) marmelad tayyorlashda mevalarni eziltirib qaynatib, shakar, jele qoʻshiladi va koʻpchitiladi.

45. *Karamelda nachinka eng kamida necha foizni tashkil etishi kerak?*

- a) 10% ni;
- b) 25% ni;
- d) 40% ni;
- e) 33% ni.

46. *Quyidagi javoblarning qaysi birida shokolad uchun asosiy koʻrsatkichlar keltirilgan?*

- a) namlik, umumiy qand miqdori, kul;
- b) yorugʻlik, yogʻ, oqsil, kletchatka;
- d) namlik, kul, oqsil, kletchatka, yogʻ;
- e) saxaroza, glukoza, oqsil.

47. *Shokoladlarda umumiy qand miqdori necha foizdan ortiq boʻlmasligi kerak?*

- a) qoʻshimchasiz shokoladlarda 43%, qoʻshimchali shokoladlarda 57%;
- b) qoʻshimchasiz shokoladlarda 55%, qoʻshimchali shokoladlarda 45%;
- d) qoʻshimchasiz shokoladlarda 63%, qoʻshimchali shokoladlarda 55%;
- e) qoʻshimchasiz shokoladlarda 45%, qoʻshimchali shokoladlarda 65%.

48. *Konfet mahsulotlari qaysi qatorda toʻgʻri koʻrsatilgan?*

- a) konfetlar, shokoladlar, holvalar;

- b) irislar, karamellar, drajelar, monpanselar;
- d) mevali, pomadali, sutli, yong‘oqli, kremli konfetlar;
- e) konfetlar, irislar, drajelar.

49. Sharq shirinliklari ishlab chiqarish usuli va ta‘m xususiyatlariga qarab qanday guruhlanadi?

- a) karamelsimon shirinliklar, kozinaklar, parvarda;
- b) karamelsimon shirinliklar, konfetsimon shirinliklar, unli sharq qandolatlari;
- d) novvot, parvarda, holvalar, shakar-churek, pahlava;
- e) mevali sharq qandolatlari, unli sharq qandolatlari, yong‘oqli qandolatlari.

50. Unli qandolat mahsulotlari qaysi qatorda to‘g‘ri ko‘rsatilgan?

- a) pechenyelar, konfetlar, holvalar, vafllilar, tortlar;
- b) pryaniklar, galetlar, sharq shirinliklari, irislar;
- d) pechenyelar, pryaniklar, vafllilar, pirojniylar, tortlar, kekslar;
- e) tort va pirojniylar, pishiriqlar, holvalar, biskvitlar.

51. Tort va pirojniylar uchun tayyorlangan xamir qanday turlarga bo‘linadi?

- a) shakarli, vafllili, biskvitli, sariyog‘li;
- b) biskvitli, qumoq-qumoq, qat-qat, qaynatilgan, oqsilli-ko‘pirtirilgan;
- d) biskvitli, yong‘oqli, mevali, shakarli, bezeli;
- e) shakarli, varaqi, qat-qat, rulet, oqsilli.

ILOVALAR

1 - jadval

**100 gramm mahsulot tarkibidagi oqsil, yog‘, uglevodlar
miqdori va to‘yimligi**

Mahsulotlar	Oqsil, g	Yog‘, g	Uglevod, g	To‘yimli- ligi, kkal
Go‘sht va go‘sht mahsulotlari:				
I toifali mol go‘shiti	18,9	12,4	—	187
II toifali mol go‘shiti	20,2	7,0	—	144
Buzoq go‘shiti	19,7	1,2	—	90
Mol jigari	17,4	3,1	—	124
Mol tili	13,6	12,1	—	137
Qaynatilgan kolbasa	13,7	22,8	—	260
Sosiska	12	19,1	—	220
Tovuq go‘shiti	18,2	18,4	0,7	241
G‘oz go‘shiti	15,2	39,0	—	412
Kurka go‘shiti	19,5	22,0	—	276
Tovuq tuxumi	12,7	11,5	0,7	157
Baliq:				
Muzlatilgan	15,5	1,4	—	75
Treska	17,5	0,6	—	75
Sudak	19,0	0,8	—	83
Sazan	16,6	2,2	—	86
O‘simlik moylari:				
Kungaboqar	0	99,9	0	899
Zaytun	0	99,8	0	898
Paxta	0	99,9	0	899
Konservalangan masalliqlar:				
Konservalangan yashil no‘xat	3,1	0,2	7,1	41
Konservalangan makkajo‘xori	2,2	0,4	14,7	68
Tomat pyuresi	3,6		18,8	63
Tomat pastasi	4,8		18,9	96
O‘rik kompoti	0,5	0	21,4	85
Olcha kompoti	0,6	0	25,4	101
Olxo‘ri kompoti	0,5	0	25,0	98
Olma kompoti	0,2	0	24,0	92
Apelsin sharbati	0,7	0	13,0	55
Uzum sharbati	0,3	0	18,6	72
Olcha sharbati	0,7	0	12,2	53
Qora qorag‘at sharbati	0,5	0	8,3	39

Olma sharbati	0,5	0	11,7	47
Sut mahsulotlari:				
Pasterizatsiyalangan sut	2,8	3,2	4,7	58
Sterilizatsiyalangan sut	2,9	3,5	4,7	61
Suyuq qaymoq	3,0	10	4,0	118
Quyuq qaymoq	2,4	40	2,6	382
Smetana 20% yog'li	2,8	20	3,2	206
Yog'li tvorog	14,0	18,0	1,3	226
Kam yog'li tvorog	16,7	9,0	1,3	156
Yumshoq parhez tvorog	16,0	11,0	1,0	170
Tvorogli sirok	9,1	23,0	1,5	315
Yog'siz kefir	3,0	0,05	3,8	30
Yog'li kefir	2,8	3,2	4,1	59
Qatiq	2,8	3,2	4,1	58
Quyultirilgan sut	7,2	8,5	12,5	315
Sut kukuni	25,6	25,0	39,4	475
Qahva quyultirilgan sut bilan	8,4	8,6	9,0	310
Sariyog'	4,3	72,5	0,9	661
Golland pishlog'i	23,5	30,9	—	380
Possiya pishlog'i	23,4	30,0	—	371
«Yumshoq» pishloq	24,0	13,5	—	226
Brinza	14,6	25,5	—	298
Sutli muzqaymoq	3,3	10,1	5,8	178
Plombir muzqaymoq	3,2	15,0	5,8	226
Yorma, un, qandolat va non mahsulotlari:				
Manniy yormasi	11,3	0,7	73,3	326
Grechka yormasi	12,6	2,6	68,0	329
Guruch yormasi	7,0	0,6	77,3	323
So'k yormasi (пшено)	12,0	2,9	69,3	334
Perlovka yormasi	9,3	1,1	73,7	324
Gerkules yormasi	13,1	6,2	65,7	355
No'xat	23,0	1,6	57,7	323
Makaron mahsulotlari	10,4	0,9	75,2	332
Oliy navli bug'doy uni	10,3	0,9	74,2	327
1-navli bug'doy uni	10,6	1,3	73,2	329
Javdari uni non (qora non)	5,6	1,1	43,3	199
Bug'doy noni (oq non)	7,6	0,9	49,7	226
Baton non	7,9	1,0	51,9	236
Shakar	0	0	99,8	374
Asal	0,8	—	74,8	308
Konfetlar (shokolad bilan sirlangan)	2,9	10,7	76,5	396

Irislar	3,3	7,5	81,8	387
Shokolad	6,9	35,7	52,4	547
Karamel	0,1	0,1	92,1	348
Holva	12,7	29,9	50,6	510
Murabbo (mevali)	0,4	0	74,4	283
Povidlo	0,4	0	65,3	247
Pechenyelar	7,5	11,8	74,4	417
Vafli	3,2	2,8	80,1	342
Pirojniylar:				
Varaqı xamirdan kremli	5,4	38,6	46,4	544
Shakarlı xamirdan mevali	5,1	18,5	62,6	424
Tort biskvitli	4,4	12,4	53,6	330
Quruq choy	20,0	—	6,9	109
Quruq qahva	15,0	3,6	7,0	119
Kakao kukuni	24,2	17,5	3,5	373
Sabzavotlar:				
Kartoshka	2,0	0,1	19,7	83
Bosh piyoz	1,7	—	9,5	43
Ko'k piyoz	1,3	—	4,3	22
Sabzi	1,3	0,1	7,0	33
Karam	1,8	—	5,4	28
Bodring	0,8	—	3,0	15
Pomidor	0,6	—	4,2	19
Lavlagi	1,7	—	10,8	48
Turp	1,9	—	7,0	34
Rediska	1,2	—	4,1	20
Salat bargi	1,5	—	2,2	14
Petrushka ko'ki	3,7	—	8,1	45
Qovoq	0,6	0,3	5,7	27
Baqlajon	0,6	0,1	5,5	24
Yashil no'xat	5,0	0,2	13,3	72
Tarvuz	0,7	—	9,2	38
Shirin qalampir	1,3	—	4,7	23
Sholg'om	1,5	—	5,9	28
Ukrop	2,5	0,5	4,5	32
Sho'r bodring	2,8	—	1,3	19
Sho'r karam	0,8	—	1,8	14
Mevalar:				
O'rik	0,9	—	10,5	46
Uzum	0,4	—	17,5	69
Olcha	0,8	—	11,3	49
Nok	0,4	—	10,7	42
Anjir	0,7	—	13,9	56
Saftoli	0,9	—	10,4	44

Olma	0,4	—	11,3	46
Banan	1,5	—	22,4	91
Anor	0,9	—	11,8	52
Qulupnay	1,8	—	8,1	41
Malina	0,8	—	9,0	41
Qora qorag‘at	1,0	—	8,0	40
Gilos	1,1	—	12,3	52
Limon	0,9	—	3,6	31
Mandarin	0,8	—	8,6	38
Apelsin	0,9	—	8,4	38
Turshak	5,0	—	67,5	278
Mayiz	1,8	—	70,0	276

2-jadval

**Oziq-ovqatlarning 100 g yeyiladigan qismida
yog‘lar miqdori**

Oziq-ovqatlar	Yog‘lar (xolesterin)* (mg)
Sut, qatiq yog‘li	10
Qaymoq, yog‘liligi 10%	30
Qaymoq, yog‘liligi 20%	80
Qaymoq, yog‘liligi 30%	130
Yog‘	190
Tovuq tuxumi	570
Tovuq tuxumi sarig‘i	1480
Mol, qo‘y yog‘lari	105
Broyler tovuqlari	130
Baliq iknasi	350

*Xolesterin — organizmda, shuningdek, oziq-ovqat mahsulotlarida bo‘ladigan va hayotiy ahamiyatga ega bo‘lgan yog‘simon modda.

Bolalar va o'smirlarning bir kecha-kunduzgi ovqati tarkibida bo'ladigan oqsil, yog' va uglevodlar me'yori

Bolalar va o'smirlarning yoshi	Oziq moddalar miqdori (g)			Shu moddalardan ajraladigan energiya (kkal)
	oqsil	yog'	uglevodlar	
5—7	65—75	75—80	250—300	1800—2300
8—11	75—90	80—90	350—400	2400—2800
12—14	90—100	90—100	400—450	2800—3200
15—18	100—120	100—110	450—500	3200—3500
Katta odamlar	100—120	80—110	450—500	3200—3500

Mahsulotning 100 g yeyiladigan qismidagi mikroelementlar miqdori, mg

Mahsulotlar	Temir	Yod	Kobalt	Marganes	Mis	Molibden
Sigir suti	67	16	0,8	6	12	5
Yog'siz tvorog	300	—	1,8	7,8	60	7,7
Yog'li tvorog	461	—	1,3	—	74	7,7
Golland pishlog'i	1100	—	—	—	700	—
Rossiya pishlog'i	1100	—	—	—	500	—
Toshkent pishlog'i	900	—	—	—	900	—
Baqlajon	600	2	1	210	135	—
Oq karam	625	3	6	170	75	6
Kartoshka	900	5	5	170	170	8
Qizil sabzi	700	5	2	200	80	3
Rediska	1000	8	3	150	150	—
Salat	600	8	4	300	120	9
Lavlagi	1400	7	2	660	140	10

Ko'k no'xat	700	—	—	200	130	—
Mol go'shti, 1-toifali	2900	7,2	7,0	35,0	182	11,6
Qo'y go'shti, 1-toifali	2090	2,7	6,0	35,0	238	9,0
Cho'chqa go'shti	1940	6,6	8,0	28,5	96	13,0
Buzoq go'shti, 1-toifali	2920	2,7	5,0	33,9	228	—
Quyov go'shti	3300	5,0	16,2	13	130	4,5
Miya	2600	—	6,0	25	200	19,2
Jigar	6900	6,3	19,9	315	3800	110
Buyrak	5950	—	8,8	139	450	89,0
Yurak	4790	7,3	5,0	59	—	18,6
Til	4050	—	—	53	94	16,0
Broyler, 1-toifali	1200	—	13	12,5	68	6,7
Kurka go'shti 1-toifali	1400	—	14,5	14,0	85	8,5
Kurka go'shti, 2-toifali	1400	—	14,5	14,0	85	8,5
Tovuq go'shti, 1-toifali	2200	5,6	11,7	19,0	76	8,5
Tovuq go'shti, 2-toifali	2200	5,6	11,7	19,0	76	8,5
O'rdak, 1-toifali	2500	4	9,4	17	447	9,3
O'rdak, 2-toifali	2500	4	9,4	17	447	9,3
Tovuq tuxumi (butuni)	2500	20	10		83	6
Tovuq tuxumi (oqsili)	150	7	0,5	3	51,6	4
Tovuq tuxumi (sarig'i)	6700	23	23	37	139	11,8
No'xat	9400	5,1	1301	1750	750	84,2
Loviya	5940	12,1	18,7	1340	580	39,4
Oddiy javdar non	3600	5,6	—	1760	253	8,0
Bug'doy non	3950	8,4	3,8	2314	588	18,0
2-navli undan bug'doy non	3240	5,6	2,5	1220	305	16,9
Baton	1860	3,6	1,6	860	174	13,6

**Oziq-ovqatlarning 100 g yeyiladigan qismida
energetik quvvat berish kuchi**

Energetik quvvat berish kuchi (kJ, kkal)	Oziq-ovqat mahsulotlari
Nihoyatda ko'p — 1,88—3,76 (450—900)	Yog', moy (kungaboqar, eritilgan sariyog'), yong'oqlar, shokolad, holva, qatlamli yog'li xamirdan pishirilgan va ustiga krem qiyomi quyilgan pishiriqlar, xom dudlangan kolbasa
Ko'p — 0,84—1,68 (200—400)	Qaymoq, yog'li suzma, pishloq, plombir muz-qaymoq, pishirilgan kolbasa, sosiska, g'oz, o'rdak go'shti, yog'li seld, sayra, syomga, ikralar, yormalar, makaronlar, non, shakar, asal, murabbolar, marmelad, meva shirasi va shakardan tayyorlangan yumshoq konfetlar
O'rtacha —0,42—0,84 (100—199)	O'rtacha yog'li suzma, sutli muz-qaymoq, mol go'shti, qo'y go'shti, uy quyon go'shti, tovuq, tuxum, stavrida, skumbriya, sardinya, yog'siz seld, osetrika
Kam — 0,13—0,41 (30—99)	Sut, qatiq, yog'siz suzma, treska, xek, sudak, karp — zog'orabaliq, kambala—qalqonbaliq, izuka—cho'rtanbaliq, okean pastasi, mevalar, buta va o't-alaf mevalari, kartoshka, lavlagi, sabzi, yashil no'xat
Nihoyatda kam — 0,13 dan kam (30 dan kam)	Kabachki, karam, bodring, rediska, sholg'om, salatlar, pomidor, shirin garmdori, oshqovoq, klyukva, yangi qo'ziqorin

**Oqsil, yog'lar, uglevodlar sarfining tavsiya qilinadigan sutkalik
me'yorlari va ularning energetik qiymati**

Iste'molchilar- ning yoshi, yillar hisobida	Oqsillar			Yog'lar			Uglevodlar	Energetik qiymati	
	Jami	Shu jumladan		Jami	Shu jumladan			kkal	kJ
		Hayvo- not	% da		Hayvo- not	% da			
1—3	53	37	70	53	5	10	212	1540	6443
4—6	58	44	65	68	10	15	272	1970	8242
7—10	79	47	60	79	18	20	315	2300	9623
11—13 (o'g'il bolalar)	93	56	60	93	19	20	370	2700	11297
11—13 (qiz bolalar)	85	51	60	85	17	20	340	2450	10251
14—17 (yigitlar)	100	66	60	100	20	20	400	2900	12134
14—17 (qizlar)	90	54	60	90	18	20	360	2600	10878
18—29 (erkaklar)	91		55	103	31	30	378	2800	11611
18—29 (ayollar)	78	43	55	88	2	30	324	2400	10042
30—39 (erkaklar)	88	48	55	99	30	30	365	2700	11297
30—39 (ayollar)	75	41	55	84	25	30	310	2300	9623
40—59 (erkaklar)	83	46	55	93	28	30	344	2550	10669
40—59 (ayollar)	72	40	56	81	24	30	297	2200	9205

Mehnat xarakteriga ko'ra energiyaga (kkal)ga bo'lgan ehtiyoj

Aholi kategoriyasi	Yoshlari	Erkaklar		Ayollar	
		Odatdagi sharoitlarda	Qo'shimcha jismoniy yuk bilan	Odatdagi sharoitlarda	Qo'shimcha jismoniy yuk bilan
Faoliyati katta jismoniy kuch talab qilmaydigan mexanizatsiyalashgan mehnat va maishiy xizmat xodimlari	18—40	3000	3300	2550	2800
	40—60	2800	300	2350	2500
Faoliyati ko'p kuch talab qiladigan mexanizatsiyalashgan mehnat va maishiy xizmat xodimlari	18—40	3200	3500	2700	2950
	40—60	2900	3100	2500	2650
Mexanizatsiyalashmagan mehnat va xodimlari	18—40	3700	4000	3100	3400
	40—60	3400	3600	2900	3050
Mehnatga layoqatsiz yoshdagi kishilar	60—70	2350	2650	2100	2300
	70 dan oshgan	2200	2200	2200	2200
Aqliy mehnat kishilari	18—40	2800	3100	2400	2650
	40—60	2600	2800	2200	2350







**Kishilarning yoshi, jinsiga ko'ra oqsil, yog', uglevod, energiyaga
bo'lgan sutkalik ehtiyoji**

	Guruh, yoshi	Erkaklar				Ayollar			
		Oq-sil, g	Yog', g	Uglevod, g	Energiya, kkal	Oq-sil, g	Yog', g	Uglevod, g	Energiya, kkal
I	18—29	91	103	378	2800	78	88	324	2400
	30—39	88	99	365	2700	75	84	310	2300
	40—59	83	93	344	2500	72	81	297	2200
II	18—29	90	110	412	3000	77	93	351	2550
	30—39	87	106	399	2900	74	90	337	2450
	40—59	82	101	378	2750	70	86	323	2350
I-II	18—29	96	117	440	3200	81	99	371	2700
	30—39	93	114	426	3100	79	95	358	2600
	40—59	88	108	406	2950	75	92	344	2500
IV	18—29	102	136	518	3700	87	116	441	3150
	30—39	99	132	504	3600	84	112	427	3050
	40—59	95	126	483	3450	80	106	406	2900
V	18—29	118	158	602	4300	—	—	—	—
	30—39	113	150	574	4100	—	—	—	—
	40—59	107	143	546	3900	—	—	—	—

Xususiyatlari bo'yicha uglevodlarning guruhlariga bo'linishi va mahsulotlar tarkibidagi uglevodlar miqdori

Oddiy uglevodlar (monosaxaridlar)	O'rta hisobdagi uglevodlar miqdori, 100 g da	Murakab uglevodlar (polisaxaridlar)	O'rta hisobdagi uglevodlar miqdori, 100 g da
Qand	99,7	Qora non	41,6
Asal	80,0	Kartoshka	18,1
Guruch	71,4	Makaronlar	71,0
Shokolad	56,5	Dukaklar	41,4
Muzqaymoq (qaymoqli)	19,8	Yormalar (marjumak, perlovka, makkajo'xori)	62,6
Bulochkalar, tortlar	63,4	Sabzavotlar (bargli, tuganakli)	6,0
Koka-kola, Fanta va boshqa shirin gazli suvlar	10,4	Otrubi	16,5
Zefir	78,5	Uzum	16,8
Oq non	48,8	Tomatlar	13,2
Turshaklar	57,5	Kabachki	12,0
Manniy bo'tqasi	73,3	Ko'katlar	5,0

Darmondori turlari va ularning asosiy manbalari

A darmondori		Sabzi, ismaloq, mol jigari, tuxum, tvorog, baliq, sut, petrushka
B ₁ darmondori		Bug'doy o'simtalari, tuxum, yashil no'xat va loviya, sut, mol jigari, droja
B ₂ darmondori		Go'sht, soya moyi, suli yormasi, tvorog, tuxum, sut, baliq
C darmondori		Sitruslar, gulkaram, qizil rangli mevalar, turp
D darmondori		Baliq, mol go'shti, mol jigari, tuxum sarig'i, o'simlik moyi
E darmondori		Sut, o'simlik moyi, salat bargi, bug'doy o'simtalari
K darmondori		Dengiz karami, ko'k choy, ismaloq, bosh piyoz, chechevitsa (dukaklar)

Ba'zi alkogol ichimliklarining energetik bahosi va tarkibi

Alkogol ichimlik	Alkogol tarkibi, %	Oqsillar, g	Yog'lar, g	Uglevodlar, g	Energetik bahosi, kkal/g
Konyak	40	0	0	0,1	2,8
Araq	40	0	0	0	2,5
Desert vino, kuchli	15—20	0	0	16—20	1,5—1,7
Shampan vinosi, yarimquruq	9—11	0	0	5	0,88
Quruq vino (oq, qizil)	9—13	0	0	0,2	0,65—0,7
Pivo	4—7	0	0	4,8—8,8	0,37—0,64

Ba'zi alkogol ichimliklarining energetik quvvati

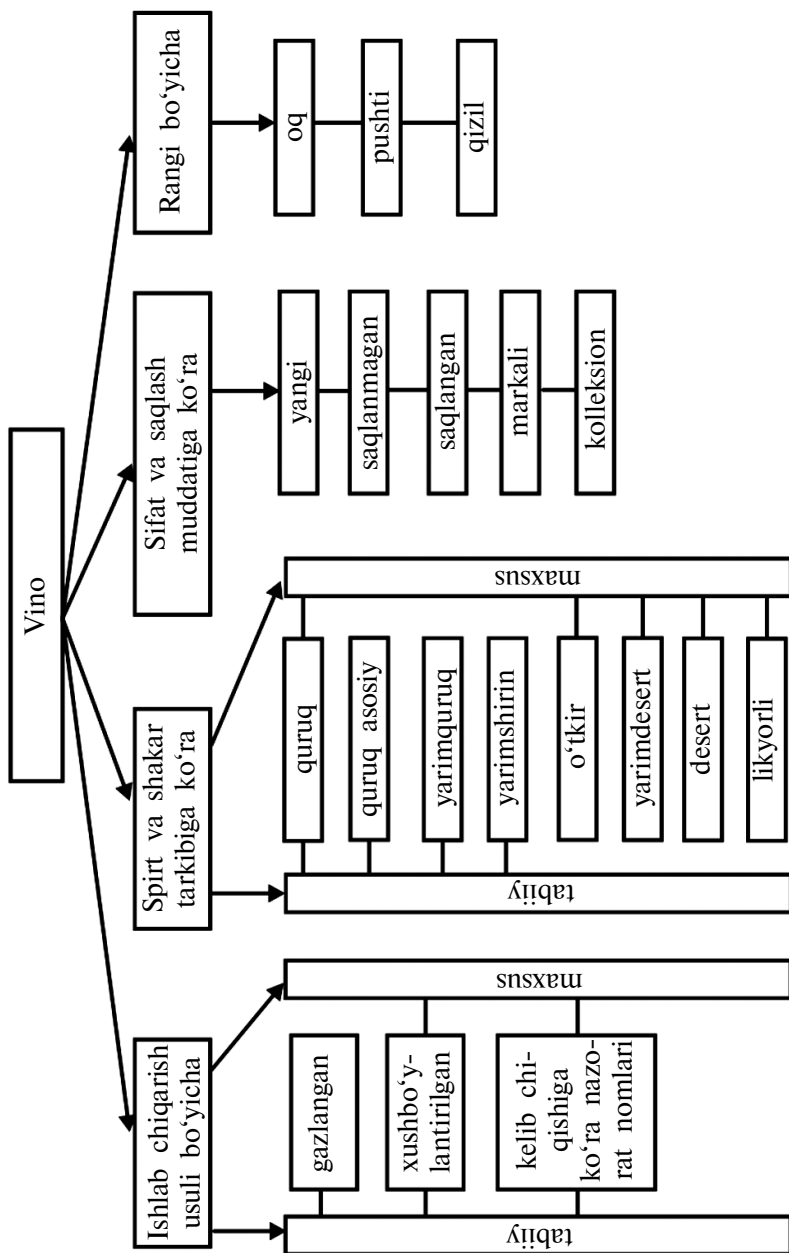
Ichimlik	100 g ichimlikdagi kaloriya miqdori
Yengil pivo	28
Pivo	41
Quruq vino	50
	95
Kuchli vino	100
Brendi	175
Konyak	180
Araq	220
Rom, viski, tekila	237
Likyor	336

Alkogol ichimliklarining navlari va kaloriyasi

Alkogol ichimligining navi	100 g dagi kaloriyasi, kkal
Likyorlar	300—350
Araq, viski, rom, jin	250
Pivo	40—50
O'tkir vino	200—250
Brendi, konyak	175
Shirin vermut	170
Ququr vermut	120
Yarimquuruq shampan	120
Quruq shampan	85
Yarimshirin vino	80—100
Quruq qizil vino	65—86
Quruq oq vino	60—85

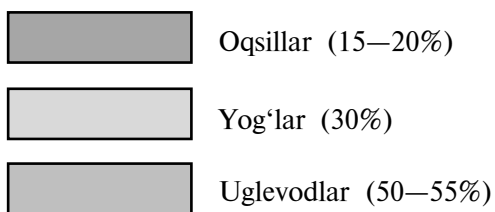
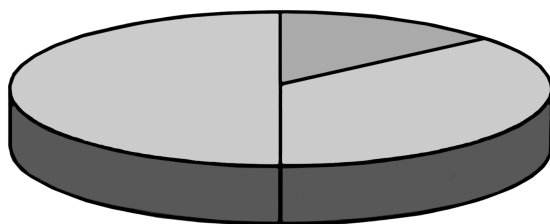
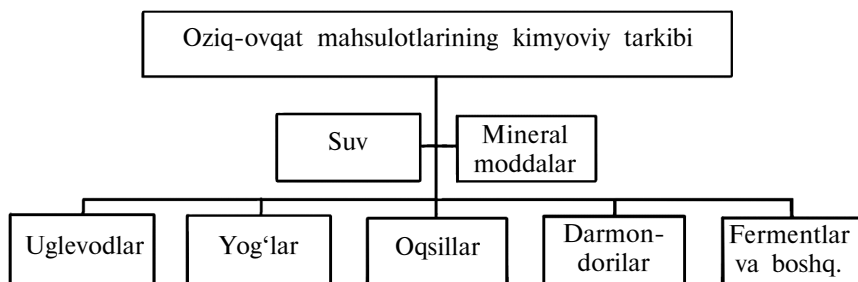
Dukkakli ekinlar urug'ining kimyoviy tarkibi
(quruq modda, %)

Ekinlar	Oqsil	Kraxmal va boshqa uglevodlar	Klet- chatka	Yog'	Kul
No'xat	26,4	60,1	6,8	2,1	2,7
Mosh	23,6	59,4	8,3	5,2	3,3
Jo'xori	25,8	60,9	5,3	1,5	2,7
Chechevitsa	28,9	60,9	4,4	1,9	3,2
Fasol	27,7	60,2	5,2	2,4	4,1
Loviya	28,0	54,1	10,6	2,1	3,5

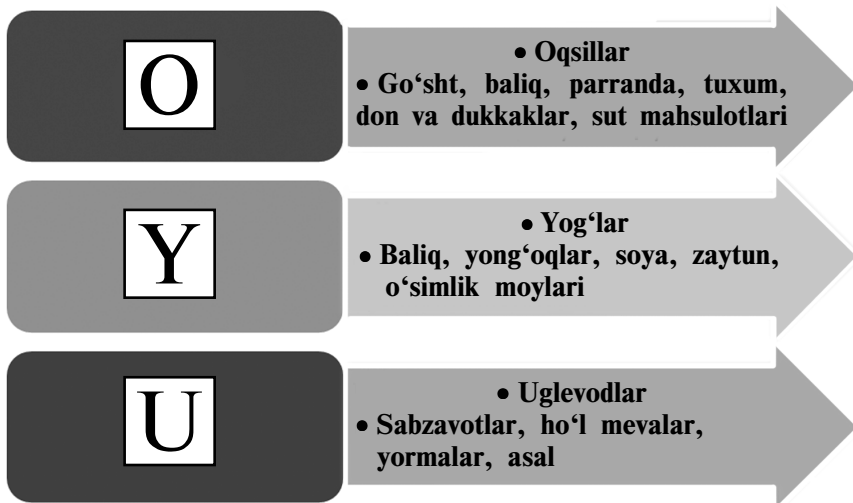


1-chizma. Vino turlari.

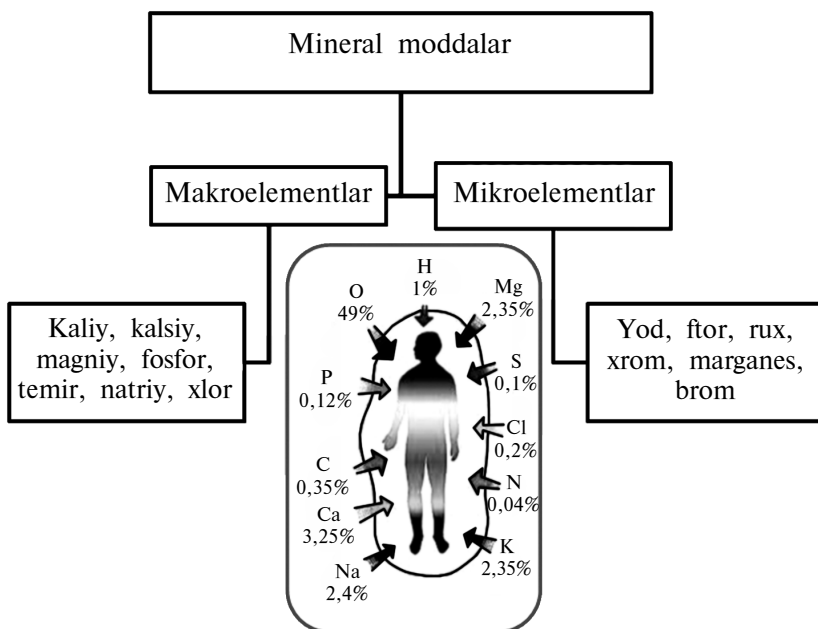
**OZIQ-OVQAT MAHSULOTLARI TOVARSHUNOSLIGI
FANINI O‘ZLASHTIRISH UCHUN TARQATMA
MATERIALLAR**



Oziq-ovqat mahsulotlarining kimyoviy tarkibi.



Organik moddalarning nisbatlari.



Oziq-ovqat mahsulotlari tarkibidagi mineral moddalar.

Modda almashinuvini yaxshilaydigan 15 mahsulot



greyppfrut



ko'k choy



yogurt



danak



qahva



kurka
go'shti



olma



ismaloq



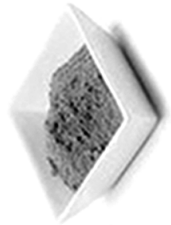
loviya



garmdori



brokkoli



karri



dolchin



soya suti



suli

Tuganak mevali sabzavotlar



1



2



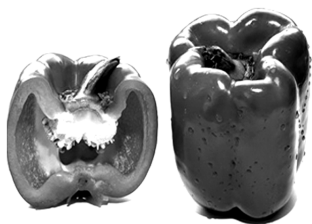
3

1—kartoshka; 2—batat; 3—topinambur.

Karam sabzavotlar



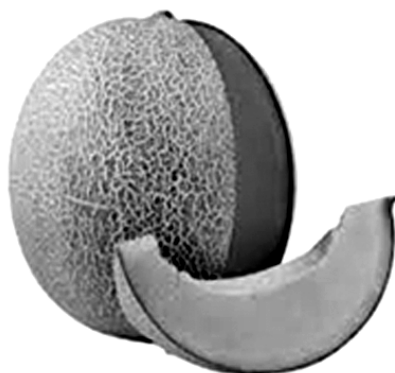
Pomidorsimon sabzavotlar



Qovoqsimon sabzavotlar



1



2



3



4



5

1—tarvuz; 2—qovun; 3—qovoq; 4—kabachki; 5—patisson.

Mevalar



1



2



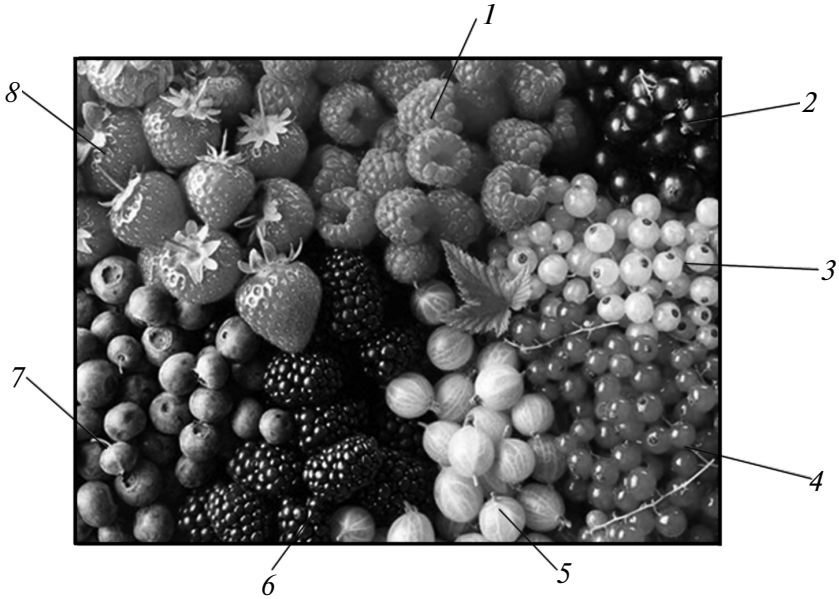
3



4

1—olma; 2—nok; 3—behi; 4—shaftoli.

Rezavor mevalar



1—malina; 2—qora qorag‘at; 3—oq qorag‘at; 4—qizil qorag‘at; 5—krijovnik; 6—maymunjon; 7—yertut; 8—qulupnay.



maymunjon



malina



qulupnay



xurmo



anor

Subtropik va tropik mevalar



1



2



3



4

1—subtropik mevalar; 2—anjir; 3—limon; 4—avakodo.



1

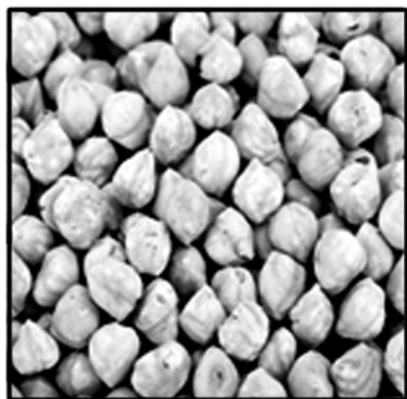


2

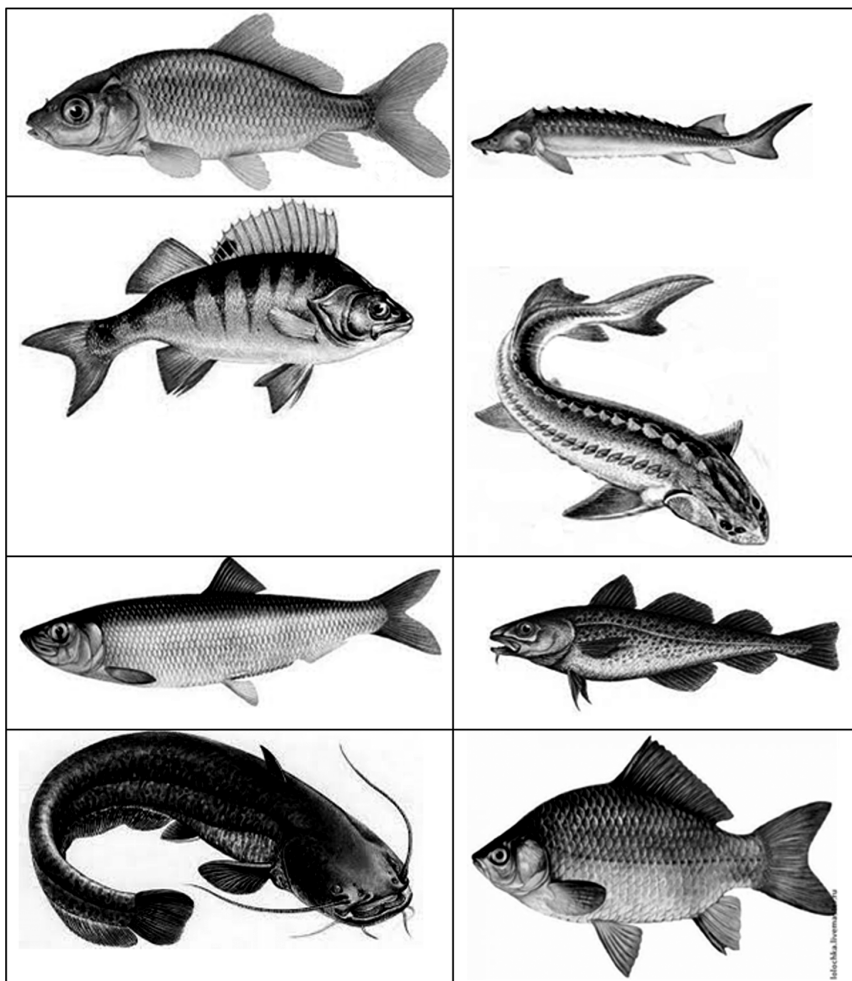


1—banan; 2—zaytunning
har xil turlari.

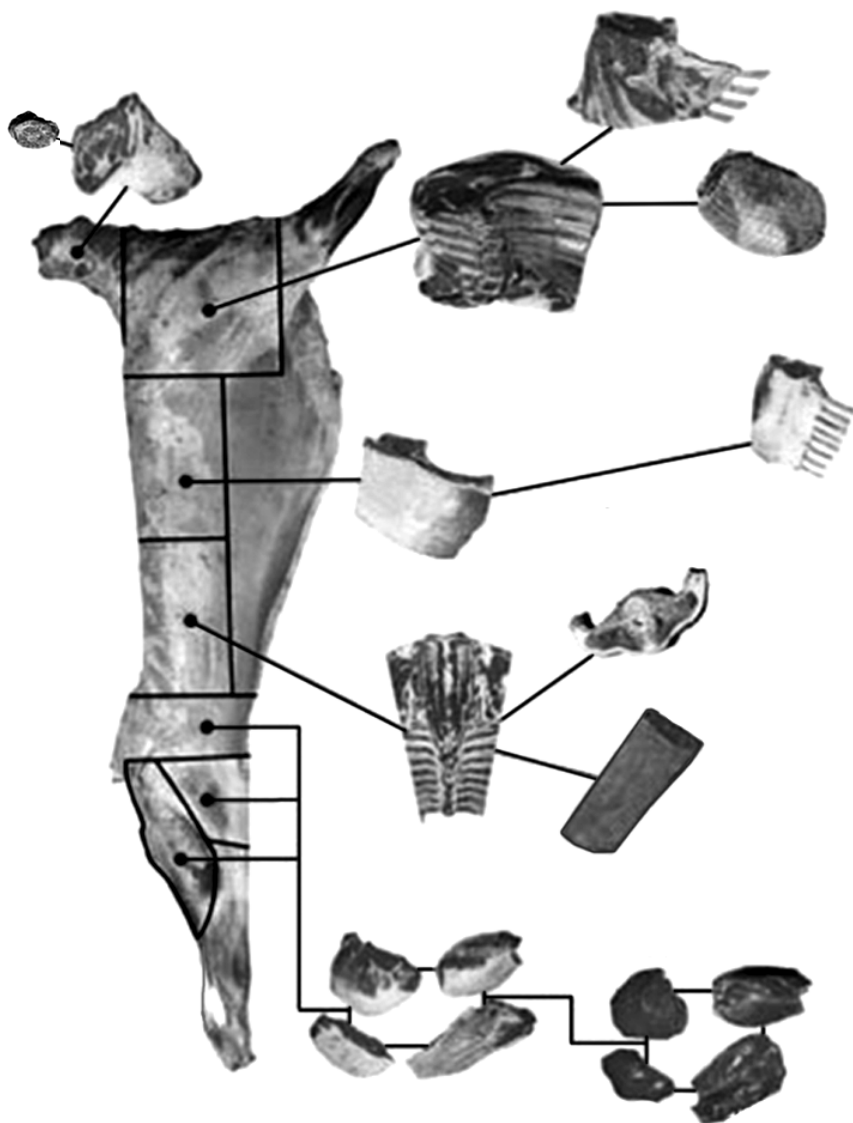
Yongʻoq mevalar



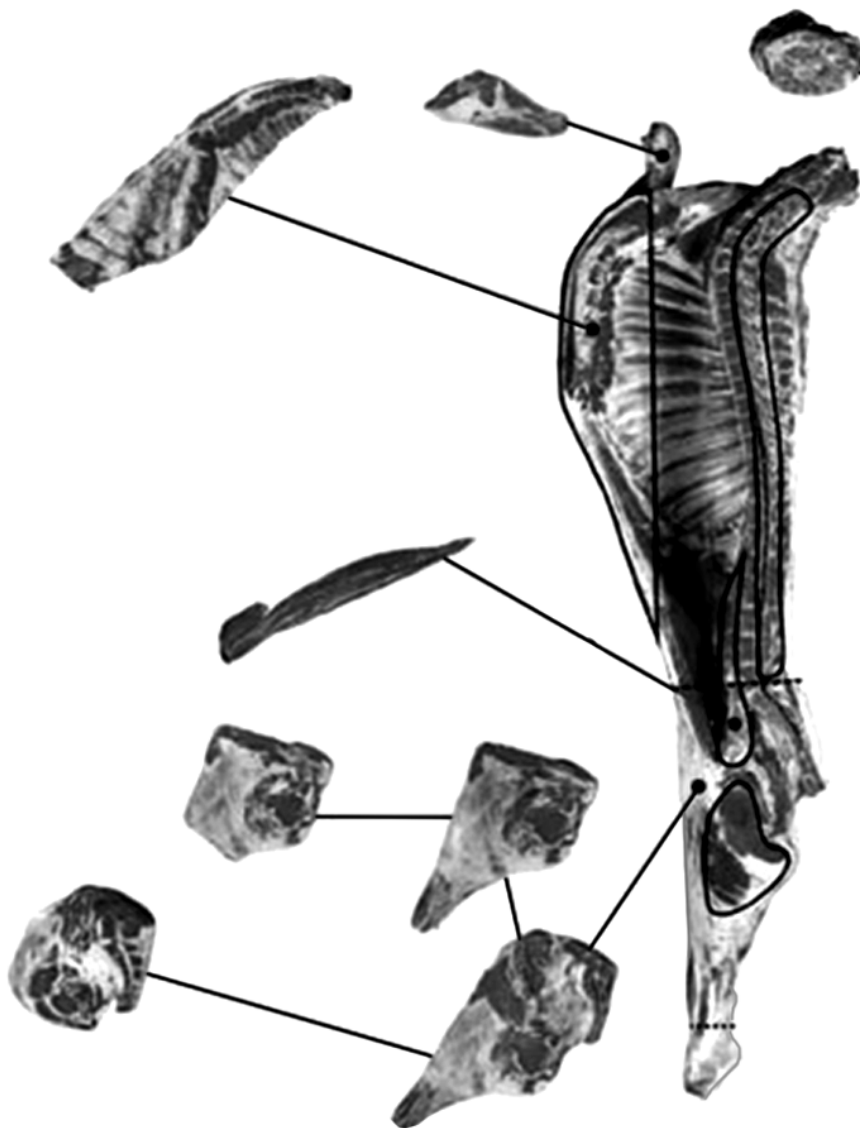
Baliqlar



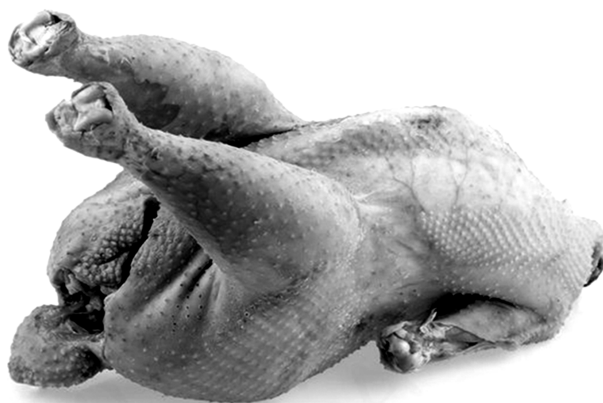
Qo'y go'shtini bo'laklash (a)



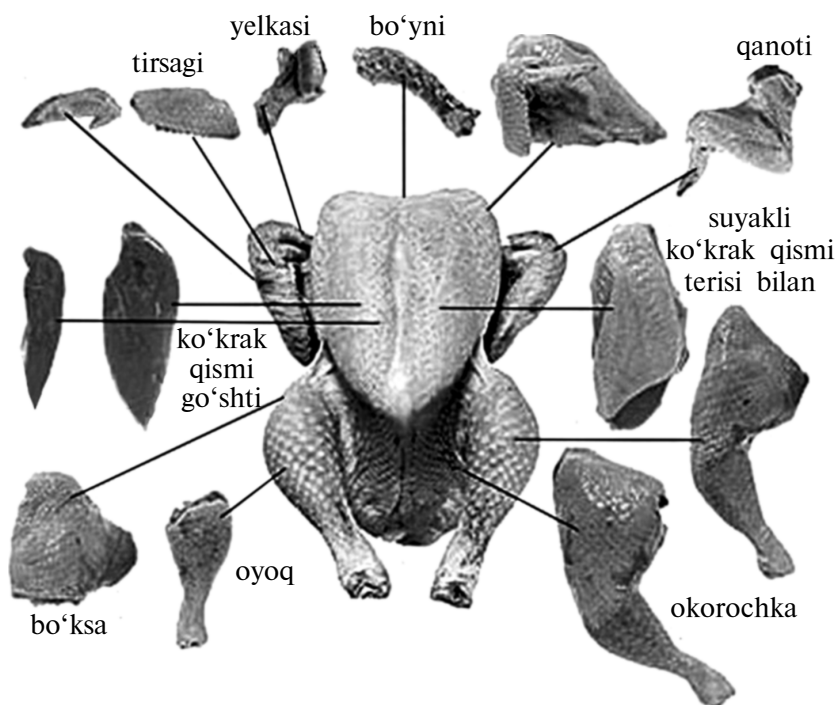
Qo'y go'shtini bo'laklash (b)



Uy parrandalari go'shtlari

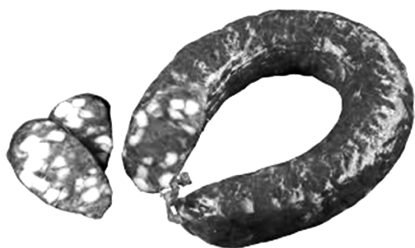


Tovuq go'shti



Tovuq go'shtini bo'laklash.

Kolbasa mahsulotlari



dudlangan kolbasa



qaynatilgan kolbasa



sosiskalar



sardelkalar

Sut mahsulotlari





Pishloq turlari



Sariyog‘lar



Tuxumlar





Emu
tuxumi

Tuyaqush
tuxumi

Kurka
tuxumi

G'oz
tuxumi

O'rdak
tuxumi



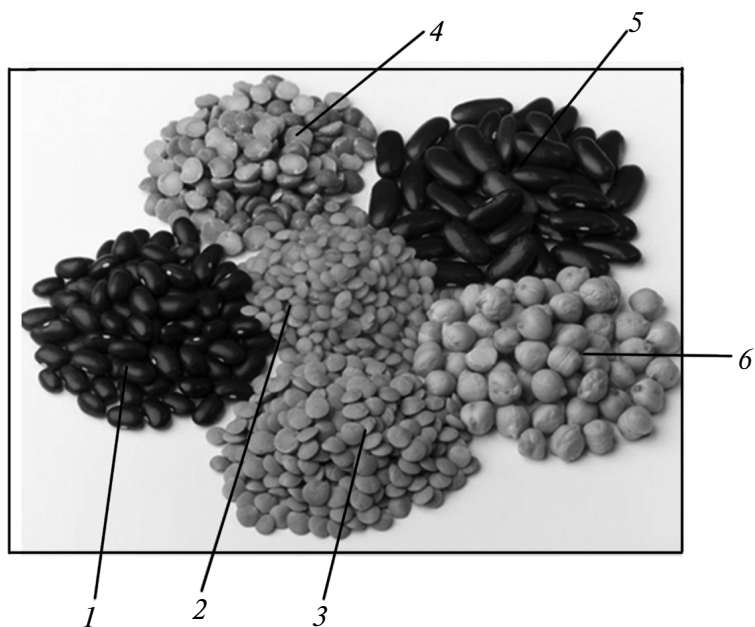
Bedana
tuxumi

Kabutar
tuxumi

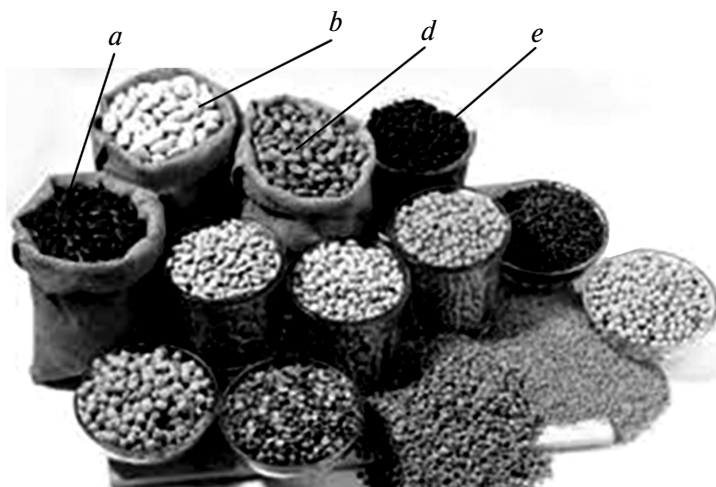
Toshbaqa
tuxumi



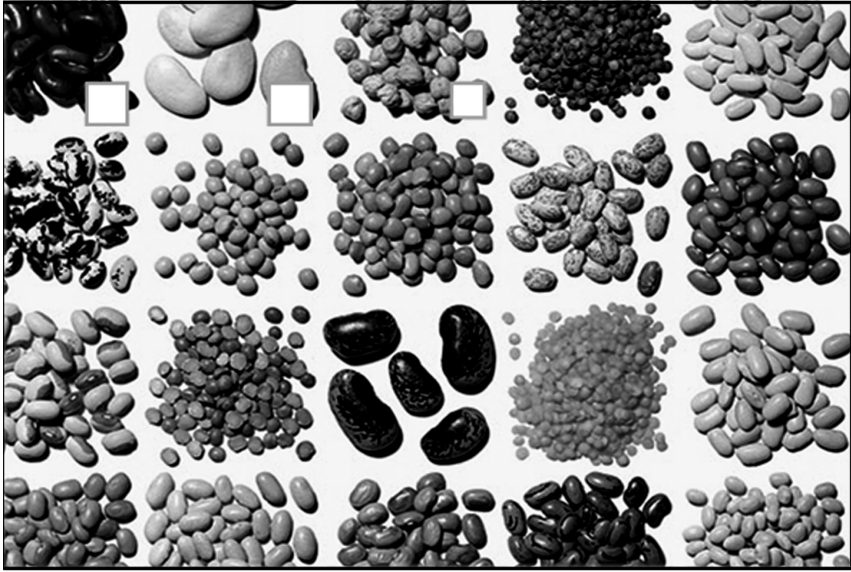
Dukkaklilar va don mahsulotlari



1—qora loviya; 2—chechevitsa; 3—soya; 4—yashil no‘xat;
5—loviya mevalar; 6—no‘xat.



a, b, d, e — loviya turlari, no‘xat.



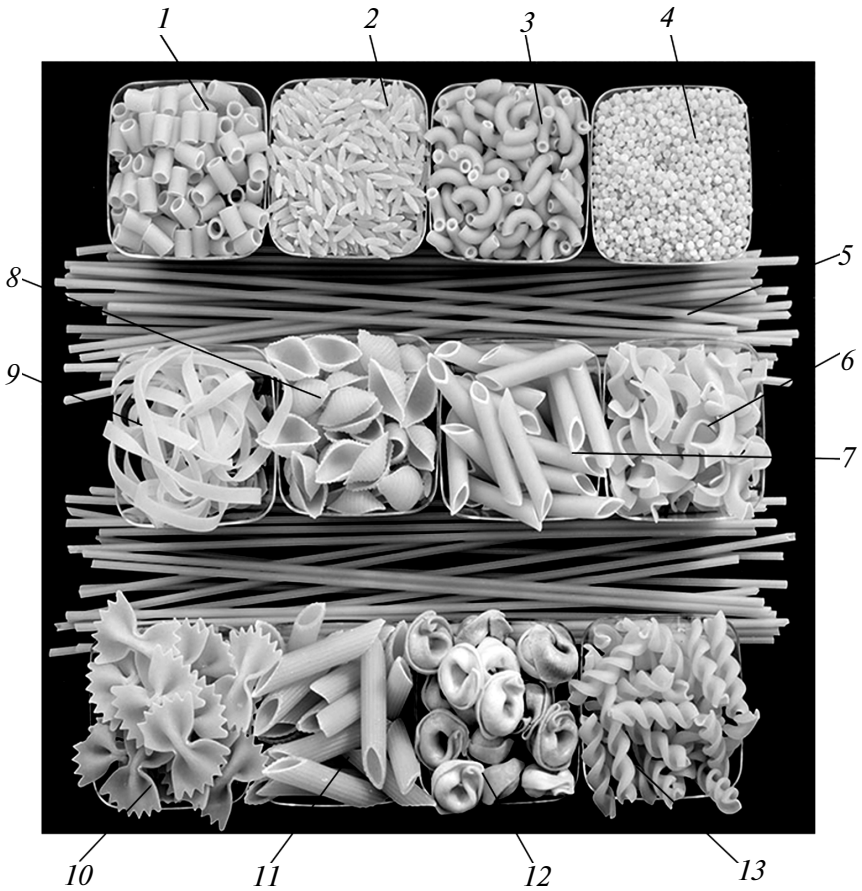


Mosh, suli, guruch, bug‘doy, no‘xat, makkajo‘xori, zig‘ir urug‘i.

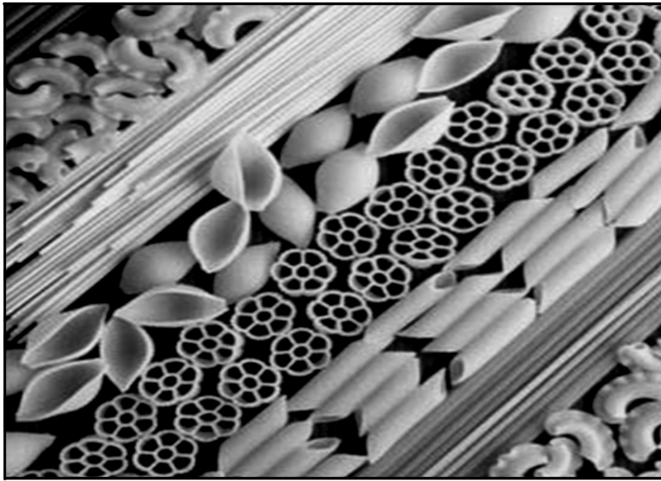
Non mahsulotlari



Makaron mahsulotlari



1—1,5 sm uzunlikdagi to‘g‘ri naychali rojki; 2—don (guruch) shakldagi; 3—rojki; 4—mayda tishli g‘ildirakcha; 5—uzun (15—30 sm) naysimon makaron; 6—yupqa parraksimon; 7—silliq naychasimon; 8—«rakushka»; 9—tasmasimon; 10—chetlari to‘lqinsimon qirqilgan «bantik» shakldagi; 11—usti taram-taram (riflangan) naychasimon; 12—chuchvarasimon; 13—spiralsimon makaronlar.



Spirтли ichimliklar



Sharbatlar va gazli ichimliklar



GLOSSARIY

Achish — qandli moddalarning achib, spirt, kislota va boshqa mahsulotlar paydo qilishi.

Achitilgan sut mahsulotlari sut kislotali bijg'ish asosida ishlab chiqariladigan mahsulotlardir.

Achitilgan qaymoq (smetana), pasterizatsiya qilingan va sut kislotasi hosil qiluvchi toza bakteriyalar bilan uyutilgan qaymoqdan tayyorlanadigan mahsulotlardir.

Bayxali qora choy — eng ko'p tarqalgan choydir; u yaxshi ta'mli va xushbo'y bo'lib, damlaganda tilla-jigarrangli achchiq nastoy beradi.

Baqqollik mahsulotlari — yormalar, un, makaron mahsulotlari, xamirturush, choy, tuz, qand, qahva va kundalik ehtiyoj uchun zarur bo'lgan xo'jalik tovarlari (kirsovun, tish pastalari, soda va h.k.) kiradi.

Vegetativ guruh — o'simlikning ildizi, tunganak mevasi, bargi, poyasi, piyozboshi va hokazo qismlari ovqatga ishlatiladigan oziq-ovqat mahsulotlarini ajratadigan turi.

Darmondorilangan sut — darmondorilar qo'shilgan, qaymog'i olinmay normallashtirilgan va pasterizatsiya qilingan sut. Darmondorilangan sutlarning 100 g miqdorida kamida 20 mg C darmondorisi bo'lishi kerak.

Gastronomiya mahsulotlari — iste'mol uchun tayyor bo'lgan mahsulotlar — go'sht mahsulotlari, baliq mahsulotlari, sut mahsulotlari, konservalar, non va non mahsulotlari, qandolat mahsulotlari va boshqalar.

Gigiyena — tashqi muhitning inson salomatligiga ta'siri.

Gidrojir — rafinadlangan o'simlik moylaridan to'la gidrogenizatsiyalanib olingan yog'.

Darmondorilar — tarkibida azot tutuvchi va hayot uchun zarur moddalar.

Yog'lar — oziq-ovqatning yuqori kaloriya va biologik faol zaruriy tarkibiy qismi.

Yog'lar murakkab efir bo'lib, yog' kislotalari va chiqindilardan iborat. Suyuq yog'larga, asosan, o'simlik yog'lari va ayrim baliq, kit moylari kiradi.

Quyuc yog'lar — ularga, asosan, hayvon yog'lari va ba'zi o'simlik moyi (kakao, kokos) ham kiradi. Omixta oshxona yog'i — asosi gidrojir, unga tozalangan o'simlik va hayvon yog'lari qo'shib olinadi.

Yog'sizlantirilgan sut — qaymog'i olinmagan tabiiy sutni separatordan o'tkazib olinadigan sut turi.

Yorma — donni po'sti, aleyron qobig'i, murtagidan maxsus ishlov berib ajratish asosida olingan butun holdagi yoki maydalangan don mahsuloti.

Ziravorlar — ovqatga kam miqdorda solinadigan, xushbo'y hid va yoqimli achchiqroq ta'm beruvchi o'simliklar dunyosiga xos mahsulotlar.

Qandolat mahsulotlari — yuqori energiya berish qobiliyatiga ega bo'lgan, qandga boy, shirin, mazali, o'ziga xos hidli va yaxshi hazm bo'ladigan oziq-ovqat mahsulotlari.

Qayta tiklangan sut — yog'i olinmagan yoki yog'sizlantirilgan quruq sut, shuningdek, qand qo'shilmay quyultirilgan sutdan tayyorlanadi.

Qaynatib pishirilgan sut — yog'liligi 6 %, yog'i olinmagan sutdan tayyorlanadi. U 80—85°C haroratda 4 soat yoki 90—95°C haroratda 2—3 soat mobaynida saqlanadi.

Qahva — tropik iqlimdagi mamlakatlarda oʻsadigan qahva daraxti mevasining urugʻidan tayyorlanuvchi ichimlik.

Qatiq (prostokvasha) — qaymogʻi olinmagan, yogʻsizlantirilgan, pasterizatsiya qilingan, sterilizatsiya qilingan sutlarni, sut achituvchi streptokokklar yordamida tayyorlanadigan sut mahsuloti.

Kefir — qaymogʻi olinmagan yoki olingan pasterizatsiyalangan sutga kefir zamburugʻlari qoʻshib ivitish natijasida olingan sut mahsuloti.

Kurkalar — eng katta uy parrandalari hisoblanib, ular asosan goʻsht olish uchun yetishtiriladi. Ularning massasi 10—14 kg ni tashkil etadi. Kurkalar goʻshti yuqori oziqaviy qiymatga ega boʻlib, organizmda tez hazm boʻladi.

Mayonez — yuqori oziqaviy qiymatga ega boʻlgan oziq-ovqat mahsuloti, oʻsimlik moylarining suvdagi yuqori darajada disperslangan emulsiyasi.

Makaron mahsulotlari — bugʻdoy unidan tayyorlangan xamirga naychasimon, ipsimon, lentasimon va har xil boshqa shakllar berib quritilgan mahsulot.

Margarinlar — tabiiy oʻsimlik moylari va gidrogenizatsiya qilingan yogʻlarning emulsiyasiga sut, sariyogʻ, tuz, qand, qaymoq va boshqa qoʻshimchalar qoʻshib olingan yogʻlar.

Mahsulot sifati — mahsulotlarning eng yaxshi xususiyatlari yigʻindisi.

Muzqaymoq — sut yoki meva-rezavor meva xomashyo aralashmalariga stabilizatorlar qoʻshib kuvlash, muzlatish yoʻli bilan olinadigan shirin, rohatbaxsh oziq-ovqat mahsuloti.

Mogʻorlash — mogʻor hidi paydo boʻlib, yogʻlardan taxir maza keladigan, oqsillar parchalanadigan jarayon.

Natriy glutamati — glutamin kislotasining natriyli tuzi.

Ovqatlanish gigiyenasi — ovqatlanishning ilmiy asoslangan meʼyorini yaratib ovqat mahsulotlariga pazandalik ishlovi

berish usullarini, saqlash, tashish va sotish yo‘llarini ishlab chiqish.

Oqsillar — yuqori molekulali kolloid birikma, aminokislotalardan tashkil topgan, tirik organizmlarning hayotida muhim rol o‘ynab, mushak, asab, qon miya to‘qimalarining asosiy tarkibiy qismini tashkil etadi.

Pishloqlar — sut tarkibidagi kazeinni ivitish natijasida olinadigan sut mahsulotlari.

Sanitariya — gigiyenik me‘yor va qoidalarni amalga oshirish.

Sariyog‘ — sigir qaymog‘ini qayta ishlash natijasida olinadigan, yuqori darajada energetik quvvatga ega mahsulot.

Sof tabiiy sut — sog‘ib olingandan keyin biron-bir qo‘shimcha qo‘shmasdan, yog‘liligi 3,2% ga keltirib pasteurizatsiya qilingan sut.

Sut — sutemizuvchi hayvonlarning sut bezlarining faoliyati natijasida hosil bo‘lib, och sarg‘ish rangli, o‘ziga xos hidga va sal shirinroq ta‘mga ega bo‘lgan suyuqlik.

Sut konservalari ishlab chiqarish — sut tarkibidagi suv miqdorini keskin kamaytirish va shu asosda sut tarkibida asosiy oziqaviy moddalarning konsentratsiyasini oshirish.

Sublimatsiya (lot. *sublimo* — yuqori ko‘taraman) — moddaning kristall (yoki qattiq) holatdan suyuq holatga o‘tmay turib, bevosita gaz holatga o‘tish jarayoni; issiqlikning yutilishi bilan sodir bo‘ladi.

Seroqsil sut — qaymog‘i olinmay normallashtirilgan sutga quruq yoki quyultirilgan, yog‘i olinmagan yoki yog‘sizlantirilgan sut qo‘shib tayyorlangan sut mahsuloti. Uning tarkibida oqsil oddiy tabiiy sutdan ko‘ra ko‘p bo‘ladi. Bunday sutilarning yog‘liligi 2,5 % bo‘ladi.

Sterilizatsiya qilingan sut — tarkibiga ko‘ra pasteurizatsiya qilingan sutdan farq qilmaydigan mahsulot. Sterilizatsiya

jarayoni avtoklavlarda 103—104°C dan 118—123°C gacha boʻlgan haroratdagi bosim bilan oʻtkaziladi; bunda hamma mikroblar va ularning sporalari oʻladi. Bunday sutni uy sharoitida 10—15 kun saqlash mumkin boʻladi.

Taʼm beruvchi (lazzatli) mahsulotlar — kimyoviy tarkibida xushboʻy moddalar, glikozidlar, spirtlar, alkaloidlar va boshqa organik moddalar boʻlgan oziq-ovqat mahsulotlari. Ular ishtahani ochib, odam organizmida ovqatning tez va yaxshi hazm boʻlishiga yordam beradi.

Tovar — sotish uchun ishlab chiqarilgan mehnat mahsuli. Tovarlar qiymat va isteʼmol qiymatiga ega boʻladi.

Tovuq — eng koʻp tarqalgan uy parrandasi. Tovuqlarning zotlari goʻsht beradigan, tuxum beradigan va goʻsht-tuxum beradigan turlarga ajratiladi.

Tefteli — yogʻida qovurib, bankalarga solinadi va ustidan sous quyib tayyorlanadigan goʻsht mahsuloti.

Tvorog (suzma) — oqsilli achitilgan, pasterizatsiya qilingan tabiiy yoki yogʻsizlantirilgan sutni ivitish natijasida hosil boʻlgan quyqadan zardobini chiqarib yuborish natijasida olingan mahsulot.

Pasterizatsiya qilingan sut — kasal tugʻdiruvchi mikro-organizmlarni yoʻqotish maqsadida 65—85°C haroratda termik ishlov berilgan sut.

Ryajenka — sut bilan qaymoq aralashmasini 35°C haroratda 3 soat davomida ushlab turilib, keyin esa 40—45°C gacha sovitilib, sut kislotasi streptokokklari va bulgʻor tayoqchasidan iborat tomizgʻilar yordamida ivitilgan mahsulot. Bunda asidofil tayoqchalari tomizgʻi oʻrniga ishlatiladi.

Choy — koʻp yillik choy oʻsimligining yangi nozik barglaridan maxsus ishlov berish yoʻli bilan olinadigan mahsulot.

Chirish — oqsillarning parchalanishi. Yoqimsiz hid paydo boʻladi.

Uglevodlar — inson hayoti uchun eng zarur organik moddalardan biri, asosiy energiya manbai. Uglevodlar uglerod, kislorod va vodorod atomlaridan tashkil topgan.

Un — donni kukunsimon holatga kelguncha ko‘p marta maydalash yo‘li bilan olingan mahsulot.

O‘rdak — tez rivojlanadigan parranda, sakkiz haftaligida 2 kg massaga ega bo‘ladi. O‘rdak, asosan, go‘sht olish uchun yetishtiriladi.

Shaxsiy gigiyena — umumiy ovqatlanish korxonasi xodimlari amal qilishi shart bo‘lgan sanitariya qoidalari.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. *Sh.M. Mirziyoyev*. Qonun ustuvorligi va inson manfaatlarini ta'minlash — yurt taraqqiyoti va xalq farovonligining garovi. O'zbekiston Respublikasi Konstitutsiyasi qabul qilinganining 24 yilligiga bag'ishlangan tantanali marosimdagi ma'ruza. 2016-yil 7-dekabr. —T., «O'zbekiston» NMIU, 2017.

2. *Sh.M. Mirziyoyev*. Tanqidiy tahlil, qat'iy tartib-intizom va shaxsiy javobgarlik — har bir rahbar faoliyatining kundalik qoidasi bo'lishi kerak. Mamlakatimizni 2016-yilda ijtimoiy-iqtisodiy rivojlantirishning asosiy yakunlari va 2017-yilga mo'ljallangan iqtisodiy dasturning eng muhim ustuvor yo'nalishlariga bag'ishlangan Vazirlar Mahkamasining kengaytirilgan majlisidagi ma'ruza. 2017-yil 14-yanvar. —T., «O'zbekiston» NMIU, 2017.

3. *M.N. Mo'minova, M.A. Maksumova*. Ovqat tayyorlash texnologiyasi va oziq-ovqat tovarshunosligi. —T., «ILM ZIYO», 2016.

4. *M.A. Maksumova, M.N. Mo'minova*. Ovqatlanish fiziologiyasi asoslari, sanitariya va gigiyena. —T., «Voris», 2016.

5. *A. Fatxullayev, Sh.J. Sultonov*. Go'sht biokimyosi. Darslik. —T., «Iqtisod-moliya», 2015.

6. *З.П. Матюхина*. Товароведение пищевых продуктов. М., «Академия», 2012.

7. *M.G. Vasiyev, Q.O. Dodayev va boshq.* Oziq-ovqat texnologiyasi asoslari. —T., 2012.

8. *Q.O. Dodayev, A.J. Choriyev.* Oziq-ovqat ishlab chiqarish va konservalash kimyosi. —T., «Iqtisod-moliya», 2010.

9. *E.A. Кондрашова, Н.В. Коник, Т.А. Пешкова.* Товароведение продовольственных товаров. Учебное пособие. —М., ИНФРА-М, 2007.

10. *U.B. Ahrorov.* O‘zbekiston milliy pazandachiligi texnologiyasi. —T., «Davr», 2013.

11. *A.J. Choriyev, F.X. Asatullayeva.* Meva va sabzavotlar mikrobiologiyasi. —T., «O‘zbekiston» NMIU, 2009.

12. *M.V. Vasiyev.* Non, makaron va qandolat mahsulotlari ishlab chiqarish texnologiyasi. —T., «Mehnat», 2002.

13. *T.X. Ikromov, O‘.R. Qo‘chqorov.* Chorva, parranda va baliq mahsulotlarini qayta ishlash texnologiyasi. —T., «Sharq» 2001.

14. Xotin-qizlar ensiklopediyasi. —T., O‘zbekiston Milliy ensiklopediyasi Davlat ilmiy nashriyoti, 2012.

15. *M. Mo‘minova.* Ovqat tayyorlash jarayoni. —T., Adabiyotlar jamg‘arasi, 2006.

16. *R. Normaxmatov.* Oziq-ovqat tovarshunosligi. —T., «Mehnat», 2004.

17. *M.G. Vasiyev, M.A. Vasiyeva, J.D. Mirzayev.* Non, makaron va qandolat mahsulotlari. —T., «Mehnat», 2002.

18. *O‘.R. Qo‘chqorov, T.X. Ikromov.* Go‘sh t va sut mahsulotlari texnologiyasi. —T., «Cho‘lpon», 2003.

19. *U.B. Ahrorov, M.M. Vakil.* Taom tayyorlash texnologiyasi. —T., «Sharq», 2004.

20. *A.I. Шайхов, A.X. Усманходжаев, M.M. Шайхова, M.X. Махсудов.* Узбекский дастархан: рецепты, обычаи. —Т., «Янги аср авлоди», 2003.

21. *R. Normaxmatov.* Oziq-ovqat mahsulotlari tovarshunosligi. —Т., «O‘qituvchi» NMIU, 2002.

22. *A.B. Vaxromov.* Tovarshunoslik asoslari. — М., «Ekonomika», 1997.

23. *K. Mahmudov.* Qiziqarli pazandachilik. — Т., «O‘qituvchi» NMIU, 1995.

24. *З.П. Матюхина и др.* Пищевые продукты. (Товароведение). Учебник. —М., «Экономика», 1987.

25. *M. Mo‘minova.* Pazandachilik sirlari. —Т., «O‘qituvchi» NMIU, 1995.

Elektron resurslar

1. [www. Ziyonet. Uz](http://www.ziyonet.uz)
2. [www. agro-ltd.spb.ru,](http://www.agro-ltd.spb.ru)
3. [www. multiplaz. Ru](http://www.multiplaz.ru)
4. <http://wiki.arxiv.uz/>
5. http://n.ziyouz.com/books/uzbekiston_milliy_ensiklopediyasi/

MUNDARIJA

Kirish	3
--------------	---

I bob. Oziq-ovqat mahsulotlari tovarshunosligi haqidagi umumiy ma'lumotlar

1.1. Oziq-ovqat tovarlarining turkumlanishi va assortimenti	8
1.2. Oziq-ovqat tovarlari sifatini aniqlash usullari	11
1.3. Mahsulotlarning sifatiga ta'sir etuvchi omillar	16
1.4. Oziq-ovqat mahsulotlarini saqlash sharoitlari va qoidalari	18
1.5. Oziq-ovqat tovarlarini standartlashtirish	19
1.6. Oziq-ovqat mahsulotlarining kimyoviy tarkibi	21
1.6.1. Suv	22
1.6.2. Mineral moddalar	24
1.6.3. Uglevodlar	28
1.6.4. Yog'lar	31
1.6.5. Oqsillar	33
1.6.6. Darmondorilar	36

II bob. Sabzavotlar, ho'l mevalar, qo'ziqorinlar va ulardan qayta ishlangan mahsulotlar

2.1. Sabzavotlar turlari, kimyoviy tarkibi va iste'mol qiymati	43
2.2. Yangi sabzavotlar	47

2.2.1.	Tuganak mevali sabzavotlar	47
2.2.2.	Ildizmevali sabzavotlar	50
2.2.3.	Karam sabzavotlar	51
2.2.4.	Piyozsimon sabzavotlar	57
2.2.5.	Pomidorsimon sabzavotlar	59
2.2.6.	Qovoqsimon sabzavotlar	61
2.2.7.	Dukkaklilar va donli sabzavotlar	64
2.2.8.	Desert, salat-ismaloq, ziravor, gʻalla sabzavotlari	64
2.3.	Yangi mevalar va rezavorlar	65
2.3.1.	Urugʻli mevalar	66
2.3.2.	Danakli mevalar	67
2.3.3.	Rezavor mevalar	69
2.3.4.	Subtropik va tropik mevalar	71
2.3.5.	Yongʻoq mevalar	79
2.4.	Yangi qoʻziqorinlar	83
2.5.	Meva va rezavor saqlash sharoiti va muddati	85
2.6.	Qayta ishlangan sabzavot va mevalar	85
2.6.1.	Quritilgan sabzavotlar va mevalar	86
2.6.2.	Achitilgan, tuzlangan va sirkalangan sabzavotlar	88
2.6.3.	Sabzavot va meva konservalari	90
2.6.4.	Sukatlar	91
2.6.5.	Yangi, tez muzlatilgan, konservalangan mevalar va rezavorlar	93

III bob. Baliq va baliq mahsulotlari

3.1.	Baliq va uni qayta ishlash mahsulotlarining kimyoviy tarkibi va isteʼmol qiymati	95
3.2.	Baliq oilalari	97
3.3.	Termik holatiga koʻra baliq turlari	100
3.4.	Qayta ishlangan baliq mahsulotlari	103

3.5. Baliq konservalari va prezervlar	105
3.6. Baliq ikralari	106
3.7. Nobaliq dengiz mahsulotlari	108

IV bob. Go'sht va go'sht mahsulotlari

4.1. Go'shtning kimyoviy tarkibi va oziqaviy qiymati	114
4.2. Go'shtning hayvon turiga va yoshiga ko'ra turlari	116
4.3. Go'shtning tana harorati va semizlik darajasiga ko'ra turlari	118
4.4. Go'shtni bo'laklash. Yarim tayyor mahsulotlar	120
4.5. Kalla-pocha mahsulotlari.....	123
4.6. Uy parrandalari go'shtlari	124
4.7. Kolbasa va dudlangan go'sht mahsulotlari.....	126
4.8. Kolbasalarning sifat ko'rsatkichlariga talablar, saqlash sharoiti va muddati	130
4.9. Go'sht konservalari	131
4.10. Go'sht va go'sht mahsulotlarini saqlash.....	133

V bob. Sut va sut mahsulotlari

5.1. Sutning kimyoviy tarkibi va uning turlari.....	135
5.2. Qaymoq	139
5.3. Quyultirilgan va quruq sut mahsulotlari.....	141
5.4. Achitilgan sut mahsulotlari.....	143
5.5. Sariyog'	147
5.6. Qayta ishlangan sut mahsulotlari	152
5.7. Pishloqlar va ularning turlari	153

VI bob. Tuxum va tuxum mahsulotlari

6.1. Tuxumning tuzilishi va kimyoviy tarkibi.....	158
6.2. Tuxumning turlari	160

6.3. Tuxum sifatini baholash.....	162
6.4. Tuxum mahsulotlari	164

VII bob. Oziq-ovqat yog'lari

7.1. Yog'larning kimyoviy tarkibi	167
7.2. O'simlik moylarining turlari	168
7.3. O'simlik moylarining sifat ko'rsatkichlari	173
7.4. Hayvon yog'lari.....	173
7.5. Eritilgan hayvon yog'lari asosiy turlarining tavsifi	174
7.6. Oshxona yog'lari	176
7.7. Margarinarlar	176
7.8. Oshpazlik, novvoylik va qandolatchilik yog'lari	179

VIII bob. Don va don mahsulotlari

8.1. Donning kimyoviy tarkibi	183
8.2. Donning sifatiga qo'yiladigan talablar	184
8.3. Yormalar, yorma turlari, kimyoviy tarkibi	185
8.4. Un, unlarning assortimenti, kimyoviy tarkibi	188
8.5. Non va non mahsulotlari.....	190
8.6. Makaron mahsulotlari.....	195

IX bob. Kraxmal, qand, asal

9.1. Kraxmal. Kraxmal ishlab chiqarish	199
9.2. Qand. Shakar	201
9.3. Asal	207

X bob. Qandolat mahsulotlari

10.1. Meva va rezavor mevali qandolat mahsulotlari	211
10.2. Karamel mahsulotlari.....	216

10.3. Konfet mahsulotlari	220
10.4. Sharq va o‘zbek milliy qandolat mahsulotlari	222
10.5. Unli qandolat mahsulotlari	226

XI bob. Ta’m beruvchi mahsulotlar

11.1. Choy va unung turlari.....	234
11.2. Qahva va qahva ichimliklari	236
11.3. Kuchli spirtli ichimliklar	237
11.3.1. Rom. Viski.....	240
11.3.2. Konyaklar.....	241
11.3.3. Uzum vinolari	243
11.4. Kuchsiz spirtli ichimliklar.....	247
11.5. Spirtsiz ichimliklar	248
11.6. Ta’m va yoqimli hid beruvchi mahsulotlar.....	249
11.6.1. Ziravorlar	250
11.6.2. Mayonez	255
11.6.3. Osh tuzi	255
11.6.4. Ovqatga ishlatiladigan kislotalar	257
11.6.5. Oziqaviy bo‘yoqlar.....	258
Bilimlarni tekshirish uchun test savollari.....	261
Ilovalar	274
Oziq-ovqat mahsulotlari tovarshunosligi fanini o‘zlashtirish uchun tarqatma materiallar.....	289
Glossariy	321
Foydalanilgan adabiyotlar	327

**M.N. MO‘MINOVA, M.A. MAXSUMOVA,
N.B. MANSUROVA**

**OZIQ-OVQAT MAHSULOTLARI
TOVARSHUNOSLIGI**

Kasb-hunar kollejlari uchun o‘quv qo‘llanma

Toshkent — «ILM ZIYO» — 2017

Muharrir *B. Xudoyorova*
Badiiy muharrir *M. Burxonov*
Texnik muharrir *F. Samadov*
Musahhah *M. Ibrohimova*

Noshirlik litsenziyasi AI № 275, 15.07.2015-y.

2017-yil 2-noyabrda chop etishga ruxsat berildi. Bichimi $60 \times 90^{1/16}$.
«Times» harfida terilib, ofset usulida chop etildi. Bosma tabog‘i 21,0.
Nashr tabog‘i 20,0. Adadi 360 nusxa. Buyurtma №701.

«ILM ZIYO» nashriyot uyi. 100129, Toshkent, Navoiy ko‘chasi, 30-uy.

«NISO POLIGRAF» MCHJ bosmaxonasida chop etildi.
Toshkent viloyati, O‘rta Chirchiq tumani, «Oq-Ota» QFY
Mash‘al mahallasi Markaziy ko‘chasi, 1-uy.

M99 **M.N. Mo‘minova va boshq. Oziq-ovqat mahsulotlari
tovarshunosligi.** Kasb-hunar kollejlari uchun o‘quv
qo‘llanma. — T.: «ILM ZIYO», 2017. — 336 b.

UO‘K: 664:339.4(075.32)

KBK 36.81-5

ISBN 978-9943-16-424-6