A. VÕŠTŠEPAN
M. MELMAN

Kaubatundmine

TOIDU-KAUBAD

4762

Archers.
ARH

2/45412

A-22742

A. VÕŠTŠEPAN. M. MELMAN

KAUBATUNDMINE
TOIDUKAUBAD

ÕPIK KAUBANDUSKOOLIDELE

EESTI RIIKLIK KIRJASTUS
TALLINN 1959

Originaali tiitel:

А. Г. Выщепан, М. Е. Мельман

ТОВАРОВЕДЕНИЕ ПРОДОВОЛЬСТВЕННЫХ ТОВАРОВ

Госторгиздат, Москва 1955

Tõlkinud H. Soone

2

Tartu Riikliku Ülikooli
Raamatukogu
45412

ARHIIVKOGU

I OSA

SISSEJUHATUS

KAUBATUNDMISE AINE JA ÜLESANDED

Kaubaks nimetatakse iga inimesele kasulikku eset, mis on määratud müügiks.

Kaubad on kasulikud sellepärast, et nad võivad rahuldada inimese vajadusi. Näiteks leib, liha, köögivili ja teised toidukaubad rahuldavad inimese vajadusi toidu järele; saapad, kingad, ülikonnad ja kleidid — tema vajadusi katta ja kaunistada oma keha; tellised, puit ja muu ehitusmaterjal — tema vajadusi ehitada elamuid, koole, haiglaid jne.

Kaupade kasulikkus ilmneb nende tarbimisel. Näiteks rahuldab inimese valgu vajadust liha paremini kui köögivili, see-eest on aga köögivili lihaga võrreldes märksa vitamiinirikkam. Seetõttu öeldakse, et kaupadel on erinev t a r b i m i s v ä ä r t u s.

Kaupade tarbimisväärtuse tundmaõppimine ongi kaubatundmise aineks. Kaubatundmise ülesanded on väga laialdased ja seisavad järgnevas: selgitada välja kaupade kasulikud omadused; leida kaupade kasutamisviisid, kvaliteedi kindlaksmääramise meetodid ja säilitamise võimalused; teha kindlaks põhjused, mis tingivad kadusid kaupade säilitamisel, ning leida võimalusi nende kadude vähendamiseks, ja selgitada veel rida teisi küsimusi.

Koos kaubatootmise arenemisega hakkas kaubatundmine juba ammu kujunema, oli aga pika aja kestel üksnes kirjeldava iseloomuga.

Teaduslikule kaubatundmisele pandi Venemaal alus alles üheksateistkümnenda sajandi lõpul ja kahekümnenda sajandi algul. Teadusliku kaubatundmise rajajateks olid vene õpetlased J. J. Nikitinski (1854—1924), P. P. Petrov (1850—1928) ja F. V. Tserevitinov (1874—1947). Eriti arenes teaduslik kaubatundmine NSV Liidus pärast Suurt Sotsialistlikku Oktoobrirevolutsiooni.

Meie nõukogude kaubatundmise tähelepanu keskuses on kauba kasulikkuse ja nende omaduste tundmaõppimine, mis rahuldavad inimese mitmekesiseid vajadusi.

NSV Liidus kasvab rahvatarbekaupade tootmine pidevalt ja kaupade müük elanikkonnale suureneb üha. Koos töörahvahulkade ostuvõime suurenemisega ja kaubahindade alanemisega suureneb meie maal pidevalt ka kaubakäive. Niisugused edusammud on saavutatud Nõukogude Liidus sellele vaatamata, et Suure Isamaasõja aastad tugevasti pidurdasid tööstuse ja põllumajanduse arenemist. Niisugune rahvatarbekaupade tootmise arengutempo on võimalik ainult sotsialismimaal, kus tootmine ja tarbimine on suunatud kogu ühiskonna vajaduste rahuldamiseks.

Nõukogude Liidu rahvamajanduse tähtsamaks ülesandeks on sotsialistliku tööstuse ja põllumajanduse igakülgne arendamine selleks, et edaspidi veelgi suurendada rahvatarbekaupade tootmist.

Põllumajandussaaduste tootmise järsk tõus ja sellest tulenev rahvatarbekaupade väljalaske suurenemine põhjustab loomulikult ka kaubakäibe tunduva suurenemise, mis omakorda seab kaubandustöötajate ette uusi suuri ülesandeid. Tuleb meeles pidada, et kaubandus on vahendajaks, kelle kaudu jõuavad kaubad tööstusest ja põllumajandusest elanikkonnani. Seepärast tuleb kaubandustöötajatel oma töö organiseerida nii, et ostjate vajadused oleksid maksimaalselt rahuldatud.

Tuleb silmas pidada, et rahva heaolu meie sotsialistlikul kodumaal pidevalt kasvab ja selle tagajärjel esitab elanikkond kaupade kvaliteedi ja sortimendi suhtes üha suuremaid nõudeid.

Seetõttu suureneb edaspidi eriti kaubatundjate ja letitöötajate osatähtsus. Nad on kohustatud pidevalt ja igakülgselt tundma õppima elanikkonna nõudmisi kaupadele ja peavad tööstusettevõtetelt nõudma, et need toodaksid just neid kaupu, mida vajavad töörahvahulgad.

Samuti tuleb kaubandustöötajatel kontrollida tööstusettevõtete poolt väljalastavate kaupade kvaliteeti. Nad ei tohi lubada, et kaubandusvõrku satuks alaväärtuslikke kaupu, ja peavad tööstuselt ning põllumajanduselt nõudma üha kvaliteetsemate ja mitmekesisema sortimendiga kaupade tootmist. Samaaegselt peavad nad igati suurendama kaubanduskultuuri ja pidama lakkamatut võitlust kaubakadude vastu kaubandusvõrgus.

On ilmne, et kaubandustöötajad, eriti aga letitöötajad ja kaubatundjad saavad neid ülesandeid edukalt lahendada ainult tingimusel, et nad omandavad kaubatundmise-alaseid teadmisi.

TOIDUAINETE KEEMILINE KOOSTIS JA KALORSUS

Toiduaineid vajavad inimesed toiduks. Inimese organism saab nendest kõiki neid aineid, mis on ta eluks ja talitlusteks tarvilikud. Nendest ainetest on inimesele kõige tähtsamad vesi, mineraalsoolad, süsivesikud, valgud ning muud lämmastikained, rasvad, orgaanilised happed, vitamiinid ja mõned teised ained.

Vesi (H_2O). Vesi moodustab ligikaudu kolm neljandikku inimese organismi üldisest kaalust ja on organismi elutegevuseks ning arenemiseks äärmiselt suure tähtsusega. Organism saab toitaineid omastada ainult siis, kui viimased on vees lahustunud. Inimene tarvitab vett kas puhtal kujul, mitmesuguste toitude koostisosana või siis mitmesuguste jookide, näiteks tee, kohvi jne. näol. Täiskasvanud inimese ööpäevane veetarvidus on umbes 2 l.

Toiduained sisaldavad erineval hulgal vett. Näiteks peensuhkrus on vett väga vähe, mitte üle 0,15%, pagaritoodetes võib veesisaldus ulatuda aga 30—50%-ni ja mõnedes värsketes köögiviljades koguni 92—96%-ni.

Toiduained, mis sisaldavad palju vett, pole säilitamiseks ega transportimiseks vastupidavad, kuna nad kiiresti närtsivad, riknevad ja kaotavad oma kvaliteedi. Märksa paremini ja kauemini säilivad need toiduained, mis sisaldavad vähe vett.

Mineraalained. Inimese organism sisaldab vähesel hulgal ka kaltsiumi, naatriumi, rauda, väävlit, fosforit, joodi ja mitmeid teisi mineraalaineid. Kaltsium ja fosfor on luukoe, fosfor valkude ja raud vere koostisosaks, kloornaatrium on hädavajalik maomahla tekkimiseks, jood aga mõnede näärmete normaalseks tegevuseks jne. Peale selle on mineraalained inimesele vajalikud selleks, et säilitada normaalset rakusisest rõhku. Täiskasvanud inimese normaalne ööpäevane mineraalainete vajadus on umbes 20 g, noor kasvav organism vajab neid aga uute kudede ehitamise tõttu mõnevõrra rohkem. Erilist tähelepanu tuleb pöörata sellele, et organism saaks küllaldasel hulgal kaltsiumi-, fosfori- ja rauasoolasid. Inimene vajab ööpäevas 800 mg kaltsiumi, 1600 mg fosforit ja 15 mg rauda.

Mineraalsoolasid leidub kõigis toiduainetes. Kaltsiumsoolade poolest on eriti rikkad piim ja köögiviljad, rauda on rohkesti lihas, munades ja mõnedes köögi- ning puuviljades, fosforit sisaldavad ohtralt heeringad, seened, kõrvitsad ja mõned teised köögiviljad. Naatriumsoolasid saab inimese organism toidulisandina kasutatavast keedusoolast, kõikide teiste mineraalsooladega varustavad inimest aga täielikult toiduained ja vesi.

Süsivesikud. Süsivesikute hulka kuuluvad suhkrud, tärklis, glükogeen, inuliin, tselluloos ja mõned teised ained. Nad koosnevad süsinikust (44%), vesinikust (6%) ja hapnikust (49%). Inimese kehakudede koostisse kuulub vähe süsivesikuid, inimese elutegevuses on neil aga väga suur tähtsus. Põhiliselt kasutab organism süsivesikuid energiaallikana ja seetõttu kuuluvad nad energeetiliste ainete rühma. Lisaks sellele on süsivesikutel oma osa üldises ainevahetuses ning nad soodustavad valkude ja rasvade ökonoomset ärakasutamist organismis. Inimese keskmine süsivesikute tarvidus on 415 g ööpäevas.

Suhkrud. Suhkrutest esinevad toiduainetes kõige sagedamini glükoos, fruktoos, sahharoos, laktoos ja maltoos. Glükoosi leidub rohkesti viinamarjades ja teistes marjades ning puuviljades,

vähemal määral ka köögiviljas. Fruktoos ehk puuviljasuhkur on ülekaalus õuntes, pirnides ja teistes puuviljades. Sahharoosi, s.o. roo- ehk peedisuhkrut, on suurel hulgal suhkruroos ja suhkrupeedis, millest teda saadaksegi. Laktoosi ehk piimasuhkrut sisaldab piim. Maltoos ehk linnasesuhkur tekib viljaterade idanemisel neis leiduvast tärklisest.

Glükoos ja fruktoos on lihtsuhkrud ($C_6H_{12}O_6$), sahharoos, laktoos ja maltoos aga liitsuhkrud ($C_{12}H_{22}O_{11}$). Liitsuhkrud tekivad lihtsuhkrutest, samuti võib neid muuta lihtsuhkruteks.

Sahharoosi muutmist lihtsuhkruteks nimetatakse inversiooniks ja selle tulemusena saadavat glükoosi ning fruktoosi segu invertsuhkruks.

Kuumutamisel üle 160—190° suhkrud lagunevad ja muutuvad tumeda värvusega ning mõrkja maitsega aineteks (karamelaan, karameleen jt.). Seda suhkru lagunemisprotsessi nimetatakse karamelliseerumiseks, lagunemisprodukte aga karamellsuhkruks.

Suhkrutel on erinev hügroskoopsus, s. o. omadus imada niiskust. Kõikidest suhkrutest kõige hügroskoopsem on fruktoos. Teda sisaldavad invertsuhkur, mesi jne. Selle fruktoosi omaduse tõttu on hügroskoopsed ka kõik need toiduained, mis suuremal hulgal sisaldavad fruktoosi, invertsuhkrut või mett.

Kõikide suhkrute tarvitamisel tunneme magusat maitset, kuid magusus ei ole kaugeltki ühtlane. Kui glükoosi magusust arvestada 100 ühikule, siis võib magususelt kujundada suhkrutest järgmise rea: laktoos — 22, maltoos — 43, sahharoos — 140 ja fruktoos — 220.

T ä r k l i s ($C_6H_{10}O_5$) salvestub mõningates taimedes varuainena. Teda on suurel hulgal kõrsviljade terades, kartulites, bataatides ja kaunviljades. Tärklis koosneb väga väikestest, ainult mikroskoobi abil nähtavatest terakestest, mis külmas vees ei lahustu, kuumas vees aga moodustavad kliistri. Fermentide ja hapete mõjul liidab tärklis endaga vett ja muutub glükoosiks. Seda tärklise suhkruks muutumise protsessi nimetatakse hüdrolüüsiks.

Joodi toimel värvub tärklis siniseks, mistõttu teda on toiduainetes hõlpus avastada.

Erinevalt tärklisest tekib glükogeen ehk loomne tärklis loomade kehakudedes, kus tal on samuti varuaine funktsioon. Peale loomsete organismide on glükogeeni avastatud ka seentes ja pärmis. Glükogeen lahustub vees ning hapete mõjul saab teda muuta glükoosiks.

I n u l i i n salvestub varuainena mõnede taimede (maapirni ehk topinambuuri, võilille ja siguri) juurtes ning mugulates.

Erinevalt tärklisest lahustub ta vees. Hapete mõjul muutub vees lahustunud inuliin fruktoosiks.

T s e l l u l o o s on kõikidest süsivesikutest kõige püsikindlam. Ta on selleks põhiaineks, millest koosnevad taimerakkude seinad. Tselluloos ei lahustu vees, nõrkades hapetes ega leelistes. Inimese

organism tselluloosi ei omasta, kuid väike kogus tselluloosi soodustab toidu edasiliikumist soolestikus ja hõlbustab seega seedimist.

Lämmastikained. Lämmastikaineteks nimetatakse ainete rühma, millel kõigil on üheks koostisosaks lämmastik. Oma koostiselt on need ained väga erinevad. Kõige keerukama koostisega ja ühtlasi toitumise seisukohalt kõige väärtuslikumad on neist valgud ja viimaste koostisosaks olevad amiinhapped.

Kõikide valkude koostisse kuuluvad süsinik, vesinik, lämmastik, hapnik ja väävel. Mõned valgud sisaldavad ka fosforit ja teisi mineraalaineid.

Lämmastikainete ja eriti valkude tähtsus on väga suur. Inimorganismi nagu iga muugi loomse organismi rakud koosnevad põhiliselt valkudest. Kuid erinevalt taimedest ei ole loomsed organismid suutelised lihtsatest lämmastikuühenditest endale ise vajalikke valke moodustama. Seetõttu peab inimese organism oma kehakudede ehitamiseks vajalikke valke saama toidu kujul.

Inimese keskmine valgutarvidus on ligikaudu 105 g ööpäevas.

Olenevalt amiinhapete koostisest jagunevad valgud täisväärtuslikkudeks ja mittetäisväärtuslikkudeks valkudeks. Täisväärtuslikkudeks nimetatakse niisuguseid valke, mille koostises esineb kõiki neid amiinhappeid, mis on inimese organismile tarvilikud tema kehakudede (lihaskoe, vere, närvikoe jne.) valkude moodustamiseks.

Täisväärtuslikkude valkude poolest on kõige rikkamad loomse päritoluga toiduained: liha, kala, piim ja munad. Nendeks valkudeks on albumiin, kaseinogeen ja mõned teised.

Mittetäisväärtuslikud valgud ei sisalda kõiki inimorganismile vajalikke amiinhappeid, kuid koos täisväärtuslikkude valkudega saab organism neid ära kasutada oma kehakudede ehitamiseks. Mittetäisväärtuslikke valke esineb kõige sagedamini taimsetes toiduainetes, kuid neid on ka loomsetes ainetes, näiteks kollageen, mis on luu-, kõhr- ja sidekoe koostisosaks.

Kuumutamisel üle 70° enamik valke kalgastub, s. o. toimub nende koagulatsioon. Kalgastumise tõttu muutuvad valkude omadused, näiteks kaotavad nad omaduse lahustuda. Seda muudatust valkude olekus ja omadustes nimetatakse nende denatureerimiseks. Denatureeritud valke omastab inimese organism märksa raskemini.

Rasvad. Rasvad on keerukad orgaanilised ained, mis nagu süsivesikudki koosnevad süsinikust, vesinikust ja hapnikust. Neis on süsinikku ligikaudu 73—76%, vesinikku 11—13% ja hapnikku 11—13%. Molekuli ehituselt kujutavad nad endast glütseriini ja rasvhapete ühendeid. Kõige rohkem on levinud rasvad, mille koostisse kuuluvad palmitiin-, steariin- või oleiinhape. Tavalise temperatuuri juures on palmitiin- ja steariinhape tahkes, oleiinhape aga vedelas olekus; seetõttu, olenevalt sellest, missuguseid rasvhappeid

nad sisaldavad, võivad ka rasvad ise olla kas vedelad, määrdetaolised või tahked.

Rasvad ei lahustu vees, piirituses ega hapetes, küll aga lahustuvad nad eetris, bensiinis, tärpentinis ja mõnedes teistes ainetes. Kui rasvu keeta koos leelistega, saame neist seepi.

Looma- ja taimeorganismis salvestunult on rasvadel varuaine funktsioon. Toiduna seisab nende peamine tähtsus aga selles, et põledes vabaneb neist soojust ja selle tõttu on nad rikkalikuks soojusenergia allikaks.

Inimese organism vajab keskmiselt 100 g rasvu ööpäevas.

Rasvu leidub suurel hulgal õlitaimede (päevalille, lina, kanepi, sinepi, rapsi jt.) seemnetes, pähklites ja sojas. Loomsetest toiduainetest sisaldavad rohkesti rasvu piim ja rasvaste loomade, mõnede kalade (lõhilased, tuurlased, karplased) ning mõnede mereloomade (vaalad, delfiinid) liha.

Vitamiinid. Vitamiinid on erilised orgaanilised ained, milleta ükski loomne ega taimne elav organism ei saa eksisteerida. Organismi kasvamine, tema üldine arenemine, uute kehakudede tekkimine, üksikute siseorganite ja närvisüsteemi tegevus, toidu omastamine ning teised eluprotsessid on kõik seotud vitamiinide toimega. Mitteküllaldaselt vitamiinirikas toit tekitab mitmesuguseid haiguslikke nähteid, kestev vitamiinide puudumine aga raskeid haigestumisi, mis õigeaegse ravi puudumise korral võivad põhjustada surma.

Tänapäeval on põhjalikumalt õpitud tundma inimorganismile tähtsaid A-, D-, C- ja P-vitamiine ning paljusid B-rühma vitamiine. Tööstusettevõtted toodavad peaaegu kõiki neid vitamiine kas puhtal kujul või mitmesuguste preparaatidena.

A-vitamiin. Tema puudumine toidus pidurdab ja isegi peatab organismi kasvu ning arenemist ja põhjustab kseroftalmiaks nimetatava silmahaiguse. Tema vähesus toob kaasa hingamisteede haigestumisi, haistmise kadumise, enneaegse halliksmineku ja vähendab organismi vastupanuvõimet paljudele haigustele.

Täiskasvanud inimene vajab ööpäeva jooksul 2 mg A-vitamiini. Organism on suuteline seda vitamiini ise valmistama karotiiniks nimetatavast taimsest kollasest värvainest. Seetõttu võib organismi küllaldaseks varustamiseks A-vitamiiniga kasutada toiduks aineid, mis sisaldavad kas A-vitamiini või karotiini.

A-vitamiini on rohkesti loomade, mõnede kalade ja eriti vaala maksas. Teda sisaldab ka kanamunade rebu ja koorevõi. Karotiini sisaldavad suurel hulgal spinat, salat, porgand, nõges, punane pipar, aprikoos ja teised köögi- ning puuviljad.

D-vitamiin (antirahhiitiline). Tema olemasolu organismis on vajalik luukoe tekkimiseks, sest kaltsiumi- ja fosforisoolade omastamine toimub normaalselt ainult selle vitamiini osavõtul. Eriti vajab seda vitamiini laste ja noorukite arenev organism, kuid

ka täiskasvanutele on ta vajalik. D-vitamiini puudumine põhjustab laste haigestumise rahhiiti.

D-vitamiin tekib organismis ultraviolettkiirte mõjul rasvataolisest ainest — ergosteriinist. Ergosteriini leidub inimese nahas, samuti satub ta inimese organismi mitmete loomsete toiduainete kaudu.

Täiskasvanud inimese ööpäevane annus peab olema ligikaudu 0,025 mg ehk 25 gammat [1] D-vitamiini.

D-vitamiini poolest on rikkad kalamaksaõli ja kalade maks, kuid teda on rohkesti ka piimas, rõõsas koores, koorevõis, munarebus ning seentes.

C-vitamiini nimetatakse ka skorbuudivastaseks vitamiiniks, sest seda vitamiini sisaldav toit kaitseb organismi skorbuuti haigestumise eest. Uurimistega on aga kindlaks tehtud, et sel vitamiinil on veelgi suurem tähtsus: ta võtab osa ainevahetusprotsessidest ja on hädavajalik organismi kasvamiseks ning üldiseks normaalseks arenemiseks.

C-vitamiini vähesus toidus põhjustab töövõime languse, kiire väsimuse, haavade visa kokkukasvamise ja teeb organismi haigustele vastuvõtlikumaks.

C-vitamiin tekib ainult taimedes ja inimese organismi satub ta ainult taimsete toiduainete kaudu.

Täiskasvanud inimese keskmine ööpäevane annus peab olema umbes 50 mg C-vitamiini.

Inimene saab oma C-vitamiini peamiselt köögi- ja puuviljadest ning marjadest, mis peaaegu kõik sisaldavad C-vitamiini. C-vitamiini poolest on eriti rikkad kibuvitsamarjad, rohelised kreeka pähklid, mustsõstrad, magus punane pipar, maasikad, kapsad, sidrunid, apelsinid, mandariinid ja tomatid. Rohkesti sisaldavad C-vitamiini ka idanevate seemnete võrsed ja taimede (sibula, salati, spinati, juurviljade jt.) rohelised pealsed.

C-vitamiin ei ole sugugi püsikindel ja hapendub juba tavalises temperatuuris hõlpsasti õhuhapniku mõjul. Temperatuuri tõstmine kuni 50°-ni toob kaasa C-vitamiini kiire lagunemise.

P-vitamiin kombineeritult C-vitamiiniga kaitseb samuti organismi skorbuuti haigestumise eest. Peale selle vähendab ta kapillaarveresoonte läbilaskvust ja haprust ja kaitseb seega organismi verevalumite eest.

Ka see vitamiin esineb taimedes ja tavaliselt koos C-vitamiiniga ning sama laialdaselt. Teda on eriti ohtrasti sidrunites ja punases pipras.

B_1-vitamiini puudumine inimese organismis põhjustab haiguse, mis on tuntud beribeeri nimetuse all. Selle haiguse korral on rikutud ainevahetus ja närvisüsteemi, eeskätt motoorse närvisüsteemi tegevus, ning seetõttu tekivad jalgade halvatused, vereringe häired jne. B_1-vitamiini kestev puudumine toidus võib lõp-

[1] 1 gamma=0,001 mg.

peda surmaga. Teiselt poolt õigeagne B_1-vitamiini kehasse juhtimine ravi otstarbel kõrgendatud annustes toob kaasa haigusest tervenemise.

Inimese ööpäevane vajadus selle vitamiini järele on 2—3 mg.

B_1-vitamiini leidub peamiselt viljaterade idus ja kestades, pähklites, köögiviljades, piimas ning munarebus. Eriti rohkesti on seda vitamiini pärmis.

B_2-vitamiin. Seda vitamiini nimetatakse ka kasvufaktoriks, sest on kindlaks tehtud, et tema puudumine pidurdab või koguni peatab noore organismi kasvu.

Selle vitamiini ööpäevane annus peab olema 2 mg.

B_2-vitamiini sisaldavad köögi- ja mõned puuviljad, viljaterad, loomade ja kalade maks, piim ja munad, eriti munarebu. Suurel hulgal leidub teda pärmis.

PP-vitamiin (nikotiinhape) kaitseb pellagrasse haigestumise eest. Selle haiguse korral tekivad nahale punased karedad laigud, keelel ja suu limanahkadel tekib põletik, seedimine on rikutud ja närvitegevus häiritud.

Seda vitamiini vajab inimene keskmiselt 15 mg ööpäevas, raske töö korral aga kuni 20—25 mg.

PP-vitamiini leidub viljaterade idus ja kestades, lihas, loomade maksas ning neerudes, seentes, pärmis ja paljudes köögiviljades.

Fermendid. Fermentideks nimetatakse erilisi aineid, mida eristavad taimede, loomade ja mikroorganismide rakud. Fermentide tähtsus seisab selles, et nad kiirendavad kõiki loomades ja taimedes toimuvaid eluprotsesse.

Nende osavõtul toimuvad ainevahetusprotsessid, orgaaniliste ainete tekkimine ja lagunemine loomsetes ja taimsetes organismides, loomade seedimisprotsessid jne.

Näiteks ühtede fermentide mõjul tekivad taimedes süsihappest ja veest lihtsuhkrud, teised fermendid muudavad suhkru tärkliseks, kolmandad lõhustavad hingamise juures suhkru süsihappegaasiks ning veeks jne. Süljefermendid muudavad tärklise inimese organismis suhkruks, seedemahlade fermendid lõhustavad valgud amiinhapeteks, teised fermendid jälle soodustavad mitmesugustest amiinhapetest lihaskoe valkude tekkimist jne.

Tööstusettevõtetes kasutatakse mitmesuguseid fermente piirituse, veinide, äädika, soolatud ja hapendatud köögiviljade ning mitmete teiste toiduainete tootmisel.

Alati ei ole aga fermentidel positiivne toime. Köögi- ja puuviljade, teravilja, liha ja teiste toiduainete säilitamisel soodustab neis toimuv fermentide tegevus sageli protsesside arenemist, mis põhjustavad hapendumist, käärimist, ülevalmimist või teisi muudatusi ja seega halvendavad toiduainete kvaliteeti ning tekitavad kadusid.

Temperatuuri abil saame me paljude fermentide tegevust reguleerida. Kõige aktiivsem on fermentide tegevus 35—40° juures;

60—70° juures fermendid tavaliselt hävinevad; temperatuuri langemine kuni 0°-ni pidurdab tunduvalt fermentide tegevust.

Muud toiduainetes sisalduvad ained. Peale eespool loetletud toidu põhielementide kuulub toiduainete koostisse terve rida muid aineid. Neist tuleb märkida orgaanilisi happeid (õun-, sidrun-, viinamarja-, piim- ja äädikhape), parkaineid ning eeterõlisid. Happed annavad toiduainetele hapu, parkained aga mõrkja maitse, kuna eeterõlide tõttu toiduained omandavad omapärase meeldiva aroomi. Seetõttu teeb nende ainete esinemine toidu maitsvaks, tõstab isu ning soodustab seega toidu paremat omastamist.

Toiduainete kalorsus. Inimese organismi sattunud süsivesikud, valgud ja rasvad lõhustuvad fermentide ning seedemahlade mõjul ehk, nagu öeldakse, põlevad ära, kusjuures vabaneb suur hulk soojusenergiat. Nii vabaneb hapendumise tulemusena 1 g süsivesikutest ja valkudest 4,1 kcal, 1 g rasvadest aga 9,3 kcal soojust.[1]

Olenevalt sellest, missugustest valkudest, rasvadest ja süsivesikutest toiduained koosnevad, erinevad nad üksteisest oma potensiaalse energiahulga poolest. Soojushulka, mis vabaneb toiduaine põlemisel organismis, nimetatakse vastava toiduaine kalorsuseks. Kalorsuse arvestamisel võetakse tavaliselt aluseks 100 g, mõnikord aga ka 1 kg vastavat ainet.

Praktilisteks vajadusteks toimub kalorsuse määramine toiduaine keemilise koostise alusel. Et kindlaks määrata 100 g mingi toiduaine kalorsust, loetakse küllaldaseks, kui valkude, rasvade ja süsivesikute kalorsus korrutatakse selle protsentarvuga, mille moodustavad valgud, rasvad ja süsivesikud vastava toiduaine koostisest, ning saadud korrutised seejärel liidetakse.

Sel moel kindlaksmääratud kalorsus ei ole päris täpne, sest erinevaid toiduaineid ei omasta inimese organism kaugeltki ühtlaselt. Näiteks omastatakse koorevõi 96—98%, sulatatud rasv 90—95%, taimeõlid 70—95%, liha- ning piimasaadustes esinevad valgud 81—98% ja taimse päritoluga valgud ainult 60—80% ulatuses. Seetõttu tuleb toiduainete kalorsuse täpsemaks kindlaksmääramiseks arvestada ka nende omastatavuse astet.

Toiduainete kalorsuse kindlaksmääramiseks kasutatakse sageli selleks spetsiaalselt välja töötatud tabeleid.

On välja arvestatud, et keskmise kehakaalu (65—70 kg) ja keskmise töö korral vajab inimene ööpäevas umbes 3000 kcal soojusenergiat. Suurema kehakaalu ning raskema töö korral kasvab inimese soojusenergia vajadus ja järelikult vajab ta ka rohkem toitu. Näiteks peab rasket mehhaniseerimata tööd sooritava töölise ööpäevase toiduratsiooni kalorsus olema 4500—5000 kcal.

---

[1] 1 kcal (1 kilokalor) on soojusehulk, mis on vajalik selleks, et normaalse atmosfäärilise rõhumise juures tõsta 1 liitri vee temperatuuri 1° võrra.

Kvaliteedi mõiste. Kauba kvaliteedi määramisel võetakse aluseks see maksimaalse kasulikkuse aste, mis antud kaubast on üldse võimalik saavutada. Näiteks kõrgema sordi kaupadel on suurem kasulikkuse aste kui samanimelistel madalama sordi kaupadel. Toidukaupade kasulikkus sõltub nendes leiduvatest valkudest, süsivesikutest, rasvadest, vitamiinidest ja mineraal- ning teistest ainetest, samuti aga ka nende maitseomadustest ja välimusest.

Mida rohkem on toiduaines väärtuslikke toitaineid, seda kasulikum ta on ja seda kõrgem on järelikult tema kvaliteet. Seejuures on aga tingimuseks, et toiduaine ei tohi sisaldada tervist kahjustavaid aineid — seatina- või vasehapendit, arseeni, haigusetekitajaid baktereid jne.

Toiduainete kvaliteet sõltub nende tootmiseks kasutatud toorainest ja ka nende tootmise tehnoloogiast. Kõrgekvaliteedilisest toorainest saadakse halva töötlemise korral madalakvaliteediline toode, halvast toorainest ei saa aga ka parimagi töötlemisega kõrgekvaliteedilist toodet. Kuid ka taarast, pakkimis- ja säilitamis- ning transportimistingimustest oleneb see, kas on võimalik tootmisel saavutatud kvaliteeditaset säilitada kuni kauba tarbijale müümiseni. Ebarahuldava pakkimise või ebakohaste säilimistingimuste tõttu võib kauba esialgne kõrge kvaliteet oluliselt langeda või hoopiski kaotsi minna.

Kaupade liigid ja sordid. Kaupade kvaliteeti näitab nende liik ja sort. Kauba liik võib sõltuda tooraine päritolust (nisu- või rukkijahu; polaar-, doonau või kaspia heeringas) või tooraine töötlemise ja konserveerimise viisist (naturaal- või alkohoolsed mahlad; suitsu- või vinnutatud kala jne.).

Köögiviljade korral tehakse vahet erinevate majanduslik-botaaniliste sortide vahel, näiteks: porgand «Nantes», kapsas «Valgevene», kartul «Kurjeer» jne.

Analoogiliselt liigitatakse puuvilju pomoloogilisteks[1] sortideks; õunad «Antoonovka» või «Borovinka»; aprikoosid «Punapõskne»; ploomid «Viktooria»; kirsid «Vladimiri» jne.

Kauba täpne kvaliteet antud kaubaliigi ja majanduslik-botaanilise või pomoloogilise sordi raamides määratakse kindlaks kvaliteedisordi abil. Tavaliselt märgitakse kvaliteedi sorti nimetusega ekstra, kõrgem, esimene, teine ja kolmas. Näiteks võib nisujahu olla kas kõrgemat, esimest või teist sorti; hapukoor kas kõrgemat või esimest sorti; õunad «Antoonovka» — kas esimest või teist sorti jne.

Kaupade standardiseerimine. Tarbija huvides on äärmiselt tähtis, et ühe ja sama sordi kaup oleks alati ühesuguse kvaliteediga. Seetõttu toodetakse kaupu kindlate standardite kohaselt.

[1] Pomoloogia on teadus viljapuude sortidest.

Standard on eriline riiklik dokument, milles on fikseeritud vastava kauba kirjeldus ja üksikasjaliselt loetletud need nõuded, millele kaup oma kvaliteedilt peab vastama. Standardiks võib olla ka vastavale kaubale tüüpiline naturaalne näidis. Käesoleval ajal kasutab tööstus ja kaubandus tavaliselt kirjalikke standardeid, mis tegelikus töös on märksa mugavamad.

Nõukogude Liidus töötatakse standardid välja selle ministeeriumi poolt, mille süsteemis vastavat toodet toodetakse või varutakse, kuid standardid kinnitab NSV Liidu Ministrite Nõukogu juures asuv Standardite, Mõõtude ja Mõõteriistade Komitee. Kinnitamisega saab standard seaduse jõu ja muutub kogu Nõukogude Liidu territooriumil kohustuslikuks niihästi nendele organisatsioonidele, kes vastavaid tooteid toodavad või varuvad, kui ka nendele organisatsioonidele, kes neid ostavad.

Standarditest mittekinnipidamine kaupu tootvate ja neid ostvate organisatsioonide poolt on kehtivate seaduste kohaselt raske kuritegu. Kinnitatud standardit nimetatakse sageli lühendatult ГОСТ-iks. Lühend tuleneb venekeelsete sõnade «Riiklik Üleliiduline Standard» algtähtedest. Kui mõne kauba kohta pole veel standardit kinnitatud, siis võib vastav ministeerium kuni standardi kinnitamiseni selle kauba kohta kehtestada nn. «Ajutised Tehnilised Tingimused», lühendatult ВТУ, milles fikseeritakse vastava kauba kvaliteedinäitajad. Standardite väljatöötamist ja kinnitamist nimetatakse standardiseerimiseks.

Igal ГОСТ-il või ВТУ-l on tingimata märgitud ta number ja selle kauba nimetus, mille kohta ta on kinnitatud. Tavaliselt sisaldavad standardid alljärgnevaid jaotusi:

1) kauba määratlus, mis määrab täpselt kindlaks, missugust kaupa antud nimetuse all tuleb mõista;

2) toorained ja materjalid, mida kasutatakse selle kauba tootmiseks;

3) kui kaubal on laialdane sortiment, siis tema klassifikatsioon ehk kauba jagunemine liikideks, tüüpideks ja alltüüpideks;

4) kauba kvaliteedisordid koos nende nimetuste loeteluga (kõrgem, esimene, teine, kolmas jne.);

5) tehnilised tingimused, millega määratakse kindlaks kauba kvaliteedinäitajad eraldi iga sordi kohta;

6) juhised proovide võtmise korra kohta kaupade vastuvõtmisel;

7) kauba kvaliteedi kindlaksmääramise meetodid;

8) taara ja pakkimine;

9) kauba säilitamise tingimused.

Mõnikord kinnitatakse juhised proovide võtmise kohta ning kauba kvaliteedi kindlaksmääramise meetodid ühiselt terve kaupade grupi, näiteks kala-, teravilja-, kondiitri- või teiste kaupade kohta. Niisugusel korral üksikstandardites vastavaid jaotusi enam ei tehta.

Kaupade standardiseerimise tähtsus on väga suur ja mitme-

külgne. Standard garanteerib müügiletulevate kaupade kvaliteetsuse ja ühtlasi annab tööstusele juhised, missuguse kvaliteediga kaupu tal tuleb toota. Koos sellega määravad standardid kindlaks ka toote sortimendi ja võimaldavad paremini organiseerida kaupade realiseerimist ning kehtestada kogu riigis ühtsed hinnad. Standardid on ühtlasi dokumentideks, mis annavad võimaluse kontrollida nii kaupade tootmist kui ka kaubastamist.

Juhised proovide võtmise kohta. Saabuva kauba kvaliteedi kindlaksmääramine ei toimu kogu kaubasaadetise läbikontrollimise teel, vaid keskmiste proovide alusel. Keskmine proov koostatakse kaubasaadetise või pakendi erinevatest kohtadest (ülevalt, alt, keskelt) võetud näidistest. Kuna arvestatakse, et keskmise proovi kvaliteet näitab kogu kaubasaadetise kvaliteeti, on õigel näidiste valikul ja keskmise proovi koostamisel esmajärguline tähtsus.

Nende toimingute tähtsuse tõttu on standardites iga toote või toodete grupi kohta kindlaks määratud täpsed juhised, kuidas vastavast kaubast tuleb proove võtta. Need juhised on kohustuslikud kõigile, kes teostavad kauba kvaliteedi hindamist. Peamiseks ülesandeks on saavutada seda, et üksiknäidistest koostatud keskmine proov täpselt peegeldaks kogu kaubasaadetise kvaliteeti.

Näiteks tuleb saabunud peensuhkrusaadetisest keskmise proovi koostamiseks eraldada vähemalt 10% kotte, kusjuures kotid tuleb eraldada erinevatest kohtadest, s.o. külgedelt ning keskelt, alt ning ülevalt. Igast eraldatud kotist võetakse sondi abil kolmest erinevast kohast võrdne kogus suhkrut. Üldkokkuvõttes peab kogunema 1,3 kg suhkrut. Saadud näidised segatakse hoolikalt ja keskmine proov ongi koostatud.

Kaupade kvaliteedi kindlaksmääramise meetodid. Vastavalt standardite nõuetele määratakse kaupade kvaliteet kindlaks organoleptilise meetodi abil ja laboratoorsel teel.

Organoleptilise meetodiga, s. o. meie meeleorganite abil, määratakse kindlaks kaupade välimus, värvus, kuju, konsistents, maitse, lõhn ja mõned teised omadused.

Laboratoorsel teel, s.o. keemilise analüüsi või füüsikaliste seadmete abil, tehakse kindlaks toote kvaliteeti määravad kvantitatiivsed näitajad, näiteks niiskuse, valkude, rasvade, suhkrute ja hapete sisaldavus tootes, samuti määratakse toote erikaal, sulamistemperatuur, temas leiduvate mikroorganismide hulk ning liigid jne.

Et organoleptilise meetodiga ei saa kindlaks määrata kauba keemilist koostist või füüsikalisi omadusi, laboratoorsel teel on aga võimatu erinevaid maitse- ja lõhnavarjundeid kindlaks määrata, siis tuleb igakülgseks kvaliteedi hindamiseks rakendada nii üht kui teist meetodit.

Ühe ja sama kauba organoleptilisel hindamisel võivad aga erinevatel inimestel tekkida erinevad maitse-, lõhna- jne. aistingud. Seetõttu peetakse organoleptilist meetodit subjektiivseks, s.o. hin-

daja isikust sõltuvaks isikupäraseks meetodiks. Et organoleptiline meetod annaks tõepärasema tulemuse, tuleb teda teostada kindla süsteemi kohaselt. Seejuures arvestatakse standardi nõudeid iga üksiku kvaliteedinäitaja kohta ja standardis loetletud kvaliteediliste puuduste esinemise korral vähendatakse vastava näitaja alusel tootele omistatavat hinnet.

Näitena niisugusest kvaliteedi hindamisest organoleptiliste näitajate alusel võib tuua sajapallilise hindamissüsteemi, mida meil laialdaselt rakendatakse paljude kaupade kvaliteedi kindlaksmääramisel.

Sajapallilise hindamissüsteemi põhimõtted on kirjeldatud järgnevalt:

Iga toote normaalset seisundit tema põhiliste tunnuste (välimus, värvus, kuju, maitse jne.) järgi hinnatakse üldkokkuvõttes 100 palliga. Iga üksiku tunnuse kohta, kui ta vastab standardi nõuetele, on kindlaks määratud maksimaalne pallide arv selle tunnuse eest, näiteks 10, 20, 40 jne. Need maksimaalsed pallid kõigi üksikute tunnuste eest peavad kokku moodustama 100.

Toote hindamisel võetakse arvesse standardis iga üksiktunnuse kohta näidatud võimalikud kvaliteedilised puudused. Iga avastatud puuduse eest tehakse standardis näidatud mahahinne kas 1, 2, 3 või rohkem palli. Mahahinne tehakse vastava tunnuse jaoks standardiga kindlaksmääratud maksimaalsest pallide arvust. Pärast seda, kui kõigi ilmnenud puuduste eest mahahinded on tehtud, saadakse igale üksiktunnusele vastav hinne. Kõik need üksiktunnuste eest saadud hinded kokku annavadki vaadeldava toote kvaliteeti tähistava üldhinde. Olenevalt saadud hinnetest arvatakse toode standardi nõuete kohaselt kas ühte või teise kvaliteedisorti. Näiteks tuleb standardi kohaselt kuivatatud köögiviljade arvamisel ühte või teise kvaliteedi sorti juhinduda alljärgnevatest üld- ja mahahinnetest sajapallilise hindamissüsteemi järgi:

Kvaliteedi sort	Üldhinne	Mahahindeid kokku maksimaalselt
Kõrgem	100 — 97	3
Esimene	96 — 91	9
Teine	90 — 70	30

Tooted, mis ei vasta standardi nõuetele üldhinde ja maksimaalselt lubatud mahahinnete poolest, loetakse mittesandardseteks ja neid ei lasta müügile kaubandusvõrku.

Toiduainetes toimuvad protsessid. Kaupade säilitamisprotsessi kestel on äärmiselt tähtsaks ülesandeks nende kvaliteedi säilitamine. Ebakohase säilitamise tõttu toodete kvaliteet väga tihti langeb ning tekivad ka tunduvad koguselised kaod, mille kõige tõttu meie rahvamajandus saab suurt ainelist kahju. Nende kahjude vältimiseks peab tundma toodete säilitamise tehnikat ja kinni pidama vastava toote säilitamiseks ettenähtud tingimustest.

Tuleb silmas pidada, et pärast tootmise lõpetamist toimub peaaegu kõigis toiduainetes keemilisi ja füüsikalisi protsesse, mis võivad neis esile kutsuda kvaliteedilisi muudatusi. Seetõttu ongi säilitamise peamiseks ülesandeks kõikide nende protsesside maksimaalne pidurdamine. Selleks peab aga teadma, missugused protsessid nimelt toodes toimuvad tema säilitamise ajal ja missuguseid muudatusi nad põhjustavad.

Värskes puuviljas, marjades, köögi- ja teravilja ning taimesaadustes toimuvad hingamis-, idanemis- ja auramisprotsessid, mille tõttu nad närtsivad, nende kaal kahaneb ja maitse halveneb. Rasvad säilitamise juures sageli mõrknevad ja kaotavad oma värvuse, liha ning kala võivad roiskuda ja hallitama minna, piim aga hapneda jne.

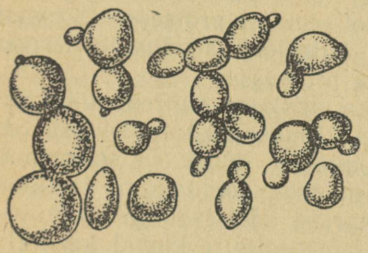
Kõik need protsessid ja nendega seotud kvaliteedi muutumine on tingitud fermentide ja mikroorganismide tegevusest ning hoiuruumi temperatuurist ja õhuniiskusest. Neid protsesse mõjutavad ka valgus, ümbritseva õhu koostis, taara seisukord, pakkimisviis ja teised säilitamistingimused.

Mikroorganismid. Mikroorganismid kujutavad endast kõige pisemaid, enamikult ainult mikroskoobi abil nähtavaid elusolendeid. Tavaliselt jaotatakse neid kolme suurde rühma, nimelt pärmiseenteks, hallitusseenteks ja bakteriteks.

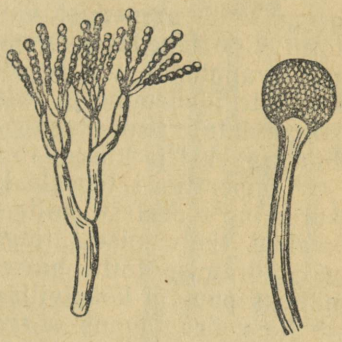
P ä r m i s e e n e d (joonis 1) on ümarikud, ovaalsed või ellipsikujulised. Nad põhjustavad toiduainetes suhkrute alkohoolse käärimise, mille tulemusena tekib alkohol ja eraldub süsihappegaas. Pärmiseente kultuure kasutatakse pagari- (leivapärm), veini- (veinipärm) ning õlletööstuses (õllepärm) ja mõnedes teistes tööstusharudes. Sattudes neile soodsates tingimustes toiduainetesse, põhjustavad nad käärimist ja võivad seega nendel juhtumitel, kui käärimine ei ole soovitav (näiteks puu- ja köögiviljamahlades, tomatipürees, povidlos jne.) saada toiduaine riknemise põhjuseks.

H a l l i t u s s e e n e d (joonis 2) kujutavad endast kõige madalamaid taimorganisme. Toiduainetel arenedes moodustavad nad sageli sellel mitmesuguse värvusega (valge, helesinise, rohelise, halli, musta jne.) vatti või ämblikuvõrku meenutava kirme. See palja silmaga nähtav kirme koosneb hallitusseente viljakehadest. Hallitusseened ise on värvuseta ja kujutavad endast tihedasti läbipõimunud niidikest (mütseeli).

Hallitusseened kahjustavad mitmeid toiduaineid. Nad toituvad toiduainete koostisse kuuluvatest valkudest, süsivesikutest ja hapetest. Oma elutegevuse protsessis eritavad seened alkoholi, süsihappegaasi ja vett. Nad põhjustavad puu- ja köögiviljade, leiva, mõnede kondiitritoodete, povidlo, keedise ja teiste kaupade hallitamise ja roiskumise, mis sageli viib nende kaupade kvaliteedi langemiseni või kaupade täieliku riknemiseni.



Joonis 1. Pärmiseened mikroskoobi all



Joonis 2. Mitmesuguse kujuga hallitusseened

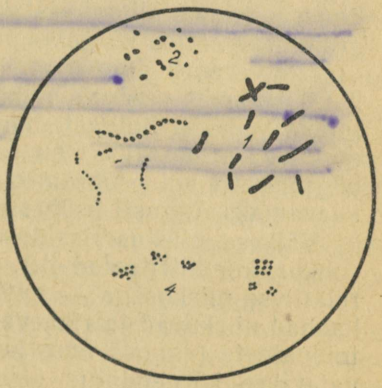
Üksikuid hallitusseente liike kasutatakse tööstuslikuks otstarbeks, näiteks mõnda liiki juustude, vitamiinide, orgaaniliste hapete jne. tootmiseks.

Bakterid (joonis 3) jagunevad kolme põhiliiki, nimelt kerakujulisteks, kepikujulisteks ja kruvikujulisteks bakteriteks.

Nad toituvad valkudest, süsivesikutest, hapetest ning alkoholidest ja kutsuvad oma elutegevuse tagajärjel esile toiduainete roiskumise, hapendumise ning käärimise. Mõned bakterid eristavad mürgiseid aineid (toksiine) ja seetõttu muutuvad nendest nakatatud toiduained inimese tervisele kahjulikkudeks.

Mõnda liiki baktereid kasutatakse mitmetes tööstusharudes tööstuslikuks otstarbeks. Näiteks kasutatakse piimhappebaktereid hapu- ning kohupiima ja hapukapsa valmistamiseks ning köögiviljade soolamisel, äädikhappebaktereid aga äädika tootmiseks.

Mikroorganismidel puuduvad spetsiaalsed toitumisorganid ja nad imavad endasse vees lahustunud toitaineid läbi oma rakuseinte. Seetõttu on mikroorganis-



Joonis 3. Mitmesuguse kujuga bakterid

mide toitumine ja järelikult ka arenemine võimalik ainult keskkonnas, kus on vett. Enamiku mikroorganismide arenemiseks on kõige soodsam temperatuur 20—40° piirides. Temperatuur alla 20° või üle 40° pidurdab nende arenemist. 80—100° temperatuuri juures enamik mikroorganisme hävib mõne minutiga, temperatuuri juures aga, mis on 0° lähedal või natuke madalam (—8 kuni —12°) nende arenemine peatub.

Temperatuur. Madal temperatuur ei pidurda ainuüksi mikroorganismide arenemist, vaid tõkestab ka fermentide tegevust. Seetõttu 0°-le lähedases temperatuuris aeglustub viljade valmimine ja ülevalmimine, viljaterade ja köögi- ning puuviljade hingamine, kartulite idanemine ja rida teisi biokeemilisi protsesse. Seevastu kõrgendatud temperatuur (35—40° piirides) soodustab fermentide tegevust ja kiirendab kõiki neid protsesse.

Temperatuuri tõusule kaasneb ka niiskuse suurenenud väljaauramine toodetest, mille tagajärjel viimased kaotavad osa oma kaalust (kuivamisest tingitud kaalukadu). Niiskuse suurenenud väljaauramise tõttu halveneb ka mõnede toiduainete kvaliteet, näiteks puu- ja köögiviljad ning marjad närtsivad ja kortsuvad.

Rasvades toimub kõrgendatud temperatuuri korral keemiline lagunemisprotsess intensiivsemalt ja tulemuseks on rasvade mõrknemine.

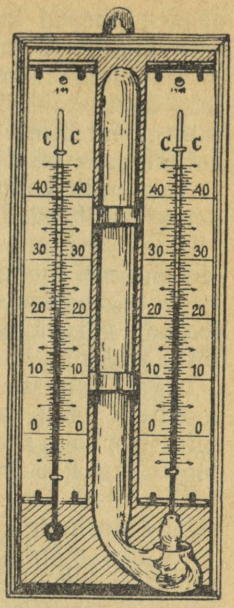
Madalam temperatuur, pidurdades mikrobioloogiliste, fermentidest tulenevate, keemiliste ja füüsikaliste protsesside arenemist, on üldiselt enamiku toiduainete säilumiseks soodsam. Sellest on selge, missugune määratu tähtsus on toiduainete säilitamisel külmal. Seda asjaolu arvestades varustatakse valitsuse määruse alusel kaubandusettevõtteid (baase, ladusid ja kauplusi) järjest rohkem külmutusseadeldiste ja -seadmetega.

Õhu relatiivne niiskus. Toidukaupade kvaliteedi säilimisele avaldab väga suurt mõju õhuniiskus ladudes ja kauplustes. Tuleb vahet teha õhu absoluutse ja relatiivse niiskuse vahel. Õhu absoluutse niiskuse all mõistetakse 1 m^3 õhus leiduva veeauru hulka grammides. Mida kõrgem on õhu temperatuur, seda rohkem mahutab ta veeauru. Õhu relatiivse niiskuse all mõistetakse õhus tegelikult leiduvat veeauru hulka, mis on väljendatud protsentarvuna sellest veeauru hulgast, mis sama temperatuuri korral õhu veeauruga küllastaks. Õhu relatiivne niiskus määratakse kindlaks hügromeetri või psühromeetri abil. Neist on kõige lihtsamaks ja odavamaks Augusti psühromeeter (joonis 4).

Väikese niiskusesisaldusega toiduainete (kuivikud, küpsised, suhkur, kondiitritooted jt.), hoiuruumide õhk peab olema madala relatiivse niiskusega — mitte üle 75%, sest vastasel korral need kaubad niiskuvad ja riknevad. Seevastu palju niiskust sisaldavate toiduainete (enamik puu- ja köögivilju ning marju) säilitamiseks vajatakse kõrgendatud õhuniiskust 80—95%, sest kuivas õhus need kaubad närtsivad ja riknevad kiiresti ning kaotavad ühtlasi ka palju oma kaalust. Seetõttu on iga kauba kohta eraldi kind-

laks määratud niihästi soodne temperatuur, kui ka soodne õhu relatiivne niiskus, millest säilitamise juures tuleb püsivalt kinni pidada.

Valgus ja õhu koostis. Peale temperatuuri ja õhuniiskuse avaldavad toiduainete säilivusele mõju ka valgus ja õhu koostis (gaasiline keskkond). On kindlaks tehtud, et päikesevalguse mõjul rasvade keemiline koostis ja värvus muutuvad, köögiviljad lähevad kiiremini idanema, paljud toiduained kaotavad oma värvuse jne. Õhuhapniku vaba juurdepääsu korral paljud toiduained riknevad, näiteks rasvad mõrknevad, lauaveinid ning puuviljamahlad lähevad hapuks, ja hallitusseened hakkavad kiiresti arenema. Järelikult paljudele toiduainetele pole õhuhapniku vaba juurdepääs soovitav. Samuti on kindlaks tehtud, et paljud toiduained säilivad paremini rohkesti lämmastikku või süsihappegaasi (CO_2) sisaldavas gaasilises keskkonnas, mis mõjub pärssivalt mikroorganismidele ja fermentidele, pidurdab nende tegevust ja seega soodustab toidukaupade paremat säilimist.



Joonis 4.
Psühromeeter

I. Nikitinski, üks teadusliku kaubatundmise rajajatest, juhtis tähelepanu sellele, et paljud kiirestiriknevad toiduained võivad ilma kvaliteedi halvenemiseta pikka aega säilida atmosfääris, mis sisaldab 10—20% süsihappegaasi. Seetõttu rakendatakse kaubanduslikus praktikas üha laialdasemalt kuiva jääd, mis kujutab endast tahkesse olekusse viidud süsihappegaasi. Aurustudes kuiv jää mitte üksnes ei jahuta toiduaineid, vaid küllastab ka kastis, hoiuruumis või kinnises müügiletis asuva õhu süsihappegaasiga ja seega kaitseb tooteid riknemise eest.

Taara ja pakkimine. Toiduainete kaitsmisel välise keskkonna (õhuniiskuse, valguse, hapniku) mõjude eest on suur tähtsus taaral ja pakkimisel. Tee pakkimine poolpärgament- ja alumiiniumpaberisse kaitseb teda aroomi kaotamise ja niiskumise eest, koore- või mähkimine pärgamentpaberisse isoleerib ta õhuhapnikust jne. Samasugune mõju on toidukaupade säilivusele ka taaral (karpidel, kastidel, purkidel, pudelitel, kottidel jne.), kui see vastab temale seatud nõuetele. Seejuures on taara peamiseks ülesandeks säilitada toote terviklikkust ja vältida kauba vigastamist.

Taara jaguneb kõvaks, poolkõvaks ja pehmeks taaraks. Kõva taara võib olla kas puu- (kastid, tünnid ja pütid), metall-, plekk-karbid ja plekk-konservipurgid), papp- (kastid ja karbid) või klaastaara (pudelid, balloonid ja purgid). Poolkõvaks taaraks on peergudest kastid, korvid ja raamikkastid. Pehmeks taaraks on

džuut-, linased ja puuvillased kotid ning mitmekordsest paberist valmistatud paberkotid (nn. jõupaberkotid).

Pakkimismaterjalid on samuti väga mitmekesised. Pakkimiseks kasutatakse pakkimis-, pärgament-, poolpärgament-, pärgamiin-, parafiin- ning alumiiniumpaberit, tsellofaani, puitvilla, paberlaaste, lainepappi jne.

Loomulik kadu. Nagu eespool märgitud, toimub toiduainetes nende säilitamise kestel rida mitmekesiseid protsesse (hingamine, niiskuse auramine jne.), mis põhjustavad loomulikke kaalukadusid ehk nn. loomulikku kadu. Loomulikuks kaoks on samuti kaupade tolmustumise (jahu, tärklis, suhkur), murenemise (pagaritooted) või väljanõrgumise (taimeõli ja teised vedelad kaubad) tõttu tekkinud kaalukadu.

Igal kaupade grupil on oma kindlad piirid, mille ulatuses loomulik kadu saab esineda. Seetõttu on NSV Liidu Kaubandusministeeriumi spetsiaalse käskkirjaga kindlaks määratud kaupade loomuliku kao maksimaalsed normid nii transportimisel kui ka säilitamisel ja müümisel. Loomulikku kadu ei tohi esineda üle nende normide.

Kuigi mõningal määral on loomulik kadu vältimatu, sõltub tema tegelik ulatus suuresti kauba säilitamisviisist ja säilitamisning transportimistingimustest, kuid ka müügi- ja kaalumis- ning pakkimistehnika täiustamisest. Mida paremad on säilitamis- ning transportimistingimused ja mida kõrgem on kaupade müügitehnika ning mida hoolikamalt neid käsitsetakse, seda väiksem on loomulik kadu.

Külmutusseadmete kasutamise juurutamisega, uute tehniliste seadmetega, ladude ehitamisega ja kauplusi mitmesuguste lõikamis-, fassimis- ja villimisaparaatide ja -seadistega varustamisega luuakse tingimused, mis võimaldavad toidukaupade loomulikku kadu vähendada.

Paljud kaupluste töötajad on kehtivate normidega võrreldes saavutanud loomuliku kao vähenemise 20—30 ja rohkem protsendi võrra. Säilitamisviiside parandamise ja uute säilitamisviiside rakendamise tagajärjel on ka ladude töötajad saavutanud märgatavat edu.

Sedavõrd, kuidas tegelik loomulik kadu väheneb, toimub ka varem kehtinud seaduslikkude normide uuesti läbivaatamine selleks, et viia nad sellele faktilisele tasemele, mis vastab uutele säilitamis- ja müügitingimustele.

TOIDUAINETE KONSERVEERIMINE

Paljusid toiduaineid, nagu liha, kala, piima, mõningaid värskeid puu- ning köögivilju ja ka mitmesuguseid teisi tooteid ei saa isegi kõige soodsamates tingimustes pikemat aega säilitada. Nende riknemise peamiseks põhjuseks on mikroorganismide tegevus, mis tekitab neis roiskumise, hallitamise ja hapnemise.

Et toiduaineid mikroorganismide tegevuse eest kaitsta, konserveeritakse neid. On väga mitmesuguseid konserveerimismeetodeid, mis üksteisest erinevad mikroorganismidele mõjumise viisi poolest. Ühed neist on suunatud mikroorganismide hävitamisele, teised aga mikroorganismide elutegevuse peatamisele kõrge temperatuuri, külma, hapete, soola, suhkru ja teiste ainete abil või tootest vee kõrvaldamise teel.

Laialdasemalt kasutatakse meil allpool käsitletud konserveerimismeetodeid.

Konserveerimine kõrge temperatuuri abil. Sellesse konserveerimismeetodite rühma kuuluvad steriliseerimine ja pastöriseerimine.

Steriliseerimiseks nimetatakse hermeetiliselt suletud nõudesse pakitud toiduaine kuumutamist 105—120° juures 30 minuti kuni 2 tunni kestel. Selle tagajärjel kõik mikroorganismid hukkuvad ja lõpeb ka toiduainetes leiduvate elavate kudede elutegevus. Selle meetodiga toodetakse plekk- või klaaspurkidesse fassitud puu- ning köögivilja-, liha-, kala- ja mõningaid teisi konserve.

Pastöriseerimiseks nimetatakse toiduaine kuumutamist 65—93° juures 3—4 minutist kuni 30—40 minutini. Pastöriseerimisega hävivad kõik elusad mikroorganismid ja peaaegu lõpeb ka fermentide tegevus, kuid toiduaine keemiline koostis jääb enam-vähem muutumatuks. Pastöriseeritakse tavaliselt piima, puu- ning köögiviljamahla, keedist ja džemmi.

Standardi kohaselt ei tohi müügiletulevad puu- ning köögivilja-, piima-, liha-, kala- ja muud konservid olla riknemise tunnustega ega tohi sisaldada patogeenseid, s. o. haigusetekitajaid mikroorganisme.

Konservid lastakse välja hermeetiliselt suletud taaras (plekk- või klaaspurkides), mis peab olema väljastpoolt puhas, sileda pinnaga, ilma roostetuse või muljumisjälgedeta ja veidi nõgusalt asetseva (mitte kummis) põhja ning kaanega.

Konservide riknemise väliseks tunnuseks on bombaaž ehk konservipurkide kaante kummitõmbumine. Samasugune purgi kaante kummitõmbumine võib aga tekkida ka konservide jäätumisel, samuti sel korral, kui purk on pandud liiga täis või on täidetud külma tootega. Sellistel põhjustel tekkinud bombaaži nimetatakse füüsikaliseks bombaažiks. Viimane ei mõjuta konservide kvaliteeti ja need püsivad täiesti toiduks kõlblikkudena.

Ent purgikaante kummitõmbumist võib põhjustada ka vesinik, mis võib eralduda konservides leiduvate hapete ja purgi materjalina kasutatud pleki vahel toimuva keemilise reaktsiooni tulemusena (keemiline bombaaž), samuti võivad seda põhjustada gaasid, mis eralduvad konservi lagunemisel mikroorganismide tegevuse tõttu (mikrobioloogiline bombaaž). Keemilise ja mikrobioloogilise bombaaži korral muutuvad konservid toiduks kõlbmatuteks.

Kuna konservipurgi välimuse järgi ei saa bombaaži põhjust

täpselt kindlaks teha, ei ole bombaažiga konserve soovitav toiduks kasutada.

Konservide riknemine ilma sellele kaasnevate bombaažinähtusteta esineb sel korral, kui konservipurgid mitmesuguste mehaaniliste vigastuste tõttu ei ole täiesti õhukindlad, või kui riknemine seisab konservide maitse ja värvuse muutumises või raskete metallide (vase, seatina, arseeni) soolade sisalduses.

Konserveerimine madala temperatuuri abil. Üheks konserveerimismeetodiks on toiduainete säilitamine 0° lähedase temperatuuri juures. Niisugusel korral mikroorganismide ja fermentide tegevus on küll tõkestatud, kuid mitte täiesti katkenud.

Et mikroorganismide tegevust täiesti katkestada, külmutatakse mõningaid toiduaineid —18 kuni —12°-lises temperatuuris ja järgnevalt säilitatakse neid temperatuuris mitte üle —8 kuni —12° ja mitte alla —18°. Külmutamise korral muutub toiduainetes sisalduv vesi jääkristallikesteks ja seetõttu muutub võimatuks mikroorganismide toitumine. Tulemuseks on, et mikroorganismid siirduvad anabioossesse seisundisse (peite-elu), kuid ei hukku ja pärast toiduaine ülessulatamist alustavad uuesti tegevust.

Külmutatakse liha, kala, puu- ning köögivilju ja ka mõningaid teisi toiduaineid. Võrreldes teiste konserveerimisviisidega on külmutamisel see eelis, et külmutatud toiduained säilitavad kõige paremini oma keemilise koostise ja loomuliku maitse. Seetõttu rakendatakse konserveerimist külmutamise teel viimasel ajal üha laialdasemalt. Oluline on seejuures ka see, et külmutamise korral vitamiinid hästi säilivad.

Konserveerimine hapete, keedusoola ja suhkru abil. Sedalaadi konserveerimismeetoditeks on hapendamine, marineerimine, soolamine ja suhkruga konserveerimine.

H a p e n d a m i s t j a m a r i n e e r i m i s t rakendatakse laialdaselt köögiviljade konserveerimisel. Hapendamise korral luuakse soodsad tingimused piimhapet tekitavate piimhappebakterite arenemiseks, piimhape kaitseb aga toiduaineid riknemise eest.

Köögiviljade hapendamisel ei ole konserveerivaks aineks ainuüksi piimhappebakterite poolt valmistatav piimhape, vaid ka hapendamisel köögiviljadele lisatav keedusool. Seetõttu nimetataksegi mõningaid sel viisil konserveeritud köögivilju mitte hapendatud, vaid soolatud toodeteks, näiteks soolatud kurgid, arbuusid, tomatid jne.

Hapendatud toiduainetes mikroorganismid ei hukku, vaid konservantide mõjul nende tegevus ainult peatub.

Marineerimise korral on peamiseks konserveerivaks aineks äädikhape, mis juba 0,5 kuni 2%-lise lahusena pidurdab paljude mikroobide arenemist, kangema kontsentratsiooni korral aga hävitab need täiesti. Meil marineeritakse tavaliselt köögi- ning puuvilju, marju, seeni ja heeringaid ning teisi kalu.

S o o l a m i n e on väga laialdaselt levinud konserveerimisviis. Juba 5—10%-lises kontsentratsioonis keedusool tõkestab ja 15—

20%-lises kontsentratsioonis lõpetab täielikult enamiku mikroorganismide elutegevuse, kuigi seejuures mikroorganismid ei hukku. Sellele keedusoola toimele on rajatud kala, liha, sulatatud rasva ja teiste toiduainete soolamine.

Suhkruga konserveerimist rakendatakse keedise, povidlo, džemmi, marmelaadi ja paljude teiste toiduainete valmistamisel. Kui toiduaine sisaldab suhkrut vähesel määral, siis see soodustab enamiku mikroorganismide arenemist, kui aga suhkru kontsentratsioon tõuseb 60—65% piiridesse, mikroorganismide elutegevus lõpeb.

Kuivatamine. Toiduainete kuivatamisel eraldatakse neist suur hulk vett, mistõttu kuivaine kontsentratsioon tõuseb neis 75—90%-le ja mõnikord veel kõrgemalegi. Niisuguse kuivaine kontsentratsiooni korral muutub enamiku mikroorganismide elutegevus võimatuks. Kuivatamine on juba ammust ajast üheks kõige levinumaks konserveerimisviisiks. Kuivatatakse väga mitmesuguseid toiduaineid, näiteks kala, liha, puu- ning köögivilju, mune, piima jne.

Konserveerimine antiseptiliste vahendite abil. Toiduaineid konserveeritakse ka antiseptiliste vahendite abil, s. o. vahenditega, mis mikroorganismidele on mürkideks. NSV Liidus kasutatakse antiseptilistest vahenditest toiduainete konserveerimisel kõige sagedamini väävlishappegaasi (SO_2) ja bensoehappenaatriumi. Peamiselt konserveeritakse nendega puuvilja-marjapüreed ja terveid puu- ning köögivilju, samuti puuvilja-marjamahlu, mida kondiitritoodete ja alkoholita jookide tehased kasutavad poolfabrikaatidena.

Et aga need antiseptilised vahendid ei ole ainuüksi mikroorganismidele mürgised, vaid veidi suuremal hulgal on seda ka inimesele, siis nende hulk konserveeritud toiduaines on seadusega rangelt piiritletud. Bensoehappenaatriumi ei tohi toiduaines esineda üle 0,1%, väävlishappegaasi aga poolfabrikaadis mitte üle 0,2% ja valmistootes koguni mitte üle 0,005%.

Ka liha ja kala konserveerimine suitsutamise teel rajaneb samal põhimõttel. Nimelt sisaldab puidu põlemisest tekkinud suits rida aineid, näiteks fenooli, formaldehüüdi jt., mis mikroorganismidele on mürkideks. Ühtlasi toimub suitsutamise korral toiduaine osaline kuivatamine. Mida kestvam on suitsutamine, seda püsikindlam toode saadakse.

TOIDUKAUPADE KLASSIFIKATSIOON

Kaupade hõlpsamaks tundmaõppimiseks ühendatakse nad ühiste liigitunnuste alusel gruppideks, s. o. neid klassifitseeritakse. Teaduslik ning õppeotstarbeline toidukaupade klassifikatsioon näeb ette nende ühendamise järgmisteks gruppideks: puu- ning köögiviljad ja nende töötlemissaadused; teravili, jahu, tangud ja pagari-

ning makaronitooted; tärklis, suhkur ja kondiitritooted; maitseained; toidukontsentraadid; alkohoolsed ja alkoholita joogid; piim ja piimasaadused; rasvad; liha ja lihasaadused; kala ja kalasaadused; majapidamiskaubad.

Kaubanduses on saanud tavaks liigitada toidukaupu ka veel bakaal- ja gastronoomiakaupadeks. Gastronoomiakaupade hulka arvatakse tavaliselt need tooted, mida saab tarbida ilma täiendava töötlemiseta, näiteks juust, või, vorstid, mitmesugused konservid, balõkitooted, kondiitritooted, veinid, viin jne. Bakaalkaupadeks arvatakse tavaliselt jahu, tangud, pärm, makaronitooted, suhkur, tärklis, kuivatatud puu- ja köögivili ning seened, sool, tee, kohv, tubakatooted jne. Siiski ei peeta kaubanduslikus praktikas sellest liigitusest rangelt kinni ja tegelikult võib gastronoomiakaupluste nomenklatuuris leida bakaalkaupu, näiteks suhkrut, tärklist, kuivatatud puuvilja, soola jne., samal ajal aga bakaalkaupluste nomenklatuuris ka gastronoomiakaupu, näiteks kondiitritooteid, vorste, juustu, veini jne.

II OSA

KÖÖGIVILJAD, SEENED JA PUUVILJAD

Köögi- ja puuviljakasvatuse arendamisele pööratakse meil väga suurt tähelepanu. Nõukogude korra ajal on köögiviljade ja kartuli külvipind tunduvalt suurenenud, köögiviljade harimine ja koristamine on laialdaselt mehhaniseeritud, nende saagikus on kasvanud, on hakatud suuremal mõõdul kasvatama kõrge toiteväärtusega ja vitamiinirikkaid kultuure ning köögivilja kasvatamispiirkond on nihutatud tublisti põhja poole. Kõik see on loonud võimaluse linna ja tööstuskeskuste elanikkonna tunduvalt paremaks varustamiseks värskete köögiviljade ja köögiviljasaadustega.

Köögiviljakasvatuse kõrval on meil tähtis koht ka puuvilja- ja marjakasvatusel.

Aiandusega on tegeldud meie maal juba iidsest ajast. Juba ligikaudu tuhat aastat tagasi kasvatati Kiievi ümbruses viljapuid, kaheksasada aastat tagasi istutati neid Moskva lähistel, kuna Kesk-Aasias ja Taga-Kaukaasias ulatub aianduse ja viinamarjakasvatuse algus koguni sügavasse muinasaega.

Kuid puuviljakasvatuse tõeline õitseng algas alles pärast Suurt Sotsialistlikku Oktoobrirevolutsiooni. Nõukogude korra ajal on viljapuu- ja marjaaedade pindala ning saagikus tunduvalt suurenenud, viljakandvate taimede liigid on uute viljapuu- ja marjasortide aretamise tõttu märksa paranenud ning aiandus on nihkunud märksa kaugemale põhja poole.

Erakordselt tähtis koht meie põllumajanduse ja esijoones aianduse arenemisloos on suurel looduse ümberkujundajal I. V. Mitšurinil, kes materialistliku bioloogiateaduse alusel aretas palju uusi väärtuslikke puuvilja- ja marjasorte ning näitas kätte tee, kuidas saab juhtida taimorganismides toimuvaid muundumisi.

Oma 60-aastase viljaka tegevuse kestel aretas I. V. Mitšurin välja üle 300 uue viljapuu- ja marjataime-sordi, millest enamik on edukalt juurutatud põllumajanduslikus tootmises.

I. V. Mitšurini ja tema töö arvukate jätkajate poolt aretatud sordid on tunduvalt uuendanud ja laiendanud olemasolevat puuviljade ja marjade sortimenti.

Kuid vaatamata köögiviljakasvatuse ja aianduse laialdasele arendamisele meie kolhoosides ning sovhoosides, ei suuda nende poolt kogutud köögivilja, kartulite, puuvilja ja marjade kaubatoodang siiski rahuldada elanikkonna vajadusi nende toiduainete järele, sest meie töötajate rahvahulkade üha kasvavast jõukusest tingituna suureneb ka pidevalt nõudmine värsketele ning töödeldud köögiviljadele, puuviljadele ja marjadele.

Partei ja valitsuse poolt vastu võetud otsused tööviljakuse pideva tõstmise kohta kõigis põllumajandusharudes võimaldavad lähemate aastate kestel järsult suurendada ka kartulite, köögi- ja puuviljade ning marjade tootmist.

Kartulil ja köögi- ning puuviljal on inimese toitumises väga tähtis osa. Nende koostisse kuuluvad vesi, mineraalained, süsivesikud, lämmastikained, rasvad, orgaanilised happed ja teised toitained. Tänu sellele, et nad sisaldavad ka eeterõlisid, vitamiine, fütontsiide ning hõlpsasti omastatavaid süsivesikuid, on neil ühtlasi ka hea maitse ning väärtuslikud dieetilised ja raviotstarbelised omadused.

Üksikuid toitaineid esineb kartulites ja puu- ning köögiviljades väga erineval määral ja see võib tugevasti kõikuda, olenevalt sordist, valmiduse astmest, kasvamise kohast, säilitamis- ja transporditingimustest ning -viisidest ja teistest teguritest.

Keskmiselt sisaldavad kartulid ja puu- ning köögiviljad 70 kuni 95% vett. Niisugune suur vee- ja viimases lahustunud toitainete sisaldus soodustab mitmesuguste mikroorganismide arenemist ja on üheks põhjuseks, miks puu- ja köögiviljad ebasoodsate säilitamistingimuste korral kiiresti riknevad.

Kuivainetest on kartulis ja köögiviljades ülekaalus süsivesikud. Nende hulka kuuluvad suhkrud, tärklis, inuliin ja tselluloos. Suhkruid on köögiviljades 0,4 kuni 12%, tärklist on aga rohkesti (kuni 25%) kartulis, samuti hernes ja aedoas. Lämmastikaineid on köögiviljades suhtelisest vähe ning suuremal hulgal esineb neid ainult kaunviljades.

Puuviljades esinevad kuivainetena peamiselt suhkrud (glükoos, fruktoos, sahharoos), mille sisaldus olenevalt puuviljade liigist ja sordist kõigub 5-st kuni 25%-ni.

Puuviljade meeldiv maitse ja lõhn tuleneb neis sisalduvatest orgaanilistest hapetest (õun-, sidrun- ja viinhape), parkainetest ja eeterõlidest. Parkained annavad puuviljadele mõrkja adstringeeriva maitse, eeterõlid aga nendele omase aroomi.

Kui mõningaid puuvilju purukshõõrutud kujul keeta ja seejuures lisada suhkrut, siis jahtudes nad moodustavad želeetaolise massi. See tuleb sellest, et need puuviljad sisaldavad pektiini.

Puuviljade viljalihas on rasvu ainult tühisel hulgal (alla 0,5%), pähklituumades on aga väga palju rasvu (kuni 60%).

Puu- ja köögiviljades tunduval hulgal sisalduvad mineraalsoolad (kaltsiumi-, raua-, fosfori- jt. soolad), C- ning B-vitamiin ja

karotiin kindlustavad inimese organismile korrapärase ainevahetuse ja kehakudede normaalse arenemise.

Professor B. P. Tokin avastas mõnedes puu- ja köögiviljades erilised fütotsiidideks nimetatud ained, millel, nagu on kindlaks tehtud, on bakterotsiidne omadus, s. o. võime mikroorganismide tegevust pärssida ja neid surmata.

Kui puu- ja köögivilju kasutada koos teiste toiduainetega, siis viimased muutuvad seetõttu kergemini organismi poolt omastatavaks, sest puu- ning köögiviljad sisaldavad rohkesti fermente ja maitse- ning aromaatseid aineid. Sellelt seisukohalt on ka töödeldud puu- ja köögiviljad suure tähtsusega, sest nemad ergutavad seedenäärmete tegevust veelgi tugevamini kui värsked puu- ja köögiviljad.

Kõigest öeldust on selge, et kartulid ning puu- ja köögiviljad on inimesele väga kasulikud ja tema tervise säilitamiseks hädavajalikud. NSV Liidu Tervishoiu Ministeeriumi poolt soovitatud füsioloogilised toitumisnormid näevad ette ühe inimese kohta aastas keskmiselt 100 kg kartuleid, 110 kg köögivilju ja 30 kg kõrvitsalisi (arbuuse, meloneid, kõrvitsaid), kusjuures nendesse kogustesse on arvestatud ka iga liiki töödeldud köögiviljad.

Puu- ja köögiviljade ning marjade eriti suure tähtsuse tõttu laiade rahvahulkade toitlustamisel, on kaubandustöötajate üheks peamiseks ülesandeks kadudeta säilitada üha suuremates kogustes kasvatatavaid kartuleid ja puu- ning köögivilju ning kindlustada töötajate häireteta varustamine värskete ja töödeldud puu- ning köögiviljadega aasta ringi.

VÄRSKED KÖÖGIVILJAD

Köögiviljade klassifikatsioon

Köögiviljad kujutavad endast mingit taimorganismi osa: juuri (peedil, porgandil), mugulaid (kartulil), lehti (kapsal, sibulal, salatil, oblikal), väljaarenemata õisikuid (lillkapsal), või vilju (tomatitel, kurkidel, arbuusil, melonil, kõrvitsal).

Köögiviljade klassifitseerimisel lähtutakse sellest, missugust taimorganismi osa toiduks kasutatakse, samuti taimorganismi elueast, tema kasvatamisviisist ja valmimise ajast.

Kaubatundmise seisukohalt klassifitseeritakse köögivilju järgmisteks liikideks:

mugulviljad — kartul, bataat ja maapirn ehk topinambur;

kapsad — valge peakapsas, punane peakapsas, lillkapsas, kähar peakapsas, rooskapsas ja nuikapsas;

juurviljad — peet, porgand, rõigas, naeris, redis, petersell, seller ja pastinaak;

kõrvitsalised — kurk, kabatšokk, kõrvits, arbuus ja melon;

tomatid — tomat, baklažaan ja punane pipar;
kaunviljad — hernes, aeduba ja uba;
lehtköögiviljad — salat, spinat ja hapuoblikas;
sibulad — söögisibul, porrulauk, talisibul ja küüslauk;
maitseköögiviljad — till, mägimünt ja estragon;
dessertköögiviljad — artišokk, spargel ja rabarber.

Valmimis- ja müügile tuleku aja poolest jagunevad köögiviljad varajasteks, keskvalmivateks ja hilisteks köögiviljadeks. Eristatakse ka põllul või köögiviljaaias kasvatatavaid avamaaköögivilju ja lavades ning kasvuhoonetes kasvatatavaid katmikala-köögivilju.

1955. a. alates on kaubandus- ja varustusorganisatsioonide poolt varutavate, kokkuostetavate ja realiseeritavate värskete köögiviljade, kartuli ja puuvilja kohta kinnitatud ühtsed standardid. Nende hiljuti kinnitatud standardite kohaselt kartulid ja köögiviljad kvaliteedi sortideks ei jagune.

Nõukogude Liidus kasvatatakse väga palju erinevaid kartuli- ja köögiviljasorte. Olenevalt pinnase ja klimaatilistest tingimustest igas üksikus vabariigis, krais, oblastis ning rajoonis kasvatatakse kindlaid rajoneeritud sorte.

Käesolevas õpikus on kirjeldatud ainult kõige rohkem levinud kartuli ja köögiviljade sorte.

Mugulviljad

Mugulviljadeks nimetatakse taimi, mille maa-aluste võsude külge kujunevad lühenenud ja paksenenud varreosad, nn. mugulad.

Kartul. Nii toiduks kui ka tehnilisteks otstarveteks kasutamise seisukohalt on kartul üheks tähtsamaks põllumajanduskultuuriks. Kartuli mugulad sisaldavad kuni 20% süsivesikuid, mistõttu tal on tähtis koht elanikkonna toitlustamisel, kui ka tärklise-, siirupi-, piirituse-, tekstiilitööstusettevõtetes ning teistes tööstusharudes. Kartul on ühtlasi ka väga väärtuslik söödakultuur.

Valminud kartulimugula pealispind on kaetud mitmekordsete kattekoe kihtidega, mis koosnevad korgistunud rakkudest. Koore all asub säsikude (sisu), mis olenevalt kartulisordist sisaldab 15—25% tärklist, 1,4—2,0% lämmastikaineid, 0,3—1,6% tselluloosi, 0,5—1,9% mineraalaineid ja iga 100 g kohta 8—40 mg C-vitamiini.

Viimastel aastatel teostatud uurimised on kindlaks teinud, et kartul on peamiseks toiduallikaks organismi varustamisel skorbuudivastase C-vitamiiniga ja sisaldab ka täisväärtuslikke valke.

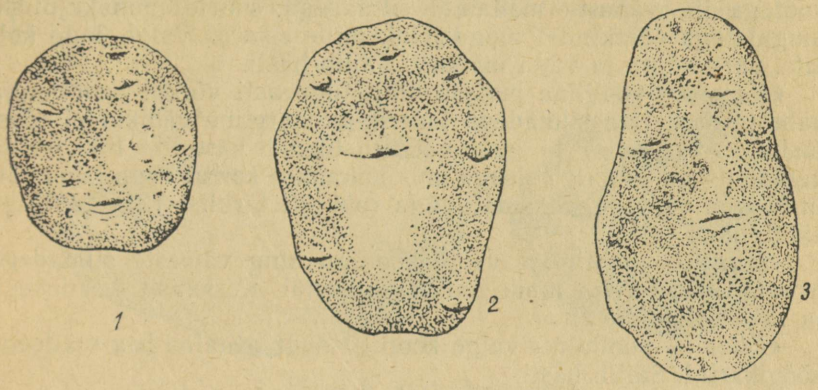
Kartul, ning eriti just roheliseks tõmbunud või idanema läinud kartul sisaldab mürkainet — solaniini. Kui solaniini esineb rohkem kui 20 mg iga 100 g kartuli kohta, tekitab ta kerge mürgituse (kibelus kõris, iiveldus, peavalu).

Majanduslik-botaaniliste kartulisortide iseloomulikkudeks tun-

nusteks on mugula kuju, värvus ja suurus, koore ehitus, silmade arv ja nende sügavus ning sisu värvus.

Koore värvuse alusel eristatakse punaseid, roosasid, kollaseid ja valgeid mugulaid.

Kuju poolest (joonis 5) võivad mugulad olla ümmargused, ovaalsed, piklikud, munakujulised, tünnikujulised ja lapergused. Suuruse poolest jagunevad mugulad suurteks, keskmisteks ja väikesteks. Koore välispinna ehituse järgi eristatakse siledaid, krobelisi ja võrkja koorega kartuleid.



Joonis 5. Mitmesuguse kujuga kartulimugulad:
1 ümmargune, *2* ovaalne, *3* piklik

Silmade arvu ning nende sügavuse alusel jaotatakse mugulad sügavate või madalate ja väheste või rohkete silmadega mugulateks, kusjuures tehakse vahet ka selle järgi, kas silmad paiknevad ühtlaselt või on koondunud üksnes mugulatippu. Tavaliselt on kartulimugulal 7—12 silma. Mugula sisu on kas punane, kollane, valkjaskollane või valge, punakate või sinakate laikudega.

Olenevalt nende kasutamisotstarbest jaotatakse kõik kartulisordid nelja gruppi: söögikartulid, mida tarvitatakse toiduks; tööstuslikud kartulid, mida kasutatakse piirituse, tärklise, siirupi ja teiste toodete saamiseks; universaalkartulid, mis on hea maitsega ning ühtlasi kohased ka tehniliseks töötlemiseks ja neljandaks söödakartulid.

Valmimisaja poolest eristatakse varajasi, keskvalmivaid ja hiliseid kartulisorte.

Söögikartul peab olema hea maitsega, õhukese sileda koorega ning madalate silmadega ega tohi puhastamisel ja lõikamisel kiiresti tumedaks tõmbuda. Söögikartulid sisaldavad tavaliselt 14—17% ja mõnikord isegi rohkem tärklist. Kõige rohkem on levinud allpool käsitletud kartulisordid.

«Varajane roosa» — varajane roosaka koore ja madalate silmadega piklik, väga maitsev söögikartul. Keskmise säilivusega.

«Epron» — varajane valge koore ja väikeste silmadega maitsva sisuga ümmargune söögikartul.

«Juubel» — keskvalmiv helekollase krobelise koore ja keskmiselt sügavate silmadega valge sisuga piklik-ovaalne vähikindel universaalkartul. Säilib hästi.

«Kurjeer» — varajane valge ning nõrgalt krobelise koorega ja madalate silmadega ümmargune vähikindel söögikartul, mille sisu on valge, kuid lõikamisel tõmbub kiiresti tumedaks. Säilib hästi.

«Majestik» — varajane valge ning sileda või nõrgalt võrkja koorega ja väheste madalate silmadega suurte munakujuliste mugulatega vähikindel söögikartul, mille sisu on valge, kuid kollaka varjundiga ja väga maitsev. Säilib hästi.

«Karnea» — hiline punase ning tugevasti võrkja koorega ja väheste madalate silmadega laperik-ümmargune vähikindel tööstuslik kartul. Kuigi ta kuulub tööstuslikkude kartulite liiki, on ta hea maitsega ja valge sisuga, mis lõikamise korral väga kaua säilitab oma värvuse. Sisaldab väga rohkesti tärklist (21—24%) ja säilib hästi.

«Lorh» — poolhiline valge koorega ning väikeste silmadega ovaalne, kuid veidi lapik universaalkartul. Keskmise headusega ja säilib rahuldavalt.

«Ella» — poolhiline valge koorega suur ovaalne hea maitsega söögikartul. Säilib hästi.

Kartulite kvaliteet peab vastama allpool toodud nõuetele.

Kartulimugulad peavad olema puhtad, valminud, haigusteta, vigastamata, kuivad, idanemata ja ühtlase või erineva värvuse ning kujuga. Mugula suurus (tema pikimat diameetrit mööda ei tohi olla varajasel (noorel) kartulil alla 3 cm ja hilisel (täiskasvanud) kartulil alla 5 cm, kusjuures värske kartul võib siiski sisaldada 2—3 cm läbimõõduga mugulaid kuni 5% üldkaalust ning hiline kartul 4—5 cm läbimõõduga mugulaid kuni 10% üldkaalust.

Kesk-Aasias, Taga-Kaukaasias, Põhja-Kaukaasias, Moldaavia NSV, Ukraina NSV ja Kasahhi NSV lõunaoblastites ning Astrahani, Stalingradi, Saraatovi, Kuibõševi, Tškalovi, Kamenski ja Balašovi oblastites võib hilise kartuli mugul olla väiksem, kuid mitte alla 3,5 cm, kusjuures mugulaid läbimõõduga 3—3,5 cm võib olla ühes kaubasaadetises kuni 15% nende üldkaalust.

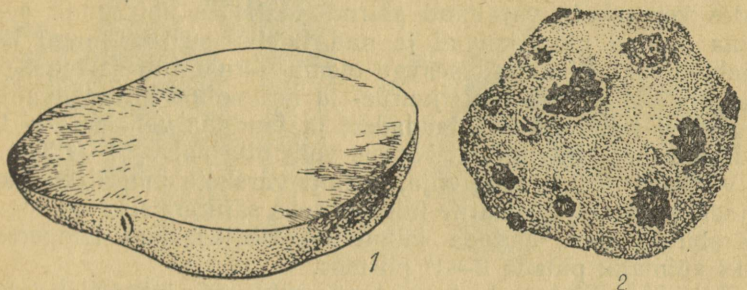
Standardses kartulis ei tohi esineda üle 2% idanemaläinud ja roheliseks tõmbunud mugulaid, mitte üle 5% närtsinud, kuid kortsumise tunnusteta mugulaid, mitte üle 2% kahjurite poolt vigastatud mugulaid, mitte üle 2% lehemädanikust ja märglaiksusest vigastatud mugulaid (rajoonides kus üldse esineb neid kartulihaigusi); mugulate külge kleepunud mulda võib partiis leiduda kuni 1%, on lubatud leiduda mugulaid, mille välispinnast kuni 50% on nakatatud kärntõvest.

Mehaaniliste vigastustega (katkised, muljutud, pragunenud) mugulaid ei tohi vagunisse või praamile laaditud kartulites olla üle 2%.

Hilises kartulis, mis tuleb kaubandusvõrku hoiupunktidest, võib esineda kergete mehaaniliste vigastustega, seehulgas ka tumenenud sisuga mugulaid kuni 5% üldkaalust. Kevad-suvisel perioodil võib esineda ka närtsinud, kuid ilma kortsumise tunnusteta mugulaid.

Varuda ja realiseerida ei ole lubatud kartulit, mis sisaldab mädanenud, haigeid, külmavõetud või haudunud mugulaid.

Kaubandusvõrgus fassitud kujul (3 kg kotikestes) realiseeritav sorteeritud kartul peab koosnema täiesti välja arenenud ja täiesti defektideta mugulatest, mille kõige suurem diameeter ei tohi olla alla 6 cm.



Joonis 6. Kartulihaigused:
1 lehemädanik, *2* kärntõbi

Kui noorte mugulate küljes hakkavad arenema stoloonid ja mugulakesed, siis on see kartulite väljakasvamise tunnuseks.

Kartul on haiguste suhtes väga tundlik, kusjuures mõnede haigustega nakatumine toimub juba põllul. Kartulihaigustest on levinumad lehemädanik, (fütoftora), kuivmädanik, ringmädanik, märgmädanik, kärntõbi, märglaiksus ja kartulivähk (joonis 6).

Lehemädanik (fütoftora). Kartulid nakatuvad sellesse haigusesse juba põllul. Kartulimugulatel tekivad hahkjaspruunid nõgusad plekid ja kui haigestunud kohas teha sisselõige, siis on ka sisemine kude hahkjaspruun. Haigus tervetele mugulatele üle ei kandu, kuid lehemädanikust nakatatud mugul ise on ka teiste haiguste suhtes vastuvõtlik. Koristustööde ajal ei pruugi alati seda haigust üldse mitte avastada, sest tavaliselt lööb ta välja alles talvisel säilitamisperioodil.

Kärntõbe tekitab üks eriliiki seen, mis vigastab mugulate välispinda ja tekitab seal haavandeid. Eristatakse süvakärntõbe, mis põhjustab koore pragunemise ja sügavaid vigastusi, ja harilikku kärntõbe, mis rikub ainult kartuli välimust, kuid ei halvenda sisu kvaliteeti. Kärntõvest nakatatud kartul säilib halvemini kui terve kartul.

Märglaiksuse iseloomulikuks tunnuseks on pruunide

kõva konsistentsiga laikude tekkimine mugula sisus. Haige koht mädanema ei lähe, kuid selle haiguse tõttu väheneb mugulate tärklisesisaldus ja halveneb ka nende maitse.

Kartulihaigustest tekkivate kadude vältimiseks tuleb kartulite paigutamisel hoiuruumi kõik vigastatud ja haiged mugulad hoolikalt eemaldada.

Kartuleid tuleb säilitada ruumis, kus temperatuur on 1—2° ja õhu relatiivne niiskus 80—85%.

Köögiviljakauplustes säilitatakse kartulit ja köögivilja ainult lühikest aega, s. o. mõnest tunnist kuni paari päevani. Kuid ka selleks lühiaegseks säilitamiseks ja kartulite ning köögiviljade sorteerimiseks ning müügiks ettevalmistamiseks tuleb kaupluse juures korrastada vajalikud abiruumid. Need abiruumid peavad olema puhtad ning kuivad ja nad tuleb sisustada nagu köögiviljahoidladki, s. o. nad peavad olema varustatud salvede, punkrite ja stellaažidega ning juurde- ja äravoolu ventilatsiooniga.

Salved tuleb ehitada laudadest ja laudade vahele jätta 2 cm laiused vahed. Kartulikihi kõrgus võib olla salves 1—1,5 m.

Värske rohelise köögivilja, samuti värskete juurviljade, kaunviljade, kurkide ja tomatite lühiajaliseks säilitamiseks on soovitav üks abiruumidest ehitada külmutuskambriks, kus temperatuuri oleks võimalik pidada 0—1° piirides.

Kui köögiviljakauplustes ei looda sobivaid säilitamistingimusi, võivad kartuli riknemise tõttu isegi lühiajalise säilitamise korral tekkida suured kaubakaod. Enne kartulite üleandmist müügisaali tuleb tingimata mugulad kvaliteedi ja suuruse järgi läbi sorteerida, mullast ja prahist ära puhastada ja vajaduse korral isegi üle pesta.

Kolhoosidest autodega otse kauplustesse veetud varajane kartul peab olema pakitud raamikkastidesse, korvidesse või kottidesse mahuga mitte üle 30 kg, kuna hilist kartulit võib kohale tuua ka ilma taarata.

Ladudes säilitatav kartul tuleb kauplustesse vedada kastides, korvides, kottides või mitmekihilistes paberkottides, mahuga mitte üle 50 kg.

Maapirn (topinambur). See on väga saagirikas mitmeaastane ja kasvatamistingimuste suhtes vähenõudlik kultuur. Ühel taimel on terve hulk 50—60 g kaaluvaid mugulaid. Maapirni kasutatakse odava söödavahendina ja ka toorainena piirituse, inuliini ja fruktoosi tootmiseks. Maapirni mugulad tärklist ei sisalda, kuid sisaldavad 12—20% inuliini. Viimasest saab hüdrolüüsi abil fruktoosi.

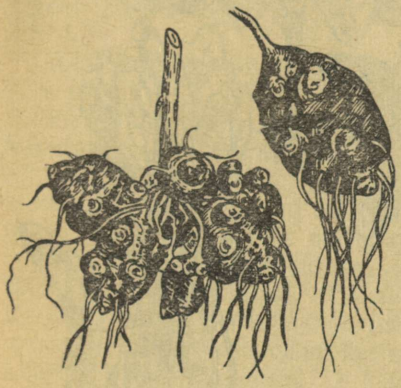
Maapirni mugulad on pikliku kujuga ja värvuselt kas kollakasvalged, kollased või punased (joonis 7).

Maapirni mugulad säilivad pikemat aega ainult 0—1° temperatuuri juures.

Bataat (maguskartul). See on soojalembene mitmeaastane taim, mida kasvatatakse meil ainult lõunas. Valminult on bataat

meeldiva veidi magusa maitsega. Teda kasutatakse toiduks (keedetult või küpsetatult) ja ka piirituse, tärklise ja siirupi tootmiseks.

Bataat sisaldab kuni 20% tärklist, 1,5—9% suhkrut ja 1,5—4% lämmastikaineid. Ta on kas silindrikujuline, ümmargune või koonusekujuline (joonis 8) ja kas valge, kollase või punase koorega.



Joonis 7. Maapirn (topinambuur)

Joonis 8. Bataat (maguskartul)

Bataadi sisu võib olla kas kuiv ja mure (kuivalihalised sordid) või mahlakas ja suure suhkrusisaldusega (mahlakalihalised sordid). Bataate tuleb säilitada ruumis, mille temperatuur on 7,5—13° ja õhu relatiivne niiskus 75%.

Kapsad

Kapsad on üheks peamiseks köögiviljakultuuriks ja on külvipinnalt köögiviljade hulgas esikohal. Meil kasvatatakse mitut liiki kapsaid: valget peakapsast, punast peakapsast, lillkapsast, käharpeakapsast ja teisi (joonis 9). Eriti on levinud valge peakapsas, mis on kõige vanemaks vene köögiviljakultuuriks. Teda kasvatati Venemaal juba IX sajandil ja praegu võtab ta enda alla 85% kogu kapsaste külvipinnast.

Kapsaste toiteväärtus tuleneb neis sisalduvatest süsivesikutest, lämmastikainetest, hapetest, mineraalsooladest ja C-vitamiinist. Kapsaste kasutamisviisid on erakordselt mitmekesised. Neid tarvitatakse nii toorelt kui ka keedetult, hapendatult, marineeritult ja kuivatatult.

Valge peakapsas. Selle kapsa pea koosneb sisevarrest, nn. kapsajuurikast, ja lehtedest. Toiduks kasutatakse ainult lihavaid kapsalehti, kuna sisevars, mis moodustab 4—9% kapsapea kaalust, loetakse tavaliselt jäätmeks. Sisevarre eemaldamisest tek-

Joonis 9. Kapsaste liigid:

1 valge peakapsas, *2* lillkapsas, *3* kähar peakapsas ehk savoiakapsas, *4* rooskapsas ehk brüsseli kapsas, *5* nuikapsas ehk klorabi

kiv jäätmete hulk sõltub sellest, kui jäme on sisevars ja kui sügavale ta kapsapea sisse ulatab.

Olenevalt kapsa sordist ja kasvamistingimustest sisaldab ta 1,8—5,8% lämmastikaineid, 1,2—5,5% suhkrut ja 30—70 mg % C-vitamiini. Valge peakapsa kõrge suhkrusisaldus aitab suuresti kaasa tema heale hapendumisele.

Valge peakapsa sordid erinevad üksteisest valmimisaja, majandusliku otstarbe, haigustele vastupanuvõime, säilitamisaja kestuse, kapsapea kuju suuruse ning tiheduse ja sisevarre (kapsajuurika) pikkuse poolest.

Valmimisaja ja majandusliku otstarbe poolest eristatakse suvel värskel kujul kasutatavat varajast, keskvalmivat ja nii värskel kujul kui ka hapendamiseks kasutatavat hilist kapsast.

Kujult võivad kapsapead olla ümmargused, lapergused, ovaalsed ja teravaotsalised, suuruselt — väikesed, keskmised ja suured, tiheduselt aga — kas kohevad või tihedad.

Kestvamaks säilitamiseks kasutatakse ainult hästi arenenud ja tihedaid kapsapäid, kuna otsekohe realiseerimiseks kõlbavad ka kohedavõitu pead.

Varajastest sortidest on kõige levinum *«Number esimene»*, mis suviseks tarvitamiseks on väga väärtuslik ja maitsev kapsasort. Kaugetes põhjarajoonides, kus see sort täiesti valmib, kasutatakse teda ka hapendamiseks. Kapsapead on ümarad, väikesed, kaalult mitte üle 2 kg, keskmise tihedusega ja keskmise pikkusega peenikese sisevarrega. Tal on õhukesed valged roheka varjundiga lehed.

Keskvalmivatest sortidest on laialdaselt levinenud alljärgnevad sordid:

«Gribovi slava» — NSV Liidus üks kõige levinum kapsasort, kasutatakse hapendamiseks ja sügisel ka värskel kujul.

Ta pead on kerakujulised, 2—3 kg rasked, tihedad ja lühikese sisevarrega. Lehed on keskmise suurusega, rohekad, vahakattega, mahlakad ja hea maitsega.

«Valgevene» — kasutatakse hapendamiseks ja säilitatakse ka talveks värskel kujul. Ta pea on ümar, keskmise suurusega, 2—3 kg raske, eriti tihe ja lühikese sisevarrega. Lehed on keskmise suurusega, sinkjasrohelised ja väga maitsvad. See kapsas kannatab pikki vedusid ja kestvat säilitamist ega haigestu kergesti.

«Braunšveigi» — kohane hapendamiseks ja sügistalvel kuni veebruarikuuni ka värskel kujul kasutamiseks. Tal on lapergune kohev (lõunarajoonides aga keskmise tihedusega) kuni 4 kg raske suur pea ja keskmise pikkusega sisevars. Lehed on rohekad, tugeva vahakattega ja hea maitsega.

Hiljavalmivatest sortidest on kõige väärtuslikumad alljärgnevad:

«Amager» — üks kõige parematest sortidest säilitamiseks ja värskel kujul talvel ja kevadel tarvitamiseks.

Pea on ümar, keskmise suurusega, 3—4 kg raske, väga tihe ja pika sisevarrega. Välised lehed on sinkjasrohelised, tugeva vahakattega ja violetselt pigmenteeritud leherootsudega. Koristamise ajal on sel kapsal veidi mõrkjas maitse, kuid säilitamise kestel see kaob.

«Zavadovskaja» — on kohane nii hapendamiseks kui ka talviseks säilitamiseks. Ta pea on ümar, suur, tihe ja lühikese sisevarrega. Lehed on hästi suured, helekollased, tugeva vahakattega, mahlakad ja meeldiva maitsega.

«Moskva hilist» kasutatakse hapendamiseks. Pea on ümar, tihe, suur ja lühikese sisevarrega. Lehed on hallikasrohelised, mahlakad ja magusad.

Kvaliteedilt peab valge peakapsas vastama järgmistele nõuetele.

Kapsapead peavad olema vigastamata, värsked, puhtad, täiesti välja kujunenud, tihedad (kesk- ja hiljavalmiva kapsa puhul),

haigusteta ja oma majanduslik-botaanilisele sordile vastava ühtlase kujuga. Pea külge jäetakse kuni 3 cm pikkune varretüügas. Peadelt tuleb eemaldada välislehed kuni kapsapead moodustavate tihedalt üksteise vastu liibuvate roheliste või valgete lehtedeni. Talviseks säilitamiseks määratud hiliste sortide kapsapeadele tuleb külge jätta ka kaks-kolm välist kattelehte.

Varajase kapsa pea peab kaaluma vähemalt 0,4 kg ja keskvalmival ning hilisel kapsal vähemalt 0,7 kg.

Igas vastuvõtmisele kuuluvas partiis võib esineda kuni 8% päid, millel on vigastatud lehti (kuiv määrdumine, muljumised, kahjurite vigastused, vähene närtsimine, leherootsude läbiraiumine) või üle 3 cm pikki varretüükaid.

Pärast 1. veebruari kaubandusvõrku saabuv kapsas võib sisaldada päid, mille kaal on keskvalmivatel ja hilistel sortidel ainult 0,6 kg ja millel esineb puhastamisega tekitatud lõikejälgi kuni 1/8 ulatuses kapsapea kogupinnast.

Säilitamisel kapsast kahjustavatest haigustest on kõige iseloomulikumad kapsa mädanemist põhjustavad hallitused: hallmädanik (halli udemelise kirmega) ja valgemädanik.

Nende haiguste avastamise korral tuleb kapsapea hoolikalt puhastada kõigist nakatatud lehtedest.

Kauplustes tuleb valget peakapsast säilitada kastidesse või stellaažidele paigutatult spetsiaalses abiruumis, kus temperatuur on —1 kuni 1° ja õhu relatiivne niiskus 90—95%.

Kauplustes säilitatakse kapsast ainult 1—2 päeva. Enne müümist eemaldatakse kapsapea küljest pealmised vigastatud lehed.

Punane peakapsas. Sellele kapsale on iseloomulik kapsalehtede tumepunane värvus, mis tuleb sellest, et kapsalehed sisaldavad erilist värvainet, millel on omadus hapete mõjul muutuda punaseks, leeliste mõjul aga siniseks. Äädikaga üle valatult muutub ta täiesti punaseks.

Punast peakapsast kasutatakse marineeritult, samuti värske riivkapsana salatiks toidu juurde, teda eelnevalt äädika ja suhkruga maitsestades.

Parematеks punase peakapsa sortideks on kerakujulise tiheda tumepunase peaga *«Kivipea»*, millel on sinkjas vahane varjund, ja ümara tugeva violetse või lillakas-rohelise peaga *«Seniit»*.

Kapsalehed peavad olema ühtlase värvusega. Kui vaheldumisi punaste lehtedega esineb ka rohelisi lehti, loetakse kapsas vähemväärtuslikuks.

Lillkapsas. Lillkapsa söödavaks osaks on ta pea, mis koosneb peaaegu ühtlaseks valgeks õrnaks lihavaks massiks kokkukasvanud lühikestest puhkemata õievartest.

Lillkapsas on hea maitsega ja toitainete poolest rikkam kui ükski teine kapsaliik. Ta sisaldab tunduval hulgal valkaineid (2,5%), millest poole moodustavad täisväärtuslikud valgud. Ta sisaldab väga vähe tselluloosi ja palju mineraalaineid ning C-vita-

miini. Seetõttu omastab organism teda hästi ja ta on väärtuslikuks ning maitsvaks dieetiliseks toiduaineks.

Lillkapsast kasutatakse laialdaselt suppideks kui ka teiseks roaks (soolases vees läbikeedetult ja seejärel koos kuivikupuruga või sees ülepraetult). Teda ka konserveeritakse, kuivatatakse ja marineeritakse.

Lillkapsa sortidest on kõige rohkem levinenud *«Leningradi 126»*, *«Gribovi varajane»*, *«Moskva konserv-lillkapsas»* ja *«Lumepall»*.

Kvaliteedilt peavad lillkapsa pead olema värsked, kõige pikemat diameetrit pidi 8—10 cm läbimõõduga, kahe-kolme rea roheliste kattelehtedega ümbritsetud, puhtad, vigastamata, haigusteta, valged ning tihedad ja ilma läbikasvanud siselehtedeta.

Ei tohi lasta müügile kollaseid, närtsinud, kohevaid, muljutud, mädanema läinud, külmunud, hallitanud või limastunud päid ja samuti mitte paljaks kooritud päid, mille ümber puudub rohelistest lehtedest rosett.

Kähar peakapsas (savoia kapsas). See kapsas on vähe levinud. Ta erineb valgest peakapsast sellepoolest, et ta lehed on kortsulised (lainelised) ja hele- või sinakasrohelised.

Tal on hea maitse ja tarvitatakse teda peamiselt värskelt. Levinumad sordid on *«Viini varajane»*, *«Raudpea»* ja *«Vertus»*.

Rooskapsas (brüsseli kapsas). Välimuselt erineb rooskapsas järsult kõigist teistest kapsaliikidest. Tal on kõrge vars, mille küljes areneb kuni 90 väikest umbes kreeka pähkli suurust või veidi suuremat peakest. Need peakesed ongi selle taime söödavateks osadeks.

Rooskapsast tarvitatakse suppides ja keedetult koos sulatatud võiga, kuid ka marineeritult, kuivatatult ja konservitult.

Parimateks sortideks on *«Erfurdi»* ja *«Herkules»*.

Talviseks säilitamiseks kistakse taim koos juurega maast välja ja maetakse hoidlas liiva sisse.

Nuikapsas (klorabi). Selle kapsa söödavaks osaks on tema tugevasti jämenenud vars. Toiteväärtuse ja maitse poolest ei jää nuikapsas maha valgest peakapsast. Ta sisaldab palju C-vitamiini (kuni 100 mg %), samuti rauda ja fosforhapet.

Nuikapsa jämenenud vars võib olla kas ümara või loperguselt ümara kujuga ja on sordil *«Viini sinine»* lillakas-sinine, sordil *«Koljat»* aga heleroheline. Nuikapsast tarvitatakse toiduks toorelt, keedetult, küpsetatult ja marineeritult. Nuikapsast säilitatakse ka kuivatatult.

Juurviljad

Juurviljadeks loetakse neid köögivilju, millel toiduks kasutatavaks osaks on nende jämenenud juur (juurvili).

Peaaegu kõik juurviljad on ühesuguse ehitusega ja koosnevad põhiliselt juurepeast ja pärisjuurest.

Väljastpoolt on juurvili kaetud korkkoest koorega, selle all asub aga toitainete poolest rikas sisu. Juure keskel on puine südamik, mis sisaldab vähem suhkrut ja on halvema maitsega kui sisu. Peedil on niisuguseks halvemate omadustega osaks tema sisu läbistavad valged või heledad ringid.

Juurviljad sisaldavad palju süsivesikuid, mineraalsoolasid ja vitamiine, mõned neist aga ka eeterõlisid.

Juurvilju kasutatakse nii toorelt (redis, rõigas, naeris, kaalikas), mitmesuguste roogade valmistamiseks (porgand, peet, naeris), kui ka toitude maitselisandina (petersell, seller, pastinaak). Peale selle kasutatakse neid ka mitmesuguste konservide ja kuivatatud köögivilja valmistamisel.

Söögipeet. Eristatakse söögi-, suhkru- ja söödapeeti. Inimese toiduna on suur tähtsus just söögipeedil. Söögipeet sisaldab väga vähe tselluloosi, kuid palju suhkrut (kuni 10%), ning lisaks ka valkaineid, orgaanilisi happeid (õunhapet ja oblikhappe soolasid), mineraalsoolasid ja C-vitamiini (8—10 mg %).

Toiduks tarvitatakse peedi juurt, kevadel aga ka noori peete koos roheliste pealsetega (kimbukaup) ja noori peedilehti.

Peedi majanduslik-botaanilise sordi määramisel lähtutakse peedi kujust, koore ja sisu värvusest ning peedi sisus esinevatest ringidest.

Kujult on söögipeet kas laperik-ümmargune, kerakujuline või koonusekujuline. Peedi sisu on tavaliselt kas veripunane või punane ja kas sisu läbistavate heledamate, mõnikord isegi valgete ringidega või ilma nendeta. Mida vähem on peedi sisu läbistavaid heledamaid ringe, seda parem on peet.

Kõige rohkem on levinud alljärgnevad söögipeedi sordid:

«Egiptuse» — laperik-ümara kujuga peet, mille koor on tumelilla, punaka varjundiga (joonis 10). Sisu on lillakaspunane, tugevate ringidega ja hea magusa maitsega. Säilib hästi ületalve.

«Bordoo» — ümara kujuga ja lilla varjundiga tumepunase koorega. Sisu on tumepunane, ilma valgete ringideta ja hea maitsega. Haigustele ei ole vastuvõtlik ja säilib hästi ületalve.

«Võrratu» on laperguse või laperik-ümara kujuga ja tumepunase koorega. Sisu on tumepunane. Säilib hästi.

Laialdaselt on samuti levinud peedisordid *«Doni»*, *«Polaarmaa lapergune»*, *«Puškini lapergune»* ja *«Leningradi ümmargune»*.

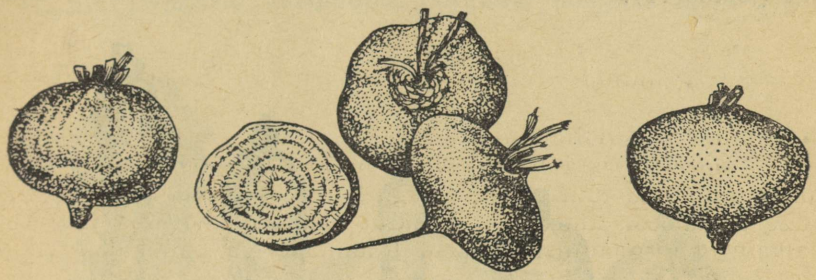
Kvaliteedilt peab värske söögipeet vastama järgmistele nõuetele: ta ei tohi olla närtsinud ja peab olema vigastamata, haigusteta, antud majanduslik-botaanilisele sordile vastava ühtlase värvusega, moondumata kujuga ja mitte üle 1 cm pikkuse pealsetüükaga.

Sisu peab tal olema mahlakas ja erinevates varjundites tumepunase värvusega, kusjuures sisus võib esineda kitsaid valgeid ringe.

Suurim läbimõõt ei tohi ümaratel ja lapergustel sortidel olla

alla 5 ja mitte üle 14 cm, piklikkudel sortidel aga mitte alla 4 ja mitte üle 10 cm.

Kergelt hõõrdunud, suuruselt mittevastavaid, muljutud, armistunud pragudega ja lõikehaavade või valesti lõigatud juurepeadega peete ei tohi üldkokkuvõttes esineda üle 10%. Juurviljade küljes ei tohi olla üle 1% mulda.



1 *2* *3*

Joonis 10. Peetide sordid:
1 «Egiptuse», *2* «Bordoo». *3* «Võrratu»

Haigustest esineb peedil kõige sagedamini *südamikumädanik* (*fomoos*), mis tungides juurvilja sisse ja rikkudes kudesid, põhjustab juurvilja südamiku mustumise. Laialdaselt on levinud ka *hallmädanik,* mille puhul juurvili kattub halli udemelise kirmega ja haigusest nakatatud koht muutub limaseks massiks.

Kaupluses tuleb peeti. säilitada samuti kui kartulitki, s. o. salvedesse või kastidesse puistatult. Säilitamine peab toimuma 0—2° temperatuuris ja 85—95% õhu relatiivse niiskuse juures.

Porgand. Otstarbelt jaguneb porgand söögi- ja söödaporgandiks. Ta pind on kaetud õhukese korgistunud punakasoranži kelmega. Paremate söögiporgandisortidel on õrn mahlakas magusa maitsega sisu. Porgandi südamik sisaldab palju tselluloosi, seetõttu on porgandi toiteväärtus seda suurem, mida väiksem on ta südamik.

Söögiporgand on väga väärtuslik toiduaine. Ta sisaldab suhteliselt palju suhkrut (kuni 8%), lämmastikaineid (kuni 2%) ja mineraalsoolasid (kuni 1,2%). Porgand sisaldab ka inimese organismis A-vitamiiniks muutuvat karotiini ja teisi vitamiine (B_1-, B_2- ja C-vitamiini).

Porgandit tarvitatakse toiduks väga laialdaselt. Teda ka kuivatatakse ja temast valmistatakse porgandimahla ning dieet-konserve.

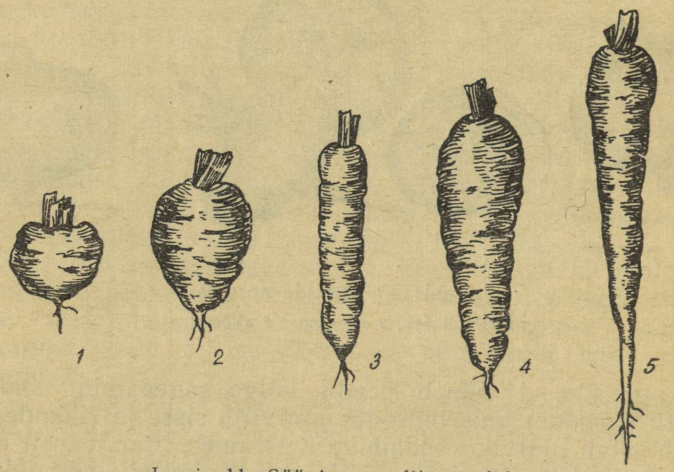
Majanduslik-botaanilise sordi kindlaksmääramisel võetakse aluseks porgandi kuju, pinna iseloom ja värvus, samuti südamiku suurus ning sisu värvus.

Porgandi värvus oleneb sordist ja võib kõikuda helekollasest

kuni ereoranžini. Kuju ja värvuse poolest eristatakse lühikesi, poolpikki ja pikki porgandeid. Südamik on mõnel porgandisordil väike, kuni 25% porgandi läbimõõdust, kuna teistel sortidel võib ta moodustada 25—90% läbimõõdust.

Porgandi pind võib olla kas sile või konarlik, ja viimasel juhul kas väikeste, keskmiste või suurte lõvedega (silmadega).

Kõige rohkem on levinud allpool käsitletud söögiporgandi sordid (joonis 11):



Joonis 11. Söögiporgandite sordid:
1 Pariisi karott, *2* «Geranda», *3* «Nantes», *4* «Chantenay», *5* «Valery»

«Karott» — eriti varajane oranžpunane jäme ümar 4—5 cm pikk ja keskmiselt 50 g raske sileda pinnaga porgand.

Tal on suhteliselt väike kollakasoranž südamik ja mahlakas sisu. Säilib halvasti. Varajane saak tuleb müügile kimpudena.

«Nantes» — oranž silindrikujuline tömbi otsaga ja sageli lühenenud poolpikk porgand. Ta pind on kaetud sügavate silmadega. Sisu on helepunane, õrn, mahlakas ja maitsev, südamik on väike ja oranži värvusega. Säilib halvemini kui teised porgandisordid.

«Chantenay» — oranžpunane koonusekujuline tömbi otsaga sileda pinna ja väikeste silmadega poolpikk porgand. Sisu on heamaitseline, südamik oranž ja keskmise suurusega.

«Geranda» — roheka ülaosaga oranž laia koonuse kujuga sileda pinna ja väikeste silmadega poolpikk porgand. Südamik on kollane ja keskmise suurusega. Ta sisu on veidi halvem kui Nantesi porgandil, kuid see-eest säilib ta hästi ületalve.

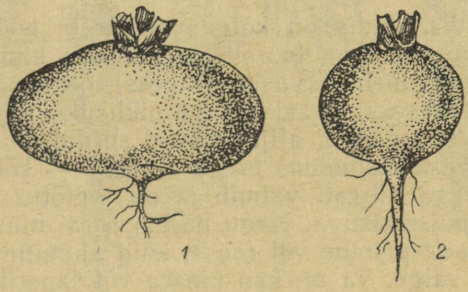
«Võrratu» — hiljavalmiv sileda pinnaga oranžpunane porgand, mis kujult meenutab «Chantenay'd», kuid on viimasest pikem ja veidi nõgusa ülaosaga. Tal on suur oranž südamik.

«Valery» — oranžpunane, terava koonuse kujuga siledapinna-

line väikeste silmadega pikk porgand. Tal on suur ümmargune, kuid mitte väga puine südamik. Säilib ületalve.

Kvaliteedilt peab söögiporgand vastama järgmistele nõuetele: ta peab olema haigusteta, määrdumata, terve, mehaaniliste ning kahjurite poolt tekitatud vigastusteta, oma majanduslik-botaanilisele sordile vastava ühtlase värvusega ja moondumata kujuga, kusjuures pealsed peavad tal olema ära lõigatud porgandi ülaosaga kokkulangeval tasapinnal. Porgandi läbimõõt kõige pike-

Joonis 12. Porgandi valgemädanik



Joonis 13. Naeriste liigid: *1* «Petrovski», *2* «Valge mainaeris»

mat diameetrit pidi ei tohi ühelgi botaanilisel sordil olla alla 3 cm. Erandina võib porgandisordis «Nantes» ette tulla kuni 10% porgandeid, mille läbimõõt on 2—3 cm. Porgandisordi «Geranda» kohta on ka kindlaks määratud, et läbimõõt ei või olla üle 8 cm.

Kergelt hõõrdunud, sisselõigetega ülaosas, valesti äralõigatud pealsetega, pragunenud, murdunud, kahjurite poolt vigastatud ja suuruselt mittevastavaid porgandeid ei tohi esineda üle 8%. Mulda ei tohi porgandite küljes olla üle 1%.

Porgand on haigustele väga vastuvõtlik ja läheb kergesti mädanema, eriti kui teda säilitada niiskes ruumis ja suhteliselt kõrges temperatuuris. Porgandeid kahjustavatest haigustest on kõige rohkem levinud *valge-* ja *mustmädanik* (joonis 12).

Kaupluses võib säilitada varast porgandit ainult mõne tunni, hilist porgandit aga 1—2 päeva. Säilitada tuleb porgandit tingimata taaras ja 1—2° temperatuuri ning 85—95% õhu relatiivse niiskuse juures.

Kaalikas. Kaalikas on levinud peamiselt NSV Liidu põhja- ja loodepiirkondades. Teda tarvitatakse toiduks toorelt, keedetult, küpsetatult ja hautatult. Ta värvus on valge või kollane, ülaosa

aga roheline, lillakas või punakas. Kujult on ta ümmargune või lapergune. Kaalikas sisaldab kuni 5,5% suhkrut ja kuni 30 mg % C-vitamiini. Tuntumad kaalikasordid on *«Krasnoselski»* ja *«Või-kaalikas»*.

Naeris. Sööginaeris kujutab endast mahlakat lihavat juurvilja, mida tarvitatakse toiduks toorel, keedetud ja küpsetatud kujul. Keemiliselt koostiselt on ta väga lähedane kaalikale.

Tuntumad naerisordid on *«Petrovski»*, *«Solovetski»* ja *«Valge mainaeris»* (joonis 13).

Rõigas. Valmimisajalt jaguneb rõigas suvi-, sügis- ja talirõikaks. Välispinna värvuselt võib rõigas olla valge, hall või must, kujult aga kas pikk, poolpikk või ümmargune. Maitselt meenutab suvirõigas redist. Kõige rohkem levinud sortideks on *«Mairõigas»* ja *«Graivoroni»*.

Redis. Redis on kõige varajasem köögiviljakultuur. Toiduks tarvitatakse teda toorelt ja müüakse kimpudes koos pealsetega. Redis jaguneb värvuselt valgeks, roosaks ja punaseks, kujult aga ümmarguseks, ovaalseks ja piklikuks rediseks. Müügile tulevad kõige sagedamini alljärgnevad sordid:

«Roosakaspunane valge otsaga» — kõige levinum redise sort, mis väga kiiresti valmib ja on seetõttu tihtipeale üleküpsenud ning puise sisuga. Nagu näitab sordi nimetus, on sedasorti redis värvuselt punane või roosa, kuid alumine osa on 1/4 kuni 1/3 ulatuses valge. Ta on kas ümara või laperik-ümara kujuga.

«Saxa» on ka väga varajane redisesort. Need redised on väikesed, laperik-ümarad, intensiivse tumepunase värvusega ja ilma valge otsata. Sisu on neil mahlakas ja valge, mõnikord ka nõrga roosa või punaka varjundiga.

«Moskva lavaredis» — pikliku silindrilise kujuga ja terava maitsega valge redis.

«Jääpurikas» — värtnat meenutava piklik-ovaalse kujuga ja valge klaasja sisuga redis.

Olenemata sellest, kas redis on kasvatatud kasvuhoones, lavas või avamaal, peab ta olema puhas, terve, mahlakas, tihe, puitumata, moonutamata kujuga ja värskete roheliste lehtedega.

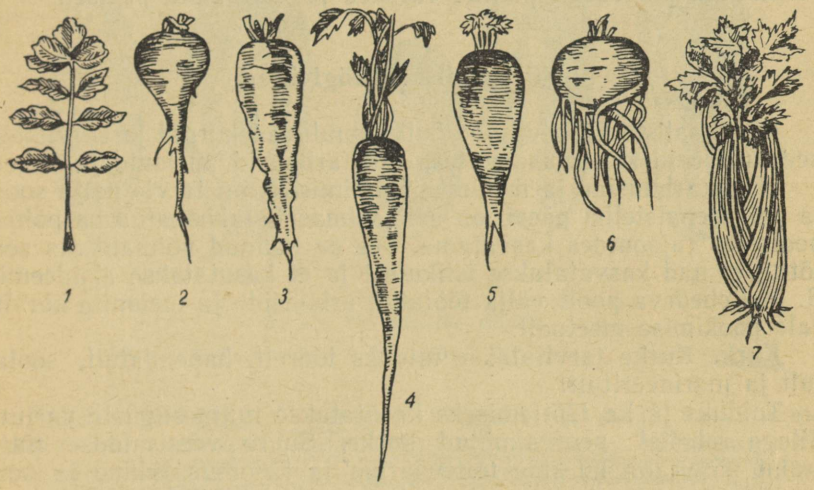
Ümmarguste ja ovaalsete sortide korral peab suurim diameeter olema vähemalt 1,5 cm, pikliku kujuga sortide korral peab aga redis olema vähemalt 6 cm pikk.

Et redised juba väga lühikese säilitamise korral (1—2 päeva kestel) närtsivad ja puiseks muutuvad, siis tuleb nad kiiresti realiseerida.

Petersell (joonis 14). Toiduks tarvitatakse niihästi peterselli juurt kui ka tema lehti. Oma ehituselt meenutab peterselli juur porgandit. Tänu sellele, et petersell sisaldab aromaatseid aineid, kasutatakse teda maitseainena toitude valmistamisel. Tuntumad on lühikese juuregä petersellisort *«Varajane suhkrune»* ja pika juurega petersell *«Bordoviki hiline»*.

Pastinaak. Kaubanduses ja kasutamisel segatakse pastinaak tihtipeale ära peterselliga. Pastinaak erineb aga petersellist eeskätt selle poolest, et ta on veidi magusa ja vähem vürtsise maitsega ning tugevamini lõhestunud lehtedega. Pastinaagi juur on ovaalne või koonusekujuline ja silmade tõttu ebatasase pinnaga.

Pastinaagisortidest on rohkem levinud poolpika koonusekujulise juurega *«Tudeng»* ja laperguselt ümara juurega *«Varajane ümmargune»*. Pastinaak säilib hästi.



Joonis 14. Petersell, seller ja pastinaak:

1 pastinaagi leht, *2* ümmargune pastinaak, *3* piklik pastinaak, *4* petersell «Bordoviki», *5* petersell «Suhkrune», *6* juurseller, *7* lehtseller

Seller. Seller on petersellist teravama maitsega ja ka tugevama lõhnaga. Eristatakse juur-, vars- ja lehtsellerit. Juurselleri sortideks on *«Õunakujuline»* ja *«Praha seller»*.

Lehtsellerit kasutatakse vürtsise taimena toidulisandites, varssellerit aga salatite valmistamiseks ja ka keedetult koos või ja kuivikupuruga.

Mädarõigas. Toiduks tarvitatakse ainult mädarõika jämedat juurt ja nimelt terava maitselisandina mitmesuguste roogade juurde. Mädarõigas sisaldab rohkesti lämmastikaineid (kuni 2,8%) ja C-vitamiini (kuni 100 mg %) ning tal on ühtlasi ka bakterotsiidsed (fütotsiidsed) omadused.

Mädarõika maitse tuleneb temas leiduvast erilisest ainest (sinigriinist), mis ferment mürosiini mõjul eraldab terava põletava maitsega allüülõli. Eristatakse kultuur- ja metsikut mädarõigast. Viimase peajuured on pikad, peened ning väga kiulise ehitusega ja oma maitseomaduste poolest märksa halvemad kui kultuurmädarõika juured. Müügile saabuvad mädarõika juured

peavad olema sirged, mahlakad, närtsimata ja pehastumata. Nende küljes ei tohi olla mulda ega eelmisest aastast pärinevaid juuri. Et jäätunud juured kaotavad oma terava põletava maitse, siis tuleb mädarõigast hoida külmumise eest.

Värsked juurviljad. Juurviljad tulevad müügile nii täiesti valminult kui ka koos lehtedega poolvalminud kujul. Selliselt koos pealsetega tulevad müügile peet, porgand, petersell ja seller.

Värske juurviljana tohib müügile lasta ainult noori, mitte täisküpseid, terveid ja hargnemata juuri, millel on küljes standardis ettenähtud pikkusega puhtad värsked ja puitumata pealsed.

Kõrvitsalised köögiviljad

Kõrvitsaliste köögiviljade hulka kuuluvad kurgid ja kõrvitsalised kultuurid kitsamas mõttes, s. o. arbuusid, melonid ja teised.

Kuigi arbuuside ja melonite valmimiseks on tarvis palju sooje ja päikesepaistelisi päevi, on neid viimasel ajal hakatud ka põhjapoolsetes rajoonides kasvatama. See on saanud võimalikuks seetõttu, et nad kasvatatakse istikutest ja et kasutatakse akadeemik S. P. Lebedeva poolt välja töötatud arbuuside ja melonite kõrvitsale pookimise meetodit.

Kurk. Kurke tarvitatakse toiduks toorelt, hapendatult, soolatult ja marineeritult.

Toiduks ja ka töötlemiseks kasutatakse mitmesuguste varjunditega rohelisi poolvalminud kurke. Suure veesisalduse tõttu (kuni 95%) on kurkide toiteväärtus ja kalorsus tühine ja neid tarvitatakse peamiselt nende maitsvuse tõttu. Liiga küpsed (valminud seemnetega) kurgid on kollased ja ebameeldivalt lõhnava hapu viljalihaga, mispärast neid toiduks ei tarvitata.

Kurgid jagunevad kasvuhoone-, lava- ja avamaakurkideks.

Kurkide sordi kindlaksmääramine toimub koore värvuse ja mustri, kühmude, suuruse ja seemnete arenemisastme alusel.

Kõige levinumad on alljärgnevad kurgisordid (joonis 15).

«Muromi» — kõige varajasem kurgisort, mille vili on heleroheline ja valgete triipudega, munakujuline ning väikeste kühmudega. Muromi kurk on võrdlemisi väike, kaalub 50—75 g, kuid väga hea maitsega.

«Vjasnikovi» — poolvarajane kurgisort, mille vili oma värvuselt ja triipudelt meenutab Muromi kurki, kuid on piklikum ja suurem, kaaludes keskmiselt 80—100 g. Viljaliha tal on õrn, mahlakas ja hea maitsega.

«Kastekindel» — keskvalmiv kurgisort, mille viil on tumeroheline ja heledate triipudega, piklikult munakujuline, hõredate kühmudega ja kaalub keskmiselt 90—120 g. Need kurgid on haiguste suhtes hea vastupanuvõimega, ei kaota säilitamisel oma elastsust ega koltu.

«Nežini» — hiljavalmiv kurgisort, mille vili on tumeroheline

ja heledate triipudega, piklikult munaja (peaaegu silindrilise) kujuga ja ribilise ning suurte kühmudega pealispinnaga, kaaludes 90—120 g. See on kõige parem sort hapendamiseks ja marineerimiseks. Ta viljaliha on tihe, rudisev, mahlakas ja veidi magusa maitsega.

«Klini» on kasvuhoones kasvatatav kurk, mille vili on salatiroheline, poolikujuline, suurte kühmudega ja hea maitsega.

1 2 3 4 5

Joonis 15. Kurkide liigid:

1 «Klini», *2* «Kastekindel», *3* «Muromi», *4* «Vjasnikovi», *5* «Nežini»

Kvaliteedilt peavad värsked avamaa-, lava- ja kasvuhoone kurgid olema värsked, haigusteta, vigastamata, mitmesugustes varjundites rohelise värvusega, moondumata kujuga ning määrdumata. Nende viljaliha peab olema tihe ja seemned alles valmimata ning suure veesisaldusega.

Määrdunud, kergelt hõõrdunud, veidi pigistada saanud (kuid mitte muljutud), kriimustatud koorega, päikesest põletatud ja nõrgalt närtsinud kurke ei tohi avamaa kurkide hulgas esineda üle 10% ja lava- ning kasvuhoonekurkide hulgas mitte üle 5%.

Haigustest esineb kurkidel kõige sagedamini nn. *pruunlaiksus* (*bakterioos*), *valgemädanik* ja *lehekärbus* (*antraknoos*).

Kõrvits. Söögikõrvitsat viljeldakse toiduks tarvitamise otstarbel. Söögikõrvitsa sisu sisaldab kuni 5% suhkrut ja 0,6% mineraalaineid. Mineraalainetest sisaldab kõrvits peamiselt fosforhapet, millel on tähtis osa inimorganismis toimuvas ainevahetuses.

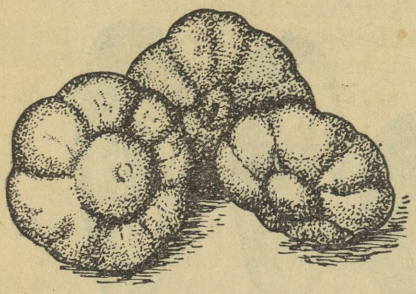
Kõrvitsa sisu tarvitatakse keedetud ja küpsetatud kujul, samuti püree ja sukaadide valmistamiseks.

Kõrvitsaid eristatakse nende värvuse (valged, rohelised, kollased) ja kuju järgi (kerakujulised, lapergused ja silindrikujulised). Kõrvitsa pealispind võib olla kas sile, ribiline või kühmuline.

Söögikõrvitsate sortidest on kõige rohkem levinud *«Mozolejevi»* ja *«Meekõrvits»*. Standardsed kõrvitsad peavad olema värs-

ked, puhtad, ühtlase küpsusastmega, haigusteta ja vigastamata varrega, kuid võivad olla väga mitmesuguse kujuga. Kõrvitsad jagunevad väiksemõõdulisteks, mille suurim läbimõõt on alla 30 cm, ja suuremõõdulisteks, mille läbimõõt on 30 cm ja üle selle.

Patisson. Patisson on väiksemõõduline piimvalge värvusega ja ribiliste äärtega kõrvits, mis oma lamedalt ümara kujuga meenutab ribiliste äärtega taldrikut (joonis 16). Värskelt tarvitatakse ainult noori 3—5 päeva vanuseid 50—150 g kaaluvaid viljaalgeid. Noori vilju tarvitatakse toiduks ja keedetult, praetult või täidetult. Suuremad viljad on puise viljalihaga ja pole maitsvad.



Joonis 16. Patissonid

Kabatšokk. Kabatšokk kujutab endast väikeseviljalist põõsaskõrvitsat. Ta on silindrikujuline ja valkjaskollase õhukese koorega. Toiduks tarvitatakse ainult 7—10 päeva vanuseid valmimata viljaalgeid, kas praetult ja täidetult, või kabatšokipüree valmistamiseks.

Paremateks kabatšokisortideks loetakse kahvaturohelisi silindrikujulisi ja veidi ribilise pinnaga *«Kreeka»* ja varavalmivaid kahvaturohelisi siledapinnalisi *«Gribovi»* kabatšokke.

Standardsed kabatšokid peavad olema noored (valmimata), värsked, puhtad, vigastamata, värvuselt rohekad või vöödilised, siledad või veidi ribilised, tiheda ning ilma tühimikkudeta mahlaka sisuga ja väljaarenemata seemnetega. Kabatšokid võivad olla 12 kuni 20 cm pikad ja väga mitmesuguse, ainult mitte moonutatud kujuga.

Eeldusel, et hoiuruum on kuiv ja et seal temperatuur ei lange alla 1°, võivad kõrvitsad säilida kuni järgmise kevadeni. Värskeid kabatšokke saab aga ainult lühemat aega säilitada.

Arbuus. Kõrvitsaliste hulgas on arbuus esimesel kohal. Ta sisaldab palju suhkrut (6—11%) ja on selle tõttu heade maitseomadustega väärtuslik toiduaine. Toiduks tarvitatakse ainult õrna, magusa ja mahlaka viljalihaga täiesti valminud vilju.

Eristatakse söögi-, sukaadi- ja söödaarbuuse.

Arbuusi küpsust saab kindlaks määrata tema koore järgi, mis täisküpsel arbuusil on läikiv nagu oleks ta lakitud, samuti aga ka kõla järgi. Nimelt kopsides vastu arbuusi, tekib täisküpse vilja korral puhas ja kõlav, valmimata arbuusi korral aga tuhm heli.

Kõige levinumad on allpool käsitletud söögiarbuuside sordid (joonis 17).

«Pjatigorski lemmik» on kõige varajasem arbuusisort. Ta koor on tumedama tooniga ja tumedate või heledate triipudega oliiv-

Joonis 17. Arbuuside sordid:

1 «Pjatigorski lemmik», *2* «Ažinovi», *3* «Krimmi võitja», *4* «Birjutšekuti 775», *5* «Melitoopoli»

roheline, kujult ümmargune ja kaalub 3—6 kg. Viljaliha on tal punane, tihe, kiuline ja maitsev. Seemned on suured, kollased ning musta äärisega. Pikki vedusid talub halvasti.

«Võitja 395» — varavalmiv sort. Värvuselt tumeroheline mustjasroheliste mustriliste triipudega, kujult kerakujuline. Ta viljaliha on roosakaspunane, teraline ja mahlakas. Transportimist talub halvasti, kuid on sobiv hapendamiseks ja soolamiseks.

«Ažinovi» — keskvalmiv sort. Tumeroheline, triipudega ning vahakirmega kerakujuline või piklik suur arbuus. Viljaliha on punane, tihe ja maitsev, seemned suured ja tumepruunid väikeste mustade täppidega. Säilib hästi ja transporditavus on tal samuti hea.

«Birjutšekuti 775» — poolhiline sort, suurte kerakujuliste viljadega. Värvuselt heleroheline, kitsaste tumepruunide triipudega. Viljaliha on punakasroosa, seemned väikesed ja mustjaspruunid. Väga hea maitsega ja transportimiseks kõlblik arbuusisort.

«Astrahani vöödiline» — poolhiline sort 6—10 kg kaaluvate kerakujuliste rohekasvalgete viljadega. Viljaliha on punane ja teraline, seemned mustad ja väikesed. On hästi säiliv ja transporditav.

«Melitoopoli 142» — poolhiline sort kerakujuliste heleroheliste marmoritaolise rohelise mustriga viljadega. Viljaliha on punakasroosa, seemned punased, suured ja siledad. Transportimist talub väga hästi.

Kvaliteedilt peab standardne arbuus olema värske, puhas, vigastamata ja haigusteta, oma majanduslik-botaanilisele sordile vastava värvusega ja kas korrapärase või korrapäratu, kuid mitte moondunud kujuga. Viljaliha peab tal olema valminud, mahlakas ja punane, kusjuures võib olla mitmesuguste varjunditega ja erineva tihedusega, kuid ilma tühikuteta. Arbuusisortide «Pjatigorski lemmik», «Muraška 123», «Belosemjatško» ja «Bõkovi» viljaliha võib olla roosa värvusega.

Suurimat diameetrit pidi peab arbuusi risti läbimõõt olema vähemalt 15 cm. Transportimiseks määratud arbuuse jaotatakse kolme liiki, nimelt suurteks, läbimõõduga üle 25 cm, keskmisteks, läbimõõduga 20—25 cm, ja väikesteks, läbimõõduga 15—20 cm.

Moondunud kujuga, hõõrdunud ja kergelt muljuda saanud arbuuse võib ühes partiis esineda üldkokkuvõttes mitte üle 8%, kusjuures selles arvus ei tohi valmimata või ülevalminud arbuuse esineda üle 3%.

Haigustest esineb arbuusidel kõige sagedamini *lehekõrbus* (*antraknoos*) ja *vaserooste*.

Melon. Enamik melonisortidest sisaldab tunduval hulgal suhkrut (kuni 13%), eeterõlisid ja teisi aineid, mistõttu nad on magusa, pehme ning mahlaka viljaliha ja hea aroomiga.

Meloneid tarvitatakse toorelt, kasutatakse aga ka toorainena kondiitritoodete vabrikutes keediste ja sukaadide valmistamiseks.

Meloni vili on heleroheline, oranž või pruunjas, viljaliha aga valge, roheline, oranž või roosa.

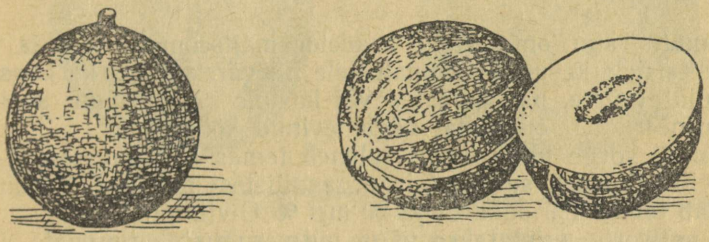
Koore ehituselt jagunevad melonid siledateks, võrkjateks ja ribilisteks (kantaluupideks).

Kõige paksema koorega on laperguse kujuga ja ribilise ning kühmulise pealispinnaga ribilised melonid (kantaluubid).

Melonitel on omadus seismisel järelvalmida, seetõttu kasutatakse pikkadeks vedudeks ja pikaaegseks säilitamiseks määratud melonid enne nende täisküpseks saamist.

Tuntumad on alljärgnevad melonisordid:

«Komsomolka» — roheliste triipudega peenikese võrkja koorega kollane suur ribiline melon. Tal on paks erekollane väga mahlakas ja magus viljaliha. Laseb ennast päris rahuldavalt transportida.



1 *2*

Joonis 18. Melonite sordid:
1 «Kolhoosnitsa», *2* «Birjutšekuti 713»

«Dubovka» — tumerohelise, täiesti valminult aga kollase tihedalt võrkja pealispinnaga ovaalne melon. Viljaliha on tal valge või heleoranž ja võrdlemisi õrn ning mure, kuid vähe mahlakas ja vähe magus.

«Kolhoosnitsa» (joonis 18) — väike ümmargune ilma võrkja mustrita oranž melon valge tiheda ja magusa viljalihaga. On hästi säiliv. Säilitamise kestel toimub ka järelvalmimine.

«Moskvalähedane Lebedevi» on melonisort, mis S. P. Lebedeva poolt välja aretati sel teel, et Usbekistani melon poogiti kõrvitsale. Need melonid on väga maitsvad ja kaaluvad kuni 4 kg.

«Birjutšekuti 713» — varavalmiv sort, millel on vaevaltmärgatavalt võrkjas, nõrgalt ribiline lapik ümmargune väike vili, kahvaturohelise kobedakiulise mahlaka ja magusa viljalihaga.

«Oranžguljaabi» ehk *«Tšardžou»* on peene võrkja mustriga munakujuline sile melon, millel on tihedakiuline väga magus valge viljaliha. Ta valmib hilja ja säilib kuni 6 kuud.

Värsked söögimelonid jagunevad täisküpseteks ja haljasküpseteks. Täisküpse meloni koor ja ka viljaliha võivad olla väga mitmesuguse värvuse, paksuse, tiheduse ning õrnusega, kuid ta

seemnepesa peab sisaldama küpseid ja hõlpsasti eralduvaid seemneid. Haljasküpse meloni koor ja viljaliha on tihedam ja vähem mahlakas kui täisküpsel melonil, ja ta sisaldab poolküpseid ning viljalihas kõvasti kinniolevaid seemneid.

Kvaliteedilt peab standardne melon olema värske, puhas, vigastamata, haigusteta ja oma majanduslik-botaanilisele sordile vastava värvusega. Ta võib olla mitmesuguse, kuid mitte moondunud kujuga. Läbimõõt mööda pikemat diameetrit peab tal olema vähemalt 12 cm, viljavars ta küljes ei tohi aga olla pikem kui 5 cm. Hõõrdunud, muljutud või suuruselt mittevastavaid vilju ei tohi üldkokkuvõttes esineda üle 5%. Rohelisi ja ülevalminud meloneid ei tohi üldse müügile lasta.

Tomatid

Tomat. Tänu oma väga headele maitseomadustele ja väga mitmekesistele kasutamisvõimalustele nii värskelt kui ka konservitud kujul (püree, pasta, mahla või kastme näol, samuti soolatult ja marineeritult), on tomat väga levinud köögivili.

Tomati kõrge toiteväärtus tuleneb temas sisalduvatest A-, B- ja C-vitamiinidest, suhkrust ja orgaanilistest hapetest. Keskmiselt sisaldab tomat 4% suhkrut ja 20 mg % C-vitamiini.

Tomatisorte eristatakse väga mitmesuguste tunnuste järgi, mille hulgas on tähtsamateks viljade värvus, kuju, pealispinna ehitus ja ka nende küpsus.

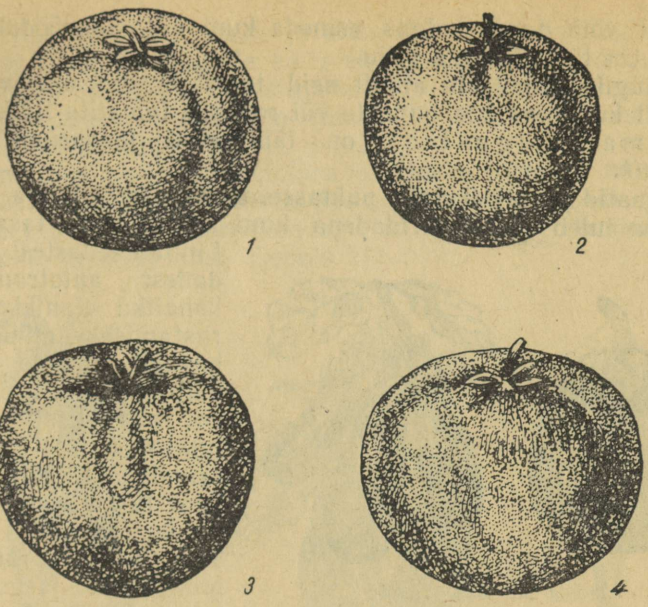
Tomati värvus võib olla mitmetes erivarjundites punane, roosa või kollane. Kuju poolest eristatakse ovaalseid, lapik-ümmargusi ja koonusekujulisi, samuti sileda või ribilise pealispinnaga tomateid. Valmimisastmelt jaotatakse tomatid rohelisteks, piimjateks, hahkjaspruunideks, roosadeks ja punasteks tomatiteks. Piimjate, hahkjaspruunide või roosadena koristatud tomatite järelvalmimine toimub nende säilitamise ja transportimise kestel.

Kõige rohkem on levinud alljärgnevad tomatisordid (joonis 19).

«*Bison*» — kõige varajasem sort, millel on lapik-ümmargune, punane, kanna juures rohelise laiguga ja varre ümbruskonnas veidi ribiline vili. Ta on saagirohke ja väga hea maitsega.

«*Gribovi Earlyana*» — varavalmiv sort roosakaspunaste lapik-ümmarguste, varre ümbruses veidi ribiliste, keskmiselt 80 g kaaluvate viljadega. See tomat sisaldab eriti vähe seemneid ning on hea maitsega. Teda tarvitatakse värskelt.

«*Turu ime*» — keskvalmiv sort tumepunaste ümmarguste varre ümbruskonnas veidi ribiliste viljadega. Tema keskmise lihavusega ja hea maitsega vilju kasutatakse värskelt, soolatult ja nendest valmistatakse ka tomatipüreed. Transportimiskõlbulik sort.



Joonis 19. Tomatite sordid:
1 «Turu ime», *2* «Birjutšekuti», *3* «Earlyana» («Eriliaana»), *4* «Bison 24/14»

«Budjonnovka» — oranžpunane ümmargune koonusekujulise ülaosaga lihav ja hea maitsega suur tomat.

«Birjutšekuti 31» — poolhiline sort, erepunaste lapik-ümmarguste, peaaegu siledate 60—90 g kaaluvate keskmise suurusega viljadega. See tomat on väga tiheda viljalihaga, keskmiste maitseomadustega ja talub hästi transportimist.

«Humbert» — hiline sort oranžpunaste ploomikujuliste lihavate viljadega. See tomat on võrdlemisi väike (kaalub kuni 30 g) ja teda kasutatakse peamiselt konserveerimiseks tervete viljadena (soolamiseks ja marineerimiseks).

Kvaliteedilt peavad kõik värsked avamaa-, lava- ja kasvuhoonetomatid olema värsked, määrdumata, haigusteta, ilma mehaaniliste ja muude vigastusteta ega tohi olla moondunud kujuga või ülevalminud. Viljavars võib, kuid ei pruugi neil küljes olla. Valmimisastmel jagunevad tomatid punasteks, roosadeks ja hahkjaspruunideks. Tomati risti läbimõõt suurimat diameetrit mööda peab olema vähemalt 4 cm. Ploomikujuliste tomatite suurus ei ole normeeritud.

Standardsete tomatite hulgas võib olla kuivade korgistunud laikudega vilju, raudteel või veeteel saabuvate tomatite hulgas aga ka pakkimisest tulenevate kergete muljumisjälgedega vilju.

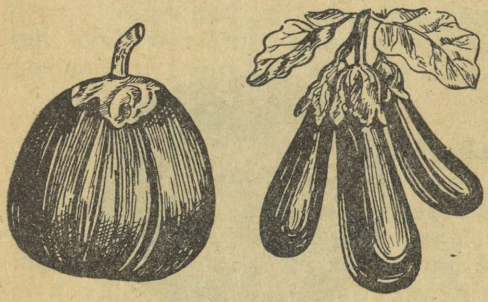
TRÜ Raamatukogu

Samuti võib nende hulgas esineda kuni 5% alamõõdulisi, s. o. alla 4 cm läbimõõduga vilju.

Müügile võib lasta ainult neid tomateid, mis oma valmimisastmelt kuuluvad kas punaste või roosade tomatite liiki.

Tomatihaigustest on tähtsamad *füsaarium* ja *mustmädanik*.

Tomatid peab pakkima puhtasse, tugevasse ja kuiva taarasse. Pakkida tuleb tihedate ridadena kuni kasti kaane tasapinnani.



Joonis 20. Baklažaanid

Linnalähedastest piirkondadest autotranspordiga kohaliku elanikkonna varustamiseks müügile saabuvad värsked tomatid võib pakkida korvidesse või raamikkastidesse, kusjuures igasse korvi või raamikkasti võib pakkida kuni 12 kg punaseid, kuni 15 kg roosasid ja kuni 30 kg hahkjaspruune ning piimküpsuse järgus tomateid.

Raudtee- või veetranspordi korral võib kasutada raamikkaste mahuga 8 kuni 12 kg.

Kaupluses võib valminud tomateid säilitada ainult mõned tunnid, kusjuures temperatuur peab olema 0—0,5° ja õhu relatiivne niiskus 80—85%.

Baklažaan. Baklažaani vilju (joonis 20) kasutatakse valmimata kujul ja väga mitmeti töödeldult, näiteks täidetult, hautatult ning konserveeritult, baklažaani-ikraana jne.

Ülevalminud baklažaani viljaliha sisaldab puitunud kiudusid, mis rikuvad ta maitseomadusi. Tavaliselt on baklažaan pirnikujuline või ovaalne ja violetse värvusega.

Baklažaanisortidest on kõige tuntumad *«Bulgaaria»*, *«Pekingi»*, *«Delikatess»* ja *«Pikk violetne»*. Standardne baklažaan peab olema värske, puhas, läikiva pinnaga, kuni 2 cm pikkuse varretüükaga, valgeid valmimata seemneid sisaldavaid vetruva ilma tühikuteta viljalihaga. Baklažaan peab olema 8 kuni 20 cm pikk ja mitmesuguse, kuid mitte moondunud kujuga.

Määrdunud, märgi, närtsinud, tühikutega, küpsete seemnetega, mehaaniliste vigastustega ja haigustest nakatatud baklažaane ei tohi müügile lasta.

Punapipar. Maitse poolest eristatakse iseseisva roana kasutatavat magusat ja ainult maitselisandina kasutatavat kibedat punapipart. Punapipra valminud vili on punase või kollase värvusega. Magus punapipar koristatakse enne täielikku valmimist ja lastakse samal kujul ka müügile. Kibe punapipar koristatakse siis, kui kaunad juba punaseks tõmbuvad. Seejärel lükitakse kau-

nad nöörile, lastakse kuivada ja alles siis lähevad müügile. Kibe punapipar lastakse müügile ka peenekshõõrutud kuiva pulbrina.

Igat liiki punapipar koristatakse koos viljavartega, mis aga kibedatel sortidel ei tohi olla pikemad kui 2 cm ja magusatel sortidel pikemad kui 3 cm.

Parematekс magusa punapipra sortideks loetakse *«Novotšerkasski 035»*, *«Bulgaaria»* ja *«Oš-Koš»*, parematekс kibeda (teravamaitselise) punapipra sortideks aga *«Kalinovi»*, *«Ukraina kibe»*, *«Astrahani»* ja *«Cayenne»* (joonis 21).

Joonis 21. Punapipar:
1 «Cayenne» (Kajenn»), *2* «Bulgaaria», *3* «Astrahani»

Standardse punapipra kaunad peavad olema värsked, puhtad ja mehaaniliste vigastusteta. Olenevalt nende majanduslikust sordist võivad nende kuju ja värvus olla väga mitmesugused. Pikliku kujuga kaunad peavad olema nii magusatel kui ka kibedatel sortidel vähemalt 6 cm pikad, ümmarguse kujuga piprakauna pikim risti diameeter peab aga magusatel sortidel olema vähemalt 4 cm ja kibedatel sortidel vähemalt 1,5 cm.

Närtsinud, määrdunud, puruks muljutud, ilma varretüükata ja haigustest nakatatud vilju ei tohi müügile lasta.

Kaunviljad

Köögiviljade hulka kuuluvad kaunvilja-kultuuridest (hernest, aedoast ja söögioast) need, mida kasvatatakse peamiselt noorte kaunade ja valmimata seemnete saamiseks.

Kõigist köögiviljadest on kaunviljad kõige valgurikkamad. Köögiviljana kasutataval kujul sisaldab hernes kuni 6,5%, aeduba kuni 3% ja söögiuba kuni 5,5% valke. Ka sisaldavad nad palju suhkrut (3,5—6,5%) ja C-vitamiini (30—70 mg %).

Köögiviljana kasutatakse kaunvilju naturaalsel kujul suppides ja kastmetes, samuti valmistatakse neist konserve.

Köögiviljana kasutatavate kaunviljade kaunad peavad olema noored, värsked, puhtad, vigastamata, rohelise värvusega, õrnad, lihavad, murdes ilma sisemise kelmeta ja noorte mahlaste seemnetega.

Närtsinud, kolletanud, määrdunud, puruksmuljutud ja haigustest või kahjuritest vigastatud kaunu ei tohi esineda.

Sibulad

Sibulate liiki kuuluvad köögiviljad sisaldavad fütontsiide ja seetõttu on nad peale oma toiteväärtuse ka raviva toimega.

Värskeid sibulate liiki kuuluvaid köögivilju tarvitatakse maitselisandina, mis, andes toidule parema maitse, soodustab toidu omastamist. Neid kasutatakse ka konserveeritult ja kuivatatult.

Sibulate liiki kuuluvate köögiviljade terav maitse ja spetsiifiline lõhn on pärit neis sisalduvatest eeterõlidest.

Sibulate liiki kuuluvatel köögiviljadel tarvitatakse toiduks nii nende mahlakaid sibulaid kui ka rohelisi sibulapealseid.

Söögisibul. Söögisibula taimest arenev sibul koosneb väikesest lamedast kannast ja selle külge kinnituvatest paksenenud lihavatest muundunud lehtedest, nn. soomustest. Pealmised, s. o. välised soomused tõmbuvad kuivaks ja moodustavad koore, mis kaitseb sibula sisemist söödavat osa kuivamise ja mikroorganismide sissetungimise eest. Hästi kuivatatud sibulal on kaks kuni kolm kuivanud kattesoomust.

Söögisibul sisaldab 4 kuni 10% suhkrut, ligi 3% lämmastikaineid ja 10 mg % C-vitamiini.

Söögisibulad jagunevad maitselt kibedateks, poolkibedateks ja magusateks, kattesoomuste värvuselt valgeteks, kollasteks ja punakasvioletseteks ning kujult lapik-ümmargusteks, ümmargusteks ja pirnikujulisteks. Sisu on mõnedel sibulatel täiesti valge, teistel veidi roheka varjundiga, kolmandatel violetsete viirudega.

Söögisibula majanduslik-botaanilistest sortidest on kõige levinumad alljärgnevad (joonis 22).

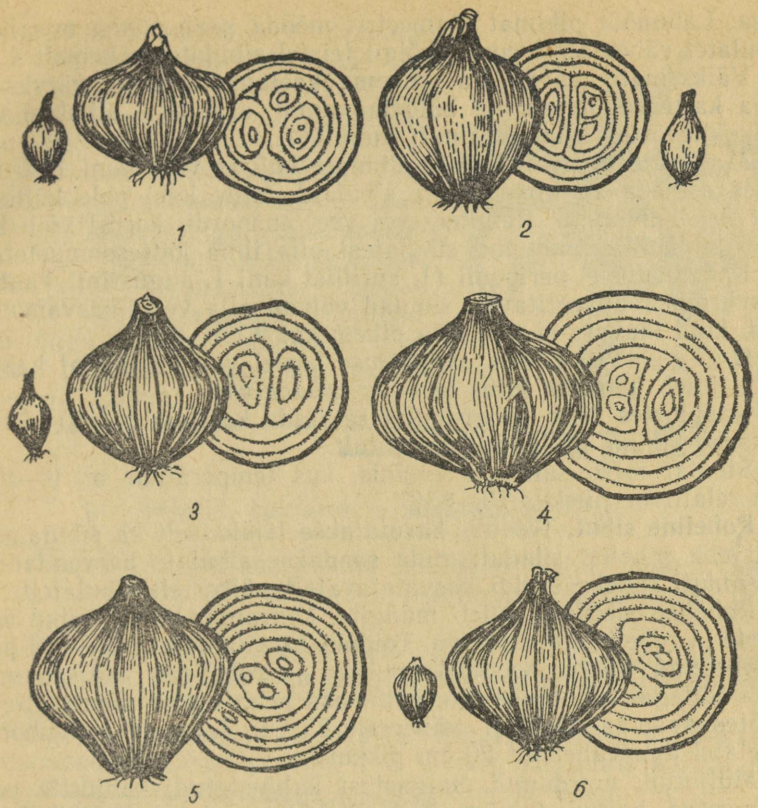
«Bessonovi» — lapik-ümmarguse kuju ja kollaste või kollakasroosade kattesoomustega ning roheka varjundiga valge sisuga kibe sibul. Üks sibul kaalub keskmiselt 75 g.

«Arsamassi» — kollaste kattesoomustega laperik-ümara kujuga ja valge sisuga kibe sibul.

«Rostovi piklik» — ovaalne helepruuni või kollase koorega ja valge tiheda sisuga kibe sibul. Sibula keskmine kaal on 70 g.

«Strigunovi» — roosa varjundiga kahvatukollane suur ümmargune pika kaelaga kibe sibul.

«Odessa» — kollaste kattesoomustega lapik-ümmarguse kujuga



Joonis 22. Sibulate sordid:

1 «Bessonovi», *2* «Rostovi», *3* «Strigunovi», *4* «Zittau», *5* «Kaaba», *6* «Danilovi»

valge või mõnikord ka helevioletse sisuga poolkibe sibul. Kaalub keskmiselt 90 g.

«Zittau» — kollaste kattesoomustega ja lapik-ümmarguse kujuga poolkibe sibul.

«Hispaania kollane» — peaaegu kerakujuline õlgkollane õrna magusa sisuga suur sibul.

«Kaaba» — helepruunjalt kolliaste kattesoomustega ja keedupotti meenutava kujuga valge magus sibul.

«Danilovi» — lapik-ümmarguse kujuga suur keskmiselt tiheda sisuga poolmagus sibul, millel nii välised kui ka sisemised soomused on tumevioletse värvusega ja seejuures veidi punaka varjundiga. See sibul kaalub kuni 150 g.

Kvaliteedilt peab standardne sibul olema täiesti valminud, kuiv, terve, haigusteta, oma majanduslik-botaanilisele sordile vastava värvuse ja kujuga, hästi ära kuivanud väliste soomustega ja samuti hästi ära kuivanud kuni 5 cm pikkuse peenikese kae-

laga. Läbimõõt pikimat diameetrit mööda peab olema ovaalsetel sibulatel vähemalt 3 cm ja kõigil teistel sibulatel vähemalt 4 cm.

Väiksemate mõõdetega, pikema kaelaga, erineva värvusega, ilma kattesoomusteta ja külgekuivanud saastaga sibulaid võib üldkokkuvõttes esineda ainult kuni 5%.

Magusate ja poolkibedate sibulate hulgas võib kuni 15% ulatuses esineda ka niisuguseid sibulaid, mille kael pole küllaldaselt ära kuivanud. Raudtee- või veetranspordi korral võib kuni 15% sihtkohta saabunud sibulatest olla ilma kattesoomusteta.

Kevad-suvisel perioodil (1. aprillist kuni 1. augustini) kaubandusvõrgus realiseeritavad sibulad võivad olla veidi kasvama läinud, kuid iduvars ei tohi olla pikem kui 2 cm.

Haigustest, mis säilitamise kestel võivad sibulat kahjustada, tuleb märkida *hall- ja märg-mädanikku.*

Kauplustes tuleb söögisibulat säilitada kastides või 30—50 cm paksuse kihina stellaažile puistatult.

Sibulat tuleb säilitada ruumis, kus temperatuur on 0—1° ja õhu relatiivne niiskus 75—85%.

Roheline sibul. Toiduks kasutatakse laialdaselt ka sibula pealseid ehk rohelist sibulat, mida saadakse sibulate harvendamisel ja samuti selleks eraldi kasvatatavatelt väikestelt sibulatelt.

Rohelise sibulana tuleb müügile kasvama läinud sibul koos juurte ja roheliste pealsetega. Toiduks tarvitatavad rohelised pealsed peavad olema värsked, puhtad ja rohelised mitmesuguste varjunditega. Sibulapealsete põhimass peab olema sibula kaelast mõõtes avamaa-sibulatel vähemalt 25 cm, lava- ja kasvuhoone-sibulatel aga vähemalt 20 cm pikkune.

Muljutud, murdunud, haigustest kahjustatud, kahjurite poolt äranäritud, koltunud, närtsinud või külmunud rohelist sibulat ei tohi müügile lasta.

Porrulauk. Seda sibulate eriliiki kasutatakse mitmesuguste roogade valmistamiseks ja ka toorainena konservitööstuses. Ta koosneb suurtest pikkadest lindikujulistest lehtedest, mis juure lähedal moodustavad tihedalt kokkuliitunud valge silindrilise lehetupe (joonis 23). Porrulaugu rohelised lehed kasvavad kuni 70 cm, ta valge lehetupp aga kuni 30 cm pikaks. Müügile tuleb värske porrulauk koos juurtega, mille küljest aga muld peab olema eemaldatud.

Küüslauk. Küüslauk on samuti üks sibulate eriliik, mis söögisibulast erineb veel teravama ja kibedama maitse ning lõhnaga. Küüslaugul on keeruka ehitusega sibul, mis koosneb reast (10—20) üksikutest tütarsibulatest, nn. küüntest, millest igaüks on kaetud nahkse soomusega ja kõik küüned koos veel ühise kuivsoomusega (koorega).

Arvestades küüslaugu erilist maitset, tarvitatakse teda toiduks maitselisandina. Eristatakse kahte küüslaugu liiki, nimelt roosade küüntega varajast roosat ja valgete küüntega harilikku küüslauku. Põllult koristatud küüslauk seotakse kim-

pudesse ja kuivatatakse. Kuivatatult võib küüslauku säilitada ületalve harilikkudes kodustes tingimustes, ainult niiske ei tohi hoiukoht olla.

Standardse küüslaugu sibul peab olema täiesti valminud, kuiv, puhas, lühikeste juurekestega, hästi ärakuivanud ja vigastamata väliskoorega, ärakuivanud kaelaga ja tihedalt üksteise vastas asuvate küüntega. Küüslaugu sibula läbimõõt peab olema pikemat diameetrit mööda vähemalt 2,5 cm.

Joonis 23. Porrulauk

Salatid, spinatid ja maitseköögiviljad

Sellesse köögiviljade rühma kuuluvad salat, spinat, hapuoblikas, petersell, till, estragon, mägimünt, basiilikum, majoraan jt.

Kõigil neil köögiviljadel tarvitatakse toiduks nende C- ja B-vitamiinide, valkainete ja mineraalsoolade poolest rikkaid rohelisi lehti.

Kõigi nende taimede toiduks tarvitatavad õrnad, mahlakad ja aromaatsed rohelised pealsed (nii toorelt, keedetult kui ka konserveeritult) annavad toidule erilise maitse ja lõhna.

Närtsinud, puitunud, juba õierao või sibulatel pika puise õievarva moodustanud, mullaga määrdunud, mehaaniliste vigastustega ja haigustest kahjustatud pealseid ei tohi müügile lasta.

Dessert-köögiviljad

Spargel. Toiduks tarvitatakse spargli noori mahlakaid maaaluseid varrevõrseid. Need kujutavad endist ümara ülemise otsaga kepikesi (joonis 24), mille pikkus on 18—20 cm. Ladvapunga värvuse järgi eristatakse rohelise-, punase- ja valgepealist sparglit. Kõige levinumad valgepealise spargli sordid on *«Argenteule»* ja *«Lumipea»*.

Sparglit tarvitatakse nii suppideks kui ka teise roa valmistamiseks, samuti konserveeritult.

Kimpudeks kokkuköidetud spargel pakitakse seestpoolt paksu paberiga vooderdatud raamikkastidesse. Sparglit tuleb säilitada pimedas ruumis jää peal.

Artišokk. Toiduks tarvitatakse lihavatest soomustest koosnevat artišoki õisikupõhja, mis välimuselt meenutab humalakäbi

(joonis 25). Õisikupõhjade koristamine peab toimuma sel ajal, kui kattesoomused hakkavad just üksteisest eralduma. Õisikupõhjad lõigatakse maha koos kuni 5 cm pikkuse varrega. Värvuselt võivad artišokid olla kas rohelised või violetsed. Neid tarvitatakse toiduks keedetult koos võiga, samuti konserveeritult.

Joonis 24. Spargel «Argenteule»

Joonis 25. Artišokk

Joonis 26. Rabarber

Rabarber. Välimuselt meenutab rabarber kobrulehte. Toiduks tarvitatakse tema pikki ning kuni 2 cm ja jämedamaid lehevarsi (joonis 26). Rabarbrist valmistatakse kisselli, povidlot, keedist, marmelaadi ja teisi tooteid. Rabarbri lehevarred sisaldavad orgaanilisi happeid (õunhapet, oblikhapet) ja C-vitamiini. Müügile tuleb rabarber kevaditi kimpudeks seotuna.

VÄRSKED SEENED

Söögiseeni tarvitatakse nii värsketena kui ka töödeldult. Nad on kõrge toiteväärtusega ja sisaldavad kuni 5% lämmastikaineid, süsivesikuid, orgaanilisi happeid, mineraalaineid, vitamiine ja fermente.

Peale selle on seente väga väärtuslikuks omaduseks ka nende hea maitse. Maitselisandina toidule lisatud seened soodustavad toidu omastamist.

Toiduks tarvitatakse nii seenekübarat kui ka seenevart, kuid viimane sisaldab vähem toitaineid. Noored seened maitsevad ning lõhnavad paremini kui vanad, samuti on nad toitvamad ja organism omastab neid ka paremini.

Ehituselt jagunevad seened kübarseenteks ja kottseenteks. Esimestel võib eristada kübaraks nimetatavat seene ülemist osa ja

seenevart, millele kübar kinnitub. Teistel selgesti väljakujunenud kübarat ei ole.

Kübara alumise külje ehituselt jagunevad kübarseened omakorda torikseenteks ja lehikseenteks.

Torikseente seenekübara alumine pind koosneb imepeenikestest torukestest ja meenutab oma ehituselt käsna. Seda liiki seenteks on *kivipuravik, kasepuravik, haavapuravik* ja *võipuravik.*

Lehikseente kübara alumisel pinnal leiduvad kiirekujuliselt keskelt äärtele suunduvad eoslehed. Lehikseente hulka kuuluvad *kuuseriisikas, piparriisikas, kollariisikas, šampinjonid* (põllu-, aasa- ja metsašampinjon), *külmaseen* ja *kukeseen.*

Kottseened jagunevad olenevalt nende kasvamiskohast *trühvliteks,* mis kasvavad allpool maapinda (maa-alused seened), *mürkliteks* ja *kogritsateks,* mis mõlemad kasvavad maapinnal (maapealsed seened).

Toiteväärtuselt jagunevad seened kolme kategooriasse. Esimesse kategooriasse kuuluvad järgmised kõrgeväärtuslikud seened: kivipuravik, piparriisikas, kuuseriisikas, mürkel, kogrits ja trühvel. Teise kategooriasse kuuluvad väiksema väärtusega seened: kasepuravik, haavapuravik, võipuravik, külmaseen, šampinjon ja kollariisikas.

Kõrvuti söögiseentega kasvab meie metsades ka palju mittesöödavaid ja mürgiseid seeni.

Mürkseened on ohtlikud inimese tervisele ja mõned nendest (roheline, valge, harilik ja pruun kärbseseen) võivad põhjustada isegi surma.

Korjata tuleb noori seeni, lõigates nende varre maapinnast veidi kõrgemalt noaga läbi.

Kvaliteedilt peavad värskelt tarvitamiseks määratud seened olema puhtad, närtsimata, muljumata, ussitamata ja ei tohi sisaldada mulda ega liiva. Kuna värsked seened kiiresti närtsivad ja juba 2—3 päeva kestel täielikult riknevad, tuleb nad kiirelt realiseerida.

VÄRSKED PUUVILJAD

Olenevalt vilja ehitusest jagunevad kõik puuviljad järgmisteks põhirühmadeks: seemneviljalised puuviljad, kiviviljalised puuviljad, marjad ja pähklid. Omaette grupi moodustavad veel subtroopilised ja troopilised puuviljad, mille hulka kuuluvad tsitruselised (sidrunid, apelsinid, mandariinid), viigimarjad, granaatõunad, datlid, banaanid ja ananasid.

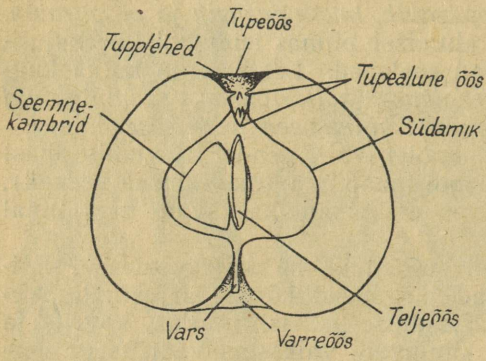
Seemneviljalised puuviljad

Seemneviljalisteks puuviljadeks on õunad, pirnid, aiva-õunad, pihlakamarjad ja mitmed teised puuviljad.

Seemneviljaliste puuviljade viljaliha keskkohas on südamik

viie seemneid sisaldava seemnekambriga, pealt on aga viljaliha kaetud koorega, mis võib olla mitmesuguse värvuse, paksuse ja tihedusega. Õuna ehitus on näitlikult kujutatud joonisel 27.

Seemneliste puuviljade maitseomadused ja nende sobivus transportimiseks ning pikemaajaliseks säilitamiseks olenevad puuviljade küpsusastmest ja valmimisajast. Puuviljade korral eristatakse kahte küpsusjärku, nimelt nende koristamisküpsust ja söögiküpsust (tarbimisküpsust).



Joonis 27. Õuna ehitus (pikilõige)

Koristamisküpsed puuviljad on küll väljakujunenud ja neil on vajalik suurus ning koore värvus, kuid ei ole otsekohe toiduks tarvitamiseks veel kohased. Selles küpsusjärgus koristatakse tavaliselt puuviljade talisordid, mis on määratud pikaajaliseks säilitamiseks. Normaalse maitse, aroomi ja konsistentsi omandavad puuviljad alles siis, kui nad saavutavad söögi- ehk tarbimisküpsuse.

Olenevalt valmimisajast jagunevad õunad ja pirnid suvi-, sügis- ja talisortideks.

Suvisordid koristatakse söögiküpsel kujul, sügissordid aga mõni päev enne söögiküpsust ja talisordid koguni tükk aega enne söögiküpsust. Seetõttu peavad sügis- ja talisortidesse kuuluvad puuviljad söögiküpseks saamiseks ja heade maitseomaduste saavutamiseks pärast koristamist mõne aja veel seisma. Pärast tarbimisküpsuse saavutamist säilivad sügisõunad kaks kuni kolm kuud, kuna mõned taliõunte sordid säilivad isegi kuni järgmise sügiseni.

Õunad. Õunte maitse ja toiteväärtus tuleneb sellest, et nad sisaldavad suhkruid (8—12%), orgaanilisi happeid (0,2—1,2%), parkaineid, pektiini, mineraalaineid ja C-vitamiini.

Välja arvatud Kaug-Põhja rajoonid, kasvatatakse õunu peaaegu kogu Nõukogude Liidu territooriumil. Peamisteks õunakasvatamise rajoonideks on Kaukaasia, Kesk-Aasia vabariigid, Ukraina, Moldaavia ja Valgevene, samuti Moskva, Kalinini, Jaroslavi, Ivanovi, Gorki, Voroneži, Kurski ning Astrahani oblastid.

Jaehinnakirja kohaselt jagunevad kõik õunad kahte, nimelt esimesse ja teise gruppi. Ühte või teise gruppi arvamine toimub selle järgi, missugusesse pomoloogilisse sorti vastavad õunad kuuluvad.

Gruppidesse jaotamisel on võetud aluseks iga õunasordi välimus, maitseomadused ja säilivus. Nendest tunnustest lähtudes on

kõik ilusa välimuse ja hea maitsega ning seejuures üldreeglina hiljavalmivad pomoloogilised õunasordid arvatud esimesse gruppi, kõik ülejäänud sordid aga teise gruppi.

Õunte pomoloogiline sort määratakse kindlaks nende kuju, suuruse, maitse, lõhna, valmimisaja, koore ning viljaliha värvuse, õunavarre ehituse ning pikkuse ja seemnekambrite tüübi järgi. Kvaliteedilt jagunevad kumbagi gruppi kuuluvad õunad standardi kohaselt omakorda veel esimese või teise sordi õunteks.

Nõukogude Liidus kasvatatakse õunu sadades erinevates pomoloogilistes sortides. Olenevalt mullastiku- ja klimaatilistest tingimustest on igas vabariigis, krais ja oblastis oma iseloomulik õunte sortiment.

Kõige rohkem levinud väärtuslikkudest õunasortidest on hinnakirjaga arvatud esimesse gruppi alljärgnevad enamikult taliõunte liiki kuuluvad õunasordid:

«Joonik aniis» — karmiinpunaste triipudega heleroheline lapikümmarguse kujuga keskmise suurusega õun. Viljaliha on rohekasvalge, mahlakas ja magushapu maitsega.

«Antoonovka» — roheka varjundiga helekollane koonilise kujuga suur või keskmise suurusega õun. Viljaliha on valge, jämedateraline, rudisev, aromaatne ja veinihapu magusa maitsega.

«Poolteisenaelane antoonovka» — I. V. Mitšurini poolt aretatud sort. Valge või kollakas, naerikujuliselt ovaalne nõrkade kantidega suur õun, mille viljaliha on valge, mahlakas, magus ja veidi mõrkja maitsega.

«Alma-Ata aport» — varajane talisort helekollaste tömpkoonuse kujuga suurte õuntega, millel on kas tumeroosa või vabarnavärvi puna. Viljaliha on valge, mure, mahlakas, aromaatne ja magushapu maitsega.

«Belflöör-kitaika» — I. V. Mitšurini poolt aretatud sort. Erepunaste laikudeks kokkusulavate triipudega kuldkollane ümmargune-ovaalne vaevaltmärgatavate kantidega suur õun. Ta viljaliha on helekreem, muredavõitu, mahlakas ja hapuka maitsega.

«Boiken» — väga ilusa helekollase värvusega punapõskne koonusekujuline ja kantidega suur või keskmise suurusega õun. Viljaliha on valge, tihe, kuid mitte väga mahlakas, aromaatne ja hea maitsega. Säilib väga hästi.

«Borovinka» — kahvatupunaste triipudega kollane peaaegu kerakujuline keskmise suurusega õun. Viljaliha on valge, kreemika varjundiga, tihe, mahlakas ja hapu maitsega.

«Moskva pirnõun» — punaste triipudega kahvaturoheline ümmargune keskmise suurusega õun (joonis 28). Viljaliha on kreemikas-valge, mure, peeneteraline ja veinihapu maitsega.

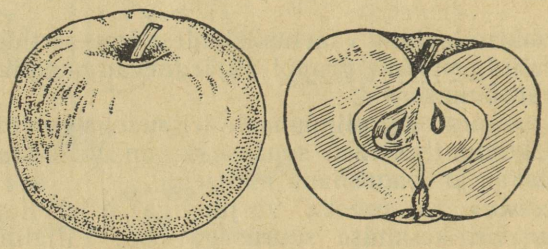
«Kandil-sinap» — erepunase punaga hele vahakollane piklik silindrikujuline suur õun. Viljaliha on valge, tihe, mahlakas, magusa veinihapu maitsega, kuid ilma aroomita.

«Tali-kuldparmeen» — karmiinpunaste triipudega kuldkollane ümmargune tömpkoonuse kujuga väike või keskmise suurusega

õun. Viljaliha on kollakas, tihe, jämedateraline, aromaatne ja veinihapu magusa maitsega.

«Leedu pepin» — roosakaspunase punaga valkjaskollane ümaralt koonusekujuline keskmise suurusega õun. Viljaliha on lumivalge, peeneteraline, mahlakas ja veinihapu magusa maitsega.

«Landsbergi renett» — laialivalguva helepunase punaga kollakasroheline lapik-ümmargune suur või keskmise suurusega õun. Viljaliha on kollakasvalge, keskmise tihedusega, mahlakas, aromaatne ja hea vürtsise maitsega. Transportimist talub hästi ja säilib kuni jaanuarini.



Joonis 28. Moskva pirnõun

«Simirenko renett» — rohekaskollane, mõnikord ka punapõskne lapik-ümmargune keskmise suurusega õun. Viljaliha on valkjasroheline, tihe, peeneteraline ja suurepärase maitsega. Transportimist talub hästi, muljumise suhtes ei ole tundlik ja säilib kuni uue lõikuseni.

«Šampanja renett» — kollaka varjundiga ja mõnikord ka punapõskne valge lapik-ümmargune keskmise suurusega õun. Viljaliha on valge, tihe, peeneteraline, mahlakas ja magushapu maitsega.

«Valge rosmariin» — heleroheline, täisküpselt aga elevandiluukollane munakujuline keskmise suurusega õun. Viljaliha on valge, kreemika varjundiga, mahlakas, meeldiva veinihapu-magusa maitsega.

«Slavjanka» — üks kõige levinum mitšuurinlik sort, kollakate ümmarguste keskmise suurusega viljadega. Viljaliha on aromaatne ja veinihapu-magusa maitsega.

«Safran-kitaika» — I. V. Mitšurini poolt aretatud sort kollaste ümmarguste keskmise suurusega punapõsksete viljadega. Viljaliha on valge, mahlakas ja veinihapu-magusa maitsega.

Teise õuntegruppi on hinnakirjaga arvatud järgmised laialdaselt levinud õunasordid:

«Astrahani valge» ja *«Astrahani punane»* — kaks varast suvisorti (joonis 29) valgete, lapik-ümmarguste keskmise suurusega viljadega, millel olenevalt sordist on kas roosa või sügavpunane puna. Viljaliha on õrn ja veinihapu magusa maitsega.

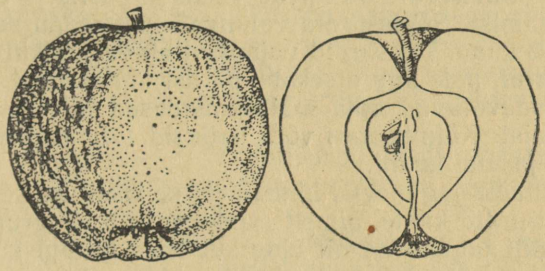
«Valge klaarõun» — kreemika varjundiga valge ümmargune

keskmise suurusega õun. Viljaliha valkjasroheline, peeneteraline ja veinihapu maitsega.

«Kandil-kitaika» — I. V. Mitšurini poolt aretatud sort, kollaste laialivalguva punaga ovaalselt koonilise kujuga, suuruselt keskmiste viljadega. Viljaliha on mahlakas ja suurepärase veinihapu magusa maitsega.

«Mitšurini varajane kuldkitaika» — kuldkollane ümmargune väike õun, õrna mahlaka ja magusa viljalihaga.

«Papirovka» — rohekasvalge, ovaalne, ülalt veidi kandiline suur õun. Viljaliha on valge, mure, jämedateraline ja veinihapu-magusa maitsega.



Joonis 29. Astrahani valge

«Titovka» — punaste laialivalguvate triipudega rohekaskollane tömpkoonuse kujuga ülalt kandiline suur õun. Viljaliha on kollakas, mure, mahlakas ja magushapu maitsega.

Kvaliteedilt jagunevad kõikidest kultuursortidest värsked õunad esimese või teise sordi õunteks.

Esimesse kvaliteedisorti arvatavad õunad peavad olema puhtad, oma pomoloogilisele sordile vastava tüüpilise kuju ning värvusega, kaubandusvõrku realiseerimise ajal täiesti söögiküpsed ja terve või murdunud varrega. Nende läbimõõt piki suurimat diameetrit peab olema vähemalt 45 mm.

Esimesse kvaliteedisorti kuuluval õunal võib esineda järgmisi vigastusi: kuni kaks kerget muljumis- või rahejälge, kusjuures kummagi vigastuse pindala ei tohi olla üle 1 cm^2; korgistunud laike kuni 1 cm^2 suuruse pindalaga; kärni kuni kolm punktikest, kilpmardika kahjustusi mitte üle viie ja kärsaklaste ja teiste putukate kahjustusi mitte üle kolme.

Esimese sordi õunad ei tohi olla tumenenud koorega ega närtsinud ja samuti ei tohi neil leiduda õunamähkuri või nõgiseene kahjustusi ega ka koort läbivaid vigastusi.

Teise kvaliteedisorti arvatakse õunad läbimõõduga mitte alla 35 mm, kui kergete muljumis- või rahejälgede üldpind ei ole üle 5 cm^2, korgistunud laikude üldpind mitte üle $^1/_8$ kogu õuna pinnast, kärntõvest tekkinud punktikeste ja plekkide üldpind mitte üle 2 cm^2, nõgiseene kerge kirme mitte üle $^1/_4$ ja kilpmardika kahjus-

tused mitte üle 1/2 õuna pinnast. Samuti võib teise sordi õuntel esineda kuni kaks korgistunud koort läbivat vigastust ja ka kuni kaks armistunud õunamähkuri vigastust; nad võivad ka veidi närtsinud olla, kuid ilma kortsumise tunnusteta. Ajavahemikul jaanuarist kuni juunini tohivad nad olla tumenenud koorega.

Pirnid. Pirnid on meil vähem levinud kui õunad. Neid kasvatatakse peamiselt Kaukaasias, Moldaavias, Kesk-Aasias, Ukraina lõunarajoonides ja ka paljudes keskvööndi rajoonides.

Keemiliselt koostiselt on pirnidele iseloomulik nende suur suhkrusisaldus (kuni 14%) ja vähene happesus (0,1 kuni 0,4%).

Valmimisajalt jagunevad pirnid nagu õunadki suvi-, sügis- ja talisortideks. Suvisordid valmivad juulis-augustis ja ei talu pikaajalist säilitamist. Sügissordid valmivad umbkaudu septembris ja säilivad 2—3 kuud. Talisordid valmivad ajavahemikul septembrist kuni oktoobrini, pole aga otsekohe pärast koristamist toiduks kõlbulikud ja saavutavad oma maitseomadused alles pärast mõneajalist seismist. Külmhoones võib paljusid talipirnisorte säilitada kuni aprilli ja mai kuuni.

Nagu õunadki jagunevad hinnakirja kohaselt ka kõik pomoloogilised pirnisordid kahte, nimelt esimesse ja teise gruppi.

Kvaliteedilt jagunevad nii ühte kui teise gruppi kuuluvad pirnid kas esimese või teise sordi pirnideks. Hinnakirjaga on arvatud esimesse gruppi alljärgnevad, enamikult sügis- ja talipirnide liiki kuuluvad laialdasemalt levinud pirnisordid:

«Hardenponti võipirn» — helekollane, mõnikord nõrga roosaka punaga kellukesekujuline kantidega õhukese koorega suur pirn. Viljaliha on valge, mahlakas, sulav, aromaatne ja väga hea veinihapu-magusa maitsega.

Ta haigestub kergesti kärntõppe. Soodsates tingimustes võib teda säilitada kuni märtsi kuuni.

«Bosc'i pudelipirn» — roostetähnidega ja sageli üleni roostekirmega kaetud kuldkollane pudelikujuline suur või keskmise suurusega pirn. Viljaliha on kreemikasvalge, väga rasvane, sulav, aromaatne, mahlakas ja magusa maitsega.

«Mitšurini talivõipirn» — nõrga punaga mattkollane ümara ja veidi ebasümmeetrilise kujuga kühmuline suur pirn. Viljaliha on kollakasvalge, poolrasvane, mahlakas ja veidi mõrkjalt veinihapu maitsega. Säilib kuni veebruarikuuni.

«Seemnetu» — rohekaskollane, mõnikord ka punapõskne ümberpööratud koonuse kujuga kühmuline väike pirn. Viljaliha on kollane, poolsulav, mahlakas ja hea maitsega.

«Tali-dekaanpirn» — nõrga punaga ja roostetähnidega rohekaskollane ümarik-koonilise kujuga suur pirn. Viljaliha on kreemikasvalge, sulav ja mahlakas.

«Duchesse d'Angouleme» — läikiv, päikesepoolsel küljel roostetäppidega kuldkollane ebaühtlase kühmulise pinnaga suur pirn. Viljaliha on kreemikasvalge, õrn, sulav, mahlakas, aromaatne ja magushapu maitsega. Säilib 30 kuni 50 päeva.

«Curé» — nõrga punaga kahvatukollane pikliku kujuga suur pirn. Viljaliha on valge, poolsulav ja mõrkjalt magushapu maitsega.

«Metsanauding» — suure laialivalguva punaga ja rohkete pruunide täppidega kollakasroheline tömpja kanamuna kujuga keskmise suurusega pirn. Viljaliha on kreemikasvalge, sulav. Väga mahlakas ja veinihapu-magusa maitsega.

«Clappi lemmik» — pruunika punaga, tumeda sidruni värvusega suur pirn. Viljaliha on ihuvärvi, õrn, sulav, väga mahlakas, kuid vähe aromaatne ja veinihapu-magusa maitsega. Säilib ainult lühikest aega — kuni 20 päeva.

«Saint-Germain» — hulga roostetäppidega ja laikudega heleroheline õhukese koorega piklik keskmise suurusega pirn. Viljaliha on valge, poolsulav mahlakas, aromaatne ja väga hea veinihapu-magusa maitsega. See pirn säilib hästi kuni märtsikuuni.

Hinnakirja järgi kuuluvad teise gruppi alljärgnevad enamlevinud pirnisordid:

«Kozlovi võipirn» — I. V. Mitšurini poolt aretatud pirnisort heleroheliste ümmarguste keskmises suuruses viljadega. Viljaliha on mahlakas ja hea maitsega.

«Võidu võipirn» — samuti I. V. Mitšurini poolt aretatud pirnisort, suurte kollaste, päikesepoolel punapõsksete viljadega. Viljaliha on mahlakas ja meeldiva magusa maitsega.

«Iljinka» — rohekaskollane, mõnikord punapõskne keskmise suurusega pirn. Viljaliha on kreemikasvalge, keskmise maitsega, valmimata viljal tihe, täisküpsel viljal aga mure.

«Limonka» — sidrunkollane väärtuslik söögipirn. Viljaliha on aromaatne ja meeldiva maitsega. Talub hästi transportimist.

«Tolstobežka» — I. V. Mitšurini poolt aretatud pirnisort, kellukese-kujulise suure viljaga. Viljaliha on valge, mahlakas ja magusa maitsega. Säilib kuni jaanuarikuuni.

Esimesse kvaliteedisorti arvatakse puhtad, tervete või murdunud varrega, mööda pikimat diameetrit vähemalt 50 mm läbimööduga pirnid, millel on vastavale pomoloogilisele sordile tüüpiline kuju ja värvus.

Esimesse kvaliteedisorti kuuluval pirnil võib esineda kuni kaks mehaanilist vigastust (kerged tõuke-, muljumis- või rahejäljed), neist kumbki mitte üle 1 cm^2, ja kuni kaks kärsaklase või teiste putukate poolt tekitatud vigastust. Õunamähkuri, kärntõve (füsiklaadiumi) või nõgiseene poolt tekitatud vigastusi, samuti korgistunud kohti ei tohi neil esineda.

Teise kvaliteedisorti arvatakse vähemalt 40 mm läbimööduga ja vigastamata koorega pirnid, millel on ebakorrapärane, kuid siiski mitte moondunud kuju, ebatüüpiline värvus või puudub vars. Teise sordi pirnil võib olla kuni viis kerget tõuke-, muljumis- või rahejälge üldpinnaga mitte üle 3 cm^2, korgistunud kohti mitte üle $^1/_8$ pirni üldpinnast, kärntõvest tekkinud vigastusi mitte üle 1 cm^2, kerget nõgiseene kirmet mitte üle $^1/_4$ pirni pinnast ja mitte

üle ühe armistunud õunamähkuri vigastuse. Neil võib esineda ka kärsaklase ja teiste putukate vigastusi.

Õuna- ja pirnihaigustest on kõige sagedasemad *puuviljamädanik, kärntõbi* ja *nõgiseen*. Seemneviljalisi puuvilju vigastavad ka kahjurid, eeskätt *õunamähkur* ja *kärsaklane*.

Peale haiguste ja kahjurite rikuvad õunte ja pirnide pealispinda ka naastud, rahest tekkinud mehaanilised vigastused, päikese põletamisest tingitud koore tumenemine ja teised defektid, mis kõik muudavad nende välimuse ja kvaliteedi halvemaks.

Aiva. Aiva vili on kas hele- või tumekollase koorega ja väga tiheda kuiva aromaatse valge viljalihaga. Kujult on viljad kas õuna- või pirnikujulised.

Toorelt aivat toiduks peaaegu ei tarvitata, välja arvatud mõned üksikud Kesk-Aasia ja Taga-Kaukaasia aivasordid. Tavaliselt valmistatakse aivast keediseid, kompotte, želeed ja sukaade, kuid tarvitatakse ka küpsetatud ja keedetud kujul.

Aiva sisaldab palju suhkrut (5—12%), happeid (0,3—1,5%), pektiini (0,5—1,5%) ja parkaineid (0,42—0,66%).

Kvaliteedilt jaotatakse värske aiva esimesse ja teise sorti.

Pihlakamarjad. Harilik pihlakas kasvab metsikul kujul peaaegu igal pool Nõukogude Liidu territooriumil.

Harilikul pihlakal on viha ning mõrkja maitsega ümmargused punased väikesed viljad.

Üheks pihlakate eriliigiks on kultuurpihlakas ehk nn. *Neveežini pihlakas*. Viimane jaguneb omakorda magedaks ja hapuks (tahuliseks) kultuurpihlakaks. Magedal kultuurpihlakal on pikliku kujuga kollakasoranžid täiesti ilma mõrkja kõrvalmaitseta suured magushapud viljad. Hapu kultuurpihlaka viljad on samuti kollakasoranžid, kuid viietahulise kujuga ja veidi mõrkja magushapu maitsega.

Pihlakamarju kasutatakse nalivkade, täidiste ja keediste valmistamiseks.

Seemneviljaliste puuviljade pakkimine ja säilitamine. Seemneviljalised puuviljad pakitakse kastidesse, korvidesse ja raamikkastidesse. Taara peab olema tugev, puhas ja kuiv.

Värsked õunad pakitakse ilma vaheseinata kastidesse mahuga 25 või 30 kg, ühe vaheseinaga kastidesse mahuga 30 kg või ühe vaheseinaga poolkastidesse mahuga 15 kg.

Värsked pirnid pakitakse ilma vaheseinata kastidesse mahuga kuni 15 kg, ühe vaheseinaga kastidesse mahuga kuni 24 kg või raamikkastidesse mahuga kuni 10 kg.

Õunu ja pirne pakitakse ridadena, väiksemaid aga ka puisteliselt. Raamikkastidesse pakitakse pirne kontsentriliste ringidena.

Muljumiste ja hõõrdumiste vältimiseks mähitakse väärtuslikumate sortide korral iga õun või pirn eraldi õhukesse paberisse.

Igasse kasti või mõnda teist liiki taarasse pakitakse ainult ühte ja samasse pomoloogilisse ja kvaliteedisorti kuuluvaid ning ühtlase suurusega vilju.

Kõiki vilju ei saa üldse värskel kujul pikemat aega säilitada. Seetõttu tuleb talvevaruks valida ainult talisortidesse kuuluvaid täiesti terveid ja normaalselt arenenud õunu ning pirne. Seemneviljalisi puuvilju säilitatakse ladudes või külmhoonetes, hoides seal pidevalt ühtlast temperatuuri ja õhu relatiivset niiskust.

Õunad säilivad kõige paremini hoiuruumis, kus temperatuur on 0,5—1° ja õhu relatiivne niiskus 85—95%, pirnid ja aiva aga hoiuruumis, kus temperatuur on 0—1° ja õhu relatiivne niiskus 85—90%.

Kiviviljalised puuviljad

Kiviviljalistel puuviljadel on mahlaka lihava viljaliha keskel seemnekivi, mis omakorda sisaldab tuuma. Seda liiki puuviljadeks on murel, kirss, ploom, aprikoos, virsik jt.

Kiviviljalised puuviljad ei talu pikki vedusid ega ole sobivad pikaajaliseks säilitamiseks. Värskel kujul tarvitamiseks tulevad nad müügile ainult nende koristamise ajal ja samaaegselt toimub ka nende keediseks, džemmiks, mahlaks, kompotiks ja kuivatatud puuviljaks töötlemine.

Murel. Võrreldes teiste kiviviljaliste puuviljadega valmivad murelid esimestena ja saavad küpseks juba alates mai kuu viimasest dekaadist. Nende müügihooaeg kestab umbkaudu 40—45 päeva.

Murelite magus maitse tuleneb nende suurest suhkrusisaldusest (12—17%) ja vähesest happesusest (mitte üle 0,9%).

Kaubandusvõrgus on kõige rohkem levinud alljärgnevad murelisordid: *«Frances»*, *«Drogaani kollane»*, *«Jaboulay»*, *«Varajane maimurel»*, *«Roosa murel»*, *«Napoleon»* ja *«Must kotkas»*.

Kirss. Kultuurkirsse on väga palju sorte, mis aga kõik jagunevad kahte põhiliiki, nimelt harilikkudeks kirssideks ehk amarellideks ja kõrgkirssideks ehk veiksliteks.

Harilik kirss on heleda värvusega, värvuseta mahlaga, õrna koore ning viljalihaga ja magushapu maitsega. Tema seemnekivi on väga raske viljalihast eraldada. Kõrgkirss on samuti magushapu maitsega, kuid värvilise mahlaga ja seemnekivi laseb ennast viljalihast hõlpsasti eraldada. Tööstuslik tähtsus on ainult kõrgkirssidel ehk veikslitel, mille kõige levinumad sordid on *«Anatooli»*, *«Säilisveiksel»*, *«Vladimiri kirss»*, *«Ljubka»*, *«Mleevi»*, *«Mitšurini viljakas»*, *«Hispaania»* ja *«Põhja ilu»*.

Võrreldes mureliga sisaldab kirss vähem suhkruid (7,5—13%), kuid rohkem happeid (0,9—2,3%).

Kvaliteedilt jagunevad nii murelid kui ka kirsid esimeseks ja teiseks sordiks. Esimesse sorti arvatakse värsked, puhtad täiesti väljaarenenud värvuselt ning küpsuselt ühtlased ja ilma mingi vigastuse või haiguseta viljad, millel viljavars on küljes. Mureli läbimõõt peab mööda pikimat diameetrit olema vähemalt 20 mm, kirsil aga vähemalt 15 mm.

Teise sorti arvatakse viljad, mis suuruselt või värvuselt ei ole ühtlased või millel on kuni kaks rahe või kahjurite poolt tekitatud armistunud vigastust.

Ploom. Kõik müügile tulevad ploomisordid jagunevad kolmeks põhiliigiks, nimelt aedploomideks, alõtšaadeks ja kreekideks. Tööstusliku tähtsusega on peamiselt aedploomid. Viimastest on kõige rohkem levinud vengerka-ploomid ja renkloodid, veidi vähem levinud nn. pärisploomid ja mirabellid.

Vengerka-ploomidele on iseloomulik punakasvioletse või sinise värvusega tugeva vahakirmega koor ja piklik-munajas kuju. Viljaliha on neil tihe, magus ning rohekaskollase värvusega; seemnekivi laseb ennast hõlpsasti viljalihast eraldada. Peamiselt kasutatakse neid ploome kuivatatud ehk nn. mustploomide tootmiseks. Vengerka ploomide kõige levinumad sordid on «Kodune», «Harilik», «Itaalia» ja «Ažaani».

Renkloodid on rohekaskollase või punakasvioletse koorega keskmise suurusega kerakujulised ploomid. Nende viljaliha on sõmerjas, mahlakas ja suurepärase magusa maitsega. Neid tarvitatakse toorel kujul kui ka kompottide ja paremate marmelaadisortide valmistamiseks.

Pärisploomid on väga mitmesuguse värvuse, kuju ja suurusega. Nende viljaliha on mahlakas ja maitsev, kuid magususe poolest võib olla väga mitmesugune.

Pärisploome tarvitatakse peamiselt värskel kujul, kuid neist valmistatakse ka mahla, povidlot, džemmi ja keedist. Nende kõige väärtuslikumateks dessertsortideks on kollakaspunase suure viljaga *«Viktooria»;* siniste keskmise suurusega viljadega *«Anna Späth», ning «Mandžuuria kaunitar»,* tumesiniste väikeste maitsvate ja magusate viljadega *«Izjum-Eerik»* ja kollaste suurte munakujuliste mahlakate ja magusate viljadega *«Kollane munaploom»* ning *«Otšakovi kollane».*

Mirabellid on kollased ovaalse või ümmarguse kujuga väikesed ploomid. Nende viljaliha on magus ja rahuldava maitsega.

Alõtšaa. Kõige sagedamini esineb punaste või kollaste ümmarguste ja hapude viljadega alõtšaad. Teda kasutatakse želee, marmelaadi ja kompoti valmistamiseks ja ka kuivatatakse. Müügile saabub alõtšaa peamiselt Krimmist, Kaukaasiast ja Kesk-Aasiast.

Kreek. Kreek on metsikult kasvava põõsastaime vili. Ta on tumesinine, ümmargune, väike ja väga hapu ning mõrkja maitsega. Teda kasutatakse samaks otstarbeks mis alõtšaadki.

Igasse pomoloogilisse sorti kuuluvad ploomid jagunevad kvaliteedilt kas esimesse või teise kvaliteedisorti. Välja arvatud ainult suurus, lähtutakse ploomide sordi kindlaksmääramisel samadest nõuetest, mis kehtivad kirsside ja murelite kohta. Peale väikese viljaga sortide (mirabellid, alõtšaad ja kreegid) jagatakse kõik ploomid suuruse järgi suurteks, keskmisteks ja väikesteks ploomideks.

Aprikoos. Suuremal hulgal kasvatatakse aprikoose Kesk-Aasias, Taga-Kaukaasia vabariikides, Ukrainas, Moldaavias ja Krasnodari krais.

Aprikoosid sisaldavad palju suhkruid (6—12%) ja ka happeid (0,6—2%). Värvuselt võivad nad olla valged, kollased või oranžid, kujult aga ümmargused või munakujulised. Kasutamisviisi seisukohalt eristatakse kuivatamiseks ja värskel või konserveeritud kujul tarvitamiseks määratud aprikoose. Esimesed on magusa tuumaga ja tiheda kummitaolise viljalihaga, millest seemnekivi hõlpsasti eraldub. Teiste viljaliha on jahukas, aprikoosile iseloomuliku lõhnaga ja võib olla õige mitmesuguse värvusega.

Kõige levinumateks aprikoosisortideks on *«Ambroosia»*, *«Ananassi»*, *«Ahrori»*, *«Punapõskne»*, *«Nikitski»* ja *«Selahh»*.

Kvaliteedilt jagatakse aprikoosid esimese ja teise sordi aprikoosideks, suuruse järgi kummagi sordi aprikoosid aga omakorda suurteks, mille pikim diameeter on vähemalt 40 mm, keskmisteks, mille pikim diameeter on 30 kuni 40 mm, ja väikesteks, diameetriga alla 30 mm.

Esimesse sorti arvatakse värsked, puhtad, täiesti väljaarenenud ja ühtlase värvuse, kuju ning küpsusastmega aprikoosid. Teise sordi aprikooside kohta on kõik muud nõuded samad, ainult suuruselt ja värvuselt ei pruugi nad olla ühtlased.

Virsik. Kõik virsikusordid jagatakse kahte liiki, nimelt udemelisteks ja udemeta virsikuteks. Esimeste koor on kaetud peenikeste karvakestega, teistel need karvakesed puuduvad. Olenevalt sellest, kui hõlpsasti seemnekivi eraldub viljalihast, jagatakse kumbagi liigi virsikud veel kahte klassi. Virsikud sisaldavad 8,6—14,6% suhkrut, 0,3—1,5% happeid ja 0,58—1,15% pektiini. Neid kasutatakse samadeks otstarveteks mis aprikoosegi.

Virsikutel on väga head maitseomadused. Koore värvuselt võivad nad olla valged, kollakasrohelised või veripunased, kujult aga kas ümmargused või ovaalsed.

Virsikusortidest on hästi tuntud *«Akšaftalju»* (*«Valge virsik»*), *«Amsden»*, *«Ananassi»*, *«Gori valge»*, *«Zafrani»*, *«Viigimarja»*, *«Salvei»*, *«Nõukogude»*, *«Elberta»* ja *«Nikitski»*.

Kizil. (Tuhkpuumari.) Kizil kasvab peamiselt metsikult, aedades kultiveeritakse teda harva. Ta vili on tumepunane, piklik, mahlaka viljalihaga ja hapu ning adstringeeriva maitsega. Kizil sisaldab ligikaudu 0,69% parkaineid ning kuni 3% õunhapet ja on seetõttu tugeva mõrkjashapu maitsega. Kizili kasutatakse keedise, pastilaa, karamellitäidiste ja siirupite valmistamiseks. Müügi jaoks sorteeritakse kizil suurteks ja väikesteks viljadeks.

Kiviviljalisi puuvilju kahjustavateks haigusteks on *puuviljamädanik*, *kärntõbi* ja *kiviviljamädanik*.

Kiviviljaliste puuviljade pakkimine ja säilitamine. Kiviviljaline puuvili pakitakse kastidesse, korvidesse, karpidesse ja raamikastidesse. Kasutatav taara peab olema kuiv, puhas ja vastupidav.

Kastid peavad olema õhupiludega või -avaustega ja ka seestpoolt täiesti sileda pinnaga.

Aprikoosid, ploomid ja virsikud pakitakse kastidesse mahuga kuni 8 kg ja raamikkastidesse mahuga kuni 6 kg. Murelid, kirsid ja kizil pakitakse raamikkastidesse ja korvidesse mahuga kuni 6 kg.

Kiviviljaliste puuviljade kohaletoimetamisel auto- või hobutranspordiga kiireks realiseerimiseks on lubatud nende pakkimiseks kasutada korve või kaste mahuga kuni 12 kg.

Seemnekividega puuvilju tuleb säilitada ruumis, kus temperatuur on 0,5°, õhu relatiivse niiskuse juures 85—90%.

Marjad

Puuviljade sellesse rühma kuuluvad viinamari, vaarikas, maasikas, jõhvikas, sõstar, karusmari ja teised marjad, millel kõikidel seemned on kas mahlaka viljaliha sisse peidetud või asuvad väikestes õnarustes viljaliha pinnal.

Et marjad sisaldavad rohkesti suhkruid, happeid ja mineraalaineid, kasutatakse neid väga laialdaselt nii värskel kujul kui ka keedise, povidlo, džemmi, mahla ning veini valmistamiseks ja kuivatamiseks. Välja arvatud viinamarjad, jõhvikad ja pohlad, mis pikka aega võivad värskena säilida, saab värskeid marju tarvitada ainuüksi nende valmimishooajal.

Viinamari. Viinamari sisaldab palju suhkrut (17—25%), mineraalsoolasid ning teisi toitaineid ja on seetõttu väga väärtuslikkude toite-, maitse- ning raviomadustega.

Parimad viinamarjasordid saabuvad müügile Kesk-Aasiast, Kaukaasiast, Moldaaviast, Alam-Volgamaalt ja Ukraina lõunarajoonidest (eriti Krimmist).

Viinamarjad on oma viljavartega kinnitatud õieraagude külge ja moodustavad mitmesuguse suurusega kobaraid. Üle 18 cm pikkuseid kobaraid nimetatakse suurteks, 13—18 cm pikkuseid keskmisteks ja alla 13 cm pikkuseid kobaraid väikesteks. Marjade paiknemise tiheduselt jagatakse kobarad väga tihedateks, tihedateks ja hõredateks. Viinamarja kest on kaetud vahase kirmega ja võib värvuselt olla must, punane või rohekaskollane. Marjades sisalduv mahl on tavaliselt värvuseta, kuid mõnedel tumeda kestaga viinamarjasortidel, näiteks Saperavi viinamarjadel on ka punane mahl.

Olenevalt sellest, milleks ühte või teist viinamarjasorti kasutatakse, jagunevad viinamarjad laua-, veini- ja rosina-viinamarjadeks.

Lauaviinamarjad peavad olema võrdlemisi suured ja sisaldama ligikaudu 18% suhkrut ning mitte üle 0,6% happeid. Veiniviinamarjad sisaldavad rohkesti suhkrut ja lisaks sellele ka palju parkaineid. Rosinate tootmiseks määratud viinamarjasordid pea-

vad olema õhukese kestaga ja peavad sisaldama palju suhkrut ning suhteliselt vähe happeid.

Kvaliteedilt värske viinamari sortideks ei jagune.

Kaubandusvõrgus võivad tulla müügile viinamarjad terviklikkude või mitteterviklikkude mitmesuguse tihedusega kobaratena, kuid kobarad peavad kuuluma ühte ja samasse ampelograafilisse sorti; marjad ise peavad olema täisküpsed, täiesti väljaarenenud, puhtad, antud sordile vastava põhivärvusega, ilma mehaaniliste või haiguste ning kahjurite poolt tekitatud vigastusteta.

Kaubandusvõrgus müümiseks määratud viinamarjad jagunevad hinnakirja kohaselt kahte, nimelt esimesse ja teise gruppi. Esimesse gruppi on arvatud viinamarjad, mis kuuluvad alljärgnevatesse ampelograafilistesse sortidesse: *«Asma»*, *«Katta-Kurgan»* (*«Maska»*, *«Alikon»*), *«Nimrang»*, *«Taifi»*, *«Tašlõ»*, *«Tšauš»*, *«Šabaš»*, samuti kõik kišmišid (valged ja mustad) ning kõik muskaatviinamarjade sordid.

Kõik ülejäänud lauaviinamarjade sordid kuuluvad teise gruppi.

Mets- ja aedmaasikas. Aedades kasvatatav suureviljaline metsmaasikas on oma keemilise koostise kui ka maitseomaduste poolest väga väärtuslik mari. Ta sisaldab palju suhkruid (5—8%), happeid (0,8—1,5%), C-vitamiini (30—80 mg %), rauasoolasid ja pektiinaineid. Teda tarvitatakse toiduks toorelt ja ka keedise, džemmi, mahla ja veini valmistamiseks.

Aedades kasvatatavat suureviljalist metsmaasikat nimetatakse kaubanduslikus praktikas ebaõigelt aedmaasikaks. Tõeliselt on metsmaasikas ja aedmaasikas hoopis erinevad taimed, mis erinevad teineteisest viljade suuruse, kuju ja aroomi poolest. Nimelt võib aedades kasvatatava suuremõõdulise metsmaasika mari olla mitmesuguse kujuga, kuid on märksa suurem ja nõrgema spetsiifilise aroomiga kui päris aedmaasika mari. Tõelise aedmaasika mari on väiksem, tugevama spetsiifilise aroomiga, alati pikliku allapoole kitseneva kujuga ja sageli ainult osaliselt punaseks värvunud.

Tuntumad aedades kasutatava suureviljalise metsmaasika sordid on *«Komsomolka»*, *«Korall»*, *«Mõssovka»*, *«Roštšinskaja»* ja *«Saksonka»*. Aedmaasika kõige tuntumaks sordiks on *«Hispaania»*.

Kehtiva standardi kohaselt peab suureviljalise metsmaasika mari olema värske, puhas, viljavarrega, normaalse värvusega ja ilma haigusteta. Standardsed marjad võivad sisaldada kuni 5% normaalset värvust saavutamata marju, kuni 7% väljaarenemata marju, kuni 5% teistesse pomoloogilistesse sortidesse kuuluvaid marju ja kuni 1% kergelt muljutud või ülevalminud marju. Marjade hulgas, mis saabuvad sihtkohta raudtee-, õhu- või autotranspordiga, võib muljutud, ülevalminud ja purukslitsutud marju esineda kuni 4%.

Vaarikas. Vaarika mari koosneb paljudest väikestest üksteisega kokkukasvanud viljadest, mis kõik koos kinnituvad ühise

viljavarre külge. Igas üksikus väikeses viljas on pisike seemnekivi. Aedvaarikas on õrn, mahlakas, maitsev ja väga aromaatne. Teda tarvitatakse nii toorelt kui ka keedise, džemmi, želee, mahla, veini ning nastoikade valmistamiseks, samuti kuivatamiseks. Külmetamise puhul tarvitatakse kuivatatud vaarikaid higistamapaneva vahendina. Tuntumad vaarikasordid on *«Progress»* ja *«Ussanka»*.

Standardi kohaselt peavad vaarikad olema värsked, puhtad, koristusküpsed, normaalse värvusega, ilma igasuguste vigastuste ja haigusteta, transportimise korral koos viljavartega, kohalikuks tarbimiseks määratud marjade korral aga ilma viljavarteta. Standardsetes vaarikates võib esineda kuni 5% normaalset värvust saavutamata ja kuni 2% kergelt muljutud ning ülevalminud marju.

Raudtee-, õhu- ja autotranspordiga saabuvate vaarikate hulgas võib esineda kuni 5% muljutud, valmimata, ülevalminud ning purukslitsutud marju.

Karusmari. Erinevatesse sortidesse kuuluvad karusmarjad on väga mitmesuguse värvuse, maitse ja valmimisajaga.

Karusmarja kest võib olla heleroheline, kuldkollane, roosa, punane ja isegi peaaegu must. Kujult eristatakse ümmargusi ja piklikke marju.

Karusmarja pealispind võib olla kas sile või väikeste karvakestega kaetud, viljaliha aga kas magus või magushapu.

Karusmarjad sisaldavad palju happeid (2,0—2,5%) ning pektiini (0,8—1%) ja neid tarvitatakse toiduks värskel kujul, samuti valmistatakse neist keedist, džemmi, marmelaadi ja veini.

Kvaliteedilt peavad müügile saabuvad karusmarjad olema värsked, puhtad, vastavale sordile tüüpilise suuruse, kuju ning värvusega ja vigastuste ning haigusteta. Standardsete karusmarjade hulgas võib esineda kuni 5% teistesse pomoloogilistesse sortidesse kuuluvaid, kuni 1% ülevalminud, ja kuni 5% jahukastest veidi rikutud marju. Transpordivahenditega saabuvates karusmarjades võib esineda kuni 3% ülevalminud ja purukslitsutud marju.

Sõstrad. Koore värvuselt jagunevad sõstrad valgeteks, punasteks ja mustadeks sõstardeks.

Tööstuslik tähtsus on ainult punastel ja mustsõstardel. Punastel sõstardel on väga mahlakas ning hapu viljaliha (happesus 1,5—3,5%). Müügile tulevad nad väikeste kobaratena.

Mustsõstar sisaldab palju C-vitamiini (100—400 mg%), suhkrut, orgaanilisi happeid ning pektiini ja on seetõttu väga väärtuslik marjakultuur.

Punaseid sõstraid kasutatakse želee, mahla ja veini valmistamiseks, mustsõstart aga nii värskelt kui ka keedise, džemmi, siirupi ja nalivkade tootmiseks.

Punase sõstra sortidest on levinud *«Hollandi punane»*, ja *«Va-*

rajane viljakas», mustsõstra sortidest aga *«Koljat»*, *«Must viljakas»*, ja *«Primorje tšempion»*.

Kvaliteedilt peavad punase ja mustsõstra marjad olema värsked, puhtad, koristamisküpsed, ühtlasse pomoloogilisse sorti kuuluvad ja ilma vigastuste ning haigusteta. Mustsõstar ei tohi olla kobarates, punane sõstar peab aga müügile tulema just normaalselt arenenud kobaratena.

Kumbagi liiki standardsetes sõstardes võib esineda kuni 1% poolvalminud ja ülevalminud marju.

Metsmarjad. Nõukogude Liidu metsades leidub mitut liiki metsikult kasvavaid marju, mis toorel või töödeldud kujul kujutavad endast olulist toidulisa.

Suuremas ulatuses on meil levinud allpool käsitletud metsmarjad.

J õ h v i k a s kasvab NSV Liidu lääne- ja lõunarajoonides, kus teda eriti palju võib kohata turbarabades. Jõhvikas on punane, mahlakas ja väga hapu mari, mis valmib septembri lõpul. Teda korjatakse kas hilissügisel või varakevadel. Parema maitsega on just kevadel korjatud marjad, mis ületalve on lume all seisnud. Jõhvikatest valmistatakse morssi, ekstrakti, siirupit, kisselli ja keedist.

P o h l on laialdaselt levinud NSV Liidu põhja- ja keskrajoonides. Tal on punased veidi mõrkja maitsega marjad, mida kasutatakse magusas lahuses säilitatult toorel kujul, samuti kalja, keedise ja karamellitäidise valmistamiseks.

M u s t i k a s kasvab NSV Liidu keskvööndis, Ukrainas, Kaukaasia mägirajoonides ja Siberis. Mustikas on ümmargune must ja mahlakas mari. Marju kasutatakse keedise, mahla ja siirupi valmistamiseks, samuti kuivatamiseks.

Kitsemurakas p a m p e l kasvab Nõukogude Liidu põhja- ja lõunarajoonides. Tal on must, ilma vahase kirmeta mari, millest valmistatakse veini, keedist ja želeed.

O k a s p a j u m a r i on Kesk-Aasias ja Ida-Siberis kasvav punane, kollane või oranž mari. Ta on lihav, hapukas ja väga meeldiva aroomiga. Okaspajumarjadest valmistatakse veini, nastoikat, pastilaad ja želeed.

Marjade pakkimine ja säilitamine. Marjad pakitakse tavaliselt raamikkastidesse või paju- ning laastkorvidesse, mille maht on maasikate ja vaarikate puhul 3 kg, sõstarde puhul 6 kg ja karusmarjade puhul 8 kg.

Värske viinamarja pakkimiseks kasutatakse seestpoolt paberiga vooderdatud raamikkaste mahuga kuni 7 kg või õhupiludega kaste mahuga kuni 10 kg. Pikaajaliseks säilitamiseks määratud viinamari pakitakse ilma õhupiludeta tihedatesse kastidesse ja puistatakse üle turbamulla, korgipuru, pehmetest puuliikidest saadud saepuru või ohteita riisiaganatega. Pikaajaliseks säilitamiseks valitakse ühtlase küpsusega kohevaid kobaraid peamiselt viina-

marjasortidest *«Asma»*, *«Aleksandria muskaat»*, *«Nimrang»*, *«Taifi»*, *«Tašlõ»*, *«Šabaš»* jt.

Välja arvatud viinamari, ei talu marjad kõige lühiaegsematki säilitamist ja riknevad väga kergesti mitmesuguste marjalt marjale levivate hallituste (halli, sinise ja musta hallituse) tõttu.

Et marjad kaupluses 2—3 päeva kestel püsiksid kvaliteetsetena, tuleb neid säilitada ruumis, mida saab hoida jahedana (külmutuskambrid, jääkeldrid). Üksikuid vastupidavamaid viinamarjasorte võib 0—1° temperatuuris säilitada järgmise kevadeni. Enne müügile laskmist tuleb jahenenud marjadel lasta aeglaselt soojeneda, kusjuures tuleb aga vältida nende higiseks tõmbumist, sest see põhjustaks nende kiire riknemise.

Tsitrusviljad ja subtroopilised puuviljad

Tsitrusviljad — apelsinid, mandariinid ja sidrunid — on suurepäraste maitseomadustega ja sisaldavad rohkesti happeid, eeterõlisid, suhkrut, C-, B- ning P-vitamiini ja A-provitamiini.

Tsitrusviljade viljaliha koosneb 8—15 üksikust viilust ja on kaetud paksu tugeva koorega.

NSV Liidus kasvatatakse tsitrusvilju Gruusias, Krasnodari krais, Dagestanis, Aserbaidžanis, Usbekistanis, Tadžikistanis ja Turkmeenias. Nad valmivad NSV Liidus novembris ja detsembris.

Sidruneid ja apelsine veetakse Nõukogude Liitu sisse ka Hiina Rahvavabariigist, Albaaniast, Itaaliast ja teistest maadest.

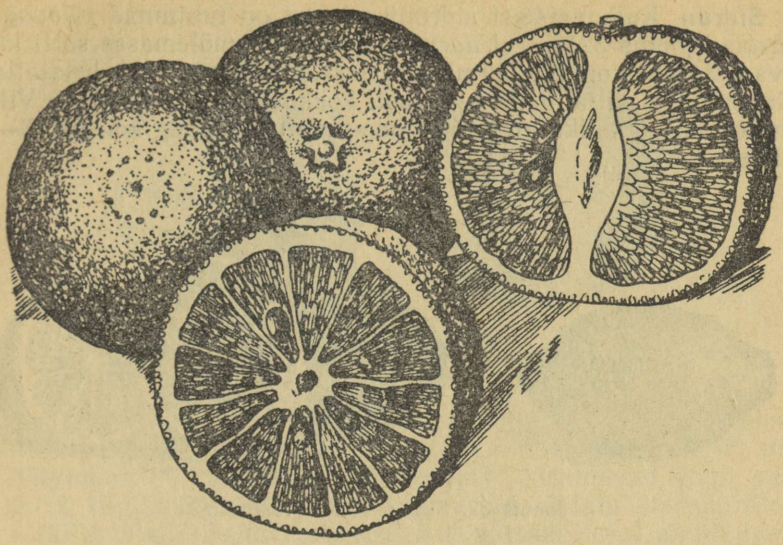
Apelsin. Peamisteks Nõukogude Liidus kasvatatavateks apelsinisortideks on *«Washingtoni navell»*, *«Gamlin»*, *«Koroljok»*, *«Suhhumi parim»* ja *«Pervenets»* (joonis 30).

Nendesse sortidesse kuuluvad apelsinid on kollakasoranži koorega, ümmarguse või ovaalse kujuga ja peenekiulise lõhnava meeldiva ning magushapu viljalihaga, mis apelsinisordil *«Koroljok»* on rubiinpunane, kõigil teistel aga oranžkollane.

Kaubandusvõrgus realiseeritavad apelsinid peavad olema värsked, terved, oranžid või heleoranžid, kujult ühtlased, koore tasapinnal äralõigatud viljavarrega ning ilma vigastuste ja haigusteta. Apelsini risti läbimõõt mööda pikimat diameetrit peab olema vähemalt 50 mm.

Standardsete apelsinide hulgas võib esineda vilju, mis on alles rohekad või millel viljavarred on küljest ära tulnud, kuid mitte välja tõmmatud. Samuti võib esineda vilju, millel on armistunud vigastusjälgi, kuni 2 cm^2 ulatuses pruunjaid tähne või mille pinnast mitte üle $^1/_3$ on kaetud korgistunud kohtadega, pritsimisjälgedega ja kilpmardika ning nõgiseene vigastustega.

Mandariin. Mandariin (joonis 31) on oranži värvusega lamedavõitu kujuga ja apelsinist veidi väiksem. Tema koor on krobeline, võrdlemisi õhuke ja eraldub kergesti viljalihast. Viljaliha on mandariinil aromaatne, mahlakas ja magus.



Joonis 30. Apelsin «Pervenets»

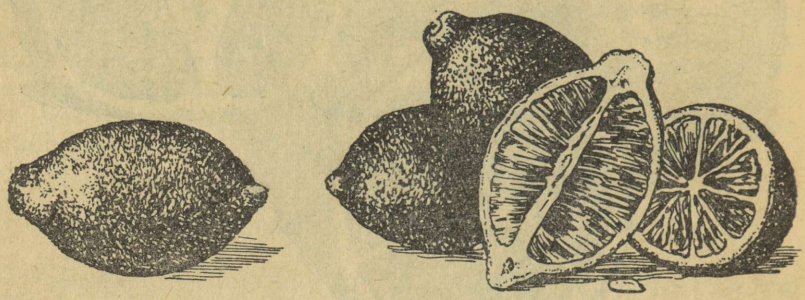
Meil levinud mandariinisortideks on *«Seemnetu»*, *«Suureleheline» ja «Klementiin»*, mida kõiki kokkuvõtlikult nimetatakse Gruusia mandariinideks.

Müügile saabuvad mandariinid peavad oma üldiselt seisundilt, värvuselt ja kujult vastama kõikidele samadele nõudmistele, mis apelsinidki, suuruselt peavad aga olema pikimat risti diameetrit mööda vähemalt 38 mm läbimõõduga.

Joonis 31. Mandariin «Gruusia suureleheline»

Nende hulgas võib esineda vilju, mis ei ole täiesti tihedad, kuigi ei tohi olla pehmed, samuti vilju, mis kuni $^1/_2$ oma pinna ulatuses on rohekad või millel kuni 1 cm^2 ulatuses on pruunjaid tähne. Mandariini pinnal leiduvad korgistunud kohad, pritsimisjäljed ja kilpmardika ning nõgiseene vigastused ei tohi moodustada üle $^1/_4$ mandariini pinnast.

Sidrun. Kodumaistest sidrunisortidest on tuntumad *«Novogrusinski»* (joonis 32) ja *«Udarnik»*. Nendesse mõlemasse sorti kuuluvad sidrunid on näsakujulise tipuga, munakujulised, helekollase värvusega ja viljalihaga tugevasti kokkukasvanud koorega. Viljaliha on iseloomuliku aroomi ja hapu maitsega ning koosneb 8—12 viilust.



Joonis 32. Sidrun «Novogrusinski»

Värsked sidrunid peavad olema terved, kaubandusvõrku saabumisel kollase või helekollase värvusega ning korrapärase või ebakorrapärase, kuid mitte moondunud kujuga, vigastusteta ja haigusteta. Nende pealispind võib olla kas sile või krobeline, viljavars peab olema koorega ühetasaselt ära lõigatud ja sidruni risti läbimõõt mööda pikimat diameetrit ei tohi olla alla 42 mm.

Sidrunite hulgas võib esineda äralangenud kuid mitte väljatõmmatud viljavarrega ja armistunud vigastustega (puu küljes kasvuperioodil) vilju. Samuti võib esineda vilju, mille pealispind kuni 1/4 ulatuses on rikutud korgistunud kohtade, pritsimisjälgede või kilpmardika ja nõgiseene vigastustega.

Suuruselt jagunevad värsked sidrunid viide gruppi. Esimesse gruppi kuuluvad sidrunid, mille läbimõõt pikimat risti diameetrit pidi on 70 mm ja enam, teise gruppi sidrunid läbimõõduga 60—70 mm, kolmandasse läbimõõduga 51—60 mm, neljandasse 45—51 mm ja viiendasse gruppi sidrunid, mille läbimõõt on 42—45 mm.

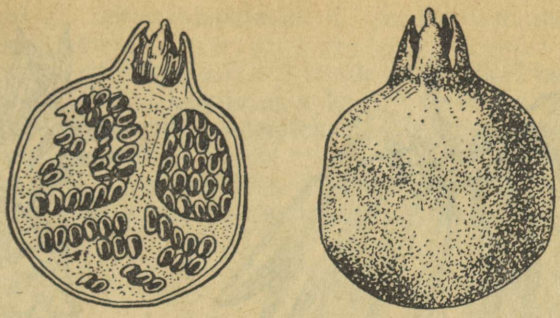
Tsitrusviljasid kahjustavad mitmed haigused, millest tuleb märkida *valge-* ning *hallmädanikku* ja *sinist* ning *rohelist hallitust*.

Teistest subtroopilistest puuviljadest müüakse veel granaatõunu, viigimarju, banaane ja ananasse.

Granaatõun. Granaatõun (joonis 33) on kuni 12 cm läbimõõduga suur kerakujuline granaadipuu kollakas või punane vili, mille koor on võrdlemisi tugev ja paks.

Granaatõun sisaldab hulga seemneid, mida ümbritseb punakasroosa värvuse ja meeldiva magushapu maitsega söödav viljaliha.

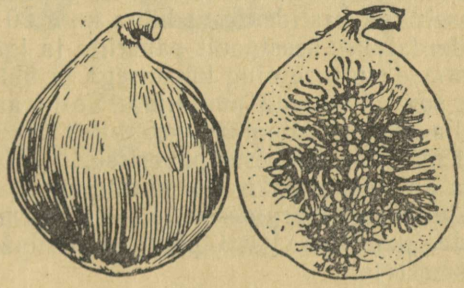
Kvaliteedilt jagunevad granaatõunad esimese ja teise sordi



Joonis 33. Granaatõun

granaatõunteks. Esimese sordi granaatõunte läbimõõt peab olema vähemalt 65 mm ja teise sordi granaatõuntel vähemalt 50 mm.

Viigimari. Viigimarjad (joonis 34) sisaldavad väga palju suhkrut (ligikaudu 16%). Et viigimarjad ei talu transportimist ega säilitamist, siis tarvitatakse neid värskel kujul ainult nende kasvukohtades, valdav enamik neist läheb aga kuivatamisele. Viigimarjad on kas valge, punaka või musta värvusega ja ümmarguse, pikliku või pirnitaolise kujuga.

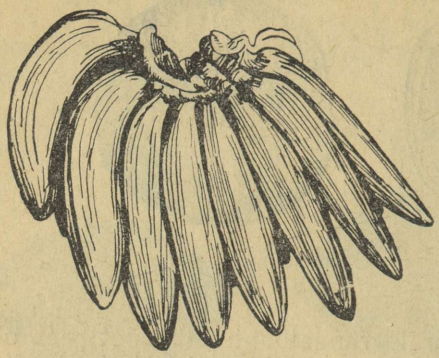


Joonis 34. Viigimari

Banaan (joonis 35). Banaanid kasvavad pika varre küljes kobarana koos, kusjuures ühes kobaras võib olla olenevalt sordist 150—300 banaani ja kobar võib kaaluda kuni 50 kg. Banaanil on tahuline pealispind ning kujult meenutab ta oakauna. Ta kasvab 10 kuni 20 cm pikaks ning 200 kuni 400 g raskeks.

Valminud banaan on kaetud kollase paksu koorega, mille kaal moodustab kuni 40% vilja üldkaalust. Banaani viljaliha on väga õrn, jahune, aromaatne ja magusa maitsega.

Ananass. Ananass (joonis 36) kaalub 1—2 kg ja meenutab nahkjate soomustega kaetud suurt lihavat käbi. Ta viljaliha on kollaka värvusega, väga õrn, tugeva ananassile iseloomuliku aroo-



Joonis 35. Banaanid

Joonis 36. Ananass

miga ja hea magushapu maitsega. Ananasse tarvitatakse nii toorelt kui ka kompottide ja keediste valmistamiseks.

Tsitrusviljade ja subtroopiliste puuviljade pakkimine ja säilitamine. Hulgiladudest ja -baasidest realiseerimiseks väljalastavad tsitrusviljad tuleb pakkida kuivadesse, puhastesse ja tugevatesse ühe vaheseinaga kastidesse mahuga kuni 20 kg.

Kastid vooderdatakse seestpoolt paberiga ja igasse kasti pakitakse ainult ühtlase suuruse ning küpsusega ja ühte ning samasse pomoloogilisse sorti kuuluvad puuviljad. Välja arvatud väikesed mandariinid alla 48 mm läbimõõduga, tuleb iga tsitrusvili enne kasti pakkimist mähkida õhukesse paberisse.

Banaanid ja ananassid pakitakse mitmesuguse suurusega kastidesse või lainepapist karpidesse. Et nad transportimisel ei saaks vigastada, pannakse kasti põhja paberilaaste või mõnda muud pakkimismaterjali.

Kaupluses peab tsitrusviljade säilitamiseks kasutama pimedat, kuiva ja hästi ventileeritavat abiruumi, kus temperatuur püsib 0—3° ja õhu relatiivne niiskus 85—90% piirides.

Banaane tuleb säilitada ruumis, kus temperatuur on 12—14° ja õhu relatiivne niiskus 80—85%.

Ananasside säilitamiseks nõutav temperatuur on 8—9° ja õhu relatiivne niiskus umbes 90%.

Pähklid

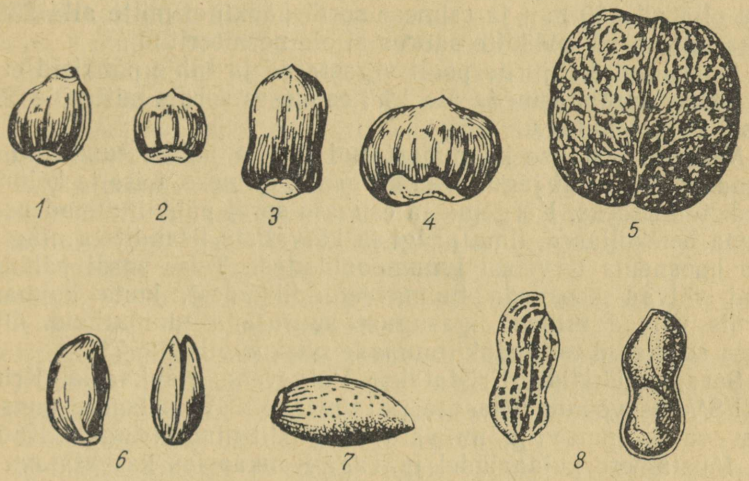
Pähklid on kaetud paksema või õhema kuiva puitunud koorega, mille sees asub söödav pähklituum.

Pähklid on väga valgu- ja rasvarikkad. Mõnda liiki pähklid sisaldavad üle 20% valke ja kuni 60% rasvu. Peale selle sisalda-

vad pähklid ka mineraalsoolasid, C- ja B-vitamiine, A-provitamiini ja teisi aineid.

Pähkleid tarvitatakse toiduks nende loomulikul kujul kas toorelt või praetult. Neid kasutatakse ka õlivabrikutes pähkliõli saamiseks, samuti kondiitritoodetetehastes mitmesuguste kondiitritoodete valmistamiseks.

Tähtsamateks pähkliliikideks on kreeka pähklid, sarapuupähklid, seedripähklid, mandlid ja pistaatsiapähklid (joonis 37).



Joonis 37. Pähklite liigid:

1, 2 sarapuupähklid, *3, 4* fundukid (kultuursarapuupähklid), *5* kreeka pähkel, *6* pistaatsiapähkel, *7* mandel, *8* arahiisi- ehk maapähkel

Kreeka pähkel. Peamised kreeka pähkli istandused on Ukrainas Tšernovitsi ja Krimmi oblastites, Moldaavias ning Taga-Kaukaasias.

Metsikul kujul kasvab kreeka pähkel suurte metsamassiividena Dagestanis ja Kesk-Aasia vabariikides.

Kõige väärtuslikumateks loetakse neid kreeka pähkli sorte, millel on pehme ja tuumast hõlpsasti eralduv koor. Et väikestest ja kõva koorega pähklitest saab vähem puhtaid tuumi, siis neid pähkleid ei loeta nii väärtuslikkudeks.

Kõige rohkem on levinud kreeka pähklite sordid *«Bomba»*, *«Amerguz»* ja *«Fergana»*.

Kaubandusvõrgus võib kohata ka valge koorega kreeka pähkleid, mida hinnatakse tavalistest kreeka pähklitest kallimateks. Nende valge koor tuleb sellest, et neid pähkleid on kunstlikult valgendatud.

Kvaliteedilt jagunevad kreeka pähklid kõrgema, esimese ja teise sordi pähkliteks. Olenemata sordist peavad kõik kreeka

pähklid olema terved, täiesti väljaarenenud ja viljakattest vabastatud. Kreeka pähkli tuum peab olema tihe, murdekohal kollakasvalge, helepruuni või pruuni kelmega kaetud ja ilma kõrvalmaitse ning -lõhnata.

Kõrgema sordi pähklitel peab olema õhuke hõlpsasti purustatav koor ja tuum peab neil vabalt koorest eralduma.

Esimeses ja teises sordis võib esineda pähkleid, mille koort on raske purustada või millel tuuma on raske koorest eraldada.

Kõrgema sordi pähklite läbimõõt lühimat diameetrit mööda ei tohi olla alla 30 mm ja esimese sordi pähklitel mitte alla 25 mm, kuna teise sordi pähklite suurus ei ole normeeritud.

Mõrkunud, kahjurite poolt vigastatud ja tühje pähkleid ei tohi kõrgemas sordis esineda üle 1%, esimeses sordis mitte üle 5% ja teises sordis mitte üle 15%.

Müügile lastakse ka puhastatud kreeka pähkli tuumasid, mis standardi kohaselt jagunevad kõrgema, esimese, teise ja kolmanda sordi tuumadeks. Kõrgema ja esimese sordi pähklituumad peavad olema helekollased, ilma prügi ja kõrvaliste lisanditeta ning peavad koosnema tervetest tuumapoolikutest. Teise sordi pähklituumad võivad koosneda tuumaveerandikkudest, kuna kolmandas sordis võivad esineda igasuguse suurusega tuumatükid. Olenemata sordist ei tohi pähklituumade niiskus olla üle 7%.

Sarapuupähklid. Eristatakse Valgevene, Kaukaasia, Krimmi, VNFSV keskvööndi oblastite ja Tšuvaši ANSV metsades metsikult kasvava sarapuu vilja, nn. sarapuupähklit ning Krimmis, Kaukaasia Mustamere kaldaaladel ja Taga-Kaukaasias kasvatatava kultuursarapuu vilja, nn. fundukki.

Fundukki on väga palju sorte, millest tähtsamad on aga *«Krimmi», «Kudrjavtšik» ja «Badem»*. Nii mets- kui ka kultuursarapuu pähkleid kahjustab pähkliteesklane. Selle kahjuri poolt kahjustatud pähklitel on koor väikestest augukestest läbi puuritud.

Kvaliteedilt jagunevad sarapuupähklid kõrgema, esimese ja teise sordi pähkliteks. Välimuselt, värvuselt ja tuuma tiheduselt peavad sarapuupähklid vastama samadele nõuetele, mis kreeka pähklidki.

Kõrgema sordi sarapuupähklid peavad kuuluma ühte ja samasse majanduslik-botaanilisse sorti ja peavad kujult, suuruselt ning koore värvuselt olema ühtlased. Esimese sordi pähklid peavad olema ühtlase suuruse ja kujuga, kuid võivad kuuluda erinevatesse majanduslik-botaanilistesse sortidesse. Teise sordi pähklid võivad olla mitmesuguse kuju, suuruse ning värvusega ja võivad kuuluda ka erinevatesse majanduslik-botaanilistesse sortidesse. Tühje, valmimata ja mõrknenud või kuivanud tuumadega pähkleid võib esineda kõrgemas sordis kuni 3%, seehulgas kuni 1% mõrknenud pähkleid, esimeses sordis vastavalt kuni 12% ja kuni 5% ning teises sordis vastavalt kuni 25% ja kuni 12%.

Sageli tulevad sarapuupähklid müügile ka ilma kooreta pähklituumade kujul.

Olenevalt tuumade suurusest ja kortsunud, murdunud ning mõrknenud tuumade hulgas jagunevad pähklituumad kõrgema ja esimese sordi tuumadeks.

Mõlemasse sorti kuuluvad tuumad peavad olema terved, pruunja kelmega kaetud, seest kas valged või kollaka varjundiga ega tohi sisaldada niiskust üle 6%.

Kõrgema sordi pähklituumade risti läbimõõt pikimat diameetrit mööda ei tohi olla alla 7 mm. Esimese sordi pähklituumade suurust ei normeerita.

Mandel. Kultuurmandlit kasvatatakse aiataimena Taga-Kaukaasias, Krimmis ja Usbekistanis. Kirgiisi NSV-s ja Usbeki NSV-s kogutakse mandleid ka metsikult kasvavatelt mandlipuudelt.

Eristatakse magusat mandlit ja mõrumandlit. Mõrumandel on väga aromaatne, kuid sisaldab amigdaliiniks nimetatud mürkainet ja leiab kasutamist eeskätt parfümeeria-ja keemiatööstuses.

Magus mandel on pikliku, külgedelt laiaks surutud kujuga. Ta jaguneb ühelt poolt jämedaks ning peenikeseks ja teiselt poolt paksukooreliseks ja õhukesekooreliseks magusaks mandliks. Magus mandel ei ole kuigi aromaatne, kuid on väga maitsev. Kaubandusvõrku saabub mandel nii koorimata kujul kui ka esimese või teise sordi kooritud tuumadena.

Pistaatsiapähkel. Pistaatsiapõõsast kasvatatakse Aserbaidžanis, Krimmis ja Kesk-Aasias aiataimena. Kesk-Aasias kogutakse pistaatsiapähkleid ka metsikult kasvavatelt pistaatsiapõõsastelt.

Pistaatsiapähkel on helekollase värvusega ovaalse või ovaalselt koonilise kujuga ja väga tugeva kahest poolest koosneva koorega, mis täisküpsel pähklil õmbluse kohalt iseendast pooleks pakatab. Pistaatsiapähkli tuum on rohekas, külgedelt violetne ja meeldiva magusa maitsega.

Kvaliteedilt jagunevad pistaatsiapähklid kaheks sordiks. Esimese sordi pähklid peavad olema kahvatukollased, täiesti puhta pinnaga, vähemalt 17 mm pikad ja vähemalt 60% ulatuses koosnema pakatanud koorega pähklitest.

Teise sordi pähklid võivad olla ebaühtlase värvusega (kollasest kuni helepruunini), kuid peavad olema vähemalt 12 mm pikad ja vähemalt 30% ulatuses koosnema pakatanud koorega pähklitest.

Kahjurite poolt rikutud, mõrknenud ja mustaks tõmbunud pähkleid võib esimese sordi pähklite hulgas esineda kuni 3% ja teise sordi pähklites kuni 10%.

Arahiisipähkel (maapähkel). Arahiis kuulub kaunviljakultuuride hulka. Teda kasvatatakse Kesk-Aasia vabariikides, Kaukaasias ja osaliselt ka Ukraina lõunaosas.

Arahiisipähklid valmivad maa sees. Pärast maa seest väljakaevamist pestakse pähklid puhtaks ja kuivatatakse ära.

Arahiisipähkel on pikliku ebakorrapärase kuju ja pehme krobelise koorega. Tavaliselt sisaldab üks pähkel kaks tuuma. Enne tarvitamist praetakse arahiisituumad kergelt üle.

Pähklite pakkimine ja säilitamine. Pähkleid pakitakse kuiva-

desse džuut- või lina-kenaffkottidesse mahuga kuni 75 kg neto. Kreeka pähklite tuumad pakitakse kastidesse mahuga kuni 25 kg, sarapuupähklite tuumad aga kottidesse mahuga kuni 75 kg. Kastid vooderdatakse seestpoolt poolpärgament- või parafiinpaberiga ja tuumade purunemise vältimiseks asetatakse kasti põhja ning kaane alla lainepapist tahvlid.

Pähkleid tuleb säilitada puhtas, kuivas ja jahedas ruumis, kus temperatuur on 8—12° ning õhu relatiivne niiskus 70—75%.

TÖÖDELDUD KÖÖGIVILJAD JA SEENED

Et vältida värskete köögiviljade ja seente riknemist, neid konserveeritakse ja kindlustatakse seega nende aastaringne tarbimisvõimalus ning mitmekesistatakse köögiviljakaupade sortimenti.

Kõige rohkem levinud konserveerimisviisid on hapendamine, soolamine, marineerimine, kuivatamine ja steriliseerimine.

Hapendatud ja soolatud köögiviljad

Hapendamise ja soolamise teel konserveeritakse peaasjalikult kapsast, kurke ning tomateid, kuid soolatakse ka arbuuse, punapipart, baklažaane, peete ja teisi köögivilju.

Kõikide nende toiduainete puhul on peamiseks konserveerivaks aineks piimhape, mis tekib köögiviljades leiduvate suhkrute käärimise tagajärjel.

Hapukapsas. Hapukapsas saadakse piimhappelise käärimise teel värskest valgest peakapsast, lisades viimasele soola ja mitmesuguseid maitselisandeid.

Kapsast hapendatakse kas riivitud või raiutud kujul, kuid ka tervete peadena.

Riiv- ja raiekapsa valmistamiseks lisatakse hapendatavale kapsale 1,2—2,5% keedusoola ja mitmesuguseid maitselisandeid, näiteks 2—3% porgandeid, 6—8% õunu, 1,5% jõhvikaid või pohli, 0,5% köömneid, 0,02% koriandrit ja 0,003% loorberi lehti. Olenevalt kasutatud maitselisanditest eristatakse porganditega hapukapsast, õuntega hapukapsast, marjadega hapukapsast jne.

Kvaliteedilt jaguneb nii riiv- kui ka raiekapsas kaheks sordiks, kuna tervete peadena hapendatud kapsas sortideks ei jagune.

Standardi kohaselt peab riivkapsas koosnema mitte üle 5 mm laiustest ühtlastest kitsastest kapsaribadest, raiekapsas aga mitmesuguse kujuga, kuid laiemast kohast mitte üle 12 mm läbimõõduga kapsaliblekestest. Nii riiv- kui ka raiekapsas ei tohi sisaldada suuremaid kapsatükke, -lehti ega sisevarre puitunud osasid. Hapukapsas peab olema õlgkollane, veidi kollaka või roheka varjundiga; mahlaka, elastse ning rudiseva konsistentsiga, meeldiva hapukassoolase, kuid mitte mõrkja maitsega ja hapukapsale ning kasutatud maitselisanditele iseloomuliku aroomiga.

Võrreldes esimese sordi kapsaga võib teise sordi kapsas olla vähem elastne ning rudisev ja hapuma maitse ning sogasema soolveega.

Esimese sordi kapsa happesus võib olla 0,7—1,5% ja ta võib sisaldada 1,2—2% keedusoola, teise sordi kapsa happesus võib aga olla kuni 2% ning soolasisaldus kuni 2,5%.

Pärast soolvee vabalt väljanõrgumist peab riivkapsas sisaldama 88—90%, raiekapsas ning tervelt hapendatud kapsas aga 85—88% puhast kapsast.

Provanssaalkapsast valmistatakse tervete peadena hapendatud kapsast, lisades sellele värskeid marju, kuivatatud või leotatud puuvilju, suhkrut, taimeõli ja puuvilja- või marjamarinaadi. Provanssaalkapsa valmistamiseks kõrvaldatakse hapendatud kapsapeadelt tumenenud lehed ja sisevars ning lõigutakse siis kapsapea kuni 2,5 cm pikkuste külgedega ruudukesteks. Provanssaalkapsa valmistamiseks võib aga kasutada ka raiekapsast, kui ta enne hapendamist on raiutud eelmärgitud suurusega ruudukesteks.

Hapukurk. (Soolatud kurk.) Hapukurkide valmistamiseks võib kasutada väga mitmesuguste majanduslik-botaaniliste kurgisortide alles rohelisi vilju. Hapendamiseks määratud kurgid peavad olema värsked, täiesti terved ja alles välja arenemata seemnetega. Hapendamiseks valitud kurgid pestakse puhtaks, laotakse tünni, lisatakse maitseaineid (küüslauku, tilli, mädarõigast, punapipart, mustsõstra või kirsi lehti jne.) ja valatakse üle 7—8%-lise soolveega. Hapendamine toimub piimhappelise käärimise tagajärjel.

Igasse tünni laotakse ainult ühtlase suurusega kurgid. Standardi kohaselt jagunevad hapukurgid suuruse poolest järgmisteks sortideks: kornišonid suurusega kuni 50 mm, 50—70 mm ja 70—90 mm; väikesed kurgid suurusega 90—110 mm; keskmised kurgid suurusega 110—120 mm ja suured kurgid suurusega 120—140 mm.

Ainult pikaviljaliste kurkide kasvatamispiirkondades (Krimmis, Kaukaasias, Kesk-Aasias ja Läti NSV-s) lubatakse hapendada tiheda viljalihaga standardseid rohelisi kurke, mille pikkus on üle 140 mm.

Kvaliteedilt jagunevad hapukurgid kahte, nimelt esimesse ja teise sorti.

Esimese sordi hapukurgid peavad olema mitmesugustes varjundites rohelise värvusega, muljumata ja kortsumata, ilma mehaaniliste vigastusteta ja sisemiste tühikuteta, tiheda viljalihaga, soolveest täiesti läbiimbunud ja hammustamisel krõmpsuma. Esimese sordi hapukurgid võivad olla kuni 110 mm pikad, hapukassoolase maitsega ja lisatud maitseainetest tuleneva kõrvalmaitsega.

Teise sordi hapukurgid võivad olla üle 110 mm pikad, ebakorrapärase kujuga, veidi kollaseks tõmbunud otstega, vähem krõmpsuvad ja tugevamalt soolase või hapu maitsega.

Sisemiste tühikutega kurke võib esineda esimeses sordis kuni 6% ja teises sordis kuni 15% kurkide üldarvust.

Standardsete hapukurkide soolvesi peab olema meeldiva aroomiga ja veidi terava maitsega. Soolvesi peab sisaldama 3—5% keedusoola ja tema üldine happesus peab olema esimese sordi kurkidel 0,6—1,2% ja teise sordi kurkidel 1,2—1,4%. Kurkide ja soolvee üldkaalust peavad kurgid moodustama vähemalt 55%.

Hapendatud tomatid. Soolatud tomatid. Tomateid hapendatakse täpselt samuti kui kurkegi, kuid neile tuleb maitseainena tingimata lisada tilli.

Kaubandusvõrku saabuvad hapendatud tomatid võivad olla kas rohelises, hahkjaspruunis või punases küpsusjärgus ja võivad kvaliteedilt kuuluda kas esimesse või teise sorti.

Esimese sordi hapendatud tomatid peavad olema vigastamata, tihedad, kõvad, muljumata ning kortsudeta ja võivad olla mitmesuguse, kuid mitte moondunud kujuga. Neile on iseloomulik hapukassoolane maitse koos lisatud maitseainetele vastava kõrvalmaitsega. Soolvesi peab sisaldama 3—6% keedusoola ja üldine happesus võib olla rohelistel ja kollastel tomatitel 0,7—1,2% ja punastel tomatitel 1—1,5%.

Teise sordi hapendatud tomatid võivad olla kortsunud, kergelt muljutud, mõranenud, pehmema viljalihaga ja tugevamalt soolase või hapu maitsega. Soolvee soolasisaldus võib teise sordi tomatitel olla 5—8% ja üldine happesus rohelistel ja hahkjaspruunidel tomatitel kuni 1,4% ning punastel tomatitel 1,5—2%.

Hapendatud ja leotatud arbuusid. Arbuuside konserveerimine piimhappelise käärimise teel võib toimuda kas tugevamas või nõrgemas soolalahuses. Hapendamiseks kasutatakse värskeid täisküpseid tiheda mahlaka viljalihaga ja mehaaniliselt vigastamata arbuuse, mis hapendatud arbuuside saamiseks valatakse üle 4,5—5% soolalahusega, leotatud arbuuside saamiseks aga 3% soolalahusega. Hapendatud arbuusid on hapukassoolase maitsega, leotatud arbuusid aga meeldiva magushapu maitsega.

Müügile lastud hapendatud ja leotatud arbuusid peavad olema vigastamata, ilma muljumisjälgedeta ja sisemiste tühikutega. Nende viljaliha peab olema punane, soolveega ühtlaselt läbiimbunud, mahlakas ja meeldiva terava ning karastava hapu maitsega. Hapendatud arbuuside happesus võib olla 0,5—1,2% ja soolasisaldus 1—3%.

Marineeritud köögiviljad

Marineeritud köögivilju toodetakse kas värsketest või eelnevalt hapendatud köögiviljadest, valades need üle äädikalahusega, millele on lisatud ka suhkrut ja vürtse.

Marineeritud köögiviljad võivad olla pastöriseeritud või pastöriseerimata.

Marineeritakse kurke, tomateid, valget peakapsast, punast pea-

kapsast, lillkapsast, peete, sibulaid, patissone, punapipart ja aedoa kaunu. Marinaad võib koosneda kas ainult ühest köögiviljast või ka mitme köögivilja segust. Viimasel juhul nimetatakse marinaadi assortiiks ehk valikseguks.

Olenevalt äädikalahuse koostisest ja valmistamisviisist jagunevad köögiviljamarinaadid nõrgalt hapudeks pastöriseeritud marinaadideks, mille üldine happesus on 0,6—0,8%, hapudeks pastöriseeritud marinaadideks, mille happesus on 0,8—1,2% ja teravateks pastöriseerimata marinaadideks, mille happesus on 1,2—1,8%. Kvaliteedilt jagunevad marineeritud köögiviljad kõrgemaks ja esimeseks sordiks, marineeritud kurgid aga kõrgemaks, esimeseks ja teiseks sordiks.

Marineeritud köögivili peab koosnema tervetest ühtlase suurusega viljadest, valiksegudes sisalduv köögivili aga viljapoolikutest, viiludest, ratastest või kuubikutest, mille külje pikkus on vähemalt 1,5 cm.

Marineeritud köögiviljadel peab olema loomulikkudele viljadele ligilähedane värvus, magus või magushapu maitse ja vürtsikas aroom. Esimese sordi köögiviljadel võib leiduda looduslikke laike ja nad võivad olla ebakorrapärase kujuga ning nõrgemini väljenduva maitse ja lõhnaga. Nii kõrgema kui ka esimese sordi marineeritud köögiviljade soolasisaldus peab olema 1—3% ja suhkrusisaldus 2—5%.

Köögivili peab purkides müügile tulevates marinaadides moodustama vähemalt 55% ja tünnides müügile tulevatel marinaadidel vähemalt 50% marinaadi üldisest netokaalust.

Soolatud ja marineeritud seened

Töötlemiseks kasutatakse ainult äsjakorjatud noori kõvu terveid ussitamata ning kahjurite poolt vigastamata seeni.

Soolatud seened. Peamiselt soolatakse puhastatud värskeid lehikseeni ja eelistatakse nendest eriti kuuseriisikat ja piparriisikat. Kupatatud soolaseente valmistamiseks kasutatakse torikseeni: haavapuravikku, kasepuravikku ja võipuravikku.

Kvaliteedilt jagunevad soolatud kuuse- ja piparriisikad neljaks kvaliteedisordiks, nimelt kõrgemaks (nr. 0), esimeseks (nr. 1), teiseks (nr. 2) ja kolmandaks (nr. 3) sordiks, kuna kupatatud soolaseened lastakse välja ühes sordis.

Seente arvamine ühte või teise kvaliteedisorti toimub nende välimuse, värvuse, suuruse ja konsistentsi alusel ning arvestades samuti seda, kuipalju esineb ussituse jälgedega, katkiseid ning muljutud seeni ja seenekübarast eraldunud seenevarsi. Seened peavad olema tihedad, veidi krõmpsuvad ja soolase maitsega, kusjuures soolasisaldus võib olla ligikaudu 4,5—5,5%. Soolvesi võib moodustada 15—18% soolatud seente üldkaalust.

Soolatud seente üheski liigis ega sordis ei tohi esineda teist-

liiki seeni, ega ka määrdunud, pehmeid, koost lagunenud, läppunud, pehastunud, roiskunud, hapusid ja hallitanud seeni ega ka mingeid muid lisandeid.

Marineeritud seened. Marineeritakse peamiselt ainult kivipuravikke. Kvaliteedilt jagunevad marineeritud puravikud kaheks kvaliteedisordiks, nimelt kõrgema (nr. 0) ja esimese (nr. 1) sordi marineeritud seenteks. Marineeritud seened peavad olema tihedad, elastsed, veidi krõmpsuvad, äädika ja vürtside maitse ning lõhnaga. Marinaadivedelik peab olema puhas, pooleldi läbipaistev ning ilma vedelikus ujuvate seeneniidikesteta. Marinaad võib moodustada 15—18% seente ja marinaadi üldkaalust. Marineeritud seened võivad sisaldada 4,5—5% soola ja 0,4—0,9% äädikhapet.

Marineeritud seentes ei tohi esineda teise seeneliiki kuuluvaid või pehmeid, närtsinud, läppunud, vihasid ning hapusid seeni ega ka muid kõrvalisi lisandeid.

Kuivatatud köögiviljad ja seened

Köögivilju ja seeni kuivatatakse kas ilma kunstliku soojendamiseta, s. o. ainult loomulikku päikesesoojust ja õhuliikumist kasutades (päikese käes kuivatamine) või kunstliku soojendamisega spetsiaalsetes kuivatusaparaatides (kuivatamine kunstlikus soojuses).

Viimasel ajal on nõukogude teadlased välja töötanud uusi kuivatamisviise, mis kindlustavad kuivatatud toiduainete kõrge kvaliteedi ja nende kõikide toiteomaduste, maitse, värvuse ning lõhna täieliku säilimise. Niisugusteks uuteks kuivatamisviisideks on kuivatamine infrapunaste kiirte abil, samuti külmutatud köögi- ja puuviljade kuivatamine hõrendatud õhuga anumates sublimatsioonimeetodi abil.

Kuivatatud köögiviljad. Kaasajal kuivatatakse peaaegu iga liiki köögivilju. Enne kuivatamist sorteeritakse köögivili suuruse ja kvaliteedi järgi, pestakse puhtaks, kooritakse ära, lõigutakse katki, blanšeeritakse, s. o. töödeldakse keeva vee või auruga, mõnikord suitsutatakse ka väävliga ja lastakse ära jahtuda.

Köögivilju kuivatatakse kas päikese käes või sellekohastes kuivatusaparaatides, kus olenevalt köögiviljast kasutatakse 55 kuni 90°-list temperatuuri. Valmistootena võib kuivatatud köögivili sisaldada kuni 14% niiskust.

Kvaliteedilt jagatakse kuivatatud köögiviljad kõrgema, esimese ja teise sordi toodeteks. Müügil on allpool käsitletud kuivatatud köögivilju.

K u i v a t a t u d k a r t u l i d tulevad müügile kollaste poolläbipaistvate klaasjate kõvade ja painutamisel murduvate viilude või rattakestena (libledena).

Kvaliteedilt jagunevad kuivatatud kartulid sortideks, võttes seejuures aluseks viilude või rattakeste suurust, samuti seda, kui

palju nendest on kõrbenud, mustade või hallide laikudega või koore ja silmade jäänustega.

Kuivatatud valge peakapsas peab koosnema ühesuurustest riivitud ribadest. Esimese sordi kuivatatud kapsas peab olema valge või helekollase, teise sordi kapsas helepruuni värvusega, kusjuures mõlemas sordis võib esineda ka rohekaid ribasid. Kuivatatud kapsa konsistents peab olema elastne või veidi rabe.

Kuivatatud porgand tuleb müügile 2—5 mm paksuste ja vähemalt 15 mm pikkuste ribadena. Ta on oranžkollane, nõrgalt magusa maitsega ja elastse konsistentsiga, kuid võib olla ka veidi rabe.

Kuivatatud peet tuleb müügile samasuguste ribadena nagu kuivatatud porgandki. Ribad on mitmesuguste roosade või violetsete varjunditega tumepunase värvusega. Nad on elastsed ja painutamisel tavaliselt ei murdu, kuid võivad olla ka veidi rabedad.

Kuivatatud maitsejuured on kas peterselli, pastinaagi või selleri juured ja tulevad müügile samasuguste ribadena nagu kuivatatud porgand ja peetki. Ribad on valkja värvusega, kusjuures esimese sordi juurtel on kollakas või helepruun, teise sordi juurtel aga hallikaspruun varjund. Ribad peavad painutamisel murduma, kuid vähene elastsus on siiski lubatud.

Kuivatatud rohelised selleri- ja petersellipealsed (kuivatatud maitseroheline) lastakse müügile kuivatatud roheliste lehtede näol, kusjuures lehevars ei tohi olla selleril üle 5 cm ja petersellil üle 3 cm pikk. Teises sordis võib lehtedel olla hallikaspruune või kollaseid laike ja koguni pruunjaks ja kollaseks tõmbunud lehti, samuti võib esineda lehtede hõõrdumisest tekkinud lehepuru- ja tolmu. Kuivatatud lehed ja lehevarred peavad olema rabedad ja painutamisel murduma.

Kuivatatud söögisibul tuleb müügile 2—4 mm paksuste ja kuni 5 mm läbimõõduga rataste, rõngaste, liblede või nende osade kujul.

Valgetest ja kollastest sibulasortidest valmistatud kuivatatud sibul peab olema valge või helekollane, punakasvioletsetest sibulasortidest valmistatud kuivatatud sibul aga roosakasvioletse varjundiga. Ta konsistents peab olema elastne, kuid ka vähene rabedus on lubatud.

Kõikide kuivatatud köögiviljade kvaliteedi hindamisel võetakse arvesse nende värvus, kuju, suurus ja defektide olemasolu.

Kuivatatud köögiviljad ei tohi olla läppunud, roiskunud ega üldse kõrvalise maitse või lõhnaga, ei tohi olla kahjurite poolt vigastatud või sisaldada koguni kahjureid endid, samuti ei tohi nad sisaldada üle 0,01% kõrvalisi lisandeid (mulda, liiva, tuhka, õlgi).

Segud kuivatatud köögiviljadest. Selliste segudena tulevad müügile kartulisupp, hapukapsasupp ja borš. Kõik need tooted jagunevad kvaliteedilt esimese ja teise sordi toodeteks,

kusjuures segu sort määratakse kindlaks teda moodustava peamise köögivilja sordist olenevalt. Selleks peamiseks köögiviljaks on kartulisupi korral kartul, hapukapsasupi korral kapsas ja borši korral kartul ning peet.

Peale peamiste kuivatatud köögiviljade sisaldab segu 8—10% ulatuses maitseaineid ja vürtse (maitsejuuri, maitserohelist, sibulat, pipart ja loorberilehti).

Segu peab kujutama endast hästi läbisegatud kuivatatud köögiviljade massi (briketiks kokkupressitud kujul või briketiks kokku pressimata), mille niiskus ei tohi kartulisupil olla üle 13% ja kapsasupil ning boršil mitte üle 14%.

Kuivatatud seened. Kuivatamiseks kasutatakse tavaliselt torikseeni, mürkleid ja kogritsaid. Kuna lehikseente välimus ja värvus kuivamisel niivõrd tugevasti muutuvad, et ilma laboratoorse uurimiseta on sageli võimatu söögiseent mittesöödavast ja isegi mürkseenest eraldada, siis lehikseeni ei ole lubatud kuivatada.

Kaubanduslikus praktikas jaotatakse kõik kuivatatud seened kuivatatud valgeteks seenteks, mis toodetakse kivipuravikkudest, ja kuivatatud mustadeks seenteks, mis toodetakse haava-, kase-, või- ning sametpuravikkudest ja teistest seentest. Kõikides kuivatatud seentes tohib olla niiskust 12 kuni 14%.

Kuivatatud valged seened jagunevad kvaliteedilt kuueks kvaliteedisordiks, nimelt kõrgema (ainult seenekübarad), esimese (nr. 1), teise (nr. 2), kolmanda (nr. 3), neljanda (valkjad) ja viienda (kollakad) sordi seenteks.

Kõik seened peavad olema kuivad, puhtad, vigastamata ja kollaka või kastanpruuni värvusega mitmesugustes võimalikkudes varjundites.

Kuivatatud valged seened ei tohi sisaldada teist liiki seeni ega tumeda värvusega, kõrbenud, läppunud või kõrvalmaitse ning -lõhnaga seeni. Neis ei tohi esineda kübarata seenevarsi ega ussitanud, pehastunud või hallitanud seeni.

Kuivatatud mustad seened ei jagune sortideks. Nende hulgas ei tohi esineda kõrbenud ja kahjuritest või haigustest vigastatud seeni. Samuti ei tohi nende hulgas olla kuuse- või piparriisikaid ega üldse lehikseeni.

Tavaliselt lülitakse ühte liiki ja samasse sorti kuuluvad kuivatatud seened peenikesele tugevale nöörile, kusjuures suuremad seened paigutatakse keskele ja väiksemad otsadele. Niisugune seentest kee on 50—70 cm pikk ja kaalub 1 kuni 4 kg.

Köögiviljakonservid

Köögiviljakonserve valmistatakse värsketest haigusteta köögiviljadest, mis pärast vajalikku töötlemist asetatakse plekk- või klaaspurkidesse ja pärast purkide hermeetilist sulgemist steriliseeritakse.

Olenevalt kasutatud toorainest, tootmisviisist ja kulinaarsest otstarbest jagunevad köögiviljakonservid naturaalseteks, suupiste-, laste- ja dieetilisteks köögiviljakonservideks.

Naturaalsed köögiviljakonservid. Neid konserve toodetakse ainult mingist ühestainsast köögiviljast ja ilma maitseaineid ning vürtse lisandamata. Nende konservide valmistamiseks kasutatakse ainult värskeid ja noori köögivilju, näiteks rohelist hernest, aedoa kaunu, ube, suhkrumaisi, porgandit, peeti, lillkapsast, terveid tomateid jne. Vastav köögivili asetatakse purki ja valatakse 2—3%-lise lahja soolalahusega üle, seejärel purk suletakse hermeetiliselt ja toode steriliseeritakse. Maitselt, lõhnalt ja toiteväärtuselt on naturaalne köögiviljakonserv väga lähedane sellele värskele köögiviljale, millest ta on valmistatud. Kvaliteedilt jagunevad naturaalsed köögiviljakonservid kõrgema ja esimese sordi konservideks.

Suupiste-köögiviljakonservid. Sellesse gruppi kuuluvad konservid täidetud köögiviljadest (kapsarullid ja täidetud punapipar, baklažaanid, kabatšokid, tomatid), konservid ketasteks lõigatud köögiviljadest (baklažaanid ja kabatšokid) ja köögivilja-ikraa (baklažaani- ning kabatšoki-ikraa).

Täidetud köögiviljakonservid kujutavad endast värskeid köögivilju, mis on täidetud taimeõlis ülepraetud porganditest, petersellist, pastinaagist, sellerist ja sibulast koosneva täidisega, millele on lisatud ka maitserohelist ja soola. Täidetud köögiviljad valatakse üle tomatipüreest, suhkrust ja vürtsidest valmistatud tomatikastmega.

Ketasteks lõigutult konserveeritud köögivili valmistatakse baklažaanidest ja kabatšokkidest, neid esmalt õlis üle praadides ja seejärel tomatikastmega üle valades. Neid konserve toodetakse ka koos köögiviljatäidisega sel moel, et iga ketastekihi vahele puistatakse peeneks hakitud ja ülepraetud maitsejuuri.

Köögivilja-ikraa valmistatakse peeneks hõõrutud ja õlis ülepraetud baklažaanidest, rohelistest tomatitest, kabatšokkidest, patissonidest, porganditest või peetidest, lisades neile tomatipüreed ja vürtse.

Nagu naturaalsed, nii ka suupiste-konservid jagunevad kvaliteedilt kõrgema ja esimese sordi konservideks.

Kõik köögiviljakonservid peavad olema hea maitsega ja praetud köögiviljadele ning tomatikastmele iseloomuliku lõhnaga.

Välja arvatud ainult pealiskiht, peab kogu köögivilja-ikraa läbinisti olema ühtlase värvusega. Suupiste-konservid sisaldavad 6—12% rasvu, seejuures ikraa 9% rasvu, ja 1,3—1,8% keedusoola.

Köögiviljakonservid laste toitlustamiseks. Nende konservide valmistamiseks kasutatakse kõrgekvaliteedilist värsket köögi- ning puuvilja ja ka piima, võid, suhkrut, riisi ning nisujahu.

Laste toitlustamiseks määratud köögiviljakonservid lastakse müügile porganditest, rohelistest hernestest, aedoa kaunadest, spi-

natist, õuntest või aprikoosidest valmistatud püreede kujul. Need konservid sisaldavad rohkesti süsivesikuid, valkaineid, mineraalsoolasid ning ka A- ja C-vitamiine. Neil on suurepärane maitse ja kõrge toiteväärtus. Kasutatakse neid nii esimeseks ja teiseks roaks kui ka lisandina teiste roogade juurde.

Dieetilised köögiviljakonservid. Need konservid on määratud haigetele, eriti suhkruhaigust põdevatele isikutele ja valmistatakse seetõttu samuti värskest köögiviljast, kuid eriretseptide järgi.

Tomatitooted

Värsketest küpsetest, haigustest nakatamata tomatitest toodetakse tomatipüreed, tomatipastat, tomatimahla ja kuivatamise teel ka tomatipulbrit.

Tomatipüree ja tomatipasta valmistamiseks hõõrutakse tomatid täiesti peeneks ja keedetakse saadud tomatimassi senikaua, kuni ta omandab vajaliku kontsentratsiooni.

Tomatipüree ja tomatipasta villitakse kas plekk- või klaastaarasse mahuga 1 kuni 15 l või puutünnidesse mahuga kuni 125 l, kusjuures viimasel korral lisatakse neile konserveeriva ainena ka 5—10% keedusoola.

Jättes keedusoola arvesse võtmata, peab tomatipüree sisaldama 12—20% kuivainet. Võrreldes tomatipüreega on tomatipasta tihedama kontsentratsiooniga ning sisaldab plekk- ja klaastaarasse paigutatult 30—40%, puutünnidesse paigutatult aga 27—37% kuivainet, arvestamata viimasel juhul temas sisalduvat keedusoola.

Mage tomatipüree ja tomatipasta jaguneb kvaliteedilt kas kõrgemaks või esimesse sorti, soolatult arvatakse mõlemad aga alati esimesse sorti. Nii tomatipüree kui ka tomatipasta peavad olema oranžpunased, ilma koore ja seemnete osakesteta, ilma hallituseta ja loomulikule tomatile vastava maitse ning lõhnaga (ilma mõrkja või kõrbenud kõrvalmaitseta). Esimese sordi tomatitoodetel võib olla pruunjas või hahkjaspruun varjund ja neis võib esineda ka üksikuid seemneid või purukshõõrumata kooreosakesi.

Tomatimahl kujutab endast keetmata steriliseeritud mahla, mis on välja pigistatud küpsetest punastest tomatitest. Tomatimahl villitakse plekk- või klaastaarasse ja pärast taara hermeetilist sulgemist steriliseeritakse.

Kvaliteedilt jaguneb tomatimahl kõrgema või esimese sordi mahlaks. Müügilesaabuv mahl peab olema punane või punakasoranž, loomuliku maitse ning lõhnaga ja ilma seemnekestadeta või muude kõrvaliste lisanditeta. Esimese sordi mahl võib sisaldada üksikuid seemnete osakesi.

Töödeldud köögiviljade ja seente pakkimine ning säilitamine

Hapendatud, soolatud ja marineeritud köögiviljad saabuvad kauplusse tünnides, mille maht võib olla hapendatud toodete korral kuni 200 l, soolatud toodete korral kuni 150 l ja marineeritud toodete korral kuni 100 l. Punased tomatid saabuvad müügile taaras mahuga kuni 50 l, soolatud ja marineeritud seened aga tünnides mahuga kuni 200 l. Peale selle võivad kõik need töödeldud köögiviljad saabuda kauplustesse ka klaastaarasse paigutatult.

Kuivatatud köögiviljad pakitakse seestpoolt poolpärgamendi või puhta pakkimispaberiga vooderdatud plekkpurkidesse, vineerkastidesse või -trumlitesse mahuga 15—30 kg.

Kuivatatud seened pakitakse kastidesse ja karpidesse mahuga kuni 75 kg või kottidesse mahuga kuni 25 kg.

Soolatud köögivilju säilitatakse jääkeldrites, jääriitade vahel või kaevandites, kus temperatuur püsib 1—4°; ka voolava veega varustatud reservuaarides. Lühiajaliseks säilitamiseks võib kasutada ka ladusid ja keldreid, kus temperatuur ei tõuse üle +12°.

Marineeritud köögivilju ja seeni säilitatakse temperatuuri juures —1 kuni +2°, kuivatatud köögivilju ja seeni tuleb aga säilitada puhtas jahedas ja kuivas hoiuruumis, kus temperatuur on 0—10° ja õhu relatiivne niiskus 60—65%.

Köögiviljakonserve tuleb säilitada kuivas hoiuruumis, kus temperatuur on 0—15° ja õhu relatiivne niiskus mitte üle 70—75%. Konserve ei tohi külmutada, sest sel korral nende esialgne konsistents muutuks ja nende maitse halveneks.

TÖÖDELDUD PUUVILJAD JA MARJAD

Töödeldud puuviljadeks ja marjadeks on kuivatatud, konserveeritud ning külmutatud puuvili ja marjad, samuti ka povidlo, džemm ja keedis.

Kuivatatud puuvili

Kuivatatud puuvili ja marjad sisaldavad kuni 80% kuivainet, seejuures 40 kuni 53% suhkruid ja on seetõttu väga väärtuslikuks toiduaineks.

Puuvilju ja marju kuivatatakse kas päikese käes või kunstlikult. Päikese käes kuivatamiseks asetatakse selleks ettevalmistatud puuvili õhukese kihina puulavadele, niinmattidele või presentidele. Kui kuivatuslavad paigutatakse riidakujuliselt, 16—18 lava ülestikku üksteise peale, siis nimetatakse niisugust kuivatamisviisi riit- ehk varikuivatamiseks.

Kui päikese käes või kodutööndusliku kuivatamisele järgneb täiendav tööstuslik töötlemine vastavates tehastes, nimetatakse puuvilja tööstuslikult töödeldud kuivatatud puuviljaks. Kui puu-

vili suunatakse kaubandusvõrku ilma täiendava tööstusliku töötlemiseta, nimetatakse teda tööstuslikult töötlemata kuivatatud puuviljaks. Tööstuslikult töödeldud kuivatatud puuvili on parema kvaliteediga kui tööstuslikult töötlemata kuivatatud puuvili.

Et säilitada puuvilja loomulikku nägusat värvust ja vähendada C-vitamiini kadusid, töödeldakse puuvilja sageli enne kuivatamist väävligaasiga või väävlishappe lahusega. Värvuse säilitamise otstarbel lastakse puuvilju mõnikord 2—3 minutit seista keedusoola lahuses.

Kuivatatud õunad. Olenevalt nende eelneva töötlemise viisist jagunevad kuivatatud õunad alljärgnevateks liikideks.

Puhastatud kuivatatud õunu puhastatakse eelnevalt ja töödeldakse kas väävligaasiga või väävlishappe lahusega. Nendel on koor ja südamik eemaldatud ja nad on lõigutud ketasteks.

Puhastamata kuivatatud õunu töödeldakse samuti väävligaasiga või väävlishappe lahusega. Nad võivad olla lõigatud ketasteks või mitmesuguse suurusega viiludeks.

Soolalahusega töödeldud kuivatatud õunad lõigutakse samuti ketasteks või viiludeks nagu puhastamata õunadki, kuid loomuliku värvuse säilitamiseks lastakse neid enne kuivatamist seista soolalahuses.

Lihtkuivatusega õunad lõigatakse kas pooleks või ketasteks ja viiludeks, kuid neid ei töödelda eelnevalt väävliga ega soolalahusega.

Suitsukuivatusega õunad on lõigatud kas pooleks või viiludeks ning kuivatatud suitsutamise teel.

Metsõunu kuivatatakse väga mitmel viisil nii tervetena kui ka tükkideks lõigatult.

Kuivatatud õunte kvaliteedi hindamisel võetakse arvesse nende kuju, suurust ja värvust, samuti aga seda, kuipalju esineb nende hulgas õunapuru ja poolikuid ning rebenenud kettaid, õunapooli ning -viile, samuti kõrvalisi lisandeid ja kahjuritest rikutud õunu. Puhastatud kuivatatud õunad jagunevad kõrgemaks ja esimeseks sordiks, kuna puhastamata, soolalahusega töödeldud ja lihtkuivatusega õunad jagunevad esimeseks ja teiseks sordiks. Suitsukuivatusega ja metsõunad lastakse müügile ilma nende sorti näitamata.

Kuivatatud õunte värvus peab olema puhastatud ja puhastamata õuntel helekreemist kuni helekollaseni, soolalahusega töödeldud õuntel kollasest kuni helepruunini, lihtkuivatusega õuntel aga kollasest kuni pruunini. Suitsukuivatusega ja metsõunte värvus on helepruunist kuni tumepruunini.

Kõrgema sordi kuivatatud õunad peavad koosnema tervetest, vähemalt 30 mm läbimõõduga ja mitte üle 5 mm paksustest ketastest. Kõikide teiste liikide ja sortide õunad võivad koosneda mitmesuguse suurusega tervetest ketastest või viiludest.

Kuivatatud õuntel peab olema magushapu maitse ja selgesti väljenduv, õuntele iseloomulik lõhn. Suitsukuivatuse õuntel võib olla suitsu lõhn ja metsõuntel hapu või magushapu maitse.

Kõrgema sordi õuntes tohib vigastatud tooteid ja kõrvalisi lisandeid esineda ainult kõige minimaalsemal hulgal.

Ühegi liigi ega sordi kuivatatud õuntel ei tohi olla kõrvallõhna ega -maitset, alkohoolse käärimise tunnuseid, palja silmaga nähtavat hallitust, aidakahjureid ja organoleptiliselt tajutaval määral metallilisandeid või liiva.

Kuivatatud õunad ei tohi sisaldada üle 20% niiskust. Erandiks on suitsukuivatusega õunad, mis võivad sisaldada kuni 24% niiskust.

Kuivatatud pirnid. Tavaliselt kuivatatakse kohalikkudesse sortidesse kuuluvaid pirne, nagu «Iljinkat», «Sidrunpirn» jt. Neid kuivatatakse kas tervelt või viiludeks lõigatult.

Kvaliteedilt jagunevad kuivatatud pirnid esimeseks ja teiseks sordiks. Standardi nõuete kohaselt peavad nad olema hele- või tumepruunid ja lihava magusavõitu maitsega viljalihaga. Kultuursortidest toodetud kuivatatud pirnid ei tohi sisaldada üle 24% niiskust.

Esimese sordi kuivatatud pirnide või nende viilude suurim läbimõõt ei tohi olla alla 30 mm, teise sordi kuivatatud pirnidel aga mitte alla 20 mm. Kummagi sordi kuivatatud pirnide kohta on ette nähtud, kuipalju nad tohivad sisaldada vigastatud vilju ja kõrvalisi lisandeid.

Kuivatatud aprikoosid. Kuivatatud aprikoosid tulevad müügile nimetuse all urjukk, kaisa ja kuragaa.

Urjukiks nimetatakse tervelt, koos seemnekividega kuivatatud aprikoose. Kaisaks nimetatakse terveid aprikoose, millel aga enne kuivatamist viljavarre juures tehtud sisselõike kaudu seemnekivi on välja pigistatud.

Kuragaaks nimetatakse pikiti pooleks lõigatud või rebitud aprikoose, millel seemnekivi on enne kuivatamist eemaldatud.

U r j u k k. Olenevalt kuivatamiseks kasutatud pomoloogilisest aprikoosisordist jaguneb urjukk järgmisteks liikideks: «Mirsandželi», «Suphani», «Isfarak», «Hurmai», «Kandak», «Babai» ja «Hasak».

Urjukk tuleb müügile kas väävliga suitsutatult või suitsutamata, samuti tööstuslikult töödeldud või töötlemata kujul.

Olenevalt aprikooside suurusest, vigastatud viljade hulgast ja prügisusest jaguneb urjukk mitmeks kvaliteedisordiks.

Tööstuslikult töödeldud ja väävliga suitsutatud urjukk võib kuuluda kas kõrgemasse, esimesse või teise sorti, sama väävliga suitsutamata urjukk aga kas esimesse või teise sorti. Tööstuslikult töötlemata väävliga suitsutatud kui ka suitsutamata urjukk jaguneb esimeseks ja teiseks sordiks.

Väävliga suitsutatud viljad on oranžist kuni punakaspruuni värvusega, väävliga suitsutamata viljadel on aga tumedam varjund.

Üheski sordis ei tohi olla hallitanud või alkohoolse käärimise

tunnustega vilju, samuti ei tohi esineda kõrvalmaitset või -lõhna ega liiva või teisi lisandeid.

Tööstuslikult töödeldud urjuki niiskus ei tohi olla üle 18%, tööstuslikult töötlemata urjukil aga mitte üle 16%.

K a i s a. Olenevalt sellest, kuidas terveid aprikoose, millest seemnekivid on välja pigistatud, enne kuivatamist töödeldakse, eristatakse tööstuslikult töödeldud või tööstuslikult töötlemata ja väävliga suitsutatud või suitsutamata kaisat. Väävliga suitsutatud kaisa, olgu ta siis tööstuslikult töödeldud või töötlemata, jaguneb kvaliteedilt kolmeks, nimelt kõrgemaks, esimeseks ja teiseks sordiks; igasugune väävliga suitsutamata kaisa aga kaheks, nimelt esimeseks ja teiseks sordiks.

Kaisa jagamisel kvaliteedi järgi sortideks võetakse aluseks tema välimust, värvust, kuju, kuivatatud aprikooside suurust, tema risustatust seemnekividega, ja mehaaniliselt või põllumajanduslikkude kahjurite poolt vigastatud viljade, samuti ülekuivanud või päikesest kõrbenud viljade hulka.

Olenemata sordist ei tohi tööstuslikult töötlemata kaisa niiskus ületada 19%, tööstuslikult töödeldud kaisal aga 21%.

K u r a g a a. Ettevalmistuse ja töötlemise viisilt võib kuragaa olla lõigatud või rebitud, väävliga suitsutatud või suitsutamata ja tööstuslikult töödeldud või töötlemata.

Lõigatud ja suitsutatud kuragaa koosneb ühtlase korrapärase ovaalse või ümmarguse kujuga pooleks lõigatud kuivatatud aprikoosidest, mis on helekollased kuni tumeoranžid.

Kvaliteedilt jaguneb nii tööstuslikult töödeldud kui ka töötlemata, lõigatud ja suitsutatud kuragaa kõrgema, esimese ja teise sordi kuragaaks.

Rebitud ja suitsutatud kuragaa koosneb korrapärase või ebakorrapärase kujuga pooleks rebitud kuivatatud aprikoosidest. Rebitud kuragaa värvus peab olema samasugune kui lõigatud kuragaalgi.

Olenevalt kvaliteedist jaguneb tööstuslikult töödeldud rebitud ja suitsutatud kuragaa kõrgema, esimese ja teise sordi kuragaaks, sama tööstuslikult töötlemata kuragaa aga esimeseks ja teiseks sordiks.

Suitsutamata kuragaa koosneb viljal leiduvat vaokest mööda korrapäraselt või ebakorrapäraselt pooleks lõigutud või rebitud aprikoosidest, mida enne kuivatamist väävliga ei ole suitsutatud.

Kvaliteedilt jaguneb suitsutamata kuragaa esimeseks ja teiseks sordiks. Värvus võib esimese sordi kuragaal ja kaisal olla heledast hahkjaspruunist kuni helepruunini, teise sordi kuragaal ja kaisal aga tumedam punakaspruun. Kuragaa niiskusesisalduse kohta kehtivad samad normid mis kaisagi kohta.

Kuivatatud ploomid. Kaubanduses kõige tuntumateks kuivatatud ploomideks on mustploomid, mida toodetakse Musta mere rannikualal, Põhja-Kaukaasias ja Abhaasia ANSV-s mitmete pomoloogiliste sortidena kasvava ploomipuu «Vengerka» vilja-

dest. Müügile lastakse aga ka mitmesugustest kohalikkudest ploomisortidest valmistatud kuivatatud ploome.

Olenevalt kvaliteedist jagunevad kuivatatud ploomid esimese ja teise sordi ploomideks.

Standardsed mustploomid on ühtlase musta värvusega ja läikiva pealispinnaga, teise sordi mustploomid aga pruunika või hallikaspruuni varjundiga.

Viljad peavad olema lihavad, veidi hapuka magusa maitsega ja selgelt väljenduva lõhnaga.

Kohalikkudest pomoloogilistest sortidest valmistatud esimese sordi kuivatatud ploomid võivad olla sinaka ja teise sordi kuivatatud ploomid hallikaspruuni varjundiga.

Ploomide arv 1 kilogrammis esimese sordi mustploomides ei tohi olla üle 120, teise sordi mustploomides mitte üle 250 ploomi. Kohalikkudest pomoloogilistest sortidest valmistatud esimese sordi kuivatatud ploome ei tohi olla ühes kilogrammis üle 400, samade teise sordi ploomide arv 1 kg-is ei ole aga normeeritud.

Kuivatatud ploomid ei tohi sisaldada üle 25% niiskust.

Kuivatatud kirsid. Olenevalt nende varumisrajoonist jagunevad kuivatatud kirsid kahte liiki, nimelt Kesk-Aasia ja muude rajoonide kuivatatud kirssideks. Paremaks peetakse Kesk-Aasia kirsse, mida eelnevalt juba puu otsas lastakse pisut kuivada. Niimoodi kuivada lastud kirsid säilivad hästi ega kleepu isegi pigistamisel käte külge. Töötlemise viisilt jagunevad kuivatatud kirsid tööstuslikult töödeldud ja tööstuslikult töötlemata kuivatatud kirssideks.

Kvaliteedilt jagunevad kõik kuivatatud kirsid kolme sorti: kõrgem, esimene ja teine sort. Kuivatatud kirsside jagamisel kvaliteedisortideks võetakse aluseks viljade värvus ja suurus, vigastatud, viljavartega ning kidurate viljade hulk ja kõrvaliste lisanditega prügistumise aste.

Kõrgema ja esimese sordi kuivatatud kirsid peavad olema mustjaspruunid, teise sordi kuivatatud kirssidel võib aga olla punakas varjund.

Kuivatatud kirsid ei tohi sisaldada üle 19% niiskust.

Kuivatatud viinamarjad. Kuivatamiseks kasutatakse spetsiaalseid viinamarjasorte. Kuivatatud, seemnetega viinamarja nimetatakse rosinaks, kuivatatud, seemneteta viinamarja aga kišmišiks. Rosinad ja kišmišid võivad olla tööstuslikult töödeldud või tööstuslikult töötlemata.

Olenevalt viinamarja ampelograafilisest sordist ja töötlemise ning kuivatamise viisist jagunevad rosinad järgmisteks liikideks: *«Germian»* ja *«Malaga»*, neid toodetakse viinamarjadest «Maska», «Nimrang» ja «Tšauš». Enne päikese käes kuivatamist kupatatakse viinamarju eelnevalt leeliselahuga. Need rosinad koosnevad suurtest 15 kuni 20 mm pikkustest hahkja varjundiga pruunidest marjadest ja lastakse müügile kolmes sordis: kõrgem, esimene ja teine sort.

«Must vassarga» toodetakse «Tagobi» ja «Kara-uzjumi» viinamarjadest, neid eelnevalt leeliselahuses kupatades ja seejärel päikese käes kuivatades. Kvaliteedilt jagunevad need rosinad kaheks, nimelt esimeseks ja teiseks sordiks. Nende värvus on must, punaka varjundiga.

Esimese sordi marjade pikem diameeter peab olema vähemalt 15 mm ja teise sordi marjadel vähemalt 10 mm.

«Tšiljagi» toodetakse samanimelistest viinamarjadest ilma neid leeliselahuses kupatamata. Need rosinad on punakaspruuni värvusega ja lastakse müügile kahes, nimelt esimeses ja teises sordis.

Kišmišid, s. o. kuivatatud seemneteta viinamarjad, jagunevad tootmiseks kasutatud viinamarjade sordist ja töötlemise ning kuivatamise viisist olenevalt kuude liiki, millest igaüks omakorda kvaliteedilt jaguneb kolmeks — nimelt kõrgemaks, esimeseks ja teiseks sordiks. Erandina lastakse ainult kišmišid «Avlon» müügile ilma nende sorti näitamata.

Kišmiši *«Päikeseline sabsa»* toodetakse «Ak-kišmiš» viinamarjadest, kupatades neid enne kuivatamist leeliselahuses. «Sabsa» on võrdlemisi väike (suurem diameeter 6—10 mm) ja olenevalt kvaliteedisordist mitmesugustes varjundites helepruuni või pruuni värvusega.

«Riitsabsa» (*«Kuldsabsa»*) saadakse samadest viinamarjadest mis «Päikeseline sabsa», kuid ta on parema maitsega.

Nende kišmišide värvus on helerohelisest kuni kuldseni ja neil on puhas kuivatatud viinamarjade maitse. Teise sordi marjadel võib olla helepruun varjund.

«Bidana» on toodetud samadest «Ak-kišmiš» viinamarjadest, kuid ilma leeliselahuses eelnevalt kupatamata, mistõttu ka nende värvus on tumedam, nimelt mitmesugustes varjundites hahkjaspruun.

«Sojagi» toodetakse ka «Ak-kišmiš» viinamarjadest, kuid riitkuivatamise (varikuivatamise) teel ja selle tõttu on nad helerohelised, teise sordi marjad aga kollaka varjundiga.

«Sigani» toodetakse seemneteta viinamarjast «Kara-Kišmiš», ilma viinamarju leeliselahuses kupatamata. Need kišmišid on sinakasmustad, kusjuures kõrgemas sordis võib esineda kuni 7% ja esimeses sordis kuni 15% punakaid marju.

«Avlon» toodetakse mitmesugustest viinamarjasortidest, kusjuures viinamarju eelnevalt kupatatakse leeliselahuses.

Tööstuslikult töötlemata kuivatatud viinamari ei tohi niiskust sisaldada üle 18%. Tööstuslikult töödeldud kuivatatud viinamarjade niiskus võib olla olenevalt liigist 17 kuni 20%.

Kompotid kuivatatud puuviljadest. Kuivatatud puuviljad saabuvad kaubandusvõrku ka segudena, mis koosnevad mitmest eriliiki ja -sorti puuviljast.

Kuivatatud puuviljade segusid valmistatakse paljude erinevate retseptide järgi, kuid tavaliselt sisaldavad need segud 35—50%

õunu, 10—20% pirne ja 10—15% kirsse. Mõned segud sisaldavad 5 kuni 25% ulatuses ka rosinaid, kuragaad, urjukki ja teisi puuvilju.

Iga seguks kasutatud kuivatatud puuvili peab vastama nendele nõuetele, mis standardiga on sätitud vastavat liiki ja sorti kuivatatud puuvilja või marjade kohta.

Segude koostamiseks kuivatatud puuvilju esmalt töödeldakse, s. o. sorteeritakse, eemaldatakse neist kõrvalised lisandid ning kaalutakse välja vajalikud kogused, ja seejärel hoolikalt segades valmistatakse vajalik segu.

Puuvilja- ja marjakonservid

Puuvilja-marjakonservideks nimetatakse niisuguseid spetsiaalselt töödeldud puuvilja-marjatooteid, mis on pandud purkidesse ja pärast purkide hermeetilist sulgemist steriliseeritud.

Olenevalt nende valmistamisviisist jagunevad nad suhkruga konserveeritud puuvilja-marja kompottideks, puuviljakastmeteks, marineeritud puuviljaks jne.

Puuvilja-marja kompotid suhkruga. Neid kompotte valmistatakse õuntest, pirnidest, aivast, aprikoosidest, virsikutest, murelitest, kirssidest, ploomidest, kizilist, viinamarjadest ja mandariinidest. Kompottideks kasutatakse eriti valitud vilju, mis pärast eelnevat töötlemist valatakse üle suhkrusiirupiga ja paigutatakse plekk- või klaaspurkidesse. Seejärel purgid suletakse hermeetiliselt ja nende sisu steriliseeritakse.

Puuviljade ja marjade ülevalamiseks kasutatakse mitmesuguse koostisega siirupeid, mille suhkrusisaldus võib olla 30—65%. Kvaliteedilt jagunevad kompotid kõrgema, esimese ja teise sordi kompottideks.

Kompottides sisalduvad puuviljad võivad olla terved või tükkideks lõigatud, kuid peavad olema korrapärase kujuga ja ühtlase suuruse, värvuse ja küpsusastmega.

Puuviljakastmed. Puuviljakaste kujutab endast värskete puuviljade peenekshõõrutud ja kergelt läbi keedetud massi, millele on lisatud 10% suhkrut. Ta paigutatakse hermeetiliselt suletavatesse plekk- või klaaspurkidesse ja seejärel steriliseeritakse.

Puuviljakastmed valmistatakse õuntest, aivast, virsikutest ja aprikoosidest. Nad peavad olema heleda värvusega ja nende valmistamiseks kasutatud puuviljale vastava meeldiva maitse ja lõhnaga. Puuviljakastmeid kasutatakse nii magusroana kui ka toorainena kissellide ning mitmesuguste kastmete valmistamisel.

Puuviljakastmed peavad sisaldama kuivainet (kaasa arvatud ka neile lisandatud suhkur) vähemalt 21%, aprikoosikaste koguni 23%.

Puuviljamarinaade valmistatakse õuntest, pirnidest, ploomidest, viinamarjadest ja sõstardest, mis pärast ettevalmistamist asetatakse taarasse ja valatakse üle suhkrut ja vürtse sisaldava

äädikalahusega. Olenevalt järgnevast töötlemisest võivad marinaadid olla kas pastöriseeritud või pastöriseerimata. Marinaad võib koosneda ühenimelistest puuviljadest või mitmete puuviljade segust. Marinaad peab sisaldama 50—55% puuvilju ja 50—45% vedelikku.

Povidlo, džemm ja keedis

Povidlo, džemm ja keedis kuuluvad suhkru abil konserveeritud toiduainete hulka. Nad sisaldavad palju suhkrut, happeid ning teisi aineid ja on seetõttu suure toiteväärtusega ning heade maitseomadustega.

Povidlo. Povidlo kujutab endast peenekshõõrutud puuvilja-marjapüreed, mis koos suhkruga on paksuks keedetud.

Toodetakse aprikoosi-, virsiku-, ploomi-, õuna-, pirni-, kizili- ja jõhvikapovidlot.

Kui povidlo valmistatakse puuviljade ja marjade segust, s. o. kahte liiki viljadest, siis nimetatakse teda põhitooraine järgi. Viimast peab ta sisaldama vähemalt 60 %.

Kvaliteedilt jaguneb povidlo kõrgemaks ja esimeseks sordiks, ploomipovidlot toodetakse aga ainult esimest sorti.

Povidlol peab olema tema valmistamiseks kasutatud viljadele vastav iseloomulik värvus, maitse ja aroom. Esimese sordi povidlo võib olla loomulikkudest viljadest tumedam ja temas võib esineda suhkru nõrka karamellistumist, kuid ilma kõrbenud kõrvalmaitseta. Nii kõrgema kui ka esimese sordi povidlo peab koosnema ühtlasest hästi peenekshõõrutud massist, milles ei tohi esineda seemneid, seemnekive ega purukshõõrumata kooreosakesi.

Olenemata sordist peab povidlo sisaldama vähemalt 66% kuivainet, seejuures vähemalt 60% suhkrut.

Standardse kvaliteediga povidlo ei tohi olla suhkrustunud ega käärimise või hallituse tunnustega.

Džemm. Džemmiks nimetatakse želeetaolist toodet, mis valmistatakse koos suhkruga läbikeedetud purukshõõrumata värsketest külmutatud või sulfideeritud (väävliga töödeldud) puuviljast, marjadest või melonitest.

Valmistamisviisilt eristatakse pastöriseeritud ja pastöriseerimata džemmi. Kvaliteedilt jaguneb džemm kõrgemaks ja esimeseks sordiks.

Džemmi värvus peab vastama tema valmistamiseks kasutatud puuviljade värvusele.

Džemmil peab olema vastavale puuviljale iseloomulik meeldiv magus või magushapu maitse ja selgelt väljenduv aroom. Tal on želee- ning määrdetaoline konsistents. Horisontaalsele pinnale asetatud kõrgema sordi džemm ei tohi laiali valguda.

Kuivainet peab pastöriseeritud džemm sisaldama vähemalt 68%, pastöriseerimata džemm aga vähemalt 70%, seehulgas suhkruid vastavalt 60 ja 65%.

Suhkrustunud või mikroorganismide elutegevusest tuleneva riknemise tunnustega džemmi ei tohi müügile lasta.

Keedis. Keedist võib keeta kõigist teadaolevatest puuviljadest ja marjadest, samuti roosi õielehtedest, poolvalminud kreeka pähklitest ja melonitest.

Keedist valmistatakse värsketest, külmutatud või sulfideeritud puuviljadest ja marjadest, keetes neid suhkrusiirupis, millele võib soovi korral lisada 10—15% tärklissiirupit. Viimane kaitseb keedist suhkrustumise eest.

Keedis võib nagu džemmgi olla kas pastöriseeritud või pastöriseerimata.

Olenevalt värvusest, välimusest ja konsistentsist, samuti vigastatud viljade või nende osade esinemisest jaguneb keedis kõrgema, esimese ja teise sordi keediseks. Tünnidesse paigutatud keedis, samuti kirsi- ja murelikeedis, mis on keedetud koos seemnekividega, tuleb müügile ainult esimese või teise sordina.

Standardses keedises peavad tema valmistamiseks kasutatud puuviljad ja marjad säilitama oma loomuliku värvuse ja kuju. Nad peavad olema ühtlase suurusega, pehmed, hästi siirupiga läbiimbunud, siirupis ühtlaselt jagunenud ja vastavale puuviljale või marjale omase meeldiva maitse ning lõhnaga.

Kuivainet peab pastöriseeritud keedis sisaldama vähemalt 68%, seehulgas suhkruid vähemalt 60%, pastöriseerimata keedis aga vastavalt vähemalt 70 ja 65%.

Külmutatud puuvili ja marjad

Viimasel ajal on järsult suurenenud värskete kiirkülmutatud puuviljade ja marjade tootmine. Nende toodete konserveerimine toimub kiirkülmutamise teel —18 kuni —33°-lises temperatuuris, 1,2 kuni 2 tunni kestel.

Müügivõrku saabuvad külmutatud puuviljad kas suhkruga üle puistatult, 40—50%-lise suhkrusiirupiga ülevalatult või loomulikul kujul.

Nende puuviljade taarasse asetamisel tuleb arvestada järgmist puuviljade ja siirupi või suhkrupuiste suhet: marjade ja seemnekivideta puuviljade korral 70 kaaluühikut puuvilju ja 30 kaaluühikut suhkrusiirupit, seemnekividega ploomide ning aprikooside korral vastavalt 60 ja 40% ja suhkruga ülepuistatud marjade ning puuviljade korral vastavalt 75% puuvilju ja 25% suhkrut.

Olenevalt suurusest, värvusest, maitsest, lõhnast ja konsistentsist jagunevad suhkrupuistes või -siirupis külmutatud puuviljad kvaliteedilt kolme, nimelt kõrgemasse, esimesse ja teise sorti, ilma suhkruta külmutatud puuviljad aga kahte, nimelt esimesse ja teise sorti.

Töödeldud puuvilja ja marjade pakkimine ja säilitamine

Kuivatatud puuviljad pakitakse hästi tihedalt puhastesse kuivadesse ja tugevatesse kastidesse mahuga kuni 25 kg, mitmekihilistesse paberkottidesse mahuga kuni 30 kg, džuudi- või kanepikottidesse mahuga kuni 70 kg või tünnidesse mahuga kuni 100 kg. Kasutatakse ka plekkpurke mahuga kuni 15 kg.

Puuvilja-marjakonservid paigutatakse klaastaarasse mahuga 0,1—10 l või tünnidesse mahuga 25—100 l. Klaaspurgid mahuga kuni 5 kg netto pakitakse puu- või pappkastidesse, suuremamahulised klaaspurgid aga puust raamikkastidesse.

Povidlo pakitakse mitmesugusesse taarasse, kusjuures klaastaarasse ei tohi pakkida üle 1,5 kg, plekkpurkidesse üle 12 kg, laud- või vineerkastidesse üle 17 kg ja puutünnidesse (kaubandusvõrku väljastamisel) mitte üle 50 kg povidlot. Pastöriseeritud džemm ja keedis lastakse müügile klaas- või plekkpurkides, mis pakitakse puu- või pappkastidesse. Pastöriseerimata džemmi ja keedist võib pakkida ka tünnidesse mahuga kuni 50 kg.

Kuivatatud puuviljad on hügroskoopsed ja säilitamisel rõskes ruumis niiskuvad, lähevad hallitama ning riknevad. Seetõttu tuleb neid säilitada kuivas ruumis, kus temperatuur on 0—10° ja õhu relatiivne niiskus ei tõuse üle 70%. Peale selle tuleb aga kuivatatud puuvilju hoida ka mitmesuguste aidakahjurite eest (aidakoi, teraleedik, surinaami jahumardikas, terakärsakas ja lestad). Aidakahjurite poolt kuivatatud puuviljadele munetud munadest arenevad mõne aja pärast vaglad, kes toituvad kuivatatud puuviljast ja ühtlasi reostavad seda oma eritiste, kestade ning laipadega.

Pastöriseeritud konserve tuleb säilitada 0—10°-lises ja pastöriseerimata konserve 0—5°-lises temperatuuris; õhu relatiivne niiskus peab olema 70—75%.

Pastöriseeritud povidlot ja džemmi tuleb säilitada 0—20°-lise temperatuuri ja 75—80% õhu relatiivse niiskuse juures, pastöriseeritud keedist aga 2—20°-lises temperatuuris.

Pastöriseerimata toodete säilitamiseks peab temperatuur olema 10—15° ja õhu relatiivne niiskus kuni 75%. Povidlo, džemmi ja keedise säilitamisel madalas temperatuuris tekib nende toodete suhkrustumine, säilitamisel kõrges temperatuuris lähevad nad aga käärima ja hallitama. Õhu relatiivne niiskus alla 58% kutsub välja keedise ja džemmi kuivamise, mis samuti põhjustab nende suhkrustumise.

Külmutatud puuviljad suhkrupuistes või -siirupis saabuvad kaubandusvõrku plekk- või klaaspurkides mahuga 500 kuni 1000 g, külmutatud puuviljad ilma suhkrupuiste või -siirupita aga pappkarpides mahuga 200 kuni 1000 g. Külmutatud puuvilju tuleb säilitada ruumis, kus temperatuur on —8° ja õhu relatiivne niiskus 90—95%.

III OSA

TERAVILI, TANGUD JA JAHU

TERAVILJAKULTUURID

Iga maa rahvamajanduses on teraviljade tootmisel määratu tähtsus. Just teraviljast saadakse põhilised toiduained, nagu jahu, tangud, makaroni- ja pagaritooted ning ka osa kondiitrikaupu.

Teravili on samuti vältimatu õlletööstuses ning temast valmistatakse ka tärklist, tärklissiirupit ja piiritust. Ühtlasi kasutatakse teravilja laialdaselt ka loomakasvatuses veiste, sigade ja lindude söödana.

Kõige selle tõttu pööravad kommunistlik partei ja Nõukogude valitsus teraviljakasvatusele NSV Liidus erilist tähelepanu. Kolhoosimajanduse arenemise, sovhooside organiseerimise ja võimsa põllumajandusliku tehnika rakendamise tulemusena on meie maal teravilja tootmine tugevasti suurenenud. Vaatamata saavutatud edule seadsid partei ja valitsus meie põllumajanduse ette ülesande: idapiirkondades 28—30 miljoni hektari uudis- ja jäätmaade ülesharimise ja kõikides rajoonides teraviljakultuuride saagikuse tõstmise teel suurendada lähematel aastatel teravilja tootmine 10 miljardi puudani aastas. Loomadele söödateravilja ja haljassööda saamiseks pööratakse erilist tähelepanu maisi kasvatamisele. Selline teraviljatoodangu tase ja maisi tootmise suurendamine võimaldab rahuldada kõik maa vajadused, annab ülejääkegi ja, mis on eriti tähtis, rajab kindla sööbabaasi loomakasvatuse edaspidiseks edukaks arendamiseks.

Teraviljakultuuride liigid ja nende toiteväärtus

Teraviljakultuuride hulka kuuluvad kõrreliste sugukonnast nisu, rukis, oder, kaer, mais, hirss ning riis, tatraliste sugukonnast tatar ja liblikõieliste sugukonnast hernes, aeduba, lääts, soja, nuut ning pelusk. Rahvamajandusele on kõige tähtsamad kõrsviljad ja nimelt nisu ja rukis. Toiduks kasutatakse eriti laial-

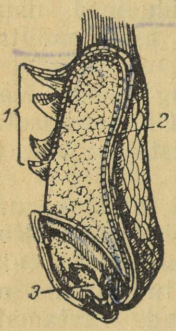
daselt just nisu, millest valmistatakse mitte üksnes leiba, vaid ka palju teisi toiduaineid.

Teraviljade kõrge toitеväärtus on seletatav sellega, et nende terad sisaldavad valke, süsivesikuid, rasvu, mitmeid mineraalaineid ja vitamiine. Seetõttu loetakse leiba õigusega toitlustamise aluseks.

Kõrsviljade terad sisaldavad keskmiselt 8,8—16% lämmastikaineid, 72,5—82,5% tärklist ja teisi süsivesikuid, 1,4—8,2% rasvu, 1—3% tselluloosi ja 1,1—2,3% mineraalaineid. Terad sisaldavad ka A-, B_1-, B_2- ja PP-vitamiini.

Viljatera ehitus

Et edaspidi paremini mõista teraviljast toodetavate toiduainete olemust ning tarbimisomadusi ja samuti neid eesmärke, mis on teravilja mitmesugustel töötlemisviisidel, tuleb tingimata tutvuda viljatera ehitusega.



Joonis 38. Nisutera ehitus:
1 kest, *2* endosperm, *3* idu

Joonisel 38 on kujutatud nisu kui tähtsaima teraviljakultuuri viljatera ehitus.

Nisutera on pealt kaetud *vilja- ja seemnekestadega*, mis moodustavad umbes 8,5% tera kaalust. Kestade all on nn. *aleuroonkiht*, mis moodustab veidi üle 7% tera kaalust. See kiht ümbritseb tera keskset ja peamist osa, tema jahust tuuma ehk *endospermi*, mis moodustab 80—81% kogu terast. Tera tõmbimas otsas asub *idu*, mida tuumast eraldab kilbike. Idu moodustab 2,8% tera kaalust. Nisutera ülemises tipus leiduvad udemed, mida nimetatakse karvatutiks.

Terakestad koosnevad peamiselt tselluloosist. Kõige rohkem lämmastikaineid leidub idus ja aleuroonkihis, kuid neid on rohkesti ka endospermis. Tärklist leidub peamiselt endospermis, rasva aga idus, kus ta moodustab kuni 12,5% idu üldkaalust. Jahune tuum sisaldab umbes 0,95% rasva. Mineraalained ja B-grupi ning PP-vitamiinid on koondunud peamiselt kestadesse, idusse ja aleuroonkihti, A-vitamiin aga idusse ja endospermi.

Teiste teraviljakultuuride terade ehitus on nisutera ehitusele väga sarnane.

Mõnel kõrsviljal, nimelt odral, kaeral, riisil, hirsil ja tatral on tera kaetud sõklaga, nisu, rukki ja maisitera on aga paljas, ilma sõklata.

Tange toodetakse nisu, hirsi, tatra, odra, kaera, maisi ja riisi teradest, viimasel ajal aga ka kaoljangist ja tšumiisist. Tange valmistatakse väga erinevatel viisidel ja nad jagunevad ka väga erinevatesse liikidesse ja sortidesse. Võrreldes töötlemata teradega on tangud suurema toiteväärtusega. Neid kasutatakse laialdaselt nii esimeste kui ka teiste roogade, samuti lisandite, vormiroogade, täidiste ja teiste kulinaartoodete valmistamiseks.

Manna

Mannat saadakse kõrvaltootena nisuterade jahuks jahvatamisel. Manna kujutab endast kestadest puhastatud teratuumadest toodetud peenikesi tange.

Olenevalt jahvatatava nisu liigist saadakse kolme marki mannat, nimelt marke «M», «MT» ja «T». Mannat margiga «M» toodetakse pehmest nisust, margiga «MT» pehmest nisust, millele on lisatud kuni 20% kõva nisu ja mannat margiga «T» kõvast nisust.

Manna margiga «M» koosneb mattidest, jahustest ühtlaselt valgetest terakestest, manna margiga «T» poolläbipaistvatest, teravaservalistest kreemidest või kollastest terakestest, manna margiga «MT» aga ühtede ja teiste terakeste segust, kusjuures ülekaalus on valged jahused terad.

Manna margiga «T» või «MT» on ühtlasema töötlusega ning parema paisumisvõimega ja sisaldab ka rohkem mineraalaineid kui manna margiga «M».

Manna võib sisaldada kuni 15,5% niiskust.

Manna sisaldab palju valke ning süsivesikuid, kuid vähe tselluloosi, on organismi poolt hästi omastatav ja keeb kiiresti pehmeks. Seetõttu kasutatakse mannat laialdaselt laste ja ravitoitlustamisel.

Nisutangud

Nisutange toodavad tanguvabrikud ainult kõvast nisust. Töötlemisviisilt eristatakse kahte liiki nisutange, nimelt poltaava tange ja tange «Artek».

Poltaava tangud kujutavad endast lihvitud ja ümardatud otstega terveid nisuteri või poole nisutera suuruseid teratükke, millest idu ja kestad on eemaldatud.

Olenevalt tanguterade suurusest jagunevad poltaava tangud nelja numbrisse: nr. 1 — jämedad (tervetest teradest), nr. 2 ja nr. 3 — keskmised ja nr. 4 — peenikesed.

Tange *«Artek»* toodetakse nisuterade väikestest ümmargustest osakestest, mida töödeldakse samuti kui poltaava tangegi. Tanguterakese suurus võib olla 0,6—1,5 mm.

Poltaava tangud ja «Artek» võivad sisaldada kuni 14% niiskust.

Kõik nisutangud on kõrge toiteväärtusega. Neid kasutatakse nii täiskasvanute kui ka laste toitlustamiseks.

Hirsitangud

Hirsitange toodetakse hirsist. Sõklast vabastatud hirsiteri nimetatakse *kooritud* hirsitangudeks. Niisuguste hirsitangude edasise töötlemisega eemaldatakse osaliselt ka vilja- ja seemnekestad ning -idud ja saadakse *lihvitud* ehk *tõugatud* hirsitangud. Töötlemise käigus osa teri lõheneb ja puruneb tükkideks. Sõkaldest ja jahutolmust (mutšelist) puhastatud purunenud teri nimetatakse *purustatud* hirsitangudeks.

Lihvitud ehk tõugatud hirsitangud sisaldavad vähem tselluloosi, on puhtamad ja paremini omastatavad kui kooritud hirsitangud.

Ükski hirsitangude liik või sort ei tohi sisaldada üle 14% niiskust.

Tatratangud

Tatrateradelt eemaldatakse spetsiaalsete seadmete abil väline viljakest ja saadaksegi tatratangud kas terveteraliste või purustatud tangude kujul.

Tervetest tatrateradest koosnevaid tange nimetatakse *kroovitud*, purustatud teradest aga *purustatud* tatratangudeks. Viimased sorteeritakse tanguterade suuruse järgi jämedateks ja peenikesteks purustatud tangudeks.

Tatrast toodetakse ka mannataolist valget peeneteralist *smolenski tangu.*

Tatratangude niiskus ei tohi ületada 14%.

Odratangud

Tangude tootmises odrateradest eemaldatakse eelkõige sõklad ja seejärel osaliselt ka vilja- ja seemnekestad ning idud. Töötlemise käigus jääb osa teri terveks, osa aga puruneb. Järgnevalt terveid teri ja teratükke lihvitakse ja ümardatakse. Lihvitud odratange nimetatakse *kruupideks*, lihvimata teratükikesi aga *odratangudeks.* Suuruselt jagunevad kruubid viide, odratangud aga kolme numbrisse. Mida suurem on number, seda peenemad on kruubid. Näiteks kõige jämedamad on kruubid nr. 1, mis koosnevad tervetest teradest, kõige peenemad on aga kruubid nr. 5, mis koosnevad pisikestest teraosakestest. Sama tähendus on numbril ka odratangude puhul.

Kruubid nr. 1 ja nr. 2 koosnevad mõlemad jämedatest ovaalsetest odratuumadest ja tulevad tavaliselt müügile ühtse grupina. Teise ühtse grupi moodustavad keskmise suurusega kerakujulistest teraosakestest koosnevad kruubid nr. 3 ja nr. 4.

Kolmanda grupi moodustavad samuti kerakujulistest terakestest koosnevad kõige peenemad kruubid nr. 5.

Peale kruupide ja odratangude toodetakse odrast veel *lamestatud* kruupe. Nende kruupide tootmiseks kestadest puhastatud ja ülepestud terveid odrateri aurutatakse, lastakse kuivada, seejärel muljutakse siledate valtsidega lamedaks ja kuivatatakse, kuni nende niiskus ei ületa 15%.

Kulinaarsel töötlemisel keevad lamestunud kruubid kiiremini pehmeks kui teised kruubid.

Kõikidele odratangudele on iseloomulik kollaka või roheka varjundiga valge värvus.

Kaeratangud

Kaertest toodetakse kaeratange ja lamestatud kaeratange.

Kaeratange toodetakse kas tooretest või esiteks aurutatud ja seejärel veidi kuivatatud kaerateradest, millelt aga peavad sõklad olema eemaldatud. Kaerte tangudeks töötlemise käigus jääb osa teri terveks, osa aga puruneb. Vastavalt sellele saabuvad kaeratangud müügile kas terveteraliste või purustatud kaeratangudena. Kumbagi tanguliiki võib toota kas eelnevalt aurutatud või aurutamata teradest. Olenevalt tanguterade suurusest jagunevad purustatud kaeratangud jämedateks, keskmisteks ja peenikesteks tangudeks.

Kvaliteedilt jagunevad aurutatud terveteralised kaeratangud kõrgema, esimese ja teise sordi tangudeks. Kõik ülejäänud aurutatud või aurutamata teradest toodetud kaeratangud jagunevad esimese või teise sordi tangudeks. Olenemata kaeratangude sordist peavad kõik tanguterad olema lihvitud. Kõrgema ja esimese sordi kaeratangudel ei tohi olla kaerale iseloomulikku mõrkjat kõrvalmaitset.

Kaeratangud võivad sisaldada kuni 12,5% niiskust.

Lamestatud kaeratange toodetakse tervetest aurutatud kaerateradest, mis surutakse valtside vahel lamedaks ja seejärel kuivatatakse. Need tangud sortidesse ei jagune.

Maisitangud

Maisist (joonis 39) toodetakse kahte liiki tangu: riisjaid ja harilikke. Riisjaid tange saadakse riisjast ja valgest kõvamaisist, harilikke tange aga kollasest ja valgest hammas- või poolhammasmaisist.

Tangude tootmise käigus purustatakse maisitera tükkideks ja

vabastatakse idust ning kestadest. Maisiterade osakesed sorteeritakse sõelumise teel suuruse järgi kolme numbrisse: nr. 1 — jämedad, nr. 2 — keskmised ja nr. 3 — peenikesed maisitangud.

Joonis 39. Mais:
1 taim tervikuna, *2* tera, *3* tõlvik

Maisitangude niiskus ei tohi olla üle 15%.

Maisitange kasutatakse peamiselt putrude, vormiroogade, pudingite ja teiste roogade valmistamiseks.

Riis

Tangudeks töödeldud kujul sisaldab riis vähe tselluloosi ja rasva, kuid rikkalikult tärklist. Riis on organismi poolt kergesti omastatav ja kuulub dieetiliste tangude liiki.

Olenevalt sordist ja kasvukoha pinnasest ning klimaatilistest tingimustest on riisi tera kas klaasjas (läbipaistev), poolklaasjas või jahune (matt). Klaasjas riis on valgurikkam ja keetmisel paisub rohkem kui jahune riis. Töötlusviisilt eristatakse lihvitud, poleeritud ja purustatud riisi.

Lihvitud riis kujutab endast sõkaldest, vilja- ning seemnekestadest ja osalt ka idust puhastatud riisiteri. Lihvitud riisiterad on kareda pinnaga ja jahutolmuga kaetud.

Poleeritud riis saadakse lihvitud riisist vastavate masinate

abil poleerimise teel. Poleeritud riisitera on sileda ja läikiva pinnaga. Poleeritud riisi toodetakse ainult klaasjast riisist.

Purustatud riis kujutab endast terveteralise riisi tootmisel tekkivat kõrvaltoodet ja koosneb jahutolmust puhastatud riisitera tükikestest. Tanguterade suuruselt eristatakse jämedat ja peenikest purustatud riisi.

Kvaliteedilt jaguneb lihvitud ja poleeritud riis kõrgemaks, esimeseks ja teiseks sordiks. Purustatud riis sortideks ei jagune. Ühegi riisisordi niiskus ei tohi olla üle 15,5%.

Kulinaarias kasutatakse riisi laialdasemalt kui teisi tange. Riisi puistatakse suppidesse, temast valmistatakse mitmesuguseid pudrusid, vormiroogi, pudingeid, plove ja muid teise roa toite; samuti kasutatakse riisi täidiste ja toidukontsentraatide valmistamiseks.

Kaoljangi- ja tšumiisitangud

Tange toodetakse peamiselt valgest paljateralisest *kaoljangist* (mandžuuria või hiina hirsist), mis maitselt meenutab meie hirssi. Kaoljangi terad on hirsiteradest märksa jämedamad. Nad sisaldavad 67—75% tärklist, 12—14% valke ja kuni 3,5% rasvu.

Tšumiis on uudne tangukultuur, mille tera on ümmargune nagu hirsilgi, kuid hirsiterast väiksem. Tšumiisitera võib olla mitmesuguse värvusega valgest kuni tumepunaseni. Võrreldes hirsiga sisaldavad tšumiisiterad rohkem valke, 4—5 korda vähem tselluloosi ja 2—3 korda vähem mineraalaineid; tänu sellele omastab organism neid hästi. Nendele tangudele on iseloomulik hea paisuvus ja kiire pehmekskeemine.

Kaoljangi- ja tšumiisitange toodetakse samal viisil kui hirsitange. Müügile tulevad nad esimese ja teise sordi ning purustatud tangudena. Nende niiskusesisaldus ei tohi olla üle 14%.

Tangude kvaliteedinäitajad

Tangude kvaliteedi hindamisel võetakse arvesse nende värvus, lõhn, maitse, niiskus, aidakahjuritega nakatumine ja heakvaliteediliste terade ning lisandite, sealhulgas ka töötlemisel tangudesse sattunud metallilisandite hulk.

Tangude värvus, lõhn ning maitse peavad olema iseloomulikud vastavat liiki ja tüüpi tangudele. Normaalsest tumedam värvus näitab, et tangud ei ole värsked või on mingite muude defektidega. Erandi moodustavad ainult aurutatud ja järgnevalt kuivatatud kaeratangud, mis aurutamise tagajärjel hõlpsasti tumenevad. Sellepärast niisugust tumenemist puuduseks ei loeta.

Hallituse, aida- või mingi muu kõrvallõhn, samuti hapu, mõru või mingi muu kõrvalmaitse, mis vastavatele tangudele ei ole omane, loetakse nende riknemise tunnuseks.

Enamiku tangude sort määratakse kindlaks selle järgi, kuipalju nad sisaldavad heakvaliteedilisi teri. Selleks lahutatakse 100%-st see protsentarv, mille moodustavad tangudes leidunud lisandid.

Tabelis nr. 1 on näidatud, kuipalju heakvaliteedilisi tuumi peab üks või teine tangusort sisaldama.

Tabel 1

Tangude nimetus	Heakvaliteediliste tuumade minimaalne sisaldus tangudes (%-des)		
	kõrgem sort	esimene sort	teine sort
Riis	99,5	99	98
Lihvitud hirsitangud	99	98,5	97,5
Kooritud hirsitangud	—	98	97
Kaeratangud	99	98	97
Kruubid	—	99,5	98
Odratangud	—	99	98
Kroovitud tatratangud	—	99	98

Tangudes eristatakse teravilja- ja prügilisandeid. Teravilja-lisanditeks loetakse koorimata teri, purustatud ja rikutud tuumi ning ka jahutolmu (mutšeli). Prügilisandi moodustavad sõkalde, varte ja pööriste osakesed, metsikult kasvavate ja ka teiste kultuurtaimede seemned, muld, liiv, kivikesed ja muud mineraallisandid. Prügilisandite seas eristatakse omakorda veel kahjulikke lisandeid, mille moodustavad mõrkja, sarikherne, soofora ja äiaka seemned, tungalterad ja nõgipeast nakatatud terad. Kahjulikkudeks nimetatakse neid lisandeid seepärast, et need seemned ja nakatatud terad põhjustavad mürgitusi ja orgänismi haigestumist.

Kahjulikkude lisandite hulk tangudes on rangelt piiratud normidega, mille piirides need lisandid ei saa inimese organismile veel kahjulikku mõju avaldada. Nii ei tohi kaera-, nisu-, odra- ja hirsitangud sisaldada äiakaseemneid üle 0,1%, mõrkja ja sarikherne seemneid ning tungalteri ja nõgipäid kokku aga mitte üle 0,05%. Ülejäänud tangudes ei tohi kahjulikke lisandeid üldse esineda.

Mineraallisandeid ei tohi tangudes olla üle 0,1%.

Samuti on standardiga rangelt piiratud tangudes esinevate metallilisandite hulk ja nende mõõted. Neid võib ühes kilogrammis tangudes ette tulla kuni 3 mg, kusjuures on tingimuseks, et ühegi metalliosakese läbimõõt ei tohi olla üle 0,3 mm ja raskus mitte üle 0,4 mg.

Aidakahjuritest ei tohi tangud nakatatud olla.

Tangude pakkimine ja säilitamine

Mannat ja üldse kõiki tange pakitakse tugevatesse kuivadesse puhastesse ilma mingi kõrvallõhnata kottidesse mahuga 75—80 kg. Manna, hirsitangud ja riis võivad saabuda kauplusesse ka valmiskaalutud kujul paberpakendites mahuga 0,5—1 kg. Transportimiseks ja säilitamiseks asetatakse pakendid kastidesse.

Tange tuleb tingimata säilitada puhtas, kuivas ja hästi ventileeritavas ruumis, kus õhu relatiivne niiskus ei ole üle 75%. Tangukotid ja -kastid paigutatakse alusrestidele ja vähmalt 0,5 m seintest eemale.

Tange ei tohi säilitada teravalõhnaliste kaupade, sealhulgas ka kalasaaduste naabruses.

KAUNVILJAKULTUURID

Kaunviljakultuuride toiteväärtus

Kaunviljadest saabuvad kõige sagedamini müügile herned, aedoad, läätsed ja nuut. Kõik need kultuurid on väga rikkad lämmastikainetest, sealhulgas valkudest, mille sisaldus küünib neis 22—25%-ni. Seetõttu nimetatakse kaunvilju päris õieti taimseks lihaks. Peale valkude sisaldavad kaunviljad rohkesti ka süsivesikuid (üle 50%) ja mõned neist ka rasvu. Tänu suurele valgu-, süsivesikute ja rasvasisaldusele on kaunviljakultuurid väga suure toiteväärtusega.

Kulinaarias kasutatakse neid laialdaselt esimeseks ja teiseks roaks, lisanditeks, täidisteks ja muudeks toodeteks, samuti kasutatakse neid toiduainetetööstuses konservide, lihataimsete vorstide ja toidukontsentraatide valmistamiseks.

Hernes

Terade iseloomult eristatakse kahte tüüpi herneid, nimelt värvitu koorega söögiherneid ja halli, hallikaspruuni, pruuni või marmorse koorega söödaherneid.

Söögiherned jagunevad idulehtede värvuselt kahte alatüüpi, nimelt valgeteks ja rohelisteks söögihernesteks. Et valged herned on jämedamad ning heledama värvusega, ja ka nendest valmistatud road tulevad heledamad, siis hinnatakse neid rohkem kui rohelisi söögiherneid.

Herneterade ühtlase suuruse vaatekohalt eristatakse sorteerimata herneid, mille terad on erineva suurusega. Herneterade suuruselt jagunevad sorteeritud herned jämedateks, keskmisteks ja peenikesteks. Kõige väärtuslikumaks peetakse jämedaid sorteeritud herneid.

Sorteeritud herned ei tohi sisaldada üle 16% niiskust ja mitte üle 3% herne-teramardika (bruhuusi) poolt rikutud teri.

Kooritud herned kujutavad endast söögiherneid, millelt on koor eemaldatud. Standardi kohaselt jagunevad kooritud herned nelja liiki: terveteralised, poleeritud lõhestatud ning poleeritud, lõhestatud poleerimata ja purustatud hernesteks. Lõhestatud hernesteks nimetatakse herneid, mis koosnevad üksteisest küll eraldunud kuid tervetest idulehtedest (hernepooltest), purustatud hernesteks aga niisuguseid herneid, mis koosnevad herne idulehtede 1,5 kuni 2,5 mm suurustest tükikestest.

Värvuselt võivad kooritud herned olla rohelised või kollased või ka segu nendest mõlematest hernestest.

Kooritud herneste niiskus ei tohi ühelgi liigil olla üle 15%. Metallilisandite kohta kehtivad samad normid mis tangude korral. Aidakahjuritega nakatumine ei ole lubatud.

Et kooritud hernestelt on tselluloosirikkad kestad kõrvaldatud ja seetõttu organism omastab neid paremini ning nad keevad ka kiiremini pehmeks, siis loetakse neid töötlemata hernestest paremaks.

Veelgi paremini omastab organism hernejahu. Viimast toodetakse kooritud hernestest jahvatamise teel. Ta võib olla mitmesugustes varjundites kollane või roheline. Hernejahu peab olema värske, ilma hallituse, kopituse või mingi muu kõrvallõhnata ja ilma mõru või hapu kõrvalmaitseta. Jahu mälumisel ei tohi tunda raginat. Hernejahu niiskus võib olla kuni 14% ja ta ei tohi sisaldada kahjulikke lisandeid (mõrkja ja sarikherne seemneid, tungalteri, nõgipäid jne.). Teiste kultuurviljade jahu võib ta sisaldada kuni 1%. Aidakahjuritest nakatumine ei ole lubatud.

Aeduba

Aedoa seemned on väga erineva värvuse, kuju ja suurusega. Toitude valmistamisel aedubadest on see väga tähtis, sest erinevatesse sortidesse kuuluvad aedoad ei kee üheaegselt pehmeks, samuti omandavad aedubadest valmistatud supid ja muud road nende valmistamiseks kasutatud aedubadele vastava värvingu. Seetõttu on standardi esimene nõue, et oad peavad olema ühte sorti.

Värvuselt jagunevad aedoad kahte tüüpi, nimelt valgeteks ja värvilisteks aedubadeks. Olenevalt seemnete kujust, suurusest ja värvusest jagunevad kumbagi tüüpi aedoad omakorda seitsmeks alatüübiks. Valgete aedubade alatüüpideks on pommi-, suhkru-, poolsuhkru-, pärl-, uss-, vähk- ja labaoad. Värvilised aedoad jagunevad helerohelisteks, tumerohelisteks, pistaatsiarohelisteks, tähnilisteks (pruunide ja punaste täppide ja triipudega heledal taustal), põrnika-tähnilisteks (sinised ja mustad

laigud ja triibud heledal taustal), kirsipunasteks ja helepruunideks aedubadeks.

Valget aeduba peetakse värvilisest aedoast paremaks. Mõnikord tuleb ka müügile erineva värvusega aedubade segu, mis aga kvaliteedilt on ühtlastest aedubadest halvem.

Tüüpide ja alatüüpide järgi sorteeritud aedube nimetatakse klassifitseeritud aedubadeks. Ubade puhtuselt jaguneb iga aedubade alatüüp esimesse või teise klassi. Olenemata nende tüübist ja klassist ei tohi aedubade niiskus olla üle 20%.

Väga hästi omastab inimese organism aedoajahu, sest viimane ei sisalda tselluloosirikkaid seemnekesti. Aedoajahu on valge ja teda kasutatakse püreede, suppide ja teiste kulinaartoodete valmistamiseks.

Lääts

Tuntakse kahte liiki läätsi, nimelt söögi- ehk taldriklääts ja söödalääts.

Kasvukoha järgi jaotatakse taldriklääts kahte tüüpi, nimelt põhjamaisteks ja lõunamaisteks läätsedeks. Esimesi kasvatatakse mõnes Vene NFSV-i oblastis, teisi Ukraina NSV-s.

Värvuselt eristatakse helerohelisi, tumerohelisi ja ebaühtlase värvusega taldriklääts. Kõige rohkem hinnatakse tumerohelisi läätsi. Vastavasse alatüüpi kuuluvate läätseterade värvus sõltub saagi koristamis- ja säilitamistingimustest ja ka säilitamise kestusest. Läätsed, mis on koristatud niiske ilmaga või mida säilitatakse ruumis, kus õhk on suure relatiivse niiskusega, kaotavad oma värvuse, hakkavad pruunistuma ja muutuvad vähehaaval täiesti pruuniks. Pruunistumine alandab tunduvalt läätsede kaubalist väärtust.

Terade suuruse järgi sorteeritud läätsi nimetatakse klassifitseeritud, sorteerimata läätsi aga harilikkudeks läätsedeks. Parematest peetakse klassifitseeritud läätsi ja neist eriti jämedateralisi läätsi, mille terade läbimõõt on üle 5,25 mm.

Läätsede niiskus ei tohi olla üle 17%. Klassifitseeritud läätsede terad peavad olema pruunistumata ja vastavale alatüübile omase värvusega. Teramardika poolt vigastatud teri ei tohi olla üle 3%.

Läätsi kasutatakse samade roogade valmistamiseks mis herneid ja aedubegi. Läätsede eeliseks on see, et nendest valmistatud roogadel ei ole teistele kaunviljadele iseloomulikku spetsiifilist lõhna.

Nuut

Nuuti tuntakse mõnes Nõukogude Liidu oblastis nimetuste all nagut, lammashernes, bulgaaria hernes ja põishernes.

Keemiliselt koostiselt on nuut väga lähedane hernele, kuid

kujult erineb viimasest seega, et tal on hambakese kujuline idupung (joonis 40). Nuudil on kahvaturoosad või kollased herneteradest suuremad terad. Putukate liiki kuuluvad kahjurid kahjustavad neid vähem kui herneteri.

Terade suuruselt eristatakse jämedat, keskmist ja peenikest nuuti. Nuuditerade niiskus ei tohi olla üle 16%.

Kulinaarsel töötlemisel keeb nuut halvemini pehmeks kui hernes. Nuudist valmistatakse samu roogasid mis hernestki ja peale selle süüakse teda ka magusa või soolase veega kupatatult.

Joonis 40. Nuut:
1 oks, *2* õis, *3* kaun, *4* seemned

Kaunviljade pakkimine ja säilitamine

Kõik kaunviljad, sealhulgas ka kooritud herned ning aedoa- ja hernejahu pakitakse puhastesse, tervetesse kuivadesse ja kahjuritest nakatamata kottidesse mahuga kuni 80 kg. Kottidel ei tohi olla kõrvallõhna.

Kaunvilju tuleb säilitada samades tingimustes nagu tangegi.

JAHU

Leiva- ja saiajahu toodetakse peamiselt nisust ja rukkist. Vähemal määral toodetakse jahu ka odrast, maisist, tatrast ja kaerast.

Nisujahu kuivaine sisaldab 14,5—17% lämmastikaineid, 57—77% tärklist, 1—2% rasva, 0,1—2,3% tselluloosi ja 0,5—1,7% mineraalaineid. Rukkijahus on lämmastikaineid veidi vähem, nimelt 10,3—15,5%, kuid see-eest on rohkem tärklist ja suhkrut, nimelt 69—79%. Teisi koostisosi sisaldab rukkijahu umbes samapalju kui nisujahugi. Jahu koostisse kuuluvad ka kõik samad vitamiinid, mida leidub vastavates viljaterades.

Jahu koostis on sõltuv ka jahu sordist. Üldiselt on kõrgema sordi jahu tärklise- ja suhkrurikkam, sisaldab aga vähem rasva,

tselluloosi, mineraalaineid, vitamiine ja lämmastikaineid kui esimese või teise sordi jahu. Viljaterade keemiline koostis säilib täielikumalt sellises jahus, millest kliisid ei ole välja sõelutud.

Viljaterade jahvatamine

Enne jahvatamist puhastatakse vili prügilisanditest ja veskites eemaldatakse teradelt nn. kroovimismasinate abil osaliselt ka terakestad ja idud. Külgekleepunud porist ja tolmust puhastatakse teri mõnikord täiendavalt ka harjamismasinate abil.

Terade puruksjahvatamine toimub kas veskikivide või valtsimisseadmete abil. Valtsimisseadmed purustavad teri metallist valtside abil, mis võivad olla kas soonilise (rihveldatud) või sileda pealispinnaga. Valtsid asetatakse hästi lähestikku ja pannakse kumbki erisuunas pöörlema. Suurtes veskites jahvatavad üheaegselt mitu valtsimisseadet.

Eristatakse kahte peamist jahvatusviisi, nimelt madal- ehk lihtjahvatust ja kõrg- ehk tangujahvatust.

Madaljahvatuse korral jahvatatakse terad veskikivide või sooniliste valtside vahel tavaliselt otseteed jahuks. Madaljahvatuse puhul lastakse terad jahvatusseadmete vahelt enamikult ainult üks kord läbi. Niisugusel juhul nimetatakse jahvatust ühekordseks jahvatuseks.

Tuntakse madaljahvatuse mitmeid erivorme, nimelt liht-, ülesõela-, kroov- ja püülijahvatust.

Lihtjahvatuse korral puhastatakse teri ainult puhastusmasinate abil ja jahvatamine toimub ainult ühe paari veskikivide või valtsidega. Mõnikord teri enne jahvatamist isegi ei puhastata.

Ülesõelajahvatuse korral kõrvaldatakse teradest alati puhastusmasinate abil kõrvalised lisandid ja kroovimismasinate abil ka idud ja karvakesed. Jahvatamine toimub mitme paari sooniliste valtsidega, kuid kliisid ülesõelajahvatusel välja ei sõeluta.

Kroovjahvatus toimub nagu ülesõelajahvatuski mitme paari valtsidega ja alles pärast eelnevat terade puhastamist puhastus- ja kroovimismasinate abil, kuid kroovijahvatusel sõelutakse peale selle välja ka 10—12% kliisid. Kroovjahvatusega saadakse peenem jahu kui ülesõelajahvatusega. Seda jahvatusviisi kasutatakse rukki jahvatamisel.

Püülijahvatus toimub samuti mitme paari valtsidega, kuid jahu jahvatatakse veelgi peenemaks ja kliisid sõelutakse veelgi rohkem välja kui kroovjahvatuse korral. Tavaliselt kasutatakse seda jahvatusviisi rukki jahvatamisel.

Kõrgjahvatuse korral toimub terade peeneksjahvatamine järk-järgult suure hulga valtsimisseadmete abil. Kõigepealt purustatakse terad sooniliste valtside abil tangudeks, mis seejärel lastakse üle sõelte ja järk-järgult jahvatatakse terve rea siledate valt-

side vahel jahuks. Jahvatamise käigus eraldatakse 1—2% tanguteri manna tootmiseks. Kõige puhtamatest tanguteradest, mis tavaliselt saadakse teratuuma keskmisest osast, toodetakse kõrgemate sortide jahu. Kõrgjahvatusega võib korraga saada nii ühte kui ka mitmet sorti jahu.

Jahu väljatulek

Jahvatamise tulemusena saadud jahu kaalub alati vähem kui kaalusid selleks kulutatud terad. Selle põhjuseks on kaod, mis tekivad terade puhastamisel puhastus- ja kroovimismasinates, jahu tolmustumisest jahvatamisel ning ühe osa kliide väljasõelumisest. Nii saadakse 100 kg teradest ilma eelneva terade puhastamiseta toimunud lihtjahvatuse korral 99 kg jahu, eelneva terade prügilisanditest puhastamisega toimunud lihtjahvatuse korral 98 kg jahu, nisu kroovjahvatuse korral aga 96 kg jahu. Terade jahvatamise tulemusena saadud jahu hulka märgitakse protsentarvuna kulutatud terade kaalust. Seda protsentarvu nimetatakse jahu väljatulekuks.

Ühesordiliste jahvatuste korral iseloomustab jahu väljatulek ka jahu kvaliteeti. Nii näiteks 96% väljatulekuga kroovitud nisujahu on parem kui 98% väljatulekuga lihtjahvatuse teel saadud jahu, samuti on 72% väljatulekuga nisujahu omakorda parem kui kroovitud nisujahu jne. Terade üheaegselt mitmeks jahusordiks jahvatamisel aga ei näita jahu väljatulekut märkiv protsentarv jahu kvaliteeti, sest sel juhul iga jahusordi kvaliteet sõltub nende tanguterade kvaliteedist, millest vastav jahusort on toodetud. Kõrgjahvatuse korral toodetakse kõrgemate sortide jahu tavaliselt nendest tanguterakestest, mis jahvatamise esimeses järgus saadakse teratuuma keskmistest osadest ehk nn. esimesest väljatulekust. Nii saadakse nisu kahesordilise jahvatuse korral 25% kõrgema sordi ja 55% teise sordi jahu, kolmesordilise jahvatuse korral aga 10% kõrgema sordi, 25% esimese sordi ja 45% teise sordi jahu.

Eespooltoodud näidetest selgub, et 25% väljatulekuga jahu on kahesordilise jahvatuse korral kõrgema sordi jahu, kolmesordilise jahvatuse korral aga esimese sordi jahu. Seetõttu otsustatakse kaubanduses jahu kvaliteedi üle mitte jahu väljatuleku, vaid ta sordi järgi.

Nisujahu

Suurveskid toodavad mitut sorti nisujahu, nimelt sõredat, kõrgema, esimese ja teise sordi jahu; kroovitud ning söödajahu. Neid jahusorte saadakse kolme-, kahe- või ühekordse jahvatuse teel.

Sõredat jahu saadakse klaasjatest nisudest mitmesordilise jahvatuse korral. Seda toodetakse nisutuuma keskmisest osast ja ta koosneb pisikestest, kuid kompides siiski hõlpsasti eraldatava-

test terakestest. Sõre jahu on valge, kreemika varjundiga. Sõreda jahu eriomaduseks on tema võime paisuda ka veel pärast taignaks segamist. Teda kasutatakse toiteväärtust tõstvate lisanditega rikastatud kõrgema sordi pagaritoodete valmistamiseks.

Kõrgema sordi jahu toodetakse enamasti pehmetest nisudest, aga ka pehmete ja kõvade nisude segust. Jahu on väga peene jahvatusega ja värvuselt valge, kreemika varjundiga.

Esimese sordi jahu toodetakse samadest nisudest, mis kõrgema sordi jahugi, kuid ta on jämedama jahvatusega. Värvuselt on jahu valge, kollaka varjundiga.

Teise sordi jahu on esimese sordi jahust veelgi jämedama jahvatusega ja sisaldab kliide osakesi. Värvuselt on ta valge, kollaka või halli varjundiga.

Ülesõelajahu toodetakse ühekordse jahvatusega ja ilma kliisid välja sõelumata. Värvuselt on ta hallikasvalge, kollaka varjundiga.

Rukkijahu

Tänapäeval toodetakse mitut sorti rukkijahu, nimelt rukkipüüli ning kroovitud, ülesõela ja söödajahu.

Rukkipüül on värvuselt valge ja ühtlase peene jahvatusega.

Kroovitud rukkijahu on hallikasvalge ja jämedama jahvatusega kui rukkipüül.

Ülesõelajahu on kroovitud jahust jämedama jahvatusega ja temast kliisid välja ei sõeluta. Värvuselt on ta hallikasvalge ja sisaldab nähtavaid kestaosakesi.

Jämeda jahvatusega halli söödajahu kasutatakse loomasöödaks ja tehnilisteks vajadusteks.

Maisi-, odra-, kaera- ja pliinijahu

M a i s i j a h u kasutatakse nii toiduks kui ka tööstuslikuks otstarbeks tekstiilitööstuses ja teistes tööstusharudes. Toiduks kasutatakse 75% väljatulekuga peenikest, 85% väljatulekuga jämedat ning 95% väljatulekuga ülesõelajahu tüüpi maisijahu.

O d r a j a h u toodetakse järgmistes sortides: 68% väljatulekuga ühesordilise jahvatusega odrajahu, 85% väljatulekuga ülesõelajahu tüüpi odrajahu ja tangude tootmisel kõrvaltootena saadav teise sordi odrajahu. Odrajahu kasutatakse spetsiaalsete pagaritoodete, nn. karaskite küpsetamiseks ja ka rukkijahule lisamiseks leiva küpsetamisel individuaalseteks vajadusteks.

K a e r a j a h u toodetakse inimtoiduks ülesõelajahuna. Teda kasutatakse samuti kui odrajahugi.

P l i i n i j a h u kujutab endast nisujahust, keemilistest kobestajatest (söögisoodast, viinakivihappest või sidrunhappest), tuhksuhkrust ja piimapulbrist koosnevat segu. Seda valmistatakse

mitme erineva retsepti järgi, ja olenevalt seguks kasutatud nisujahu sordist lastakse müügile kas esimese või teise sordi pliinijahuna.

Mõni liik pliinijahu sisaldab ka vähesel määral (9%) desodoreeritud sojajahu, sel korral aga ka rohkem suhkrut ning keemilisi kobestajaid. Pliinijahu kasutatakse pliinide küpsetamiseks.

Jahu kvaliteedinäitajad

Jahu kvaliteeti määratakse nii organoleptilise kui ka laboratoorse meetodiga. Jahu värvus, lõhn, maitse ja ragisemine määratakse kindlaks organoleptilisel teel, tema niiskus ja tuhkaine jääk, jahvatuse jämedus, liimvalgu hulk ja kvaliteet, metallilisandite ja kahjulikkude lisandite hulk ning kahjuritega nakatumine aga laboratoorsel teel.

Jahu värvus näitab tema värskust ja sorti. Värvuse kindlaksmääramiseks võrreldakse kontrollitava jahu värvust tavaliselt sama sorti heakvaliteedilise jahu näidisega, mis saadakse Põllumajandussaaduste Riikliku Kvaliteediinspektsiooni kohalikust laboratooriumist. Niisugust näidist nimetatakse etalooniks. Võrdlemiseks asetatakse puhtale klaasile või siledale paberilehele näputäis kontrollitavat jahu ja sellega kõrvuti samapalju etaloonist võetud jahu. Seejärel surutakse sileda paberilehe või klaasiga mõlemad proovid ühtlaselt tasaseks. Kui kontrollitava jahu värvus etaloonist ei erine, loetakse jahu heakvaliteediliseks, on aga kontrollitav jahu tumedam, siis võib sellest järeldada, et jahu on seiskunud, pole värske või kuulub madalamasse sorti.

Kontrollitava jahu ja etalooni värvuse võrdlemiseks kasutatakse ka väikseid metallvorme, veega täidetud vanni ja tumedaks värvitud puulabidakest. Üks vormidest täidetakse kontrollitava ja teine etaloonist võetud jahuga, valatakse mõlemad jahuproovid kõrvuti labidakesele, pistetakse labidas mõneks minutiks vanni vee alla ja pärast seda võrreldakse jahuproove. Niiskes jahus on kliid selgemini nähtavad, mis hõlbustab võrdlemist.

Heakvaliteedilisel jahul on veidi magusavõitu maitse. Mõrkjas kõrvalmaitse näitab, et jahu sisaldab umbrohuseemneid või pikaajalise ja ebakohastes tingimustes säilitamise tõttu on temas sisalduvad rasvad ja rasvhapped hakanud lagunema (eriti ülesõelajahu ja ühekordse jahvatusega jahu korral). Samuti näitab hapukas maitse, et jahu pole värske, terav hapukas maitse tõendab aga, et jahu on toodetud idanema läinud teradest. Jahu mäludes ei tohi hammaste all tunda raginat. Viimane näitab, et jahu sisaldab mineraallisandeid.

Värskel heakvaliteedilisel jahul peab olema umbkaudu sama lõhn, mis purukshõõrutud teradelgi. Igasugune kõrvallõhn tõendab, et jahul on mingi defekt. Kopitanud ja hapukas lõhn loetakse tunnuseks, mis näitab, et jahu pole värske, hallituslõhn aga näi-

tab, et jahu on halvasti säilitatud ja mitmesugustest seenekestest nakatatud. Teravalt magusavõitu lõhn iseloomustab jahu, mis on toodetud idanema läinud teradest, heeringat meenutav lõhn viitab aga tavaliselt sellele, et jahu sisaldab nõgipead. Kõige selle tõttu näebki standard ette, et jahul ei tohi olla mingit kõrvallõhna. Kõrvallõhnad on selgemini tajutavad sel korral, kui jahu soojendada hingeõhuga või segada teda klaasis sooja veega.

Objektiivseks näitajaks, mille alusel saab määrata jahu värskust, on tema happesus. Vähene happesus näitab, et jahu on värske. Kestvama säilitamise korral, eriti veel ebasoodsates tingimustes toimub jahus fermentide ja mikroorganismide mõjul mõnede ainete lagunemine sellele kaasneva hapete tekkimisega. Seetõttu tõendab standardis ettenähtud normidest suurem happesus, et jahu pole värske.

Üheks tähtsamaks jahu kvaliteedinäitajaks on ta niiskus. Mida kuivem on jahu, seda rohkem saab temast leiba või saia ja seda paremini ta säilib. Kõrgendatud niiskusega jahu on raske säilitada, kuna ta läheb kergesti hallitama, kuumaks, põlema jne. Tavaliselt kõigub jahu niiskus 13—16% piires. Standardi kohaselt ei tohi jahu niiskus olla üle 15%. Sellise niiskusesisaldusega jahu on kuiv ja pudeneb pärast pihus kokkupigistamist kohe jälle laiali, märg jahu aga jääbki panka. Niisuguse katsega määrataksegi tavaliselt organoleptilisel teel kindlaks jahu niiskuseaste. Jahu niiskuse täpsem kindlaksmääramine toimub laboratooriumis, kuivatuskappides kindlas temperatuuris kuivatamise teel.

Jahu tuhkaine jääk näitab, kuipalju esineb jahus viljaterade koostisse kuulunud mineraalaineid. Nisu- või rukkitera sisaldab umbes 2% mineraalaineid, mis aga teras pole kaugeltki ühtlaselt jagunenud. Kõige rohkem on mineraalaineid terakestades, aleuroonkihis ja idus, endosperm ehk jahune tuum sisaldab neid aga ainult umbes 0,45—0,50%. Eelöeldust selgub, et mida lähedasem on jahu mineraalainesisaldus teratuuma mineraalainesisaldusele, seda vähem sisaldab jahu kliisid ja seda kõrgema sordi jahu ta on. Ja vastupidi, mida lähedasem on jahu mineraalainesisaldus üldisele viljatera mineraalainesisaldusele, seda rohkem on jahus kliisid ja seda madalam on ta sort. Selle tõttu on jahu tuhkaine jääk üks kindlamaid näitajaid, mille alusel saab määrata jahu sorti. Teatavat sorti nisu- ja rukkijahu mineraalainesisaldus ei tohi ületada ettenähtud norme, mis kõrgema ja esimese sordi nisujahul on 0,55 kuni 0,75%, teise sordi ning ülesõelajahul aga 1,25 kuni 1,9%. Rukkipüülis võib mineraalaineid esineda kuni 0,75%, kroovitud ja ülesõela rukkijahus aga 1,4 kuni 1,9%.

Jahvatuse jämedus on samuti üks tähtsamatest jahu kvaliteedinäitajatest. Mida peenemad on jahuterad ehk, nagu öeldakse, mida peenem on jahvatus, seda kiiremini ja paremini imab jahu endasse vett ja paisub, ning seda parema ja ühtlasema taigna temast saab. Mida peenem on jahvatus, seda kõrgem on tavaliselt jahu sort. Järelikult ka jahvatuse jämedus näitab jahu sorti. Standardis on

iga jahusordi kohta näidatud normid, millele ta jahvatuse jämedus peab vastama. Jahvatuse jämedus tehakse kindlaks erineva tihedusega ehk, nagu öeldakse, numbriga sõeltel sõelumise teel. Kuna ka ühe ja sama jahusordi korral jahuterakesed siiski pole täpselt ühesuurused, siis nõuab standard, et jahu sõelutakse läbi kahe tiheduselt üksteisest kõige vähem erineva sõela. Suuremate aukudega sõelale tohib jääda ainult õige vähe jahu (tavaliselt 2 kuni 5%); samuti on kindlaks määratud normid, kuipalju peab jahu läbi minema teisest peenemate aukudega tihedamast sõelast.

Nisujahu puhul on ka liimvalk üheks tähtsaks kvaliteedinäitajaks. Liimvalk koosneb vees mittelahustuvatest valkudest (gliadiin ja glüteniin), millel on omadus imada endasse vett ja seejuures paisuda. Rohkesti heakvaliteedilist liimvalku sisaldavast jahust saab poorseid ja kobedaid pagaritooteid. Niisugusest jahust valmistatakse tavaliselt ka makaronitooted. Standardiga on nisujahu iga sordi kohta eraldi kindlaks määratud tema minimaalne liimvalgusisaldus. Et kindlaks määrata jahu liimvalgusisaldust, segatakse jahust ja veest vahekorras 2:1 tainas ning uhutakse seda pärast 1—2-tunnilist seismist niikaua külma veega, kuni kõik vees lahustuvad osakesed ja tärklis on tainast täiesti välja pestud. Jääk kujutabki endast toorest liimvalku.

Nisujahu minimaalne liimvalgusisaldus oleneb jahu sordist ja peab standardi kohaselt olema umbes 20—30%. Kõrgema ja esimese sordi jahu peab sisaldama rohkem liimvalku kui teise sordi ja ülesõelajahu.

Jahu kvaliteeti ei mõjuta aga ainuüksi liimvalgu hulk, vaid ka ta kvaliteet. Hea liimvalk on peaaegu valge, kollase varjundiga vetruv, elastne, laseb ennast hästi venitada ja pärast venitamise lõppu omandab endise kuju ega kleepu käte külge.

Heakvaliteediline liimvalk on tumedama värvusega ja hallika varjundiga, kleepuv, venitamisel rebenev või vastupidi, ülemäära veniv, kuid pärast seda ei võta enam esialgset kuju. Halva liimvalguga on jahu, mis on toodetud idanenud, kilpmardikast või külmast rikutud teradest.

Kahjulikud lisandid satuvad jahusse sel korral, kui jahu on toodetud teradest, millest nõgipeast nakatatud ja tungalterad või mõrkja, sarikherne, äiaka jne. seemned ei ole küllalt hästi välja puhastatud. Need lisandid muudavad jahu tervistkahjustavaks ja võivad põhjustada isegi mürgitusi. Seetõttu on standardiga nende lisandite hulk jahus rangelt piiratud niisuguste normidega, mis ei lase neil inimese organismile kahjulikuks kujuneda. Nõgipeast nakatatud teri, tungalteri, sarikherne ja mõrkjaseemneid ühtekokku ei tohi jahus esineda üle 0,05%, äiakaseemneid aga mitte üle 0,1%.

Metallilisandid võivad sattuda terade hulka nii nende koristamisel kui ka töötlemisel. Järgneval terade jahvatamisel satub osa neist lisanditest ka jahusse ja nii ka pagaritoodetesse. Metalli-

lisandite hulk jahus on piiritletud samade normidega, mis kehtivad tangude kohta.

Aidakahjuritest nakatumine tuleb ette neil juhtudel, kui sanitaareeskirjad jahu säilitamise kohta on jäetud täitmata. Niisugusel korral võib jahu nakatuda jahumardikast, aidakoist, veskileedikust, lestadest ning teistest putukatest-kahjuritest.

Jahumardikaid on kahte liiki: suur ja väike jahumardikas. Suur jahumardikas on must ja kuni 15 mm pikk, väike jahumardikas aga kuni 3,5 mm pikk ja pruun. Nende mardikate vaglad söövad jahu ja reostavad seda oma väljaheidetega. Eriti võib neist kahjuritest nakatuda jahu, mis on juba pikemat aega seisnud ja pole enam värske.

Punane jahumardikas on 1,5 kuni 2,5 mm pikk, väike mardikas, mille vastsed toituvad jahust ja tangudest. Teistest mardikatest, mille vastsed samuti jahu kahjustavad, võib sagedamini kohata surinami jahumardikat ja mauritaania mardikat.

Aidakoi ja *veskileedik* on liblikad, kelle röövikud söövad teri, tange ja jahu ning mässides neid oma võrgendisse ja kleepides neid tombukesteks, muudavad kõlbmatuks suure hulga toiduainet.

Lestad on värvitud ämblikutaolised väikesed putukad, keda ilma luubita peaaegu ei märkagi. Neist jahulest kahjustab teri, jahu ja tange, kusjuures kahjustused ei seisa üksnes selles, et nad söövad toiduaineid, vaid veel enam selles, et nad reostavad toiduained oma eritisega ja sellega võivad põhjustada kõhuhaigusi. Eriti hästi arenevad lestad ülemäära niiskes ja üle 5° soojas jahus.

Kuna kahjuritest nakatumine tunduvalt halvendab jahu kvaliteeti, siis standardi kohaselt ei tohi ühegi sordi jahu olla aidakahjuritest nakatatud.

Jahu pakkimine ja säilitamine

Veskid pakivad jahu puhastesse tervetesse kottidesse mahuga 80 kg. Täidetud kotid õmmeldakse nööriga kinni, jättes kandmise hõlbustamiseks kotisuu kummassegi otsa ühe kotikõrva.

Jahu tuleb säilitada kuivas puhtas desinfitseeritud ja hästi tuulutatavas ruumis, kus temperatuur püsib alla 15° ja õhu relatiivne niiskus ei ületa 75%. Ladudes asetatakse jahukotid aluspuudel 8—12 rea kõrguste virnadena. Suvel peab virna kõrgus olema madalam, talvel võib ta olla kõrgem. Virnad peavad asuma vähemalt 0,7 m lao seintest ja virnade vahele tuleb jätta 0,5 m laiused läbikäigud.

Aidakahjurite ja hallitusseente arenemise tõkestamiseks tuleb jahu säilitamisel laoruumis pidada eeskujulikku puhtust.

Fermentide mõjul toimub jahus säilitamise kestel rida keemilisi protsesse, mis jahvatamisele järgnevate esimeste kuude jooksul muudavad jahu kvaliteedi paremaks ehk, nagu öeldakse, soodustavad jahu valmimist. Äsjajahvatatud jahust saadakse kleepuv,

määriv ja endasse vähe vett imav tainas, millest küpsetatud leib või sai on tihke, vähe kerkinud, laialivalguv ja väikese juurdeküpsetusega. Valminud jahust saadakse aga elastne kuiv ja hästi vett imav tainas, millest küpsetatud tooted on parema kujuga, hästi kerkinud ning poorse sisuga ja annavad ka suurema juurdeküpsetuse. Valminud jahust valmistatud taina ja leiva parem kvaliteet tuleneb sellest, et säilitamisel esimese 2—3 kuu kestel paraneb jahus leiduva liimvalgu kvaliteet, jahu omandab võime rohkem endasse imada vett ja mõnel määral suureneb ka ta happesus. Kestvama säilitamise korral ebasoodsates tingimustes jahu kvaliteet langeb, soodsates tingimustes võib aga kuni 14% niiskust sisaldav jahu säilida mitu aastat, ilma et ta kvaliteet seejuures halveneks.

IV OSA

MAKARONI- JA PAGARITOOTED

MAKARONITOOTED

Makaronitoodete tootmine kasvab meie maal pidevalt. Aastatel 1925 ja 1926 tootis toiduainetetööstus 31 000 t makaronitooteid, 1950. aastal toodeti neid aga kuni 440 000 t ning 1955. aastal juba üle 1 000 000 t, mis ületab 1950. a. taseme 2,3-kordselt.

Makaronitoodete tootmine

Makaronitooted valmistatakse sitkest tainast, mis koosneb sõredast, kõrgema või esimese sordi nisujahust ja veest. Makaronitoodete valmistamiseks kasutatav jahu peab sisaldama vähemalt 32—35% heakvaliteedilist liimvalku. Enamik makaronitooteid valmistatakse ainult jahust ja veest, kuid mõnede paremate sortide valmistamisel lisatakse hüvendusainena tainale ka mune. Valminud tainas vormitakse stantsimise, pressimise või lõikamise teel torukeste, niidi või mitmesugusteks figuurseteks toodeteks, mida seejärel parema säilimise huvides kuivatatakse.

Makaronitoodete liigid ja sordid

Olenevalt makaronide valmistamiseks kasutatud jahu sordist ja tainale lisatud hüvendusvahenditest toodab makaronitööstus järgmisi makaronitoodete sorte: ekstra sordi munamakaronitooted, mis valmistatakse sõredast jahust ja sisaldavad ka hüvendusaineid, ekstra sordi makaronitooted, mis valmistatakse samast jahust, kuid ilma hüvendusaineteta; kõrgema sordi munamakaronitooted, mis valmistatakse kõrgema sordi jahust ja sisaldavad hüvendusaineid, kõrgema sordi makaronitooted, mis valmistatakse samast jahust ilma hüvendusaineteta ja esimese sordi makaronitooted, mis valmistatakse esimese sordi jahust ilma hüvendusaineteta.

Kujunduselt jagunevad kõik makaronitooted nelja tüüpi, nimelt torukujulisteks toodeteks, nuudliteks, lapšaaks ja figuurseteks toodeteks. Kujult ja suuruselt jaguneb iga tüüp omakorda terveks reaks liikideks.

Torukujulisteks toodeteks on makaronid, sarvekesed ja sulekesed.

Makaronid kujutavad endast sileda või soonilise (lainelise) välispinnaga ja mitmesuguse läbimõõdu ning pikkusega torukesi. Välise läbimõõdu alusel eristatakse järgmisi liike: kõrrekesed, läbimõõduga kuni 4 mm, erilised — läbimõõduga üle 4, kuid mitte üle 5,5 mm, harilikud — läbimõõduga üle 5,5, kuid mitte üle 7 mm ja lemmikmakaronid — läbimõõduga üle 7 mm. Erilised, harilikud ja lemmikmakaronid võivad olla kas siledad või lainelised, kõrrekesed on aga ainult siledad.

Pikkuselt eristatakse 15 kuni 40 cm pikkusi täismõõdulisi makarone ja makaronimurdu, mis koosneb sirgetest või kooldunud 5 kuni 13,5 cm pikkustest makaronitükkidest.

Sarvekesed on 1 kuni 5 cm pikkused lühikesed sarvekujuliseks painutatud makaronid. Sarvekesed jagunevad kõrrekesteks, erilisteks ja harilikkudeks, millel kõigil on samanimeliste makaronidega ühtuv läbimõõt. Peale selle toodetakse ka mitmetahulisi sarvekesi, millel iga tahu laius võib olla kuni 7 mm. Eriliste liiki kuuluvad sarvekesed võivad olla nii siledad kui ka lainelised, kõik ülejäänud sarvekesed on siledad.

Sulekesed kujutavad endast 10 kuni 15 cm pikkusi lühikesi sirgeid viltuse otsalõikega makarone. Välja arvatud ainult kõrred, toodetakse neid kõikides samades liikides ja sama läbimõõduga nagu makaronegi.

Nuudlid jagunevad taignaniidi jämeduselt järgmisteks liikideks: ämblikuvõrk — läbimõõduga kuni 0,8 mm, peenike — läbimõõduga kuni 1,2 mm, harilikud — läbimõõduga kuni 1,5 mm ja lemmiknuudlid — läbimõõduga kuni 3 mm.

Nuudlid «Ämblikuvõrk», «Peenikesed» ja «Harilikud» jagunevad omakorda lühikesteks, mille pikkus on vähemalt 1,5 cm ja pikkadeks, mille pikkus on vähemalt 20 cm. Lemmiknuudlid on ainult pikad. Pikki nuudleid toodetakse nii sirgete kui ka painutatud taignaniitidena. Ämblikuvõrku ja peenikesi nuudleid lastakse müügile ka kuni 30 g raskuste pasmaste ehk pesadena.

Lapšaa kujutab endast mitmesuguse pikkuse, laiuse ja paksusega taignaribakesi. Eespooltoodud näitajate alusel eristatakse järgmisi lapšaaliike: kitsas — vähemalt 1,5 cm pikk ja kuni 3 mm lai, lai — vähemalt 2 cm pikk ja 3—7 mm lai, laineline — samade mõõdetega nagu lai lapšaagi, ja pikk lapšaa — vähemalt 20 cm pikk ja kuni 7 mm lai. Lapšaaribade paksus võib olla kuni 2 mm.

Pikk lapšaa võib olla kas sirge või koolutatud või kuni 50 g raskuste pasmaste ehk pesade kujuline.

Figuursed makaronitooted jagunevad järgmisteks liikideks: a) kõrvakesed, b) teokarbid, c) tangud ja terad, d) tähes-

tik ja figuurid, e) tähekesed, hammasrattad, rõngakesed ja lumehelbed, g) ruudukesed, kolmnurgad ja figuursed liblekesed.

Kõik need tooted on väikesed, mõõdetega 3 kuni 12 mm, välja arvatud ainult kõrvakesed ja teokarbid, mille läbimõõt ulatub kuni 30 mm.

Müügile tulevad figuursed tooted tavaliselt iga liik eraldi, kuid on lubatud ka eriliigiliste figuursete toodete kokkusegamine. Kujult peavad kõik figuursed tooted vastama sellele liigile kehtestatud nõuetele.

Makaronitoodete kvaliteedinäitajad

Kõik makaronitooted peavad olema oma sordile vastava ühtlase värvitooniga ja ilma puuduliku sõtkumise jälgedeta.

Nende kuju peab olema korrapärane ja antud liigile vastav. Toodete pind peab olema ühetasane, kusjuures ekstra sorti kuuluvatel toodetel tohib tunduda ainult nõrka pinna karedust, esimese ja teise sordi tooted võivad olla aga kareda pinnaga. Igat sorti makaronide, nuudlite ja pressitud lapšaa pooleksmurdumisel peab kujunema klaasja pinnaga murrukoht.

Makaronitoodete mõõted peavad vastama ettenähtud normidele. Alla 5 cm pikkusi makarone ja sulekesi, alla 1 cm pikkusi sarvekesi, alla 1,5 cm pikkusi nuudleid ja kitsast lapšaad ning alla 2 cm pikkust laia lapšaad loetakse murruks, pikuti lõhenenud makarone aga deformeerunuiks. Makaronide murdumist ja lõhenemist loetakse defektiks, mille esinemine igas toodete liigis ja sordis on rangelt piiratud. Makaroni murru müümine tarbijaile on keelatud.

Kõik makaronitooted peavad olema ilma mõrkja, kopitanud, hapuka, hallituse või mingi muu kõrvalmaitse ja -lõhnata.

Värskete ekstra sorti kuuluvate harilikkude ja munamakaronitoodete happesus ei tohi olla üle 3,5° ja teistesse sortidesse kuuluvatel makaronitoodetel mitte üle 4°. Suurem happesus tõendab, et tooted ei ole värsked. Olenemata nende liigist ja sordist ei tohi makaronitoodete niiskus ületada 13%.

Makaronide korral on tähtsaks kvaliteedinäitajaks ka nende tugevus murdumise suhtes (murduvus). Makaronide tugevust määratakse lähtudes sellest, mitu grammi kaalub raskus, mis suudab 15 cm pikkuse makaroni katki murda. Makaron on seda tugevam, mida parema liimvalguga jahu on makaronide valmistamiseks kasutatud, mida hoolikamalt on töödeldud tainas ja mida paremini on makaronid kuivatatud. Erineva jämedusega makaronide tugevuse kohta on standardiga kindlaks määratud erinevad normid. Normaalse tugevusega makaronid ei kee katki ega lagune tükkideks.

Üheks tähtsaks kvaliteedinäitajaks on makaronitoodete korral ka see, kuidas nad taluvad keetmist. Pehmeks keedetult peavad makaronid olema elastsed ega tohi kokku kleepuda, tompudeks lii-

tuda ega laguneda. Pehmeks keedetud makaronitoodete maht peab suurenema vähemalt kahekordseks, heakvaliteediliste toodete maht suureneb aga 2,5—3 korda ja isegi rohkem. Aidakahjureid ei tohi esineda.

Makaronitoodete pakkimine ja säilitamine

Makaronitooted lastakse müügile nii valmispakitud kujul kui ka kaalukaubana. Neid pakitakse paber- ja tsellofaanpakkidesse või pappkarpidesse à 250, 500 või 1000 g neto. Pakid ja karbid pakitakse omakorda kastidesse.

Kaalukaubana müügile tulevad makaronitooted pakitakse puu-, vineer-, peergudest põimitud, papp- või pabermassist pressitud tihedatesse, puhastesse ja ilma mingi kõrvallõhnata kastidesse mahuga kuni 30 kg. Seestpoolt tuleb kastid vooderdada puhta pakkimispaberiga. Viimane eeskiri ei kehti ainult uute tihedate vineerkastide kohta, kui neisse pakitavaks kaubaks ei ole ekstra või kõrgema sordi munamakaronitooted või ekstra sordi harilikud makaronitooted. Kastidesse laotakse makaronitooted tihedate ridadena ja tühjad kohad täidetakse kortsutatud paberiga.

Makaronitooteid peab säilitama puhtas, valges, kuivas ja hästi tuulutatavas ruumis, kus õhu relatiivne niiskus ei tõuse üle 75%.

Säilitamisel tuleb vältida järske temperatuuri kõikumisi, sest nende mõjul võib niiskus sadestuda toodetele ja põhjustada toodete hallitamist.

Makaronitooteid ei tohi säilitada teravalõhnaliste ainete, näiteks petrooleumi, tõkati, seebi, kalade ja heeringate lähedal.

PAGARITOOTED

Nõukogude võimu ajal on loodud suurtööstuslikud leivatehased, kus kogu leivategemise protsess on täielikult mehhaniseeritud.

Paljude linnade ja tööstuskeskuste elanikkonda varustavad tänapäeval leivaga eranditult NSV Liidu Toidukaupadetööstuse Ministeeriumi süsteemi kuuluvad leivatehased. Väikeste linnade, rajoonikeskuste ja töölisasulate elanikkonda teenindavad Üleliidulise Tarbijate Kooperatiivide Keskliidu ja teiste keskasutuste süsteemi kuuluvad mehhaniseeritud leivatööstusettevõtted. Linnades ja töölisasulates jätkub leivatehaste ja mehhaniseeritud pagaritöötubade ehitamine.

Koos pagaritööstuse arenemisega ja pagaritoodete toodangu suurenemisega paraneb ka pagaritoodete kvaliteet ja laieneb nende sortiment.

Seoses elanikkonna nõudmise suurenemisega tükiviisi müüdavatele ja parema kvaliteediga toodetele on viimastel aastatel mitmekordselt suurenenud puhtasordilisest nisujahust tükiviisi kaubastatava saia ning ülesõela nisu- ja rukkijahust küpsetatud parema kvaliteediga leivasortide tootmine.

Leiva ja saia toiteväärtus

Leiba ja saia loetakse õigusega põhitoiduaineks. Olenevalt jahu sordist sisaldavad nad 42—50% süsivesikuid, 6—8% valke ning veidi ka rasva, mineraalaineid, tselluloosi ja vitamiine. Nende veesisaldus kõigub 40 kuni 48% piirides. Sada grammi leiba või saia annab organismile 220 kuni 280 kilokalorit soojust. Leivaga ja saiaga katab inimene 35—40% oma vajadustest valkudele ja süsivesikutele, peaaegu täielikult oma vajadused rauale, fosforile ja PP-vitamiinidele ning olulisel määral oma vajadused B_1- ja B_2-vitamiinidele.

Lühiandmed pagaritoodete tootmisprotsessist

Pagaritööstuse ettevõtetes on põhitooraineteks jahu, vesi, pärm ja sool. Abimaterjalidena kasutatakse mõnede pagaritoodete valmistamisel rasvu, piima, mune, suhkrut, tärklissiirupit, linnaseid, rosinaid, keedist, sukaadi, hakitud sidruni- ja apelsinikoori, aromaatseid aineid (vanilli, kaneeli, koriandrit, köömneid) ja teisi toiduaineid.

Pärmi kasutatakse taigna kobestamiseks. Pärm põhjustab alkoholse käärimise, millega kaasneb suure hulga süsihappegaasi vabanemine. Viimane kergitabki taigna ja muudab selle poorseks. Pagaritööstusettevõtetes kasutatakse pärmina kas presspärmi või juuretist. Taigna maitse ja konsistentsi parandamiseks lisatakse sellele 1,25—1,5% soola.

Abimaterjalid on pagaritoodete hüvendamisaineteks. Rasv, suhkur, munad ja piim parandavad toodete struktuuri ja maitset ning tõstavad nende toiteväärtust. Tärklissiirup ja linnased annavad toodetele magusa kõrvalmaitse ning nägusama värvusega kooriku ja aeglustavad nende tahkumist. Köömned, koriander, vanill, kaneel, hakitud sidruni- ja apelsinikoored ning teised maitseained annavad toodetele meeldiva aroomi.

Valmistamisviisilt eristatakse segatisega (eeltaignaga) ja segatiseta (eeltaignata) valmistatud leiva- ja saiatainast. Segatiseta valmistatava taigna saamiseks võetakse vajalik kogus jahu, vett, soola ning pärmi või juuretist ja segatakse nad otsekohe taignaks. Selle valmistusviisi korral kasutatakse nisuleiva kobestamiseks tavaliselt pärmi, rukkileiva kobestamiseks aga juuretist. Segatisega valmistusviisi korral valmistatakse esmalt vedel eeltaigen, nn. segatis, kasutades selleks umbes pool kogu ettenähtud jahust, kolmveerand kogu ettenähtud veest ja kogu pärmi. Segatis valmistatakse 45—60°-lise sooja veega ja valminud segatist lastakse mõni aeg seista soojas kohas. Niisugustel tingimustel toimub segatises hoogne pärmiseente ja piimahappebakterite arenemine, mis omakorda tagab segatisest valmistatava taigna vajaliku kerkimise ja ühtlasi annab valmistootele ka parema maitse. Kui segatis on

küllaldase aja seisnud, lisatakse talle ülejäänud osa jahu ning vett, sõtkutakse see kõik taignaks ja pannakse kerkima.

Mõned leivasordid valmistatakse kuuma veega kupatatud taignast. Selleks võetakse esmalt umbes 10% ettenähtud jahust ja valatakse täiesti keeva veega üle. Selle tulemuseks on, et jahus leiduv tärklis muutub osaliselt kliistriks. Jahtunud jahukõrdist valmistatakse seejärel segatis, segatiseta valmistusviisi korral aga otsekohe taigen. Kuuma veega kupatamine annab leivale parema maitse ja aeglustab leiva tahkumist.

Valminud taigen vormitakse pagaritoodeteks. Taigna tükeldamisel ja jaotamisel osa süsihappegaasi haihtub ja taigna maht väheneb. Et taigen uuesti omandaks oma endise mahu ja oleks küllalt kobe, jäetakse taignast vormitud tooted mõneks ajaks sooja kohta seisma. Selline seismine võib väiksemate toodete korral kesta 10—20 minutit, suuremate pätside korral aga kuni terve tunni.

Erinevate pagaritoodete küpsetamiseks vajatakse ka erinevat temperatuuri. Saia küpsetatakse tavaliselt 235—275°-lises, rukkileiba aga 270—300°-lises temperatuuris. Väikeste 50 kuni 100 g kaaluvate toodete küpsetamiseks kulub 10—20 minutit, suurte 2 kg kaaluvate pätside küpsetamiseks aga kuni üks tund.

Kaalukaubana müügile tuleva leiva ja saia peab enne kaubandusvõrku saatmist laskma leivatehases ära jahtuda, sest kuumalt kaaluvad nad rohkem, võivad kergesti deformeeruda ja ei ole seetõttu transportimiseks kohased.

Pärast ahjust väljavõtmist peab kaalusai seisma leivatehase või pagaritööstusettevõtte ekspeditsioonis vähemalt 3 tundi, rukkileib aga vähemalt 4 tundi. Tükiviisi müüdav sai lastakse kuumalt müügile.

Jahtudes aurab pagaritoodetest niiskust välja ja nad kaotavad oma kaalust 2,5 kuni 3,5%.

Pagaritoodete liigid ja sordid

Pagaritoodete sortiment on väga mitmekesine. Neid võib jaotada järgmisteks liikideks: leib, sai, magusad võisaiad, dieettooted, barankatooted, kuivikud ja pirukad ning keedupirukad.

Olenevalt toorainest eristatakse rukki- ja rukkinisuleiba, samuti rukki-, nisu- ja rukkinisukuivikuid. Sai ja kõik ülejäänud pagaritooted valmistatakse nisujahust.

Olenevalt taigna koostisest eristatakse järgmisi pagaritoodete liike:

lihttooted, mis valmistatakse ainuüksi põhitoorainest, s. o. jahust, veest, pärmist ja soolast;

parema kvaliteediga tooted, mille taigen lisaks põhitoorainetele sisaldab vähesel hulgal ka võid ja suhkrut või tärklissiirupit;

magusad võisaiatooted, mille taigen sisaldab rohkesti toite-

väärtust tõstvaid lisandeid (võid, suhkrut, mune, piima, maitseaineid jne.).

Olenevalt oma suurusest ja kujundusest jagunevad pagaritooted kaalukaubana ja tükiviisi müügile tulevateks toodeteks.

Kaalukaubana müügile tulevad tooted kaaluvad 1 kuni 3 kg, tükikaubana müügile tulevad tooted aga 50 g kuni 1 kg. Esimesi realiseeritakse kaalu järgi, teisi aga tükiviisi.

Küpsetamisviisi järgi eristatakse ahjupõrandal küpsetatavat põrandaleiba ning -saia ja vormides küpsetatavat vormileiba ning -saia. Kujult võib põrandaleib ja -sai olla ümmarguste või piklikkude pätside, batoonide, põimikute jne. kujuga, kuna vormileiba ja -saia küpsetatakse enamasti piklikkudes tellisetaolistes vormides, harvemini aga ka ümmargustes lainelistes vormides.

Rukkileib

Taigna koostise ja küpsetamisviisi järgi eristatakse harilikku ja parema kvaliteediga rukkileiba.

Harilik rukkileib toodetakse kas ülesõela- või kroovitud rukkijahust või ka rukkipüülist (nn. peenleib). Ta valmistamiseks kasutatakse ainuüksi põhitooraineid, s. o. jahu, vett, soola ning kobestajana juuretist. Taigen valmistatakse ilma eelneva segatiseta.

Ülesõelajahust toodetakse nii vormi- kui ka põrandaleiba, kusjuures müügile võib ta tulla kas kaalukaubana kuni 3 kg raskustes pätsides või tükiviisi; viimasel korral vormileib 0,5 või 1 kg raskuste, põrandaleib aga 1 kg raskuste pätsidena.

Harilik leib kroovitud rukkijahust või rukkipüülist on valmistatud samuti kui ülesõelajahust leibki ja müügile tuleb ta tükiviisi 0,5 või 1 kg raskuste, kaalukaubana aga kuni 2 kg raskuste pätsidena.

Parema kvaliteediga rukkileiba toodetakse ülesõelajahust keevaveeleiva, moskva rukkileiva, borodino leiva, riia leiva, minski leiva ja tsellofaani pakitud keevavee-lemmikleiva nimetuste all. Parema kvaliteediga rukkileib toodetakse kas puhtast või umbes 10—15% ulatuses nisujahuga segatud rukkijahust ja retseptuuri kohaselt lisatakse taignale maitseainena 0,1—0,5% köömneid, aniisi või koriandrit ning 5—10% linnaseid, mis annavad leivale meeldiva magusavõitu maitse. Ainult minski leib valmistatakse ilma linnaseid lisamata. Allpool käsitletakse parema kvaliteediga rukkileiva mõnede sortide taigna koostist ja küpsetamist.

Keevaveeleiva valmistamiseks kupatatakse ülesõela rukkijahu keeva veega ja lisatakse ka linnaseid. Mõnikord puistatakse leivad ka köömnetega üle. Küpsetatakse vormides ja müügile tulevad nad tükiviisi 0,5 või 1 kg raskuste leibadena. Ta on meeldiva magusavõitu maitsega ja püsib kaua värske.

Moskva leib valmistatakse samuti ülesõela jahust ja keeva veega kupatades, kusjuures taignale lisatakse ka rukkilinnaseid, tärklissiirupit ja köömneid või aniisi. Läikiva kooriku omandamiseks määritakse leivad pärast küpsetamist tärkliskliistriga üle. Küpsetatakse seda leiba ainult piklikkudes vormides ja müügile tuleb ta tükiviisi 0,5 või 1 kg raskuste leibadena. On meeldiva magusavõitu maitsega ja püsib kaua värske.

Borodino leib valmistatakse ülesõela rukkijahust, millele lisatakse teise sordi nisujahu, rukkilinnaseid ja iga 100 kg jahu kohta 6 kg suhkrut, 4 kg tärklissiirupit ja maitseks koriandrit. Taigna saamiseks valmistatakse kõigepealt keeva veega segatis. Pärast ahjust väljavõtmist määritakse kuumad leivad tärkliskliistriga üle. Borodino leiba küpsetatakse ainult vormides ja müügile tuleb ta ainult tükiviisi à 0,5 kg. Ta on meeldiva magusavõitu maitse ning aroomiga ja püsib kaua värske.

Minski leib on valmistatud rukkipüülist ja esimese sordi nisujahust ilma jahu eelnevalt keeva veega kupatamata. Taignale lisatakse ka tärklissiirupit. Parema aroomi andmiseks puistatakse leibadele köömneid. Pärast küpsetamist määritakse leibu tärkliskliistriga. Minski leiba küpsetatakse ainult teravavõitu otstega batoonikujuliste põrandaleibadena ja tuleb müügile tükiviisi à 0,5 kg. Värvuselt meenutab ta teise sordi nisujahust küpsetatud nisuleiba (sepikut), maitse on aga rukkileivale iseloomulikult hapukas.

Riia leib on valmistatud rukkipüülist, millele lisatakse esimese sordi nisujahu, valgeid rukkilinnaseid, tärklissiirupit ja köömneid. Taigna saamiseks kupatatakse jahu eelnevalt keeva veega ja valmistatakse segatis. Riia leiba küpsetatakse ümarate tömpide otstega batoonidena ja ainult põrandaleivana; müügile tuleb ta tükiviisi à 0,5—0,8 kg. Koorik on tal helepruun ning läikiv ja maitse magusavõitu. Püsib kaua värske.

Keevavee-lemmikleib valmistatakse ülesõela rukkijahust, millele lisatakse nisukliisid, rohkesti (9,5%) linnaseid, tärklissiirupit, suhkrut ja köömneid või aniisi. Küpsetatakse seda leiba ainult vormides ja tavalisest madalamas temperatuuris, mille tõttu küpsetamine kestab mitu tundi. Müügile tuleb tükiviisi à 0,2 või 0,4 kg, kusjuures iga päts on mähitud tsellofaani. Tal on suurepärane magus maitse; püsib kaua värske.

Rukki-nisuleib

Harilikku rukki-nisuleiba toodetakse segust, mis sisaldab 55—65% ülesõela rukkijahu ja 45—55% ülesõela nisujahu. Ta küpsetatakse kas põrandaleivana 3 kg raskuste pätsidena või vormileivana, viimasel korral kaaluleivana 3 kg raskuste pätsidena või tükileivana 0,5 või 1 kg raskuste pätsidena.

Ukraina leiba küpsetatakse kroovitud rukkijahu ja ülesõela

nisujahu segust, mis võib sisaldada kas 80, 70, 60, 50, 40, 30 või 20% kroovitud rukkijahu ning vastavalt 20, 30, 40, 50, 60, 70 või 80% ülesõela nisujahu. Küpsetatakse ainult põrandaleivana ja tuleb müügile kaalukaubana kuni 3 kg raskuste pätsidena või tükiviisi 0,5 ja 1 kg raskuste pätsidena. Olenevalt rukki- ja nisujahu vahekorrast meenutab ta maitselt, värvuselt, poorsuselt, happesuselt ja niiskusesisalduselt kas rukkileiba või saia.

Sai

Olenevalt taigna koostisest eristatakse liht- ja parema kvaliteediga saia.

Lihtsai on valmistatud ainult põhitoorainetest. Olenevalt ta valmistamiseks kasutatud jahu kvaliteedist jaguneb lihtsai mitmeks sordiks.

Ülesõelajahust valmistatakse vormi- ja põrandasaia, mis kaalukaubana kaalub kuni 3 kg, tükikaubana aga 0,5 või 1 kg.

Teise sordi jahust valmistatud kaalusai kaalub 2—3 kg, tükisai aga 1 kg.

Esimese sordi jahust küpsetatakse samasuguseid lihtsaiu nagu teise sordi jahustki.

Kõrgema sordi jahust küpsetatakse ainult tükiviisi müügile tulevaid 0,5 või 1 kg raskusi vormisaiu.

Sõredast jahust küpsetatud sai sisaldab iga 100 kg jahu kohta 6 kg suhkrut. Müügile tuleb ta kaalukaubana kuni 2 kg raskuste vormisaiadena.

Parema kvaliteediga sai võib olla toodetud madalamatest või kõrgematest jahusortidest, kuid sisaldab alati mõnel määral suhkrut ja teisi hüvendusaineid.

Rosinatega põrandasai on toodetud kõrgema sordi nisujahust ja sisaldab peale rosinate iga 100 kg jahu kohta 5 kg suhkrut, 2 kg tärklissiirupit ja 2 kg margariini. Küpsetatakse ainult kuni 2 kg raskuste põrandasaiadena.

Sinepisai on toodetud esimese sordi nisujahust, millele on iga 100 kg jahu kohta lisatud 6 kg suhkrut ja 8 kg sinepiõli. Vormisai tuleb müügile kaalukaubana 2 kg raskuste pätsidena, põrandasai aga kas tükiviisi à 1 kg või kaalukaubana 2 kg raskuste pätsidena.

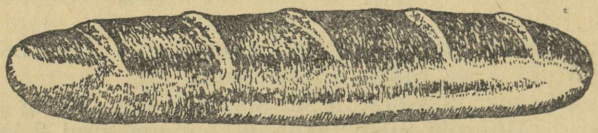
Teesaia toodetakse eelnevalt keeva veega kupatatud jahust. Taigna segamiseks võetakse iga 90 kg teise sordi nisujahu kohta 10 kg rukkipüüli, 2,5 kg rukkilinnaseid ning 10 kg tärklissiirupit ja aroomi andmiseks lisatakse ka koriandrit, köömneid või aniisi. Kaubastatakse ainult tükiviisi kas 2 kg raskuste põrandasaiadena või 1 kg raskuste vormisaiadena.

Krasnoselski sai on esimese ja teise sordi nisujahust toodetud põrandasai, mis sisaldab 3% suhkrut. Tuleb müügile tükiviisi 0,8 kg raskuste pätsidena või kaaluviisi kuni 2 kg raskuste pätsidena.

Saiatoodeteks nimetatakse neid tükikaubana müügile lastavaid ja tavaliselt parema kvaliteediga saiu, mis on vormitud batoonideks, põimitud saiadeks, mitmesugusteks erikujulisteks saiadeks, kalatšideks või väikesaiadeks.

B a t o o n i d on pikliku kujuga ja kas teravate või tömpide otstega pätsikesed, mille pealispinnas on poolpõiki jooksvad sisselõiked. Nad jagunevad *liht-batoonideks*, mis valmistatakse esimese või teise sordi jahust ning kaaluvad 500 g; *lõikebatoonideks*, mis

Joonis 41. Linnabatoon



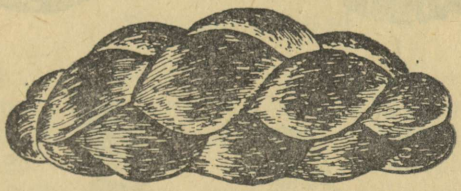
Joonis 42. Lõikebatoon

valmistatakse esimese sordi jahust ning kaaluvad 400 g, või kõrgema sordi jahust ning kaaluvad 500 g; *rosinabatoonideks*, mis valmistatakse kõrgema sordi jahust, kaaluvad 200 või 400 g ning sisaldavad 12% ulatuses rosinaid, ja *linnabatoonideks* (joonis 41), mis valmistatakse samuti kõrgema sordi jahust ja on sama rasked kui rosinabatoonidki. Liht-, lõike- (joonis 42) ja rosinabatoonide pealispinnal peab olema 4—5 madalat sisselõiget, 200 g kaaluvatel linnabatoonidel aga 3—4 ja 400 g kaaluvatel linnabatoonidel 5—6 sügavat kõrgete harjadega sisselõiget. Lõikebatoonid sisaldavad iga 100 kg jahu kohta 5—6 kg suhkrut ja umbes 3,5% rasva, rosinabatoonid aga 5 kg suhkrut, 3 kg tärklissiirupit ja kuni 2 kg rasva.

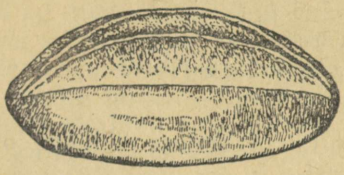
P õ i m i t u d s a i a d jagunevad kahte liiki, nimelt *põimiksaiadeks* ja *moonipõimikuteks*. *Põimiksaia* (joonis 43) toodetakse esimese sordi jahust, *moonipõimikuid* aga kõrgema ja teise sordi jahu segust. Põimiksaia taigen sisaldab iga 100 kg jahu kohta 5 kg suhkrut ja 1,5 kg rasvu, moonipõimikute taigna suhkru- ja rasvasisaldus, samuti pealepuistatud mooniseemnete hulk on aga täpsustamata. Põimiksai kaalub 400 g ja põimitakse tavaliselt neljast taignapalmikust, moonipõimik kaalub aga 200 või 400 g ja põimitakse kolmest taignapalmikust.

Erikujulised saiad on väga mitmesuguse kuju ja suurusega. Neist on levinumad vene saiad ja saiakesed, rosinasaiad, linnasaiad, saikad ja magushapud leivakesed.

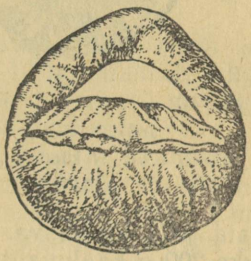
Vene saiakesi toodetakse esimese sordi jahust, millele iga 100 kg jahu kohta on lisatud 5 kg suhkrut ja 2,5 kg margariini. Kujult on nad ümmargused ja kaaluvad 50 g tükk.



Joonis 43. Põimiksai



Joonis 44. Linnasai (prantssai)



Joonis 45. Moskva kalatš

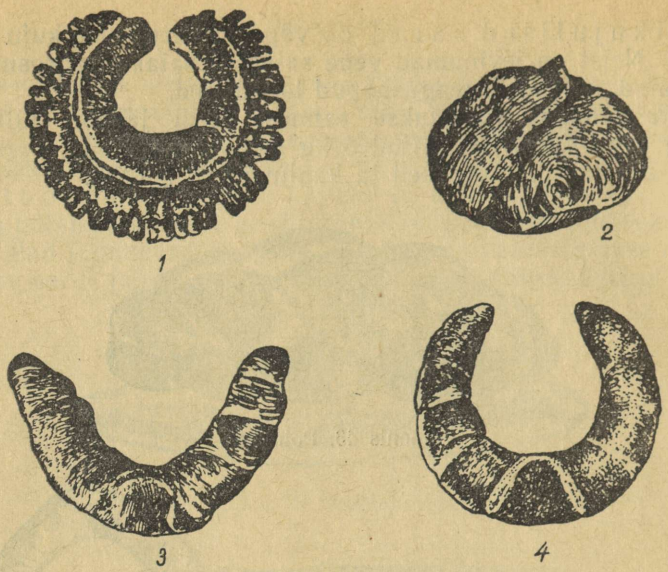
Vene saiad on samuti ümmargused, kuid kaaluvad 100 või 200 g tükk. Neid toodetakse esimese ja teise sordi jahust, kusjuures suhkrut lisatakse samal määral nagu vene saiakestegi korral, kuid margariini nende taigen ei sisalda.

Rosinasaiakesi toodetakse teise sordi jahust, lisades iga 98 kg jahu kohta 5 kg suhkrut, 2 kg linnaseid, 1,5 kg tärklissiirupit ja 5 kg rosinaid. Kujult on nad ümmargused ja kaaluvad 200 g tükk.

Linnasaiad (*prantssaiad*) on kumera keskkohaga piklikud pätsikesed, mille pealispinnal on sügav ja kõrgeharjaline pikuti sisselõige. Toodetakse kõrgema ja esimese sordi jahust, lisades iga 100 kg jahu kohta 5—6 kg suhkrut ja 2,5 kg margariini. Taigna saamiseks valmistatakse esmalt segatis. Neid saiu müüakse tükiviisi à 100 või 200 g (joonis 44).

Saikasid toodetakse esimese ja teise sordi jahust samade lisanditega nagu linnasaiugi. Taignast vormitakse teravate otstega batoonikesed, mis määritakse võiga üle ja küpsetatakse mitu tükki ühes vormis. Saika küljed on ilma koorikuta. Saika kaalub 200 g.

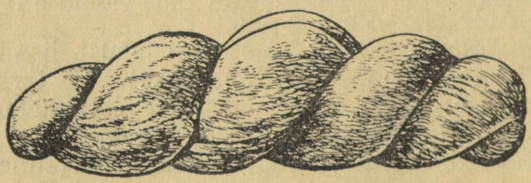
Magushapusid leivakesi toodetakse teise sordi jahust, lisades iga 92,5 kg jahu kohta 7,5 kg rukkilinnaseid, 6 kg suhkrut, 1 kg



Joonis 46. Väikesaiad:
1 kammsai, *2* roosisai, *3* sarvesai, *4* loogasai

rosinaid ja 1 kg rasva. Nad kujutavad endast tömpide otstega piklikke 200 g kaaluvaid batoonikesi.

Moskva kalatše toodetakse kõrgema sordi jahust ilma suhkrut ja rasva lisamata. Kergitamiseks kasutatakse pärmi. Taigna saamiseks ei valmistata eelnevalt segatist. Kujult meenutab kalatš käekotti ja kaalub 100 või 200 g (joonis 45). Erilise valmistusviisi tõttu on kalatšidel omapärane magedavõitu maitse.



Joonis 47. Keerusai

Kalatšitaignast küpsetatakse ka sama raskeid ümmargusi saiu, nn. moskva püülisaiu.

V ä i k e s a i a d (joonis 46), nagu loogad, kammsaiad, roosisaiad, sarvesaiad, moonisaiad, soolased keerusaiad, leningradi kalatšid jne. on valmistatud esimese ja teise sordi jahust, kaaluvad à 100 või 200 g ning on kõik küpsetatud põrandasaiadena.

Peale põhitooraine sisaldavad nad iga 100 kg jahu kohta 5—6 kg suhkrut, kuni 3 kg rasva ja umbes 1 kg mune.

Soolased keerusaiad (joonis 47) on veidi soolaka, kõik ülejäänud väikesaiad aga magusavõitu maitsega, Enne ahju panemist määritakse väikesaiu munaga, mis annab neile kollakaspruuni läikiva pealispinna. Moonisaiad puistatakse üle ka mooniseemnetega.

Magusad võisaiad

Magusatest võisaiadest on tuntumad tavalised, viiburi, viiburi erikujulised, linnu- ning lehttaignasaiad ja moonirullid. Tavalised ja viiburi magusad võisaiad kujutavad endast suure suhkru- ja rasvasisaldusega väikesi 50 või 100 g kaaluvaid saiakesi, mis sisaldavad ka mune, keedist, povidlot, ja mille väliseks viimistlemiseks on kasutatud veel teisi aineid. Vormitud võivad nad olla kukliteks, konnakarpideks, tähekesteks, kringliteks, rõngassaiadeks, lehvikuteks, koogikesteks, stritsliteks jne.

Tavalisi magusaid võisaiu toodetakse esimese sordi jahust, millele iga 100 kg jahu kohta on lisatud 10 kg suhkrut, 7 kg võid ja 3,6 kg mune. Enne ahju panemist võõbatakse nad munaga üle. Neil on selgepiiriline kuju ja nägus läikiv pealispind.

Linnusaiu toodetakse esimese sordi jahust ja kaaluvad 100 g tükk. Nende taigen meenutab tavaliste magusate võisaiade taignat, kuid sisaldab veidi vähem suhkrut, rasvu ja mune. Linnusilmade kujutamiseks kasutatakse rosinaid. Valmistoodetena peavad nad olema selgepiirilise kuju ja kollakaspruuni läikiva pealispinnaga.

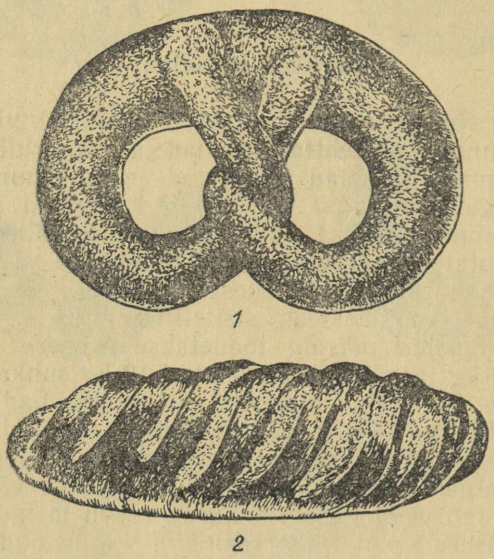
Viiburi magusaid võisaiu toodetakse kõrgema sordi jahust, millele iga 100 kg jahu kohta lisatakse 20 kg suhkrut, 7 kg võid, 4 kg mune ja 0,05 kg vanilliini. Pealt viimistletakse need saiad tuhksuhkru, mooniseemnete, keedise või povidloga (joonis 48).

Viiburi erikujulised magusad võisaiad (*lastesaiad*) on jänese, luige, kala, kana või mingi muu figuurse kujuga ja kaaluvad 50 või 100 g tükk. Nad küpsetatakse kõrgema sordi jahust ja võrreldes viiburi magusate võisaiadega sisaldavad veelgi rohkem suhkrut ja rasva. Pealt viimistletakse nad tuhksuhkru, mooniseemnete ja rosinatega.

Lehttaignasaiu küpsetatakse kõrgema sordi jahust ja nad sisaldavad rohkesti toiteväärtust tõstvaid lisandeid. Iga 100 kg jahu kohta lisatakse nende taignale 30 kg suhkrut, 15 kg võid, 16 kg mune, 13 kg piima ja aroomi andmiseks ka vanilliini. Nende valmistamiseks rullitakse taigen korduvalt õhukesteks kihtideks, asetatakse iga kord taignakihtide vahele natuke võid ja taigen asetatakse pärast igakordset rullimist mõneks ajaks külma kohta seisma. Niisuguse erilise valmistamisviisi tõttu omandab taigen kihilise struktuuri. Lehttaignast vormitakse raamatu-, ümbriku- või muu kujuga 50 või 100 g raskusi saiakesi, mis enne küpseta-

mist võõbatakse munarebuga üle. Lehttaignasaiad peavad olema läikiva pealispinna ja kollakaspruuni õhukese krõbeda koorikuga.

Moonirullid küpsetatakse kõrgema sordi jahust, millele iga 100 kg jahu kohta lisatakse 30 kg suhkrut, 10 kg võid ja 8 kg mune. Õhukesteks kihtideks rullitud taigen kaetakse suhkruga



Joonis 48. Viiburi magusad võisaiad:
1 kringel, *2* stritsel

puruks hõõrutud mooniseemnete kihiga ja keeratakse siis rullina kokku. Enne ahju panemist võõbatakse rull veel munarebuga üle. Moonirullid tulevad müügile kaalukaubana 1 kg raskuste rullidena.

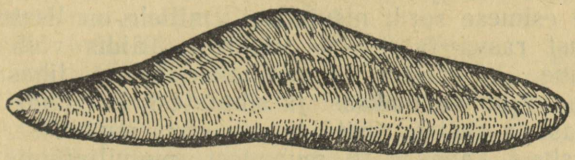
Rahvuslikud leiva- ja saiatooted

Kogu maale ühiste leiva- ja saiasortide kõrval toodetakse paljudes liiduvabariikides oma rahvuslikke leiva- ja saiasorte, näiteks usbeki tšurekki, gruusia ja armeenia lavašši, usbeki pätsikesi ja mitmeid teisi. Kõige rohkem on neist levinud allpool käsitletud tooted.

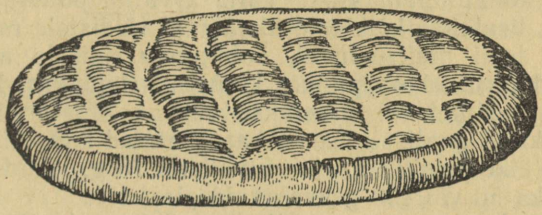
Usbeki tšurek (joonis 49) kujutab endast teise sordi nisujahust küpsetatud piklikku 3—4 cm paksust pätsikest. Taigna saamiseks valmistatakse esmalt segatis. Enne küpsetamist määritakse tšurek tärkliskliistriga üle, mille tõttu ta küpsedes omandab läikiva pealispinna. Küpsetamine toimub erilise konstruktsiooniga

silindrikujulistes ahjudes. Tal on bublikutele või moskva kalatšidele sarnanev magedavõitu maitse.

Lavaš kujutab endast 0,2 kuni 1 kg raskust ja 3—4 cm paksust ovaalset kooki, mille pealispinda tehtud vaokesed annavad talle malelauda meenutava välimuse. Neid küpsetatakse erilistes ahjudes ja nad on magedavõitu maitsega.



1



2

Joonis 49. *1* tšurek, *2* lavaš

Usbeki pätsikesed on tihke konsistentsiga ja magedavõitu maitsega, servadelt veidi paksemad, 200 g raskused ümmargused koogikesed, mida toodetakse teise sordi jahust.

Dieetilised leiva- ja saiasordid

Mitmesuguseid haigusi põdevatele ja paranevatele haigetele küpsetatakse meil iga laadi ravi- ja dieetilise toimega leiva- ja saiatooteid. Neist tuntumad on tera-, valgurikas ja akloriidne (soolata) sai.

Terasaia toodetakse kõrgema sordi nisujahust, millele 60% ulatuses on lisatud hästi peeneks hakitud teri. Müügile tuleb ta 200 g raskuste batoonikestena ja on määratud isikutele, kes kannatavad seedeelundite loiduse all.

Valgurikas sai kujutab endast 200 g raskusi piklikke pätsikesi, mis on valmistatud jahust väljauhatud liimvalgust (80%) ja nisujahust või kliidest (20%). Ta iseloomulikuks omapäraks on väiksem süsivesikute ja suurem valkude sisaldus. Määratud on ta suhkruhaigetele ja seepärast tuntakse teda ka diabeetikute leiva nimetuse all.

Akloriidne sai on 200 g raskune batoonike või linnasai, mis on

küpsetatud tavalisest nisujahutaignast, kuid ilma soolata. Ta on määratud haigetele, kes kannatavad kõrge vererõhu või neeruhaiguste all.

Pirukad

Küpsetatud ja praetud väikesed pirukad valmistatakse esimese sordi nisujahust, millele on lisatud 2,5—3% jahu kaalust rasva ja 6—7% suhkrut. Täidis võib olla väga mitmesugune. Lihatäidis valmistatakse lihast, lihasubproduktidest ja munadest või maksast ja sibulatest, kalatäidis kalafileest või -visiigast ja riisist, riisitäidis riisist ja munadest, köögiviljatäidis värskest kapsast ja munadest, puuviljatäidis keedisest, povidlost, džemmist, rosinatest või lõigatud kuraagast, ja kohupiimatäidis kohupiimamassist. Välja arvatud puuvilja- ja kohupiimatäidis, lisatakse kõikidele ülejäänud täidistele rasva, sibulat, pipart ning teisi maitseaineid, kohupiimatäidisele aga suhkrut.

Väikesed pirukad on pikliku kujuga. Neid kas küpsetatakse rasvatatud plaatidel või praetakse rasvas. Et anda pirukatele jumekat läikivat pealispinda, võõbatakse neid enne ahju panemist munaga. Väike pirukas kaalub tavaliselt 75 g, kuid eritellimisel toodetakse ka 50 või 100 g kaaluvaid pirukaid.

Kapsa-, kohupiima- ja povidlopirukatel peab täidis moodustama 20—25%, kõigil ülejäänud pirukatel aga 25—35% piruka kaalust. Kõik pirukate valmistamiseks kasutatud toiduained peavad olema standardse kvaliteediga.

Moskva suured pirukad küpsetatakse taignast, mis valmistatakse esimese sordi jahust ja on rikastatud toiteväärtust tõstvate lisanditega. Neid toodetakse kohupiima-, õuna-, povidloning keedisetäidisega. Kui täidis asub taignakihi peal, nimetatakse neid lahtisteks, kui aga täidis asub kahe taignakihi vahel, nimetatakse neid kaetud pirukateks. Läikiva pealispinna saamiseks võõbatakse kaetud pirukad enne ahju panemist munaga üle. Kõik need pirukad tulevad müügile kas tükiviisi kaaluga à 500 g või kaalukaubana.

Keedupirukad valmistatakse samast taignast mis teised pirukadki, kuid neid ei küpsetata, vaid praetakse keevas rasvas. Nad on ümmargused ja tuhksuhkruga ülepuistatud ning magusa, tavaliselt povidlotäidisega.

Leiva, saia ja saiatoodete kvaliteedinäitajad

Leiva, saia ja saiatoodete kvaliteeti hinnatakse nende välimuse, kooriku, sisu seisukorra ja poorsuse, maitse ja lõhna, niiskuse, happesuse ja veel mõnede teiste näitajate järgi. Iga vaadeldav omadus peab vastama standardiga kindlaksmääratud nõuetele.

Kõigi nende toodete kuju peab olema korrapärane ja vastavat liiki tootele iseloomulik. Toote liiga väike maht või laialivalguv kuju tulenevad ebaõigest tehnoloogilisest protsessist.

Kooriku välispind peab olema sile, ilma pragude ja rebestusteta ning enamikul sortidel ka läikiv. Kooriku värvus võib kõikuda kuldkollasest kuni tumepruunini, kuid peab vastavat liiki tootele olema iseloomulik. Koorik ei tohi sisust eralduda ja peab paksuselt vastama standardi nõuetele.

Sisu peab olema täiesti küps, elastne, ühtlaselt poorne, ilma tühikuteta ega tohi mureneda. Kergest sõrmega surumisest ei tohi jääda muljutud kohta. Puuduliku sõtkumise jälgi ja kõrvalisi lisandeid (nööritükke, kotiräbalaid jne.) ei tohi esineda.

Maitse ja lõhn peavad olema vastavat liiki tootele iseloomulikud. Toode ei tohi olla ülemäära hapu ega soolane, ei tohi omada mõrkjat kõrvalmaitset või hallituse lõhna ega ka mingit muud kõrvalmaitset või lõhna. Mälumisel ei tohi hammaste all tunduda raginat.

Taigna happesus mõjutab oluliselt toote kvaliteeti. Pärmiga või juuretisega taignasse viidud piimhappebakterite tõttu sisaldab leiva- ja saiataigen alati teatava hulga happeid. Standardiga kindlaksmääratud normaalne happesus annab toodetele parema maitse, liiga vähene happesus teeb nad liiga magedaks, ülemäärane happesus aga liiga hapuks. Happesust mõõdetakse kraadides. Happesuskraadid näitavad, mitu kuupsentimeetrit normaalset leelise vesilahust kulub 100 grammis leiva- või saiatootes leiduvate hapete neutraliseerimiseks.

Mida madalamat sorti on leiva- või saiatoode, seda suurem on ta happesus. Ülesõelajahust rukkileiva happesus on kuni 12°, kroovitud rukkileival kuni 11° ja püülijahust rukkileival kuni 7°. Saia happesus on alati märksa väiksem, nimelt ülesõelajahust saial kuni 6°, esimese sordi jahust saial kuni 3° ja kõrgema sordi jahust saiatoodetel ainult 2—2,5°.

Oluline tähtsus on ka leiva, saia ja saiatoodete niiskusel. Standardiga kindlaks määratud normidest suurem niiskus halvendab toodete maitset, vähendab nende toiteväärtust ja lühendab nende säilimise tähtaega. Mida kõrgemasse sorti tooted kuuluvad, seda väiksem on tavaliselt nende niiskus. Näiteks 99%-lise väljatulekuga rukkijahust küpsetatud rukkileiva niiskus peab olema 51%, kroovitud jahust rukkileiva niiskus 48,5—49% ja rukkipüülileiva niiskus 46—48%. Sama kehtib ka nisujahu kohta. Nii ei tohi ülesõelajahust saia niiskus olla üle 47%, esimese sordi jahust saial üle 43—44%, kõrgema sordi jahust saiatoodetel aga mitte üle 40—41%.

Väga oluline kvaliteedinäitaja on samuti leiva ja saia poorsus. Poorsuse all mõistetakse kõikide leiva- või saiasisus leiduvate tühikute (pooride, augukeste) üldmahtu. Poorsust märgitakse protsentarvuga, mis näitab missuguse protsendi moodustavad tühikud kogu leiva- või saiasisu mahust. Leiva- ja saiasisu peab

olema ühtlaselt poorne, ilma suuremate tühikuteta. Söömisel soodustavad poorid leiva ning saia läbiimbumist seedemahladega ja seega hõlbustavad leiva ning saia omastamist organismi poolt.

Mida kõrgema sordiga on leib või sai, seda poorsem ta on. Näiteks ülesõelajahust küpsetatud saia poorsus peab olema vähemalt 55%, esimese sordi jahust saial vähemalt 62—65% ja kõrgema sordi jahust küpsetatud saiatoodetel koguni 73%. Tavaliselt on vormileib ja -sai poorsem kui põrandaleib ja -sai, samuti on tükiviisi müüdavad tooted poorsemad kui kaalukaubana müüdavad tooted.

Leiva- ja saia kvaliteedilised puudused. Leiva ja saia kvaliteedi hindamisel tuleb silmas pidada ka seda, et neil poleks niisuguseid puudusi, mis nende kvaliteeti oluliselt halvendavad või nad koguni täiesti praagiks muudavad.

Üheks oluliseks kvaliteediliseks puuduseks on halb välimus, mille tunnusteks loetakse ebakorrapärast kuju, muljumisjälgi ja põlenud, liiga kahvatut, läiketa, pragunenud, rebestunud või krobelist koorikut. Kõik need puudused ei riku ainult toote välimust, vaid tavaliselt on ühtlasi ka tunnusteks, mis näitavad, et tootel on ebakvaliteetsest toorainest või ebaõigest tehnoloogilisest protsessist tulenevaid sisemisi defekte.

Veelgi rohkem kui halb välimus halvendavad toodete kvaliteeti leiva- või saiasisus esinevad defektid. Viimasteks loetakse puuduliku sõtkumise jälgi, murenevat, kleepuvat või vähe vetruvat ja ka liiga tahket sisu, puudulikku või ebaühtlast poorsust, nätskete kohtade esinemist ja kooriku eraldumist sisust. Kõik need puudused tulenevad sellest, et pole kinni peetud retseptuurist või on rikutud tehnoloogilist tootmisprotsessi. Enamik neist puudustest muudab toote tarvitamiskõlbmatuks.

Maitset ja lõhna mõjutavateks defektideks on normaalsest erinev maitse, kõrvallõhn ja ragin. Normaalsest erinev, s. o. mõrkjas, mage, soolane või liiga hapu maitse võib tuleneda ebakvaliteetsest toorainest või sellest, et pole täpselt kinni peetud retseptuurist või taignavalmistamise tehnoloogilisest režiimist.

Kõrvallõhn (kopituse, hallituse, koirohu jne. lõhn) esineb sel korral, kui tooted on valmistatud ebakvaliteetsest jahust, kuid seebi-, kala- ja petrooleumilõhna võivad tooted omandada ka selle tõttu, et neid vastavate teravalõhnaliste kaupade läheduses on säilitatud.

Ragin leiva või saia mälumisel tõendab, et toode sisaldab liiva või mulda.

Leiva, saia ja saiatoodete transportimine ja nende säilitamine kauplustes

Leivatehastest ja pagaritöötubadest kauplustesse transportimiseks pakitakse leivad ja saiad kastidesse, korvidesse või kandekastidesse. Batoonid, linnasaiad ja muud tükiviisi müüdavad saiad

laotakse kasti või korvi püsti asendis, kusjuures muljumiste vältimiseks tuleb hoolitseda, et nad ei asetseks liiga tihedalt. Samas korras ja samuti püsti asendis laotakse kandekastidesse ka kõik magusad võisaiad. Põrandaleivad ja -saiad laotakse kasti serviti ja ainult üks rida, vormileivad ja -saiad aga alumine koorik allapoole ja kas üks või kaks rida. Spetsiaalsete leivaveokitega ja korralikult riiulitele asetatult võib harilikku põranda- ja vormileiba transportida ka ilma taarata.

Kauplustes paigutatakse leivad ja saiad hööveldatud laudadest riiulitele. Riiulid peavad olema värvimata pealmise pinnaga ja niivõrd laiad, et nendele asetatud tooted ei ulatuks üle riiuli ääre.

Leiba, saia ja saiatooteid on soovitav säilitada ruumis, kus temperatuur püsib 6 kuni 20° ning õhu relatiivne niiskus 50—75% piirides.

Säilitamisel muutuvad leib, sai ja saiatooted kiiresti tahkeks, nimelt rukkileib 48 tunni, lihtsai 24 tunni ja hariiikud saiatooted juba 12 tunni jooksul pärast ahjust väljavõtmist. Tahkumise tunnused on kõigile hästi tuntud: sisu muutub kõvemaks ja hakkab lõikamise juures murenema, esialgselt krõbe koorik muutub aga pehmeks ja kummitaoliseks. Tahkumine tuleneb sellest, et küpsetamisel tärklis muutub kliistriks, mis annabki sisule vetruvuse ning elastsuse, säilitamisel aga tärkliskliister kaotab osa temas sisalduvast veest ja koos sellega ka oma esialgsed omadused ning selle tagajärjel kaob ka leiva- või saiasisu elastsus ja ta muutub murenevaks.

Et tagada tarbijate varustamine värske tahkumata leiva ja saiaga, selleks on kindlaks määratud, et leiba ja saia tohib pärast ahjust väljavõtmist säilitada ainult järgnevas tabelis näidatud aja jooksul (tundides):

Tabel 2

Toote liik	Tohib tehasest väljastada		Tohib müüa elanikkonnale mitte hiljem
	mitte enne	mitte hiljem	
Rukkileib	4	20	48
Kaalusai	3	10	24
Tükisai	kuumalt	5	12

BARANKATOOTED

Barankatoodete liigid ja sordid

Barankatoodeteks on barankad, suškad ja bublikud. Nende kõigi valmistamisviis on võrdlemisi sarnane. Kõik nad valmistatakse hästi sitkest taignast, mille kobestamiseks ei kasutata

presspärmi, vaid spetsiaalset juuretist, nn. sulgurit. Enne küpsetamist kupatatakse kõiki barankatooteid 2—3 minutit keevas vees. Et tooted küpseksid jumekamad, lisatakse keeduveele veidi suhkrut ja tärklissiirupit.

Barankad kujutavad endast ümmargusi või ovaalseid rõngaid, mida pärast küpsetamist on ka kergelt kuivatatud. Neid valmistatakse mitut liiki ja mitut sorti jahust. Näiteks mooniseemnetega suhkrubarankasid (kiievi barankasid), samuti sidruni-, vanilli-, roosi- ja võibarankasid toodetakse kõrgema sordi jahust, sinepi-, liht- ja mooniseemneteta suhkrubarankasid aga esimese sordi jahust ja mõnesid suhkrubarankasid isegi teise sordi jahust.

Lihtbarankade taigen valmistatakse ainult põhitoorainetest, s. o. jahust, veest, soolast ja pärmist, millele lisatakse ainult umbes 1% jahu kaalust suhkrut. Teiste barankaliikide puhul lisatakse taignale mitmesuguses koguses suhkrut, rasva, mooniseemneid ja teisi aineid. Näiteks kõik suhkrubarankad (peale teise sordi jahust suhkrubarankade) ja sidruni-, vanilli- ning roosibarankad sisaldavad kuni 15% suhkrut, ülejäänud barankad sisaldavad aga suhkrut ligemale kaks korda vähem. Kõrgema sordi jahust valmistatud barankataignale (peale suhkrubarankade taigna) lisatakse ka kuni 2% rasva, sinepibarankade taignale aga sinepiõli.

Taigna aromatiseerimiseks lisatakse sidrunibarankade taignale sidruniõli, vanillibarankade taignale vanilliini ja roosibarankade taignale geraaniumiõli ning värvainena karmiini.

Olenevalt sordist sisaldab 1 kg barankasid 25 kuni 50 rõngast. Peale ovaalsete vanilli-, sidruni- ja roosibarankade on kõik teised barankad ümmargused. Barankade niiskus on sõltuvalt sordist 14—19% ja happesus umbes 3°.

Bublikud erinevad barankadest selle poolest, et pärast küpsetamist neid ei kuivatata, vaid lastakse värskelt müügile. Nad on barankadest jämedamad ja sisaldavad ka rohkem niiskust (ligikaudu 22—27%). Bublikuid toodetakse esimese sordi jahust ja neid on kahte liiki: ukraina bublikud, mis sisaldavad umbes 11% suhkrut ning 6% rasva, ja lihtbublikud, mis on ilma rasvata, sisaldavad umbes 3% suhkrut ning peale selle ka mooni- või seesamiseemneid või köömneid.

Nii ühte kui teist liiki bublikud kaaluvad 50 või 100 g tükk, kusjuures lihtbublikuid müüakse ainult tükiviisi, ukraina bublikuid aga nii kaalukaubana kui ka tükiviisi.

Suškad kujutavad endast väikesi kuivi ja krõbedaid rõngakujulisi tooteid. Olenevalt sordist sisaldab 1 kg suškasid 85 kuni 150 rõngast. Neid on mitut liiki: liht-, soola-, mooni-, sidruni-, vanilli- ja roosisuškad.

Lihtsuškad valmistatakse kõrgema, esimese või teise sordi jahust, soolasuškad esimese sordi jahust ja kõik ülejäänud suškad kõrgema sordi jahust.

Vanillisuškad peavad sisaldama umbes 20% suhkrut ja kuni 6% rasva. Kõik ülejäänud suškad sisaldavad ainult õige vähe suhkrut (umbes 1%), soolasuškad aga kuni 6% soola. Vanilli-, roosi- ja sidrunisuškasid aromatiseeritakse samal viisil kui vastavaid barankasidki. Suškade niiskus võib olla kuni 13% ja happesus umbes 3°.

Barankatoodete kvaliteedinäitajad

Barankad, bublikud ja suškad peavad kõik olema korrapärase kujuga, mis vanilli-, sidruni- ja roosibarankadel on ovaalne, kõikidel teistel toodetel aga ümmargune.

Kõik barankatooted peavad olema sileda ja läikiva pealispinnaga, millel ei tohi olla kokkukleepumise jälgi, pragusid ega paisunud kohti. Koorik peab bublikutel ja lihtbarankadel olema ühtlaselt kullakarvaline, võid ning suhkrut sisaldavatel toodetel helepruun või pruun ja aromatiseeritud barankatoodetel kahvaturoosa või kollane. Kõik barankatooted peavad olema hästi läbiküpsenud ja ilma puuduliku sõtkumise jälgedeta, barankad ja suškad aga peale selle ka krõbedad.

Iga baranka-, bubliku- ja suškasordi kohta on eraldi kindlaks määratud, kui jäme võib rõngas olla ja mitu rõngast peab üks kilogramm vastavat sorti tooteid sisaldama.

Olenevalt taigna retseptuurist võib barankatoodete maitse olla mitmesugune, kuid nad ei tohi olla liiga soolased, hapud või mõrkjad ega tohi omada mingit kõrvalmaitset.

Barankatoodetel peab olema meeldiv, kopituseta ja vastavale toodete liigile iseloomulik lõhn.

Olulisteks kvaliteedinäitajateks on samuti toodete happesus, niiskus ja paisuvus. Kui niiskus ületab ettenähtud norme, halveneb kohe ka barankatoodete kvaliteet: nende konsistents muutub, suškad ja barankad kaotavad oma krõbeduse ning lähevad säilitamisel hõlpsasti hallitama. Vette kastetud barankatooted peavad standardiga seatud tähtaja jooksul ühtlaselt ja küllaldaselt paisuma. Paisuvuse kontrollimiseks murtakse toode neljaks ja kastetakse sooja vette, mille temperatuur on kuni 60°. Olenevalt sordist võib toote täielikuks paisumiseks kuluda 5—10 minutit.

Paisumise tagajärjel peab kõrgema ja esimese sordi jahust barankade ja suškade maht suurenema umbes 2,5—3 korda. Samad tooted teise sordi jahust võivad veidi vähem paisuda.

Barankatoodete pakkimine ja säilitamine

Barankad, suškad ja bublikud lükitakse puhtale kõrvallõhnata nöörile või niineribale ja pakitakse seejärel laud- või pappkastidesse või korvidesse. Barankasid ja suškasid võib pakkida ka riide-, roguski- või kahekihilistesse paberkottidesse.

Pakitud barankatooteid tuleb säilitada kuivas valges ja puhtas ventilatsiooniseadmetega varustatud ning kahjuritest nakatamata ruumis, kus temperatuur ei tõuse üle 20° ja õhu relatiivne niiskus mitte üle 75%. Säilitamise kestel peab vältima järske säilitamisrežiimi muudatusi. Niisugustes tingimustes võivad magusast võitaignast valmistatud barankad ja suškad säilida kuni 1 kuu, kõik ülejäänud barankad ja suškad aga üle aasta. Bublikud tuleb realiseerida 12 tunni jooksul pärast küpsetamist.

KUIVIKUD

Kuivikute liigid ja sordid

Olenevalt retseptuurist jagunevad kuivikud lihtsateks ja paremakvaliteedilisteks (rasvarikkast magustaignast) kuivikuteks. Lihtkuivikud valmistatakse tavaliselt leivast või saiast ja nad kujutavad endast kuivatatud leiva- või saiaviilusid. Paremakvaliteediliste kuivikute tootmiseks valmistatakse eriretseptide kohaselt iga kuivikusordi jaoks spetsiaalne taigen, mis rullitakse taignaplaatideks või -tahvliteks ning seejärel küpsetatakse. Küpsenud plaadid või tahvlid lastakse ära jahtuda ja lõigutakse ühtlase paksusega tükkideks, mida parema säilimise tagamiseks kuivatatakse seni, kuni nende niiskus alaneb vajaliku määrani.

Lihtkuivikuid toodetakse järgmistes sortides:

rukkikuivikud «OB», mis valmistatakse harilikust ülesõelajahust küpsetatud rukkileivast;

rukkikuivikud «OB—OBD», mis valmistatakse 70% ülesõela- ja 30% kroovitud rukkijahu sisaldavast rukkileivast;

nisukuivikud, mis valmistatakse ülesõela-, esimese või teise sordi nisujahust küpsetatud lihtsaiast;

rukki-nisukuivikud, mis valmistatakse 70% ülesõela rukkijahu ja 30% ülesõela nisujahu sisaldavast harilikust rukki-nisuleivast.

Paremakvaliteediliste kuivikute taigen valmistatakse kõrgema, esimese ja mõnikord ka teise sordi nisujahust, millele on lisatud suhkrut, rasva ja mõne kuivikusordi puhul ka magusmandlit, vanilliini või mitmesuguseid aromaatseid essentse.

Magusaid võikuivikuid on väga palju sorte, mis erinevad üksteisest kujult, suuruselt ja ka retseptuurilt. Neist kohtab kaubandusvõrgus kõige sagedamini allpool käsitletud sorte.

Kõrgema sordi jahust on küpsetatud *slavjanski, koore-, lemmik- (delikatess-), vanilli-* ja *lastekuivikud.*

Esimese sordi jahust on küpsetatud *suhkru-, reisi-, kohvi-, moskva* ja *pioneerikuivikud*, teise sordi jahust aga *linnakuivikud.*

Kõige rohkem sisaldavad suhkrut slavjanski kuivikud (55%) ja suhkrukuivikud (40%). Peale 15% suhkrusisaldusega lastekuivikute sisaldavad kõik ülejäänud kõrgema sordi jahust toodetud kuivikud 20% suhkrut. Esimese ja teise sordi jahust valmis-

tatud kuivikud sisaldavad tavaliselt kuni 13%, teekonnakuivikud aga ainult 5% suhkrut.

Peale suhkru sisaldavad rasvarikkast magustaignast kuivikud ka rasva. Välja arvatud vähese rasvasisaldusega lastekuivikud (umbes 2% rasva), sisaldavad kõik teised kõrgema sordi jahust valmistatud kuivikud kuni 16%, esimese või teise sordi jahust valmistatud kuivikud aga 3—5% rasva. Ainult reisikuivikud on täiesti ilma rasvata.

Peale suhkru ja rasva lisatakse mõnel juhul kuiviku taignale ka mune, nimelt kõigi kõrgema (välja arvatud ainult lastekuivikud) ja esimese sordi suhkrukuivikute taignasse 80—100 muna, ülejäänud esimese sordi, samuti teise sordi ja lastekuivikute taignasse aga 50 muna 100 kg jahu kohta.

Kuivikute suurust hinnatakse selle järgi, mitmest üksiktootest koosneb 1 kg kuivikuid. Suuruselt võib kuivikuid liigitada järgmiselt: väga väikesed, mille 1 kg koosneb 200—300 kuivikust (lastekuivikud); väikesed, mille 1 kg koosneb kuni 100 kuivikust (vanilli-, lemmik- ja pioneerikuivikud); keskmised, mille 1 kg sisaldab 50—60 kuivikut (koore-, slavjanski, moskva ja kohvikuivikud) ja suured kuivikud, mille 1 kg koosneb 35—45 kuivikust. Olenevalt sordist võib kuivikute niiskus olla 8—12%, nende happesus ei tohi aga ületada 4,5%.

Kuivikute kvaliteedinäitajad

Lihtkuivikud peavad olema valmistatud standardse kvaliteediga leivast või saiast. Vormileivast või -saiast valmistatud kuivikud võivad koosneda nii tervetest kui ka poolikutest leivaviiludest või -kannikatest, põrandaleivast või -saiast valmistatud kuivikud peavad aga tingimata endast kujutama mitte üle 5 cm laiusi korrapärase kujuga leivaviile või -kannikaid. Kuiviku paksus võib olla ligikaudu 2 cm.

Kuivikutel ei tohi olla määrdunud või kõrbenud välimust ega ka kogu kuivikut läbivaid suuri pragusid. Nende maitse ja lõhn peab olema kuivikutele iseloomulik ja ilma mõrkja, kopitanud või mingi muu kõrvalmaitseta.

Tootmise lõpetamise momendil ei tohi kuiviku niiskus olla üle 10% ning tarbijaile müümise momendil mitte üle 14%.

Vormileivast või -saiast valmistatud kuivikud peavad toatemperatuuriga vees ühtlaselt ja täielikult paisuma 5 minuti, põrandaleivast või -saiast kuivikud aga 8 minuti jooksul. Vees niisutatud kuiviku mälumisel võib tunduda kuivikule omast kerget raginat.

Standardi nõuetele vastavad magusad võikuivikud peavad olema korrapärase kuju ning ühtlase poorsusega ja ilma pragude, tühikute ning puuduliku sõtkumise jälgedeta. Koorik peab kõikidel

sortidel olema läikiv ja linna- ning kohvikuivikutel ühtlaselt kuivikupuru või hakitud pähklitega üle puistatud.

Kuiviku pealispinnad peavad olema ühtlaselt pruunid ega tohi olla ei kõrbenud ega ka liiga kahvatud, kuiviku sisu peab olema aga kollakas. Maitse ja lõhn peavad olema meeldivad ja antud sordile vastavad, ilma hapu, ülemääraselt soolase, mõrkja või mingi muu kõrvalmaitse või -lõhnata. Kuivikud peavad olema krõbedad. Kuni 60°-ni soojendatud vees peavad lastekuivikud täielikult ja ühtlaselt paisuma 2 minuti, kõik ülejäänud kuivikud aga juba 1 minuti jooksul.

Rasvarikkast magustaignast kuivikute kvaliteedilisteks puudusteks loetakse korrapäratut kuju, kõrbenud või liiga kahvatut pealispinda, läiketa koorikut ning pealmises koorikus leiduvaid pragusid ja lõhesid. Kuiviku sisu loetakse defektseks sel korral, kui ta pole läbini ära kuivanud või pole küllaldaselt poorne, sisaldab pragusid, tühikuid ning puuduliku sõtkumise jälgi või on pealmisest koorikust eraldunud või niiskunud.

Kuivikute pakkimine ja säilitamine

Lihtkuivikud pakitakse uutesse puhastesse mitmekihilistesse paberkottidesse, kusjuures neid ei tohi kotti puistata, vaid peab tihedate ridadena kotti laduma.

Paremakvaliteedilised kuivikud pakitakse kuni 20 kg mahuga vineer- või laudkastidesse, mis eelnevalt on seest pakkimispaberiga vooderdatud. Ülepuistatud kuivikud tuleb kasti laduda lapiti, puisteta kuivikud aga serviti.

Kuivikuid tuleb säilitada pimedas, kuivas, hästi ventileeritavas ja kahjuritest nakatamata ruumis.

Niisugustes tingimustes säilivad lihtkuivikud üle aasta. Paremakvaliteedilisi kuivikuid ei saa pikemat aega säilitada, sest neis sisalduva rasva tõttu nad peagi mõrknevad. Nende säilitamisajad tuleb määrata tegelikus töös eraldi iga sordi kohta ja vastavalt konkreetsetele temperatuuritingimustele.

V OSA

TÄRKLIS, SUHKUR, MESI

TÄRKLIS, SAAGO, TÄRKLISSIIRUP

Tärklis on väärtuslik toiduaine, mida inimese organism hõlpsasti omastab ja iga 100 g tärklise põlemisest saab umbes 330 kcal soojust. Tärklist kasutatakse laialdaselt toitude valmistamisel ning vorstivabrikutes, samuti toodetakse temast saagotange, glükoosi ning kondiitritoodetevabrikutes toorainena vajalikku tärklissiirupit. Tärklissiirupit kasutatakse laialdaselt ka paljudes kergetööstuse harudes.

Tärklis

Tärklist toodetakse meil peaasjalikult kartulist ja maisist, mõnedes lõunapoolsetes maades aga ka bataadist ja teistest taimedest. Mõnede tööstusharude vajadusteks toodetakse vähemal hulgal tärklist ka riisist ja nisust.

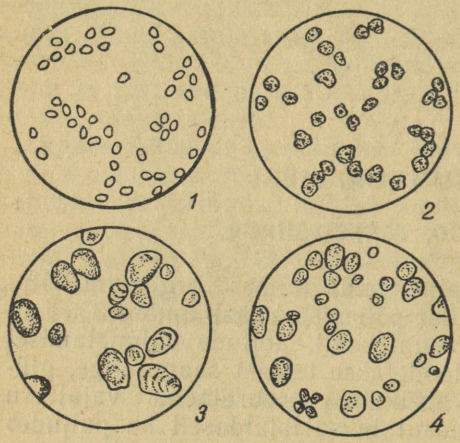
Kartulitärklist saadakse kartulimugulatest. Viimased purustatakse riivimismasinate abil pudrutaoliseks massiks, mis seejärel koos rohke veega uhatakse üle tihedate sõelte. Tärliseterad vajuvad koos veega läbi sõelte ja eraldatakse seejärel veest spetsiaalsetes anumates settimise teel. Saadud tärklis pestakse hoolikalt läbi ja kuivatatakse.

Maisitärklist toodetakse mõnevõrra keerukama skeemi järgi kui kartulitärklist. Maisiterade paisutamiseks neid kõigepealt niisutatakse pärast lisanditest puhastamist, purustatakse pärast seda jämedateks tangudeks, eemaldatakse viimastelt idud ja alles seejärel jahvatatakse pudrutaoliseks massiks, mis rohke väävlishappega hapestatud veega uhatakse üle sõelte. Tärliseteri sisaldav uhtevesi lastakse voolata mööda pikki kaldrenne, kus enamik tärklisest sadestub. Saadud toortärklist pestakse, eemaldatakse sellest tsentrifuugimise teel üleliigne vesi ja kuivatatakse.

Tärklis koosneb ainult mikroskoobi abil nähtavatest väga väikestest terakestest. Kartuli-, maisi-, nisu-, riisi- ja igasuguse muu tärklise terad erinevad üksteisest nii kujult kui ka suuruselt. Nii on kartulitärklise terad munakujuliselt ovaalsed, nisutärklisel

ümmargused, maisi- ja riisitärklisel aga nurgelised (joonis 50). Mõõdetelt on kartulitärklise terad kõige suuremad ja riisitärklise terad kõige väiksemad.

Ka samaliigilise tärklise terad pole kõik ühesuurused. Tavaliselt koosneb kõrgema sordi tärklis suurematest teradest.



Joonis 50. Tärklis mikroskoobi all:
1 riisitärklis, *2* maisitärklis, *3* kartulitärklis, *4* nisutärklis

Kvaliteedilt jaguneb kartulitärklis ekstra, priima, esimese ja teise sordi tärkliseks; kõik ülejäänud tärklised aga kõrgema, esimese ja teise sordi tärkliseks.

Tärklise kvaliteeti hinnatakse ta värvuse, puhtuse, maitse, lõhna, prügisuse, happesuse, niiskuse ja tuhkainesisalduse järgi.

Erinevat sorti kartulitärklisel on ka erinev värvivarjund. Nii on ekstra sordi tärklis helkivalt valge ja hõbedase läikega, priima ja esimese sordi tärklis valge, teise sordi tärklis aga valge, kuid hallika varjundiga. Erinev värvivarjund sõltub tärkliseterade suurusest ja tärklise puhtusest.

Tärklise puhtuse määramiseks loendatakse luubi abil, kuipalju on 1 cm^2 suurusel tärklise pinnal tähne. Ekstra sordi tärklisel ei tohi olla üle 3, priima sordil üle 5, esimesel sordil üle 10 tähni, kuna teise sordi tärklises pole tähnide arv normeeritud.

Maitselt ja lõhnalt peab tärklis olema ilma kopitanud, hapu või mingi muu kõrvalmaitse või -lõhnata. Tärklise mälumisel ei tohi hammaste all tunduda raginat.

Niiskus ei tohi kartulitärklisel olla üle 20%, maisi-, nisu- ja riisitärklisel aga mitte üle 13%.

Suurema niiskusega tärklis võib säilitamisel kergesti rikneda.

Tärklise pakkimine ja säilitamine. Müügile lastakse tärklist nii valmiskaalutult kui ka lahtisena. Kartulitärklisest kaalutakse valmis ekstra, priima ja esimese sordi tärklist, teistest tärklistest aga ainult ekstra ja esimese sordi tärklist.

Tärklis pakitakse paberpakkidesse või pappkarpidesse mahuga 100 kuni 1000 g.

Igasugune kaalukaubana müügile tulev tärklis pakitakse kahekordsetesse kottidesse mahuga 50 kuni 100 kg.

Tärklis on väga hügroskoopne ja seetõttu peab teda säilitama kuivas ja hästi tuulutatavas ruumis, kus õhu relatiivne niiskus ei tõuse üle 65—70% ning ei esine järske temperatuurikõikumisi.

Saago

Saago kujutab endast väikesi, kliistriks muutunud tärklisest koosnevaid terakesi. Saagot kasutatakse mitmesuguste roogade, näiteks pudingite, pirukatäidise jne. valmistamiseks. Organismi poolt on ta hõlpsasti omastatav.

Naturaalsaagot toodetakse troopilise saagopalmi tüvest saadavast tärklisest. Meil ja paljudes teistes maades toodetakse saagot tavalisest kartuli-, maisi- või mõnest muust tärklisest.

Olenevalt saago tootmiseks kasutatud tooraine kvaliteedist eristatakse kõrgema ja esimese sordi saagot, kusjuures suuruselt jagunevad mõlemad saagosordid peenikeseks ja jämedaks saagoks.

Peenike saago koosneb teradest läbimõõduga 1,5—2 mm ja kannab marki 0, jäme saago koosneb aga teradest läbimõõduga 2—3 mm ja kannab marki 00.

Kõrgema sordi saago peab koosnema valgetest poolläbipaistvatest mati tooniga teradest, esimese sordi saagol on aga veidi hallikas varjund.

Saagol on omadus keetmisel tugevasti paisuda. Pärast kümneminutilist keetmist peab 5 g kõrgema sordi saagot saavutama mahu 40 cm^3, sama kogus esimese sordi saagot aga mahu 35 cm^3.

Valmistootel ei tohi olla haput kõrvalmaitset, kopituse lõhna ega ka mingit muud kõrvalmaitset või -lõhna; samuti ei tohi saago mälumisel ragiseda ega sisaldada vabu mineraalhappeid või raskete metallide soolasid.

Saago pakitakse puhastesse kottidesse mahuga 50 kuni 80 kg. Säilitada tuleb saagot samades tingimustes kui tange ja tärklistki.

Tärklissiirup

Tärklissiirup kujutab endast glükoosi ja teiste tärklise suhkruks muutumise protsessis tekkivate vaheproduktide vesilahust. Tärklise suhkruks muundamiseks tuleb teda keeta lahjendatud väävlis- või soolhappelahuses. Pärast tärklise suhkruks ja teisteks aineteks muundumist lisatakse lahusele happe neutraliseerimiseks kriiti, kõrvaldatakse lahusest filtreerimise teel kõik mittelahustuvad ained ja pleegitamiseks lastakse läbi kondi- või aktiviseeritud söe. Pleegitatud vedelik keedetakse nii paksuks, et ta saavutab erikaalu 1,41 ja tärklissiirup ongi valmis. Eespool märgitud erikaalu juures sisaldab tärklissiirup umbes 78% kuivainet. Et saada värvitut tärklissiirupit, tuleb lahust keeta vaakuumaparaadis 55—60° temperatuuris.

Olenevalt tärklissiirupis leiduvate suhkrute ja dekstriinide[1]

[1] Dekstriinid on tärklise suhkruks muundumisel tekkivad liimiva toimega vaheproduktid.

vahekorrast ning kvaliteedist eristatakse karamelli-, glükoosi- ja keedisesiirupit. Karamellisiirup sisaldab rohkesti dekstriine ja teda kasutatakse karamelli tootmisel kristalliseerimist takistava vahendina. Samal eesmärgil lisatakse edaspidise suhkrustumise vältimiseks keedisele ja mõnedele teistele puuvilja-marjatoodetele keedisesiirupit.

Glükoosisiirup erineb eelmistest siirupiliikidest suurema glükoosisisalduse poolest ja teda kasutatakse kristalse glükoosi tootmiseks.

Tärklissiirup villitakse tünnidesse mahuga 50 kuni 300 kg. Säilitada tuleb teda puhtas kuivas ruumis.

SUHKUR JA MESI

Suhkur on tähtsamaid toiduaineid. Organism omastab teda hõlpsasti ja kiiresti, kusjuures vabaneb palju soojust. Teda tarvitatakse toiduks ilma mingi täiendava töötlemiseta ja kasutatakse ka väga paljudes toiduainetetööstuse harudes teiste kõige mitmekesisemate toiduainete tootmiseks. Selle tõttu pööratakse Nõukogude Liidus suhkru tootmisele erilist tähelepanu.

Revolutsioonieelsel Venemaal (1911. ja 1912. aastal) moodustas suhkru tarbimine ühe elaniku kohta umbes 7 kg aastas. NSV Liidus oli aga juba 1938. aastal suhkru tarbimine ühe elaniku kohta ligemale 15 kg ja suhkru kogutoodang oli kasvanud meil suuremaks kui ühelgi teisel maal kogu maailmas.

Suhkur

Nõukogude Liidus ja kõigis Euroopa maades toodetakse suhkrut suhkrupeedist, Ameerika Ühendriikides, Jaapanis ja mõnel teisel maal aga suhkruroost.

Peensuhkru tootmiseks uhatakse suhkrupeete veega ja saadud peedimahl puhastatakse, keedetakse paksuks ja lastakse seejärel kristalliseeruda.

Kristalliseerunud siirup juhitakse tsentrifuugi, kus suhkrukristallid eraldatakse vedelikust (suhkrusiirupist). Suhkrukristallid pestakse seejärel tsentrifuugis puhtaks ning kuivatatakse, ja 99,75% sahharoosi sisaldusega tavaline ehk esimese sordi peensuhkur ongi valmis.

Täiendava puhastamise teel saadakse samadest suhkrukristallidest rafineeritud ehk kõrgema sordi peensuhkur, mille kuivainest sahharoos moodustab 99,85%.

Rafinaadsuhkrut toodetakse peensuhkrust viimase täiendava puhastamise ehk nn. rafineerimise teel. Sellest tulenebki rafinaadsuhkru nimetus.

Rafinaadsuhkrut lastakse müügile neljakandiliste või ebakorrapärase kujuga tükkidena.

Valmistamisviisilt eristatakse valatud, pressitud ja valatud suhkru omadustega pressitud rafinaadsuhkrut.

Valatud rafinaadsuhkru saamiseks lahustatakse peensuhkur vees ja puhastamise otstarbel filtreeritakse saadud vesilahus läbi tiheda riide ja kondisöest või aktiviseeritud puusöest filtrite.

Puhastatud suhkrusiirupit keedetakse vaakuum-aparaatides kuni kristallide tekkimiseni. Nii saadakse nn. utfel, mis valatakse koonusekujulistesse vormidesse, kus temast pärast jahtumist ja siirupi äravalgumist kujuneb kompaktne rafinaadsuhkru mass. Pleegitamise otstarbel valatakse see korduvalt puhta sahharoosilahusega, nn. klersiga, üle ja lastakse seejärel keskmises temperatuuris ära kuivada.

Suhkrupead saetakse 5 kuni 40 kg raskusteks, tavaliselt neljakandilisteks tükkideks, mille külgede pikkus on 22, 23 või 24 mm ja paksus olenevalt suhkrutüki suurusest kas 11—12 või 13—14 mm. Tavaliselt on suuremad tükid ka paksemad. Niisugust rafinaadsuhkrut nimetatakse tükksuhkruks.

Suhkrupeade lõhustamisel ebakorrapärase kujuga suurematekstükkideks saadakse lõhutud suhkur.

Kuni utfeli saamiseni toimub pressitud rafinaadsuhkru tootmine sama skeemi järgi nagu valatud rafinaadsuhkru tootminegi, kuid järgnevalt ei valata utfeli vormidesse, vaid juhitakse tsentrifuugi. Tsentrifuugimise tulemusena saadakse utfelist kuni 2,3% niiskusesisaldusega peensuhkur, millest vastavates vormides pressitakse suhkrutükid, mis suuruselt vastavad saetud tükksuhkru tükkidele. Pressitud rafinaadsuhkur ei ole nii kõva kui valatud suhkur. Et saada valatud suhkru omadustega pressitud rafinaadsuhkrut, peab pressitava peensuhkru niiskus olema suurem, nimelt kuni 3,5%.

Organoleptilistelt näitajatelt peab nii tavaline kui ka rafineeritud peensuhkur koosnema ühtlastest valgetest iseloomuliku läikega kristallidest. Ta peab olema puhas, ilma kõrvaliste lisanditeta ning kokkukleepunud suhkrutompudeta ja mingi kõrvalmaitse või -lõhnata magusa maitsega. Suhkrukristallid peavad olema kuivad, hästi puistatavad ning mittekleepuvad. Vees peavad nad jäägitult lahustuma ja andma täiesti läbipaistva lahuse.

Tavalise peensuhkru niiskus ei tohi olla üle 0,15% ja rafineeritud peensuhkru niiskus mitte üle 0,05%.

Rafinaadsuhkur peab olema valge, puhas ja ilma laikudeta. Ta ei tohi sisaldada kõrvalisi lisandeid ega omada suhkrule võõrast kõrvalmaitset või -lõhna.

Teatavas kaaluühikus 90°-lises kuumas vees peab jäägitult lahustuma kaks sama kaaluühikut rafinaadsuhkrut, kusjuures saadud lahus peab olema täiesti läbipaistev, kuid võib olla veidi sinaka varjundiga.

Niiskus ei tohi pressitud rafinaadsuhkrul olla üle 0,2%, tükk-

suhkrul mitte üle 0,3% ja lõhutud suhkrul mitte üle 0,4%. Iga liiki rafinaadsuhkru kuivainest peab sahharoos moodustama vähemalt 99,9%.

Suhkru pakkimine ja säilitamine. Peensuhkur puistatakse tervetesse uutesse või tarvitatud, kuid puhastesse kottidesse mahuga 50 kuni 100 kg neto. Väiksemate pakendite korral võib peensuhkrut pakkida mitmekihilistesse paberkottidesse, rafineeritud peensuhkrut aga pakkida ka pakkidesse või kotikestesse à 0,5 kg neto.

Lõhutud rafinaadsuhkur pakitakse sama kvaliteediga kottidesse kui peensuhkurgi, kuid mahuga 40 kuni 82 kg või tugeva konstruktsiooniga kastidesse mahuga 30 või 50 kg. Kastid tuleb seest pakkimispaberiga vooderdada.

Tükksuhkur pakitakse tavaliselt paberpakkidesse à 0,5, 1 või 2 kg, või pappkarpidesse à 0,5 või 1 kg. Eritellimisel võivad suhkrutehased tükksuhkrut pakkida ka väiksematesse pakkidesse, nimelt à 100 või 250 g.

Pakkidesse pakkimisel mähitakse suhkur esmalt valgesse ja seejärel sinisesse tugevasse paberisse. Igale pakile kleebitakse kinnitatud vormile vastav etikett ja paki ümber seotakse nöör või värviline pael.

Pakid laotakse vineer- või laudkastidesse mahuga 30 kuni 60 kg; pappkarbid samasugustesse kastidesse, kuid mahuga 30 kg neto. Tükksuhkrut võib puisteliselt pakkida ka samasuurtesse kottidesse ja kastidesse nagu lõhutud suhkrutki.

Sukrut tuleb säilitada virnades puhta presendi, kotiriide, roguski või muu riidega kaetud alusrestidel ja kuivas puhtas ning hästi tuulutatavas ruumis, kus õhu relatiivne niiskus ei tõuse peensuhkru säilitamisel üle 70% ja rafinaadsuhkru säilitamisel üle 85%. Rafinaadsuhkrut ei tohi säilitada temperatuuris alla 0°, sest madal temperatuur võib põhjustada suhkrus sisalduva niiskuse jäätumise ja suhkru laiguliseks muutumise.

Mesi

Mett toodavad mesilased õitelt kogutavast nestest. Mesi on väga maitsev ja väärtuslik toiduaine, mis sisaldab umbes 76% organismi poolt hõlpsasti omastatavaid suhkruid, peamiselt glükoosi ja fruktoosi. Samuti kasutatakse mett juba ammust ajast mõnede haiguste korral ravivahendina.

Mee keemiline koostis ja omadused sõltuvad taimeliigist, millest mesilased on nestet kogunud, samuti aastaajast, ilmastikust ja teistest tingimustest.

Keskmiselt sisaldab täiesti valminud mesi 18% vett, umbes 74% glükoosi ja fruktoosi, 2% sahharoosi ja peale selle ka lämmastik- ning mineraalaineid, dekstriine, happeid, vähesel määral vaha, õietolmu ja aromaatseid aineid. Vitamiinidest sisaldab ja

säilitab mesi hästi C-vitamiini ja vähemal määral ka B_1-ning B_2-vitamiini.

Mee liigid ja sordid. Mee maitse ja aroom sõltub sellest, missuguste taimede nestest on mesilased ta tootnud. Levinumad meesordid on pärna-, akaatsia-, lutserni-, ristiku-, tatra-, metsa-, stepi- ja aasamesi. Tänu oma nägusale heledale värvusele ja raviomadustele loetakse pärnamett kõige väärtuslikumaks.

Mesi tuleb müügile kas kärgedes (kärjemesi) või kärgedest eraldatult.

Kärgedest eraldamise viisi järgi eristatakse nõrgmett ja vurrimett.

Nõrgmee saamiseks asetatakse puruksmurtud kärjed sõelale ja kogutakse läbi sõela nõrguv mesi allapandud anumasse. Nõrgumise kiirendamiseks toimetatakse seda operatsiooni kõrgendatud temperatuuris, kuid niisugusel korral mesi ei tule päris puhas. Sellist mee kärgedest eraldamise viisi kasutatakse praegu ainult vähestes majandites.

Kolhoosides eraldatakse mesi kärgedest meevurri abil tsentrifuugimise teel. See toimub kiiresti ja sel moel saadav vurrimesi loetakse kõige puhtamaks ja kvaliteedilt kõige paremaks.

Mee värvus, maitse, aroom ja nähtavate lisandite esinemine määratakse kindlaks organoleptilise meetodiga.

Mee värvus peab vastama nendele nõuetele, mis kehtivad sedaliiki mee kohta. Nimelt peab tatra- ja aasamesi olema punakaspruun, igasugune muu mesi (pärna-, akaatsia-, stepimesi jne.) aga helekollane või kollane. Koos värvuse kontrollimisega tuleb tähelepanu pöörata ka mee läbipaistvusele. Lusikale või katseklaasi valatud õhuke meekiht peab olema täiesti läbipaistev ja täiesti ilma soga, vahatükikeste või muude lisanditeta.

Mee maitse ja aroom peavad vastama antud mee liigile: pärnameel peab olema pärnaõie, akaatsiameel akaatsiaõie, tatrameel tatraõie jne. aroom. Meel ei tohi olla hapukat kõrvalmaitset ega mingit kõrvallõhna, sealhulgas ka mitte alkohoolse käärimise lõhna.

Meele ei tohi olla lisatud jahu, tärklist, suhkrut ega vett.

Mee erikaal kõigub 1,42 kuni 1,49 piirides ja niiskus võib tal olla 18 kuni 22%.

Mee pakkimine ja säilitamine. Kärjemesi ehk tükkidena valmiskaalutud mesi mähitakse poolpärgamentpakenditesse à 0,5 kuni 2 kg ja pakitakse puhastesse kastidesse või tünnidesse. Vedel mesi valatakse pärnapuust tünnidesse mahuga 50 kuni 100 kg või paigutatakse mitmesuguse mahuga klaaspurkidesse. Tünnidele ja purkidele tuleb tingimata märkida mee nimetus nii tooraine kui ka mee kärgedest eraldamise viisi järgi. Mett peab säilitama kuivas ja puhtas ruumis, kus temperatuur on 5 kuni 10°. Säilitamisel mesi mõnikord suhkrustub, kuid seda ei loeta defektiks, sest soojendades muutub ta uuesti vedelaks. Soojendamisel ei tohi temperatuur tõusta üle 65%.

VI OSA

KONDIITRITOOTED

Kõik kondiitritooted sisaldavad palju suhkrut, mitmed neist aga ka pähkleid, rasvu, puuvilja-marjatäidist, mett, tärklissiirupit, aromaatseid aineid, värvaineid jne. Üldiselt on nad kõik inimorganismi poolt hõlpsasti omastatavad ja suure kalorsusega. Selles seisabki nende peamine tähtsus toiduainena. Nad on toitvad ja maitsvad.

NSV Liidus on loodud võimas kondiitritoodetetööstus ja selle ettevõtted asuvad igal pool üle kogu meie maa. Kondiitritoodete tootmine suureneb iga aastaga. 1953. aastal toodeti 1 387 000 tonni kondiitritooteid, s. o. ligemale 20 korda rohkem kui 1913. aastal. Lähematel aastatel suureneb nende tootmine veelgi. Samaaegselt toodangu tõusuga on muutunud rikkalikumaks ka kondiitritoodete sortiment ja on suurenenud eeskätt just parema kvaliteediga kompvekkide, šokolaadi, küpsiste, kõrgemasordiliste prääniku te jne. väljalase.

Oma koostiselt, valmistamisviisilt ja nende tootmiseks kasutatud toorainelt on kondiitritooted üksteisest mitmeti erinevad. Tavaliselt klassifitseeritakse neid järgmistesse gruppidesse: karamellitooted, dražee, puuviljadest ja marjadest kondiitritooted, šokolaaditooted, kompvekid, halvaa ja idamaised maiustused, jahust kondiitritooted.

KARAMELLITOOTED

Karamellitoodete põhiaineks on suhkrust ja sellele lisatud tärklissiirupist või invertsuhkrust keedetud karamellimass. Paksuks keedetud massi värvitakse tervisele kahjutute värvainetega ja lisatakse talle aroomi andmiseks mitmesuguseid essentse ning hapuka maitse saamiseks toiduhappeid. Pärast jahtumist kujutab valminud karamellimass endast mittekristalse amorfse struktuuriga klaasitaolist ainet. Tavaliselt on ta läbipaistev, kuid muudetakse mõnikord ka läbipaistmatuks sel teel, et teda spetsiaalsete masinate abil enne jahtumist korduvalt venitatakse. Müügile tulevad karamellitooted nii pabermähises kui ka mähkimata kujul.

Et karamellimass sisaldab väga hügroskoopset invertsuhkrut, tuleb klaaskaramellist mähkimata tooted pakkida niiskuskindlasse taarasse (mitmesuguse suurusega plekkpurkidesse ja -karpidesse). Enamiku karamellitoodete pealispind kaetakse aga peensuhkru- (sahharoosi-), kakaopulbri- või kakaovellakihiga, mis oma vähese hügroskoopsuse tõttu kaitseb karamellitoodet niiskumise eest.

Karamellitoodete liigid ja sordid. Olenevalt valmistusviisist ja täidise esinemisest või puudumisest eristatakse järgmisi karamellitoodete liike: monpansjee, klaaskaramell, täidisega karamell, karamellifiguurid, šokolaadiga glasuuritud karamell ja karamellikõrred.

Monpansjee kujutab endast läbipaistvast karamellimassist väikseid tooteid, millele stantsimise teel on antud lehe, marja, kera, rõnga või mingi muu figuuri kuju. 1 kg monpansjeed sisaldab tavaliselt 500 ja rohkem figuurikest ning ainult üksikud suuremõõtelise monpansjee sordid 130 kuni 500 figuurikest. Monpansjee tuleb alati müügile mähkimata kujul. Olenevalt toodete pealispinna töötlusest eristatakse pinnatöötlemiseta (lihtsat), läigitatud ja paistepinnalist monpansjeed.

Valmistatakse samuti erilise töötlusega mandli- ja sidrunining apelsinikoorte kujulist monpansjeed.

Pinnatöötlemiseta peenike monpansjee tuleb tavaliselt müügile erineva värvuse ja aroomiga toodete seguna, mis peab koosnema vähemalt nelja erisorti toodetest.

Tähtsamateks monpansjeesortideks on kõrgemasse sorti kuuluv «Klaasmonpansjee», «Mandlike» (kakaopulbriga töödeldud), «Jääpurikas», «Lillekimp», mustrilise südamikuga rattakestest koosnev «Kalliskivi» ning «Sidruni- ja apelsinikoored».

Klaaskaramell erineb monpansjeest suuremate mõõdetega (1 kg sisaldab 120 ja rohkem üksiktoodet) ja on vormitud plaadikeste, batoonikeste või torukeste kujuliseks. Klaaskaramell tuleb müügile nii mähitult kui ka mähkimata, kusjuures mähkimata klaaskaramell on alati spetsiaalselt töödeldud pealispinnaga.

Levinumateks mähitud klaaskaramelli sortideks on «Teatri», «Barbariss», «Piparmündi», «Düšess» ja «Läbipaistvad».

Karamellifiguurid kuuluvad samuti klaaskaramelli liiki. Nad kujutavad endast erineva värvuse ja aroomiga pinnatöötlemiseta karamellist vormitud figuurikesi, millele on antud mitmesuguste loomade ja lindude, näiteks kuke, jänese, koera jne. kuju.

Täidisega karamell on kas padja- või batoonikujuline ja tuleb müügile nii mähitult kui ka mähkimata. Mähkimata tooted on kas siledapinnalised, kakao- või suhkrupuistes või läigitatud, s. o. läikiva välise kaitsekihiga. Täidiseks võib olla puuvilja-, marja-, pumati-, likööri-, mee-, piima-, martsipani-, pähkli-, šokolaadi-, šokolaadi-pähkli, karastav, vahustatud, soja- või kahekordne täidis.

Puuvilja-marjatäidisega karamelli täidiseks on puruks hõõrutud ja suhkru ning tärklissiirupiga või mingi muu kristalliseerimist takistava ainega pehmeks keedetud puuviljad ja marjad. Mähitult tuleb ta müügile nimetuste all «Puuvilja-marja segu», «Kirss», «Apelsin», «Mustsõstar», «Dessert» jne., mähkimatult aga kas läigitatud pealispinnaga, näiteks «Dessertpadjake», «Sidrunid» jne., puistepinnalisena, näiteks «Buhhara», «Jõhvika» jne. või lihtsana, näiteks «Atlaspadjake».

Pumatitäidisega karamelli täidiseks on vahustatud suhkru- ja tärklissiirupist koosnev peenekristalliline pumatimass, millele vastavate lisanditega antakse mitmesugune aroom ja värvus. Mähitult tuleb see karamell müügile nimetuste all «Sidrun», «Unistus» jne., mähkimata kujul aga kas mitut värvi ning erinevaid puuvilju ja marju meenutava lõhnaga suhkrupuistes padjakeste ning kerakestena, näiteks «Pumat», või kakaopulbriga töödeldud pealispinnaga kerakestena, näiteks «Pimm-Pomm».

Likööritäidisega karamelli täidiseks on aromatiseeritud suhkru- ja tärklissiirup, millele on lisatud ka piiritust. Mähitult tuleb ta müügile nimetustes «Arktika», «Rumm», «Benediktiin» jne., mähkimata kujul aga nimetuste all «Subrovka», «Liköör» jne.

Meetäidisega karamelli täidis koosneb suhkru- ja tärklissiirupist, millele on lisatud naturaalmett. Mähitult tuleb müügile nimetustes «Kuldne taru», «Mesilane» jne. mähkimata kujul aga suhkrupuistes «Meepadjake».

Piimatäidisega karamelli täidis valmistatakse koos suhkru- ja tärklissiirupiga paksuks keedetud piimast, kusjuures võib lisada ka puuvilja-marja- või pumatimassi, pähkleid ja piiritust. Mähitult müügile tulevateks sortideks on «Kohvi», «Koore», «Liblikas» jne. Mähkimata väljastatavatest sortidest on «Populaarne» kakaoga töödeldud, «Piima» aga läigitatud pealispinnaga.

Martsipanitäidisega karamelli täidis koosneb suhkruga puruks hõõrutud või siirupiga läbikeedetud pähkli-, mandli- või arahiisituumadest. Mähitult tuleb müügile nimetustes «Kuldkalake», «Martsipan» jne. Mähkimata kujul kaubastatavatest toodetest on «Hommik» padjakesekujuline ja läigitatud pealispinnaga, «Fantaasia» aga suhkrupuistes.

Pähklitäidisega karamelli täidiseks on kas suhkruga või ilma suhkruta ühtlaseks massiks hõõrutud praetud pähkli-, arahiisi-, mandli- või muud rasvarikkad tuumad. Mähitult tuleb see karamell müügile nimetustes «Krabid», «Kubaani» jne. Mähkimata kujul kaubastatavatest sortidest on «Pähklike» kakaopulbriga töödeldud, «Lõikus» kujutab endast aga siledapinnalist, ilma kaitsekihita padjakest.

Šokolaadi-pähklitäidisega karamelli täidiseks on puruks hõõrutud pähklite, mandlite või arahiisiga segatud šokolaadimass. Mähitult müügile tulevateks sortideks on «Vähikaelad», «Hanejalad», «Tormilind» jne., mähkimata kujul kaubastatavateks sortideks aga siledapinnaline «Šokolaaditäidisega atlasspadjake» jne.

Karastava täidisega karamelli täidiseks on kookosvõiga läbihõõrutud tuhksuhkur, millele on lisatud kas mentooli või pipermündi- või sidruniõli. Mähitult kaubastatavateks sortideks on «Lumepall», «Polaar» jne., mähkimata kujul tuleb aga müügile suhkrupuistes «Karastav».

Vahustatud täidisega karamelli täidiseks on suhkru- ja tärklissiirupiga vahustatud munavalge, millele on lisatud veel puuvilja-marjapüreed, aromaatseid aineid ja värvaineid, veini, mett, hakitud sidruni- ja apelsinikoori jne. Mähitult müügile tulevateks sortideks on «Maiasmokk», «Punane moon» jt., kuna mähkimata tuleb müügile läigitatud pealispinnaga padjakujuline karamell «Idamaine».

Kahekordse täidisega karamellil on kahest kihist koosnev täidis. Näiteks «Nukuke» on šokolaadi-pähkli ja puuviljatäidise, «Erevan» aga likööri- ja šokolaadi-pähkli täidisest kihtidega. Mõlemad eespoolmärgitud sordid tulevad müügile mähitud kujul.

Šokolaadiga glasuuritud karamelli gruppi arvatakse kõik need väga erinevate täidistega karamellitooted, mille pealispind on kaetud šokolaadiglasuuriga. Mähitult müügile tulevateks sortideks on puuvilja-marjatäidisega «Tsitrus», piimatäidisega «Sõprus», martsipanitäidisega «Punane sport», šokolaadipähkli täidisega «Uraal» ja «Leningrad» ja kahekordse täidisega «Kukeke». Harvemini lastakse seda karamelli ka mähkimata kujul müügile, näiteks piimatäidisega «Põld».

Karamellikõrred valmistatakse korduvate venitamistega peenikesteks niidikesteks muudetud karamellimassist. Mitme sellise karamelliniidikese ühendamisel saadakse kobedad torukujulised tooted, mis tulevad müügile nii täidisega kui ka täidiseta. Tüüpiliseks selle karamellisordi esindajaks on mähitud karamell «Kõrreke».

Karamelli kvaliteedinäitajad. Standardi kohaselt peab karamellitoode olema vigastamata, muljumise jälgedeta, korrapärase kujuga, kuiv ega tohi olla kleepuv. Hammustades ei tohi ta kleepuda hammaste külge. Standardne pinnatöötluseta ja ilma mähiseta plekkpurkidesse või -karpidesse pakitud monpansjee peab juba kergest põrutusest vastu purki või karpi pudenema üksiktoodeteks. Toodete pealispind peab olema ühetasane, puhas ja ilma laikude, järskude nurkade ning teravate kiskudeta. Nii karamellimassi kui ka täidise maitse ja aroom peab vastama toote nimetusele. Täidisega karamellil peab pealmine karamellikiht olema õhuke ja ühtlase paksusega ning kergesti katkihammustatav.

Ühelgi karamellitootel ei tohi karamellimassi niiskus ületada 3%.

Karamelli mähkimine, pakkimine ja säilitamine. Karamell mähitakse kas ainult etiketti, aluspaberisse ja etiketti või aluspaberisse, alumiiniumpaberisse ja etiketti. Nii etiketiks kui ka aluspaberiks kasutatakse kirjutus- ning parafineeritud paberit,

pärgamenti, poolpärgamenti, pärgamiini ja tsellofaani. Joonis tuleb trükkida etiketile värviga, mis ei imbu läbi etiketi.

Monpansjee ja mähkimata kujul kaubastatav ilma kaitsekihita karamell tuleb pakkida plekist, valatud pabermassist või parafineeritud papist karpidesse või purkidesse mahuga kuni 4 kg neto, kusjuures üle purgi- või karbikaane sulgumiskoha kleebitakse panderoll.

Monpansjeed ja mähitud ning mähkimata karamellitooteid võib pakkida ka kunstiliselt kujundatud plekk-karpidesse, mahuga 50 kuni 500 g, millistele samuti kleebitakse panderoll üle karbikaane sulgumiskoha.

Mähitult kaubastatavad likööritäidisega karamellitooted pakitakse laud-, vineer- või lainepappkastidesse mahuga kuni 12 kg, kõik ülejäänud mähitud karamellitooted, samuti mähkimata, kuid kaitsekihiga kaetud karamellitooted aga samasugustesse kastidesse mahuga kuni 22 kg neto.

Karamellitooteid tuleb säilitada kuivas puhtas hästi tuulutatavas ruumis, kus temperatuur ei ole üle 18° ja õhu relatiivne niiskus mitte üle 75%. Karamellikastid tuleb paigutada stellaažile, mis peab vähemalt 0,7 m seintest ja vähemalt 1 m kütteseadmetest (korstnast, radiaatorist, ahjust jne.) eemal asuma.

Nendes tingimustes säilitamise puhul kehtivad karamelli kohta alljärgnevad garantiiajad, mis arvestatakse toote vabrikust väljalaskmise päevast: plekk- ja klaastaarasse pakitud klaaskaramellil, samuti puuvilja-marja-, mee-, vahustatud ja pumatitäidisega mähitud klaaskaramellil kuni 6 kuud;

piima-, martsipani- ja teiste rasvaste täidistega mähitud karamellil kuni 4 kuud;

mähkimata, kuid kaitsekihiga kaetud pealispinnaga karamellil kuni 3 kuud;

mähkimata ja ilma kaitsekihita karamellil, kui ta on pakitud hermeetiliselt suletud purkidesse — kuni 1 kuu ja mähitud karamellikõrtel — kuni 15 päeva.

DRAŽEE

Dražeeks nimetatakse ümmargusi, ovaalseid või ebakorrapäraseid kivikesekujulisi kondiitritooteid, mille pealispind on siledaks poleeritud. Tavaliselt koosneb dražee korpusest ja viimase ümber veeretatud kattekihist, mis omakorda koosneb kas tuhksuhkrust, kakaopulbrist, tuhksuhkru ja kohvi segust või tuhksuhkru ja kakaopulbri segust, harvemini ka nonparellist. Viimane kujutab endast sõrejahu meenutavat pulbrit, mis koosneb tuhksuhkru kihiga kaetud suhkrukristallidest.

Dražee liigid ja sordid. Olenevalt korpuse koostisest eristatakse likööri-siirupi-, pumati-, želee-, puuvilja-marja-, karamelli-, tuumja korpuseta dražeed, olenevalt korpusele peale veeretatud kattekihi koostisest aga šokolaadi-, suhkru- ja nonparellidražeed.

Likööri-siirupidražee korpuseks on paksuks keedetud suhkrusiirup, millele on lisatud piiritust, aromaatseid aineid ja piiritusessentse. Niisuguseks suhkrudražeeks on «Keelekesed likööriga», «Oktoobrilapsed» jt., šokolaadidražeeks aga «Moka kohv», «Oad šokolaadis» jt.

Pumatidražee korpus koosneb suhkru- ja tärklissiirupilahusega kaetud peenikeste suhkrukristallide ühtlasest massist, millele on lisatud ka aromaatseid aineid ja maitseaineid. Valmistatakse ainult suhkrudražeena, näiteks «Merekivikesed», «Kevad» jne.

Želeedražee korpus valmistatakse suhkru- ja tärklissiirupi ning agarisiirupi segust, millele lisatakse puuviljaessentse ja toiduhappeid ning mõnikord ka puuvilja-marjapüreed. Seda dražeed toodetakse suhkrudražeena nimetuse all «Barbariss».

Puuvilja-marjadražee korpuseks võivad olla suhkruga ja tärklissiirupiga pehmeks keedetud puuviljade, kuivatatud puuviljade või sukaadi tükikesed, samuti piirituses immutatud puuviljad ja marjad. Suhkrudražeena toodetakse «Merekivikesed rosinatega» jt., šokolaadidražeena aga «Kirss šokolaadis», «Rosin šokolaadis» jne.

Karamellidražee korpuseks on ümmargune või ovaalne väike karamellitükk, mis võib sisaldada täidist, kuid võib olla ka ilma täidiseta. Suhkrudražeena toodetakse seda nimetustes «Puuvilja», «Kuldpähklike» jne., šokolaadidražeena aga «Griljaaž šokolaadis» ja «Kohvioad kakaopulbris».

Tuumdražee korpuseks on praetud mandli-, aprikoosi-, pähkli- või arahiisituum või tuumatükike. Kaubastatakse sortidena «Arahiis suhkrus», «Pähkel šokolaadis», «Mandel šokolaadis» jne.

Korpuseta dražee kujutab endast kontsentreeritud suhkrukristallidest koosnevat ühtlast massi. Kaubastatakse sortidena «Murel», «Värviline herneke», «Piparmündi» jt.

Dražee kvaliteedinäitajad. Dražee peab olema kera, muna, uba või aeduba meenutava ümara kujuga ja sileda läikiva pinnaga, välja arvatud ainult dražee «Merekivikesed», mis on küll ka ümara, kuid ebakorrapäraselt kühmulise kujuga. Värvus peab suhkrudražeel olema ühtlane ja laikudeta, šokolaadidražeel aga ilma hallika või punaka varjundita. Dražee segu peab sisaldama vähemalt nelja erivärvi dražeed. Suuruselt võib dražee olla kas jäme, keskmine või peenike. 1 kg jämedat dražeed peab sisaldama 130—250, sama kogus keskmist dražeed 250—600 ja sama kogus peenikest dražeed 600—1700 üksiktoodet.

Iga üksiktoode peab olema terve. Deformeerunud ja kokkukleepunud tooteid ei tohi esineda üle 3%. Dražee kattekiht peab olema ühtlane ega tohi olla liiga paks. Korpus peab olema likööridražeel vedel, pumatidražeel ühtlane ja peenekristalliline, puuvilja-marjadražeel pehme ja suhkrustumata, tuumdražeel kõva, kuid hõlpsasti katkihammustatav ja želeedražeel želeetaoline.

Maitse ja lõhn peavad dražeel olema meeldivad ja kooskõlas dražee nimetusega.

Dražee pakkimine ja säilitamine. Dražee kas pakitakse väikestesse pappkarpidesse à 50 kuni 1000 g neto või papp- ja puukastidesse mahuga 20 kuni 40 kg.

Säilitada tuleb dražee ruumis, kus temperatuur ei tõuse üle 18° ja õhu relatiivne niiskus ei ole üle 70%. Niisuguste säilitamistingimuste korral on garantiiaeg šokolaadidražeel 3 kuud, likööri-korpusega šokolaadidražeel 2 kuud ja suhkrudražeel 4 kuud.

PUUVILJADEST JA MARJADEST KONDIITRITOOTED

Puuviljadest ja marjadest kondiitritoodeteks on marmelaad, pastilaa ja sukaad.

Marmelaad

Marmelaadi iseloomulikuks tunnuseks on ta tihke želeetaoline konsistents. Seetõttu saabki marmelaadi toota ainult niisugustest toorainetest, mis sisaldavad tarretavat ainet.

Marmelaadi liigid ja sordid. Eristatakse kahte liiki, nimelt puuvilja-marja- ja želeemarmelaadi. Puuvilja-marjamarmelaad keedetakse suhkrust ja suure pektiinisisaldusega puuvilja-marjapüreest, želeemarmelaad aga suhkrust ja vees lahustatud pektiinist või agarist [1], lisades neile ka orgaanilisi happeid, toiduvärve ja aromaatseid essentse.

Puuvilja-marjamarmelaadi toodetakse peaasjalikult õunapüreest, millele eredama värvingu ja teravama lõhna andmiseks on vähesel hulgal lisatud ka teistest puuviljadest või marjadest valmistatud püreed.

Olenevalt kujust, samuti sellest, missugusest püreest ta on valmistatud, jaguneb puuvilja-marjamarmelaad vormi-, lõike- ja plaadimarmelaadiks ning patiks.

Vormimarmelaad valmistatakse õunapüreest. Temast valatakse väikesed, umbes 16 g raskused lehe-, mustrilise rombi, muna-, rõnga- jne. kujulised figuurid. Vormimarmelaadi üksikutest sortidest valmistatakse «Õunamarmelaadi» õunapüreest, millele on lisatud toiduvärve ja mitmesuguse lõhnaga essentse, «Mitšuurinlikku puuvilja-marjamarmelaadi» aga õunapüreest, millele on lisatud vaarika-, aedmaasika-, mustsõstra- või mõnda muud püreed.

Lõikemarmelaad tuleb müügile väikeste, 14—17 g raskuste

[1] Agar on tarretav aine, mida saadakse Vaikse ookeani juurde kuuluvatest meredest, samuti Valges ja Mustas meres kasvavatest merevetikatest.

täisnurksete tuhksuhkruga ülepuistatud või tiražeeritud peenikeste suhkrukristallidega kaetud kangikestena. Levinumaks sordiks on «Õuna lõikemarmelaad».

Plaadimarmelaad kujutab endast suuri 5—7 kg raskusi marmelaadiplaate. Ta lastakse müügile kas ühe- või mitmekihilise (kolmekihilise) plaadimarmelaadina. Tuntumad sordid on «Õuna plaadimarmelaad», «Puuvilja-marja plaadimarmelaad» ja «Kolmekihiline».

Pati tootmisel on põhitooraineks kas aprikoosipüree või renkloodõuntest valmistatud õunapüree, millele võib aga lisada ka mõnda muud puuvilja- või marjapüreed. Patist vormitakse valamise teel ümmargused või ovaalsed koogikesed, hernekesed või kuplitaoliselt kumerad poolkerad, mis kõik müügile tulevad kas tuhksuhkrupuistes või tiražeeritult. Pati tuntumateks sortideks on «Aprikoosi pat», «Puuvilja pat», «Värviline herneke» ja «Buhhara dessert».

Želeemarmelaadi tootmisel on põhitooraineks suhkur ja pektiini või agari vesilahus, millele lisatakse kas mingit puuvilja-marjapüreed või happeid, puuviljaessentse ja toiduvärve, mõnede sortide valmistamiseks aga ka munavalget.

Želeemarmelaadi toodetakse nii vormi- kui ka lõikemarmelaadina.

Vormimarmelaadi saamiseks valatakse želeemarmelaad samasugustesse vormidesse, nagu neid kasutatakse ka puuvilja-marjamarmelaadi vormimisel. Müügile tuleb vormi-želeemarmelaad kas suhkrupuistes või ilma suhkruga ülepuistamata, nimetuse all «Vormi-želeemarmelaad».

Lõikemarmelaadina tuleb želeemarmelaad müügile suhkruga ülepuistatud sidruni- ja apelsinilõikudena või sileda ja ka lainelise pinnaga piklikkude risttahukate ja rombidena. Iga üksiktoode võib seejuures olla kas ühekihilisest või mitmekihilisest marmelaadimassist. Müügile tuleb see marmelaad nimetuse all «Apelsini ja sidruni lõigud», «Lõike-želeemarmelaad» ja «Kolmekihiline».

Marmelaadi kvaliteedinäitajad. Marmelaadil peab olema vastavale nimetusele iseloomulik maitse, lõhn ja värvus, kusjuures see nõue kehtib nii ühest massist valmistatud toodete kohta kui ka mitmekihilise marmelaadi iga üksiku kihi kohta.

Vaatamata liigile ja sordile peab marmelaad olema alati želeetaolise ja hõlpsasti lõigatava konsistentsiga, kuid võib olla mitmesuguse tihedusega. Marmelaadi murdmisel peab tekkima puhas ja ühtlane murrukoht, agarist toodetud želeemarmelaadil aga, välja arvatud lõikemarmelaadi vahustatud kiht, koguni läbipaistev klaasjas murrukoht.

Nii lõike- kui ka vormimarmelaad peab olema korrapärase ja selgesti väljajoonistatud kuju, kontuuride ning tahkudega, defor-

meerumata ja ilma kiskude või muude riketeta. Plaadimarmelaadi üksikud kihid peavad olema ühepaksused.

Vormi-želeemarmelaadist, samuti vormi-puuvilja-marjamarmelaadist koostatud valiksegud peavad sisaldama vähemalt nelja sorti erineva värvuse ja maitsega tooteid, patmarmelaadist valiksegud vähemalt kolme sorti tooteid, apelsini ja sidruni lõigud aga vähemalt kahte värvi tooteid.

Marmelaadi pakkimine ja säilitamine. Nii puuvilja-marja kui ka želeemarmelaad tuleb müügile kas kaalukaubana või kunstiliselt kujundatud pappkarpides mahuga 100 kuni 500 g neto. Kaalukaubana müügile tulev vormi- ja lõikemarmelaad pakitakse vineer- või pappkastidesse mahuga kuni 3 kg neto või lainepapist kandekastidesse mahuga kuni 5 kg, kusjuures tooted tulevad ridade viisi eraldada üksteisest pärgamendi, poolpärgamendi, parafineeritud paberi või tsellofaaniga. Plaadimarmelaad pakitakse seest pärgamendi, poolpärgamendi või parafineeritud paberiga vooderdatud kastidesse mahuga kuni 7 kg.

Säilitada tuleb marmelaadi ruumis, kus temperatuur ei tõuse üle 20° ning õhu relatiivne niiskus mitte üle 75—80% ja kus ei esine ka temperatuuri ning õhuniiskuse järske kõikumisi.

Niisuguste säilitamistingimuste korral on garantiiaeg puuvilja-marjamarmelaadist valmistatud vormi- ning lõikemarmelaadi ja pati säilitamiseks 2 kuud, plaadimarmelaadi ning iga liiki želeemarmelaadi säilitamiseks aga 3 kuud, arvates nende vabrikust väljalaskmise päevast.

Pastilaa

Pastilaa valmistatakse munavalgega vahule klopitud õunapüreest ja suhkrust, kusjuures vahustatud pastilaamassile lisatakse veel agari-suhkrusiirupit, pektiini-suhkrusiirupit või marmelaadimassi.

Pastilaa liigid ja sordid. Olenevalt valmistamisviisist ning kasutatud toorainetest, eristatakse liim- ja keedupastilaad.

L i i m p a s t i l a a valmistatakse õunapüreest, suhkrust, munavalgest ja agari- või pektiinilahusest. Ta on väga kerge ja õhuline.

Valmistamise ajal võib õunapüreele lisada ka mõnda muud puuvilja- või marjapüreed, samuti toiduvärve, likööri ja rummi. Sel juhul, olenevalt põhitoorainele lisatud puuvilja-marjapüreest ja teistest kõrvalainetest tuleb pastilaa müügile jõhvika-, pihlaka-, mandariini- või mingi muu pastilaa nimetuse all.

Liimpastilaa jaguneb omakorda lõike- ja valatud pastilaaks (sefiiriks). Lõikepastilaa tootmiseks lõigatakse jahtunud pastilaaplaat väikesteks risttahukateks või kuupideks, valatud pastilaa (sefiiri) tootmiseks aga valatakse veel jahtumata pastilaamassist piklikud poolkera või poolikut pirni meenutavad tooted, mis hil-

jem paarikaupa kokku kleebitakse, kusjuures mõnikord asetatakse nende vahele ka marmelaaditükikesi või suhkrusiirupis keedetud terveid marju. Viimasel juhul saadakse täidisega sefiir.

Keedupastilaa valmistamiseks lisatakse õunapüreest, suhkrust ja munavalgest koosnevale vahustatud pastilaamassile tarretava ainena kuuma marmelaadimassi. Keedupastilaa on raskem kui liimpastilaa.

Keedupastilaa tuleb müügile kas lõike- või plaadipastilaa kujul.

Lõike-keedupastilaa tuleb müügile samasuguste kangikestena nagu vastav liimpastilaagi, plaadipastilaa aga risttahukakujulise kangina või vaheldumisi pastilaa- ja marmelaadikihtidest koosneva rulaadina. Pastilaaplaadile või -rullile sileda läikiva pealispinna andmiseks võõbatakse ta üle ühtlase pastilaamassist koosneva kihiga.

Olenevalt pastilaamassi koostisest võib nii liim- kui ka keedupastilaa olla kas valge, roosa või helekollane.

Iga liiki ja sorti pastilaad võib aga valmistada ka šokolaadiga glasuuritult.

Levinumateks liimpastilaa sortideks on «Valge-roosa» (kahte värvi toodete segu), «Pihlaka» ja «Jõhvika», keedupastilaa sortideks aga «Valge-roosa» jt.

Pastilaa kvaliteedinäitajad. Vormi-, lõike- ja ka plaadipastilaa peab olema korrapärase kujuga ja peenekristallilise sileda pealispinnaga, kusjuures vormi- ja lõikepastilaa on tuhksuhkruga üle puistatud. Pastilaa peab olema peenepoorilise struktuuri, veidi veniva konsistentsi ja üleni ühtlase värvusega, mis õunapastilaal peab olema valge, jõhvikapastilaal tumeroosa, aprikoosi- ning mandariinipastilaal kreemikasroosa ja sidrunipastilaal helekollane.

Šokolaadiga glasuuritud pastilaa peab olema kaetud ühtlase hallistumata, pragudeta ja nõrgumise jälgedeta glasuurikorraga, millest korpus ei tohi läbi paista. 1 kg lõike-liimpastilaad peab sisaldama vähemalt 50, 1 kg sefiiri vähemalt 30 ja 1 kg lõike-keedupastilaad vähemalt 45 üksiktoodet.

Plaadipastilaad võib toota kuni 5 kg raskuste plaatidena.

Pastilaa pakkimine ja säilitamine. Lõikepastilaa ja sefiir lastakse müügile kas nägusalt kujundatud karpides à 100 kuni 1000 g või kaalukaubana, viimasel juhul pakituna vineer- või pappkastidesse mahuga kuni 5 kg. Plaadipastilaa pakitakse kastidesse mahuga kuni 12 kg. Kõik kastid ja karbid tulevad seest vooderdada ja kastidesse laotud pastilaakihid üksteisest eraldada poolpärgamendiga. Pastilaakarbid pakitakse omakorda kastidesse mahuga kuni 12 kg.

Säilitada tuleb pastilaad samades tingimustes mis marmelaadigi. Garantiiaeg on liimpastilaa säilitamiseks 1,5 kuud, keedupastilaa säilitamiseks aga kuni 3 kuud.

Sukaadiks nimetatakse suhkrusiirupis pehmeks keedetud, kuid pärast seda siirupist välja võetud ja kuivatatud terveid või tükeldatud puuvilju. Sukaadi puhul on nõutav, et puuvili oleks täiesti pehmeks keenud, siirupiga hästi läbi imbunud ja seejuures oma kuju ja välimuse säilitanud.

Sukaadi liigid ja sordid. Eristatakse kolme liiki sukaadi, nimelt glasuuritud puuvilju, päris-sukaadi ja kiievi kuiva keedist.

Glasuuritud puuviljal on läikiv pealispind. Nende saamiseks võetakse pehmeks keenud puuviljad siirupist välja ja lastakse seejärel ära kuivada. Tuntud sordiks on «Glasuuritud puuvili».

Päris-sukaadi saadakse sel korral, kui puuvilju pärast keetmist lastakse seista kas pikemat aega 35—40°-lises või lühikest aega (1—2 minutit) 90—95°-lises küllastunud suhkrulahuses ja alles seejärel lastakse ära kuivada.

Niisuguse töötlemise tulemusena kattuvad puuviljad peenikestest suhkrukristallidest koosneva õhukese koorikuga. Müügile tuleb nimetuste all «Sukaad puuviljast» ning «Arbuusi- ja melonisukaad».

Kiievi kuiv keedis kujutab endast siirupis pehmeks keedetud puuvilju, mis pärast siirupist väljavõtmist on peen- või tuhksuhkruga üle puistatud ja alles seejärel lastud ära kuivada.

Sukaadi kvaliteedinäitajad. Heakvaliteediline sukaad peab olema korrapärase kuju, loomuliku maitse, lõhna ning värvusega, täiesti pehmeks keenud, siirupiga hästi läbi imbunud ja kuiva mittekleepuva pealispinnaga. Niiskus võib olla glasuuritud puuviljadel 18—22%, päris-sukaadil 18—20% ja kiievi kuival keedisel 14—17%.

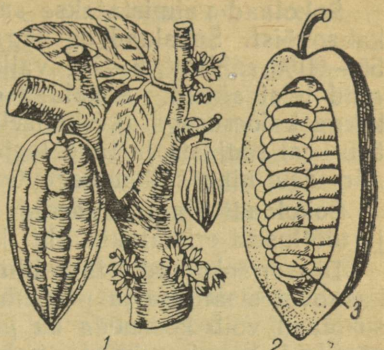
Sukaadi pakkimine ja säilitamine. Sukaad pakitakse poolpärgamendiga vooderdatud puhastesse vineerkastidesse mahuga 3 kuni 6 kg, samuti pappkarpidesse ja tsellofaankotikestesse.

Sukaadi tuleb säilitada samades tingimustes mis marmelaadigi.

KAKAO JA ŠOKOLAAD

Kakao ja šokolaad valmistatakse kakaoubadest. Viimased on troopikas kasvava kakaopuu viljades peituvad seemned. Kakaooad (joonis 51) on väga väärtusliku keemilise koostisega, sisaldades 13—16% valke, 45—50% rasva, 1—2,4% teobromiini, eeterõlisid ja mõningaid teisi aineid. Hariliku temperatuuri juures on rasv kakaoubades tahkes olekus, mis šokolaadi valmistamisel on väga tähtis asjaolu. Teobromiin on aine, mis väikese annusena ergutab närvisüsteemi ja tugevdab südame tegevust.

Kakaopulbri sordid. Kondiitritoodete- ja teistes spetsiaalsetes vabrikutes praetakse kuivad kakao-oad üle, purustatakse peenikesteks tükikesteks, vabastatakse kestadest (kakaovellast) ja jahvatatakse veelgi peenemaks. Saadud kakaomassist pressitakse osa rasva välja ja järelejäänud kakaokook, mis peab sisaldama vähemalt 20% rasva, jahvatatakse pulbriks. Mõnikord töödeldakse kakaopulbrit ka leelisega, selleks et ta veega segades ei annaks nii kiiresti silmaga nähtavat sadestust. Leelisega töödeldud kakaopulbrit nimetatakse prepareeritud kakaopulbriks. Prepareerimata kakaopulber on hele- või tumepruun, prepareeritud kakaopulbril lisandub samale värvusele aga veel punakas varjund.



Joonis 51. Kakao:
1 kakaopuu oks koos viljadega, *2* avatud vili, *3* kakao-oad

Prepareerimata kakaopulbri sortideks on «Kuldne etikett» ja «Meie mark», «Ekstra» on aga prepareeritud kakaopulber.

Peale eespool märgitud sortide lastakse müügile ka «Kakaopulber suhkruga», mis sisaldab 35% kakaod ja 65% suhkrut, ja «Šokolaadipulber», mis sisaldab 25% kakaod, 50% suhkrut ja 25% piimapulbrit.

Kakaopulbri kvaliteedinäitajad. Kakaopulber peab olema nii peeneks jahvatatud, et sõrmede vahel teda hõõrudes terakesi üldse tunda ei ole. Kakaopulber peab olema mõrkja maitse ja kakaole iseloomuliku aroomiga ning ilma mingi kõrvalmaitse või ebameeldiva lõhnata. Aromatiseeritud kakaol võib olla vanilliini lõhn.

Kakaopulbri pakkimine ja säilitamine. Kakaopulber pakitakse plekk- ja pappkarpidesse mahuga kuni 250 g või paberpakkidesse mahuga kuni 100 g. Kaalukaubana pakitakse kakaopulber plekk- või vineerkastidesse, purkidesse ja vineer- või pabermassist pressitud tünnikestesse mahuga kuni 5 kg. Purgid, karbid, pakid, kastid ja tünnikesed pakitakse omakorda suurematesse kastidesse mahuga kuni 35 kg neto.

Kakaopulbrit tuleb säilitada avamata taaras ja kuivas ning puhtas ruumis, kus temperatuur on kuni 20° ja õhu relatiivne niiskus kuni 75%. Kakaopulbri säilitamisel on garantiiaeg plekkpurkides kakaol 1 aasta, papptaaras kakaol 6 kuud ja paberpakkides või puukastides ning -tünnikestes kakaol 3 kuud.

Šokolaad valmistatakse suhkruga töödeldud kakaopulbrist ja kakaovõist. Šokolaad on väga väärtuslik toiduaine, mis sisaldab 55—60% suhkrut, 6—7% valke, umbes 30% rasva ja veel mõningaid teisi aineid. Šokolaad on väga hõlpsasti omastatav, väga kõrge kalorsusega (keskmiselt annab 100 g šokolaadi umbes 500 kcal soojust) ja tänu teobromiinisisaldusele mõjub ergutavalt närvidele ning südametegevusele.

Šokolaadi liigid ja sordid. Olenevalt šokolaadimassi koostisest ja töötlusest eristatakse liht- ja dessertšokolaadi.

Dessertšokolaad erineb lihtšokolaadist suurema kakaomassi- ja kakaovõi sisalduse ja peenema töötlemise poolest. Kumbagi liiki šokolaad võib koosneda ka puhtast šokolaadimassist või piima, pähkleid, kohvi, sukaade, vahvleid ja teisi lisandeid sisaldavast šokolaadimassist.

Šokolaaditooted valmistatakse kas ilma täidiseta või pumati-, pähkli-, puuvilja-, marmelaadi- või mingi muu täidisega. Täidiseta šokolaaditoodetele antakse tahvlite või mitmesuguste õõnsate või läbini šokolaadist figuuride kuju.

Õõnsate šokolaaditoodete, nagu näiteks kuulide, seedripähklite, lindude ja loomade kujude sisse võib nende tootmisel paigutada nn. «üllatusi» kas nägusate lastelelude või muude asjakeste näol. Täidisega šokolaad vormitakse tahvlite, batoonide või mitmesuguste figuuride kujuliseks. Paljude šokolaaditoodete kaal on täpselt kindlaks määratud ja neid müüakse tükiviisi, teised tulevad aga müügile kaalukaubana.

Valmistamisviiside mitmekesisus võimaldab šokolaaditooteid toota väga laialdases sortimendis. Allpool vaatleme tähtsamaid šokolaadisorte.

Lisanditeta dessertšokolaad sisaldab kakaovõid ja peeneks hõõrutud kakaoube vähemalt 45% ja maksimaalselt 55% suhkrut. Kakaomassi suurema osatähtsuse tõttu on mõnel dessertšokolaadi sordil kakaoubadele iseloomulik veidi mõrkjas kõrvalmaitse.

Sedaliiki šokolaadi tähtsamateks sortideks on tahvlites müügile lastavad «Sport» ja «Kaardiväe»; tahvlites või tablettides, viimasel juhul karpidena à 120 g müügile lastavad «Luks», «Hõbedane etikett» jt.; kompaktsetena või õõnsatena, viimasel juhul üllatustega või ilma müügile lastavad «Šokolaadi figuurid»; reljeefse joonisega (mustriga) kaunistatud väikeste toodetena vormitud ja kaalukaubana müügile tulev «Mustriline šokolaad» ja tahvlites à 75 g müügile tulev poorne šokolaad «Kuulsus».

Lisanditeta harilik šokolaad sisaldab vähemalt 40% kakaomassi ja maksimaalselt 60% suhkrut. Maitselt on ta dessertšokolaadist veidi magusam.

Levinumateks sortideks on tahvlites müügile tulev vanilli

maitsega «Vanilli» ja mitmesuguse raskusega tahvlites müügile tulevad «Laste» ja «Tsirkus».

Lisanditega dessertšokolaad koosneb šokolaadimassist, millele töötlemisel on lisatud piimapulbrit, riivitud või hakitud pähkleid, praetud jahvatatud naturaalkohvi, vahvlipuru, koolapähkleid või vitamiine. Olenevalt sellest, missugust ainet talle lisati, omandab šokolaad vastavale lisandile iseloomuliku maitse, aroomi, ravi- või muud omadused jne. See šokolaad sisaldab vähem kakaomassi kui lisanditeta šokolaad, kuid peab seda sisaldama ikkagi vähemalt 30%, ega tohi sisaldada üle 55% suhkrut.

Lisanditega dessertšokolaadi tuntumateks sortideks on riivitud pähkleid sisaldav ja tahvlitena müügile tulev «Minjon», piima sisaldav «Ekstra piimaga», jahvatatud naturaalkohvi ja piimapulbrit sisaldav «Moka piimaga» ning praetud mandleid ja mandariinikoori sisaldavad «Kuldne ankur» ja «Dessert».

Lisanditega harilik šokolaad sisaldab kakaovõid ja purukshõõrutud kakaoube vähemalt 30% ja maksimaalselt 55% suhkrut. Levinumad sordid on riivitud praetud mandleid ja piimapulbrit sisaldav «Teatri» ja praetud terveid või hakitud sarapuuvõi kreeka pähkli tuumi sisaldav «Šokolaad pähkliga».

Täidisega šokolaadi mass peab oma koostiselt ja kvaliteedilt vastama harilikule šokolaadile. Täidiseks võib olla pähkli-, šokolaadi-, puuvilja-marmelaadi-, šokolaadi-kreemi-, pumati-šokolaadi-, pumati-puuvilja-, pumati-koore- või vahvlitega pähkli-šokolaaditäidis. Täidis ei tohi moodustada üle 50% toote üldkaalust.

Levinumateks sortideks on mingi eespool loetletud täidisega 20 või 50 g raskused «Šokolaadibatoonid», ning kaalukaubana müügile tulevad šokolaadifiguurid «Konnakarbid», «Vähjakesed», «Banaanid», «Põrnikad» jt.

Šokolaadi kvaliteedinäitajad. Šokolaadi värvus peab olema hele- või tumepruun. Figuurid ja tahvlid peavad olema korrapärase kujuga ja selge joonisega, mis ei tohi olla laialivalguv. Pealispind peab olema kuiv ja veidi läikiv, murrukoht aga matt. Maitse ja lõhn peavad olema šokolaadile ja kasutatud lisanditele iseloomulikud. Mingit kõrvalmaitset või -lõhna ei tohi esineda. Suus sulavat šokolaadi keelega kompides ei tohi tunduda kakaomassi terakesi ega ka suhkrukristalle. Toodete pealispinnal ei tohi esineda hallikat kirmet, laike, õnarusi ega mulle.

Šokolaadi peamiseks defektiks loetakse hallistumist (hallika kirmega kattumist), mis tekib ebaõige säilitamise tulemusena. Säilitamisel liiga kõrges temperatuuris sulab šokolaadis sisalduv rasv, jahedamas temperatuuris aga hangub šokolaadi pinnal. Õhu liiga suure relatiivse niiskuse korral šokolaaditoode pealmistes kihtides sisalduv suhkur lahustub, pärast šokolaadi kuivamist aga kristalliseerub šokolaadi pinnal.

Šokolaadi mähkimine, pakkimine ja säilitamine. Šokolaaditahvlid mähitakse alumiiniumpaberisse ja nägusalt kujundatud panderolli- või ümbrikukujulisse etiketti, kusjuures tahvel võib eelnevalt olla pakitud veel pärgamendist, poolpärgamendist jne. vahepaberisse. Tahvleid, mis kaaluvad 15 g või vähem, võib mähkida kas ühe- või mitmekaupa.

Mähitud tahvlid asetatakse pappümbristesse mahuga kuni 2,5 kg või vineer- ja pappkarpidesse mahuga kuni 7 kg.

Šokolaadifiguurid tulevad müügile nii alumiiniumpaberisse mähitult kui ka ilma sellise mähiseta. Õõnsatesse figuuridesse asetatud üllatused tuleb tingimata mähkida paberossipaberisse, et sellega vältida nende šokolaadiga kokku puutumist. Figuurid pakitakse ühe- või mitmekaupa pappkarpidesse või väikestesse vineerkastikestesse ja pakitakse seejärel välisesse taarasse.

Šokolaadi tuleb säilitada kuivas puhtas ruumis, kus temperatuur ei ole üle 18° ja õhu relatiivne niiskus mitte üle 75%.

Kui täidetakse eespoolmärgitud säilitamistingimusi, kehtib alumiiniumpaberisse mähitud lisanditeta šokolaadi säilitamiseks 6-kuune ja alumiiniumpaberisse mähkimata, lisanditega ning täidisega šokolaadi säilitamiseks 3-kuune garantiitähtaeg, arvates toote vabrikust väljalaskmise päevast.

KOMPVEKID

Kompvekid moodustavad grupi kondiitritooteid, mille sortiment on eriti laialdane. Põhitooraineks on nende valmistamisel suhkur, kuid viimast kasutatakse mitmesugustes kombinatsioonides koos piima, rasvade, puuviljatoodete, munavalge, pähklite, mandlite, šokolaadi, karamelli, kohvi, vahvlite ja terve rea teiste toiduainetega.

Karamellitoodetest eraldamiseks nimetatakse neid ka pehmeteks kompvekkideks.

Kompvekkide liigid ja sordid

Kompveki põhiliseks koostisosaks on tema korpus, mis enamiku kompvekisortide puhul kaetakse õhukese glasuurikihiga. Seetõttu eristatakse glasuuritud ja glasuurimata kompvekke.

Olenevalt korpuse koostisest eristatakse pumati-, vahustatud, piima-, šokolaadi-, likööri- ja teisi kompvekke, olenevalt glasuuri koostisest aga šokolaadi-, pumati-, suhkru- ja rasvaglasuuriga glasuuritud kompvekke.

Glasuurimata kompvekid koosnevad ainult korpusest. Nad ei ole glasuuriga kaetud, kuid mõnel juhul kaetakse nende korpus suhkrust, kakaopulbrist, nonparellist, pähkli- või

vahvlipurust kaitsekihiga. Pealispinna iseloomult võivad glasuurimata kompvekid olla ilma kaitsekihita sileda pinnaga või kondeeritud, s. o. peenekristallilise suhkrukihiga kaetud või mõne eespool märgitud ainega üle puistatud.

Pumatikompvekid valmistatakse paksuks keedetud ja vahule klopitud suhkru- ja tärklissiirupi segust, millele on lisatud toiduhappeid ning -värve ja aromaatseid essentse. Mõnele sordile lisatakse ka veel hakitud sidruni- või apelsinikoori, sukaadi või mõnda muud puuvilja-marjatoodet. Kaubanduslikkudeks sortideks on «Kiievi pumat», «Puuvilja-marja suhkur», «Kreemike», «Õrn pumat» ja «Šokolaadi pumat».

Piimakompvekid valmistatakse paksuks keedetud suhkrust ja piimast, millele lisatakse kohvi, kakaod, puuvilja-marjatooteid ja teisi maitse- ning aromaatseid aineid. Kaubanduslikkudeks sortideks on «Teatri pumat», «Koore pumat», «Koore venis», «Rekord», «Kakaokreem» jt.

Martsipanikompvekid kujutavad endast massi, mis koosneb praadimata kujul suhkruga puruks hõõrutud või suhkru-tärklissiirupis pehmeks keedetud pähkli- või aprikoosituumadest, millele retseptuuri kohaselt on lisatud kakao-, kookos- või koorevõid, puuvilja-marjatooteid, hakitud sidruni- või apelsinikoori, sukaadi, piima, koort, kohvi, kakaod või vahvleid. Glasuurimata martsipanikompvekkidena tulevad müügile puu- või köögiviljakujulised ja figuursed martsipanitooted.

Kihilised kompvekid moodustavad glasuurimata kompvekkide kõige laialdasema alagrupi. Nende korpus koosneb kahest või kolmest kihist, mis igaüks on valmistatud erinevast kompvekimassist. Kõige sagedamini kasutatakse nende valmistamiseks pumati-, piima- ja pumati-puuviljamassi. Levinumateks sortideks on «Liblikas», «Nukuke», «Sport», «Kreem-iiris» ja «Kuldne sügis».

Iiris kujutab endast toodet, mis saadakse koos piimaga paksuks keedetud suhkrust ja tärklissiirupist, lisades juurde veel ka toidurasvu. Mõnedele iirisesortidele lisatakse ka naturaalkohvi, kakaopulbrit, pähkleid, arahiisi, seesamiseemneid, sojat või puuviljadest ja marjadest poolfabrikaate.

Paksuks keetmise tehnoloogilise teostamisviisi alusel eristatakse kõva ehk karamellitaolist iirist, hästi paksuks keedetud poolkõva tiražeeritud iirist ja nõrgemini läbikeedetud venivat pehmet iirist. Karamellitaolise iirise sortideks on «Jäälõhkuja» ja «Eriline», tiražeeritud iirise sortideks «Koore», «Priima», «Kooli», «Kiss-kiss» ja «Puuvilja» ning pehme iirise sortideks «Kuldvõtmeke» ja «Meelelahutus».

Šokolaadiga glasuuritud kompvekid on kompvekkidest kõige maitsvamad ja ka kõige suurema toiteväärtusega. Tänu kaitsvale glasuurile võib nende korpus (täidis) olla märksa mitmekesisema koostisega kui see on glasuurimata kompvekkidel. Šokolaadiga glasuuritud kompvekid tulevad müügile väga erinevate täidistega.

Pumatitäidisega kompvekkide korpused valmistatakse samuti kui glasuurimata pumatikompvekkide korpusedki, kuid on maitselt ja aroomilt viimastest märksa mitmekesisemad. Levinumateks sortideks on «Piloot», «Sidrun», «Tormilind», «Ritsa järv», «Kevade», «Karikakar», «Pääsuke» ja «Õnnelik lapsepõli».

Puuviljatäidisega kompvekkide korpused valmistatakse suhkruga ja tarretavate ainetega (pektiiniga või agariga) paksuks keedetud puuvilja-marjapüreest, kusjuures hüvendamiseks ja parema aroomi andmiseks lisatakse saadud massile veel essentse, veini, hakitud sidruni- või apelsinikoori, sukaadi ja purustatud või hakitud pähkli-, mandli- või aprikoosituumi. Levinumate sortidena on müügil «Aprikoosi», «Tsirkus», «Suvi», «Lõunamaa öö» jt.

Piimatäidisega kompvekkide korpus ehk täidis on sama koostisega mis glasuurimata piimakompvekkide korpuski. Tuntumad sordid on «Oktoobrilaps» ja «Estraadi».

Likööritäidisega kompvekkide korpus kujutab endast vedelat või osaliselt suhkrustunud massi, mis saadakse sel teel, et suhkrusiirupile lisatakse piima või piiritust ja keedetakse koos nendega läbi. Sellele põhimassile lisatakse veel kohvi, kakaod, puuvilja-marjapüreed ja teisi toidu- ning maitseaineid. Kaubanduslikkudeks sortideks on «Ruslan ja Ludmilla», «Kirsiliköör», «Keelekesed likööriga» ja «Šokolaadipudelikesed likööriga».

Kreemitäidisega kompvekkide korpus kujutab endast poolkõva õlist massi, mis on valmistatud kakao-, kookos- või koorevõiga ja mitmesuguste maitseainetega segatud või vahule klopitud suhkrust, pumatist või šokolaadist. Kaubanduslikkudeks sortideks on «Punane Moskva», «Viljapea», «Tulilind» ja «Trühvlid».

Vahustatud täidisega kompvekkide korpuste valmistamiseks valatakse suhkruga vahustatud munavalge üle suhkru- ja tärklissiirupi või liimisiirupiga (suflee tüüpi kompvekid) või keedetakse teda puuvilja-marjapürees (pastilaa tüüpi kompvekid). Vahustatud massile lisatakse essentse, veini, mett, sukaadi ja hakitud sidruni- või apelsinikoori. Levinumateks sortideks on «Stratosfäär», «Suflee», «Kuldkalake» ja «Kevadised».

Griljaažitäidisega kompvekkide korpuseks on griljaaž, mis valmistatakse hakitud pähkli- või arahiisituumadest ja suhkrutärklissiirupist, keetes neid koos nii paksuks, et nad muutuvad sama kõvaks kui karamell. Mõnede retseptide kohaselt lisatakse keetmisel ka veel mett, kookos- või koorevõid, kakaod, šokolaadi ja kohvi. Rasvade ja mee lisamise korral saadakse pehmem griljaažimass. Tuntumad sordid on «Griljaaž šokolaadis» ja «Meegriljaaž».

Martsipanitäidisega kompvekkide korpus on samast massist mis glasuurimata martsipanikompvekkidelgi. Kaubanduslikkudeks sortideks on «Elbrus» ja «Mandel».

Pähklitäidisega kompvekkide korpus kujutab endast ühtlast massi, mis koosneb peenekshõõrutud praetud pähkli-, arahiisi- või aprikoosituumadest või seesamiseemnetest ja suhkrust. Sellele põhimassile võib lisada veel koore-, kakao- või kookosvõid või

pähkliõli. Maitse- ja aromaatsete ainetena lisatakse hakitud pähkli- või aprikoosituumi, piima, kohvi, kakaod, šokolaadi, vahvli- või küpsisepuru, mett, veini, essentse, vürtse jne. Need kompvekid on ühed maitsvamad ja ka kallimad. Nende hulka kuuluvad «Baltika», «Kara-Kum», «Eks katsu võtta», «Oravake», «Punane moon» jt.

Pähkli- ja vahvlitäidisega kompvekkide korpus koosneb vahvlist vahekihtidega pähklimassist. Väga nõutavateks sortideks on «Mesikäpp», «Põhjakaru», «Sadko» ja «Ananass».

Kombineeritud täidisega kompvekkide korpus on kolmekihiline ja koosneb kõige sagedamini piima- või puuvilja-pumatimassist, likööri massist ja puuvilja-marmelaadimassist. Tuntumad sordid on «Mandariin», «Pealinna», «Esmeralda» jt.

Puuvili, mari ja sukaad šokolaadis on kompvekiliik, mille korpuseks on sukaad, želeemarmelaad või alkoholiga immutatud puuvili. Müügile lastakse nimetuste all «Kirss šokolaadis» (piiritusega immutatud), «Marjad šokolaadis» (piiritusega immutatud), «Mandariinikoor», «Apelsinikoor» jne.

Pumatiga glasuuritud kompvekkide korpuseks võib olla väga mitmesugune kompvekimass, näiteks pumati-koore-, kreem-brülee-, martsipani-, pähkli-, želee-, vahustatud või mitmekihiline mass, ja ka sukaad või kuivatatud puuvili.

Kompvekkide pind võib olla glasuuritud mustriliseks. Paberkapslitesse asetatult kasutatakse neid kompvekke sageli spetsiaalsete valiksegude koostamisel. Nad tulevad müügile nimetuste all «Pumati valiksegu», «Lumi» jne.

Suhkruglasuuriga (karamellimassiga) glasuuritud kompvekid valmistatakse kõige sagedamini puuviljadest, marjadest, kuivatatud puuviljadest, pähklitest ja martsipani-, pumati- või pralineemassist korpustega. Nad on väga hügroskoopsed ja seetõttu vähe levinud.

Kompvekkide valiksegud koostatakse väikestest šokolaadifiguuridest ja šokolaadiga või pumatiga glasuuritud kompvekkidest. Valiksegud koostatakse kas ainult šokolaadifiguuridest ja šokolaadiga glasuuritud kompvekkidest, nn. šokolaadivaliksegud, või ainult pumatiga glasuuritud kompvekkidest, nn. pumativaliksegud, või siis mõlemasse eespoolmärgitud valiksegusse kuuluvatest kompvekkidest, nn. teatri valiksegud. Valiksegud lastakse müügile ainult karpidena à 100 kuni 1000 g.

Kompvekkide kvaliteedinäitajad. Kompvekid peavad olema ühtlase värvusega, antud kompvekisordile vastava korrapärase kujuga, sileda või reljeefse kuiva pinnaga, selge pinnajoonisega ning ühetasase ja mittekleepuva glasuuriga. Kompvekil peab olema põhilisele kompvekimassile ja glasuurile vastav meeldiv maitse ja lõhn, tal ei tohi olla mõrkjat või kopituse kõrvalmaitset ja hallituse lõhna. Kompveki korpus ja ka glasuur peavad olema värsked, suhkrustumata, kõvenemata ja antud kompvekimassile ja glasuurile vastava normaalse konsistentsiga. Glasuur peab moodustama šokolaadiga glasuuritud kompvekil vähemalt 22% ja

pumatiga või karamelliga glasuuritud kompvekil kuni 45% kompveki kaalust.

Välja arvatud ainult iirised, peab 1 kg kompvekke sisaldama 65 glasuuritud või glasuurimata kompvekki. 1 kg karamellitaolisi iiriseid peab sisaldama vähemalt 110 ja 1 kg tiražeeritud või pehmeid iiriseid 140—160 kompvekki.

Kompvekkide mähkimine, pakkimine ja säilitamine. Kompvekid lastakse müügile mähitult või mähkimata. Venised ja teatri valiksegu koostamiseks määratud pumatiga glasuuritud kompvekid asetatakse pärgamendist või poolpärgamendist kapslitesse. Mähkimisel kasutatakse aluspaberina poolpärgamenti, parafineeritud paberit või alumiiniumpaberit. Etikett võib olla kas kirjutus- või parafineeritud paberist või siis värvilisest või värvitust tsellofaanist. Mähkida võib ümbrikutaoliselt, kokku keerutatud otstega või ainult ühte sabakujulist otsa jättes. Etikett peab olema kunstiliselt kujundatud.

Kompvekid lastakse müügile kas karpidesse asetatult või kastidesse pakitult. Nii mähitud kui ka mähkimata kompvekid tuleb pakkida kuivadesse ja puhastesse puu- või lainepappkastidesse. Mähkimata kompvekkide pakkimisel vooderdatakse kastid seestpoolt poolpärgamendiga või parafineeritud paberiga selliselt, et kompvekid oleksid igast küljest täiesti kaitstud. Sama materjaliga eraldatakse üksteisest ka iga kompvekirida.

Tingimused ja tehnika on kompvekkide säilitamisel samasugused nagu karamellitoodete säilitamisel.

Õige säilitamise korral kehtivad kompvekkide kohta järgmised garantiiajad: šokolaadiga glasuuritud mähitud kompvekkide säilitamiseks 4 kuud, samasuguste mähkimata kompvekkide säilitamiseks aga 3 kuud; pumatiga glasuuritud mähitud kompvekkide säilitamiseks 1 kuu, samasuguste mähkimata kompvekkide säilitamiseks aga 15 päeva; glasuurimata mähitud kompvekkide säilitamiseks 2 kuud ja samasuguste mähkimata kompvekkide säilitamiseks 1 kuu. Karamelliga glasuuritud kompvekid üle 10 päeva ei säili.

HALVAA JA IDAMAISED MAIUSTUSED

Halvaa

Halvaa on maitsev ja väga toitev toiduaine. Ta sisaldab umbes 45% suhkrut, 30—33% rasva ning 11—13% valke ja teisi lämmastikaineid. 100 g halvaa kalorsus on 520—530 kcal.

Halvaad valmistatakse rasvarikastest seesami- ja päevalilleseemnetest või pähkli- ja arahiisituumadest, mis pärast puhastamist hõõrutakse täiesti ühtlaseks massiks, nn. valgumassiks ja seejärel segatakse vahustatud karamellimassiga.

Halvaa liigid ja sordid. Olenevalt kasutatud toorainest eristatakse seesami-, päevalille-, pähkli- ja arahiisihalvaad.

Seesamihalvaad (tahhiinihalvaad) võib valmistada kas lisanditega või ilma nendeta. Sellele vastavalt eristatakse ka lisanditeta, vanilli, šokolaadi, pähkli, mandli ja vitaminiseeritud tahhiinihalvaad.

Päevalillehalvaa jaguneb samadesse sortidesse mis tahhiinihalvaagi, välja arvatud ainult mandlihalvaa.

Pähklihalvaa lastakse müügile vanilli, šokolaadi ja vitaminiseeritud pähklihalvaana.

Arahiisihalvaa tuleb müügile samades sortides kui pähklihalvaagi ja peale selle ka lisanditeta arahiisihalvaana.

Halvaa kvaliteedinäitajad. Müügikõlblik halvaa ei tohi olla kleepuva, tumenenud ega kuivanud pealispinnaga. Halvaa peab olema vastavale sordile omase lõhna ning maitsega, mõõdukalt magus ja ilma mingi kõrvalmaitse või -lõhnata. Iga tüüpi šokolaadihalvaa peab olema ühtlaselt helepruun. Kõik teised halvaasordid, kaasa arvatud ka lisanditeta halvaa, peavad olema tahhiinihalvaal kreemi, pähklihalvaal helekollase, arahiisihalvaal kreemi kuni kollakashallika ja päevalillehalvaal hallikasroheka värvusega. Halvaa konsistents peab olema mõõdukalt rasvane, hõlpsasti lõigatav ja lõikamise juures veidi murenev. Halvaa murrukoht peab olema kiulise ja kihilise struktuuriga. Mingeid kõrvalisi lisandeid ei tohi halvaas esineda.

Standardi kohaselt ei tohi halvaa sisaldada üle 4% niiskust ja mitte üle 30—45% suhkrut, kuid ta peab sisaldama vähemalt 30% rasva.

Halvaa pakkimine ja säilitamine. Iga liiki ja sorti halvaa pakitakse pärgamendi, poolpärgamendi, pärgamiini või tsellofaaniga vooderdatud plekk-karpidesse ja -purkidesse, paberpakenditesse või laud-, vineer- ja pappkastidesse. Rasvakindlast paberist pakk või plekk-karp võib sisaldada 100, 200, 250, 300, 400 või 500 g halvaad. Pakitud halvaa asetatakse kastidesse mahuga kuni 40 kg, pakendita päevalillehalvaa taarasse mahuga kuni 20 kg ja kõik muu pakendita halvaa taarasse mahuga kuni 10 kg.

Suure rasva- ja invertsuhkru sisalduse tõttu halvaa säilitamisel mõrkneb, niiskub, muutub kleepuvaks ja kaotab vajaliku konsistentsi, mistõttu ta pole säilitamiseks vastupidav. Et vältida halvaa riknemist, tuleb teda säilitada kuivas ja puhtas ruumis, kus õhu relatiivne niiskus on 65—70% ja püsib ühtlane temperatuur, mis ei tõuse üle 12°. Niisuguste säilitamistingimuste korral kehtib halvaa kohta 2-kuune garantiiaeg.

Idamaised maiustused

Idamaiste maiustuste liigid ja sordid. Peale jahust toodete võib kõiki idamaiseid maiustusi jaotada kahte gruppi, nimelt karamellitüüpi ja kompvekitüüpi idamaisteks maiustusteks.

Karamellitüüpi idamaised maiustused erinevad teistest oma kõva konsistentsi poolest.

Kos-halvaa kujutab endast kõva suhkrumassi, mis sisaldab pähklitükke, kuid võib olla ka ilma nendeta. Kos-halvaad valmistatakse munavalgega vahustatud karamellimassist, millele lisatakse peenekslõigatud kreeka pähkleid. Ta tuleb müügile kangi või plaadi kujul.

Kosinak koosneb rombikesteks või kuubikesteks lõigatud ja hästi kange suhkru-tärklissiirupiga läbikeedetud kreeka pähkli, mandli või arahiisituumadest, millele keetmisel võib ka lisada mett. Mõnikord valmistatakse kosinakki ka seesami- või päevalilleseemnetest. Olenevalt toorainest nimetatakse teda pähkli-, mandli-, aprikoosituuma, seesami-, arahiisi- või päevalillekosinakiks.

Griljaaži valmistamiseks keedetakse hakitud pähkli-, mandli-arahiisi- või aprikoosituumi või seesamiseemneid sisaldav suhkru-tärklissiirup karamellitaoliseks kõvaks massiks ja vormitakse seejärel risttahukateks. Müügile lastakse pähkli- ning mandligriljaaži ja ka teisi sorte.

Pähklid ja mandlid suhkrus kujutavad endast sulatatud suhkrukihiga kaetud praetud tuumasid. Samuti valmistatakse ka arahiis suhkrus. Kui aga lisatakse ka soola, saadakse soolane arahiis.

Kompvekitüüpi idamaised maiustused kujutavad endast mitut moodi suhkruga või suhkru-tärklissiirupiga töödeldud puuvilju, pähkleid või puuvilja-marjapüreed, kusjuures võib lisada ka mitmesuguseid maitse- ja aromaatseid aineid.

Ülevalatud pähklid koosnevad martsipanimassiga kaetud ja karamellimassiga glasuuritud kreeka pähkli kahest tuumapoolest.

Nuuga koosneb suhkruga läbikeedetud peenekslõigatud rosina- või kuragaatükikestest ja võib, kuid ei pruugi sisaldada ka pähkleid. Ta vormitakse suhkruga ülepuistatud piklikeks risttahukateks. Olenevalt kasutatud toorainest eristatakse «Rosinanuugat», «Puuviljanuugat arahiisiga» ja teisi sorte.

Teist tüüpi toodeteks on «Vahustatud sidruninuuga» ja «Vahustatud mandariininuuga». Need tooted valmistatakse munavalgega vahustatud suhkru-tärklissiirupist, lisades sellele väikseid kuivatatud puuvilja- või pähklitükikesi. Saadud massi lõhnastatakse vastavate essentsidega ja vormitakse samuti kui puuviljanuugatki.

Puuvilja-oila kujutab endast pealt mandlite või kreeka pähklitega kaunistatud kangikesi, mis koosnevad suhkruga läbikeedetud rosinatest, viigimarjadest, kuragaast või puuviljapüreest. Müügile lastakse «Taškendi oilat», mis sisaldab aprikoosi- ja õunapüreed, suhkrut ja kreeka pähkleid, samuti ka «Liidu oilat», mis kujutab endast ühte vahustatud nuuga erivormi ja tuleb müügile mustploomide ja sukaadiga kaunistatud kangikestena.

Tšutšhela valmistatakse želee- või puuviljamarmelaadimassist, millesse on segatud hakitud kreeka pähkleid. Ta vormitakse vorstikeste kujuliseks.

Šerbet kujutab endast mitmesuguse värvuse ja aroomiga piimapumatist kompvekke, mis sisaldavad ka hakitud pähkleid. Ta on vormitud piklikkudeks risttahukateks.

Rahat-lukumit saadakse sel teel, et suhkru-tärklissiirup keedetakse läbi koos väikese hulga tärklise ja agariga. Järgnevalt lisatakse sellele põhimassile toiduvärve ja -happeid, aromaatseid essentse, hakitud pähklituumi jne. Paksuks keedetud mass valatakse vormikastidesse ja lõigatakse pärast jahtumist 20—30 g raskusteks tükkideks või kuni 500 g raskusteks batoonideks. Nii tükid kui ka batoonid puistatakse üle tuhksuhkruga.

Olenevalt lisanditest eristatakse vanilli, mandli, pähkli ja teisi rahat-lukumi sorte.

Idamaiste maiustuste kvaliteedinäitajad. Müügile lastavad tooted peavad olema korrapärase kujuga ning meeldiva maitse ja lõhnaga. Müügile ei tohi lasta idamaiseid maiustusi, millel on sellised defektid, mis karamellitoote või kompveki muudaksid müügikõlbmatuks.

Idamaiste maiustuste pakkimine ja säilitamine. Rahat-lukum pakitakse karpidesse à 250, 500 või 1000 g või lamedatesse vineerkastidesse mahuga kuni 2 kg. Karbid ja vineerkastid pakitakse välistaarasse mahuga kuni 35 kg neto. Idamaiseid maiustusi tuleb säilitada ruumis, kus temperatuur ei tõuse üle 18° ja õhu relatiivne niiskus on 67—70%.

JAHUST KONDIITRITOOTED

See grupp haarab suure hulga mitmesuguseid laialt levinud kondiitritooteid, mille põhitooraineks on jahu, kuid mis sisaldavad ka suhkrut, rasvu, mune, aromaatseid ja teisi hüvendusaineid. Nad jagunevad küpsisteks, dessertküpsisteks, präänikuteks, vahvliteks, galettideks, kookideks, tortideks, keeksideks, rummibaabadeks ja rullbiskviidiks.

Küpsised

Küpsised valmistatakse kõrgema ja esimese sordi nisujahust, lisades taignale suhkrut, rasvu, mune ja teisi toiduaineid. Taigna kobestamiseks kasutatakse söögisoodat ja ammooniumkarbonaati. Mõnedele küpsisesortidele lisatakse ka kohvi, kakaod, vürtse ja aromaatseid aineid.

Küpsiste liigid ja sordid. Olenevalt retseptuurist ja taigna omadustest eristatakse liht-, suhkru- ja poolsuhkruküpsiseid. Küpsemise kvaliteedi järgi jagunevad valmispakitud küpsised kõrgemasse, esimesse ja teise sorti, kaalukaubana müügile tulevad küpsised aga esimesse ja teise sorti. Toodetakse ka niisuguseid suhkruküpsiste sorte, mis pealt on suhkrupumatiga glasuuritud või kompvekimassist vahekihiga paarikaupa kokku kleebitud.

Suhkruküpsised küpsetatakse murenevast, mitteelastsest ja kergesti katkevast taignast, millel on nõrgalt liimvalgust tulenevaid omadusi ja mis sisaldab 24—30% suhkrut ning kuni 9,5%

rasvu. Kõrgema sordi jahust valmistatud suhkruküpsisteks on «Oktoober», «Apelsin», «Sidrun», «Piima», «Koore», «Punased lilled», «Uus Moskva» jt., esimese sordi jahust suhkruküpsisteks aga «Teekonna», «Teeküpsis», «Suvi», «Maleküpsis» jt.

Lihtküpsised küpsetatakse elastsest, venivast ja vetruvast taignast, millel on tugevasti liimvalgust tulenevaid omadusi ja mis sisaldab vähemal määral suhkrut ja rasvu, nimelt vähemalt 17% suhkrut ja 8% rasvu. Kõrgema sordi jahust lihtküpsisteks on «Leningradi», «Moskva», «Volga segu», «Idamaine segu» jt., esimese sordi lihtküpsisteks «Sport» ja «Kroket» ning teise sordi jahust lihtküpsisteks «Ukraina» jt.

Poolsuhkruküpsised on vähe levinud. Retseptuurilt ja taigna omadustelt on nad vaheastmeks liht- ja suhkruküpsiste vahel. Retseptuuri kohaselt peavad nad sisaldama vähemalt 20% suhkrut ja 8% rasvu. Tuntumateks sortideks on kõrgema sordi jahust «Kazbek» ja «Täheke» ning esimese sordi jahust «Kaug-Ida».

Kuivade küpsiste taigen meenutab oma struktuurilt lihtküpsiste taignat, kuid erinevalt viimasest sisaldab vähe suhkrut, kuid rohkem rasvu. Kobestamiseks kasutatakse pärmi ja söögisoodat, taignale lisatakse soola, köömneid ning aniisi. Kõrgema sordi jahust valmistatakse kuivi küpsiseid «Köömnetega», «Aniisiga» ja «Hommikueineks», esimese sordi jahust aga «Lauaküpsiseid».

Küpsiste kvaliteedinäitajad. Müügile tohib lasta ainult hästi küpsenud, kõrbemata, puuduliku sõtkumise ning hallituse jälgedeta ja kahjurite poolt rikkumata küpsiseid. Nendel peab olema jahust valmistatud toodetele iseloomulik ja meeldiv maitse ning lõhn, ilma räästunud, mõrknenud, kopitanud või mingi muu kõrvalmaitse või -lõhnata.

Olenevalt tootmisviisist võib kõrgema sordi jahust suhkruküpsiste niiskus olla 6—9,5% ja samade esimese sordi jahust küpsiste niiskus 6,5—10%. Kõrgema ja esimese sordi jahust liht- ja poolsuhkruküpsiste niiskus võib olla 6—8%.

Kõrgema sordi küpsised peavad olema ühtlaselt poorsed ja kujult korrapärased, pealt veidi kumera pealispinnaga, ilma paisunud kohtadeta, ühtlase värvusega ja selge pinnajoonisega.

Esimese sordi küpsised peavad samuti olema kujult korrapärased, kuid neil võib ühel küljel esineda rebestumist, ka pinnajoonis võib olla ebaselge ja servad võivad olla üleküpsenud, kuid mitte kõrbenud.

Teise sorti arvatakse küpsised, mis on pisut deformeerunud, vigastatud servadega, rebestumistega, tugevasti ja ebaühtlaselt üleküpsenud, kuid mitte kõrbenud, või mille pealispinnal esineb paisunud kohti.

Küpsiste pakkimine ja säilitamine. Küpsised pakitakse pakkidesse, karpidesse ja laud- ning vineerkastidesse.

Pakid sisaldavad 50 kuni 300 g, karbid aga 250 kuni 1000 g küpsiseid. Kõrgema sordi küpsised tulevad müügile ainult valmis-

pakitult, kõiki teisi küpsiseid võib aga pakkida otse kastidesse, mahuga kuni 15 kg neto. Kastid ja karbid tuleb seestpoolt vooderdada pärgament-, poolpärgament- või pakkimispaberiga.

Küpsisepakid ja -karbid pakitakse kastidesse mahuga 15—25 kg.

Küpsist tuleb säilitada kuivas, puhtas ja hästi tuulutatavas ruumis, kus temperatuur ei tõuse üle 18° ja õhu relatiivne niiskus on 70—75%. Garantiiaeg nende säilitamisel on 2—3 kuud, arvates küpsiste vabrikust väljalaske päevast.

Dessertküpsised

Dessertküpsised valmistatakse kõrgema sordi jahust ja sisaldavad palju suhkrut (kuni 40%), rasvu (kuni 25%) ja mune (kuni 25%). Mõned sordid sisaldavad ka piima, rosinaid, mandleid, sukaadi, aromaatseid aineid ning teisi lisandeid. Dessertküpsised on väga toitvad ja väga hea maitsega kondiitritooted.

Mõned sordid dessertküpsiseid on glasuuritud pealispinnaga või täidise abil paarikaupa kokku kleebitud.

Dessertküpsised tulevad müügile nii ühte sorti küpsistena kui ka mitut sorti küpsiste segudena.

Dessertküpsiste liigid ja sordid. Retseptuurilt ja töötlemisviisilt jagunevad dessertküpsised liiva-, kuivik- ja biskviitküpsisteks.

Liivaküpsised on kringli, batooni või mitmesuguse muu kujuga lamedad muredad tooted. Sellesse liiki kuuluvad sordid «Ukraina», «Suvorovi» jt.

Kuivikküpsised sisaldavad rohkem rasva, suhkrut ja mune kui eelmised küpsised ja on selle tõttu veelgi muredamad. Mõned sordid sisaldavad ka rosinaid ja mandleid. Nad vormitakse väikesteks risttahukateks. Tuntumaks sordiks on «Moskva leivakesed».

Biskviitküpsiste taignale lisatakse suhkruga vahule klopitud mune või munavalget. Nad on pehmed ja väga poorsed. Müügile lastakse sortidena «Lunakepike», «Leningradi», «Täidiseta mandliküpsis» jne.

Üheks paremaks küpsistesordiks on šokolaadipumatitäidisega ja pealt šokolaadiga glasuuritud koogitüübilised küpsised «Unistus».

Dessertküpsiste segud on «Punane Moskva», «Krimmi segu» ja «Dessert».

Dessertküpsiste kvaliteedinäitajad. Küpsised peavad olema antud küpsiseliigile vastava taignastruktuuriga, korrapärase kujuga, hästi küpsenud, ühtlase värvinguga ega tohi olla liiga kahvatud ega liiga pruunistunud. Nende maitse ja lõhn peavad olema meeldivad ja antud liigile ning sordile iseloomulikud. Neil ei tohi esineda räästunud, mõrknenud rasva ega ka mingit muud kõrval-

maitset või -lõhna. Deformeerunud ja purunenud tooteid ei tohi müügile lasta.

Dessertküpsiste pakkimine ja säilitamine. Dessertküpsist võib pakkida kas papp- või vineerkarpidesse à 250—500 g või kandekastidesse mahuga kuni 5 kg. Karbid tuleb seest paberiga vooderdada.

Kuna dessertküpsised sisaldavad palju rasva ja mune, siis enamik nendest ei säili kaua. Karpidesse fassitud küpsised säilivad kauem kui lahtised. Küpsiseid tuleb säilitada puhtas ja hästi tuulutatavas ruumis, kus temperatuur ei tõuse üle 18° ja õhu relatiivne niiskus mitte üle 70—75%.

Karpidesse fassitud dessertküpsiste säilitamiseks kehtib 3-kuune garantiiaeg.

Prääanikud

Prääanikuid valmistatakse keemiliste kobestajate abil nisujahust ja suhkrust, lisades taignale ka aromaatseid aineid, essentse või vürtse (kaneeli, nelki, muskaatpähklit, aniisi, kardemoni jne.). Valminult on nad magusa ja vürtsise maitsega. Prääanikuid valmistatakse kõrgema, esimese ja teise sordi jahust. Mõnede prääanikusortide valmistamiseks kasutatakse peale jahu ja suhkru ka tärklissiirupit, mett, puuvilju, sukaadi, puuviljatäidiseid ja teisi aineid.

Prääanikuid võib küpsetada mitmesuguse kujuga üksiktoodetena või suurte plaatidena. Viimasel juhul nimetatakse prääanikut kovrižkaks. Mõnel prääanikusordil on pealispind glasuuritud.

Kujult võivad prääanikud olla ümmargused, ovaalsed, piklikud või figuursed (kuke-, koera-, hobusekujulised jne.). Mõned sordid prääanikuid ja kovrižkasid valmistatakse ka täidisega. Prääanikute väga erinev retseptuur, kuju ja viimistlemine ongi põhjusteks, miks prääanikute sortiment on nii rikkalik. Kvaliteedilt jagunevad prääanikud kahte, nimelt esimesse ja teise sorti.

Prääanikute liigid ja sordid. Taigna valmistusviisilt eristatakse kahte liiki, nimelt toortaigna- ja keedutaignaprääanikuid.

Toortaignaprääanikuid valmistatakse veega või külma suhkrulahusega taignaks sõtkutud jahust, suhkrust, keemilistest kobestajatest ja teistest retseptis ettenähtud ainetest. Et taigen tuleks ühtlase struktuuriga, rullitakse teda valtside abil ja alles pärast seda vormitakse ning pannakse küpsema.

Kõrgema sordi jahust glasuurimata toortaignaprääanikuteks on «Piparmündi» ja «Vanilli»; esimese sordi jahust valmistatud sama liiki glasuuritud prääanikuteks «Glasuuritud», puuviljatäidisega «Glasuuritud täidisega», keedisetäidisega «Tuula»; sama liiki glasuurimata prääanikuteks puuviljatäidisega «Vjasma», tordipuruga «Laste batoonid», «Rosinatega», «Piparmündi», «Piparmündi figuurid» jt., ja teise sordi jahust toortaignaprääanikuteks «Dnepri» ja «Lõunamaised».

Keedutaignaprääanikute taigen valmistatakse hoopis

teisiti kui toortaignapräänikute taigen. Jahu ja teised taignasse lisatavad ained segatakse 70—75°-lisse kuuma suhkru-meesiirupisse või suhkru-tärklissiirupisse. Saadud taigen jäetakse seisma jahedas ruumis mõneks päevaks või isegi mõneks kuuks. Seisuaja kestel toimuvad taignas keemilised muutused, mille tõttu taigna kvaliteet märksa paraneb. Pärast vajalikku seismist taignat sõtkutakse ning rullitakse valtside abil, vormitakse ning pannakse küpsema. Keedutaignapräänikud on kohevamad, kergemad, maitsvamad ja aromaatsemad kui toortaignapräänikud.

Glasuuritud keedutaignapräänikuteks on «Meepräänikud», «Suhkrupräänikud» ja täidisega või täidiseta «Mee kovrižka»; glasuurimata keedutaignapräänikuteks aga «Moskva batoonid». Kõik need präänikud küpsetatakse esimese sordi jahust.

Präänikute kvaliteedinäitajad. Standardi nõuete kohaselt peavad kõrgema sordi präänikud olema ühtlase värvusega, mis piparmündipräänikutel peab olema valge või veidi roosakas. Präänikutel võib alumine koorik olla tumedam kui ülemine. Nad peavad olema korrapärase laialivalgumata kujuga ja servade rebestus ei tohi neil olla üle 15 mm. Pealispind peab olema sile, kõrbemata, ilma paisunud kohtadeta ja selge stantsijäljendiga, glasuuritud präänikutel aga sile, mittekleepuv ja marmoritaoline. Glasuur, puiste ja igasugune muu pinnaviimistlus peab olema ühtlane, kusjuures ei tohi esineda katmata kohti. Maitse ja lõhn peavad olema selgelt väljakujunenud ja antud sordile iseloomulikud. Kõrvalmaitset ega -lõhna ei tohi esineda. Täidisel peab olema vastavale puuviljale iseloomulik lõhn ja maitse, ilma kõrbenud kõrvalmaitse ja ebameeldiva lõhnata.

Esimese sordi präänikutel võib olla korrapäratu, laialivalgunud või kokkusurutud kuju, samuti võib neil esineda rebestumisi, kuid nad ei tohi olla ilmselt deformeerunud või murdunud. Välja arvatud vanilli-, sidruni- ja piparmündipräänikud, võib esimese sordi präänikute pealispind olla veidi kõrbenud.

Täidiseta kõrgema ja esimese sordi präänikute niiskus võib olla kuni 14,5%, täidisega präänikute ja kovrižkade niiskus aga kuni 16%.

Präänikute pakkimine ja säilitamine. Präänikud pakitakse kas papp- ja vineerkarpidesse mahuga kuni 1 kg neto või paber- ja tsellofaanpakenditesse mahuga kuni 500 g neto. Karbid vooderdatakse alt ja ülevalt pärgamendi, pärgamiini või tsellofaaniga. Präänikute pakkimiseks kasutatakse vineer-, laud-, papp- või pabermassist pressitud kaste mahuga 15—25 kg neto.

Präänikuid tuleb säilitada kuivas, hästi tuulutatavas ja puhtas ruumis, kus temperatuur on 19° ja õhu relatiivne niiskus 70—75%. Säilitamise garantiiaeg on 5 kuud, arvates vabrikust väljalaske päevast.

Vahvlid

Vahvlid on väga õhukesed ja väga poorsed ning seetõttu väga kerged jahust kondiitritooted, mida toodetakse kärgja või rihveldatud pinnaga plaadikestena või figuuridena.

Vahvlite valmistamisel on põhitooraineteks kõrgema sordi nisujahu, suhkur, toidurasvad, piim ja munad. Nende valmistlemiseks ja täidiseks kasutatakse abimaterjalidena šokolaadi, kohvi, puuvilja-marjapooltooteid, pähkleid, mandleid ja mitmesuguseid maitse- ning aromaatseid aineid.

Vahvlite valmistamiseks segatakse kõigist retseptuuris ettenähtud ainetest vedel taigen, klopitakse spetsiaalsete masinate abil vahule ja küpsetatakse seejärel mitmesuguse kujuga vahlivormides vahvliteks.

Valmistatakse nii täidiseta kui ka täidisega vahvleid. Samuti valmistatakse lehe-, topsi-, toru- ja mitmesuguste figuuride kujulisi tööstuslikke vahvleid jäätise jaoks ja kompvekkide tootmiseks. Tööstuslikkude vahvlite taigen valmistatakse kas hoopis ilma suhkruta või vähese suhkruga.

Vahvlite täidiseks kasutatakse mitmesuguseid kompvekimasse, näiteks puuvilja-, pähkli-, martsipani-, kreemi-, vahustatud kooremassi või sefiiritaolist vahustatud massi. Täidisega vahvleid toodetakse kas lehtvahvlitena, millel vahvlilehtede vahele on asetatud täidisekiht või täidisega toru-, konnakarbi- või pähklikujuliste vahvlitena. Kvaliteedilt eristatakse kõrgemasse ja esimesse sorti kuuluvaid vahvleid.

Vahvlite liigid ja sordid. Retseptuuri, kuju ja täidise koostise järgi jagunevad vahvlid liikidesse ja sortidesse.

T ä i d i s e t a v a h v l i d on täisnurksete plaatide kujulised ja valmistatakse taignast, mis peale põhitooraine sisaldab ka kohvi, kakaod ja mitmesuguseid aromaatseid essentse. Niisuguste erineva maitse ja aroomiga vahvlite segu on vahvlisort «Dünamo».

T ä i d i s e g a v a h v l i t e s t on tuntumad sordid «Puuviljapumati», «Lumehelbed», «Konnakarbid», «Pähklikesed» jt.

Vahvlite kvaliteedinäitajad. Müügile tulevad kõrgema sordi vahvlid peavad olema korrapärase kuju, selge pinnajoonise ja ühtlase värvusega. Nende maitse ja lõhn peavad vastama sordile, millesse vahvlid kuuluvad.

Esimese sordi vahvlite hulgas võib olla arvuliselt kuni 7% vigastatud nurkade ja ebatasaste servadega tooteid, samuti võivad nad olla ebaühtlase värvusega, kuid ei tohi olla kõrbenud.

Vahvlite pakkimine ja säilitamine. Vahvlid pakitakse 50, 100, 150 ja 250 grammilisteks pakkideks või karpidesse à 100, 250, 500 ja 1000 g, figuursed vahvlid aga ka pakenditesse à 100, 200 ja 300 g. Vahvlipakid ja -karbid pakitakse laud- või vineerkastidesse mahuga kuni 20 kg, pakendid aga samasugustesse kastidesse mahuga kuni 12 kg.

Pakendita täidisega lehtvahvlid paigutatakse kastidesse

mahuga kuni 16 kg, täidisega figuursed vahvlid kastidesse mahuga kuni 4 kg ja täidiseta vahvlid kastidesse mahuga kuni 12 kg.

Vahvleid tuleb säilitada kuivas ruumis, kus temperatuur ei ole üle 20° ja õhu relatiivne niiskus üle 65—70%. Niisuguste säilitamistingimuste korral on garantiiaeg täidiseta ja puuviljatäidisega vahvlitel 3 kuud ja ülejäänud täidisega vahvlitel 2 kuud, arvates nende tootmise päevast.

Koogid, tordid, keeks, rummibaabad ja rullbiskviit

Kõik sellesse gruppi kuuluvad kondiitritooted valmistatakse retseptuurilt väga mitmekesisest, kuid tingimata väga rikkalikult toiteväärtust tõstvaid lisandeid sisaldavast taignast. Kõigile nendele toodetele on iseloomulik nägus väline viimistlus, eriti hea maitse ja kõrge toiteväärtus.

Kookide liigid. Taigna järgi eristatakse biskviit-, liiva-, keedutaigna-, lehttaigna-, mandli-pähkli- ja beseekooke.

Biskviitkookide valmistamiseks segatakse jahu suhkruga vahustatud munadega ja lisatakse ka koorevõid. Niipea kui taigen on segatud, küpsetatakse ta küpsetusplaatidel plaadikujuliseks biskviidiks, mis kujutab endast meeldiva aroomiga õrna kohevat ja väga maitsvat toodet. Biskviit lõigatakse täisnurkseteks tükkideks ja iga tükk kaunistatakse.

Olenevalt viimistlemisviisist eristatakse kreemikooke, šokolaadikooke ja keedise, džemmi või sukaadiga viimistletud puuviljakooke. Kook võib koosneda ka kahest või enamast biskviidikihist, mille vahel asub üks eespool nimetatud täidistest, samuti võib biskviit olla immutatud likööri, veini või essentside abil aromatiseeritud suhkrusiirupiga.

Liivakookide taigen sisaldab rohkesti rasva, munet ning suhkrut ja teda kergitatakse keemiliste kobestajate abil. Taignast küpsetatakse küpsetusplaatidel suured tahvlid, mis seejärel lõigatakse tükkideks. Liivataignast küpsetatakse aga ka lainelise pinnaga vormides korvikeste ja muude väikeste figuuride kujulisi kooke. Suure rasvasisalduse tõttu on liivakook väga mürc.

Liivakooke valmistatakse puuvilja-, kreemi- või šokolaadiviimistlusega, glasuuritakse tuhksuhkruga vahustatud munavalgemassiga või puistatakse üle peenekslõigatud mandli- või pähklipuruga.

Keedutaignakookide taigen valmistatakse keeva rasvaga läbiimmutatud jahust ja parajalt soolasest keevast veest. Valminud taigen vormitakse piklikkudeks või ümmargusteks toodeteks, mis seejärel küpsetusplaatidel ära küpsetatakse. Küpsemisel kattuvad tooted silmapilkselt tiheda koorikuga, mis ei lase veeauru välja tungida. Toodetes koguneva veeauru survel nende sisu lõheneb ja selles tekivad tühikud, mis hiljem täidetakse

kreemi- või puuviljatäidisega. Pealt kaetakse need koogid kreemi või glasuuriga.

Lehttaignakookide taigen pole magus ja koosneb vaheldumisi taigna- ning võikihtidest. Sellisest taignast küpsetatakse suured plaadikujulised koogid. Valminud koogiplaatide vahele pannakse kreemi või puuviljamassi, peale aga määritakse kreemi ja puistatakse siis koogipuru või peenekslõigatud mandlite või pähklitega üle. Kaunistatud plaadid lõigatakse täisnurkseteks tükkideks.

Mandli-pähklikoogid valmistatakse jahust, purukshõõrutud mandli-, pähkli- või aprikoosituumadest, suhkrust ja munavalgest. Taigen vormitakse kakukesteks ja küpsetatakse küpsetusplaadil. Mandlikooke valmistatakse kas ilma mingi viimistluseta või puuviljamassist vahekihiga.

Beseekoogid ei sisalda jahu ja koosnevad ainult suhkruga vahustatud munavalgest. Vahustatud mass asetatakse ümmarguste või piklikkude kakukestena küpsetusplaadile ja küpsetatakse. Neid viimistletakse sel teel, et kakukesed ühendatakse paarikaupa koorekreemi abil.

Koogid lastakse müügile kaaluga 50 kuni 100 g tükk.

Tortide liigid ja sordid. Tordid valmistatakse samast taignast nagu samanimelised koogidki, ainult tortide väline viimistlus on veelgi toredam ja nägusam. Taigna järgi eristatakse biskviit-, liiva-, lehttaigna-, mandli-pähkli- ja vahvli-pähklitorte.

Biskviittortide vahekihtideks ja kaunistamiseks kasutatakse keedist, džemmi, sukaadi, kreemi, glasuuri ja šokolaadi. Müügile tuleb sortidena «Vahustatud puuviljavahekihiga biskviittort», «Vahustatud kreemivahekihiga biskviittort», «Puuviljabiskviittort», «Othello», «Muinasjutt», «Kohvitort» jt.

Sellesse liiki kuuluvad ka 250 g raskused lastetordid.

Liivatordid võivad viimistlusviisilt olla kas puuvilja-, kreemi-, glasuuritud või šokolaaditordid. Seda liiki tortideks on «Puuvilja-liivatort», «Aprikotiin» ja «Leningrad».

Mandli-pähklitorte viimistletakse ja kaunistatakse džemmi, keedise, želee, sukaadi ja pumatiga. Müügile tulevad nad sortidena «Puuvilja-mandlitort», «Ideaal» ja «Suur teater».

Lehttaignatortide vahekihtideks ja kaunistamiseks kasutatakse džemmi, keedist, povidlot, sukaadi või kreemi ja pealt puistatakse nad üle koogi- ja tordipuruga. Tuntumaks sordiks on «Kreemiga lehttaignatort».

Pähkli-vahvlitordid koosnevad lehtvahvlitest ja šokolaadi-pähkli massist vahekihtidest. Pealt glasuuritakse ja kaunistatakse nad šokolaadiga. Müügile tulevad nad «Šokolaadivahvlitordi» ja teiste nimetuste all.

Enamik torte kaalub 500 kuni 1200 g, kuid eritellimisel võib valmistada ka suuremaid või väiksemaid, samuti erikujulisi torte.

Keeksi liigid ja sordid. Keeks kergitatakse kas pärmi või keemiliste kobestajate abil ning sisaldab väga palju rasvu ja mune.

Keeks sisaldab alati väga rikkalikult toiteväärtust tõstvaid lisandeid, kuid olenevalt retseptuurist ja valmistamisviisist võib ta taigen olla erineva tihedusega. Nii näiteks «Pealinna keeks» on tiheda, «Kevadine» aga kobeda ja poorse sisuga. Keeks võib sisaldada rosinaid või sukaadi, teda võib valmistada aga ka ilma nendeta. Keeksi küpsetatakse tavaliselt piklikus või silindrilises vormis ja teda kaubastatakse kas ilma välise viimistluseta või šokolaadi või muu glasuuriga glasuuritult, samuti puuviljade, mandlite ja teiste ainetega kaunistatult.

Keeks tuleb müügile tükiviisi à 75, 100 ja 300 g või kaalukaubana 1—3 kg raskuste toodetena.

Ruummibaabad. Rummibaabasid valmistatakse taignast, mis sisaldab ohtrasti mune, võid ja suhkrut ning kergitatakse pärmi abil eeltaignaga valmistusviisil. Rummibaabad on palju toiteväärtust tõstvaid lisandeid sisaldavad kobedad tooted, mida pärast küpsetamist immutatakse suhkrusiirupi, aromatiseeritud rummi, veini või essentsidega ja kaunistatakse pealt pumatiga. Rummibaabad tulevad müügile tükikaubana à 100 või 500 g.

Rullbiskviit. Rullbiskviit kujutab endast biskviitplaati, mis määritakse üle puuviljamassiga ja keeratakse siis rullikujuliselt kokku.

Pealt kaunistatakse rullbiskviit mitmesuguses värvitoonis kreemiga, sukaadiga või keedisega. Tuntumaks müügil olevaks sordiks on «Puuvilja rullbiskviit».

Kookide, tortide, keeksi, rummibaaba ja rullbiskviidi kvaliteedinäitajad. Kõik tooted peavad olema korrapärase kujuga, ilma vigastamata ja hoolikalt viimistletud. Läbilõikes ei tohi esineda puuduliku segamise jälgi. Kookidel ning tortidel peavad puuvilja- või kreemitäidise vahekihid olema ühtlased, keeks ja rummibaabad peavad aga olema ühtlase poorsusega ja ühtlaselt kerkinud. Kõikide toodete maitse ja lõhn peavad olema antud liigile ja sordile vastavad ning ilma mingi kõrvalmaitse või -lõhnata.

Kookide, tortide, keeksi, rummibaabade ja rullbiskviidi pakkimine ja säilitamine. Koogid asetatakse ühe reana pakkimis- või poolpärgamentpaberiga vooderdatud kandekastidesse. Tordid, keeks, rummibaaba ja rullbiskviit pakitakse pappkarpidesse, mille põhi on kaetud paberist salvrätikuga. Et toodete kaunistused ei saaks vigastada, kaetakse karbid kõrgete kaantega.

Kõik need tooted sisaldavad palju rasvu, mune ja vett ning selle tõttu säilivad ainult lühikest aega. Kreemiga viimistletud toodete säilitamisaeg on ainult kuni 2 päeva, siirupiga immutatud toodete säilitamisaeg aga kuni 3 päeva. Puuviljadega viimistletud liivataignatooted, samuti pähkli-vahvlitordid võivad säilida kuni 4 päeva.

Kõiki neid tooteid tuleb säilitada ruumis, kus temperatuur ei tõuse üle 5° ja õhu relatiivne niiskus üle 70—75%.

VII OSA

MAITSEAINED

Suure vene füsioloogi I. P. Pavlovi ja tema õpilaste poolt on üksikasjaliselt põhjendatud, missugune tähtsus on maitseainetel inimese toidus. On kindlaks tehtud, et maitseained sisaldavad keemilisi aineid, mis ergutavad närvisüsteemi ning seedenäärmete tegevust ja soodustavad nii toiduainete paremat omastamist.

Maitseaineid leidub mitmesugustes taimedes ja jookides. Mõnedes toiduainetes tekib neid ka toiduaine kulinaarsel töötlemisel, näiteks liha või kala keetmisel ja praadimisel.

Olenevalt maitseainete koostisest ja kasutamisviisist võib neid tinglikult jagada järgmisse nelja liiki:

1. Maitseained, mis sisaldavad eeterõlisid ja teisi aineid, mis muudavad toidu maitse ja aroomi paremaks. Sellesse liiki tuleb arvata vürtsid (loorberilehed, pipar, nelk, vanill jt.), spetsiaalselt valmistatud maitselisandid (kastmed, majonees, mädarõigas, sinep), toiduhapped (sidrun-, äädik- ja viinakivihape) ja keedusool.

2. Maitseained, mis sisaldavad alkaloide, s. o. aineid, mis mõjuvad närvisüsteemile ergutavalt. Sellesse liiki kuuluvad tee, kohv ja tubakas.

3. Joogid, mis sisaldavad rohkesti etüülalkoholi, mis samuti ergutab närvisüsteemi ja ühtlasi mõjub ka ärritavalt limanahkadele. Sellesse liiki kuuluvad viinatooted, viinamarja- ja puuviljavõi marjaveinid, õlu ja kerge õlu (braaga).

4. Mittealkohoolsed joogid, millede hulka kuuluvad puuviljajoogid, mis mõjuvad ergutavalt seedenäärmetele ja maksale, mineraalveed, mida kasutatakse mitmesuguste haiguste korral ja süsihappegaasiga rikastatud veed, milles sisalduva süsihappegaasi toimel eritub rohkem maomahla ja mis seega hõlbustavad toidu seedimist maos.

Tee

Naturaalteed toodetakse igihalja teepõõsa lehtedest. NSV Liidus kultiveeritakse teepõõsast peamiselt Gruusias (Musta mere rannikualadel), vähemal määral aga ka Aserbaidžanis ja Krasnodari krais. Viimastel aastatel on hakatud teepõõsast kasvatama ka Ukraina lõunarajoonides (Krimmis ja Taga-Karpaatias), Kesk-Aasia vabariikides, Moldaavias ja Primorje krais.

Teest valmistatud jook on esijoones maitseaine, kuid mõnel määral on ta ka raviva toimega.

Tee sisaldab 2—3,5% südametegevusele ja närvisüsteemile ergutavalt mõjuvat kofeiini, 8—15% parkaineid, mis annavad teele meeldiva adstringeeriva maitse ja värvuse, 0,005—0,006% eeterõlisid, millest tuleneb tee aroom, ja värvaineid, millest oleneb tee-ekstrakti värvus.

Teepõõsa kasvatamine ja teetööstus hakkasid meie maal hoogsalt arenema alles pärast Oktoobrirevolutsiooni.

Revolutsioonieelsel perioodil oli eraettevõtjatel kasulikum teed välismaalt sisse vedada kui ise teepõõsast kasvatada. Kuigi teepõõsa kasvatamist oli Venemaal alustatud juba 1824. aastal, oli 1915. aastaks rajatud teeistandusi ainult 988 ha ulatuses. Samaks ajaks oli tee esialgseks töötlemiseks ehitatud ainult kaks kodutööndusliku iseloomuga ettevõtet.

Nõukogude võimu ajal on rajatud kümnete tuhandete hektarite ulatuses teeistandusi, ehitatud üle 30 kõige eesrindlikuma tehnikaga varustatud uue teevabriku ja selgeks õpitud kõigi elanikkonna poolt nõutavate teesortide tootmine.

Teetootmise edasise arendamise eesmärgil rakendatakse täiendavaid abinõusid teelehtede koristamise mehhaniseerimiseks ja saagikuse tõstmiseks. Samuti on ette nähtud rohelisi teelehti esialgselt töötlevate teetööstusettevõtete ja teepakkimisvabrikute võimsuse tunduv suurendamine. Kõik need abinõud võimaldavad lähematel aastatel tunduvalt suurendada tee väljalaset.

Teevabrikud toodavad peamiselt kahte liiki teed, nimelt musta või rohelist udemeteed ja tahvli- või tellisekujulist pressitud teed.

Mõlemad need teeliigid toodetakse teepõõsa noortelt võsudelt korjatud lehtedest, kuid kumbki erinevatest lehtedest ja erineval viisil.

Must udemetee. Musta udemetee tootmiseks kasutatakse noori õrnu teepõõsa võsusid, millel on ülemine arenemata ladvapung ja 2—5 noort lehte. Niisugust teepõõsa võsu nimetatakse fleššiks (joonis 52 ja 53).

Kogutud fleššidel eemaldatakse varred ning rikutud lehed, kõik ülejäänud lehed aga sorteeritakse nende õrnuse järgi. Sorteeritud teelehti närtsitatakse kunstlikul teel, keerutatakse seejärel spetsiaalsete masinate abil keerdu ja lastakse 20—22°-lises tempera-

tuuris 2,5—5,5 tundi fermenteeruda. Fermenteerimise ajal toimub keerdunud teelehtedes terve rida keerulisi keemilisi protsesse, mille tulemusena nad muutuvad punakaspruuniks ja omandavad teele iseloomuliku maitse ja lõhna. Fermenteeritud tee kuivatatakse, sorteeritakse seejärel teelehtede suuruse järgi mitmeks sordiks ja pakitakse kastidesse, mahuga 30—50 kg.

Joonis 52. Tee noor võsu ehk flešš

Joonis 53. Teelehtede koristamine

Nõukogude teadlaste uuemad uurimused on tõestanud, et tee fermenteerimine on puht keemiline protsess, mille toimumiseks ei vajata mikroorganisme, vaid teatavat temperatuuri ja õhuniiskust. Katsed näitasid, et isegi täiesti steriilsetes tingimustes võib saada õrna maitse, värvuse ja aroomiga teed.

Teevabrikud tegelevad teelehtede esialgse töötlemisega ja lasevad välja pakkimata teed. See tee saadetakse teepakkimisvabrikutesse, kus erinevate tööstuslikkude teesortide segamise, nn. kupažeerimise teel saadakse kaubanduslikud teesordid.

Olenevalt teelehtede kasvukohast toodavad teepakkimisvabrikud gruusia, aserbaidžani, krasnodari, hiina ja india teed. Teelehtede kvaliteedilt jaguneb iga loetletud teeliik mitmesse sorti, nimelt kõrgema, esimese, teise ja kolmanda sordi teeks. Nimetuste all «Bukett» ja «Ekstra» müügile saabuv tee on samuti kõrgema sordi tee.

Müügile saabuvat teed nimetatakse tema kasvukoha järgi ainult sel juhul, kui pakis on vähemalt 60% vastavas rajoonis kasvatatud teed.

Nõukogude tee s. o. gruusia, aserbaidžani ja krasnodari tee ei jää kvaliteedilt maha hiina tee parematest sortidest ja on kõikide tunnuste poolest nendega võrdne.

Hiina tee on väga heade maitseomadustega ja annab keskmise kangusega ning väga peene aroomiga ekstrakti.

India tee sisaldab palju ekstraktiivseid ning parkaineid, on väga mõru ja tal puudub nõukogude ja hiina tee kõrgematele sortidele omane õrn aroom.

Tee kvaliteeti hinnatakse organoleptiliste tunnuste järgi, milleks on tee-ekstrakti värvus, maitse ja lõhn, tarvitatud teelehtede värvus ja alles tarvitamata kuiva tee välimus.

Kõrgema sordi tee peab koosnema ühtlastest korrapäraselt keerdunud teelehtedest, omama peene aroomi ning meeldiva vihaka maitse, andma heleda läbipaistva ekstrakti, ja tarvitatud teelehtede värvus peab olema ühtlane ning pruunika varjundiga.

Esimese sordi teel peavad lehed olema samuti korrapäraselt keerdunud, maitse peab olema meeldiv ja mõrkjas, kuid aroom ei pruugi olla nii peen ja ta läbipaistev ekstrakt mitte nii hele kui kõrgema sordi teel, samuti võivad tarvitatud teelehed olla ebaühtlase pruunika varjundiga.

Teise sordi tee koosneb puudulikult keerdunud teelehtedest, ta aroom on jämedavõitu, maitse pole küllalt väljakujunenud, ekstrakt läbipaistev, kuid tumedavõitu, samuti on tarvitatud teelehed tumedavõitu pruunika värvusega.

Kolmanda sordi tee koosneb halvasti keerdunud teelehtedest, on jämedavõitu aroomiga ja nõrga maitsega, annab tumeda punakaspruuni ekstrakti ning tarvitatud teelehed jäävad tumedad, kuid sisaldavad ka rohekaid osakesi.

Tee tuleb müügile oma kasvukoha nimetuse all ja oma kvaliteedile vastava sordina. Sellekohaselt on müügil gruusia, aserbaidžani, krasnodari, hiina ja india tee, kusjuures iga nimetuse kõrval märgitakse ka vastav kvaliteedi sort, s. o. kas kõrgem, ekstra (erivalik kõrgema sordi teed), esimene, teine või kolmas sort.

Mõned teesordid lastakse müügile ka erinimetuste all, nimelt kõrgema sordi teed nimetustega «Aserbaidžaani bukett» ja «Gruusia bukett», esimese sordi teed nimetustega «Aserbaidžaani nr. 400» ja «Gruusia nr. 300», teise sordi teed nimetusega «Aserbaidžaani nr. 30», kolmanda sordi teed nimetusega «Hiina nr. 3» jne.

Roheline udemetee. Roheline udemetee erineb mustast udemeteest selle poolest, et tema valmistamisel värskeid teelehti ei närtsitata ega fermenteerita. Fermentide hävitamiseks töödeldakse teevabrikusse saabunud värskeid teelehti umbes 1,5 minutit auruga, lastakse seejärel kuivada, keerutatakse, sorteeritakse suuruse järgi ja kuivatatakse. Fermentide hävitamine võimaldab säilitada tee rohelist värvust.

Kvaliteedilt jaguneb nõukogude roheline udemetee kõrgema, esimese, teise ja kolmanda sordi teeks.

Kõrgema sordi tee koosneb ühtlastest korrapäraselt keerdunud teelehtedest, on tugeva aroomi ja meeldiva mõru maitsega, annab

läbipaistva heleda merevaigu- või õlgkollase ekstrakti ja tarvitatud teelehed säilitavad ühtlase halikkasrohelise värvuse. Ta tuleb müügile nimetuste all «Roheline Gruusia bukett», «Roheline Ekstra (eriline)» jne.

Esimese sordi tee aroom on nõrgem kui kõrgema sordi teel, ekstrakt on veidi punakas ja tarvitatud teelehed on ebaühtlase tumeda värvusega. Esimesse sorti kuuluvad «Gruusia roheline tee», «Gruusia roheline peenike» jt.

Teise sordi teel on lehed puudulikult keerdunud, aroom on jämedavõitu, maitse pole küllalt väljakujunenud, ekstrakt on punaka varjundiga ning veidi sogane ja tarvitatud lehed säilitavad ebaühtlase tumeda hallikasrohelise värvuse. Teise sorti kuuluvad «Gruusia roheline nr. 75», «Gruusia roheline peenike» jt.

Kolmanda sordi tee koosneb halvasti keerdunud teelehtedest, on jämeda maitse ja aroomiga, annab punaka varjundiga tumeda ja veidi sogase ekstrakti ning tarvitatud teelehed jäävad erinevates toonides tumerohelisteks. Sellesse sorti kuuluvad «Roheline nr. 35» jt.

Rohelist udemeteed tarvitatakse peamiselt Kesk-Aasia vabariikides.

Mustas ja ka rohelises udemetees ei tohi esineda hallitust, kopitust, hapukat maitset ega mingit muud kõrvalmaitset või -lõhna. Tee niiskus ei tohi ületada 9%.

Tahveltee. Töötlemisel osa teelehti puruneb. Selle tõttu koguneb tee sõelumisel palju väikesi osakesi, nn. teepuru, mis teepressimisvabrikutes pressitakse 250 g raskusteks musta või rohelise tee tahvliteks.

Kvaliteedilt jaguneb must tahveltee kõrgema, esimese, teise ja kolmanda sordi teeks, roheline tahveltee tuleb aga müügile ainult kolmanda sordina.

Tahveltee kvaliteeti hinnatakse samade tunnuste järgi nagu udemeteegi kvaliteeti. Omadustelt on tahveltee udemeteega peaaegu võrdne.

Telliskivitee. Rohelise telliskivitee tootmiseks kasutatakse karmimaid teelehti ja võsusid, samuti seda materjali, mis teepõõsalt kevadise piiramise ajal ära lõigatakse. Sellest toorainest valmistatakse esmalt pooltoode, nn. lao-tša.

Seejärel töödeldakse seda pooltoodet kuuma auruga ja pressitakse tahvliteks. Lao-tša valmistamiseks on tänapäeval välja töötatud uus kiirendatud tehnoloogiline protsess.

Telliskivitee sisaldab 25% juba karmimaks muutunud teelehti ja 75% karme teepõõsavõsusid koos lehtedega. Viimastest moodustatakse teetellise sisemine osa, karmimaks tõmbunud lehti kasutatakse aga välispindade kujundamiseks.

Telliskiviteel pole peent maitset ega aroomi, ta ekstrakt on punakaskollane ja tarvitatud teelehed jäävad tumerohelisteks. Telliskivitee niiskus ei tohi olla üle 12%. Müügile lastakse telliskivi-

teed 1, 1,5 ja 2 kg raskuste tahvlitena nimetuste all «Metka nr. 10» ja «Gruusia».

Tee pakkimine ja säilitamine. Tee tuleb müügile ainult pakkides. Must ja roheline udemetee pakitakse paber- ja papp-pakkidesse à 25, 50, 75, 100 või 200 g, samuti plastmassist, metallist või klaasist teetoosidesse à 50 või 100 g.

Esimese, teise ja kolmanda sordi tee pakil on poolpärgamendist või pakkimispaberist vooderdis, kõrgema sordi tee on aga lisaks sellele mähitud ka alumiiniumpaberisse.

Udemetee (must ja ka roheline) jaguneb teelehtede suuruse järgi suureleheliseks ja peenikeseks udemeteeks. Peenikese udemetee etiketil peab olema täiendav pealdis «Peenike».

Pakitud tee pannakse kuivadesse puhastesse seest paberiga vooderdatud vineerkastidesse.

Tahveltee mähitakse poolpärgamenti ja paberisse, telliskivitee aga ainult paberisse. Mõlemal juhul kleebitakse ümber tahvli veel lai etikett.

Teed peab säilitama kuivas puhtas, hästi tuulutatavas ruumis, kus õhu relatiivne niiskus ei tõuse üle 70—75%. Teed ei tohi säilitada koos teiste teravalõhnaliste ainetega.

Garantiiaeg udemetee säilitamiseks on 6 kuud, arvates tema vabrikust väljalaskmise päevast. Kui selleks tähtajaks ei ole tee ära müüdud, tuleb tingimata kontrollida tema kvaliteeti ja kindlaks määrata võimalused tema edaspidiseks säilitamiseks.

Teejoogid

Olenevalt kasutatud toorainest jagunevad teejoogid marja-, puuvilja- või puuvilja-marja teejookideks.

Teejoogid valmistatakse pirnidest, õuntest, pihlakatest, kizilist, ploomidest ja teistest puuviljadest ning marjadest, millele retseptuuri kohaselt lisatakse alati ka sigureid, suhkrusiirupit ja essentse, mõnel juhul aga tammetõrusid.

KOHV JA KOHVIJOOGID

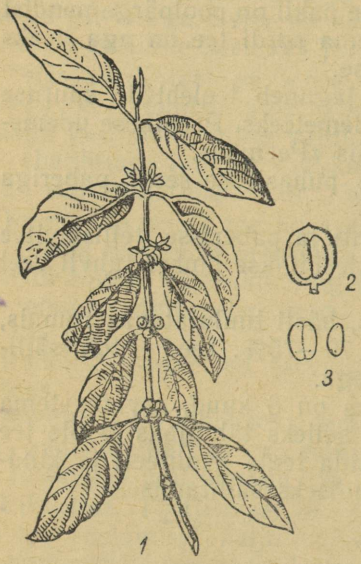
Kohv

Kohvipuu on igihaljas puu või suur põõsas, mis kasvab peaaegu kõigis troopilistes maades.

Kohvipuu vili (joonis 54) meenutab välimuselt kirssi. Tema viljalihas leidub tavaliselt kaks (harvemini ainult üks) sarv- ja hõbedase kestaga kaetud seemet, nn. kohviuba. Kohvipuult koristatud viljadelt eemaldatakse viljaliha, seemned aga pestakse, kuivatatakse, puhastatakse nii sarv- kui ka hõbedasest kestast, sorteeritakse suuruse järgi ja pakitakse kottidesse.

Kohvi kvaliteedi parandamiseks lastakse teda vastavates tingimustes seista 3 kuni 14 aastat.

Kohvioad sisaldavad südametegevust ergutavat kofeiini (0,6—2,4%), lämmastikaineid, rasva, suhkrut ja parkaineid.



Joonis 54. Kohvipuu oks ja viljad:
1 kohvipuu oks, *2* kohvipuu kestaga ümbritsetud vili, *3* kohvioad

Kohvi liigid ja sordid. Müügile tuleb mitut liiki kohvi, mis erinevad üksteisest kohviubade suuruse, kuju ja värvuse poolest. Kvaliteedilt parimaks loetakse hallikasroheliste või kahvatukollaste ebakorrapäraselt ümarate, võrdlemisi väikeste ubadega araabia moka kohv.

Kvaliteedilt pole halvem ka rohekate või sinakate nägusate suurte ubadega guatemala kohv. Heade maitseomadustega paistab silma ka kolumbia kohv.

Kaubandusvõrku saabuvad kohvioad kas praetult või praadimata.

Praadimise tõttu tekib kohviubades eriline aine, nn. kafenool, mis annab kohvile iseloomuliku aroomi. Samaaegselt toimub ka suhkrute karamellistumine ja teiste ainete kõrbemine, millest tuleneb kohviekstrakti pruun värvus.

Praetud kohv lastakse müügile kas ubadena või jahvatatult ja viimasel juhul kas ilma mingi lisandita või sigurite ja kuivatatud viigimarjadega segatult.

Praetud kohvioad ja ka jahvatatud lisanditeta kohv sisaldab 100% naturaalkohvi, jahvatatud lisanditega kohv aga 80% naturaalkohvi ja 20% jahvatatud praetud sigureid, jahvatatud praetud viigimarju või mõlema viimase aine segu ükskõik missuguses omavahelises vahekorras.

Olenevalt kasutatud kohviubadest tuleb praetud kohv müügile kas kõrgema või esimese sordi kohvina.

Kõrgema sordi praetud kohvioad ja jahvatatud lisanditeta kohv peab sisaldama vähemalt 75% moka, guatemala või kolumbia kohvi ube ja mitte üle 25% teistesse kohviliikidesse kuuluvaid ube.

Lisanditega kohv sisaldab paremate kohviliikide ube vähemalt 60%, teiste kohviliikide ube mitte üle 20% ja sigureid või viigimarju mitte üle 20%.

Esimese sordi kohvioad või jahvatatud lisanditeta kohv peab sisaldama 100% ükskõik mis liiki kuuluvaid kohviube, lisanditega kohv aga 80% kohviube ja 20% sigureid või viigimarju.

Kohvi kvaliteeti hinnatakse ta välimuse, maitse ja aroomi järgi, arvestades ka niiskusesisaldust, tuhkaine jääki, vees lahustuvate ainete ja kofeiini hulka ja jahvatatud kohvil ka jahvatuse jämedust.

Kohvi pakkimine ja säilitamine. Praetud kohvioad pakitakse kas pärgamentpakenditesse või kottidesse, jahvatatud naturaalkohv aga pakitakse 100, 150, 200, 250 või 300 g netokaaluga pakkidesse, pappkarpidesse või valgest plekist tihedalt sulguvate kaantega ja pärgamendist, poolpärgamendist või pärgamiinist vooderdisega purkidesse.

Kohvi tuleb säilitada samades tingimustes nagu teedki.

Garantiiaeg kohvi säilitamiseks on plekkpurkidesse pakitud kohvil 12 kuud, pappkarpidesse pakitud kohvil 6 kuud ja paberpakenditesse pakitud kohvil 3 kuud, arvates pakkimise päevast.

Kohvijoogid

Kohvijooke toodetakse kuivatatud, praetud ja jahvatatud viljateradest (odra-, kaera- ja rukkiteradest), tammetõrudest, pähklining puuviljatuumadest ja muudest tooorainetest, millele mõnikord lisatakse ka naturaalkohvi ja sigureid.

Praadimise tõttu tekivad erilised ained, mis kohvijookidele annavad neile iseloomuliku maitse, värvuse ja lõhna.

Erinevalt naturaalkohvist ei sisalda lihtkohvijoogid kofeiini.

Kohvijookide liigid ja sordid. Olenevalt retseptuurist jagunevad kõik kohvijoogid liht- ja naturaalkohvi sisaldavateks kohvijookideks. Naturaalkohvi mitte sisaldavatest lihtkohvijookidest on levinumad 30% tammetõrusid, 30% otri, 10% sigureid, 15% sojat ja 10% puuviljatuumi sisaldav «Tervis», 30% tammetõrusid, 40% otri, 25% sojat ja 5% kibuvitsamarju sisaldav «Priima» ja 60% otri, 25% sojat, 10% viigimarju ja 5% seedri- või pukspuupähkli tuumi sisaldav «Kaukaasia».

Naturaalkohvi sisaldavateks kohvijookideks on 5% naturaalkohvi sisaldav «Vahetus», 15% naturaalkohvi sisaldav «Ekstra» ja 35% naturaalkohvi sisaldav «Meie mark».

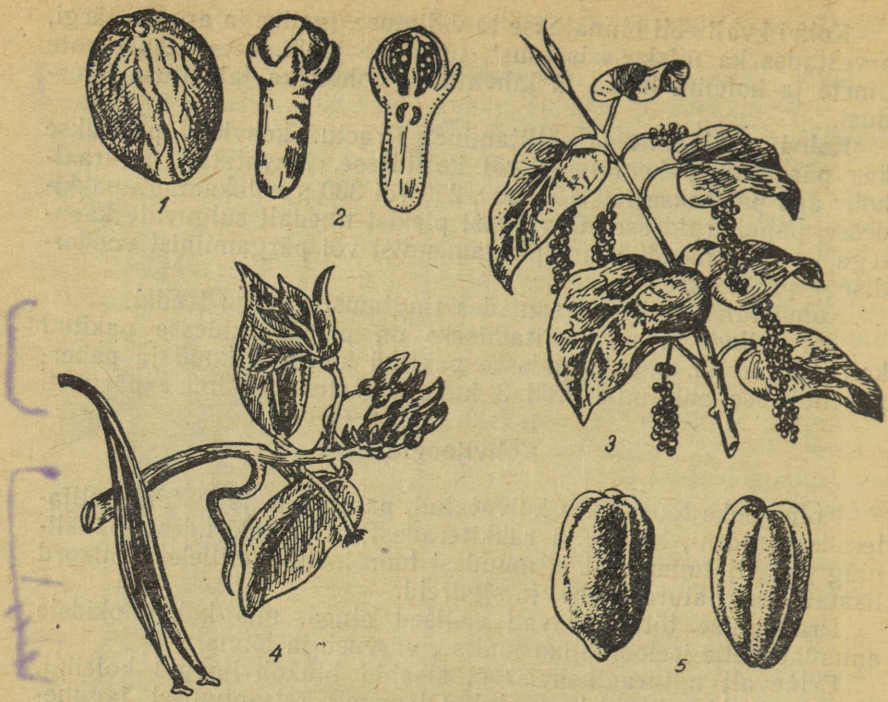
Kohvijookide pakkimine ja säilitamine. Kohvijoogid pakitakse poolpärgamendist või pärgamendist vooderdisega paberpakkidesse või pappkarpidesse à 100 kuni 300 g neto.

Kohvijooke tuleb säilitada samasugustes tingimustes kui naturaalkohvigi.

VÜRTSID JA MAITSELISANDID

Vürtsid

Vürtsidena (joonis 55) kasutatakse mitmesuguseid taimede osasid, nimelt seemneid (sinep, muskaatpähkel), vilju (pipar, vanill, aniis, köömen, kardemon ja koriander), õisi ja nende osasid



Joonis 55. Vürtsid:
1 muskaatpähkel, *2* nelk, *3* must pipar, *4* vanill, *5* kardemon

(nelk ja safran), lehti (loorberilehed), koort (kaneel) või juuri (ingver).

Sinep. Tuntakse kolme liiki sinepit, nimelt valget, musta ja sinihalli ehk sareptski sinepit.

Sinepiseemned sisaldavad kuni 35% rasva ja kuni 1,4% eeterõlisid.

Sinepipulber valmistatakse õlikoogist, mis kujuneb sinepiseemnetest pärast neist õli väljapressimist. See õlikook kuivatatakse ära ja jahvatatakse peeneks pulbriks.

Standardi kohaselt jaguneb sinepipulber kahte, nimelt esimesse ja teise sorti.

Esimese sordi sinep on helekollane ja terava lõhnaga pulber, mis veega läbihõõrutult säilitab oma värvuse.

Teise sordi sinepipulber on kollane ja muutub veega läbihõõrudes tumedamaks.

Sinepipulber pakitakse à 50 või 100 grammilistesse pakkidesse. Sinepipakid ja ka pakendita sinepipulber pakitakse kastidesse mahuga 20 kg neto või kahekordsetesse paberkottidesse mahuga 50 kg.

Muskaatpähkel. Muskaatpähklid on troopilistes maades kasvava muskaadipuu seemned. Seemned vabastatakse lihavast seemnekestast ja koorest, leotatakse lubjavees ning kuivatatakse ära. Niisugusel kujul nad tulevadki müügile muskaatpähklite nimetuse all.

Pähkliteks nimetatakse neid seemneid sellepärast, et nad sarnanevad väliselt kreeka pähklitega.

Heakvaliteedilised muskaatpähklid on mitmesugustes varjundites kas hallid või helepruunid, veidi mõrkja põletava maitse ja vürtsise aroomiga ning lasevad ennast hõlpsasti pulbriks hõõruda.

Muskaatpähklid pakitakse tervete seemnetena pabervooderdisega pappkarpidesse või klaastorukestesse mahuga umbes 15 g neto.

Pipar. Müügile tuleb kolme liiki pipart: must, lõhnav ja punapipar. Kõiki neid pipraliike tarvitatakse maitselisandina toitude juurde, samuti kasutatakse laialdaselt ka toiduainetetööstuses.

Must pipar kujutab endast troopilise ronitaime poolvalminult kuivatatud vilju. Musta pipra terav maitse ja aroom tuleneb temas peituvatest eeterõlidest ja piperiinist.

Pipraterad on tuhmi musta värvusega ja pruunika varjundiga. Kujult on nad ümarad, kortsunud pealispinnaga. Parim must pipar on malabari pipar, millest kvaliteedilt jääb veidi maha singapuri pipar.

Müügile tuleb must pipar nii terades kui ka jahvatatult, pakituna papp- või plekk-karpidesse à 20 või 25 g.

Lõhnav pipar ehk vürts kujutab endast pimentopuu poolvalminult kuivatatud vilju. Välimuselt erineb ta mustast piprast sellega, et ta terad on suuremad, tumepruunid ja sileda pealispinnaga. Maitse ja lõhn on tal omapärane. Tal pole mustale piprale iseloomulikku põletavat maitset.

Müügile tuleb lõhnav pipar ainult terades, pakituna karpidesse à 20 või 25 g.

Jahvatatud punapipart saadakse teravamaitselise punapipra kaunadest. Viimased kuivatatakse ja jahvatatakse pulbriks. Punapipart kasvatatakse meie maa lõunarajoonides. Ta sisaldab sööbivat ainet kapsaitsiini, mis annabki talle terava põletava maitse. Müügile tuleb ta paberpakkides või pappkarpides à 25 või 50 g.

Vanill. Vanill kujutab endast troopilise ronitaime vilju. Ta sisaldab kuni 2,7% väga tugeva lõhnaga vanilliiniks nimetatavat ainet. Pooltooreid vanillikaunu närtsitatakse ja fermenteeritakse, mille tagajärjel nad tõmbuvad mustaks.

Niimoodi töödeldud vanillikaunad sorteeritakse pikkuse järgi, seotakse 50-kaupa kimpu ja pakitakse plekk-kastidesse.

Heakvaliteedilised vanillikaunad on pikad, nõtked, peaaegu mustad, läikiva pinna ja lihava konsistentsiga. Kaunte pealispinnal võib esineda valkjas kristalliline vanilliini kirme ja selle esine-

mist loetakse positiivseks nähtuseks. Seda kirmet ei tule aga ära segada hallitusega, mis vanilli sooja vette pistes ei kao.

Jaekaubandusvõrku saabub vanill üksikuid kaunu sisaldavates mõlemast otsast kinnijoodetud klaastorukestes à 2—8 g.

Müügil on ka sünteetilisel teel valmistatud vanilliin. Viimane kujutab endast valget kristallilist pulbrit. Vanilliin tuleb müügile kas puhtal kujul vanilliinipulbri nimetuse all või tuhksuhkruga segatult nimetuse all «Vanillisuhkur».

Vanilliin pakitakse pakikestesse à 1 või 2 g, vanillisuhkur aga pakikestesse à 2,5 või 10 g.

Aniis. Aniis kujutab endast üheaastase lõhnava rohttaime vilju (seemneid). NSV Liidus kasvatatakse aniisi lõuna- ja keskvööndis. Eeterõlide sisalduselt (kuni 3%) loetakse meie kodumaist aniisi maailmas parimaks. Aniisiseemned on väga pisikesed, pruunid ja terava vürtsise aroomiga.

Köömen. Köömned on kaheaastase rohttaime seemned. NSV Liidus kasvatatakse seda taime paljudes rajoonides. Köömned koristatakse sel ajal, kui seemned hakkavad valmima. Seejärel nad kuivatatakse ja pekstakse. Köömneid säilitatakse tihedalt suletud taaras.

Olenevalt kvaliteedist, s. o. niiskusest, värvusest ja lisandite esinemisest jagunevad köömned kolme sorti. Müügile saabuvad köömneseemned on hallikaspruunid, põletava mõrkja maitsega ja tugeva spetsiifilise vürtsise aroomiga.

Kardemon. Kardemon on mitmeaastase igihalja troopilise taime vili (kolmetahuline seemnekarbike). Viljades leiduvad punakalt hallikaspruunid, kortsulised aromaatsed ja terava maitsega seemned, mida kasutataksegi vürtsina.

Heakvaliteediline kardemon koosneb valgetest või kreemidest tervetest puhastest hallitamata viljadest. Müügile saabub kardemon tervete viljadena ja ka purustatult klaastorukestes ja pappkarpides à 10 g.

Koriander. Koriander kujutab endast üheaastase rohttaime kuivatatud vilju (seemneid). NSV Liidus kasvatatakse seda taime paljudes rajoonides.

Värsketel viljadel on ebameeldiv terav lõhn, mis aga kuivatades haihtub ja asendub meeldiva aroomiga. Koriandriseemned sisaldavad kuni 2% eeterõlisid, samuti lämmastikaineid, rasva ning A- ja C-vitamiini.

Nelk Nelk kujutab endast troopilistes maades kasvava nelgipuu kuivatatud puhkemata õiepungi. Nelk sisaldab 10—20% eeterõlisid, mis annavadki nelgile ta maitse ja lõhna. Kui nelki säilitada ebakohastes tingimustes, võivad eeterõlid osaliselt haihtuda.

Heakvaliteediline nelk on mitmesugustes varjundites pruuni värvuse, põletava maitse ja meeldiva vürtsise lõhnaga. Vana, kauaseisnud nelk on kuiv, kerge ega vaju vees põhja.

Müügile tuleb nelk tervete või purustatud pungadena pappkarpides à 10 g.

Loorberilehed. Loorberilehed on igihalja väärisloorberipuu kuivatatud lehed. Meil kasvab see puu Kaukaasias ja Krimmis.

Loorberipuu lehed on ovaalsed, veidi laineliste siledate servadega. Nad sisaldavad kuni 3,4% eeterõlisid.

Standardi kohaselt peavad loorberilehed olema rohelised, läikivad, meeldiva iseloomuliku lõhna ja veidi mõrkja maitsega. Neis võib esineda kuni 15% katkisi, kuni 10% kollakasrohelisi ja kuni 2% kollaseid lehti. Nende niiskus ei tohi ületada 14%.

Müügile tulevad loorberilehed paberpakkides à 25, 50 või 100 g.

Kaneel. Kaneel on igihalja kaneelipuu noorte võsude kuivatatud koor. Kaneel sisaldab kuni 1,5% eeterõlisid. Meil on müügil tseiloni kaneel, mis kvaliteedilt on parim, ja hiina kaneel.

Kaneeli saamiseks lõigatakse kaneelipuult noored võsud, eemaldatakse neilt lehed ning võrsed ja võetakse neilt koor maha. Saadud torukujulisi kooretükke fermenteeritakse. Fermenteerimise toimel muudab koor oma värvust ja omandab iseloomuliku maitse ja lõhna. Seejärel asetatakse kooretorukesed üksteise sisse, kuivatatakse ja lastakse müügile.

Heakvaliteediline kaneel on mitmetes varjundites pruun, sileda pinnaga, kõigist koorealustest kudedest puhastatud ja oksakohtadeta ning kaneelile iseloomuliku meeldiva vürtsise maitse ja lõhnaga.

Jaekaubandusvõrku saabub kaneel kas torukestena või pulbriks jahvatatult. Kaneel pakitakse paberkotikesse või plekk- ja pappkarpidesse à 15 või 25 g.

Ingver. Ingver kujutab endast samanimelise troopilise taime kuivatatud juurt. Töötlemisviisilt eristatakse valget ja musta ingverit. Valgel ingveril on juur puhtaks pestud ja pealisnahast puhastatud, mustal ingveril aga juur enne kuivatamist ainult keeva vette kastetud.

Ingver tuleb müügile kas ebakorrapärase kujuga tükikeste või pulbri kujul. Ingveritükikesed on helehallid, vürtsise lõhna ja terava põletava maitsega. Jahvatatud ingver on hallikaskollane. Müügile tuleb ta pappkarpides või klaastorukestes à 10 g.

Vürtside säilitamine. Vürtse tuleb säilitada niiskuse- ja õhukindlas tihedalt suletavas taaras. Vürtsid võtavad kergesti külge kõrvalisi lõhnu ja seetõttu ei tohi neid säilitada ruumis, kus asub teisi terava või spetsiifilise lõhnaga aineid.

Hoiuruumis peab temperatuur olema 2 kuni 15° ja õhu relatiivne niiskus mitte üle 75—80%.

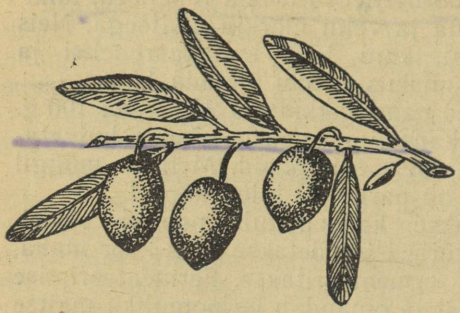
Maitselisandid

Lauasinep. Lauasinepi saamiseks hõõrutakse sinepipulbrit sooja veega ja lisatakse veidi soola, suhkrut, äädikhapet, taimeõli ning mõnikord ka muid vürtse.

Müügile lastakse lauasinep klaaspurkides mahutavusega 50, 100 või 125 g.

Kuivas pimendatud ruumis, kus temperatuur ei tõuse üle 10°, võib lauasinepit säilitada talvel 3 kuud ja suvel 1,5 kuud.

Laua-mädarõigas. Laua-mädarõigas kujutab endast maitselisandit, mis valmistatakse värske mädarõika peenestatud juurest, lisades sellele maitsestamiseks marinaadivedelikku.



Joonis 56. Oliivid

Mädarõigas paigutatakse klaaspurkidesse mahuga 100 kuni 400 g.

Laua-mädarõigast tuleb säilitada pimedas ruumis, kus temperatuur ei tõuse üle 10°. Talvel võib teda säilitada kuni 1,5 kuud, suvel aga umbes 1 kuu.

Kastmed. Müügile lastakse kastmeid nimetustega «Terav kaste», «Kubaani kaste», «Lõunamaine kaste» ja «Ida kaste».

Terav tomatikaste valmistatakse tomatipüreest, lisades sellele äädikhapet, soola, suhkrut ja vürtside ekstrakte.

Kubaani kastet valmistatakse samadest toorainetest, millest teravat tomatikastetki, kuid lisatakse ka sibulat ja küüslauku.

Lõunamaine kaste koosneb paksuvõitu sojamassist, millele on lisatud tomati- ja puuviljapüreed, maksa, äädikat ja vürtse.

Kõik need kastmed on terava maitsega ja neid kasutatakse maitselisandina liha- ja kalaroogade juurde. Nad villitakse hermeetiliselt suletud purkidesse või pudelitesse ja seejärel steriliseeritakse.

Majonees. Majonees on väga maitsev ja toitev maitselisand köögivilja-, kala- ja liharoogade juurde. Ta sisaldab kuni 70% headkvaliteedilist taimeõli, mis hoolikalt segatakse ja hõõrutakse läbi tervete munade või munarebu, äädika, suhkru, soola, sinepi, mädarõika ja vürtsidega.

Majonees pannakse purkidesse mahutavusega 200 g.

Kappar. Kapparid kujutavad endast Dagestanis, Krimmis ja Kesk-Aasias metsikult kasvava mitmeaastase põõsastaime marineeritud või soolatud õiepungi.

Kõige maitsvamad on äädika ja soolaga valmistatud väikesed kapparid. Kapparitel on omapärane maitse ja neid tarvitatakse maitselisandina suppides ja kalaroogade juurde.

Oliivid. Oliivid on oliivipuu viljad. Meil kultiveeritakse oliivipuud Abhaasia autonoomses vabariigis. Oliive (joonis 56) soolatakse, konserveeritakse ja neist aetakse ka õli. Oliivide viljaliha sisaldab kuni 55% rasva.

Oliivid tulevad müügile soolatult, kusjuures rohelised oliivid on soolvees, mustad aga kuivsoolas.

Rohelised soolatud oliivid, milles käärimine on juba lõppenud,

peavad olema helekollased või helerohelised, tiheda õlise seemnekivist hõlpsasti eralduva viljalihaga ja omapärase peene, kuid mitte hapu maitsega. Mustad soolatud oliivid on läikivalt mustad ja õrna mahlaka ning õlise viljalihaga.

Oliivid on väga toitvad. Neid kasutatakse maitselisandina salatite ja heeringate juurde, samuti iseseisva roana.

KEEDUSOOL JA TOIDUHAPPED

Keedusool

Keedusoola kasutatakse väga laialdaselt nii maitseainena toitude valmistamisel kui ka toiduainete konserveerimiseks.

Keedusoola kuivaine sisaldab 96,5—99,2% kloornaatriumi ja vähesel määral ka kaltsiumi-, magneesiumi-, kaaliumi- ja teisi sooli. Viimastest tuleneb keedusoola hügroskoopsus, kõvadus ja mõrkjas kõrvalmaitse. Selle tõttu ongi keedusoola kvaliteet seda kõrgem, mida vähem ta sisaldab lisandeid.

Olenevalt keedusoola looduslikkudest leiukohtadest ja tema hankimise viisist eristatakse i s e s e t t i n u d (järve-), s o o l a, mereveest saadavat s e t t e s o o l a, maapõuest kaevandatavat k i v i s o o l a ja maa-alustest soolavetest hangitavat a u r u t a t u d s o o l a.

Kõige rohkem toodetakse meil järvesoola.

Järve-, sette- ja kivisool koosneb suurtest tükkidest ja kamakatest, aurutatud sool aga väikestest kristallidest.

Kvaliteedilt jaguneb keedusool nelja sorti: ekstra, kõrgema, esimese ja teise sordi soolaks.

Ekstra sordi sool sisaldab vähemalt 99,2% kloornaatriumi (arvestades kuivainest) ja 0,5% niiskust.

Teised soolasordid sisaldavad 96,5 kuni 98% kloornaatriumi (arvates kuivainest) ja olenevalt soola liigist 0,8 kuni 6% niiskust.

Sool peab olenemata sordist olema valge, kuid lubatud on ka hallikas, kollane või roosa varjund. Ta peab olema puhas, ilma mingi lõhnata ja 5%-line soolalahus peab olema puhta soolase maitsega. Sool ei tohi sisaldada silmaga nähtavaid kõrvalisi mehaanilisi lisandeid.

Jahvatatud sool jaguneb soolaterade suuruse järgi nelja jahvatusse, mis märgitakse numbritega 0, 1, 2 ja 3. Mida suurem on jahvatuse number, seda jämedamad on soolaterad.

Kaubandusvõrku saabuva soola leiukohta ja hankimisviisi ei märgita, küll aga eristatakse soola sorte ja jahvatuse jämedust.

Ekstra, kõrgema ja esimese sordi sool jahvatusega nr. 0 lastakse müügile karpides, pakkides või kotikestes à 100, 300, 500 või 1000 g.

Kõrgema ja esimese sordi ülejäänud jahvatuste sool, samuti teise sordi sool, olenemata ta jahvatuse jämedusest, saabub müü-

gile ka pakituna riide- või roguskikottidesse mahuga 50—80 kg neto.

Isikute jaoks, kes kannatavad kilpnäärme haiguse all, lastakse müügile spetsiaalset joodi sisaldavat soola.

Kaubandusvõrgus tuleb soola säilitada puhtas kuivas ruumis, kus õhu relatiivne niiskus ei tõuse üle 75%. Lahtist soola säilitatakse kaanega salvedes, pakitud soola aga kastides.

Äädikhape

Äädikhapet kasutatakse toiduvalmistamisel maitselisandina, samuti toiduainete konserveerimisel konserviva ainena. Teda kasutatakse kas äädikaessentsi või lauaäädika kujul.

Äädikaessents. Puhast söögiks kasutatavat äädikaessentsi saadakse puidust kuivdestilleerimise teel. Ta sisaldab kuni 80% äädikhapet.

Äädikaessents peab olema läbipaistev värvitu ja lõhnatu ning ilma kõrvaliste lisanditeta. Ükskõik missuguses vahekorras veega segatult ei tohi tekkida vähimatki jälge sogastumisest ega opalestsentsist. [1]

Müügile saabub äädikaessents mitmesuguse mahuga erilistes kolmetahulistes klaaspudelites. Toiduks kasutamiseks tuleb teda eelnevalt keedetud veega lahjendada.

Lauaäädikas. Lauaäädikas saadakse alkoholi sisaldavatest vedelikkudest ja suhkrurikastest ainetest äädikhappelise käärimise tulemusena, samuti äädikaessentsi veega lahjendamise teel. Käärimise teel saadakse mitut liiki äädikat, nimelt veini-, viina-, õlle-, puuvilja-marja- ja linnaseäädikat (viimane linnaste käärimisel). Käärimise teel saadud äädikal on alati hea maitse ja meeldiv lõhn.

Lauaäädikas sisaldab 3,5 kuni 9% äädikhapet. Standardi kohaselt peab ta olema läbipaistev, täiesti selge ega tohi sisaldada lima tekitavaid baktereid ega lesti. Samuti ei tohi ta sisaldada vabu mineraalhappeid, raskete metallide soolasid või tervist kahjustavaid värvaineid. Lauaäädikas peab olema hapu maitsega ja olenevalt liigist kas täiesti värvitu või roosakas, heleroheline või helepruun.

Müügile tuleb ka aromaatne lauaäädikas, mis kujutab endast tavalist äädikat, milles aga eelnevalt on leotatud mõningaid rohttaimi, vürtse või puuvilju. Aromaatne lauaäädikas sisaldab umbes 5% äädikhapet.

Müügile tuleb lauaäädikas pudelites mahuga 0,25 kuni 1 l.

---

[1] Opalestsentsiks nimetatakse valguse vastuhelki vedelikus, mille tõttu vedelik omandab omapärase pärlmutrise varjundi.

Sidrunhape

Sidrunhapet leidub suurel hulgal tsitrusviljades, jõhvikates ja mahorkalehtedes. Sidrunid sisaldavad teda kuni 6%, mahorkalehed aga 8—14% oma kuivainest. Tavaliselt saadakse sidrunhapet suhkrust erilise seene abil tekitatud käärimise tulemusena.

Sidrunhape kujutab endast suuremaid või väiksemaid vees hästi lahustuvaid meeldiva hapu maitsega värvituid kristalle.

Kauplustesse saabub sidrunhape klaastorukestes à 10 või 20 g ja pappkarpides à 20 või 30 g.

TUBAKAS JA TUBAKATOOTED

Meil valmistatakse tubakast peamiselt järgmisi tubakatooteid: paberossitubakat, piibutubakat, paberosse, sigarette ja mahorkat.

Tubakas

Kõik tubakatooted valmistatakse mugulaliste sugukonda kuuluva üheaastase tubakataime lehtedest.

Tubakataimi (tubakaid) kasvatatakse meil Kaukaasias, Ukraina lõunarajoonides, Moldaavias, Kesk-Aasia vabariikides, Krasnodari krais ja Stalingradi ning Voroneži oblastites.

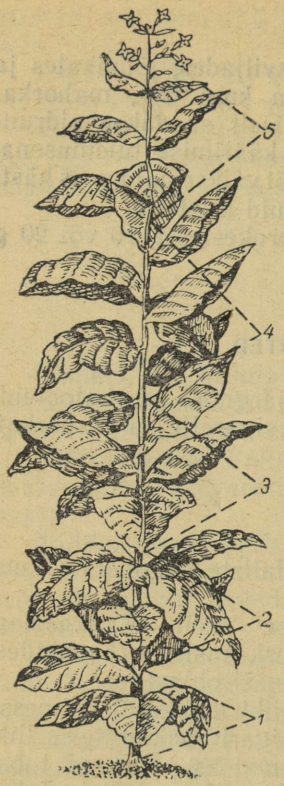
Nõukogude Liidus kasvatatakse kahte liiki tubakaid. Esimesse liiki kuuluvad kõik kollased paberossi- ja sigaritubakad, teise liiki aga mahorkatubakad. Neist loetakse paremateks kollaseid tubakaid, mis omakorda jagunevad skeletseteks ja aromaatseteks tubakateks. Skeletsetest kollastest tubakatest kasvatatakse meil tubakasorte «Trapesund» ja «Tõk-kulak», aromaatsetest aga sorte «Dübek», «Samsun» ja «American». Aromaatsete tubakate suits on meeldiva lõhnaga, skeletsete tubakate suitsul see eriline aroom aga puudub.

Vastavalt sellele, kuidas lehed saavad täiskasvanuks, neid koristatakse (murtakse ära) ühelt ja samalt tubakataimelt erinevatel aegadel (joonis 57). Alumised tubakalehed saavad varem täiskasvanuks ja annavad madalama kvaliteediga tubaka kui ülemised lehed.

Tubaka maitseomadused sõltuvad oluliselt sellest, missugune on tubaka keemiline koostis. Nii sõltub tubaka kangus nikotiinist, mida kollased tubakad sisaldavad 1—3%, mahorka mõnikord aga kuni 7%. Paremad tubakad peavad sisaldama 1,3—1,5% nikotiini.

Tubaka aroom sõltub eeterõlidest, tubakasuitsu meeldiv lõhn aga tubakas sisalduvatest vaikudest ja lenduvatest orgaanilistest hapetest.

Tubakas sisaldab ka 1 kuni 20% suhkrut, mis annab talle peh-



Joonis 57. Tubakalehtede koristamise järjekord

must ja kõrvaldab tubakasuitsult kipitust tekitava maitse. Valgud, vastupidi, halvendavad tubaka maitset ja seepärast mida vähem neid tubakas sisaldab, seda parem on ta kvaliteet.

Tubakatooted

Paberossitubakas. Paberossitubakat toodavad tubakavabrikud vastavalt töödeldud fermenteeritud kollastest tubakatest.

Meie tubakatööstus laseb välja kanget, keskmisest kangemat ja keskmise kangusega paberossitubakat. Olenevalt kvaliteedist jaguneb ta kõrgema sordi nr. 1, kõrgema sordi nr. 2, kõrgema sordi nr. 3, esimese, teise või kolmanda sordi paberossitubakaks.

Tubaka kvaliteedi hindamisel võetakse arvesse tubaka koostamiseks kasutatud tubakalehtede sorti ja skeletsete ning aromaatsete tubakate vastastikust vahekorda tubakasegus, samuti tubakanarmaste laiust ja alamõõduliste tubakakiudude ning tubakatolmu hulka. Olenevalt sordist võib tubakas sisaldada 41,3 kuni 58,5% alamõõdulisi tubakakiude ja 2,7 kuni 4,5% tubakatolmu. Paberossitubaka niiskus võib olla 12—15%.

Tubaka maitse ja aroom, samuti pakendi väline kujundus määratakse kindlaks organoleptilisel teel. Tubakal ei tohi olla kopituse, hallituse või mingit muud kõrvallõhna ega -maitset.

Müügile lastakse järgmistes nimetustes paberossitubakaid: kõrgema sordi nr. 1 — «Moskva» ja «Jalta», kõrgema sordi nr. 2 — «Dubek», kõrgema sordi nr. 3 — «Kazbek» ja «Kuurordi», esimese sordi paberossitubakat «Lemmik», teise sordi paberossitubakat «Eriline» ja kolmanda sordi paberossitubakat «Teekonna» ja «Tubakalehtede puru»

Kõrgema sordi nr. 1 ja nr. 2 paberossitubakas pakitakse plekk-, puu- või pappkarpidesse, kõrgema sordi nr. 3 ning esimese sordi paberossitubakas pappkarpidesse ja kirjutus- või albumipaberist pakkidesse, teise ja kolmanda sordi paberossitubakas aga ainult lihtsast suulisepaberist pakkidesse.

Piibutubakas. Välimuselt erineb piibutubakas paberossituba-

kast laiemate (kuni 2,6 mm) kiudude poolest. Kuna teda kunstlikult aromatiseeritakse ja prepareeritakse, siis on tal ka teistsugune maitse ja lõhn.

Aromatiseerimiseks lisatakse piibutubakale mitmesuguseid essentse, vanilliini ja eeterõlisid. Prepareerimiseks aga töödeldakse teda kastmega, mis peale muude ainete sisaldab mett, mustploomidest keedetud ekstrakti ja apelsini- ning roosiõli. Mõned piibutubaka sordid lastakse välja ka ilma märgitud lisanditeta.

Kvaliteedilt jaguneb nii aromatiseeritud ja prepareeritud kui ka lisanditeta piibutubakas kõrgema, esimese ja teise sordi tubakaks. Kõrgema sordi piibutubakaks on «Zolotoe runo», «Kapitanski» ja «Trubka mira», esimese sordi piibutubakateks «Morjak» ja «Flotski» ja teise sordi piibutubakaks «Taježnõi».

Kõrgema sordi piibutubakas pakitakse seestpoolt alumiiniumpaberi ja poolpärgamendiga vooderdatud pappkarpidesse à 50 ja 100 g, esimese sordi piibutubakas sisemise vooderdiseta pappkarpidesse à 100 g ja teise sordi piibutubakas pakkidesse à 100 g.

Paberossid. Paberosse ja sigarette toodetakse erinevate omadustega fermenteeritud ja narmasteks lõigatud kollastest tubakatest. Et saada vajaliku kanguse, maitse ja lõhnaga paberossitubakat, tuleb erinevate omadustega kollased tubakad kokku segada (kupažeerida) niisuguses vastastikuses vahekorras, nagu see on kindlaks määratud Toidukaupadetööstuse Ministeeriumi poolt kinnitatud retseptuuris.

Valmistatud tubakasegu surutakse toppimismasina abil hülssi. Paberossid koosnevad tubakaga täidetud topisest ja erineva pikkusega suulisest.

Kvaliteedilt jagunevad tubakatööstuse poolt toodetavad paberossid kaheksasse sorti, nimelt kõrgema sordi nr. 1, kõrgema sordi nr. 2, kõrgema sordi nr. 3, esimese A sordi, esimese B sordi, teise A sordi, teise C sordi ja kolmanda sordi paberossideks.

Paberosside sortidesse jagamisel võetakse aluseks tubaka värvus, maitse ning aroom ja paberossi, topise ning suulise pikkus, samuti niiskuse- ja tolmusisaldus.

Standardsed paberossid peavad olema terved, puhtad ja tugeva õmblusega. Suuline peab kindlalt püsima hülsis ja ta topisepoolses otsas peab olema vähemalt neli tagasipööratud sakki, mis takistavad tubaka väljapudenemist ja suhu sattumist.

Tubaka otsalõige peab kulgema hülsi otsaga ühel tasapinnal või kuni 1 mm sellest seespool.

Pabeross peab võimaldama pingutuseta suitsetamist ega tohi normaalse suitsetamise juures kustuda.

Kõige levinumad on alljärgnevate nimetustega paberossid: kõrgema sordi nr. 1 paberossidest «Gvardeiskie», «Düšess», «Zaporožtsõ», «Moskovskie», «Leningradskie», «Possolskie», «Sovetski sojuz» ja «Festival»; kõrgema sordi nr. 2 paberossidest «Dubek», «Severnaja Palmira» ja «Jaava»; kõrgema sordi nr. 3 paberossidest pika suulisega «Kazbek», «Kurortnõe» ja «Moskva-

Volga» ning lühikese suulisega «Deeli», «Katjuša» ja «Naša marka»; esimese A sordi paberossidest «Belomorkanal» ja «Šahtjorskie»; esimese B sordi paberossidest «Sever»; teise A sordi paberossidest «Krasnaja zvezda» ja «Priboi»; teise C sordi paberossidest «Sport» ja kolmanda sordi paberossidest «Boks».

Paberossid pakitakse karpidesse või pakkidesse à 10, 20, 25 või 100 paberossi.

Sigaretid. Sigarette toodetakse samadest tubakatest mis paberossegi. Sigarettide valmistamisel täidetakse kiududeks lõigatud tubakaseguga kogu hülss, mis sigaretil on kas tavalisest või ise edasi hõõguvast paberossipaberist.

Kvaliteedilt jagunevad sigaretid viide sorti, nimelt kõrgema nr. 1, kõrgema nr. 2, kõrgema nr. 3, esimese ja teise sordi sigarettideks.

Nagu paberossidegi nii ka sigarettide kvaliteeti hinnatakse tubaka maitse, aroomi ja värvuse ning sigarettide suuruse, kuju, välise kujunduse, niiskuse ja tolmusisalduse alusel.

Sigaretid tulevad müügile järgmistes nimetustes: kõrgema sordi sigarettidest — nr. 1 sigaretid «Moskva» ja «Troika»; kõrgema sordi nr. 2 sigaretid «Drug»; kõrgema sordi nr. 3 sigaretid «Astra» ja «Tšaika»; esimese sordi sigaretid «Avrora», «Tukat», «Novõe» ja «Priima» ning teise sordi sigaretid «Parašütist», «Pamiir» ja «Južnõe».

Sigaretid pakitakse pappkarpidesse à 20 sigaretti ja pakkidesse à 10 või 20 sigaretti.

Mahorka. Mahorka kujutab endast fermenteeritud mahorkatubaka lehtedest, rootsudest ja vartest koosnevat segu, mis on peenestatud tange meenutavateks terakesteks.

Kvaliteedilt jaguneb mahorka viide sorti, nimelt «Vergun», «Kõrgema kvaliteediga», «Harilik kange nr. 1», «Keskmine nr. 2» ja «Lahja nr. 3».

Mahorkat «Vergun» toodetakse kollasest mahorkatubakast, kõrgema kvaliteediga mahorkat võrdsetes osades esimese ja teise sordi rohelisest mahorkatubakast, kõiki ülejäänud mahorkasorte (kanget, keskmist ja lahjat mahorkat) aga esimese, teise ja kolmanda sordi mahorkatubakast.

Mahorka kvaliteeti hinnatakse selle järgi, kuipalju sisaldab segu pehmeid ja kõvu osakesi ning kui suur on ta puru-, tolmu- ja niiskusesisaldus.

Mahorkal ei tohi olla kopituse, hallituse, roiskumise ega kõrvaliste ainete lõhna.

Mahorka lastakse müügile pehmetes pakkides à 50 g neto.

Tubakatoodete säilitamine. Tubakatooteid peab säilitama puhtas, kuivas ja hästi tuulutatavas ruumis, kus õhu relatiivne niiskus on 60—70%. Hoiuruumi tuleb tuulutada ainult kuiva päikesepaistelise ilmaga. Tubakatooteid ei tohi säilitada koos teiste tugevalõhnaliste kaupadega.

Sigari - täidis, naatsehabet alune, ca 8. lehed
Sigarillo - täidis, ca 4 lehte

VIII OSA

TOIDUKONTSENTRAADID

Toidukontsentraatideks nimetatakse toiduaineid, mis kõikide toiduks kõlbmata osade ning suure osa vee eemaldamise ja esialgse kulinaarse töötlemise eelneva läbimise tõttu on juba niivõrd ette valmistatud, et nendest roogade valmistamine võib toimuda kiiresti.

Inimorganismi poolt halvasti omastatavate osade ja suure osa vee eemaldamise tulemusena on kontsentraadid suure toiteväärtusega.

Peale suure toiteväärtuse seisab toidukontsentraatide tähtsus aga veel selles, et nad vähendavad tarbijate töövaeva ja ajakulu toiduvalmistamisele, on inimorganismi poolt hõlpsasti omastatavad, hästi kompaktsed (väikese mahuga), säilivad pikka aega ja on eriti mugavad matkal või ekspeditsioonil olles.

Praegusel ajal toodetakse toidukontsentraate tangudest, kaun-, köögi- ning puuviljast, seentest, piimast ja mitmetest teistest ainetest.

TANGUKONTSENTRAADID

Nisuhelbed

Nisuhelbeid toodetakse hästi puhastatud ja pestud tervetest nisuteradest, mis helveste saamiseks on suhkrusiirupis läbi keedetud, seejärel kuivatatud, valtside vahel laiaks litsutud ja lõpuks konveierahjudes üle praetud. Valminult on helbed krõbedad, nägusa helepruuni värvusega ning meeldiva magusavõitu maitsega. Nad sisaldavad kuni 6% niiskust, üle 14% suhkruid ning dekstriine ja on tänu nende tootmisprotsessi iseärasustele ka organismi poolt hõlpsasti omastatavad. Nad pakitakse paberkarpidesse à 350—400 g.

Maisihelbed

Maisihelbeid toodetakse valgest kõvamaisist. Helveste saamiseks hakitakse niiskeks tehtud maisiterad jämedateks tangudeks, kusjuures nendelt eemaldatakse idud ja kestad. Saadud maisitangud kuivatatakse ja sõelutakse. Sõelumisel teistest eraldatud, kõige jämedamaid tanguteri keedetakse siirupis, mis iga 100 kg tangude kohta sisaldab 12,5 l vett, 6 kg suhkrut ning 3 kg soola. Pehmekskeedetud tange kuivatatakse seni, kuni nende niiskus langeb 18—20%-le. Seejärel sõelutakse tangudest väiksemad terakesed ning jahu välja, ülejäänud jämedamad tanguterad aga litsutakse siledate valtside vahel laiaks ja praetakse gaasiahjus üle. Valminult kujutavad helbed endast 1 kuni 2 cm suurusi punaka jumega ja mitmesuguse kujuga õhukesi liblekesi.

Pärast jahtumist pakitakse helbed paberkarpidesse à 50, 75, 100, 300 või 400 g.

Maisihelbed on väga maitsvad ja neid kasutatakse ilma ühegi täiendava töötlemiseta leiva asemel piima juurde või puljongi sisse puistatult. Neist valmistatakse aga ka mitmesuguseid roogasid, mis on eriti sobivad lastele hommikueineks.

Kaerahelbed «Herkulo»

Kaerahelbeid «Herkulo» toodetakse kõrgema sordi kaeratangudest. Tanguterad keedetakse auru abil täiesti pehmeks, litsutakse siis siledate valtside vahel 0,6—0,7 mm paksusteks liblekesteks ja kuivatatakse ära. Valmistootel on helveste välimus, millest tulenebki toote nimetus.

Valminud kaerahelbed pakitakse seest pärgamendiga vooderdatud pappkarpidesse à 250 g kuni 1 kg.

Kaerahelbed on valged, veidi kollaka varjundiga. Nendel ei tohi olla tunda kaerale iseloomulikku veidi mõrkjat ega ka ühtegi muud kõrvalmaitset. Helveste tuhkaine jääk ei tohi olla üle 2,25% ja niiskus mitte üle 12%.

Kaerahelbeid kasutatakse keedetult. Nad on hõlpsasti omastatavad ja kuuluvad dieetiliste tangude hulka. Eriti laialdaselt kasutatakse neid laste toitlustamiseks.

Kaerajahu «Tolokno»

Kaerajahu «Tolokno» jahvatatakse kaerateradest, mis eelnevalt vees leotamisega on üles paisutatud, 4—6 tunni kestel 65°-lise auruga töödeldud, seejärel ära kuivatatud, üle praetud ja sõkaldest vabastatud.

Saadud jahu pakitakse pappkarpidesse à 250, 300 või 350 g. Kaerajahu niiskus ei tohi olla üle 10% ja tuhkaine jääk mitte üle 2%.

Kaerajahu «Tolokno» on maitsev dieetiline toiduaine, mida kasutatakse laialdaselt haigete ja laste toitlustamisel. Ta on veelgi hõlpsamini omastatav kui kaerahelbed.

Paisutatud riis ja mais

Paisutatud riisi ja paisutatud maisi tootmine toimub ühel ja samal viisil. Eelnevalt eemaldatakse riisiteradelt sõklad, maisiteradelt aga kestad. Seejärel keedetakse neid auruga spetsiaalsetes kateldes umbes 10 atmosfäärilise surve all. Pärast keetmise lõpetamist lastakse survel järsku langeda normaalse tasemeni, mille tagajärjel terad paisuvad mahult 10—15-kordseks ja pakatuvad. Saadud paisunud terad kuivatatakse ja praetakse seejärel üle.

Paisutatud riis sisaldab umbes 7% valkaineid ja üle 91% süsivesikuid.

Paisutatud riis pakitakse seest poolpärgamendiga vooderdatud õhukesest papist pakkidesse à 150 või 250 g, paisutatud mais aga samasugustesse pakkidesse à 100 kuni 250 g.

Paisutatud riisi ja paisutatud maisi tarvitatakse toiduks nagu maisihelbeidgi ilma mingi täiendava töötlemiseta.

Laste toitejahu

Laste toitejahu valmistatakse jahvatamise teel spetsiaalse retseptuuri järgi küpsetatud galettidest, mis valmistatakse kõrgema sordi nisujahust ja sisaldavad iga 120 kg jahu kohta ligemale 60 kg suhkrut, ligikaudu 15 kg mune ja täpselt samapalju kondenspiima, 9 l vett, umbes 2 kg koorevõid ja veidi soola.

Vastavalt oma koostisele on laste toitejahu kõrge toiteväärtusega dieetiline toiduaine, mida kasutatakse üle 6 kuu vanuste laste toitmiseks.

Laste toitejahu ei tohi sisaldada üle 7% niiskust, üle 1% tuhkainet, üle 3% rasva ja 1 kg jahus mitte üle 3 mg raualisandeid.

KONTSENTRAADID ESIMESEKS, TEISEKS JA KOLMANDAKS ROAKS

Kontsentraadid esimeseks roaks

Esimeseks roaks toodetakse kontsentraate rasvaga või ilma rasvata suppidena.

Tavaliselt 10%, mõnikord aga ka 15% rasvasisaldusega toodetakse herne-, aedoa-, läätse- ja sojapüreesuppi ja kruubisuppi seentega. Ilma rasvata toodetakse hernepüreesuppi ja puuviljasuppi riisiga.

Peale kõrgema sordi köögirasvade või kõrgema sordi sulatatud veiserasva sisaldavad need kontsentraadid veel 72%-list nisujahu, keedusoola, kuivatatud porgandit ning sibulat ja jahvatatud musta pipart.

Kontsentraadid teiseks roaks

Teiseks roaks toodetud kontsentraatide koostis võimaldab neist valmistada kas rasvaga, suhkruga (ilma rasvata) või piimaga pudrusid.

Praegusel ajal toodetakse järgmistes nimetustes pudrusid:

10% rasvasisaldusega: herne-, tatra-, maisi-, kaera-, kruubi-, hirsi-, riisi-, odratangu- ning herkulopuder ja tatrapuder sibulaga;

10% suhkrusisaldusega (ilma rasvata): riisi-, maisi- ja hirsipuder;

piimaga: hirsi-, tatra- ning riisipuder, lapšaaroog piimaga, tatratangu-vormiroog ja riisipuding.

Müügil on ka piimakontsentraat «Lemmik», mis sisaldab ka kakaod või naturaalkohvi.

Kontsentraadid kolmandaks roaks

Nendeks kontsentraatideks on kuivad kissellid ja kuiv želee. Olenevalt retseptuurist ja valmistusviisist jagunevad kuivad kissellid järgmistesse liikidesse:

kuivad kissellid ekstraktidest suhkruga (pihlaka-, pirni-, õunaning mustsõstrakissell jt.);

sünteetiliste toiduessentsidega aromatiseeritud kuivad kissellid suhkruga;

kuivad kissellid ekstraktidest ilma suhkruta (kirsi-, ploominingjõhvikakissell jt.) ja

naturaalsest purukshõõrutud puuvilja-marjamassist kuiv kissell (puding).

Kuiv želee tuleb müügile piima- ja puuviljaželeena.

Toidukontsentraatide kvaliteedinäitajad

Toidukontsentraatide kvaliteeti määratakse nii organoleptilise kui ka füüsikalis-keemilise meetodi abil.

Organoleptiliselt toimetatakse hindamist pärast seda, kui kontsentraadist võetud proov on etiketil märgitud viisil läbi keedetud.

Enne keetmist hinnatakse briketi ja etiketi välimust. Brikett peab olema tugev, terve, korrapärase kujuga ja ilma murdunud nurkade või tahkudeta, etikett aga puhas, terve ja ilma rasvaplekkideta. Keetmise juures määratakse kindlaks, mitu minutit kulub

roa pehmeks keetmiseks ja hinnatakse valminud roa värvust, konsistentsi, lõhna ja maitset.

Supi, pudru ja kisselli maitse, lõhn ja värvus peavad vastama sellele põhitoorainele, millest nad on toodetud. Kopitanud, mõrknenud või mõnda muud kõrvalmaitset ega lõhna ei tohi esineda.

Füüsikalis-keemilistest näitajatest nõuab standard niiskusening rasvasisalduse ja pehmeks keemiseni kulunud aja kontrollimist.

Esimeseks ja teiseks roaks määratud kontsentraatide niiskus ei tohi olla üle 10%, kissellide niiskus aga üle 6—7%.

Kontsentraadil, millele on lisatud 10% rasva, peab rasvasisaldus moodustama 10,5 kuni 12,5% tema absoluutsest kuivainest, sojapüreesupil aga koguni 22,5%.

Retseptuuride ja standardiga on lubatud esimeseks ja teiseks roaks määratud kontsentraatidele lisada kuni 10% desodoreeritud, kuid normaalse rasvasisaldusega sojajahu. Sojajahu lisandamisel 10% ulatuses peab kontsentraadi rasvasisaldus suurenema 1,5% võrra.

Kontsentraadi pehmeks keemise kestust arvestatakse minutites, arvates keemahakkamise momendist. Kontsentraadist supi ja hirsining odratangupudru valmistamiseks ei tohi kuluda üle 15 minuti, riisi- ja tatrapudru valmistamiseks mitte üle 20 minuti, kaeraning kruubipudru valmistamiseks mitte üle 25 minuti ja maisipudru valmistamiseks mitte üle 45 minuti.

Toidukontsentraatide pakkimine ja säilitamine

Iga toidukontsentraadi brikett tuleb mähkida kahte paberisse, millest sisemine peab olema rasvakindel (pärgament või tsellofaan), väline võib olla aga tavaline paber.

Igal briketil peab olema etikett, millel peale kontsentraati tootnud ettevõtte ja kontsentraadi nimetuse ning netokaalu peab olema märgitud ka tema täpne kasutamisviis.

Kontsentraadi pakkide kaal esimeseks roaks määratud rasvaga kontsentraatidel võib olla 75, 150, 225, 300, 375 või 450 g, esimeseks roaks määratud ilma rasvata kontsentraatidel 70, 100, 140, 210, 280 või 350 g, teiseks roaks määratud kontsentraatidel 100, 125, 200, 300 või 400 g ja kuivadel kissellidel ning kuival želeel 33—35, 62—67, 100, 200 või 250 g.

Kontsentraate tuleb säilitada kuivas hästi tuulutatavas ruumis, kus temperatuur ei tõuse üle 25° ja õhu relatiivne niiskus mitte üle 75%.

Kontsentraatide säilitamisel kehtivad alljärgnevad garantiiajad, arvates nende tootmise momendist: kontsentraatidel esimeseks roaks — 12 kuud, sojapüreesupil aga 6 kuud; hirsi-, kaera- ja maisipudrul — 3 kuud ja kõigil ülejäänud pudrudel (välja arvatud riisipuder), kui neile on lisandatud köögirasvu — 6 kuud; kui aga on lisandatud veiserasva, siis 12 kuud.

IX OSA

ALKOHOOLSED JA ALKOHOLITA JOOGID

ALKOHOOLSED JOOGID

Alkohoolseteks nimetatakse jooke, mis ühe koostisosana sisaldavad etüülpiiritust (alkoholi).

Niisugusteks jookideks on viinapiiritus, viin, likööri-viinatooted (nastoikad, nalivkad ja liköörid), viinamarja- ja puuvilja-marjaveinid, konjak, õlu ja braaga.

Alkohoolseid jooke valmistatakse suhkruid sisaldavatest vesilahustest pärmi abil kääritamise teel.

Käärimise tulemusena tekib käärivas vedelikus peale etüülalkoholi veel terve rida kõrvalaineid, milleks on äädik- ja merivaikhape, glütseriin, aldehüüdid ja propüül-, butüül- ning teised alkoholid. Ühiselt nimetatakse kõiki neid kõrvalaineid puskarõlideks ja nende esinemine alkohoolses joogis halvendab järsult toote kvaliteeti.

Piiritus

Meie piiritustööstus toodab toor-etüülpiiritust, rektifitseeritud etüülpiiritust (harilik ja kõrgema puhastusega) ja joogietüülpiiritust.

Tsaari-Venemaal toodeti piiritust peamiselt väikestes viinavabrikutes ja 90% kogu piiritusetoodangust kulutati jookide valmistamiseks. Tänapäeval toodavad piiritust eranditult suurettevõtted ja suurem osa piiritusest (üle 60%) kasutatakse tehnilisteks vajadusteks (sünteetilise kautšuki, värvide, parfümeeriatoodete jne. tootmiseks).

NSV Liidus toodetakse piiritust peamiselt kartulist, kuid teda toodetakse ka teraviljast (maisist, rukkist, odrast, hirsist, sorgost jne.), söödasiirupist ehk melassist ja sulfiittselluloositööstuse jäätmetest.

Toor-etüülpiiritus sisaldab rohkesti kõrvalaineid, mis annavad talle ebameeldiva maitse ja lõhna. Nende kõrvaldamiseks piiritust puhastatakse ehk rektifitseeritakse.

Rektifitseeritud etüülpiiritus kujutab endast ilma mingi ebameeldiva kõrvalmaitse või -lõhnata läbipaistvat värvitut vedelikku, mille kangus (mahuprotsentides) peab olema vähemalt 95,5%.

Kuna kõikide alkohoolsete jookide kangust tähistatakse ainuüksi mahuprotsentides, siis edaspidi jookide alkoholisisaldusest rääkides märgitakse lühiduse mõttes ainult vastav protsent ilma kordamata, et see alati tähendab mahuprotsenti.

Joogi-etüülpiiritus kujutab endast pehmendatud veega segatud rektifitseeritud etüülpiiritust, mis pärast veega segamist on läbi filtreeritud ja seejärel mõnda aega seista lastud. Joogipiiritus peab olema täiesti läbipaistev, aikoholile iseloomuliku maitse ja lõhnaga ning peab sisaldama 95% etüülalkoholi.

Joogipiirituses võib ainult vähesel määral esineda aldehüüde ning puskarõlisid ja 1 l absoluutse piirituse kohta mitte üle 50 mg eetreid.

Müügile tuleb joogipiiritus puhastes klaaspudelites mahuga 0,1 kuni 1 l.

Piiritusepudelid suletakse korgist valmistatud ja pärgamendist vahepaberiga ümbritsetud korgiga. Pärast korkimist kaetakse pudelisuu ümbrus piiritusekindla lakiga.

Viin

Viina saamiseks rektifitseeritud (puhastatud) etüülpiiritus lahjendatakse pehmendatud veega soovitud kangusega seguks. Piirituse ja vee paremaks segunemiseks ja puskarõlide kõrvaldamiseks töödeldakse viina aktiviseeritud söega ja lastakse läbi spetsiaalsete filtrite.

Olenevalt piirituse sisaldusest ja puhtuse astmest eristatakse järgmisi viina liike:

40%-line harilik viin kujutab endast vee ja lihtpuhastusega rektifitseeritud piirituse segu, mida on töödeldud aktiviseeritud söega ja seejärel filtreeritud;

50%-list ja 56%-list viina valmistatakse pehmendatud veega lahjendatud kõrgema puhastusega rektifitseeritud piiritusest, mida järgnevalt töödeldakse aktiviseeritud söega ja kurnatakse läbi filtrite;

40%-list viina «Moskva eriline» valmistatakse samuti veega lahjendatud kõrgema puhastusega rektifitseeritud piiritusest, kuid peale selle teda pehmendatakse veel äädikhappenaatriumi ja naatriumbikarbonaadiga. Sellise töötlemise tõttu on sel viinal puhtam ja pehmem maitse kui harilikul 40%-lisel viinal;

40%-line «Pealinna viin» kujutab endast veega lahjendatud kõrgema puhastusega rektifitseeritud piiritust, millele on lisatud veidi suhkrut. Et puskarõlisid täielikumalt eemaldada ja viinale pehmet maitset ja iseloomulikku lõhna anda, lastakse lahust aeglaselt voolata läbi 8 m kõrguse söekihiga filtri.

Viina kvaliteeti kontrollitakse degusteerimisega ja laboratoorsel teel. Nii piirituse kui ka viina kangust mõõdetakse metallist või klaasist valmistatud alkoholomeetriga, mis näitab, mitu milliliitrit absoluutset piiritust on 100 ml kontrollitavas vedelikus.

Viin peab endast kujutama läbipaistvat värvitut ja ilma mingi kõrvalmaitse või -lõhnata vedelikku, milles ei tohi esineda heljuvaid osakesi, soga ega sadestust ja millest säilitamise kestel ei tohi pudeliseintele kujuneda valgeid viirge.

Viina villitakse puhastesse klaaspudelitesse mahuga 0,25 või 0,5 l, mis tuleb sulgeda korgist valmistatud ja valgest pärgamendist aluspaberiga ümbritsetud korgiga. Korgi asemel võib «Moskva erilise» pudelite sulgemiseks kasutada korgist aluskihiga metallkaasi. Pärast korkimist kaetakse pudelisuu valge või punase lakiga ja pitseeritakse tehase pitseriga.

Viinatooted

Peale puhta viina lastakse müügile ka mitmesuguseid viinatooteid, nimelt kibedaid või magusaid nastoikasid, nalivkasid ja likööre.

Kõik need joogid valmistatakse rektifitseeritud piiritusest ja piirituse nastoikadest või puuvilja-marjamorssidest, kusjuures mõnikord lisatakse ka eeterõlisid. Magusate viinatoodete maitsestamiseks kasutatakse puhast peensuhkrut, viinatoodete värvimiseks aga suhkrukolööri või kahjutuid taimseid värvaineid. Viinatoodete sortiment on väga laialdane ja neid on ühtekokku üle 86 nimetuse.

Nastoikad. On kibedaid ja magusaid nastoikasid.

Kibedate nastoikade valmistamiseks leotatakse piirituses mitmesuguseid aromaatseid taimi (rohttaimi, taimejuuri, õisi, vilju või tsitrusviljade koori), mis annavad nastoikadele neile taimedele omase värvuse, maitse ja aroomi. Tugevama aroomi saamiseks lisatakse mõnikord nastoikadele ka eeterõlisid ja pehmema maitse andmiseks kuni 1% suhkrut. Kibedad nastoikad sisaldavad 35—45% piiritust.

Kibedateks nastoikadeks on: helepruun, kibeka ning veidi põletava maitse ja vürtsise lõhnaga «Mägitammik»; pehme, veidi kibeka maitse ja tsitrusviljade aroomiga värvitu «Kubaani lemmik»; kibeka ning nõrga põletatud suhkru maitsega mustjaspruun «Must riia balsam»; «Pipranaps»; «Kirsinastoika»; «Sidruninaps» jne.

Magusaid nastoikasid toodetakse piiritusest, veest, suhkrust ja puuvilja-marjamorssidest. Viimaste saamiseks leotatakse piirituses värskeid või kuivatatud puuvilju ja marju.

Magusa nastoika nimetus tuletatakse sellest puuviljast või

marjast, millest on valmistatud morss. Tavaliselt sisaldab magus nastoika 20—24% piiritust ja 22—35% suhkrut.[1]

Ainult üksikud nastoikad, näiteks «Köömnenastoika» ja «Parim» sisaldavad rohkem piiritust (30—40%) «Nežini pihlakanastoika» aga vähem suhkrut (8%).

NSV Liidu tööstusettevõtted toodavad magusaid nastoikasid enam kui 18 nimetuses, millest tuntumad on nastoikad «Aprikoosi», «Pohla», «Kirsi», «Jõhvika» jne.

Nalivkad. Nalivkad erinevad magusatest nastoikadest sellega, et nende kangus on väiksem, maitse aga magusam. Toodetakse neid eranditult värsketest puuviljadest ja marjadest valmistatud piiritusmorssidest ja -mahladest.

Nalivkad säilitavad suurepäraselt nende puuviljade või marjade värvuse, maitse ja aroomi, millest on valmistatud vastavad morsid. Nad sisaldavad 18—20% piiritust ja 28—40% suhkrut. Rohkesti sisaldavad suhkrut nalivkad «Kirsi», «Aedmaasika», samuti «Zapekanka» ja «Spotõkatš», mille kõigi tootmiseks kasutatakse kuivatatud kirssidest, murelitest ja mustploomidest valmistatud morsse.

Nõutavad on samuti magushapud nalivkad «Alõtšaa», «Kuldne sügis», «Vaarika» jt.

Likööríd. Olenevalt piiritusesisaldusest ja kasutatud puuviljadest ning vürtsainetest, samuti likööri maitseomadustest (buketist) liigitatakse likööre kangeteks liköörídeks, dessertliköörídeks ja kreemideks.

Kangeid likööre valmistatakse piiritusest, milles on leotatud mitmesuguseid eeterõlisid sisaldavaid taimi või vürtse (kaneeli, muskaadiõisi, sidrunimelissi, kikkaputke juuri, ingveri, piparmünti, köömneid jne.). Mõned liköörísordid valmistatakse ka nende leotiste segudest.

Kanged likööríd sisaldavad tavaliselt 35—45% piiritust ja 32—46% suhkrut.

Tuntumad kanged likööríd on järgmised:

«Apelsini» — oranž, magusa maitse ja apelsini lõhnaga;

«Benediktiin» — kollakasroheline, magus ja veidi põletavalt mõrkja maitsega;

«Piparmündi» — roheline, magusa karastava maitse ja piparmündi aroomiga;

«Sartröös» — roheline, magusa ja veidi põletavalt mõrkja maitsega; ja mitmed teised.

Dessertlikööride valmistamiseks kasutatakse nii puuvilja-marjamorsse kui ka mitmesuguseid eeterõlisid. Nad sisaldavad 25—30% piiritust ja 32—50% suhkrut.

Dessertlikööre toodetakse enam kui 17 nimetuses, millest tuntumad on järgmised:

[1] Alkohoolsete jookide suhkrusisaldust märgitakse grammides 100 ml joogi kohta (g/100 ml), lihtsustamise mõttes märgime meie aga suhkrusisaldust protsentides (%).

«Aprikoosi» — karmiinpunane, magusa maitse ja aprikoosi lõhna ning nõrgalt tunda oleva aprikoosituuma aroomiga;

«Kohviliköör» — tumepruun, magusa, kohvile iseloomuliku mõrkja maitse ja kohvi aroomiga;

«Uusaasta liköör» — rohekaskollane vürtsise maitse ja vaevalt märgatava tsitrusviljade aroomiga.

Kreemid kujutavad endast mitte eriti kangeid (piirituse-sisaldus 20—23%), kuid palju suhkrut (50—60%) sisaldavaid likööre. Ka nende valmistamiseks kasutatakse toorainena puuvilju ja marju.

Kaubastatakse järgmisi kreeme:

«Kirsikreem» — tumeda kirsipunase värvusega, magusa maitse ja värske kirsi aroomiga;

«Kizilikreem» — punase, kuid pruunika varjundiga, magushapu, nõrgalt põletava maitsega ja kizili aroomiga;

«Vaarikakreem» — vaarikapunane, magusa maitse ja värske vaarika aroomiga;

«Pihlakakreem» — punakaspruun, hapuka maitse ja pihlaka lõhnaga.

Viinatoodete kvaliteedinäitajad. Kõigi viinatoodete välimus, värvus, maitse ja lõhn määratakse kindlaks organoleptiliselt.

Kõik viinatooted peavad olema läbipaistvad, ilma mingi soga ja sadestuseta. Nii nastoikade, nalivkade kui ka likööride värvus, maitse ja lõhn oleneb toodete valmistamiseks kasutatud piirituseleotistest, puuvilja-marjamorssidest ning eeterõlidest.

Tootes sisalduv piirituse, suhkru, hapete ja üldine ekstraktide hulk tehakse kindlaks laboratoorsel teel.

Viinatoodete villimine ja säilitamine. Viinatooted villitakse lihtsatesse või figuursetesse klaaspudelitesse, samuti figuursetesse portselan- või fajanssnõudesse mahuga 0,25—0,5 l. Pudelid tuleb tihedasti sulgeda korgist valmistatud ja pärgamiinist aluspaberiga ümbritsetud korkidega.

Portselan- ja fajanssnõudel kaetakse kork pealt veel nägusa panderolliga; kui nende sulgemiseks kasutatakse aga portselankorke, siis seotakse need pudelisuu külge värvilise paelaga.

Viinatooteid tuleb säilitada kuivas, pimedas ja hästi ventileeritavas ruumis, kus temperatuur on 5 kuni 20°.

Viinamarjaveinid

Viinamarjavein on jook, mida valmistatakse värskete või õhu käes kuivatatud viinamarjade mahlast alkohoolse käärimise teel. Erinevalt puhtpiiritusjookidest sisaldavad viinamarjaveinid peale etüülalkoholi ka suhkrut, orgaanilisi happeid, park-, mineraal-, värv- ning teisi aineid ja B_1-, B_2- ja C-vitamiine.

Eespoolmärgitud ainete hulk ei ole veinis alati ühtlane ja sõltub väga paljudest asjaoludest, millest tähtsamad on viina-

marjade sort ja nende küpsusaste koristamise momendil, viinamarjadest mahla väljapressimise viis, veini laagerdamise kestus ja veel mõned teised tegurid.

Selletõttu, et viinamarjavein sisaldab palju orgaanilisi aineid, on ta suure kalorsusega. Näiteks annab 1 l lauaveini keskmiselt 660 kcal soojust.

Viinamarjavein paistab silma ka oma hea maitse ja teiste kasulikkude omadustega. Viimastest võib märkida veini omadust hävitada mõningaid kahjulikke mikroobe, samuti ta omadust reguleerida hapete ja leeliste tasakaalu inimorganismis. Kõige selle tõttu kasutatakse veini arstiteaduses terve rea haiguste ravimiseks.

Suurem hulk meie maal toodetavast veinist on pärit juba ajalooliselt veinitööstuse rajoonidena tuntud Ukrainast (peamiselt Krimmi ja Tagakarpaatia oblastitest), Gruusiast, Armeeniast, Aserbaidžanist, Moldaaviast, Dagestani ANSV-st, Krasnodari ning Stavropoli kraist ja Rostovi oblastist, kuid väga tähtsateks uuteks veinitööstusrajoonideks on muutunud ka Kesk-Aasia vabariigid, s. o. Usbeki, Turkmeeni, Tadžiki, Kasahhi ja Kirgiisi NSV.

Aastast aastasse kasvab NSV Liidus toodetava veini hulk, muutub üha mitmekesisemaks veinide sortiment ja paraneb nende kvaliteet.

Viinamarjakasvatuse arendamiseks teostatud abinõud ja uue tehnika ning uute tehnoloogiliste võtete juurutamine tagavad veinitootmise edaspidise pideva suurenemise ja veini kvaliteedi järsu paranemise.

Viinamarjaveinide klassifikatsioon. Olenevalt nende valmistamiseks kasutatud toorainest jagunevad veinid sordi- ja kupažeeritud veinideks.

Sordiveini toodetakse ainult ühte sorti viinamarjadest, või täpsemalt öeldes vähemalt 85% nende valmistamiseks kasutatud viinamarjadest peavad kuuluma ühte ja samasse viinamarjasorti. Sordiveinid võivad üksteisest erineda maitsevarjundite poolest, mis tulenevad viinamarjade erinevatest kasvutingimustest ja koristamisaegadest.

Kupažeeritud veine toodetakse mitmesse erinevasse sorti kuuluvatest viinamarjadest. Mitmesordilise tooraine segamise teel on võimalik toota püsivalt ühtlasema maitse ja aroomiga veine.

Lisaks eespool käsitletud liikidele jagatakse kõiki viinamarjaveine veel margi- ja ordinaarseteks veinideks.

Margiveinide liiki arvatakse kõrge kvaliteediga veine, mis on valmistatud teatavatest kindlatest viinamarjasortidest. Nad paistavad silma oma püsivate ja antud veinitööstuserajoonile iseloomulikkude omadustega. Enne müügile laskmist tuleb neid 2—6 aastat lasta erilistes tingimustes laagerdada.

Margiveine, mida on vähemalt 6 aastat lastud laagerdada,

seejuures vähemalt 3 aastat pudelites, nimetatakse kollektsioonveinideks. Pikaaegse laagerdamise tulemusena muutub nende veinide kvaliteet hoopis paremaks, maitse märksa harmoonilisemaks ja nad omandavad selgelt väljenduva õrna buketi.

Margiveinide pudelitele kleebitakse erietikett, millele märgitakse veini valmistamiseks kasutatud viinamarjade saagiaasta.

Ordinaarsetel veinidel puuduvad margiveinide iseloomulikud tunnused. Nad lastakse müügile kolme kuu kuni ühe aasta vanustena, arvates nende tootmise päevast. Üle ühe aasta vanuseid ordinaarseid veine nimetatakse laagerdunud ordinaarseteks veinideks.

Olenevalt nende valmistamise tehnoloogiast jagunevad kõik viinamarjaveinid kolme liiki, nimelt laua-, kangeteks (kõvendatud) ja aromatiseeritud veinideks.

Lauaveinid. Lauavein kujutab endast käärinud viinamarjamahla, mis ei sisalda mingeid lisandeid ega kõrvalaineid.

Lauaveinid võivad olla kas kuivad või poolmagusad. Esimesed saadakse sel korral, kui värske viinamarjadest väljapressitud mahl lastakse kas koos marjajäätmetega või ilma nendeta täiesti ära käärida, teised aga sel korral, kui viinamarjamahla ei lasta täiesti ära käärida.

Kuivi lauaveine toodetakse järgmiste tüüpidena:

valged lauaveinid saadakse valgetest viinamarjasortidest ja on ise heleda õlgkollase kuni tumekuldse värvusega;

roosad lauaveinid valmistatakse punastest või roosadest viinamarjasortidest või punaste ja valgete veinide kupažeerimise teel. Need veinid on heleroosa kuni helepunase värvusega;

punased lauaveinid saadakse punastest viinamarjasortidest ja on ise hele- või tumepunase värvusega;

lauaheres valmistatakse muidu samuti kui valge lauaveingi, kuid lastakse spetsiifilise maitse ja lõhna omandamiseks laagerdada koos spetsiaalsete pärmiseenekestega. Ta on hele- või tumekuldse värvusega;

kahheetia lauaveinid võivad olla kas valged või punased ja on valmistatud valgetest või punastest viinamarjadest erilisel Kahheetias kasutataval viisil, mis seisab selles, et viinamarjamahla lastakse käärida koos marjajäätmete ja varrerootsudega ning selle tulemusena saadakse rootsudes ja seemnekivides sisalduvate parkainete tõttu omapärase mõrkja maitse ning eriti omapärase meeldiva aroomiga vein. Valged kahheetia lauaveinid on heledama või tumedama merevaigukollase värvusega, punased kahheetia lauaveinid aga kas tume- või granaatpunased;

etšmiadzini lauaveine toodetakse samuti kui valgeid lauaveinegi, kuid väga suhkrurikastest viinamarjasortidest, mistõttu lauaveinide hulgas on nad kõige kangemad. Värvuselt on nad kas heledamad või tumedamad merevaigukollased.

Kõik eespool märgitud tüüpidesse kuuluvad kuivad lauaveinid ei tohi sisaldada üle 0,5% suhkrut. Alkoholi sisaldavad valged,

roosad, punased ja kahheetia lauaveinid 9—14%, lauaheres — 12—15% ning etšmiadzini lauaveinid 15—17%.

Paremate kuivade lauaveinide hulka tuleb arvata tervet rida Krimmis, Gruusias, Aserbaidžanis ja teistes veinitööstusrajoonides toodetavaid margi- ja ordinaarseid veine. Näitena võib märkida järgmisi nimetusi:

a) margiveinidena toodetud kuivad lauaveinid: krimmi (Massandra) veinid — aligoted «Ai Danil» ja «Zolotaja balka»; risling «Alkadar» ja bordoovein «Ai Danil»; gruusia veinid — «Tsinandali nr. 1», «Teliani nr. 2», «Gurdžaani nr. 3»; aserbaidžaani veinid — «Matrasa» ning «Sadilõ» ja armeenia veinid — «Etšmiadzini» jt.

b) ordinaarsed kuivad lauaveinid — valge, roosa ja punane lauavein, risling, kahheetia lauaveinid jt.

Poolmagusaid lauaveine toodetakse kolme tüüpi, nimelt valgete, roosade ja punaste poolmagusate lauaveinidena. Neid kõiki toodetakse samuti kui kuivi veinegi, ainult viinamarjamahla käärimise protsessi ei lasta täiesti lõppeda ja selle tõttu nad sisaldavad 10—14% alkoholi ja 3—8% suhkrut.

Ordinaarsete poolmagusate lauaveinidena on kõige sagedamini müügil armeenia veinidest «Aigestan» ja «Valge Megri», gruusia veinidest aga «Tšhaveri», «Tviši» jt.

Kangeid veinid. Dessertveinide tootmiseks ei lasta viinamarjamahla lõpuni ära käärida ja neile kõigile lisatakse piiritust ning mõnikord ka kontsentreeritud viinamarjamahla. Käärimine peatatakse teataval kindlal momendil selleks, et säilitada veinis rohkem suhkrut. Tavaliselt saavutatakse see sel teel, et käärivale viinamarjamahlale lisatakse piiritust.

Dessertveinidel on spetsiifiline aroom ja maitse, mis võib sõltuda nii viinamarjasordist (muskaat ja tokai) kui ka valmistusviisist (portvein, madeira, marsala ja heres).

Olenevalt nende suhkrusisaldusest ja kangusest jagunevad dessertveinid kangeteks, poolmagusateks, magusateks ja liköörseteks dessertveinideks.

1. Kangeid veine toodetakse järgmiste veinitüüpidena: portvein, madeira, marsala, kange heres ja valge, roosa ning punane kange vein, mis kõik sisaldavad 17—20% alkoholi ja kõik peale portveini 3—7% suhkrut; portvein sisaldab erandina aga 6—14% suhkrut.

Portvein on kõige levinum kange vein. Teda toodetakse nii valge, roosa kui ka punasena, kuid sagedamini just punastest viinamarjasortidest.

Valged portveinid on helekuldse kuni merevaigukollase, roosad roosa kuni helepunase ja punased hele- või tumepunase värvusega. Müügile tuleb portvein järgmistes nimetustes:

margiveinina — «Surož», «Alušta», «Južnoberežnõi» ja «Massandra» ning

ordinaarse veinina — «Alabašlõ» ja «Erevani».

Madeira valmistatakse valgetest või roosadest viinamarjasortidest, ning pärast veini valmimist toimub nn. madeiraseerimine, mis seisab selles, et vaatidesse villitud veini lastakse esmalt 3 kuud laagerdada päikese käes või spetsiaalsetes kambrites, kus temperatuur püsib umbes 60° piirides, ja pärast seda veel mitu aastat veinikeldris. Tänu eespool kirjeldatud termilisele töötlemisele paistab madeira silma eriliste maitseomaduste ja veinibuketiga.

Madeira on kuld- või merevaigukollase värvusega ja tuleb müügile järgmistes nimetustes:

margiveinid — madeirad «Koktebel», «Alušta» ja «Massandra»;

ordinaarsed veinid — kõik ühise nimetuse all «Madeira», aga ka nimetustes «Buhhaara» ja «Utštepe nr. 17».

Marsala on vein, mida saadakse ainult valgetest viinamarjasortidest. Ta on värvusega kuldkollasest kuni tumeda merevaigukollaseni. NSV Liidus toodetakse seda tüüpi paremaid veine Turkmeenia NSV-s viinamarjasortidest «Terbas» ja «Kara-uzjum».

Kanget herest valmistatakse samuti kui lauaherestki, kuid talle lisatakse magusaid veine või kontsentreeritud viinamarjamahla ja kanguse tõstmiseks ka piiritust. Erilise tootmisviisi tulemusena on sellel veinil väga peen puuviljabukett nõrga pähklit meenutava kõrvalmaitsega. Ta värvus on kuldsest kuni merevaigukollaseni. Kõige paremat kanget herest toodetakse Krimmis ja Armeenias.

Valgeid, roosasid ja punaseid kangeid veine toodetakse igasuguse värvitooniga viinamarjadest, kusjuures viinamarjamahla ei lasta lõpuni ära käärida. Neile kõigile lisatakse piiritust või kupažeeritakse teiste veinidega. Nad on sama värvusega, mis vastava värvusega portveinidki. Kõik need veinid on põhiliselt ordinaarsed veinid.

P o o l m a g u s a i d k a n g e i d v e i n e on kolme tüüpi: valged, roosad ja punased poolmagusad veinid, mis on kõik valmistatud samal viisil kui vastavat tüüpi kanged veinidki. Nad sisaldavad 15—16,5% alkoholi ning 5—10% suhkrut ja tulevad müügile ordinaarsete veinidena nimetuste all «Barsak», «Šato-Ikem» jne.

M a g u s a i d k a n g e i d v e i n e valmistatakse erilisel viisil, mis seisab selles, et pärast viinamarjade purustamist lastakse mahla seista 18—24 tundi koos marjakestadega, selleks et mahl imeks endasse kestades leiduvaid aromaatseid aineid. Kõik need veinid sisaldavad 15—17% alkoholi ja 14—20% suhkrut.

Magusad veinid jagunevad järgmisteks tüüpideks: valge, roosa või punane magus vein; kagor, valge või roosa muskaat ja tokai.

Valged, roosad ja punased magusad veinid valmistatakse valgest või punastest viinamarjasortidest. Värvuselt võivad valged veinid olla kas heledamad või tumedamad kuldkollased, roosad veinid heleroosad, roosad või helepunased ja punased veinid kas

hele- või tumepunased. Müügile tulevad nad margiveinidena nimetuste all «Kara-Tšanah» ja «Vassarga», ordinaarsete veinidena aga nimetuste all «Muskatel» ja «Džaus».

Kagor on magus hea aroomiga võrdlemisi kange vein, mille valmistamiseks purustatud viinamarju enne neist mahla väljapressimist soojendatakse, mille tulemusena mahl imeb endasse marjakestadest palju värvainet ja vein omandab seetõttu sügava tumeda rubiin- või granaatpunase värvuse.

Magusaid muskaate toodetakse mitmesugustest muskaatviinamarjadest. Krimmi lõunaranniku muskaatveine loetakse NSV Liidu parimateks veinideks. Neid tuntakse nimetuste all «Južnoberežnõi», «Valge», «Roosa» ja «Praskoveskij».

Magus tokai valmistatakse samal viisil kui valge muskaatki, kuid teatavatest kindlatest viinamarjasortidest («Furmint» jt.). Tokaiveini värvus võib olla heledast kuldkollasest kuni merevaigukollaseni.

Kanged likööorveinid sisaldavad 12—17% alkoholi ja väga palju, nimelt 20—35% suhkrut. Neid valmistatakse järgmistes tüüpides: valge, roosa või punane likööorvein; valge, roosa või must likööormuskaat; likööortokai ja malaaga.

Valgeid, roosasid ja punaseid likööorveine toodetakse samuti kui vastavaid magusaid dessertveinegi, kuid ainult suurema suhkrusisaldusega viinamarjadest. Parimateks seda tüüpi veinideks on «Kürdamir», «Usbekistan» ja pino-gri «Ai-Danil».

Likööormuskaate toodetakse mitmes värvis: valge likööormuskaat värvusega kuldkollasest kuni merevaigukollaseni; roosa likööormuskaat heleroosa, roosa või helepunasena; must likööormuskaat aga punase kuni tumeda granaatpunaseni. Kõik likööormuskaadid on margiveinid. Tuntumad on likööormuskaatidest valged «Kastel», «Livaadia» ja «Krasnõi kamenj», roosa «Dessert» ja must «Tavriida».

Likööortokaid on samuti suurepärased veinid. Krimmi likööortokaidest on märkimisväärsed «Južnoberežnõi» ja «Aleatiko».

Malaaga on väga maitsev ja aromaatne magus punane vein, millele valmistamise juures lisatakse paksuks keedetud viinamarjamahla. Malaagat toodetakse ainult likööorveinina. Värvuselt on ta tumepunane või kohvipruun. Parimaid malaagaveine toodetakse meil Turkmeenia, Usbeki ja Armeenia NSV-s.

Aromatiseeritud veinid. Neid veine toodetakse peaasjalikult kuivadest lauaveinidest, lisades viimastele piiritust, suhkrusiirupit ja taimede (seehulgas tingimata kuivatatud koirohu), õite, juurte ja seemnete leotisi.

Müügile tulevad need veinid kas 18% alkoholi- ja 10% suhkrusisaldusega kange vermuti või 16% alkoholi- ja 16% suhkrusisaldusega dessertvermuti nimetuste all. Kumbagi tüüpi vermut võib olla kas valge, roosa või punane. Kõik need veinid on meeldiva pehme, veidi mõrkja maitsega, milles on tunda koirohtu.

Nõukogude šampanja. Šampanjat toodetakse spetsiaalsetest kõrgekvaliteedilistest viinamarjasortidest valmistatud kuivadest lauaveinidest nende teistkordse kääritamise teel. Pudelites või spetsiaalsetes reservuaarides toimuva teistkordse käärimise kestel veinid küllastuvad süsihappegaasiga.

Nõukogude šampanja on üks paremaid kogu maailmas. Ta kujutab endast suurepärase maitse ja aroomiga läbipaistvat kihisevat ning vahutavat viinamarjaveini. Olenevalt suhkrusisaldusest tuleb šampanja müügile viie nimetuse all, nimelt 10%-lise suhkrusisaldusega magusa, 8%-lise suhkrusisaldusega poolmagusa, 5%-lise suhkrusisaldusega poolkuiva, 3%-lise suhkrusisaldusega kuiva ja 9%-lise suhkrusisaldusega punase nõukogude šampanjana.

Esimest nelja liiki šampanja sisaldab 11,5% alkoholi, punane šampanja aga 12,5% alkoholi.

Nõukogude šampanjas ei tohi olla mingit soga ega sadestust. Klaasi valatud šampanja vahutab ja temast eraldub pidevalt süsihappegaasi mullikesi. Valge šampanja on roheka kuni kuldse varjundiga heledalt õlgkollane, punane aga granaatpunane.

Müügile lastakse samuti nn. kihisevaid veine, mis on küllastatud neile juurde pumbatud süsihappegaasiga.

Puuvilja-marjaveinid

NSV Liidus toodetakse palju mitmesuguseid puuvilja-marjaveine. Neid valmistatakse õuntest, pirnidest, ploomidest, sõstardest, karusmarjadest, vaarikatest, maasikatest, pihlakamarjadest ja teistest puuviljadest ning marjadest. Heal puuvilja-marjaveinil on meeldiv maitse ning aroom ja kõrvuti viinamarjaveinidega leiavad nad rohket kasutamist.

Alkoholi- ja suhkrusisalduselt jagunevad kõik need veinid nelja rühma, nimelt laua-, kangeteks, magusateks dessert- ja meeveinideks.

Lauaveine toodetakse mitmesugustest puuvilja-marjamahladest. Värvuselt on nad valged, roosad või punased. Neis veinides on 9—10% alkoholi, suhkrut nad aga ei sisalda.

Kanged veinid sisaldavad 16—18% alkoholi ja 7—10% suhkrut. Neil on nende puuviljade või marjade maitse ja lõhn, mille mahlast nad on toodetud.

Magusad dessertveinid sisaldavad samapalju alkoholi kui kanged veinidki, suhkrut aga 10—20%.

Magusaid puuvilja-marjaveine on üle 20 nimetuse. Ka neil veinidel on nende puuviljade või marjade maitse, värvus ja aroom, millest nad on valmistatud.

Meeveine toodetakse pärna- või tatrameest, millele lisatakse puuvilja-marjamahlu. Toodetakse kahte liiki meeveine, nimelt 16%-lise alkoholi- ja 20%-lise suhkrusisaldusega magu-

said meeveine ja 14%-lise alkoholi- ja 30%-lise suhkrusisaldusega mee-likööorveine. Kõik need veinid on kuldkollased ja värskele meele iseloomuliku maitse ja aroomiga.

Siider on kuldkollane või rohekas gaseeritud nõrk vein, mida toodetakse õunamahlast ja kuulub seega ka puuvilja-marjaveinide hulka.

Müügile lastakse kuiva ja poolkuiva siidrit, mis mõlemad sisaldavad 4—7% alkoholi, poolkuiv siider peale selle aga ka 4—5% suhkrut.

Viinamarja- ja puuvilja-marjaveinide kvaliteedinäitajad

Degusteerimisega, s. o. organoleptilisel teel, määratakse kindlaks veini välimus, värvus, läbipaistvus, maitse, aroom ja bukett. Füüsikalis-keemilistest näitajatest arvestatakse peamiselt veini alkoholi- ja suhkrusisaldusega ning happesusega.

Viinamarjaveinil ei tohi olla mingit kõrvalmaitset ega -lõhna ja temas ei tohi esineda soga ega sadestust. Erandina võib ainult kollektsioonveinidel esineda sadestust, mis aga pärast loksutamist peab jälle kiiresti põhja langema, samuti võivad nende pudelite siseküljed kattuda värvaine ja viinakivikihiga.

Viinamarja- ja puuvilja-marjaveinide pakkimine ja säilitamine

Kaubandusvõrku saabuvad veinid tammevaatides mahuga kuni 200 l või pudelites mahuga 3, 1, 0,8, 0,75, 0,5 või 0,375 l, šampanja aga ainult pudelites mahuga 0,8 või 0,4 l.

Veinipudel tuleb tihedalt korgiga sulgeda, pealt pudelisuu katta veel alumiinium- või viskooskübaraga või lakiga.

Šampanjapudelite sulgemisel jäetakse korgi ülemine ots 20—25 mm ulatuses pudelisuust välja, asetatakse sellele metallplaadike, seejärel seotakse kork traatpäitsmetega pudelikaela külge kinni ja lõpuks kaetakse kork ja 11—12 cm pikkuselt korgi ülemisest tasapinnast arvates ka pudelikaela ülemine osa metallkübara või alumiiniumpaberiga.

Kaupluste laoruumides peab veinipudeleid säilitama 8—15°-lises temperatuuris ja tingimata horisontaalses asendis. Õhu relatiivset niiskust tuleb pudelitesse villitud veinide säilitamisel hoida 70—75%, vaatidesse villitud veinide korral aga 75—85% piirides.

Säilitamise kestel võivad veine kahjustada mitmesugused mikroorganismid, kelle tegevuse tagajärjel veinid võivad omandada hapu või mõrkja maitse, muutuda sogaseks või venivaks või teisiti defektseteks. Samuti võivad ka füüsikalis-keemilised protsessid põhjustada veinis mitmesuguseid soovimata muutusi, nagu veini mustaks, pruuniks või sogaseks tõmbumist.

Konjak ja rumm

Konjak. Konjak kujutab endast aromaatset kanget alkohoolset jooki, mis valmistatakse konjakipiiritusest, destilleeritud veest ja suhkrust.

Konjakipiiritust toodetakse viinamarjaveinidest teistkordse destilleerimise teel, kusjuures ta valmistamiseks kasutatakse peaasjalikult valgeid kuivi lauaveine. Teistkordse destilleerimise tulemusena saadakse 65—70% kange viinamarjapiiritus, mida lastakse seejärel tammevaatidesse villitult 3—25 aastat keldris seista. Pikaajalise seismise tagajärjel konjakipiiritus rikastub parkainetega ja omandab heleda kuldse värvingu ning talle iseloomuliku maitse ja buketi.

Olenevalt konjaki valmistamiseks kasutatud konjakipiirituse kvaliteedist ja tema seismise kestusest toodetakse kahte tüüpi konjakeid, nimelt 3 kuni 5 aastat seisnud konjakipiiritusest valmistatud ordinaarseid konjakeid ja 6 kuni 10 aastat ning veelgi kauem seisnud konjakipiiritusest valmistatud margikonjakeid. Ordinaarsed konjakid sisaldavad 40—42% alkoholi ja 1,5% suhkrut, margikonjakid aga 42—57% alkoholi ja 0,7—1,2% suhkrut.

Ordinaarsetel konjakitel märgitakse pudelite etikettidele 3 kuni 5 tähekest, mis näitavad, mitu aastat konjakipiiritus enne temast antud konjaki valmistamist on seisnud. Margikonjakitel antakse spetsiaalsed nimetused ja nende etikettidele tähekesi ei märgita. Parimateks, üle 10 aasta seisnud konjakiteks on vana konjak «KKS», samuti konjakid «Eniseli», «Dvin», «Erevan» jt.

Konjaki värvus, maitse, bukett ja läbipaistvus määratakse kindlaks organoleptiliselt.

Värvuselt peab konjak olema kas heledalt kullendav või kullakarva varjundiga helepruun. Ta bukett peab olema peen ning meeldiv ja maitse harmooniline. Konjak peab olema täiesti läbipaistev, ilma mingi soga, sadestuse või kõrvaliste lisanditeta.

Rumm. Rummi toodetakse piiritusest, mis saadakse destilleerimise teel käärima pandud roosuhkru meskist, millele destilleerimisel lisatakse aroomi tugevdamiseks mitmesuguste taimede lõhnavaid lehti. Destilleerimise tulemusena saadud 70—78% alkoholi sisaldusega rummi lastakse seejärel mõni aeg veel tammevaatides seista.

Lahjad alkohoolsed joogid

Lahjadeks alkohoolseteks jookideks on õlu, braaga, linnasekali, puuvilja-marjakali ja meejoogid.

Õlu. Õlu on igivana rahvalik jook, mis valmistatakse odralinnastest (idanema läinud otradest), humalatest, pärmist ja veest alkohoolse käärimise teel.

Sametõlle valmistamisel lisatakse linnastele ka 25% suhkrut.

Valminult sisaldab õlu vett, alkoholi, ekstraktiivseid aineid, happeid ja süsihappegaasi. Ekstraktiivsed ained omakorda koosnevad maltoosist, glükoosist, dekstriinidest, pektiinist, lämmastik- ja teistest ainetest. Alkoholi on õlles 2,8 kuni 6%.

Valmistusviisilt jaguneb õlu pastöriseeritud ja pastöriseerimata õlleks, värvuselt aga heledaks ja tumedaks õlleks. Heledate õllesortidena tulevad müügile õlled «Žiguli», «Riia», «Moskva» ja «Leningradi», tumeda õllena aga «Ukraina», «Märtsi», «Leningradi» ja «Sametine» õlu. Olenevalt retseptuurist ja valmistusviisist on igal loetletud õllesordil oma erinev maitse ning aroom ja samuti suurem või väiksem alkoholisisaldus. Näiteks heledad õllesordid «Žiguli», «Riia» ja «Moskva» on kõik humalate maitse ja aroomiga, kuid igaühel neist on seda tunda erineval määral. Kõik nad sisaldavad 2,8 kuni 3,5% alkoholi. Heledal «Leningradi» õllel on aga selgesti tuntav veini meenutav kõrvalmaitse, samuti on ta märksa kangem ja sisaldab 6% alkoholi.

Kõik tumedad õllesordid on linnaste maitse ning aroomiga, tumedal «Leningradi» õllel on aga peale selle ka veini meenutav kõrvalmaitse. Tume «Leningradi» õlu sisaldab kuni 5% alkoholi, kõigi teiste tumedate õllesortide kangus on aga 2,5—3,8%.

Peale tumeda «Leningradi» ja «Sametise» õlle peavad kõik ülejäänud õllesordid olema läbipaistvad ja ilma kõrvaliste lisandite, soga ning sadestuseta.

Õllest, mille temperatuur on 12°, peab klaasi valades tekkima kaua püsiv vaht, samuti peavad tast aeglaselt eralduma süsihappegaasi mullikesed. Õlle häguseks muutumise põhjuseks võib olla kas õlles leiduvate valkude lagunemine või õlle mikroorganismidest nakatumine. Muudeks puudusteks võivad õllel olla kõrvalmaitse ning -lõhn ja süsihappegaasi puudumine.

Müügile tuleb õlu kas pudelites mahuga 0,5 ja 0,8 l või vaatides mahuga kuni 150 l. Nii õllepudelid kui ka -vaadid peavad olema hermeetiliselt suletud.

Õlut tuleb säilitada pimedas ruumis, kus temperatuur ei lange alla 0° ega tõuse üle 12°. Õlle säilitamisaeg sõltub õlle sordist ja võib olla 7 kuni 17 päeva.

Braaga. Braaga kujutab endast lahjat alkohoolset jooki, mis valmistatakse odra- ning rukkilinnaste segust, millele parema värvingu andmiseks on veel lisatud kõrvetatud linnaseid ja maitseks humalaid ning suhkrut või mett.

Braaga sisaldab 1,5—2,5% alkoholi. Ta on tumepruun ja meenutab maitselt õlut, kuid omab selgelt väljenduva linnaste ja humalate lõhna. Braaga villitakse vaatidesse mahuga kuni 65 l.

Linnasekali. Linnasekali on maitsev ja toitev jook, mida valmistatakse alkohoolse ja piimahappelise käärimise teel rukki- ning odralinnastest, rukkijahust, veest ja pärmist koosnevast virdest, millele on lisatud veel ka suhkrut ja käharmündilehti.

Olenevalt kasutatud põhitoorainetest ja valmistamise tehno-

loogiast toodetakse linnasekalja moskva, magushapu, hapu ja okroškakalja nimetuste all.

Standardi nõuete kohaselt peab müügile saabuv kali olema rukkileiva lõhnaga pruun vedelik, kusjuures moskva ja magushapul kaljal peab olema magushapu ja värskendav maitse, hapul ja okroškakaljal aga hapu maitse. Kaubandusvõrgus müügil oleva kalja alkoholisisaldus ei tohi olla üle 1,2%. Kaljas võib esineda vilja- ja pärmiosakestest koosnevat nõrka sadestust.

Magushapu, okroška- ja hapu kali villitakse termilistesse autotsisternidesse või vaatidesse mahuga kuni 150 l, moskva kali aga pooleliitrilistesse pudelitesse. Kalja tuleb säilitada hästi ventileeritavas pimedas ruumis, kus temperatuur on 2 kuni 12°.

Puuvilja-marjakaljad. Neid kaljasid toodetakse veega lahjendatud puuvilja-marjamahladest, -morssidest ja -ekstraktidest alkohoolse käärimise teel, kusjuures neile lisatakse ka pärmi ja suhkrusiirupit. Kõik need joogid sisaldavad vähemalt 0,1% süsihappegaasi, mitte üle 1% alkoholi ja omavad selle puuvilja või marja selgesti väljenduva maitse ning lõhna, mille nimetuse all nad müügile tulevad. Need kaljad ei pea olema läbipaistvad. Säilitada tuleb neid samuti kui linnasekaljagi.

Meejoogid. Meejooke valmistatakse veest, suhkrust ja meest koosnevast virdest, mis pannakse pärmi abil käärima. Soovitud maitse ja lõhna andmiseks lisatakse virdele nelki, kaneeli, värvaineid ja humalaid.

Meejoogid peavad olema läbipaistvad ja mee lõhnaga, kusjuures peab olema ka tunda neile lisatud maitseainete ja humalate aroomi. Alkoholi ei tohi nad sisaldada rohkem kui 1,5—3% ja saabuvad müügile pudelitesse või vaatidesse villitud kujul kas meejoogi või ukraina meejoogi nimetuse all.

ALKOHOLITA JOOGID

Alkoholita jookideks on looduslikud ja kunstlikud mineraalveed, puuvilja-marja- ja köögiviljamahlad, morsid, siirupid ja gaseeritud puuvilja-marja- ning dessertjoogid.

Mineraalveed

Mineraalveed kujutavad endast jooke, mis sisaldavad tunduval hulgal mitmesuguseid mineraalaineid. Saamisviisilt jagunevad nad naturaalseteks ja kunstlikkudeks mineraalveteks.

Naturaalsed mineraalveed. Kõik need mineraalveed on kujunenud maakera koore sügavamates kihtides ja kujutavad endast mitmesuguste mineraalsoolade ja mõnede gaaside, näiteks süsihappegaasi ja väävelvesiniku looduslikku vesilahust. Mineraalainetest sisaldavad need looduslikud veed tavaliselt naatriumi,

kaaliumi, kaltsiumi, magneesiumi, rauda, kloori, joodi jt. Mineraalsoolade ja radioaktiivsete ainete sisalduse tõttu on paljud mineraalveed ravivahenditeks ja neid tuleb ainult arsti määramisel tarvitada. Mõnda neist tarvitatakse aga ka tavalise joogina.

Naturaalseteks mineraalveteks on Narsaan, mitme erineva humbri all müügile tulev Essentuki (nr. 4, 17, 20), Železnovodski mineraalvete rühm (Smirnovski, Slavjanski ja Batalinski mineraalveed), Boržom, Arzanini, Berjozovski, Moskva ning Iževski mineraalveed, samuti radioaktiivsed Mirgorodi mineraalveed ja väävelvesinikku sisaldavad mineraalveed. Mineraalveed villitakse maakohtades, kus asuvad nende allikad, pooleliitrilistesse ja liitrilistesse pudelitesse, kusjuures värskendava maitse säilitamisel suurema vastupidavuse andmiseks küllastatakse neid eelnevalt süsihappegaasiga. Pudelid naturaalse mineraalveega tuleb asetada riita horisontaalses asendis ja säilitada 2—12°-lises temperatuuris.

Kunstlikud mineraalveed. Neid mineraalvesi toodetakse spetsiaalsetes tööstusettevõtetes ja nad kujutavad endast süsihappegaasiga küllastatud joogivett, millele võib, kuid ei pruugi olla lisatud keemiliselt puhtaid leelissooli.

Kunstlikkudeks mineraalveteks on soodavesi ja selters, mis on mõlemad veidi soolasevõitu maitsega, kuid janu kustutavad hästi. Soodavesi kujutab endast gaseeritud vett, milles on lahustunud söögisoodat ja keedusoola, selters aga gaseeritud vett, milles on lahustunud söögisoodat, keedusoola, kaltsiumkloriidi ja magneesiumkloriidi. Laialdaselt tarvitatakse aga ka lihtsat gaseeritud vett, mis on tavaline joogivesi, kuid ainult süsihappegaasiga küllastatud.

Soodavett ja seltersit villitakse pooleliitrilistesse pudelitesse, gaseeritud vett valmistatakse aga otse müügivõrgus saturaatorite abil ja müüakse samas klaasiviisi tarbijaile.

Soodavee- ja seltersipudeleid tuleb säilitada samades tingimustes, mis naturaalseid mineraalvesi.

Puuvilja-marja- ja köögiviljamahlad

Puuvilja-marja- ning köögiviljamahlad kujutavad endast suurepäraseid karastavaid ja ka toitvaid jooke. Neid toodetakse väga mitmesugustest värsketest puuviljadest, marjadest ja köögiviljadest, mis kõik peavad aga olema küpsed ja haigusteta. Põhitoorainena kasutatakse mahlade valmistamiseks tavaliselt viinamarju, õunu, ploome, aprikoose, mandariine, apelsine, sõstraid, jõhvikaid, tomateid jne. Olenevalt nende valmistusviisist tulevad mahlad müügile kas naturaalmahladena, kupažeeritult või suhkruga magusaks tehtult. Kvaliteedilt jagunevad nad kõrgema ja esimese sordi mahladeks.

Naturaalsed puuvilja-marja- ja köögiviljamahlad. Kõiki neid mahlu toodetakse ainult mingist ühestainsast puuvilja-, marja- või

köögiviljaliigist, ilma mingit muud ainet, näiteks vett, suhkrut või hapet lisamata.

Olenevalt sellest, missugusest toorainest nad on valmistatud, sisaldavad puuviljade ja marjade naturaalmahlad 7 kuni 25%, köögiviljade mahlad aga 4 kuni 12% vees lahustuvaid aineid, s. o. suhkruid, happeid, park-, värv- ja muid aineid. Samuti sisaldavad kõik naturaalmahlad ka vitamiine.

Suhkrut on eriti rohkesti viinamarja- ja õunamahlas, happeid on aga rohkesti tsitrusviljade, jõhvika- ning sõstramahlas.

Kupažeeritud ja magusad mahlad. Neid mahlu toodetakse samadest puuviljadest ja marjadest mis naturaalmahlugi, kuid kupažeeritud mahlade saamiseks lisatakse põhitoorainena kasutatud mahlale kuni 35% ulatuses teiste puuviljade või marjade mahla, magusate mahlade valmistamisel aga parema maitse andmiseks 8—15% suhkrut.

Kõikidel kõrgema sordi mahladena müügile tulevatel mahladel peab selgesti ilmnema sama värvus, lõhn ja maitse, mis on puuviljadel või marjadel, millest mahl on valmistatud. Esimese sordi mahladel võivad kõik need näitajad veidi nõrgemad olla. Üldreeglina peavad kõik kõrgema sordi mahlad olema läbipaistvad. Erandiks on tsitrusviljade, aprikoosi-, ploomi- ja tomatimahlad, mis sisaldavad ka puruks hõõrutud viljaliha. Viimane sisaldab nimelt mahlas lahustamatut karotiini (A-provitamiini).

Et naturaalmahlu võiks pikemat aega säilitada, neid konserveeritakse. Selleks kasutatakse mitmesuguseid konserveerimisviise: pastöriseerimist, madala temperatuuri toimet, samuti mahla töötlemist süsihappe, väävlishappeanhüdriidi või bensoehappenaatriumiga. Valmistatakse ka vastavate filtrite abil steriliseeritud mahlu.

Jaekaubandusvõrgus müümiseks villitakse puuvilja-marja- ning köögiviljamahlad kuni kolmeliitrilistesse hermeetiliselt suletud klaasnõudesse, ühiskondliku toitlustamise ettevõtete varustamiseks ja lahtiselt müümiseks aga ka kuni 15 liitrilise mahuga nõudesse.

Mahlu tuleb säilitada 0—10°-lises temperatuuris.

Morsid

Morss kujutab endast alkoholita ja gaseerimata hägust kuid sadestuseta jooki, mis valmistatakse käärinud puuvilja- või marjamahlast suhkru lisamise teel. Olenevalt morsi valmistamiseks kasutatud mahlast tuleb morss müügile kas jõhvika- või pohlamorsina. Morss villitakse termostaatilistesse autotsisternidesse või vaatidesse mahuga 50 l.

Siirupid

Valmistatakse naturaal- ja kunstlikke siirupeid.

Naturaalsiirup. Naturaalsiirupid kujutavad endast puuviljade ja marjade mahlu, mis sisaldavad konserveeriva ainena vähemalt 60% suhkrut. Olenevalt siirupi valmistamiseks kasutatud toorainest, tulevad naturaalsiirupid müügile jõhvika-, kirsi-, vaarika-, mustsõstra-, kizili-, õuna-, aedmaasika-, mandariini-, sidruni-, apelsini- või mingi muu siirupina.

Kunstlikud siirupid. Kunstlikud siirupid koosnevad veest ja suhkrust, millele on lisatud sünteetilisi essentse, orgaanilisi happeid ning värvaineid. Essentside abil valmistatakse pirni-, kirsi-, vaarika-, aedmaasika-, jõhvika-, mustsõstra- ja õunasiirupit.

Nii naturaal- kui ka kunstlikkude siirupite maitse ja lõhn peab vastama sellele puuviljale või marjale, mille nimetuse all siirup müügile tuleb.

Veega lahjendamisel vahekorras 1:10 peab siirup jääma läbipaistvaks ega tohi sisaldada soga, sadestust ega heljuvaid kõrvalisi aineosakesi.

Siirupeid kasutatakse lisandamiseks gaseeritud veele, tulevad aga müügile jaevõrgus ka veerand- või pooleliitrilistes pudelites.

Siirupeid tuleb säilitada ruumis, kus temperatuur on 10—15° ja õhu relatiivne niiskus ei tõuse üle 70%. Selliste säilitamistingimuste korral on garantiiaeg hermeetiliselt suletud nõudesse villitud pastöriseeritud siirupi säilitamiseks 8 kuud, pastöriseerimata siirupi säilitamiseks aga 6 kuud.

Puuvilja-marja- ja dessertjoogid

Kaubandusvõrgus müügile tulevad puuvilja-marjajoogid jagunevad kõrgema ning hariliku kvaliteediga puuvilja-marjajookideks ja dessertjookideks.

Kõrgema ning hariliku kvaliteediga gaseeritud puuvilja-marjajoogid. Kõik need joogid valmistatakse süsihappegaasiga küllastatud veest ja puuvilja-marjamahlast või -ekstraktist või tsitrusviljade leotisest, kuid hariliku kvaliteediga puuvilja-marjajookide valmistamiseks võib kasutada ka aromaatseid essentse, samuti toiduhapete, värvaine ja suhkrusiirupi segu.

Välimuselt peavad puuviljajoogid olema läbipaistvad ja ilma sadestuse ning kõrvaliste lisanditeta. Nad peavad sisaldama vähemalt 0,4% oma kaalust süsihappegaasi, ja maitse, lõhna ning värvuse poolest peavad nad vastama oma nimetusele.

Suhkruhaiged ei omasta suhkrut ja sellepärast nende jaoks valmistatakse sahariiniga magusaks tehtud apelsini- ning sidrunijooke .

Nii kõrgema kui ka hariliku kvaliteediga puuvilja-marjajoogid

tulevad müügile hermeetiliselt suletud pudelites mahuga 0,3, 0,5 või 0,6 l.

Pudeleid nende jookidega tuleb säilitada temperatuuris, mis ei lange alla 2° ja ei tõuse üle 12°.

Puuviljadest ja marjadest valmistatud gaseeritud dessertjoogid. Peale suhkru ja süsihappegaasi sisaldavad dessertjoogid veel sidruni- ning viinakivihapet, veini, konjakit, vastavat mahla, essentse ja aromaatseid aineid. Dessertjooke tuleb müügile väga erinevas kvaliteedis ja väga mitmesuguste nimetuste all, näiteks veini maitse ja aroomiga ning veidi rummi meenutav helekollane «Näituse», vanilliini kõrvalmaitsega helekollane «Kreem-sooda», viinamarjaveini ja apelsinileotise maitse ja lõhnaga tumepunane «Krüšoon», veini sisaldav õunamahla maitsega helekollane «Lemmikjook» jne.

Gaseeritud dessertjoogid peavad olema läbipaistvad, ilma sadestuseta ja sisaldama 0,4% süsihappegaasi. Pudelitesse villitakse ja säilitatakse neid samuti kui kõrgema ning hariliku kvaliteediga puuviljajookegi.

X OSA

PIIM JA PIIMASAADUSED

Loomakasvatuse arendamiseks teostatud abinõude tagajärjel suureneb meie maal pidevalt veiste ja väiksemate sarvloomade arv ning nende produktiivsus ja koos sellega ka üldine piimatoodang. Ometi Nõukogude inimeste üha kasvavate vajaduste tõttu piimasaadustele on meie loomakasvatuse tähtsaimaks ülesandeks edaspidi kõigis piimamajanduse harudes kaubatoodangut veelgi suurendada.

NSV Liidu rahvamajanduse arendamise kontrollarvud aastaiks 1959—1965 näevad ette suurendada piimatoodangut 1965. aastaks 1958. aastaga võrreldes 100—105 miljoni tonnini ehk 1,7—1,8-kordselt.

Tunduvalt peab ka suurenema kolhoosnikute, tööliste ning teenistujate isiklikuks omandiks olevate piimaloomade arv ja nendelt saadav piimatoodang.

Kõik see loob eeldused piimatoodangu ja kõige mitmekesisemate piimasaaduste tootmise järsuks tõusuks. Samaaegselt piimatoodangu suurenemisega laiendatakse ka tunduvalt piima-, või- ja juustutööstuse tootmisbaasi.

VÄRSKE NING KONSERVEERITUD PIIM JA KOOR

Piim

Piim on väga väärtuslik toiduaine. Lehmapiim sisaldab 3—5% rasva, 3—4% valke, 4,5—5% piimasuhkrut ja 0,6—0,8% mineraalsooli.

Toiteomadustelt on veelgi väärtuslikum lamba- ja põhjapõdrapiim. Näiteks lambapiim võib sisaldada 8—9% rasva, 6—7% valke, 5—6% piimasuhkrut ja 1—1,2% mineraalaineid.

Lehmapiimas sisalduvateks valkudeks on peamiselt albumiin ja kaseiin. Albumiin lahustub vees ja kuumutamisel kuni 75°-ni kalgendub, kaseiin aga vees ei lahustu ja kuumutamisel säilitab

oma loomuliku oleku, kalgendub aga ja tõmbub kokku tihedaks klombiks hapete ja mõnede fermentide mõjul.

Piimas leiduvad mineraalained koosnevad peamiselt kaltsiumi, fosfori, kaaliumi, magneesiumi ja naatriumi sooladest.

Piim sisaldab ka A-, B_1-, B_2-, C- ja D-vitamiine, kusjuures eriti vitamiiniderikas on suvine piim, kuna talvine piim sisaldab märksa vähem vitamiine.

Piimas sisalduvad ained on organismi poolt kergesti ja peaaegu täielikult omastatavad. 1 liitri piima kalorsus võib olla 650—700 kcal. Järelikult 1 l piima võrdub kalorsuselt 400 g keskmise rammususega veiselihale, kuid oma keemilise koostise mitmekesisuselt piim koguni ületab liha.

Piima liigid ja sordid. Müügile tuleb peamiselt lehmapiim, olgu siis täispiimana või kooritud kujul.

Täispiimaks nimetatakse naturaalset koorimata piima, milles kõik piima koostisse kuuluvad rasvad on tervenisti alles.

Kooritud piimaks nimetatakse naturaalset piima, millest koor on separeerimise teel eraldatud.

Edasisest töötlemise ja villimisviisist sõltuvalt jagunevad nii täis- kui ka kooritud piim tooreks ja pastöriseeritud, ning pudeli- ja kannupiimaks.

Toores piim puhastatakse piimatööstusettevõtetes mehaanilisest saastast ja lastakse seejärel piimanõudes müügile. Et hävitada piimas leiduvaid mikroorganisme, tuleb teda enne toiduks tarvitamist tingimata keeta.

Pastöriseeritud piimaks nimetatakse piima, mida piimatööstusettevõtetes mitte üksnes mehaaniliselt ei puhastata, vaid haigusi tekitavate mikroorganismide hävitamiseks ka pastöriseeritakse. See piim villitakse kas pudelitesse või piimanõudesse.

Pudelipiim saab olla ainult pastöriseeritud piim. Tavaliselt tuleb ta müügile pooleliitrilistes laia kaelaga piimapudelites, harvemini aga ka pudelites mahuga 0,25, 0,45 ja 1 l.

Pudelipiim on määratud vahetult toiduks tarvitamiseks ilma eelneva keetmiseta.

Müügil olevate täispiimast pudelipiima erisortidena on tuntud piim šokolaadiga, mis sisaldab 8—12% suhkrut ja 1—2% kakaopulbrit, piim kohviga, mis sisaldab samal hulgal suhkrut ning kohvi ja piim suhkruga, mis peale piima sisaldab ainult suhkrut.

Kannupiim võib olla nii toores kui ka pastöriseeritud piim. Seda piima tuleb enne tarvitamist tingimata keeta. Vastava sisuga kuulutused peavad olema kaupluses välja pandud.

Piima kvaliteedinäitajad. Hea kvaliteediga täispiim peab olema valge, kollaka varjundiga, kooritud piim aga valge, veidi sinaka varjundiga. Mingit saasta ega sadestust ei tohi piimas esineda. Piimal peab olema värskele piimale iseloomulik maitse ning lõhn ja tal ei tohi olla mingit kõrvalmaitset ega -lõhna.

Täispiim peab sisaldama vähemalt 3,2% rasva ja peale rasva peab iga liiki piimal kuivaine jääk moodustama vähemalt 8%.

Happesus võib pudelipiimal olla kuni 21°, kõigil teistel piimaliikidel kuni 22°. Suurema happesuse korral läheb piim keetmise juures kokku.

Standardi kohaselt ei tohi kauplusesse saabuv värske piim olla soojem kui 10°, välja arvatud ajavahemik maikuust kuni septembrikuuni, millal müügile saabuva piima temperatuur võib olla kuni 12°. Realiseerimisel ei tohi piima temperatuur olla üle 15°.

Piima kõrgem temperatuur soodustab piimas leiduvate bakterite arenemist, samuti suureneb kõrgemas temperatuuris ka piima happesus ja ta läheb keetmisel kokku; see näitab, et piima kvaliteet on järsult halvenenud. Müüa ei tohi piima, millel on juures ilmne söötadest pärinev (sibulast, küüslaugust või koirohust) või mingi muu, näiteks mõru, mõrknenud või hallituse kõrvalmaitse või lõhn, samuti mitte saastunud, veniva konsistentsi või mingi piimale mitteomase varjundiga piima.

Piima villimine ja säilitamine. Piimapudelid suletakse tugevate metall- või parafineeritud pappsulguritega (kapslite või kettakestega), piimanõud aga tugevasti suletavate ja plommitud kaantega, mille tihendamiseks kasutatakse paberit, kummi või puitu.

Piima tuleb säilitada külmutuskambrites, kus temperatuur ei tohi piimatööstusettevõtetes olla üle 8°, kaubandusvõrgus aga mitte üle 10°.

Rõõsk koor

Rõõsk koor kujutab endast kõige rasvarikkamat ja kõige toitvamat osa piimast, mida ülejäänud piimast saab eraldada kas koorelahutaja abil või sel teel, et piima lastakse mõni aeg seista. Tänapäeval eraldatakse nii piimatööstusettevõtetes kui ka kolhoosides ja sovhoosides koort piimast eranditult koorelahutajate abil. Tööstuslikult eraldatud koor sisaldab 10 kuni 35% rasva ja selles on ühtlasi säilinud ka kõik ülejäänud piima koostisosad, s. o. valgud, süsivesikud, mineraalained jne. Olenevalt ta rasvasisaldusest võib 1 l koore kalorsus olla 800—1000 kcal.

Rõõsa koore liigid ja sordid. Rasvasisalduselt eristatakse 10%-list, 20%-list ja 35%-list rõõska koort, mis kõik tulevad müügile kas pastöriseeritult või pastöriseerimata ja villituna kas pudelitesse või piimaveokannudesse.

Pastöriseerimata rõõsk koor valatakse pärast koorelahutajast väljajooksmist viibimata piimanõudesse, jahutatakse 8—10°-ni ja tuleb samal kujul müügile.

Pastöriseeritud rõõsk koor sisaldab termilise töötlemise tõttu vähem baktereid kui pastöriseerimata koor. Ta villitakse kas pudelitesse või piimanõudesse.

Pudelikoor tuleb müügile pudelites mahuga 0,25 või 0,5 l ja kujutab endast alati pastöriseeritud rõõska koort.

Kannukoor võib nagu kannupiimgi olla kas pastöriseeritud või pastöriseerimata. Enne tarvitamist tuleb teda keeta.

Rõõsa koore kvaliteedinäitajad. Heakvaliteediline rõõsk koor on valge, kollaka varjundiga ja koorele iseloomuliku veidi magusavõitu maitse ja lõhnaga, mis pastöriseeritud koorel on tugevamad kui pastöriseerimata koorel. Koore konsistents peab olema ühtlane ja ilma rasvatombukeste või kaseiinihelvesteta.

20%-lise rõõsa koore happesus ei tohi olla pudelikoorel üle 19°, kannukoorel aga (olgu ta pastöriseeritud või pastöriseerimata) üle 20°. 35%-lise rõõsa koore happesus võib olla pudelikoorel 18°, pastöriseeritud kannukoorel 19° ja pastöriseerimata kannukoorel 20°. 10%-lise rõõsa koore happesus ei tohi olla üle 22°.

Piima suhtes juba eespool käsitletud maitset, lõhna, konsistentsi ja värvust mõjutavad kvaliteedilised puudused muudavad ka koore praagiks ning niisuguste puudustega koort ei tohi müügile lasta. Rõõsa koore temperatuur ei tohi müügile saabumisel olla üle 10°.

Rõõsa koore villimine ja säilitamine. Rõõska koort villitakse, säilitatakse ja realiseeritakse samuti kui piimagi.

Piimakonservid

Piimakonservid kujutavad endast kondenseeritud piima või kondenseeritud rõõska koort, millele võib, kuid ei pruugi olla lisatud suhkrut, kakaod või kohvi. Piimakonservid on väga toitvad. Nad sisaldavad tavaliselt 8—10% valke, 7—19% rasva ja 45—55% suhkruid (kokku piima- ja peedisuhkrut). 100 g piimakonservide kalorsus on 300 kuni 400 kcal piirides.

Piimakonservide liigid ja sordid. Olenevalt kasutatud toorainest, retseptuurist ja tehnoloogilisest protsessist võib kõiki toodetavaid piimakonserve liigitada järgmiselt: kondenseeritud täispiim suhkruga, steriliseeritud kondenseeritud piim suhkruta, kondenseeritud kooritud piim suhkruga, kondenseeritud rõõsk koor suhkruga, kakao kondenseeritud piimast suhkruga ning kohv kondenseeritud piimast suhkruga.

Kondenseeritud täispiim suhkruga kujutab endast 15% suhkrut sisaldavat pastöriseeritud täispiima, mis madala rõhu all vaakuumaparaadis on keedetud niivõrd paksuks, et ta moodustab ainult 1/3 oma esialgsest mahust. Valminult villitakse ta plekk- või klaaspurkidesse või tünnidesse.

Kondenseeritud kooritud piima suhkruga toodetakse kooritud ja pastöriseeritud lehmapiimast vee osalise väljaaurutamise ja suhkru lisamise teel. Valmistoode villitakse plekkpurkidesse mahuga 1,1—2,5 kg või tünnidesse. See piimakonserv on määratud kulinaarseks või kondiitritoodete ja pagaritööstuse ettevõtetes tööstuslikuks kasutamiseks.

Kondenseeritud piimast kakao suhkruga on toodetud täpselt samuti kui kondenseeritud suhkruga täispiim,

kuid temale lisatakse ka kakaopulbrit. Valmistoode peab sisaldama 7,3—7,5% kakaod. Ta villitakse klaasidesse või plekk- ja klaaspurkidesse.

Kondenseeritud piimast naturaalkohvi suhkruga toodetakse samuti kui eelmist konservigi, kuid selle erinevusega, et kakaopulbri asemel lisatakse temale siguritega segatud naturaalkohvist saadud ekstrakti.

Steriliseeritud kondenseeritud piim suhkruta kujutab endast värsket täispiima, mis on vaakuumaparaadis keedetud sedavõrd paksemaks, et ta esialgne maht umbes $^1/_3$ võrra on vähenenud. Ta villitakse plekk- või klaaspurkidesse ja seejärel steriliseeritakse.

Kondenseeritud rõõska koort suhkruga valmistatakse täpselt samuti kui suhkruga piimakonservegi, kuid teda ei keedeta nii paksuks ja villitakse ainult plekkpurkidesse.

Piimakonservide kvaliteedinäitajad. Vastavalt standardi nõuetele peavad piima- ja koorekonservid olema valged, kreemika varjundiga, kui nad aga sisaldavad kakaopulbrit, siis läbini ja ühtlaselt pruunid, ja kui nad sisaldavad kohvi, siis koguni tumepruunid.

Suhkruga piimakonservid peavad olema magusa maitse ja lõhnaga, kusjuures vastavat liiki konservidel peab olema selgesti väljenduv kakao, kohvi või pastöriseeritud piima või koore maitse, kuid ühelgi juhul ei tohi olla mingit kõrvalist maitset või lõhna.

Konservide konsistents peab olema ühtlane, veniv ja ilma keelega tajutavate suhkrukristallideta. Labidakesele võetud toode peab sellelt hõlpsasti maha valguma.

Purkides müügile tulev steriliseeritud kondenspiim jaguneb allpool käsitletavate näitajate alusel kõrgemasse ja esimesse sorti. Kõrgema sordi kondenseeritud piimal peab olema meeldiv ja kuumutatud piimale omane puhas maitse ilma mingi kõrvalmaitse ning -lõhnata. Ta konsistents peab olema vedela rõõsa koore taoline, ühtlane ja ilma tombukeste või sõmerateta, kusjuures purgipõhja võib vähesel määral siiski sadestust koguneda. Värvus peab olema ühtlane, kreemika varjundiga.

Esimese sordi kondenseeritud piimal võib olla nõrk hapukas, räästunud, kõrbenud või mingi muu lähemalt määratlemata kõrvalmaitse, samuti võib ta olla venivam ja sõmeralisem (piimasuhkru kristalliseerumisest), sisaldada üksikuid vees lahustuvaid väikesi tombukesi ning anda sõmerat sadestust. Tal võib olla hallikas või pruunjas varjund.

Kooritud piimast suhkruga valmistatud kondenspiim jaguneb organoleptiliste näitajate alusel samuti kõrgema ja esimese sordi kondenspiimaks, kusjuures kõrgema sordi tooted peavad maitselt, lõhnalt, konsistentsilt ja värvuselt vastama samadele nõuetele, mis kehtivad teistegi suhkruga valmistatud kõrgema sordi piimakonservide kohta. Ebaselge maitsega, samuti kõrbenud või lähe-

malt määritlemata kõrvalmaitsega ning -lõhnaga piimakonservid arvatakse esimesse sorti.

Konservipurke, millel esineb mikrobioloogiliste protsesside arenemisele viitavaid bombaaži nähteid, ei tohi müügile lasta. Praagiks loetakse samuti konservid, millel on kopituse, hallituse või juustu kõrvalmaitse või -lõhn.

Piimakonservide pakkimine ja säilitamine. Purgid piimakonservidega pakitakse tugevatesse laudkastidesse. Säilitada tuleb neid kuivas jahedas ruumis, kus temperatuur ei tõuse üle 8—10°.

Piimapulber ja rõõsakoore pulber

Piimapulber ja rõõsakoore pulber kujutavad endast väga toitvaid toiduaineid, mis saadakse kuivatamise teel pastöriseeritud täispiimast või värskest rõõsast koorest, millele võib (aga ei pruugi) lisada ka suhkrut.

Kuna need tooted sisaldavad väga vähe niiskust (4 kuni 7%), siis kannatavad nad pikki vedusid ja hermeetilises pakendis võivad hästi säilida pikka aega. Piimapulbri vees lahustamisel saab temast normaalse maitsega vedel piim, mida nimetatakse taastatud piimaks.

Piimapulbri ja rõõsakoore pulbri sordid. Olenevalt kasutatud toorainest, retseptuurist ja tootmise tehnoloogiast eristatakse järgmisi kuivatatud piimast valmistatud tooteid: pihustatud täispiimapulber, kelmeline täispiimapulber kooritud piimast, piimapulber suhkruga, rõõsakoore pulber ja rõõsakoore pulber suhkruga.

Pihustatud piimapulber täispiimast saadakse kuuma õhuga kõetavates kuivatites spetsiaalsete pulverisaatorite abil pihustatud värskest piimast. Pihustamisel tekkinud piimatolm kuivab kuuma õhu mõjul ja langeb kuivati põhjale. Sel viisil toodetud kuivatatud piim on väga kõrge kvaliteediga ja lahustub hästi vees (lahustuvus 96 kuni 99%).

Kelmelist täispiimapulbrit toodetakse spetsiaalsetes trummelkuivatites kuivatamise teel. Selleks lastakse seestpoolt kõetava pöörleva trumli kuumale pealispinnale voolata peen juga täispiima, mis trumlil kiiresti ära kuivab ja õhukese kuiva kelme moodustab. See kelme kogutakse spetsiaalse kaabitsaga kokku ja jahvatatakse peeneks pulbriks.

See kuivatatud piim lahustub vees veidi halvemini (kuni 85%) kui pihustamise teel kuivatatud piim.

Piimapulber kooritud piimast valmistatakse kooritud piimast (lõssist), kasutades seejuures ühte või teist eespool-kirjeldatud menetlust. Rasvade puudumise tõttu võib ta säilida kauemat aega, ilma et ta kvaliteet halveneks.

Piimapulber suhkruga valmistatakse täispiimast, millele on lisatud umbes 1,5% suhkrut. Valmistoode sisaldab kuni 10% suhkrut.

Rõõsakoore pulbrit toodetakse piimaga segatud vedelast rõõsast koorest. Teda võib valmistada nii suhkruga kui ka ilma. Suhkruga valmistatud kuivatatud rõõsk koor sisaldab 10% sahharoosi.

Piima- ja rõõsakoore pulbri kvaliteedinäitajad. Kvaliteedilt jagunevad nii piima- kui ka rõõsakoore pulber kõrgemaks ja esimeseks sordiks.

Pihustatud kuivatatud piim, samuti kuivatatud rõõsk koor peab endast kujutama pastöriseeritud piima maitse ja lõhnaga peenikest tolmjat kreemika varjundiga valget pulbrit. Kuivatatud kelmeline piim erineb pihustatud piimast kreemikama värvuse ja rohkem juba keedetud piima meenutava maitsega.

Täispiimapulber peab sisaldama vähemalt 25%, rõõsakoore pulber aga vähemalt 42—44% rasvu. Niiskust võib hermeetiliselt suletud purkides kaubastatav kuivatatud piim sisaldada kuni 4%, mittehermeetilises pakendis (vineertrumlites või pappkarpides) piim, samuti kuivatatud rõõsk koor aga kuni 7%.

Nii piima- kui ka rõõsakoore pulbri üheks tähtsamaks kvaliteedinäitajaks on nende lahustuvus 70—75°-lises kuumas vees, mis hermeetilises pakendis kõrgema sordi pihustatud piimal peab olema vähemalt 94%, samal mittehermeetilises pakendis piimal 91% ja kelmeliselt kuivatatud piimal vähemalt 77%. Esimese sordi piima lahustuvus peab olema vastavalt vähemalt 89, 86 ja 70%.

Taastatud piima saamiseks tuleb klaasi vee (200 g) kohta võtta pihustatud piimapulbrit 30 g, kelmelist piimapulbrit aga 35 g. Seejuures tuleb piimapulber esmalt vähese külma veega läbi hõõruda ja alles seejärel kuuma veega lahjendada.

Piima- ja rõõsakoore pulbri pakkimine ning säilitamine. Piima- ja rõõsakoore pulbrit pakitakse kas hermeetiliselt suletud plekkpurkidesse või mittehermeetilisse taarasse, milleks võivad olla vineertrumlid, tünnid ja pappkarbid. Mittehermeetilisse taarasse pakitav kuivatatud piim ja koor peab olema eelnevalt asetatud parafineeritud, pigitatud või vahatatud paberist või poolpärgamendist kottidesse.

Arvestades seda, et piima- ja koorepulber on väga hügroskoopsed ja sisaldavad ka palju rasvu, tuleb neid säilitada kuivas ruumis, kus temperatuur on 4—8°.

HAPENDATUD PIIMASAADUSED

Hapendatud piimasaadusteks on hapukoor, hapupiim, atsidofiliin, atsidofiilpiim, kefiir ja kumõss, samuti kohupiim ning kohupiimasaadused. Kõik need toiduained on valmistatud piimhappebakterite toimel hapendatud rõõsast piimast või koorest.

Hapukoor

Hapukoort valmistatakse pastöriseeritud rõõsast koorest piimhappebakteritega hapendamise teel.

Hapukoore sordid. Olenevalt füüsikalis-keemilistest ja organoleptilistest omadustest jaguneb hapukoor kõrgema ja esimese sordi hapukooreks.

Hapukoore kvaliteedinäitajad. Müügile lastav hapukoor võib olla valge või veidi kollakas. Mõlemat sorti hapukoorel peab olema pastöriseeritud rõõsale koorele omase kõrvalmaitse ja -lõhnaga puhas piimhappele iseloomulik maitse ja lõhn. Esimese sordi hapukoorel võib olla nõrgaltmärgitav mõru, aga ka sulatatud võid, puittaarat või söötasid meenutav kõrvalmaitse. Kõrgema sordi hapukoor peab olema ühtlase ja mõõdukalt tiheda konsistentsiga ning ilma rasva- või valgusõmerateta. Esimese sordi hapukoor võib olla vedelam, veidi tombuline, sõmeraline ja veidi veniva konsistentsiga.

Happesus võib kõrgema sordi hapukoorel olla 65—90°, esimese sordi hapukoorel aga kuni 110°. Kummagi sordi hapukoore rasvasisaldus ei tohi olla alla 30%.

Hapukoore pakkimine ja säilitamine. Linnas asuvates piimatööstusettevõtetes ja ladudes pakitakse müügiks määratud hapukoor klaaspurkidesse või parafineeritud papist topsidesse à 100, 200, 300 või 500 g neto või valatakse puutünnidesse ja -püttidesse mahuga kuni 100 kg.

Klaaspurgid ja papptopsikud suletakse tihedalt papp- või parafineeritud ketastega või pärgamendist panderollide-etikettidega. Tünnid valatakse loksumise vältimiseks hapukoort ääretasa täis, kaetakse siis marli või riidega ja suletakse tihedalt pealmise kaanega.

Hapukoorepurgid ja -topsikud pakitakse tugevatesse papp- või puukastidesse mahuga mitte üle 10 kg neto.

Kaubandusvõrgus võib hapukoort säilitada suvel kolm, talvel aga viis päeva, kuid tingimata jahedas ruumis, kus temperatuur ei tõuse üle 10°.

Hapupiim

Hapupiim saadakse rõõsast piimast piimhappebakteritega hapendamise teel.

Hapupiima liigid. Olenevalt sellest, missugusest piimast hapupiim on saadud, eristatakse täispiimast valmistatud rasvarikast hapupiima ja kooritud piimast valmistatud kooritud hapupiima.

Valmistamisviisi ja kasutatud piimhappebakterite järgi jaguneb hapupiim harilikuks, atsidofiilseks ja keedetud hapupiimaks.

Harilikku hapupiima valmistatakse pastöriseeritud piimast piimhappestreptokokkide puhaskultuuriga hapendamise teel. Seda valmistatakse nii ilma suhkruta kui ka 5,5% suhkrut sisal-

dava magusa hapupiimana. Viimasele lisatakse mõnikord aroomi andmiseks ka vanilli või kaneeli.

Atsidofiil-hapupiima valmistatakse samuti kui ilma suhkruta harilikku hapupiimagi, kuid talle lisatakse atsidofiilkepikesi ja mõnikord ka pärmi.

Keedetud hapupiima (varenetsi) valmistatakse steriliseeritud täispiimast, kasutades hapendamiseks samu baktereid, mida kasutatakse hariliku hapupiima hapendamisekski. Tal on keedetud piima meenutav kõrvalmaitse. Müügile tuleb ta kas ilma suhkruta või magusana.

Hapupiima kvaliteedinäitajad. Iga liiki hapupiim peab olema piimvalge või kreemika värvusega, ainult keedetud hapupiim võib olla veidi pruunika varjundiga. Hapupiimal peab olema puhas piimhappe maitse ja lõhn, suhkruga hapupiimal sellele lisaks ka mõõdukalt magus maitse ning aromaatsete ainete lisamisel ka nendele vastav lõhn. Kalgend peab hapupiimal olema tihe ja läikiva lõikepinnaga. Erandina võib ainult atsidofiilhapupiim olla veidi veniv ja keedetud hapupiima pealispinnal võib esineda vahtu.

Täispiimast valmistatud hapupiim peab sisaldama vähemalt 3,2% rasva, happesus peab olema aga igasugusel hapupiimal 75—120°.

Hapupiima pakkimine ja säilitamine. Müügiks valatakse hapupiim klaasidesse või portselanpurkidesse mahuga 0,15, 0,18, 0,2 või 0,5 l, mis suletakse pärgament- või poolpärgamentpaberiga. Etiketile või sulgurile märgitakse hapupiima nimetus, kogus ja realiseerimise tähtaeg.

Hapupiima võib säilitada ainult 1—2 päeva ning seejuures temperatuuris, mis ei ületa 10°.

Atsidofiliin ja atsidofiilpiim

Atsidofiliini ja atsidofiilpiima valmistatakse nagu hapupiimagi pastöriseeritud täis- või kooritud lehmapiimast hapendamise teel, kusjuures võib, kuid ei pruugi lisada suhkrut ja aromaatseid aineid (vanilli, kaneeli jne.).

Atsidofiliini saamiseks hapendatakse piima atsidofiilkepikeste puhaskultuuriga, millele on lisatud ka piimhappestreptokokke ja kefiiriseenekesi.

Atsidofiilpiima saamiseks kasutatakse atsidofiilkepikestest koosnevat juuretist, millele mõnikord lisatakse ka pärmi.

Atsidofiliini ja atsidofiilpiima kvaliteedinäitajad. Müügile saabuv atsidofiliin ja atsidofiilpiim peab olema piimvalge ja atsidofiilkepikestega hapendatud toodetele iseloomuliku puhta hapu maitse ning lõhnaga, kusjuures atsidofiliinil võib olla nõrk alkoholi kõrvalmaitse. On neile piimasaadustele lisatud suhkrut, siis on nad magusa maitsega. On neile aga lisatud aromaatseid aineid, siis on nad vastava lõhna ja kõrvalmaitsega.

Atsidofiliin peab olema vedelale hapukoorele sarnaneva ühtlase tiheda konsistentsiga, atsidofiilpiim peab aga olema veelgi tihedam ja ka veidi veniv.

Täispiimast valmistatud atsidofiliin ja atsidofiilpiim peavad sisaldama vähemalt 3,2% rasva. Happesus peab olema atsidofiliinil 75—130°, atsidofiilpiimal aga 85—140°.

Müügile ei tohi lasta atsidofiliini ega ka atsidofiilpiima, millel on selgesti tuntav mõru, võihappe või söötade (sibula, küüslaugu, koirohu jne.) kõrvalmaitse või kopituse, ammoniaagi jne. kõrvallõhn. Müügiks kõlbmatud on nad ka sel korral, kui nende värvus pole õige, pealispind on hallitusega ja pakend on määrdunud, samuti kui nad sisaldavad kohupiimatombukesi või üle 5% nõu mahust kalgendunud massist eraldunud hapupiimavett.

Atsidofiliini ja atsidofiilpiima pakkimine ja säilitamine. Atsidofiliin ja atsidofiilpiim villitakse standardsetesse veerand- või pooleliitrilistesse piimapudelitesse. Säilitada tuleb neid temperatuuris 0 kuni 10°.

Kefiir ja kumõss

Kefiir. Kefiiri valmistatakse nagu teisigi hapupiimasaadusi nii täis- kui ka kooritud pastöriseeritud lehmapiimast, kuid ta hapendamine toimub kefiiriseenekeste abil. Need seenekesed koosnevad kalgendunud kaseiinist ja neis leidub nii piimhappebaktereid kui ka nõrka alkohoolset käärimist välja kutsuvaid ümmargusi pärmiseeni.

Kumõss. Erinevalt kefiirist valmistatakse kumõssi ainult täispiimast ja peamiselt just äsjalüpstud märapiimast, kuigi kumõssi võib valmistada ka pastöriseeritud lehmapiimast. Ta hapendamiseks kasutatakse piimhappebakterite kõrval ka pärmiseenekesi, mis põhjustavad veidi tugevama alkohoolse käärimise kui kefiiris.

Kefiiri ja kumõssi liigid. Olenevalt ta valmistamiseks kasutatud piimast jaguneb kefiir täispiimast saadud rasvarikkaks ja lõssist saadud rasvata kefiiriks. Kumõss, olenevalt kasutatud toorainest, jaguneb märapiimast ja lehmapiimast valmistatud kumõssiks.

Olenevalt valmimise kestusest eristatakse ühe ööpäevaga valmivat lahjat, kahe ööpäevaga valmivat keskmist ja 3 ööpäevaga valmivat kanget kefiiri või kumõssi.

Kefiiri ja kumõssi kvaliteedinäitajad. Tarbimisvalmil kujul kujutab kefiir endast veidi gaseeritud haput ja vaevalt märgatava alkoholi kõrvalmaitsega piimvalget karastavat jooki, millel on vedelat hapukoort meenutav konsistents.

Kumõssil on hapukas ja alkoholile iseloomulik maitse ning lõhn. Konsistentsilt meenutab ta gaasimullikesi sisaldavat paksu hapukoort.

Lahja kefiiri happesus on kuni 90° ja alkoholisisaldus kuni 0,2%, keskmise kefiiri happesus kuni 105° ja alkoholisisaldus

kuni 0,4% ning kange kefiiri happesus kuni 120° ja alkoholisisaldus kuni 0,6%.

Kefiiriga ühesuguse happesuse juures sisaldab erinevate valmimisaegadega kumõss 1 kuni 2,5% alkoholi. Rasva peab kumõss sisaldama 0,8%, täispiimast valmistatud kefiir aga vähemalt 3,2%.

Atsidofiliini ja atsidofiilpiima juures juba käsitletud defektid muudavad ka kefiiri ja kumõssi müügiks kõlbmatuks.

Kefiiri ja kumõssi pakkimine ja säilitamine. Kefiir kui ka kumõss tuleb müügile veerand- ja pooleliitrilistes piimapudelites. Säilitada tuleb neid mõlemaid täpselt samades tingimustes nagu teisigi hapendatud piimasaadusi (hapupiima, atsidofiliini jne.).

Kohupiim

Kohupiima toodetakse toorest või pastöriseeritud lehmapiimast, kusjuures kasutada võib nii täis- kui ka kooritud piima. Pastöriseeritud piima hapendamine toimub piimhappebakterite puhaskultuuridega, toorest piima lastakse aga ise hapneda, lisades siiski mõnikord laapi[1]. Et kalgend muutuks tihedamaks ja temast kujuneks kohupiimamass, hapnenud piima soojendatakse, seejärel aga pressitakse tast üleliigne vesi välja.

Kohupiima liigid ja sordid. Rasvasisalduselt jaguneb müügile tulev kohupiim kolme kategooriasse, nimelt 20%-lise rasvasisaldusega, 9%-lise rasvasisaldusega ja rasvata kohupiimaks.

Organoleptiliste ja keemiliste näitajate alusel eristatakse kõrgema ja esimese sordi kohupiima.

Kohupiima kvaliteedinäitajad. Müügiks lubatud kohupiim peab olema valge, veidi kollaka varjundiga, kusjuures kõrgema sordi kohupiimamass peab olema läbini ühtlase värvusega. Mõlemat sorti kohupiimal peab olema ilma mingi kõrvalmaitse või -lõhnata puhas õrn piimhappele iseloomulik maitse ja lõhn, kusjuures esimese sordi kohupiimal tohib olla siiski nõrk söödast või taarast (puidust) tulenev, samuti mõrkjas kõrvalmaitse.

Kohupiima konsistents peab olema õrn ja ühtlane, võib aga olla kõrgema sordi kohupiimal ebaühtlane, esimese sordi kohupiimal kobe või määrdetaoline, ja rasvata kohupiimal koguni rabe ja vähesel määral isegi piimavett välja immitsev.

Happesus tohib olla 20%-lisel kohupiimal 200—225°, 9%-lisel kohupiimal 210—225° ja rasvata kohupiimal 220—270°. Niiskust võib 20%-line kohupiim sisaldada kuni 65%, 9%-line kohupiim kuni 73% ja rasvata kohupiim kuni 80%. Kui kohupiim ei vasta standardi nõuetele, loetakse ta kaubandusvõrgus realiseerimiseks kõlbmatuks.

---

[1] Laap on ferment, mis tekib vasika libemaos.

Kohupiima pakkimine ja säilitamine. 20%-lise rasvasisaldusega kohupiim tuleb müügile ainult pakitult, ülejäänud kohupiimaliigid aga nii pakitud kui ka pakkimata kujul. Pakkimisel kohupiim mähitakse pärgamenti või värvitusse tsellofaani ning asetatakse pappkarpidesse või tsellofaanpakenditesse à 250, 500, 700 või 1000 g neto. Karbid ja pakendid kohupiimaga laotakse puu- või pappkastidesse mahuga kuni 20 kg. Pakkimata kohupiim pannakse tugevatesse tünnidesse mahuga kuni 1000 kg.

Müügile saabudes peab pakitud kohupiim olema jahutatud kuni 8°-ni või koguni külmutatud kuni —10°-ni.

Jahutatud kohupiima tuleb säilitada ruumis, kus temperatuur on —2 kuni 8°, külmutatud kohupiima aga külmhoones, kus temperatuur püsib —8 kuni —12° piirides, rasvata kohupiima korral aga —14 kuni —18° piirides.

Kohupiimamass

Kohupiimamassi toodetakse rasvarikkast, poolrasvarikkast või rasvata kohupiimast, millele lisatakse retseptuuri kohaselt suhkrut või soola, koorevõid ja rõõska koort. Maitse- ja aromaatsete ainetena võib suhkruga valmistatud kohupiimamassile lisada kohvi, šokolaadi, sukaadi, pähkleid, mandleid, vanilliini, vanilli, kaneeli, mett, džemmi või rosinaid, soolaga valmistatud kohupiimamassile aga köömneid, tilli, pipart, sinepit või tomatit. Et kohupiimamass tuleks täiesti ühtlase konsistentsiga, hõõrutakse esmalt kõik retseptuuris ettenähtud põhitoorained hoolega läbi ja pärast vajalikkude lisandite juurdepanemist liigutatakse saadud mass veel kord hoolega segi.

Kohupiimamassi liigid ja sordid. Olenevalt lähtetoorainest võib kohupiimamass olla kas rasvarikas, poolrasvarikas või rasvata.

Olenevalt kohupiimamassi valmistamiseks kasutatud retseptuurist eristatakse järgmisi kohupiimamassi liike:

magus kohupiimamass, millele on lisatud suhkrut, kuid pole lisatud maitse- või aromaatseid aineid;

maitse- ja aromaatsete lisanditega magus kohupiimamass, näiteks kohupiimamass sukaadiga, kohupiimamass kaneeliga jne;

soolane kohupiimamass, mis peale soola muid maitseaineid ei sisalda;

vürtsitatud soolane kohupiimamass, näiteks soolane kohupiimamass köömnetega või soolane kohupiimamass pipraga;

teravamaitseline kohupiimamass, mis kujutab endast kõva juustuga segatud soolast kohupiimamassi, näiteks: terav soolane kohupiimamass.

Magus kohupiimamass sisaldab 13% suhkrut, 7—16% rasva

ja 58—70% niiskust, soolane ja ka teravamaitseline kohupiimamass aga 8—17% rasva, 1,5—2,5% soola ja 64—78% niiskust.

Organoleptiliste näitajate alusel jaguneb kohupiimamass esimeseks ja teiseks sordiks.

Kohupiimamassi kvaliteedinäitajad. Esimese sordi kohupiimamass peab olema kogu massi ulatuses ühtlase valge, veidi kollaka värvusega või tema hüvendamiseks kasutatud lisanditele iseloomuliku värvusega. Tal peab olema puhas piimhappele ning kasutatud lisanditele iseloomulik maitse ja ühtlane õrn tihe, ilma tombukesteta ja veidi määrdetaoline konsistents. Teise sordi kohupiimamassi värvus ning konsistents ei pruugi olla nii ühtlased ja maitse ning lõhn nii selged.

Kohupiimamassi pakkimine ja säilitamine. Kohupiimamass lastakse müügile pappkarpides, peergudest korvides ning tsellofaanpakendites à 250 ja 500 g, või puutünnides. Säilitada tuleb teda ruumis, kus temperatuur ei tõuse üle 8°.

Kohupiimajuust

Kohupiimajuustu liigid. Kohupiimajuustu toodetakse samades liikides nagu kohupiimamassigi. Peale selle aga toodetakse ka kõrgendatud rasvasisaldusega magusaid kohupiimajuuste ning vähese soolasisaldusega nn. pehmeid kohupiimajuuste.

Kõrgendatud rasvasisaldusega magusad kohupiimajuustud peavad sisaldama vähemalt 23% rasva ja 17% suhkrut. Kohupiimamass nende juustude jaoks valmistatakse toorest piimast isehapendumise teel või pastöriseeritud piimast piimhappebakterite puhaskultuuriga hapendamise teel. Kohupiimajuustu, mis on toodetud hapendatud pastöriseeritud piimast valmistatud kohupiimamassist, nimetatakse laste kohupiimajuustuks.

Kõrgendatud rasvasisaldusega kohupiimajuust tuleb müügile kas šokolaadiga glasuuritult või šokolaadiga glasuurimata kujul. Glasuuritud kohupiimajuustud valmistatakse kohupiimamassist, mis peab tingimata sisaldama ka rosinaid, sukaadi, pähkleid, kohvi või teisi maitse- ja aromaatseid aineid.

Pehmeid soolaseid kohupiimajuuste toodetakse piimhappebakteritega hapendatud pastöriseeritud piimast valmistatud kohupiimamassist, millele lisatakse kuni 1% soola. Mingeid muid lisandeid need juustud ei sisalda.

Eespool lähemalt käsitlemata kohupiimajuustud sisaldavad rasva, suhkrut ja soola samapalju kui vastavat liiki kohupiimamasski. Erinevalt kohupiimamassist nad kvaliteedisortideks ei jagune.

Kohupiimajuustu kvaliteedinäitajad. Organoleptiliste näitajate poolest peab kohupiimajuustu kvaliteet vastama samadele nõuetele, mis kehtivad kohupiimamassi kohta. Glasuuritud kohupiimajuuste ümbritsev glasuur peab olema kõva, ühtlane, šokolaadile

omase maitse, lõhna ning värvusega ega tohi kleepuda paberi külge.

Müügile ei tohi lasta kohupiimajuustu, millel on mõru, mõrknenud, räästunud, äädikhappe, alkoholi, ammoniaagi, hallituse või mingi muu kõrvalmaitse ja -lõhn, samuti ka kohupiimajuustu, millel on pundunud, limane või veniv konsistents, määrdunud välimus või mis on pakitud katkisesse või määrdunud pakendisse.

Kohupiimajuustu pakkimine ja säilitamine. Kohupiimajuust tuleb müügile tihedalt juustu külge liibuvasse pärgamenti, poolpärgamenti, parafineeritud paberisse või tsellofaani mähitud 50, 100 või 250 g raskuste juustukestena.

Kohupiimajuustu võib pakkida ka parafineeritud paberist topsikestesse, millele üle kaane serva kleebitakse panderoll. Glasuuritud kohupiimajuustud mähitakse õhukesse vahapaberisse ning seejärel alumiiniumpaberisse või ainult värvuseta tsellofaani. Pakendile kleebitakse alati etikett.

Mõnikord pakitakse väikesed 50 g kaaluvad juustud viiekaupa karpi. Glasuuritud kohupiimajuust tuleb sellistes karpides müügile valiksegu nimetuse all, kusjuures igaüks viiest juustukesest peab olema teistest erineva koostisega, näiteks üks sukaadiga, teine rosinatega, kolmas kohviga jne. Kauplustesse transportimiseks pakitakse kohupiimajuust puukastidesse. Säilitada tuleb kohupiimajuustu samades tingimustes nagu kohupiimamassigi.

Kohupiimakreem ja kohupiimatort

Kohupiimakreem. Kohupiimakreemi valmistatakse rasvarikkast kohupiimast, lisades sellele rõõska koort, koorevõid, suhkrut, šokolaadi ja vanilli või vanilliini. Kohupiimamassist ja kohupiimajuustust erineb ta kohevama, hästi määrida andva konsistentsi ja suurema suhkru- ning rasvasisaldusega. Kohupiimakreem peab sisaldama vähemalt 30% suhkrut ja vähemalt 18% rasva.

Sõltuvalt retseptuuri kohaselt temasse segatud lisanditest võib kohupiimakreem tulla müügile kas šokolaadi- või vanillikreemina.

Arvestades kohupiimakreemi pehmet konsistentsi, pakitakse ta parafineeritud paberist topsidesse, mille kaane ühenduskoht kleebitakse panderolliga üle.

Kohupiimakreemi kvaliteedi kohta kehtivad kõik samad nõuded, mis kehtivad kohupiimajuustu kohta.

Kohupiimatort. Kohupiimatort kujutab endast kõrgendatud rasvasisaldusega kohupiimamassi, millele on antud pealt koorekreemiga viimistletud tordi kuju.

Olenevalt kohupiimamassisse segatud lisanditest eristatakse vanilli, sukaadi, šokolaadi, kohvi, pähklite või mandlitega kohupiimatorte.

Kohupiimatordid võivad kaaluda 250, 500 või 1000 g ja müügile tulevad nad puhastes pappkarpides, mis on seest vooderdatud mustrilise äärisega pärgamentpaberiga.

Tordi viimistlemiseks kasutatud koorekreem peab sisaldama 42% rasva, 25% suhkrut ja kuni 30% niiskust, torti moodustav kohupiimamass aga (ilma viimistlust arvestamata) vähemalt 23% rasva, 26% suhkrut ja kuni 36,5% niiskust.

Kvaliteedilt peab kohupiimatort vastama kõigile samadele organoleptilistele kvaliteedinäitajatele mis kohupiimajuustki. Säilitada tuleb kohupiimatorte jahedas ruumis, kus temperatuur ei tõuse üle 8°-i.

VÕI JA MARGARIIN

Või

Lehmapiimast toodetav või jagatakse kahte liiki, nimelt koorening sulatatud võiks. Koorevõi on üks väärtuslikumaid toiduaineid, mille kalorsus on väga kõrge, nimelt 100 g või kohta üle 760 kcal ja mis ühtlasi on hõlpsasti omastatav, isegi haigete poolt. Ta omastatavus ulatub 96—97%-ni. Ta sisaldab ka A- ja D-vitamiine, kusjuures suvel, kui kari toitub värskest rohust, sisaldab ta rohkem vitamiine.

Koorevõi valmistatakse rõõsast koorest, mis omakorda saadakse standardse kvaliteediga värskest piimast separeerimise teel. Enne või valmistamisele asumist rõõska koort pastöriseeritakse ja mõnede võiliikide tootmiseks ka hapendatakse piimhappebakterite puhaskultuuridega. Või valmistamiseks klopitakse värsket või haput koort erilistes võimasinates ja vastavalt kasutatud koorele saadakse kas rõõsakoore- või hapukoorevõi.

Või tootmiseks kasutatakse ka nn. Melešini meetodit, mille kohaselt võimasinaid üldse ei rakendata ja või saadakse otse koorelahutajast. Selle meetodi kohaselt piim kõigepealt soojendatakse 40—45°-ni ja siis separeeritakse. Saadud rõõska koort pastöriseeritakse 60—70° või 85—90°-lises temperatuuris ja seejärel separeeritakse veel teistkordselt, kusjuures teistkordse separeerimisega saadakse juba või. Et võisse jääks vähem petipiima, lahjendatakse koort enne teistkordset separeerimist veega.

Koorevõi ümbersulatamise tulemusena saadakse sulatatud või.

Koorevõi liigid ja sordid. Toorainest ja tootmistehnoloogiast olenevalt jaguneb või koore- ja sulatatud võiks, kusjuures koorevõi jaguneb omakorda magedaks, soolatud, vologda, lemmik- ning lisanditega võiks. Lisanditega võiks on šokolaadi-, mee- ja puuvilja-marjavõi.

Magedat võid, samuti *soolatud võid* toodetakse rõõsast või piimhappebakteritega hapendatud pastöriseeritud koorest, kusjuures soolatud või sisaldab ka 1,5% soola.

Vologda või tootmiseks pastöriseeritakse rõõska koort 85—97°-lises temperatuuris. Sellises temperatuuris muundub piimasuhkur osaliselt karamelliks, samuti tekib valkude värvusereaktsioon ning kõige selle tõttu omandab või sellele võiliigile ise-

loomuliku kreemi värvuse ja pähklit meenutava kõrvalmaitse. Müügile tuleb vologda või ainult magedana.

Lemmikvõid toodetakse pastöriseeritud rõõsast koorest pidevalt töötavate võimasinate abil. Teda iseloomustab suhteliselt kõrge niiskusesisaldus (kuni 20%), võrdlemisi pehme konsistents ja koorele sarnanev maitse. Müügile tuleb ta ainult magedana.

Šokolaadivõi saamiseks lisatakse magedale rõõsakoorevõile kakaopulbrit ja suhkrut. Enamikus toodetakse seda võid Melešini meetodil.

Puuvilja-marjavõi saamiseks lisatakse koorevõile vastavaid naturaalmahlu.

Meevõi saamiseks lisatakse koorevõile mett.

Sulatatud või valmistatakse värskest rõõsa- või hapukoorevõist ümbersulatamise teel. Sulatamisel eralduvad võist sogase sadestuse näol kõik muud ained peale rasva.

Välja arvatud šokolaadivõi, mis ei jagune sortideks, jagunevad kõik ülejäänud võiliigid organoleptiliste kvaliteedinäitajate alusel kõrgema sordi võiks, mille üldhinne peab olema vähemalt 88—100 palli, ja esimese sordi võiks, mille üldhinne peab olema vähemalt 80—87 palli.

Või kvaliteedinäitajad. Müügile saabuv koorevõi peab standardi nõuete kohaselt olema läbini ühtlase valge või helekollase, šokolaadivõi aga šokolaadile vastava värvusega. Ta maitse ja lõhn peab olema puhas, vastavat liiki võile iseloomulik ja ilma mingi kõrvalmaitse või -lõhnata. 10—12°-lises temperatuuris peab nii mageda kui ka soolatud koorevõi konsistents olema tihe, ühtlane ja lõikepinnal veidi läikiv ning näiliselt kuiv. Šokolaadivõi lõikepinnal ei tohi olla näha veepiisakesi, teistel võiliikidel võib aga esineda ühtlaselt kogu lõikepinnale jagunenult imepisikesi veepiisakesi. Sulatatud või konsistents peab olema peeneteraline. Ülessulatatud kujul peab sulatatud või olema täiesti läbipaistev ega tohi anda vähematki sadestust.

Välja arvatud šokolaadi-, sulatatud ja lemmikvõi, peab iga liiki mage või sisaldama umbes 83% rasva ja mitte üle 16% niiskust, iga liiki soolatud või aga vähemalt 81% rasva, kuni 16% niiskust ja kuni 1,5% soola.

Lemmikvõi rasvasisaldus ei tohi olla alla 78% ja niiskusesisaldus mitte üle 20%. Šokolaadivõi võib niiskust sisaldada kuni 16% ja peab rasva sisaldama vähemalt 62%, suhkrut vähemalt 18% ja kakaopulbrit vähemalt 2,5%.

Sulatatud või peab sisaldama vähemalt 98% rasva ja võib sisaldada kuni 1% niiskust.

Müügile ei tohi lasta hallitanud ega mõrknenud võid, samuti mitte võid, millel on roiskunud lõhn, kala meenutav kõrvalmaitse või petrooleumi, seebi või mingi muu keemilise aine kõrvalmaitse ja -lõhn.

Või pakkimine ja säilitamine. Koorevõi, kaasa arvatud ka šokolaadi- ja muude lisanditega koorevõi, tuleb müügile nii väike-

pakendites kui ka kastidesse või tünnidesse pakitult. Väikepakendites või kujutab endast väikesi 100 kuni 500 g raskusi pärgamentpaberisse mähitud kangikesi. Võipakid pakitakse omakorda kas kastidesse või pappkarpidesse.

Või pakitakse puhastesse tugevatesse hööveldatud laudadest kastidesse mahuga 25,4 kg neto või tünnidesse mahuga 50,8 kg neto. Kasti või tünni pakitud või peab eelnevalt olema mähitud pärgamentpaberisse, mis seega kujuneb taara sisemiseks vooderdiseks.

Šokolaadivõi tuleb müügile pakituna kastidesse mahuga 24 kg neto ja tinutatud või lakeeritud plekkpurkides mahuga kuni 6 kg, samuti ka 6 ja 12 kg raskuste kangidena. Siselinnaliste vedude puhul võib šokolaadivõid pakkida ka pappkastidesse.

Lemmikvõi tuleb müügile ainult pakkides.

Sulatatud või saabub kauplustesse kas klaaspurkides à 300 või 450 g või tünnides mahuga 50 kuni 100 kg.

Kaupluses võib võid säilitada 2 kuni 4°-lises temperatuuris ja kuni 15 päeva kestel. Baasides võib võid säilitada 1 kuni 1,5 kuud, kuid seejuures peab temperatuur olema 0 kuni —1° ja õhu relatiivne niiskus mitte üle 75—80%.

Kestvamaks säilitamiseks tuleb kasutada külmhoonet, kus temperatuur peab olema —8 kuni —18° ja õhu relatiivne niiskus mitte üle 82%.

Margariin

Värvuselt, maitselt, lõhnalt ja teistelt füüsilistelt omadustelt meenutab margariin koorevõid ja keemiliselt koostiselt, toitevääruselt, kalorsuselt ning omastatavuselt ei jää ta koorevõist maha. Margariini tootmine suureneb NSV Liidus iga aastaga.

Margariini valmistamiseks kasutatakse mereloomade, kalade ning loomseid rasvu, taimeõli, koorevõid, rõõska koort, piima, suhkrut, soola, vitamiinipreparaate ja mõningaid teisi aineid.

Enne tootmisse andmist tuleb kõiki rasvaineid tingimata rafineerida, s. o. hoolikalt keemiliselt puhastada ja desodoreerida, s. o. kõrvaldada rasvadele spetsiifilised lõhnad. Samuti tuleb piima eelnevalt piimhappebakterite puhaskultuuridega hapendada ja lisada talle ka suhkrut ning soola.

Retseptuuri kohaselt koostatud rasvade segule lisatakse aineid, mis soodustavad emulsiooni tekkimist, nn. emulgaatoreid [1], taimevärve ning A- ja D-vitamiine. 38—39°-ni kuumendatud rasvasegu segatakse hästi läbi spetsiaalselt töödeldud piimaga. Kujunenud emulsiooni jahutatakse ja seejärel töödeldakse spetsiaalsete sõtkumismasinate abil, kus emulsioon muutub ühtlase tiheda konsistentsiga margariiniks.

[1] Emulsiooniks nimetatakse vedelikku, mis sisaldab heljuvas olekus teise vedeliku imepisikesi piisakesi.

Margariini liigid ja sordid. Toodetakse kolme liiki, nimelt või-, piima- ja piimata margariini.

Võimargariini valmistamiseks emulgeeritakse rasvade segu kas rõõsa koorega või piima ja koorevõiga. Võimargariin peab sisaldama vähemalt 25% koorevõid. Müügile tuleb ta nii vitaminiseeritud kui ka vitaminiseerimata võimargariinina.

Piimamargariini saamiseks emulgeeritakse rasvade segu piimaga. Teda võidakse ka vitaminiseerida. Müügile tuleb ta lauamargariini ja loomse margariini nimetuste all Viimane peab sisaldama vähemalt 25% loomseid rasvu, eeskätt mereloomade ja kalade rasvu.

Piimata margariini saadakse sel korral, kui rasvade segu emulgeerimiseks kasutatakse vett. Seda margariini ei vitaminiseerita ja kasutatakse ainult tööstuslikkudeks vajadusteks.

Kvaliteedilt jaguneb iga liiki margariin kõrgema, esimese või teise sordi margariiniks.

Margariini kvaliteedinäitajad. Maitse, lõhn, värvus ning konsistents peavad või- ja piimamargariinil olema samasugused nagu koorevõilgi. Piimata margariinil peab olema desodoreeritud rasvadele iseloomulik maitse ja lõhn. Rasva peab iga liiki margariin sisaldama vähemalt 82,5%. Ükski margariini liik ega sort ei tohi sisaldada üle 16% niiskust ega üle 1,2% soola. Margariini sulamistemperatuur peab olema 28 kuni 36° piires.

Margariini muudavad müügikõlbmatuks kõik samad defektid, mida koorevõi puhul on juba käsitletud. Müüa ei tohi ka margariini, millel on ülemäära niiske või kohupiima meenutav jahukas konsistents või taimeõlile iseloomulik kõrvalmaitse.

Margariini pakkimine ja säilitamine. Müügile tuleb margariin 100 ja 200 g raskustes pakikestes ja ka pakkimata.

Margariini pakikesed asetatakse kastidesse mahuga kuni 22 kg, pakkimata margariin aga puu- või pappkastidesse mahuga 10 kuni 30 kg ja tünnidesse mahuga 50 või 100 kg.

Tööstuslikuks töötlemiseks määratud piimata margariini võib pakkida tünnidesse mahuga kuni 200 kg.

Margariini tuleb säilitada puhtas ja kuivas ruumis. Olenevalt säilitamistemperatuurist kehtivad margariini säilitamiseks järgmised garantiiajad: temperatuuri juures alla 0° — 75 päeva, temperatuuri juures 0—4° — 60 päeva, temperatuuri juures 4—10° — 45 päeva, temperatuuri juures 10—15° — 30 päeva ja temperatuuri juures 15—18° — 15 päeva, arvates margariini vabrikust väljalaskmise päevast.

Kestvam margariini säilitamine peab toimuma samades tingimustes nagu koorevõigi kestvam säilitamine. Vabrikust kaubandusvõrku saabumisel ei tohi margariini temperatuur olla üle 12°.

Juust on suure toiteväärtusega toiduaine, mis sisaldab 25—30% hõlpsasti omastatavaid valke, 23—32% rasvu samuti mineraalaineid (kaltsiumi-, naatriumi- jt. sooli), vähesel hulgal süsivesikuid ning A- ja B_1-vitamiini. Juustu kalorsus, arvestades 100 g juustu kohta on 300—400 ja veelgi rohkem kcal.

Juustu toodetakse kas värskest lehma- või lambapiimast, mõned juustuliigid aga ka lehma ja lamba- või kitsepiima segust.

Piima kalgendamine toimub kas piimhappebakterite või laabi abil. Laapi saadakse vasika või lambatalle libemaost. Mõnikord kasutatakse laabi asemel ka pepsiiniks nimetatavat fermenti, mida saadakse täiskasvanud loomade (lehmade või lammaste) maost. Pepsiin on siiski nõrgema toimega kui laap.

Piima kalgendamise tulemusena saadud kalgend hakitakse puruks ja soojendatakse, kusjuures olenevalt valmistatavast juustust võib soojendamine toimuda väga mitmeti.

Termiliselt töödeldud kalgend valatakse vormidesse, kus senini üksteisest eraldi asetsenud terakesed liituvad ühtlaseks juustumassiks. Seejuures suurendatakse mõne juustuliigi korral juustumassi tihedust pressimise teel, teiste juustuliikide korral toimub tihenemine aga juustumassi enda raskuse survel.

Pärast pressimise või isepressimise lõppemist toimub juustu soolamine, milleks hõõrutakse juustu pealispinda kuiva soolaga või lastakse juustu seista küllastunud soolvees.

Soolatud juust paigutatakse jahedasse keldriruumi. Valmimise kestel toimub juustu keemilises koostises rida suuri muudatusi: suhkrud käärivad ja selle tulemusena erituvad happed ja süsihappegaas, valgud lõhustuvad lihtsamateks koostisosadeks ning selle tulemusena vabaneb vähesel hulgal ammoniaaki ja mõnda liiki juustus toimub ka osaline rasvade lagunemine. Keemiliste muudatuste tulemusena vabanenud ained kujundavad omakorda ühinedes uusi aineid. Kõigi nende muudatuste tulemusena kujunebki välja juustu omapärane maitse, lõhn ja värvus.

Valmimisprotsessi vältel erituvatest gaasidest kujunevad gaasimullid, millest juustumassi sees kujunevad igal juustuliigil erisuguse kuju, suuruse ja asetusega tühikud, nn. silmad.

Kuivamise ja hallitamise vältimiseks kaetakse mõned juustuliigid valmimise ajal parafiinikihiga.

Olenevalt liigist võib juustu valmimine kesta 20—30 päevast (mõnedel pehmetel juustudel) 10—12 kuuni (šveitsi juustul).

Juustu liigid

Piima kalgendamisviisilt eristatakse piimhappe- ja laabijuustu. Piimhappejuustuna toodetakse rohelist, valgevene, läti ja veel mõnda juustu, kõik ülejäänud juustud moodustavad aga äärmiselt mitmekesise laabijuustude grupi.

Nii piimhappe- kui ka laabijuust jaguneb omakorda valmistusviisilt ja tiheduselt kõvaks juustuks (näiteks šveitsi, tšederi, hollandi ja läti juust) ja pehmeks juustuks (näiteks dorogobuži, medõni ja smolenski juust). Peale selle toodetakse veel sulatatud, plastilist ja plastilist sulatatud juustu.

Lähtudes sellest, missuguse protsendi moodustab rasv juustu kuivainest, eristatakse 30, 40, 45, 50 ja 55%-lise rasvasisaldusega juustu.

Kõvad laabijuustud

Kõikidele nendele juustudele iseloomulikkudeks omadusteks on elastne tihe konsistents ja võrreldes pehmete juustudega märksa väiksem niiskusesisaldus. Enamiku nende juustude niiskusesisaldus on 42 kuni 48% piires. Need omadused tulenevad valmistusviisi iseärasustest, mille seas eriti tuleb märkida kalgendi hästi peeneks hakkimist ja kujunenud juustuterakeste soojendamist.

Šveitsi juustud. Sellesse juustude rühma kuuluvad šveitsi, altai, nõukogude ja moskva juust. Kõikide nende juustude kuivainest moodustab rasv 50% ja nende niiskusesisaldus on 42%.

Šveitsi juustu toodetakse Kaukaasia, Altai ja Karpaatia mägikarjamaadel karjatatavate lehmade toorest täispiimast. Ta valmistamisaeg kestab 6 kuni 12 kuud.

Kujult meenutab ta veidi kumerate otsatahkudega madalat silindrit (ratast) ja on kaetud tugeva krobelise koorega. Juusturatta kaal on 50 kuni 100 kg. Sisu on tal ühtlaselt õlgkollane, tihe, elastne ja ümmarguste või ovaalsete suurte (1—3 cm) silmadega. Ta on omapärase terava maitse ja lõhnaga.

Altai juust erineb šveitsi juustust väiksemate mõõdete ja lühema valmimisaja poolest. Ta on samuti rattakujuline, kuid kaalub ainult 12—20 kg. Ta valmimiseks kulub vähemalt neli kuud. Maitselt, lõhnalt, värvuselt, konsistentsilt ja silmade kujult meenutab ta šveitsi juustu.

Nõukogude juust erineb šveitsi juustust sellega, et teda toodetakse mitte toorest piimast nagu šveitsi juustu, vaid lehma pastöriseeritud täispiimast, mis on hapendatud piimhappebakterite puhaskultuuriga.

Kuigi nõukogude juust erineb tootmise tehnoloogialt mõnel määral šveitsi juustust, sarnaneb ta sellega omadustelt ja maitselt. Valmimisaeg on nõukogude juustul 4 kuni 6 kuud. Teda toodetakse täisnurksete 12 kuni 18 kg raskuste kollaseks värvitud pealispinnaga kangidena, mis kaetakse pealt tingimata parafiiniga.

Moskva juust kujutab endast kollaseks värvitud ja parafiiniga kaetud 6—8 kg raskusi püstsilindreid. Tal on veidi magusavõitu terav maitse.

Tšederi tüüpi juustud. Sellesse rühma kuuluvad tšederi juust ja mägi-altai juust.

Nende juustude valmistamise tehnoloogia omapäraks on see, et enne vormidesse valamist lastakse juustumassi mõni tund vannides laagerdada. Selle laagerdamise kestel areneb juustumassis tugev piimhappeline käärimine ja seetõttu suureneb ka juustumassi happesus.

Järgnevalt juustumassi peenestatakse, soolatakse kuiva soolaga, valatakse seest riide või marliga vooderdatud vormidesse ja pressitakse. Nende juustude valmimine kestab 3—4 kuud.

Nende juustude niiskus võib olla kuni 44% ja rasv peab nende kuivaines moodustama vähemalt 50%.

Eespool märgitud omapärase tehnoloogilise protsessi tõttu on selle rühma juustudel hapukas kõrvalmaitse, õrn, veidi määrdetaoline konsistents ja ilma silmadeta kompaktne sisu.

Tšederi juust kujutab endast 30—33 kg raskust püstsilindrit, mille pealispinda on tugevasti sisse pressitud vormide marlist või riidest vooderdus, mis omakorda on kaetud värvuseta parafiinikihiga.

Mägi-altai juust tuleb müügile 10—15 kg raskuste madalate silindritena või tüvikoonustena.

Hollandi tüüpi juustud. Sellesse rühma kuuluvad hollandi, kostroma, stepi-, jaroslavli ja uglitši juust.

Hollandi juustu toodetakse kas lehma täispiimast või normaliseeritud lehmapiimast, s. o. lehmapiimast, mille rasvasisaldus on viidud kooskõlla kehtivate normidega.

Kujult ja mõõdetelt eristatakse järgmisi hollandi juustu alaliike:

suur ümmargune juust — kerakujuline, kaalub 2—2,5 kg;

ümmargune kääbusjuust — eelmisega ühesuguse kujuga, kuid kaalub ainult 0,4—0,5 kg;

suur kangikujuline juust — veidi ümardatud tahkudega täisnurkne juustukang, mis kaalub 5—6 kg;

väike kangikujuline juust — kujult eelmise sarnane, kaalub aga ainult 1,5—2 kg.

Hollandi suur ümmargune juust, samuti ümmargune kääbusjuust on 50%-lise, suur ja väike kangikujuline juust aga 45%-lise rasvasisaldusega.

Niiskus võib ümmargusel suurel ja kääbusjuustul olla kuni 43%, mõlemal kangikujulisel juustul aga kuni 44%.

Hollandi juust kaetakse punase parafiinikihiga. Olenevalt soolasisaldusest, mis võib olla 2 kuni 3,5%, samuti valmimisastmest võib hollandi juust olla rohkem või vähem terava maitsega. Sisu peab tal olema valge kuni helekollane, elastne, ja ühtlaselt jagunenud ümmarguste või ovaalsete silmadega, mille läbimõõt võib olla 0,2 kuni 0,4 cm.

Kostroma juust erineb hollandi juustust ainuüksi kujult ja mõõdetelt. Kostroma juust kujutab endast parafiiniga kaetud madalat silindrit, mis tavaliselt on värvitud kollaseks. Juustu-

rattaid kaaluga 9—12 kg nimetatakse suureks, kaaluga aga 5—6 kg väikeseks kostroma juustuks.

Stepijuust erineb hollandi juustust õrnema konsistentsi poolest. Silmad ei esine ta lõikepinnas nii ühtlaselt kui hollandi juustul või puuduvad hoopiski. Rasva- ja niiskusesisaldus on tal sama mis hollandi juustulgi.

Stepijuust on parafiiniga kaetud pealispinnaga ja kujutab endast 5—6 kg raskust ruudukujulise alusega kangi.

Jaroslavli juustul on hollandi juustuga ühesugune värvus, konsistents ja lõikepinna muster, maitse on tal aga veidi hapukas.

Teda toodetakse 2—3 kg raskuste püstsilindritena, mis sisaldavad 45% rasva, kuni 44% niiskust ja 2,5% soola. Pealispind värvitakse tal punaseks ja kaetakse parafiiniga.

Uglitši juust kujutab endast parafiiniga kaetud 2—3 kg raskusi piklikke kange.

Sisu on tal elastne, õrn, kergesti murtav ja hapuka maitsega. Lõikepinna muster koosneb ümmargustest, ovaalsetest või ebakorrapärase kujuga väikestest silmakestest, võib aga hoopiski puududa. Viimasel korral räägitakse, et juust on «pime», s. o. ilma silmakesteta. Uglitši juust sisaldab vähemalt 45% rasva, kuni 45% niiskust ja kuni 2,5% soola.

Läti tüüpi juustud. Sellesse juustude rühma kuuluvad isepressimise teel kokkupressitud poolpehme läti juust ja volga juust.

Tootmise tehnoloogialt erinevad nad hollandi juustust selle poolest, et valmimise kestel avaldavad nendele juustudele mõju juustumassi sees arenevad piimhappebakterid ja juustumassi pinnal arenevad limatekitavad bakterid. Selle tõttu omandavad need juustud omapärase terava maitse ja nõrga ammoniaagilõhna. Nende sisu on elastne, õrn ja ovaalsetest või ebakorrapärase kujuga silmakestest koosneva mustriga. Pealispind on neil juustudel kaetud õhukese limakihiga.

Läti juust tuleb müügile 2,2—2,5 kg raskuste ruudukujulise alusega kangidena. Rasva sisaldab ta 45%, niiskust kuni 48% ja soola 2—3,5%.

Volga juust kujutab endast 2,5—3 kg raskust piklikku kangi. Pärast pealispinda katva limakihi ärakuivamist võib teda parafiinikihiga üle võõbata, kuid kohustuslik see ei ole. Sisu on veidi õrnem kui läti juustul ja võib olla täiesti ilma mustrita. Ta sisaldab 45% rasva ja kuni 48% niiskust.

Pehmed laabijuustud

Sellesse juustude rühma kuuluvad limase pealispinnaga dorogobuži, medõni ning smolenski juust, limatekitavate bakterite ning hallitusseente kaastegevusel valminud hallitusega kaetud

pealispinnaga suupistejuust ja juustumassi sees leiduva hallitusega rokfoori juust.

Juustumassi enda raskusega vormitud pehmed juustud. Kõikidele nendele juustudele on iseloomulik pehme, mõnedel juustudel koguni määrdetaoline rasvane konsistents ja spetsiifiline terav maitse ning lõhn. See pehmete juustude spetsiifiline maitse ja lõhn on tingitud nende tootmise tehnoloogilise protsessi iseärasustest, seejuures eeskätt just sellest, et valmimise kestel avaldavad neile mõju eriliiki limatekitavad bakterid ja mõnele juustuliigile ka hallitusseened.

Dorogobuži juustu toodetakse lehma täispiimast. Tema valmimine toimub juustumassi pinnal arenevate limatekitavate bakterite osavõtul. Viimaste mõjul valgud osaliselt lõhustuvad ja osa ammoniaaki vabaneb.

Müügile tuleb see juust peaaegu kuubikujuliste kangikestena, millest suuremad kaaluvad 500—700 g, väiksemad aga 150—200 g.

Dorogobuži juustu pealispind on kaetud pealt veidi tahenenud kollase või kollakaspunase limakihiga. Ta on õrna määrdetaolise rasvase konsistentsiga ja valge või kreemi sisuga, milles kas üldse ei esine või esineb ainult vähesel hulgal pisikesi lapikuid silmakesi. Maitse on tal spetsiifiline ja terav ning nõrga ammoniaagi lõhnaga.

Dorogobuži juust sisaldab kuni 50% niiskust, kuni 3,5% soola ja vähemalt 45% oma kuivainest rasva.

Medõni juust on õieti dorogobuži juustu teisend. Müügile tuleb ta 240 kuni 360 g raskuste piklikkude kangikestena.

Medõni ja dorogobuži juust mähitakse pärgament- või vahapaberisse, seejärel alumiiniumpaberisse ja lõpuks pakkimispaberisse.

Smolenski juustu toodetakse mõnel määral teistsuguse tehnoloogiaga kui dorogobuži juustu, kuid temagi valmimine toimub limatekitavate bakterite kaastegevusel. Ta kujutab endast 850—1200 g raskust madalat silindrit, mille pealispind on kaetud kahvatukollase või roosakaskollase limaga. Maitse ja lõhn on tal teravad ja meenutavad kergelt ammoniaaki, kusjuures on tunda ka õige nõrk seentele iseloomulik kõrvalmaitse.

Smolenski juust sisaldab vähemalt 45% rasva, kuni 50% niiskust ja kuni 3,5% soola.

Müügile tuleb ta pärgamenti või poolpärgamenti, seejärel alumiiniumpaberisse ning lõpuks pakkimispaberisse mähitult.

Suupistejuustu valmistamiseks rakendatakse tehnoloogilist protsessi, mis juustu sees soodustab piimhappebakterite, juustu pealispinnal aga ta valmimise perioodil limatekitavate bakterite ja hallitusseente arenemist.

Suupistejuustu toodetakse 200—400 g raskuste madalate silindrikestena, mis lastakse müügile kas valminud või valmimata juustuna. Silindrikeste pealispind on kaetud punakaskollase

limaga ja üksikute sinakaskollaste või valgete hallituslaikudega. Maitse ja lõhn on värskel valmimata juustul puhas ja piimhappele iseloomulik, valminud juustul aga spetsiifiline ja terav, kusjuures lõhn meenutab tugevasti seeni. Sisu on suupistejuustul valge või helekollane ja õrna rasvase määrdetaolise konsistentsiga.

Rasva peab suupistejuust sisaldama vähemalt 50% oma kuivainest, soola võib ta sisaldada kuni 3,5% ja niiskust, vastavalt valmimisastmele, 55 kuni 60%.

Suupistejuust mähitakse poolpärgament- või vahapaberisse ja seejärel alumiiniumpaberisse.

Poolpärgament- või vahapaberisse ja alumiiniumpaberisse mähitud juustusilindrid pakitakse peergudest või papist karbikestesse.

Rokfori juustu toodetakse kas lehma, lamba või kitse täispiimast. Ta valmimine toimub juustumassis arenevate bakterite ja hallitusseente kaastegevusel.

Seda juustu toodetakse 2,3—3 kg raskuste madalate silindritena. Sisu on tal õrn, rasvane, kuid tihedam kui suupistejuustul. Ta lõikepinnas on näha sinakasrohelise hallituse triipe. Rokfori juust on terava soolase maitsega, mis meenutab veidi nipart, aroom on tal aga täiesti spetsiifiline.

Rokfori juustu kuivainest peab rasv moodustama vähemalt 50%. Niiskust ei tohi ta sisaldada üle 46% ja soola mitte üle 5%.

Nagu kõik teised pehmed juustud, mähitakse ka rokfori juust kolmekordsesse ümbrisesse, nimelt esiteks poolpärgament-, seejärel alumiinium- ja lõpuks pakkimispaberisse.

Lambapiimajuustud

Lambapiimast valmistatakse nii kõva kui ka pehmet juustu. Kõvade juustude hulka kuuluvad tužini, tšanahhi, aragatsi ja lõunamaine lambajuust, pehmete juustude liiki aga brõnza.

Tavaliselt valmistatakse kõik need juustud lambapiimast, kuid brõnzat ja tušini ning tšanahhi juustu võib valmistada ka lehmapiimast, aragatsi ja lõunamaist lambapiimajuustu aga lehma- või kitsepiimaga segatud lambapiimast.

Tušini juustu ja tšanahhi toodetakse Gruusias ja Armeenias. Pressimise teel kujundatud juustud asetatakse soolveega täidetud tünnidesse, kus nad alles lõplikult valmivad. Tušini juust kujutab endast kahest laia alustahku pidi ühendatud tüvikoonusest koosnevat 6 kuni 8 kg raskust juustupead, tšanahhi juust aga 4 kuni 7 kg raskust täisnurkset juustukangi.

Nende juustude kuivainest moodustab rasv 35, 40, 45 või 50% ja valminult sisaldavad nad 4—10% soola.

Mõlemad need juustud on tiheda, kuid rabeda konsistentsi, soolase maitse ja lambapiimale iseloomuliku lõhnaga. Lõikepind

on nendel juustudel mustriline, kusjuures silmakesed võivad olla kas ümmargused või ovaalsed.

Aragatsi juustu valmistatakse 2,5—3 kg raskuste madalate silindritena, 4—6 kg raskuste piklikkude kangidena või 2,5—3,5 raskuste kuupidena.

Valmistamise tehnoloogialt sarnaneb ta hollandi juustuga. Teda toodetakse 40, 45 ja 50%-liise rasvasisaldusega, kusjuures niiskust võib ta sisaldada 42—46% ja soola 1—3,5%.

Välispinnad võivad sel juustul kaetud olla kas punase või kollase parafiini-, tseresiini- või vahakihiga, kuigi teda võib müügile lasta ka ilma mingi kattekihita. Sisu on sel juustul elastne ja ovaalse või ebakorrapärase kujuga silmakestest koosneva mustriga. Tal on puhas ja lambapiimast valmistatud juustudele iseloomulik maitse.

Lõunamaine lambapiimajuust võib kujult olla kas 5—8 kg raskune madal silinder või 4—6 kg raskune piklik kang.

Välimus ja rasva- ning soolasisaldus on tal samasugune nagu eelmisel juustulgi, kuid niiskust sisaldab ta veidi vähem.

Valmistamise tehnoloogialt meenutab ta tšederi juustu, nimelt lastakse hapupiimakalgendit mõni aeg katlas valmida ja alles seejärel asutakse juustumassi soojendamisele ning pressimisele. Niisuguse töötlemise tulemusena saadakse tihe elastne ja ilma mustrita või harvade pilukujuliste silmakestega juust. Välispindade töötlus on tal samasugune kui aragatsi juustul.

Brõnza kuulub pehmete juustude rühma. Piima kalgendamiseks kasutatakse laapi. Kalgendunud piim valatakse hõreda koega kotti, kus hapupiimavesi tast välja pressitakse. Saadud juustumass lõigutakse seejärel 0,6—1,5 kg raskusteks kuubikuteks, laotakse tünnidesse ja valatakse 18—22%-lise soolveega üle. Soolvees brõnza valmib ja samades tünnides tuleb ka müügile. Brõnzat toodetakse 30, 40 ja 45%-lise rasvasisaldusega, kusjuures niiskust võib ta sisaldada 54—57% ja soola 6—8%. Tal on puhas soolane ning piimhappele iseloomulik maitse ja õrn tihe ning rabe konsistents. Lõikepind on tal kas hoopiski ilma mustrita või ainult väheste väikeste silmakeste ja tühikutega.

Kõvade ja pehmete laabijuustude kvaliteedinäitajad

Organoleptiliste kvaliteedinäitajate, s. o. maitse, lõhna, konsistentsi, sisu värvuse ning mustri, samuti välimuse ja pakendi järgi jagunevad kõik kõvad laabijuustud ning brõnza kõrgema ja esimese sordi toodeteks. Hindamine toimub sajapalliliise süsteemi alusel, kusjuures üldhinne peab olema kõrgema sordi toodetel 87—100 palli, esimese sordi toodetel aga vähemalt 75—86 palli. Välja arvatud brõnza, pehmed juustud sortideks ei jagune.

Laabijuustude kvaliteedilisteks puudusteks loetakse haput, kohupiima meenutavat, mõrknenud, ebapuhast, söötadest tulene-

vat, räästunud ja vastavale sordile mitte tüüpilist maitset; roiskunud, ammoniaaki meenutavat (kui vastaval juustul seda lõhna ei pea olema), ebatüüpilist ja võihappest tulenevat lõhna; nahkjat, kummitaolist, kõva, rabedat ja murenevat konsistentsi; harva, ebaühtlast, liiga suurt või liiga väikest ja rebenenud mustrit või silmakeste puudumist üldse, samuti ebakorrapärast kuju, pinnapealset või sisemusse tunginud hallitust (kui vastaval juustul see pole ette nähtud) ja kahjuritega nakatumist

Piimhappejuustud

Piimhappejuustudeks nimetatakse juuste, mille juustumass kujuneb piimhappebakterite poolt produtseeritava piimhappe mõjul kalgendunud piimast. Levinumaks piimhappejuustuks on roheline juust.

Rohelist juustu toodetakse kooritud lehmapiimast (lõssist) piimahappelise juuretisega kalgendamise teel. Kalgendunud piimvalgud eraldatakse hapupiimaveest ja paigutatakse pressi alla valmima. Valmimise kestel lisatakse sellele massile kuivatatud mesikust (ühest aromaatsest meetaimest) valmistatud pulbrit ning soola, hõõrutakse kogu saadud segu valtside vahel hoolikalt peeneks ja paigutatakse vormimiseks tüvikoonuse kujulistesse vormidesse, mahuga à 100 g. Pärast vormimist lastakse juustu 10 kuni 30 päeva kuivada. Valminult ei tohi roheline juust sisaldada üle 40% niiskust. Müügile tuleb ta ainult ühe sordina.

Rohelise juustu välispind on kuiv ja veidi krobeline, juustumassi värvus hallikasroheline ja maitse teravalt soolane. Kõrvuti valminud juustu lõhnaga on talle iseloomulik ka spetsiifiline mesiku aroom. Juustumassi konsistents on ühtlane ja tihe.

Iga juustukoonus mähitakse etiketiga varustatud paberisse.

Rohelist juustu lastakse müügile ka pulbrina. Sel korral ta pakitakse poolpärgamentpaberist pakkidesse või pappkarpidesse à 100 või 200 g.

Sulatatud juustud

Sulatatud juust valmistatakse ülessulatatud laabi- või piimhappejuustust, millele lisatakse veel koorevõid, kooritud piimast valmistatud piimapulbrit ja vett või hapupiimavett, mõnikord aga ka pipart, köömneid, nelki, kaneeli, kardemoni, muskaatpähkleid, tomateid või muid maitseaineid.

Sulatatud juustuks töödeldakse tavaliselt sellist muidu heakvaliteedilist naturaaljuustu, mis rasva-, niiskuse- ja soolasisalduse, välimuse või konsistentsi poolest ei vasta standardis ettenähtud tingimustele. Sulatatud juustuks ei tohi töödelda juustu, millel on mõrknenud, kopitanud, hallitanud või roiskunud maitse ja lõhn.

Sulatatud juustu toodetakse nõukogude, altai, jaroslavli, volga, kostroma, läti, mägi-altai, teravamaitselise, uue, suitsu ja pastöriseeritud sulatatud juustu nimetuste all.

Nõukogude ja ka altai juust on toodetud peaasjalikult šveitsi juustude rühma kuuluvatest juustudest, kusjuures ülekaalus peab olema just see juust, mille nimetust kannab sulatatud juust.

Mägi-altai juust on toodetud ümbersulatatud tšederi ja mägi-altai juustust.

Kostroma juustu toodetakse ümbersulatatud kostroma, hollandi või stepijuustust.

Jaroslavli juustu saadakse jaroslavli ja teistest hollandi juustude rühma kuuluvatest juustudest.

Volga juustu toodetakse kõvade väikeste juustude rühma kuuluvatest laabijuustudest, kusjuures ülekaalus peab olema just volga juust.

Läti juustu sulatatakse juustudest, mille seas ülekaalus peab olema läti juust.

Kõikidel eespoolmärgitud sulatatud juustudel on nende naturaaljuustude maitse ja lõhn, mille nimetust nad kannavad.

Teravamaitselist juustu toodetakse väikestest kõvade juustude rühma kuuluvatest laabijuustudest, lisades juustumassile veel pipart või pipraleotist. Sel juustul on terav pipramaitse.

Uus juust on toodetud väikestest kõvade juustude rühma kuuluvatest juustudest, millele aga on lisatud kooritud piimast valmistatud juustu, umbes 15% brõnzat ja 10—12% koorevõid. Tal on hapukas, veidi terav laabijuustule ja brõnzale iseloomulik maitse ja lõhn.

Suupistejuustu toodetakse samast toorainest mis uut juustugi, ainult koorevõi asemel lisatakse temale kas taimset või loomset kõrgema sordi salomassi.

Suitsujuustu valmistatakse täpselt samuti kui uut juustu, kuid ta vormitakse soolest või pärgamendist kestas vorstikujuliseks ja seejärel suitsutatakse. Tal on terav juustule iseloomulik maitse ja lõhn ning suitsutatud toodetele omane kõrvalmaitse.

Pastöriseeritud juustu toodetakse hollandi, kostroma ja jaroslavli juustust, millele lisatakse umbes 2,5% koorevõid. Sulatatud kujul pakitakse ta plekk-karpidesse à 100 või 250 g neto, pressitakse täiesti siledaks ja seejärel pastöriseeritakse. Maitse ja lõhn on tal veidi hapukas ja nõrga pastöriseeritud toodetele omase kõrvalmaitsega.

Peale volga ja läti juustu on kõik teised sulatatud juustud elastse ja tihke konsistentsiga. Volga ja läti juustul peab olema nõrgalt määrdetaoline konsistents ja puhas välispind, mis ei tohi olla kuivanud ega hallitanud.

Maitseaineid sisaldavatel sulatatud juustudel peab olema lisatud maitseainele iseloomulik maitse ja lõhn.

Nõukogude, altai, volga, pastöriseeritud, mägi-altai ja jaroslavli juust peab sisaldama 45% rasva, kuni 48% niiskust ja 1,5—3% soola; kostroma, läti ja teravamaitseline juust aga 40% rasva, kuni 50% niiskust ja 1,5—4% soola. Uus, suupiste- ja suitsujuust toodetakse nii 30 kui ka 40% rasvasisaldusega, kusjuures niiskust võib neis juustudes olla 52—55% ja soola 2—4%.

Sulatatud juustu kvaliteeti hinnates tuleb tähelepanu pöörata sellele, et neil ei esineks järgnevaid täiesti lubamatuid defekte: seebi või leelise maitset, jahust või teralist konsistentsi, juustumassi sees tühikuid, ebatäpselt alumiiniumpaberisse mähkimist, avausi alumiiniumpaberis või alumiiniumpaberi määrdumist.

Peale suitsu- ja pastöriseeritud juustu on kõik teised sulatatud juustud kas kangikese, silindri, poolsilindri või sektori kujuga, kaaludes seejuures 30, 50, 62,5, 100, 125, 200 või 250 g. Iga üksik juust peab olema tihedalt alumiiniumpaberisse mähitud. Sektorikujulised juustud pakitakse papp- või plastmassist karpidesse, paigutades ühte karpi 5 juustusektorit à 50 g või 6 juustusektorit à 30 g. Samasse karpi võib pakkida kas ainult samanimelist juustu või ka erinevate nimetustega, kuid tingimata ühe ja sama kuju, raskuse ja hinnaga juuste. Viimasel juhul tulevad juustukarbid müügile valiksegu nimetuse all. Kangikujulised juustud pakitakse 10 juustu kaupa ühisesse 625 või 1000 g mahtuvusega pappkarpi.

Suitsujuust kujutab endast vorstikujulist batooni, mille pikkus on 10—25 cm, läbimõõt 4—8 cm ja raskus kuni 2 kg.

Uus, suupiste- ja suitsujuust pakitakse seest pakkimispaberiga vooderdatud laud-, vineer- või pappkarpidesse.

Plastilised koorejuustud

Plastiliste juustude valmistamise tehnoloogia on samasugune nagu sulatatud juustudelgi, kuid nad erinevad viimastest nii tooraine kui ka organoleptiliste ja keemiliste omaduste poolest.

Plastilisi juuste valmistatakse kohupiimast, koore- või sulatatud võist ja peedisuhkrust ning talle lisatakse ka kohvi, kakaod või puuviljamahla, aromaatseid essentse, vanilliini ja toiduhappeid. Kohupiim koos vajalikkude lisanditega sulatatakse üles ja saadud massist vormitakse. 62,5, 100 või 125 g raskused kangikesed.

Olenevalt lisatud maitseainetest jagunevad plastilised koorejuustud šokolaadi-, kohvi- ja puuviljajuustuks, kusjuures puuviljajuust jaguneb omakorda veel apelsini-, sidruni- jne. juustuks.

Kõik need juustud kujutavad endast õrna määrdetaolise ja rasvase konsistentsiga pastakujulist magusat massi, mille maitse

ja lõhn vastab nendele lisanditele, mida ta sisaldab (kohv, šokolaad või vastav puuvili).

Plastiline juust peab sisaldama vähemalt 30% suhkrut ja tohib sisaldada kuni 20% rasva ja 35% niiskust.

Plastiline juust ei tohi olla liiga tiheda, kobeda, tombulise või liiga pehme konsistentsiga; laialivalguva või ebakorrapärase kujuga; mõru, hallituse, seebi või metallilise kõrvalmaitsega; määrdunud või vigastatud pakendiga ega ebaühtlase laigulise värvusega.

Plastilised sulatatud juustud

Plastilised sulatatud juustud kujutavad endast ühte plastiliste juustude eriliiki. Neid juuste valmistatakse kohupiimast, millele lisatakse teisi hapendatud piimasaadusi, võid, suhkrut, puuviljamahla, essentse ja aromaatseid happeid.

Olenevalt rasvasisaldusest võib see juust olla kas rasvane (12% rasva) või poolrasvane (6% rasva). Kvaliteedilt jaguneb ta esimese ja teise sordi juustuks. Puuviljamahla või -essentse sisaldavat juustu nimetatakse puuviljajuustuks.

Müügile tuleb plastiline sulatatud juust kaalukaubana. Säilitamiseks pole ta vastupidav ja tuleb realiseerida hiljemalt 15 päeva kestel, arvates ta tootmise momendist.

Juustu pakkimine ja säilitamine

Šveitsi ja altai juust pakitakse kastidesse à 1 kuni 4 pakkimispaberiga üksteisest eraldatud juusturatast. Tšederi, mägi-altai ja silindrikujulist lambapiimajuustu pakitakse puutrumlitesse, kõik kõvade laabijuustude rühma kuuluvad väikesed juustud aga erilistesse pesadega kastidesse.

Volga, läti, dorogobuži ja smolenski juustu iga üksiktoode mähitakse eelnevalt pakkimispaberisse ja asetatakse pesadeks jaotatud kasti tingimata nii, et igasse pesasse tuleks ainult üks juust. Roheline ja sulatatud juust pakitakse pakkimispaberiga vooderdatud kastidesse mahuga 5 kuni 25 kg neto.

Soolvee-juustud, näiteks tušini ning tšanahhi juust ja brõnza pakitakse vettpidavatesse tünnidesse ja valatakse soolveega üle.

Kaupluses tuleb juustu säilitada kuivas ja puhtas ruumis, kus temperatuur on 2 kuni 10° ja õhu relatiivne niiskus 85—87%. Säilitama peab neid kas riiulitel või virna laotud kastides, kusjuures virna kõrgus ei tohi olla üle 5—7 kasti. Säilitamise ajal vajab juust hoolitsust. Neid peab iga 2—3 päeva tagant üle vaatama, hallituse ilmnemisel puhta lapiga üle pühkima ja seejärel tagasi riiulile või kasti paigutama.

Tuleb ka jälgida, et hoiuruumi temperatuur ei langeks pehmete juustude säilitamisel alla 0°, kõvade juustude säilitamisel

aga mitte alla —2°. Külmumise ja järgneva sulamise tagajärjel muutub juustu konsistents ning maitse ja ta võib muutuda praagiks.

On keelatud juustu säilitada kalade, suitsutatud toodete, sibulate või teiste teravalõhnaliste kaupade läheduses.

JÄÄTIS

Jäätist tarvitatakse väga laialdaselt. Ta on maitsev, karastav ja ühtlasi ka väga toitev toiduaine. Jäätis sisaldab 25—43% kuivainet, selle hulgas suhkrut, valke ja rasvu. Olenevalt sordist on 100 g jäätise kalorsus 100 kuni 240 kcal.

Jäätist toodetakse väga mitmekesisest toorainest. Ta võib sisaldada piima, rõõska koort, magedat koorevõid, mune, suhkrut, šokolaadi, kakaod, puuvilju ning marju ja nendest valmistatud mahlu ning siirupeid, keedist, mett, tärklissiirupit, pähkleid, mandleid, vahvleid, mitmesuguseid maitseaineid, aromaatseid essentse ja tervet rida teisi aineid.

Et vältida kahjulikkude bakterite sattumist jäätisesse, tuleb jäätise valmistamiseks koostatud segu tingimata enne jäätiseks töötlemist pastöriseerida.

Jäätise liigid ja sordid. Jäätise tootmiseks kasutatud põhitooraine alusel eristatakse piima-, puuvilja-marja- ja aromaatset jäätist ning plombiiri.

Piimajäätist toodetakse piimast. Ta peab sisaldama 29—33% kuivainet, selle hulgas 15—16% suhkrut ja 2,8—3,5% rasva.

Põhitoorainele võib aga ka lisada mitmesuguseid maitse- ja aromaatseid aineid. Olenevalt lisanditest võib piimajäätis tulla müügile vanilli-, šokolaadi-, pähkli-, sukaadi-, aedmaasika-, sidruniaroomiga või mingi muu piimajäätisena.

Koorejäätist toodetakse rõõsast koorest, suhkrust ja munadest, millele võib, kuid ei pruugi lisada maitse- ning aromaatseid aineid. Koorejäätis peab sisaldama 33—38% kuivainet, selle hulgas 14—15% suhkrut ja 8—10% rasva.

Olenevalt jäätisse segatud lisanditest eristatakse koorejäätist (ilma lisanditeta), vanilli-koorejäätist, šokolaadi-koorejäätist, pähkli-koorejäätist jne.

Plombiiri toodetakse samast toorainest mis koorejäätistki, kuid temale lisatakse ka suhkruga eelnevalt vahustatud paksu rasvarikast rõõska koort. Plombiir peab sisaldama 38—43% kuivainet, selle hulgas 15—16% suhkrut ja 12—15% rasva.

Plombiir sisaldab tingimata ka maitse- ja aromaatseid aineid, nimelt vanilli, kakaod, pähkleid, sukaadi, mandleid ja puuvilja-marjapüreed. Plombiiri sordi nimetus sõltub lisanditest, mida ta sisaldab.

Plombiirist toodetakse ka nn. *jäätisetorte*, mis on kaunistatud koore- või šokolaadikreemiga.

Puuvilja-marjajäätist valmistatakse mitmesugustest puuvilja-marjapüreedest, -mahladest ning -siirupitest ja suhkrust. Lähtudes põhitoorainest eristatakse vaarika-, aedmaasika-, kirsi- ning aprikoosijäätist jne.

Puuvilja-marjajäätis peab sisaldama vähemalt 30% kuivainet, selle hulgas 27% suhkrut.

Aromaatset jäätist valmistatakse suhkrust, veest, želatiinist, agarist, nisujahust ning tärklisest ja aromatiseeritakse aromaatsete õlide ning essentsidega. Olenevalt kasutatud õlidest ja essentsidest tuleb ta müügile aromaatse aedmaasikajäätise, aromaatse sidrunijäätise, aromaatse kirsijäätise jne. nimetuste all.

Jäätise kvaliteedinäitajad. Jäätis peab endast kujutama õrna ühtlast massi, milles ei tohi tunduda jääkristalle. Tal peab olema puhas ja vastavale sordile iseloomulik maitse ning aroom. Jäätisemass peab olema läbini ühtlase värvusega, kusjuures ebaühtlane värving võib olla ainult sellisel jäätisel, mis sisaldab terveid ja hakitud puuvilju, marju või pähkleid.

Müügile ei tohi lasta jäätist, millel on veniv, helbekujuline, sültjas ja teraline konsistents või soolane, metalliline, hallitanud, roiskunud, kõrbenud, mõru, söödast tulenev või mingi muu kõrvalmaitse või -lõhn.

Ei tohi müügile lasta ka deformeerunud jäätist, samuti jäätist, mis asub määrdunud või katkises mähises, pakendis, topsis või karbikeses.

Jäätise pakkimine ja säilitamine. Jäätis lastakse müügile kas pakitult või spetsiaalsetes metallnõudes kaalukaubana.

Pakitud jäätis tuleb müügile kuni 250 g raskuste briketi, silindri, koonuse või figuurse kujuga portsjonitena, mis on paigutatud kas vahvlitorukestesse, paberist või vahvlist topsidesse või paberpakenditesse.

Briketi-, silindri- ja koonusekujuline jäätis võib olla glasuurimata, kuid võib ka olla kaetud šokolaadi-, koorekreemi- või aromaatse glasuuriga, samuti võib olla vahvlites või ilma vahvlita. Jäätise pakkimiseks kasutatavad paberetiketid ja -pakendid peavad olema valmistatud pärgament-, poolpärgament-, parafineeritud või vahapaberist või tsellofaanist.

Väikepakendites jäätis asetatakse pappkarpidesse, spetsiaalsetesse kastidesse või kandekastidesse. Karpidele kleebitakse panderoll, spetsiaalsed kastid ja kandekastid aga plommitakse.

Pakkimata kaalujäätis pannakse tinutatud ning seest spetsiaalse toidulakiga kaetud tihedasti sulguvate kaantega metallnõudesse mahuga kuni 10 kg. Iga jäätisenõu peab olema plommitud.

Plommimata või markeerimata, samuti roostetanud või muljumisjälgedega nõudesse pakitud jäätist ei tohi müügile lasta.

Temperatuur ei tohi puuvilja-marja- ja aromaatse jäätise säilitamisel ja transportimisel tõusta üle —12°, kõigi ülejäänud jäätiste puhul aga üle —10°.

XI OSA

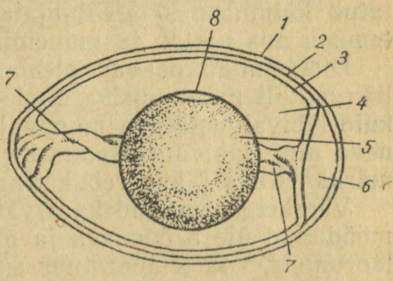
MUNAD JA MUNASAADUSED

MUNAD

Munad on väärtuslik ja toitev toiduaine. Müügile saabuvad peamiselt kanamunad, mis sisaldavad keskmiselt 12,5% valku, 12,1% rasva, umbes 74% vett ja mitmeid mineraalaineid, nende hulgas fosfori-, kaltsiumi- ja rauasooli.

Munad sisaldavad ka rohkesti A-, D-, B_1- ja B_2-vitamiine. 100 g kooritud munade kalorsus on 156 kcal.

Muna kõige väärtuslikum osa on munarebu, mis sisaldab umbes 33,5% rasva, 15—16% valke, umbes 2,5% muid orgaanilisi aineid, 1% mineraalaineid ja veidi üle 47% vett. Munavalge sisaldab 86—87% vett, 12% valkaineid, 0,6% mineraalaineid ja umbes 0,7% süsivesikuid.



Joonis 58. Kanamuna skemaatiline läbilõige:

1 munakoor, *2, 3* koorealused kelmed, *4* munavalge, *5* munarebu, *6* muna jämedam ots, *7* rebukeeris, *8* looteketas

Muna ehitus. Muna koosneb koorest, munavalgest ja munarebust. Munakoor on kõva ja koosneb peamiselt kaltsiumi-, magneesiumi- ja fosforisooladest. Koort läbib hulk poore, mille kaudu toimub väliskeskkonnaga gaaside vahetus sel teel, et õhk tungib munasse ja veeaur pääseb munast välja.

Koore all asub munavalge ja selle keskel munarebu (joonis 58). Koorest on munavalge eraldatud kahe kelmega, nimelt välise ehk koorealuse ja sisemise ehk munavalgepealse kelmega. Munavalge pole üleni ühtlase tihedusega, vaid vahetult kelme all ja samuti munarebu ümbruses on ta vedelam, keskmistes osades aga tihedam ja limataolisem. Munarebu on ümbritsetud õhukese kilega, nn. rebukelmega. Munarebust suunduvad muna

kummagi otsa poole tihedast valgust koosnevad opiraalniidikesed, nn. rebukeerised, mis hoiavad rebu munavalge keskel. Rebu ülemises osas asub kettakujuline idutähn, mis värskel munal pole kas üldsegi märgatav või on ainult nõrgalt märgatavate äärejoontega.

Äsjamunetud munal on koor kaetud õhukese limakihiga, mis aga kiiresti kuivab ja munale mati tooni annab. Ajajooksul see limakiht hõõrdub maha ja seetõttu pikemat aega seisnud munadel muutub pealispind läikivaks.

Äsjamunetud munal on koor üleni rebu ja munavalgega täidetud, kuid juba mõne tunni jooksul aurab munavalgest osa niiskust välja ja selle tagajärjel tekib muna tõmbis otsas koorealuse ja munavalgepealse kelme vahele õhuga täitunud tühi ruum, nn. õhuruum. Pideva niiskuse väljaauramise tõttu munavalgest ja ka rebust muutub õhukamber säilitamise kestel üha suuremaks.

Munade liigid ja sordid. Värskuselt, kvaliteedilt ja säilitamistingimustelt jagunevad munad dieet-, värsketeks, külmhoone- ja konserveeritud munadeks.

Dieetmunadeks loetakse munad, mis jõuavad tarbijani hiljemalt 5 ööpäeva jooksul pärast munemist ja mida pole säilitatud külmhoones ega lubjalahuses. Igale dieetmunale lüüakse tempel, mis näitab ta munemise kuupäeva.

Dieetmunad peavad olema puhta, terve ja tugeva koorega, liikumatult paigalpüsiva kuni 4 mm kõrguse õhukambriga, tiheda kuid läbivalgustatava munavalgega, täiesti muna keskkohas paikneva ning läbivalgustamisel vaevalt märgatava rebuga ja täiesti märkamatuks jääva rebukettaga.

Värsketeks munadeks arvatakse munad, mille munemisest on möödunud üle 5 ööpäeva ja milliseid on hoitud kuni 30 ööpäeva laoruumis, kus temperatuur ei ole langenud alla 2°.

Külmhoone-munadeks loetakse mune, mida on külmhoones säilitatud üle ühe kuu.

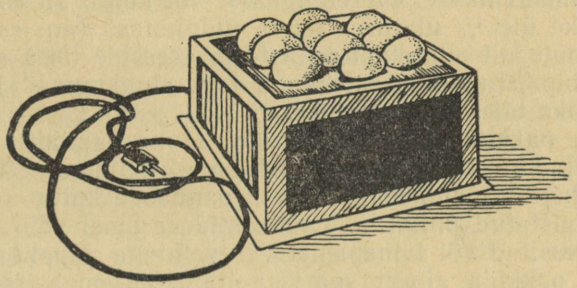
Konservmunadeks nimetatakse mune, mida on säilitatud kustutatud lubja vesilahuses. Nende munade koor on matt ning krobelise välimusega ja lubjalahuses osaliselt lahustunud ning seetõttu ka õhem kui teistel munadel.

Konserveeritud mune keetes tuleb neil koor tõmbist otsast nõelaga läbi torgata, muidu võib neil koor mõraneda ja sisu välja joosta. Selle tõttu tuleb konserveeritud munade müümisel kaupluses välja panna teadaanne, mis näitab munade liiki ja tarvitamisviisi.

Munade kvaliteedinäitajad. Kvaliteedilt jagunevad munad esimese ja teise kategooria munadeks. Mõlema kategooria dieetmunad peavad olema puhta koorega, kompaktsel läbivalgustamisel vaevalt märgatava rebuga ja tiheda, läbivalgustamisel läbipaistva munavalgega. Nende õhuruum peab püsima liikumatult ega tohi olla üle 4 mm kõrge. Kümme esimese kategooria dieet-

muna peavad kaaluma vähemalt 550 g, kümme teise kategooria dieetmuna aga vähemalt 440 g.

Värsked, külmhoone- ning konserveeritud esimese kategooria munad peavad olema puhta tugeva koorega ja kompaktse vähemärgatava rebuga. Munavalge peab värsketel munadel olema tihe, külmhoone- ja konserveeritud munadel võib aga olla veidi vedelam. Õhuruumi kõrgus ei tohi värsketel munadel olla üle 7 mm, teistel aga mitte üle 9 mm. Kümme muna peavad kaaluma vähemalt 480 g. Kõik iga liiki teise kategooria munad, välja arvatud dieetmunad, võivad olla määrdunud koorega ning vedelama munavalge ja rebuga. Õhuruumi kõrgus ei tohi moodustada üle $^1/_3$ muna kõrgusest. Kümme muna peavad kaaluma vähemalt 410 g.



Joonis 59. Ovoskoop

Kui munad kvaliteedilt vastavad standardinõuetele, kuid kümne muna kogukaal ei anna välja 410 grammi, võib neid müüa nimetuse all «väikesed».

Munade kvaliteedilist seisundit on hõlpus kindlaks määrata läbivalgustamise teel sellekohase spetsiaalse seadme, nn. ovoskoobi abil. Seetõttu tuleb nii varumise kui ka müügi juures mune ovoskopeerida. Kaupluses kasutamiseks kohase ovoskoobi näidis on kujutatud joonisel 59. Ta kujutab endast valguskindlate seintega kasti, millel ainult kaanes on munade paigutamiseks sobivad avaused. Kasti sees asuvad üks või kaks elektripirni. Ovoskoobi lülitamisel elektrivõrku valgustatakse kaaneavaustele asetatud munad hästi läbi ja õhuruumi suurus, rebu asend ning seisukord, hallituslaikude olemasolu ja võimalikud teised defektid on selgesti nähtavad.

Ovoskopeerimise teel ei määrata ainult munade kvaliteeti, vaid saab hõlpsasti avastada ka kõiki neid puudusi, mille esinemise korral mune üldse müüa ei lubata. Kõiki munade defekte võib liigitada kahte rühma, millest esimese rühma moodustavad puudused, mille esinemisel munad pole täisväärtuslikud, teise rühma aga puudused, mis muudavad munad toiduks kõlbmatuks (tehnilisteks munadeks) ja seega täiesti praagiks.

Mittetäisväärtuslikkudeks, kuid siiski toidukõlblikkudeks loetakse mune, mille õhuruumi kõrgus on üle 1/3 muna üldkõrgusest või mille koor on küll purunenud (mõranenud või sissemuljutud), kuid muna sisemus pole välja voolanud või millel on mingi kõrvaline, kuid kiiresti haihtuv kõrvallõhn (nn. lõhnavad munad).

Mittetäisväärtuslikkudeks loetakse mune, millel ei ole küll mingit kõrvallõhna, kuid munavalge on osaliselt rebuga segunenud, või millel leidub koore all tumedaid laike, kuid nad kokku ei moodusta üle 1/8 muna üldpinnast (nn. «väikesed laigud»), või millel rebu on koore külge kinni kuivanud, kuigi seejuures ei esine hallitust (nn. «kuivanud munad»).

Kui munal on munavalge ja rebu täiesti segunenud, või rebu pinnal võib näha veresoontest koosnevat korrapäratut rõngast (nn. «punamädanik» e. «vererõngas»), või koore all esineb liikumatuid laike üle 1/8 ulatuses muna üldpinnast (nn. «suured laigud»), samuti kui mikrobioloogiliste protsesside tõttu muna sisemus on läbipaistmatu ja roiskunud (nn. «tuhkmunad»), loetakse muna toiduks täiesti kõlbmatuks.

Munade pakkimine ja säilitamine. Mune pakitakse kuivadest vaigulõhnata kuuselaudadest kastidesse mahuga 360 või 720 muna, kusjuures munaridade vahele pannakse kuiva kuusest või nulust valmistatud puitvilla. Laudkastide asemel võib aga kasutada ka pressitud või lainepapist vaheseintega pappkaste. Igasse kasti võib pakkida ainult samasse liiki, kategooriasse ja sorti kuuluvaid mune.

Määrdunud munad tuleb pakkida eraldi.

Munade säilitamisel tavalistes laoruumides ei tohi temperatuur langeda alla 2°, külmhoonetes aga säilitatakse mune —1 kuni —2° juures. Õhu relatiivne niiskus peab olema 85—88%. Kestvama säilitamise korral tuleb aeg-ajalt munakaste ümber pöörata, millega välditakse munarebu pealispinnale kerkimist ja koore külge kuivamist. Et vältida munade higiseks tõmbumist ning riknemist, et tohi munade säilitamisel esineda järske temperatuurikõikumisi.

KÜLMUTATUD MUNASAADUSED JA MUNAPULBER

Külmutatud munasaadused. Külmutatud munasaadusteks on külmutatud melanž, külmutatud munavalge ja külmutatud munarebu. Kõik need munasaadused valmistatakse heakvaliteedilistest värsketest või külmhoones säilitatud kanamunadest.

Munamelanž kujutab endast loomulikus vahekorras kokku segatud ja läbi filtreeritud munavalgest ja munarebust koosnevat külmutatud segu.

Külmutatud munavalge on külmutatud mass, mis koosneb ainult munavalgest, ja külmutatud rebu on külmutatud mass, mis koosneb ainult munarebust.

Vastavalt ettevalmistatud munasaadused valatakse 5 või 10 kg mahuga plekkpurkidesse. Neid külmutatakse pärast purkide kinni jootmist. Keemilise koostise ja teiste omaduste poolest ei erine külmutatud saadused loomulikkudest munadest või vastavast muna koostisosast.

Külmutatud munasaadusi kasutatakse peamiselt pagari-, kondiitritoodete- ja teistes tööstusharudes. Säilitada tuleb külmutatud munasaadusi temperatuuris —5 kuni —6°.

Munapulber. Munapulbrit toodetakse munavalge ja rebu segust ja ka eraldi kas munavalgest või munarebust. Kuivatatud munasaaduste valmistamiseks tohib kasutada ainult standardse kvaliteediga toiduks kõlblikke värskeid või külmhoone-mune. Keelatud on munapulbrite valmistamiseks kasutada konserveeritud mune.

Kvaliteedilt nii munavalge ja rebu segust kui ka eraldi munavalgest või rebust valmistatud munapulbrid sortideks ei jagune.

Kasutamiseks tuleb munapulbrit lahustada mahult 2,5 korda suurema veehulgaga.

Müügile tuleb munapulber kas pulbrina või brikettideks pressitult. Pulbrikujuline munapulber võib müügile tulla pappkarpides à 250 g või kaalukaubana. Viimasel juhul pakitakse ta vineertrumlitesse või -tünnidesse mahuga kuni 25 kg neto või plekkpurkidesse mahuga kuni 10 kg neto.

Munapulbrist pressitud briketid mähitakse kahekordsesse ümbrisesse, millest alumiseks peab olema pärgament, tsellofaan või parafineeritud paber, pealmiseks aga briketti üleni kattev kirjutus- või trükipaberist etikett. Briketid ja karbid munapulbriga pakitakse omakorda puukastidesse mahuga kuni 30 kg.

Munapulbrit tuleb säilitada kuivas, jahedas ja pimedas ruumis.

XII OSA

TOIDURASVAD

TAIMEÕLI

Rahva nõudmine toiduainetele, selle hulgas ka toidurasvadele suureneb meie maal pidevalt.

Taimeõli tootmise suurendamiseks on kavandatud õlirikaste seemnetega taimede külvipindade tunduv suurendamine. On ette nähtud paljude uute õlikombinaatide ja õlitehaste ehitamine, samuti olemasolevate ettevõtete tehniline täiustamine sihiga üha kindlamalt juurutada katkestamatu ekstraheerimise meetodit ja rakendada katkestamatult töötavaid automaatpresse. Uute tehaste ehitamine ja vanade tehaste rekonstrueerimine võimaldab toodangu kvaliteeti parandada, palju jõukulu nõudvaid tootmisprotsesse tunduvalt vähendada ja seemnetest saadava õli kogust tublisti suurendada.

Taimse päritoluga rasvu koguneb paljude taimede seemnetesse ja viljadesse, kust neid taimeõli saamiseks ammutataksegi. Taimeõli tootmisel on kõige väärtuslikumaks tooraineks õlitaimede (päevalille, sinepi, soja, seesami, arahiisi) ning kiutaimede (lina, kanepi, puuvilla) seemned ja kookospalmi ning oliivipuu viljad (masliinid), kuid taimeõli ammutatakse ka maisiterade idudest, aprikoosi-, ploomi- ja kirsituumadest, viinamarjaseemnetest ning mitmesugustest muudest toorainetest.

Loetletud seemnetest ja viljadest sisaldavad näiteks päevalilleseemned 33—34%, sinepiseemned 28—30%, sojaseemned 17—18%, seesamiseemned 52—55%, arahiispähklid 35—60%, puuvillaseemned 30—50% ja kookospähklid 55% rasva.

Selektsionääride-mitšuurinlaste poolt aretatud üksikud eriti suure rasvasisaldusega päevalillesortide seemned sisaldavad kuni 42% rasva.

Taimeõli on suure kalorsusega, inimorganismi poolt hästi omastatav ja laialdaselt kasutusel nii toiduvalmistamisel kui ka toiduainetetööstuses, mispärast tema tähtsus toiduainena on äärmiselt suur. Taimeõli kasutatakse aga ka tehnilisteks vajadusteks, näiteks värnitsa, värvide ja lakkide tootmiseks.

Taimeõli tootmine. Taimeõli saab toota kahel viisil, nimelt kas pressimise (külm- ja kuumpressimine) või lahustajate abil ekstraheerimise teel.

Enne tootmisele asumist tuleb seemned prahist ja kõrvalainetest puhastada, kestadega seemnetelt väliskestad eemaldada ja seejärel seemned valtside abil purustada.

K ü l m p r e s s i m i s e korral soojendatakse esmalt purustatud seemneid 60—70°-ni ja seejärel pressitakse neist suure surve all õli välja. Selle valmistusviisiga saadakse läbipaistev ja väga kõrge kvaliteediga õli, kuid ka pressitud seemnetest kujunenud õlikooki jääb veel rohkesti rasvu. Et õli väljatulekut suurendada, selleks rakendatakse k u u m p r e s s i m i s t. Viimase valmistusviisi korral aurutatakse ja kuumutatakse (praetakse) enne pressimist seemneid kuni nende temperatuur tõuseb 90—120°-ni. Selliselt kuumutatud seemnetest saadud õli on küll tumedam ja tugevama lõhna ning maitsega, kuid õli väljatulek on see-eest suurem.

Seemnetest võib õli kätte saada ka hoopis ilma pressimata, insener A. I. Skipini poolt leiutatud meetodil. Selle tootmisviisi korral purustatud seemneid esmalt niisutatakse ning seejärel kuumutatakse pannidel. Sellise menetluse tagajärjel tungib vesi seemnesse ja surub rakkudest rasva välja. Viimane tilgub kogumispaakidesse.

E k s t r a h e e r i m i s e meetod on rajatud rasvade omadusele lahustuda teatavates lahustajates, näiteks bensiinis, diklooretaanis, triklooretüleenis jt. Nende lahustajatega, tavaliselt just bensiiniga, töödeldakse purustatud seemneid senikaua, kuni kogu neis peituv rasv täielikult lahustub. Et saadud lahusest kõrvaldada lahustajat ja söödasõmerikku (rasvast tühjaks ammutatud seemneid), töödeldakse lahust kuuma auruga vastavates spetsiaalsetes aparaatides. Kuumuse toimel lahustaja haihtub, rasvad aga jäävad alles ja edasi järgneb juba nende puhastamine.

Ükskõik mis viisil õli ka saadakse, tuleb teda ikka mehaaniliselt ja ka keemiliselt puhastada. Mehaaniline puhastus seisab õli settida laskmises, filtreerimises ja tsentrifuugimises. Keemilise puhastamise (rafineerimise) viisideks on õli neutraliseerimine, pleegitamine ja desodoreerimine.

Õli neutraliseerimiseks töödeldakse teda leelistega, mis vabastavad õli vabadest rasvhapetest ja valk- ning limaainete jäänustest. Pleegitamiseks (valgendamiseks) lisatakse õlile pleegituspulbrit ja kurnatakse läbi filtrite.

Desodoreerimiseks (kõrvallõhnade eemaldamiseks) juhitakse õli läbi veeauru. Keemiliselt puhastatud õli nimetatakse rafineeritud õliks.

Taimeõli liigid ja sordid. Meie taimeõlitööstus toodab 20 liiki taimeõli. Toiduna kasutamiseks saabuvad kaubandusvõrku peami-

selt päevalille-, puuvilla-, sinepi-, soja-, arahiisi- ja provanksõli. Kvaliteedi sortidesse taimeõli ei jagune.

Päevalilleõli saadakse päevalilleseemnetest kas pressimise või ekstraheerimise teel. Teda toodetakse niihästi rafineeritud kui ka rafineerimata õlina.

Rafineeritud päevalilleõli peab olema kahvatukollane ning läbipaistev ega tohi omada mingit maitset või lõhna ega anda setet. Rafineerimata õli on kollane, kullakarvalise varjundiga ja ülevalpool setet peab olema täiesti läbipaistev. Sadestus ei tohi ta mahust moodustada üle 1,5 kuni 2%. Tal peab olema päevalilleõlile iseloomulik meeldiv maitse ja lõhn.

Puuvillaõli saadakse puuvillaseemnetest. Töötlemisviisilt jaguneb ta rafineeritud või rafineerimata õliks, kusjuures toiduks kasutatakse ainult rafineeritud puuvillaõli. Viimane on helekollane, meeldiva maitse ning lõhnaga. Pärast 24 tunnilist settimist 20° temperatuuris temas setet enam ei teki ja ta jääb täiesti läbipaistvaks.

Puuvillaõli puuduseks loetakse seda, et ta temperatuuris alla 1° hangub. Kuna hangunud kujul on ta müümine tülikas, siis tuleb kaubandusvõrgus hoolitseda, et ta ei tõmbuks paksuks massiks.

Sinepiõli toodetakse sinepiseemnetest. Ta peamisteks tootmisrajoonideks on Kesk- ja Alam-Volgamaad. Olenevalt seemnete töötlemisviisist ja õli kvaliteedist jaguneb ta rafineeritud ja rafineerimata õliks. Toiduks kasutatakse ainult pressimise teel saadud sinepiõli. Viimane on kollane ja meeldiva maitse ning lõhnaga. Pärast settimist peab ta olema täiesti läbipaistev. Sete ei tohi moodustada üle 0,1% õli kaalust.

Sojaõli saadakse sojaubadest kas pressimise või ekstraheerimise teel. Toiduks kasutatakse ainult ilma mingi maitse ja lõhnata õlgkollast rafineeritud sojaõli. Sojaõli toodetakse peamiselt Kaug-Idas, Põhja-Kaukaasias ja Ukrainas.

Arahiisiõli toodetakse arahiisituumadest (maapähklitest) niihästi külm- kui ka kuumpressimise teel, kusjuures külmpressimisega saadakse rafineeritud ja rafineerimata õli.

Arahiisiõli peab olema täiesti värvitu, meeldiva maitse ja lõhnaga ega tohi anda setet üle 1% oma mahust.

Kuumpressimise teel saadud õli tuleb tingimata rafineerida.

Oliivi- ehk provanksõli toodetakse Krimmis, Krasnodari krais, Gruusias, Aserbaidžanis ja Turkmeenias kasvava oliivipuu viljadest.

Oliiviõli on helekollane ja väga meeldiva maitse ning lõhnaga.

Taimeõli kvaliteedinäitajad. Taimeõli kvaliteeti määratakse nii organoleptiliste kui ka füüsikalis-keemiliste näitajate alusel.

Õli maitset, lõhna, värvust ja läbipaistvust kontrollitakse organoleptiliselt, sette hulka, niiskuse- ning haihtuvate ainete

sisaldust ja kõiki muid kvaliteedinäitajaid aga füüsikalis-keemiliste meetoditega.

Niiskust ja haihtuvaid aineid tohib rafineeritud päevalille- ja sojaõli sisaldada kuni 0,15%, kõik ülejäänud toiduõlid aga kuni 0,2%.

Taimeõli pakkimine ja säilitamine. Kaubandusvõrgus tuleb taimeõli müügile kaalukaubana, rafineeritud taimeõli aga ka pudelites à 200, 250, 400 või 500 g.

Säilitada tuleb taimeõli kinnistes vaatides või suletud pudelites ja tingimata pimedas ruumis, kus temperatuur on 4—6° ning õhu relatiivne niiskus 80—85%. Et õli õhu ja valguse mõjul mõrkneb, siis tuleb hoolitseda, et õli ei puutuks kokku õhuga ega seisaks valguse käes.

KÖÖGIRASVAD

Nagu juba nimetus näitab, kasutatakse köögirasvu toitude valmistamiseks. Köögirasvu toodetakse nii naturaalsest kui ka hüdrogeniseeritud taimeõlist kas loomsete rasvade lisamisega või ka ilma selliste lisanditeta.

Köögirasvade liigid. Olenevalt kasutatud toorainest jagunevad köögirasvad taimseteks ja kombineeritud köögirasvadeks.

Taimseteks köögirasvadeks on hüdrorasv ja taimerasv.

Hüdrorasv ehk salomass kujutab endast hüdrogeniseeritud taimeõli, taimerasv on aga salomassi ja naturaalse rafineeritud taimeõli segu.

Kombineeritud rasvad tulevad müügile nimetuste all «Loomne rasv» («Kombižir»), «Eriline rasv», «Searasv» ja «Margaguseliin».

«Kombižir» kujutab endast toiduks määratud salomassist ja naturaalsest rafineeritud taimeõlist koosnevat segu, millele on lisatud 15% veise- või lambarasva.

«Eriline rasv» on sama koostisega mis «Kombižirgi», ainult selle vahega, et temale lisatud loomne rasv peab olema kõrgema sordi rasv.

«Searasva» valmistatakse samasugusest segust mis «Kombižirgi», ainult loomse rasvana tuleb temale lisada searasva.

«Margaguseliin» on valmistatud segust, mis peale toiduks määratud salomassi ja rafineeritud taimeõli sisaldab veel 20% searasva ning aroomi andmiseks ka õlis valmistatud sibulaleotist.

Kvaliteedilt võivad kõik köögirasvad kuuluda kas kõrgemasse, esimesse või teise sorti, hüdrorasv ehk salomass aga kas kõrgemasse või esimesse sorti.

Köögirasvade kvaliteedinäitajad. Kõik kõrgema sordi köögirasvad peavad olema läbinisti ühtlase valge kuni helekollase värvusega. Esimese sordi köögirasvadel võib olla hallikas, teise

sordi rasvadel aga koguni hall varjund. Kõrgema sordi rasvade maitse ja lõhn peavad olema vastava retseptuuriga rasvasegu kohta normaalsed ja ilma mingi kõrvalmaitse või -lõhnata. Puudulikust desodoreerimisest tingituna võib esimese sordi rasvadel olla vaevalt märgatav kõrvalmaitse, kuna teise sordi rasvadel võib räästunud või mingi muu kõrvalmaitse olla selgesti tuntav.

Ülessulatatult peavad kõik köögirasvad olema täiesti läbipaistvad ja ainult teise sordi kombineeritud rasvad võivad olla veidi hägused.

Kõik köögirasvad peavad sisaldama vähemalt 99% rasva. Niiskust võib olla kõrgema sordi rasvades kuni 0,3% ja esimese ning teise sordi rasvades kuni 0,5%.

Köögirasvade pakkimine ja säilitamine. Köögirasvu pakitakse kastidesse mahuga 15—25 kg või tünnidesse mahuga 25—150 kg, samuti pabermassist pressitud taarasse mahuga 25 kuni 50 kg.

Köögirasvu lastakse müügile ka pärgamentpaberisse mähitud 500 g raskuste kangikestena, mis omakorda pakitakse kastidesse.

Köögirasvu tuleb võimalikult säilitada ruumis, kus temperatuur on 2 kuni —2° ja õhu relatiivne niiskus 75—80%. 0 kuni 4° temperatuuris võib neid säilitada umbes 3 kuud, 4 kuni 10° temperatuuris kuni 2 kuud ja 10—20° temperatuuris kuni 1 kuu.

XIII OSA

LIHA JA LIHASAADUSED

Liha on suure kalorsusega toiduaine, mis sisaldab palju valke ning rasva ja selle tõttu on pidevalt üheks inimtoidu koostisosaks. Toiduks töödeldakse ja kasutatakse peamiselt veise-, sea-, lamba-, kitse- ning küüliku- ja ka mõnede metsloomade liha.

Meie maal tehakse suurt tööd uute väärtuslikkude loomatõugude aretamiseks. Tänu meie teadlaste ja loomakasvatajate-praktikute pingutustele on viimaste aastakümnete jooksul välja aretatud kostroma, astrahani, kasahhi, valgepea, eesti punane ja nudipea, lebedinski, sõtševi ja teised kõrge produktiivsusega veisetõud. Samuti on häid tulemusi saavutatud uute lamba- ja seatõugude aretamisel.

Kolhoosid ja sovhoosid on sõjajärgsetel aastatel loomakasvatuse alal teinud suuri edusamme, kuid üha kasvav nõudmine loomakasvatussaadustele nõuab kariloomade arvu veelgi tunduvamat suurendamist. Hoogsas võitluses NLKP KK septembri-, veebruari-, märtsi- ja juunipleenumite otsuste täitmise eest suurendasid kolhoosid ja sovhoosid juba 1954. aastal iga liiki produktiivloomade arvu. Võrreldes seisuga 1. oktoobril 1953. a. oli 1954. a. samaks kuupäevaks veiste arv meie maal suurenenud 1,9 miljoni võrra (sealhulgas lehmade arv 1,5 miljoni võrra), sigade arv 3,4 miljoni võrra ja lammaste arv 2,6 miljoni võrra.

Loomakasvatuse arendamiseks edukalt teostatud abinõud suurendasid ka lihatööstuse toorainebaasi ja võimaldasid suurendada liha ja lihasaaduste toodangut. Võrreldes 1940. aastaga müüdi 1954. aastal elanikkonnale 2,8 korda rohkem liha. Sellele vaatamata tunnistas NLKP KK 1955. a. jaanuaripleenum siiski tarvilikuks, et võrreldes 1954. aastaga peab 1960. aastaks lihaning searasva toodang suurenema 2 korda ja kodulindude arv 2,5—3 korda. Selline tõus tuleb saavutada eeskätt sea- ja linnukasvatuse kiire arendamisega sel teel, et üha laialdasemalt hakatakse maisi kasutama loomasöödaks.

Lähtudes loomade arvu suurenemisest ja loomakasvatuse järjest suurenevast produktiivsusest võttis NLKP KK pleenum vastu otsuse suurendada 1960. aastal võrreldes 1954. aastaga liha

varumise ja kokkuostu mahtu vähemalt 1,6 korda, sealiha osas aga koguni vähemalt 2,8 korda.

Et loomade ja liha juurdevool tööstustesse järjest suureneb, siis määrati ka kindlaks, et nende töötlemiseks antakse 1954.—1956. aastate jooksul ekspluatatsiooni 144 vastavat uut tööstusettevõtet.

Lihatööstuse ettevõtetes rakendatakse laialdaselt mehhaniseerimist, külmutamist ja tootmisprotsesside automatiseerimist. Viimasel ajal on juurutatud nõukogude konstruktsiooniga agregaat, mis mehaaniliselt nülib naha ja tükeldab loomakered, samuti ka automaatseadmed pelmeenide, kotlettide ja teiste lihasaaduste valmistamiseks.

Kogu maal hoogsalt arenev võitlus loomakasvatuse järsku tõusu tähistavate partei ja valitsuse ajalooliste otsuste eest kindlustab nõukogude rahva heaolu edaspidise, veelgi kiirema tõusu.

LIHA

Liha ehitus

Liha koosneb paljudest erinevatest kudedest, millest tähtsamateks on lihaskude, sidekude, rasvkude ja luukude. Veiselihast moodustab lihaskude 50—60%, sidekude 9—14%, rasvkude 3—25% ja luukude 15—20%.

L i h a s k u d e koosneb ka palja silmaga nähtavatest piklikkudest käävikujulistest kuni 12,5 cm pikkustest lihaskiudude kimpudest.

Lihaskoes asub hulk veresooni, millest ongi tingitud lihaskoest koosneva tailiha punane värvus. Loomalihas on kõige tähtsamaks koeks lihaskude. Lihaskude koosneb peamiselt valkainetest.

S i d e k o e s t on loomade kehas moodustatud kelmed, kõõlused, kõhred jne. Sidekoes on ülekaalus mittetäisväärtuslikud valgud kollageen ja elastiin. Sidekoe keetmisel kujunevad liimitaolised ained, mida inimese organism väga halvasti omastab. Kui lihased sisaldavad palju sidekudet, muutuvad nad karmiks ning kõvaks ja nende kvaliteet langeb. Sidekoest koosnevaid moodustusi esineb rohkesti vanematel ja tööloomadel, samuti on loomakere esimeses osas rohkem sidekudet kui tagumises.

R a s v k u d e koosneb tugeva sidekoest kestaga ümbritsetud rasvakuulikestest. Olenevalt ladestumiskohast eristatakse nahaalust, lihastevahelist ja sisemist rasvkudet.

Rasvkude annab lihale parema maitse ja tõstab ta toiteväärtust ning kalorsust. Väga heaks ja maitsvaks loetakse liha, millel rasv on õhukeste vahekihtidena ladestunud lihaste vahele. Sellist liha nimetatakse marmoritaolise struktuuriga (läbikasvanud) lihaks.

Luukude moodustab looma luustiku. Luukoe põhimaterjaliks on valgud, kuid ta sisaldab ka palju mitmesuguseid mineraalsooli, eeskätt fosforhappesooli ja kaltsiumkarbonaati. Peale valkude ja mineraalainete sisaldab luukude veel rasva ja vett. Luude rasvasisaldus kõigub 0,5 kuni 25% vahel. Kõige rohkem on rasva lühikestes käsnataolise ehitusega luudes, toruluudes on teda märksa vähem ja lamedates luudes ainult õige tühisel hulgal.

Luukoe toiteväärtus ei ole suur ja selle tõttu on liha seda toitvam, mida vähem ta sisaldab konte. Kontide ja pehme liha vastastikune vahekord loomade keres sõltub väga paljudest faktoritest, kuid esijoones siiski looma tõust, vanadusest ja rammususest.

Liha toiteväärtus

Tänu sellele, et liha sisaldab inimorganismile väga tähtsaid ja vajalikke aineid, kuulub ta iga päev tarvitatavate toiduainete hulka.

Liha koosneb valkudest, rasvadest, süsivesikutest ja mineraalning mitmesugustest teistest ainetest. Kõigi nende ainete hulk lihas (liha keemiline koostis) sõltub paljudest faktoritest, eeskätt aga just looma liigist ja rammususest, samuti soost, vanusest ning kasvamistingimustest.

Kõige tähtsamaks liha koostisosaks on valgud. Liha valgusisaldus on enam-vähem ühtlane (stabiilne) ja kõigub 14,2 kuni 20,7% piirides.

Lihaskude koosneb peamiselt täisväärtuslikkudest valkudest. Viimased moodustavad 91% lihaskoe valkudest, mittetäisväärtuslikud valgud (kollageen, elastiin jt.) aga ainult 9%.

Liha rasvasisaldus on väga kõikuv ja oleneb peaasjalikult looma liigist ja rammususest. Nii võib rasvase sealiha rasvasisaldus ulatuda 35%-ni, lahja küülikuliha sisaldab aga ainult 1,25% rasva.

Tuleb ühtlasi märkida, et lihas sisalduva rasva kogusest ja kvaliteedist sõltub ka liha maitse. Vähese rasvasisaldusega (lahja) liha ei ole nii maitsev kui rasvarikas liha ja arvatakse selle tõttu ka madalamasse kategooriasse.

Lihas leiduvad süsivesikud koosnevad peamiselt glükogeenist (loomsest tärklisest), millel liha valmimisel on täita tähtis osa. Süsivesikuid on lihas kuni 0,6%. Peale selle on lihas vähesel määral ka mineraalsooli (naatriumi-, kaaliumi-kaltsiumi-, fosforisooli jt.), samuti lahustuvaid lämmastikku sisaldavaid ja ka lämmastikku mittesisaldavaid ekstraktiivaineid. Viimaseid nimetatakse ekstraktiivaineteks sellepärast, et keetmisel uhub vesi nad lihast välja. Kuna ekstraktiivained mõjutavad liha maitset, võimaldavad saada head lihaleent ja soodustavad toidu omas-

tamist, siis on nad inimese organismile väga suure tähtsusega.

Liha, eriti siseorganite liha sisaldab ka vitamiine, eeskätt A-, B- ja D-vitamiini.

Liha liigid

Vastavalt loomaliikidele eristatakse veise-, lamba-, sea- ning hobuseliha jne.

Veiseliha. Veiseliha saadakse igas vanuses veistest. Olenevalt tapalooma soost ja vanusest on ka lihal oma iseärasused. Härjaliha, s. o. kastreeritud isaloomade liha on punane, peeneteraline, laigulise või marmoritaolise mustriga, värske lõhna ning hea aroomiga ja suurema või vähema kollaka nahaaluse rasvakihiga. Sisemised rasvaladestused on tal kas valge või kahvatukollase värvusega.

Pullilihа on tumepunane, sinaka varjundiga, kõva, jämedakiuline, ebameeldiva lõhnaga ja peaaegu täiesti ilma rasvakihtideta. Müügile seda liha ei lasta, vaid kasutatakse toorainena suitsuvorstide valmistamiseks.

Lehmaliha on intensiivse punase värvusega ja õrnem ning rasvasem kui härjaliha. Ta on värske lõhnaga, aromaatne ja tõuloomade puhul ka selgesti märgatava marmoritaolise struktuuriga. Sisemised rasvad on lehmal kollased.

Noorloomade liha on teraline, värske-hapuka lõhnaga, valge rasvaga ja tavaliselt ilma marmoritaolise struktuurita.

Liha värvitooni intensiivsus sõltub tervest reast põhjustest. Nii on lihaloomadeks aretatud loomatõugudel, võrreldes teiste loomatõugudega, heledam liha, samuti saab nuumloomadest heledama liha kui väljas karjatatud loomadest.

Vasikaliha. Eristatakse 2 kuni 10 nädala vanustest alles piimaga toidetavatest vasikatest saadud piimavasikaliha ja vanematest vasikatest saadud tavalist vasikaliha. Viimane sarnaneb välimuselt noorloomade lihaga, piimavasikaliha on aga peaaegu valge, õrna konsistentsiga ja värske, veidi magushapu lõhnaga. Piimavasikaliha on inimorganismi poolt hästi omastatav. Et vanemad vasikad kasutavad juba taimseid söötasid, siis nende liha on tihedama konsistentsiga ja heleroosa.

Lambaliha. Lambaliha saadakse nii lammastest kui ka oinastest. Ta on helepunane, mõnikord ka telliskivipunane, vanadel loomadel aga koguni tumepunane. Lambaliha on kõva tihedateralise konsistentsiga ja ilma marmoritaolise struktuurita. Vanadest loomadest saadud lihal on tugev lambalihale spetsiifiline lõhn.

Alla ühe aasta vanuste noorloomade liha on õrn ja ilma lõhnata, mistõttu just sellist lambaliha hinnatakse eriti kõrgelt.

Sealiha. Sealiha värvus oleneb sea vanusest ja rammususest. Noortel ja hästi söödetud sigadel on kahvatu- või roosakas-

punane liha. Sealiha on pehme ja õrn, ainult esimestel ja tagumistel jäsemetel veidi kõvema konsistentsiga. Lõikepind paistab tal peeneteraline ja õhukeste rasvakihtidega läbikasvanud. Seakeret katab nahaalune rasvakiht, mis olenevalt sea rammususest võib olla õhem või paksem. Nii väline kui ka sisemine rasv on tavaliselt valge, kuid väline pekikiht võib olla ka kahvaturoosa värvusega.

Kitseliha. Maitselt meenutab kitseliha lambaliha, kuid erineb viimasest õhema pealmise rasvakihi poolest (lihaskiudude vahele neil rasv üldse ei salvestu). Noorloomade liha on helepunane, vanematel loomadel aga tumepunane.

Kitse keret võib lamba kerest eraldada järgmiste tunnuste alusel: kitsel on vaagnaluud kitsamad, turi teravam ja kael ning jalad pikemad kui lambal.

Liha termiline seisund

Olenevalt liha termilisest seisundist eristatakse jahtunud, jahutatud ja külmutatud liha.

Jahtunud lihaks nimetatakse liha, mis pärast kere tükeldamist on loomulikkudes tingimustes jahtunud vähemalt 6 tundi. Selle ajaga omandab liha ümbritsevale keskkonnale vastava temperatuuri. Jahtunud loomakere pealispind ei tohi olla niiske, vaid peab olema kattunud kuiva koorikuga ja lihased peavad tal olema niivõrd elastsed, et surumisel lihaskoesse tekkinud auguke kohe jälle kaob. Sellist liha võib nimetada ka soojaks lihaks. Müügile lastakse teda ainult nendest tapapunktidest, millel ei ole jahutusseadmeid.

Esimestel tundidel pärast looma tapmist saabub nn. surmakangestus. Kuni see protsess vältab, on liha vintske ja maitsetu, tema keetmisel saadav puljong aga sogane, ilma rasvakorrata ja aroomita ning samuti maitsetu.

Samaaegselt jahtumisega kulgeb lihas mitmesuguste fermentide mõjul ka tema valmimisprotsess, mille kestel toimub lihas rida küllaltki keerukaid füüsikalis-keemilisi muudatusi. Valmimise kestel suureneb kudedes piim-, fosfor- ja teiste hapete hulk, see omakorda põhjustab aga liha pehmeks muutumise ja ekstraktiivainete osatähtsuse suurenemise. Valmimise kestel haihtuvad ka elusloomale omased ebameeldivad lõhnad (higi- ja laudalõhn) ja lihas tekib uusi ühendeid, mis annavad talle meeldiva lõhna ja ka parema maitse.

Valmimiseks ehk fermenteerimiseks vajalik aeg sõltub jahutuskambris valitsevast temperatuurist. Näiteks 18—20°-lises temperatuuris kulub tervete keredena jahutatava veiseliha valmimiseks vähemalt 48 tundi, sea- ja lambaliha valmimiseks 24 tundi ning linnuliha valmimiseks vähemalt 10 tundi. 3°-lises temperatuuris kestab veiseliha valmimine aga 10 päeva ja 0°-lises temperatuuris koguni umbes 20 päeva.

Jahutatud lihaks nimetatakse sellist liha, mis pärast loomakere tükeldamist on loomulikul või kunstlikul teel niivõrd ära jahutatud, et lihaste sisemuses kontide juures temperatuur on langenud 0 kuni 4°-le. Jahutatud lihal peab pealispind olema kuiv ning kuiva koorikuga kaetud ja lihased elastsed. Jahutatud liha on paremini valminud kui jahtunud liha ja seetõttu on ka parema kvaliteediga. Ta on õrn, maitsev, aromaatne ja kannatab võrdlemisi hästi säilitamist. 0 kuni 1°-lises temperatuuris ja 85—90%-lise õhuniiskuse korral võib jahutatud liha säilitada kuni 20 päeva.

Külmutatud lihaks nimetatakse nii külmutuskambrites kui ka loomulikkudes tingimustes külmutatud liha, mille temperatuur lihaste sisemuses kontide juures ei ole üle —6°. Külmutada võib ainult eelnevalt jahutatud ja seega juba valminud liha.

Kopsides vastu külmutatud liha peab kostma puhas selge heli, lõikepinnal aga peavad tal olema näha jääkristallid. Fermentatiivsed protsessid külmutatud lihas katkevad ja selle tõttu ta säilitamisaeg on märksa pikem (kuni 1 aasta). Säilitada tuleb külmutatud liha ruumis, kus temperatuur ei tõuse üle —8° ja õhu relatiivne niiskus mitte üle 90%.

Õigesti ja kiirelt toimunud külmutamise korral säilitab külmutatud liha kõik need omadused, mis tal olid enne külmutamist, kuid ikkagi ainult sel tingimusel, et ta ülessulatamis- ehk defrostatsiooni protsess toimub aeglaselt.

Kiire ülessulatamise korral imbub lihast mahla välja ja see mõjub liha kvaliteedile halvasti. Aeglase ülessulatamise korral imeb liha aga kogu mahla endasse tagasi, mille tagajärjel liha esialgne struktuur taastatakse ja ta pealispind kattub kuiva koorikuga.

Ülessulatatud liha ei ole säilitamisele vastupidav ja tuleb kiiresti realiseerida.

Ülessulatatud liha teistkordne külmutamine halvendab järsult liha kvaliteeti, mispärast sellest peab hoiduma.

Liha rammususe kategooriad

Rammususe alusel jagatakse kõikide loomade liha mitmesse kategooriasse, kusjuures jagamise aluseks on lihaskoe arenemisaste ja rasvakihi esinemine nii loomakere pealispinnal kui ka lihaskoe vahel. Rammususe üle võib samuti otsustada ka selle järgi, kuivõrd selgesti kondid välja ulatuvad.

Veisekerede rammususe määramine. Olenevalt tapaloomavanusest jaguneb veiseliha täiskasvanud ja noorloomade lihaks, rammususeastmelt aga jaguneb mõlemat liiki veiseliha kahte, nimelt esimesse ja teise kategooriasse.

Täiskasvanud loomadest saadud esimese kategooria veiseliha peab vastama vähemalt järgmistele

kvaliteedinäitajatele: lihased on rahuldavalt arenenud; selgroolülide ogajätked ja päraluu- ning puusanukid ei ulatu järsult välja; nahaalust rasvakihti esineb kerel kaheksandast ribist kuni päraluunukkideni, kuigi rasvakihis võib olla ka suuremaid tühinukke, kaelal, abaluul, esimestel roietel ja vaagna ning kubeme piirkonnas esineb väiksemaid rasvakogumikke.

Noorloomadest saadud esimese kategooria veiseliha peab vastama vähemalt järgmistele kvaliteedinäitajatele: lihased on rahuldavalt arenenud; selja- ning nimmelülide ogajätked ulatuvad veidi välja; rasvakogumikke esineb ainult sabajuurel ja kintsude sisekülgede ülemises osas.

Täiskasvanud loomadest saadud teise kategooria veiseliha peab vastama järgmistele kvaliteedinäitajatele: lihased on vähemrahuldavalt arenenud (kintsud on lohkus); selgroolülide ogajätked ja päraluu- ning puusanukid ulatuvad selgesti välja; nahaalust rasvakihti esineb väikestes kogumikkudes päraluunukkide, nimmeluude ja tagumiste ribide piirkonnas.

Noorloomadest saadud teise kategooria veiseliha peab vastama vähemalt järgmistele kvaliteedinäitajatele: lihased on vähem väljaarenenud (kintsud on lohkus); selgroolülide ogajätked ja päraluu- ning puusanukid ulatuvad selgesti välja; rasvakogumikud võivad puududa.

Liha, mis ei vasta eespool märgitud tingimustele loetakse lahjaks ja kasutatakse ainult ümbertöötamiseks. Pulliliha hinnatakse faktilise rammususe järgi.

Lamba- ja kitsekerede rammususe määramine. Rammsuselt jaguneb lamba- ja kitseliha esimese ning teise kategooria lihaks.

Esimese kategooria lamba- ja kitseliha peab vastama järgmistele tunnustele: lihased on rahuldavalt arenenud; selgroolülide ogajätked võivad selja ja turja piirkonnas veidi välja ulatuda; nahaalune rasvakiht on õhuke ja katab keret ainult seljal ning kergelt ka nimme piirkonnas, kuna ribidel ja vaagna ning ristluude kohal võib ta puududa.

Teise kategooria lamba- ja kitseliha peab vastama järgmistele näitajatele: lihased on nõrgalt arenenud ja kondid tulevad selgesti esile; kere pinnal on kohati väikesi rasvakogumikke õhukese kihina, mis aga võivad ka puududa. Ei vasta lamba- või kitseliha eespool märgitud tingimustele, loetakse ta lahjaks.

Seakerede rammususe määramine. Sealiha rammusust määratakse selgroolülide ogajätkete peal asetseva rasvakihi (pekikihi) paksuse järgi, kusjuures mõõtmine toimub kuuenda ja seitsmenda ribi vahekohal.

Rammususelt jagatakse sealiha vähemalt 4 cm paksuse pekikihiga rasvaseks sealihaks, 2 kuni 4 cm paksuse pekikihiga peekoniks ja 1,5 kuni 4 cm paksuse pekikihiga lihaseks sealihaks. Lihasel sealihal peab kogu kere või poolkere olema kaetud pekikihiga. Sealiha (välja arvatud piima-

põrsaste liha), mis ei vasta rammususe poolest kategooria «lihane» nõuetele, loetakse lahjaks. Sealiha, millelt pekikiht on eemaldatud, nimetatakse pekita (kooritud) sealihaks.

Peekonit saadakse 6 kuni 10 kuu vanustest sigadest, kusjuures kuldid peavad hiljemalt neljandal kuul olema kastreeritud, emised aga ei tohi olla tiined ega üldse poeginud ning ka mitte ripneva kõhuga.

Müügile lastakse ka põrsaliha, mis samuti jagatakse esimesse ja teise kategooriasse. Esimesse kategooriasse arvatakse piimapõrsaste kered raskusega 1,5 kuni 5 kg (incl.), millel sisikond on eemaldatud, kuid kamar nülgimata ja pea, saba ning jalad küljes. Teise kategooriasse arvatakse üle 5 kg, kuid mitte üle 12 kg raskused põrsakered, millel kamar on nülgimata, sisikond ja pead-jalad aga eemaldatud.

Teiste loomade kerede rammususe määramine. Rammususelt jagatakse kahte, nimelt esimesse ja teise kategooriasse ka džeirani-[1], põdra-, pühvli- ja hobuseliha.

Küülikuliha rammususe alusel kategooriateks ei jagune. Küülikukere peab olema rahuldavalt arenenud muskulatuuriga ja õige vähese rasvakihiga turjal ning kubeme ja neerude piirkonnas.

Liha tembeldamine

Igale lihakombinaadist või tapamajast väljalastavale tervele, pool- või veerandkerele lüüakse templijäljend või seotakse külge lipik, mis näitab lihakategooriat ja sisaldab ka märkuse liha veterinaarkontrolli kohta. Tembeldamata liha ei tohi müüa.

Olenevalt kategooriast märgitakse veiseliha järgmiste numbritega: 1 — esimese kategooria veiseliha, 2 — teise kategooria veiseliha, 3 — lahja veiseliha. Kui liha võib ainult tööstuslikuks töötlemiseks kasutada, märgistatakse ta täiendavalt tähega «K». Samal viisil tembeldatakse ka lamba- ja kitseliha.

Sealiha puhul tähendab «1» rasvast, «2» peekonit, «3» lihast, «4» pekita (kooritud) ja «5» lahjat sealiha. Kui sealiha pole lahja, kuid kõlbab siiski ainult tööstuslikuks töötlemiseks, märgitakse talle täiendavalt ka täht «K».

Loomakerede kvaliteet

Müügile tuleb peamiselt veise-, piimavasika-, lamba-, sea-, põrsa-, kitse-, džeirani-, põdra-, pühvli-, metssea-, hobuse- ja küülikuliha.

Liha vastuvõtmisel tuleb iga loomakere või selle osa üle vaadata ja ka veterinaartunnistust kontrollida. Viimane peab kinni-

[1] Džeiran — liik metskitsi.

tama, et liha on toodetud täiesti tervetest loomadest. Koos veterinaartunnistusega tuleb ka kontrollida, kas loomakeredel, või vastavalt pool- või veerandkeredel on veterinaarkontrolli templijäljend.

Kaubandusvõrku saabub liha kas tervete loomakeredena (lambaliha), poolkeredena (veise- ja sealiha) või veerandkeredena (veiseliha). Alla 38 kg raskusi seakeresid võib müügivõrku saata ka ilma poolkeredeks tükeldamata.

Loomakered saetakse või raiutakse poolkeredeks pikuti, täpselt mööda selgroogu, seejuures selgroolülisid küll poolitades, kuid neid mitte purustades. Poolkered tükeldatakse veerandkeredeks üheteistkümnenda ja kaheteistkümnenda ribi vahelt.

Veiseliha korral peab täiskasvanud looma poolkere kaaluma vähemalt 45, esimene veerand vähemalt 23 ja tagumine veerand vähemalt 22 kg, noorloomade poolkere aga vähemalt 25, esimene veerand vähemalt 13 ja tagumine veerand vähemalt 12 kg.

Müügile saabuvate loomakerede, poolkerede ja veerandite küljes ei tohi esineda siseorganite jäänuseid, vereklompe, narmendavaid ääri ega seedekanali sisust, verest või muudest kõrvalistest ainetest tingitud sise- või väliskülgede määrdumisi. Vereklompe, narmendavaid ääri ja vigastatud kudesid ei tohi esineda ka sellel lõikekohal, millega pea on kerest eraldatud, külmutatud kerede küljes ei tohi aga peale selle olla ka jääd ega lund.

Loomakerede, poolkerede ja veerandite pind peab olema vigastamata ja ilma verevalumite või löögijälgedeta. Puhastusjälgi võib veisekerel esineda ainult kuni 15% ulatuses üldpinnast, seakeredel aga ainult kuni 10% ulatuses.

Nahaaluse rasvakihi rebestused ei tohi sea- ja veisekeredel ületada 15% kere üldpinnast.

Elanikkonnale müümiseks ei tohi vastu võtta lahjat või üle ühe korra külmutatud liha, samuti liha, mis pole täpselt mööda selgroogu poolkeredeks tükeldatud või millel puhastusjälgi ja nahaaluse rasvakihi rebestusi on üle normidega lubatud ülemmäära. Keelatud on elanikkonnale müüa ka jaki-, täiskasvanud pullide, kuldi- ning metskuldi ja kolletunud pekiga sealiha.

On lihal ükski eespool märgitud puudustest, märgitakse talle lisaks rammusust tähistavale templijäljendile ka täht «K».

Küülikukere peab olema ilma siseorganiteta (välja arvatud neerud), peata ja jalgadeta, kusjuures pea eraldatakse esimese kaelalüli, esijalad randmeliigese ja tagajalad kannaliigese kohalt.

Küülikukerel ei tohi esineda löögijälgi ega verevalumeid ja ta peab olema määrdumata, riknemistunnusteta ning kõrvallõhnata.

Liha värskuse määramine

Liha kvaliteetsust ja eriti tema värskust kontrollitakse loomakerede, selle osade või üksikute kehaorganite organoleptilise, keemilise ja bakterioloogilise uurimise teel.

Üldreeglina määratakse liha värskus kindlaks organoleptiliselt, kui aga organoleptilisel hindamisel ilmneb kahtlustäratavaid tunnuseid, toimetatakse viibimata ka keemiline ja bakterioloogiline uurimine.

Liha värskuse kontrollimisel määratakse organoleptilisel teel kindlaks liha välimus, värvus, konsistents, lõhn ja rasva, luuüdi, kõõluste, liigeste ning uuritavast lihast keedetud puljongi omadused.

Jahutatud värske liha (veise-, sea- ja lambaliha) tunnused on järgmised: liha on kaetud kahvaturoosa või kahvatupunase kuiva koorikuga; lõikamisel kujunev lõikepind on vastava loomaliigi lihale iseloomuliku värvusega ja niiske, kuid mitte kleepuv; lihamahl on läbipaistev; liha on elastse konsistentsiga ja igale loomaliigile iseloomuliku, kuid alati meeldiva lõhnaga. Veiselihas leiduv rasv on kõva, surumisel murenev ja valge, kuid kollaka varjundiga; sealihas leiduv rasv pehme, elastne ja valge või kahvaturoosa; lambalihas leiduv rasv aga tihe ja valge. Toruluud on täiesti luuüdi täis ja luuüdi ise on vetruv, kollane ja murdumiskohal läikiv. Sellisest lihast keedetud puljong on läbipaistev, meeldiva lõhnaga, aromaatne ja pealispinnale koguneva paksu rasvakorraga.

Külmutatud heakvaliteediline liha peab vastama järgmistele nõuetele: loomakere pealispind peab olema normaalse värvusega, kuid ereda varjundiga; ta lahtiraiumisel tekib roosakashall lõikepind, millele sõrmega soojendamisest tekib erepunane laik; konsistentsilt on ta kõva kui jää; kopsides vastu liha kostab selge heli; külmunult on liha täiesti lõhnata, sulades omandab aga vastavale lihale iseloomuliku lõhna. Veiserasv on valge või helekollane, sea- ja lambarasv aga valge. Kõõlused on valged, kuid hallikaskollaka varjundiga. Külmutatud liha keetmisel saadakse sogane puljong, millele koguneb palju hallikaspunast vahtu ja millel puudub jahutatud lihast keedetud puljongile iseloomulik aroom.

Ülessulatatud lihal on järgmised tunnused: loomakere pealispind on punane; lõikepind väga niiske; lihast imbub punast lihamahla; liha pole elastne, vaid taignataolise konsistentsiga; rasv on pehme, vesine ja osalt erepunase värvusega; kõõlused on pehmed, rabedad ja samuti erepunased. Keetmisel saadakse temast samasugune puljong nagu külmutatud lihastki.

Mittevärskele (pärast ülessulatamist uuesti külmutatud) lihale on iseloomulikud järgmised tunnused: loomakerede pealispind on väga kuiv või ka väga niiske, kleepuv ja tihti kaetud halli või roheka hallitusega; värske lõikepind on rabe, tuhm

ja kollakashall; kontide ümber on sügavamates lihaskoe kihtides tunda roiskumise lõhna. Rasv on hall, määrdunud, limase või hallitanud pealispinna ja määrdetaolise konsistentsiga. Luuüdi on tume, pehme, määrdetaoline ega täida üleni toruluid. Kõõlused on niisked ja limased. Sellise liha keetmisel saadakse määrdunud ja hägune puljong, millel on kopituse ning roiskumise lõhn ja mõrknenud rasva maitse.

Liha värskuse kontrollimiseks teostatavate keemiliste uurimistega määratakse kindlaks lenduvate rasvhapete ja amiinide ning ammoniaagi hulk, samuti viiakse läbi lihast keedetud puljongi reaktsioon väävelhappevasega. Kõigi nende uurimustega tehakse kindlaks, kas lihas esineb aineid, mis saavad ainult kahtlase värskusega lihas koguneda.

Bakterioskoopiliseks uurimiseks asetatakse lihast valmistatud preparaat esemeklaasile ja mikroskoobi abil tehakse kindlaks tema mikrofloora koostis ning kudede lagunemistunnused.

Lõplikult määratakse liha kvaliteet kindlaks 25-pallilise hindamissüsteemi alusel, kusjuures igale üksikule kvaliteedinäitajale võib anda järgmise maksimaalse hinde: organoleptiliste näitajate eest 13 palli, lenduvate rasvhapete suurema või vähema esinemise eest 4 palli, väävelhappevase mõjul puljongis toimuva reaktsiooni eest 4 palli, amiinide ja ammoniaagi suurema või vähema esinemise eest 2 palli ja bakterioskoopiliste uurimuste tulemustest olenevalt 2 palli.

Iga eespool märgitud kvaliteedinäitajat hinnatakse vastavale näitajale ettenähtud pallide ülemäära piirides ja kooskõlas ГОСТ 7269-54 äratoodud pallide vähendamise tabeliga. Seejärel liidetakse üksikutele kvaliteedinäitajaile antud hinded ja saadaksegi kontrollitava liha kvaliteedile vastav üldhinne.

Olenevalt lõplikuks liha üldhindeks kujunenud pallide arvust loetakse 21—25 palliga hinnatud liha värskeks, 10—20 palliga hinnatud liha kahtlase värskusega ja 0—9 palliga hinnatud liha mittevärskeks lihaks.

Kui organoleptilise hindamise ja laboratoorse uurimise tulemused on lahkuminevad, tuleb teostada bakterioloogiline uurimine. Bakterioloogilist uurimist toimetatakse ainult sel korral, kui organoleptilise hinde alusel liha ei ole juba praagiks tunnistatud ja kui on põhjust oletada, et liha sisaldab inimesele kahjulikke infektsioonitekitajaid.

Liha haigused

Haigete loomade liha võib olla inimese nakatumise ja haigestumise allikaks. Seepärast toimub lihakombinaatides ja tapapunktides enne tapmist kõikide loomade, pärast tapmist aga ka nende liha veterinaarne ülevaatus.

Haigete loomade liha liigitatakse kahte gruppi, nimelt tinglikult kõlblikuks, mis on söögiks lubatud pärast külmutamist,

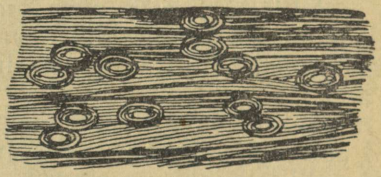
soolamist, steriliseerimist jne. ning toiduks kõlbmatuks, s. o. tehnilisteks vajadusteks kasutatavaks või hävitamisele kuuluvaks lihaks.

Nakkushaigusteks, mis loomalt võivad ka inimesele üle kanduda, on siberi katk, sõratõbi, brutselloos, tuberkuloos, rõuged jne.

Neist üldise kujutluse saamiseks käsitletakse järgnevalt mõningaid neist haigustest.

Tuberkuloosi võib esineda kõigil koduloomadel ja -lindudel. Loomades ja lindudes pesitsevad tuberkuloosipisikud on ka inimesele nakkavad. Olenevalt haigestumise iseloomust, ta arenemisastmest ja selle tagajärjel kudedes toimunud muudatustest tunnistatakse lihasaadused kas täiesti või osaliselt praagiks või steriliseerimisele kuuluvateks.

Joonis 60. Trihhinellidega liha



Joonis 61. Finnidega liha

Brutselloos on haigus, millesse nakatuvad veised, lambad, sead, hobused ja küülikud. Müügile lastav haigete loomade liha tuleb eelnevalt steriliseerida, udarat võib aga kasutada ainult tehnilisteks vajadusteks.

Sõratõbe esineb tavaliselt ainult veistel. Haigete loomade liha võib müügile lasta alles pärast valmimist, keelt aga pärast lühiaegset keeva veega kupatamist ja nakatatud kohtade eemaldamist.

Nugilishaigustest võib loomadel esineda trihhinelloos, finnoos jt.

Trihhinelloosi esineb tapaloomadest ainult sigadel ja sealiha kaudu võib ta ka inimesele üle kanduda.

Trihhinellid on elusalt sündivad ümarussikujulised nugilised. Sigade lihastesse peatuma jäänud trihhinellid on äärmiselt väikesed ning kapsliga ümbritsetud ja pole veel täiesti suguküpsed (joonis 60).

Inimese makku sattunud trihhinellid tungivad edasi sooltesse, kus nad paljunevad. Uus trihhinellide põlvkond tungib läbi sooleseinte veresoontesse ja kantakse verega mööda keha laiali. Sattudes lihastesse kasvavad nad veel natuke, keerduvad siis aga spiraalideks ja ümbritsevad end kapsliga. Seda haigust põdevate loomade liha on inimesele ohtlik ja kasutada võib teda ainult tehnilisteks vajadusteks.

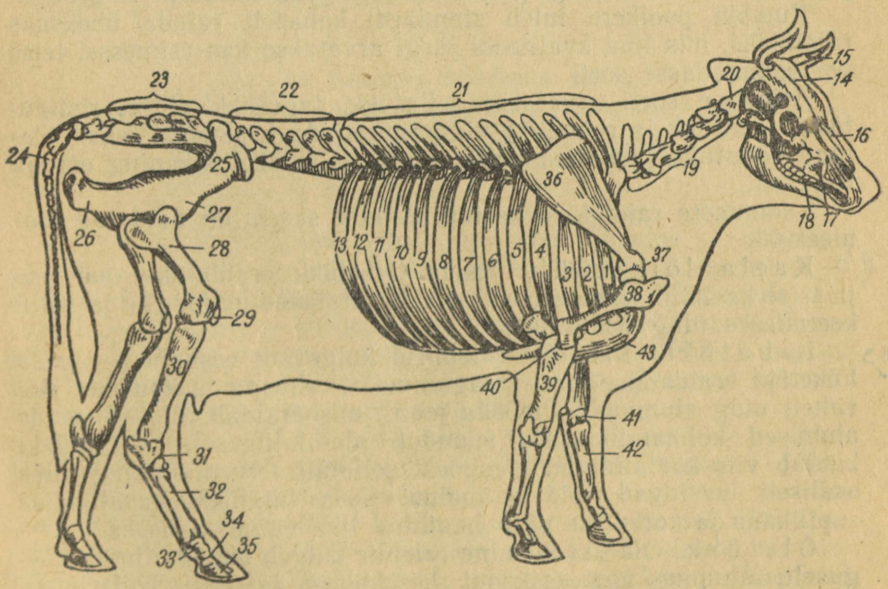
Finnoos on haigus, mille põhjustab paeluss. Paelussi vastseid ehk finne võib kohata veiste ja sigade lihastes, väikeste, kuid siiski palja silmaga nähtavate terakestena (joonis 61). Sattudes inimese makku moondub elav finn paelussiks.

Kui loomade liha või siseorganid on finnoosist ainult nõrgalt nakatatud, tuleb neid enne tarvitamist steriliseerida, tugevama nakatumise korral võib neid aga kasutada ainult tehnilisteks vajadusteks.

Liha tükeldamine sortideks

Loomakere erinevad osad pole toiteväärtuselt kaugeltki võrdsed. See tuleneb erinevate kehakudede ja eeskätt just lihas- ja sidekoe vastastikusest vahekorrast. Seetõttu tuleb loomakered jaevõrgus müümiseks tükeldada nii, et liha anatoomiline ühtekuuluvus oleks säilitatud ja seejuures iga lihatükk koosneks ühtlase kvaliteediga lihast.

Standarditega on eraldi iga tapaloomade liigi kohta kindlaks määratud, kuidas loomakere tuleb tükeldada. Seejuures on täpselt ette nähtud iga lihatüki anatoomilised piirid ja temasse kuuluvad kondid.



Joonis 62. Lehma skelett:

1—8 pärisribid, *9—13* ebaribid, *14* laubaluu, *15* sarvenäsa, *16* ninaluu, *17* ülalõualuu, *18* alalõualuu, *19* kaelalülid, *20* esimene kaelalüli ehk kandelüli (atlas), *21* rinnalülid, *22* nimmelülid, *23* ristluu, *24* sabalülid, *25* niudeluu, *26* päraluu, *27* häbemeluu, *28* reieluu, *29* põlvekeder, *30* sääreluu, *31* kannaliiges, *32* põialuu, *33* sõrgatsiluu, *34* piirdeluu, *35* sõraluu, *36* abaluu, *37* õlaliiges, *38* õlaluu, *39* kodarluu, *40* küünarliiges, *41* randmeluud, *42* kämblaluu, *43* rinnaluu.

Looma skelett

Joonisel 62 on kujutatud lehma skelett, mis koosneb koljust, selgroost, ribidest, vaagnaluudest ja esimestest ning tagumistest jäsemeluudest.

Veise ja lamba selgroog koosneb 7 kaelalülist, 13 seljalülist, 6 nimmelülist ja ühiseks ristluuks kokkukasvanud 5 ristluulülist. Sigadel on 14 selja- ja 4 ristluulüli.

Ribisid on veisel ja lambal 13, seal aga 14, mis kõik paarikaupa hargnevad seljalülidest.

Vaagnaluudeks on paarikaupa ristluu külge kinnitatud niude-, pära- ja häbemeluud. Niudeluu külgpinda nimetatakse puusanukiks. Tagajäsemete luudeks on reie-, sääre-, pöia-, sõrgatsi-, piirde- ja sõraluud, esijäsemete luudeks aga õla-, kodar-, randme- ja kämblaluud.

Veisekere tükeldamine

Nii iga terve kui ka eelnevalt põigiti poolitatud loomakere raiutakse kõigepealt keskjoont pidi pikuti pooleks. Nii kujunevad parem ja vasak poolkere. Selle juures raiutakse ka selgroolülid pooleks, nii et kummagi poolkere külge jääb ühepalju selgroogu.

Kumbki poolkere tuleb standardi kohaselt raiuda üheksaks raietükiks, mis liha kvaliteedi järgi arvatakse kas esimesse, teise või kolmandasse sorti.

Esimesse sorti arvatakse seljatükk, tagutükk (filee, ristluutükk, sabatükk ja reietükk) ning rinnatükk; teise sorti laba-, õlaning kõhutükk ja kolmandasse sorti kaela lõiketükk ning esi- ja tagukoot.

Loomakere raietükkideks tükeldamise skeem on näidatud joonisel 63.

K a e l a l õ i k e t ü k k. Kaela lõiketükk eraldatakse esimese ja teise kaelalüli vahekohalt. Teda tarvitatakse puljongite ja süldi keetmiseks ning hakklihaks.

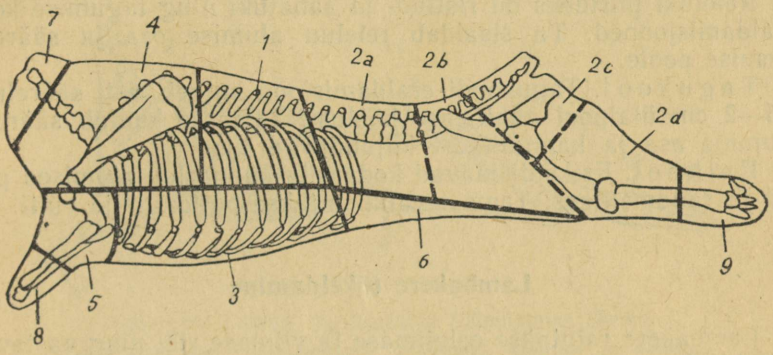
L a b a t ü k k. Labatüki raiepiirid kulgevad: eesmine — kaela lõiketüki eraldamise joonel, tagumine — viienda ja kuuenda ribi vahelt ning alumine — mööda joont, mis eraldab roietest nende alumised kolmandikud ja suundub ala-õlaliigesele. Labatükki kuulub viis kaelalüli, neli esimest seljalüli tervenisti ning viies osaliselt, vastavad ribid ja abaluu. Seda lihatükki kasutatakse supilihana ja kotlettide ning hautatud liha valmistamiseks.

Õ l a t ü k k. Õlatüki ülemine raiepiir kulgeb aba-õlaliigese kõrguselt, alumine aga esikoodi keskkohast ja risti kodarluule. Rinnatükist eraldatakse ta lihaskudede läbilõikamise teel. Õlatükki kuulub õlaluu ja pool kodar- ning küünarluud.

R i n n a t ü k k. Rinnatüki ülemine raiepiir kulgeb mööda joont, mis suundub viimase ribi alumisest kolmandikust aba-õlaliigesele, tagumine aga üheteistkümnenda ja kaheteistkümnenda ribi

vahelt. Temasse jäävad rinnaluu koos kõhredega ja ribide alumised kolmandikud. Teda kasutatakse supilihana ja guljaši valmistamiseks.

S e l j a t ü k k. Seljatüki piirid kulgevad: eesmine — labatükki eraldavat joont mööda, tagumine — üheteistkümnenda ning kaheteistkümnenda ribi vahelt ja alumine — rinnatükki eraldavat joont mööda. Seljatükki kuulub kolmandik seljalülidest alates kuuendast ja lõpetades üheteistkümnendaga koos kuue rinnatüki eraldamisjoonel läbiraiutud ribiga ning osaliselt ka viies seljalüli. Seda lihatükki kasutatakse nii supilihana kui ka teise roana.



Joonis 63. Veisekere tükeldamise skeem:

Esimese sordi liha: *1* seljatükk, *2* tagatükk, (*2a* filee, *2b* ristluutükk, *2c* sabatükk ja *2d* reietükk), *3* rinnatükk.
Teise sordi liha: *4* labatükk, *5* õlatükk ja *6* kõhutükk.
Kolmanda sordi liha: *7* kaela lõiketükk, *8* esikoot, *9* tagukoot.

K õ h u t ü k k. Kõhutüki piirid kulgevad: ülemine — suunaga põlveliigesest viimase roide alumise kolmandikuni, eesmine — mööda sirgjoont üheteistkümnenda ning kaheteistkümnenda ribi vahelt ja tagumine — mööda joont, mis tähistab kõhuseina lõppemist ja liitumist vaagna- ning reieosadega. Kõhutükki kuuluvad kaheteistkümnenda ja kolmeteistkümnenda ribi alumised kolmandikud. Teda kasutatakse supi- ning hakklihaks.

T a g u t ü k k. Selle lihatüki piirid kulgevad: eesmine — üheteistkümnenda ja kaheteistkümnenda ribi vahelt, alumine — kõhutüki eraldamisjoont mööda ning tagumine — tagukoodi eraldamisjoont mööda. Tagutükki kuuluvad kaks viimast seljalüli koos ribidega (kuid ilma ribide alumiste kolmandikkudeta), nimmelülid, ristluu, kaks sabalüli, reie- ning vaagnaluu ja ülemised kaks kolmandikku sääreluust. Kasutatakse teda supiks, praeks ja hakklihaks.

Kauplustes jaotatakse tagatükk omakorda filee-, ristluu-, saba- ja reietükiks. Fileetüki piir on eespoolt puusanukki eelviimase ja viimase nimmelüli vahel. Ta sisaldab kaheteistkümnenda ja

kolmeteistkümnenda ribi (ilma alumiste kolmandikkudeta), kaks viimast seljalüli ja viis eesmist nimmelüli.

Ristluutüki eraldamisjoon kulgeb piki reieluud suunaga kolmandale ristluulülile. Ta sisaldab viimase nimmelüli, kaks esimest ja esimene pool kolmandast ristluulülist, niudeluu külgmise haru (puusanuki), põlvekedra ja reieluu ülemise ning alumise kühmu eesmised osad.

Sabatüki eraldamiseks raiutakse reieluu risti läbi punktis, kus lõpeb ta ülemine kolmandik. Sabatükki jääb osa niudeluust, häbeme- ja päraluud, ristluu kogu tagumine osa alates kolmandast ristluulülist, reieluu ülemine osa ja kaks esimest sabalüli.

Reietüki piirideks on ristluu- ja sabatüki ning tagumise koodi eraldamisjooned. Ta sisaldab reieluu alumise osa ja sääreluu ülemise poole.

Tagukoot. Tagukoodi eraldamisjoon kulgeb risti sääreluule 1,5—2 cm ülalpool ahhilleuse kõõlust. Temasse kuulub sääreluu alumine osa ja kannaliigest kujundavad luud.

Esikoot. Esikooti jäävad kodar- ja küünarluu alumised pooled ja randmeliiges. Temast valmistatakse puljongit ja sülti.

Lambakere tükeldamine

Lambakere raiutakse eelviimase ja viimase ribi ning vastavate seljalülide vahekohalt risti kaheks, nn. esimeseks ja tagumiseks poolkereks. Poolkered raiutakse omakorda kokku kaheksaks eraldi raietükiks (joonis 64), millest igaüks vastavalt kvaliteedile kuulub kas esimesse, teise või kolmandasse sorti.

Esimesse sorti arvatakse selja-labatükk ja tagutükk, teise sorti kael (ilma lõiketükita), ribitükk ning kõhutükk ja kolmandasse sorti kaela lõiketükk, esikoot ning tagukoot.

Kaela lõiketükk. Kaela lõiketükk eraldatakse lõikega, mis kulgeb kaelale risti ja läbib keskkohalt teise kaelalüli. Kaela lõiketükki jääb esimene ja pool teisest kaelalülist.

Kaelatükk. Kaelatüki eesmiseks piiriks on kaela lõiketükki eraldav joon, kuna tagumiseks piiriks on joon, mis vahetult viienda kaelalüli tagant kulgeb risti kaelale mööda abaluueelset lohku. Kasutatakse seda lihatükki raguu, plovide ja hakkliha valmistamiseks.

Selja-labatükk. Selle lihatüki eesmine piir kulgeb mööda kaelatüki eraldusjoont, tagumine esimese nimmelüli eest ja alumine viimase ribi keskkohalt õlaluu ülemise otsa suunas.

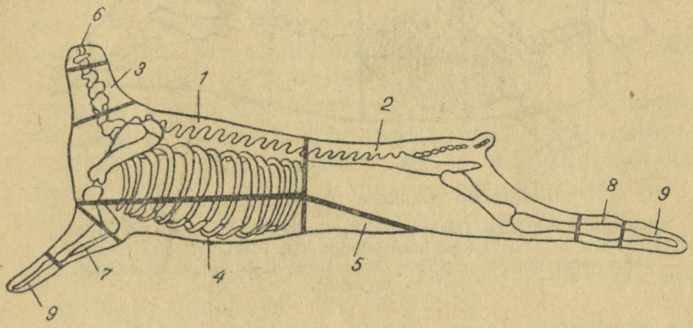
Selja-labatükki jääb kaks viimast kaelalüli, kõik seljalülid koos ribidega (ilma alumiste kolmandikkudeta), abaluu ja õlaluu ülemine osa koos neeruümbruse rasvaga.

Ribitükk. Ribitüki eesmiseks piiriks on esikooti, ülemiseks aga selja-labatükki eraldav joon, kuna tagumine piir kulgeb viimase ribi tagant. Ribitükki jäävad ribide alumised kolmandikud,

kogu rinnaluu koos kõhredega ja õlaluu alumine osa. Temast valmistatakse raguud ja plovi.

Esikoot. Esikoodi raiejoon läbib õla-küünarliigese ja temasse jäävad küünar- ja kodarluud ning võib jääda ka osa kämblaluud. Kasutatakse suppideks, hakklihaks ja süldiks.

Kõhutükk. Kõhutüki eesmine piir kulgeb mööda esimese ja tagumise poolkere eraldusjoont, ülemine aga mööda sirgjoont, mis suundub viimase roide keskkohast põlveliigesele. Kõhutükk on ilma kontideta ja teda kasutatakse samaks otstarbeks mis ribitükkigi.



Joonis 64. Lamba- ja kitsekere tükeldamise skeem:

Esimese sordi liha: *1* selja-labatükk, *2* tagatükk (neerude ja neeruras-vadega).
Teise sordi liha: *3* kaelatükk (ilma kaela lõiketükita), *4* ribitükk, *5* kõhutükk.
Kolmanda sordi liha: *6* kaela lõiketükk, *7* esikoot, *8* tagukoot, *9* jalad (lihana ei tule müügile).

Tagutükk. Tagutüki eesmine piir ühtub joonega, mis eraldab üksteisest esimest ja tagumist poolkeret, alumine kulgeb mööda kõhutükki eraldavat joont ja tagumine lõikab läbi sääreluu 1—2 cm ülalpool ahhilleuse kõõlust. Sellesse lihatükki jäävad kõik nimme-, ristluu ja sabalülid, vaagnaluu, reieluu ja ka osa sääreluust.

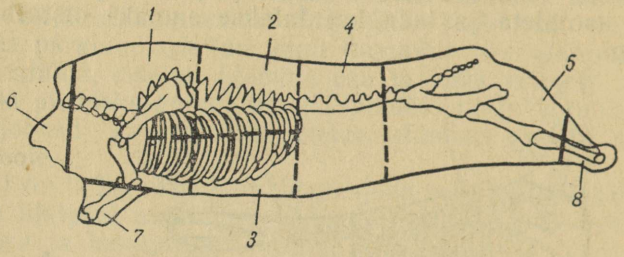
Tagukoot. Tagukoodi piirjooned kulgevad risti sääreluule, seejuures eesmine neist umbes 1—2 cm ülalpool lihaste ülemine-kut ahhilleuse kõõluseks. Tagukooti jääb osa sääreluud, kanna-liiges ja võib jääda ka tükike põialuud. Temast valmistatakse suppi ja sülti.

Seakere tükeldamine

Seakere raiutakse kõigepealt pikuti pooleks — paremaks ja vasakuks poolkereks. Poolkeredeks tükeldamine toimub mööda selgroogu, kusjuures kõik selgroolülid raiutakse pooleks. Kumbki poolkere raiutakse omakorda kaheksaks raietükiks, mis olenevalt liha kvaliteedist arvatakse kas esimesse või teise sorti (joonis 65).

Esimesse sorti kuuluvad labatükk, seljatükk (karbonaad), ribitükk, nimmetükk koos kõhulihaga ja sink, teise sorti aga põseliha koos kaela lõiketükiga ja esi- ning tagukoot.

Põseliha koos kaela lõiketükiga. Ta eraldamisjoon kulgeb esimese ja teise kaelalüli vahelt. Sellesse lihatükki jääb esimene kaelalüli. Temast valmistatakse suppi, raguud ja hakkliha.



Joonis 65. Seakere tükeldamise skeem:
Esimese sordi liha: *1* labatükk, *2* seljatükk (karbonaad), *3* ribitükk, *4* filee koos kõhulihaga, *5* sink.
Teise sordi liha: *6* põsetükk koos kaela lõiketükiga, *7* esikoot, *8* tagukoot.

Labatükk. Labatüki eesmine piir kulgeb piki põseliha ja kaela lõiketükki eraldavat joont, tagumine mööda sirgjoont, mis ribisid läbi lõigates kulgeb viienda ja kuuenda seljalüli vahelt, alumine aga läbib õla-küünarliigese. Seda liha kasutatakse supiks ja ka praeks.

Seljatükk (karbonaad). Seljatüki eesmiseks piiriks on labatükki eraldav joon, tagumine piir kulgeb eestpoolt esimest nimmelüli, kuna alumine lõikab ribid umbes keskelt pooleks. Sellest lihatükist valmistatakse praadi, karbonaadi jne.

Ribitükk. Ribitüki eesmine piir ühtub labatüki tagumise piiriga, ülemine aga seljatüki alumise piiriga, kuna tagumine piir kulgeb viimase ribi tagant. Sellest valmistatakse suppi ja ka praadi.

Nimmetükk koos kõhulihaga. Selle lihatüki eesmine piir kulgeb sama joont mööda, mis on selja- ja ribitükkidele tagumiseks piiriks, tagumine aga eespool vaagnaluud eelviimase ja viimase nimmelüli vahelt.

Sink. Singi eesmiseks piiriks on nimmetüki ja kõhuliha tagumine piir, tagumiseks aga tagukooti eraldav joon. Teda suitsutatakse ja kasutatakse ka praeks.

Tagukoot. Tagukoot eraldatakse singist lõikega, mis läbistab risti sääreluu ja jätab sellest kaks kolmandikku tagukoodi külge. Peale selle jääb tagukooti ka kannaliiges.

Esikoot. Esikoot eraldatakse lõikega, mis läbib õla-

küünarliigese. Temasse jäävad kodar- ja randmeliigese luud. Temast keedetakse puljongit ja sülti ja valmistatakse ka hakkliha.

Pakitud liha

Pakitud liha on määratud realiseerimiseks jaekaubandusvõrgus. Pakitud liha korral pole ohtu, et liha võiks müümisel määrduda, samuti suureneb pakkimise tõttu ka müüjate tööviljakus ja paraneb tarbijate teenindamine.

Pakitud liha väljalase oli 1955. aastal mitukümmend korda suurem kui 1950. aastal.

Jahutatud veise- ja lambaliha pakitakse tavaliselt 250, 500 või 1000 g raskusteks portsjoniteks.

Pakitud liha peab olema värske, ilma kõrvallõhnata, normaalse värvusega ja peab lihatüki sordilt ning rammususelt vastama raietükile, mille nimetuse all ta müügile lastakse.

Pakitud liha tuleb müügile pärgamentpaberisse või tsellofaani mähitud ja ristpaelaga kinni seotud pakenditena.

Täpse kaalu tagamiseks võib igas pakendis olla ainult kuni kaks kaalutäiendit (lisatükid kaalu täpsustamiseks), mis aga peavad tingimata olema samast raietükist.

Pakendid lihaga laotakse kahes reas kastidesse mahuga 16—20 kg, kusjuures ridade vahele asetatakse lainepapp.

Kaupluses tuleb pakitud liha säilitada temperatuuris, mis ei ületa 6°. Realiseerima peab seda 24 tunni jooksul, arvates pakkimist teostanud ettevõttest väljastamise momendist.

Liha subproduktid

Kõiki neid toidukõlblikke loomade kehaosasid, mis lihana müügile ei tule, nimetatakse liha subproduktideks. Oma toiteväärtuselt mõned subproduktid isegi ületavad liha.

Tabelis 3 on näidatud mõnede subproduktide keskmine keemiline koostis.

Kehtiva hinnakirja kohaselt jagunevad subproduktid kahte kategooriasse.

Esimesse kategooriasse kuuluvad keel, maks, neerud, ajud, süda, lehma ja lamba udar, veise, lamba ja sea vaheliha, veise ning lamba saba ja seapea (ilma keeleta).

Teise kategooriasse kuuluvad veise ja lamba pea (ilma keeleta), seasaba, kopsud, söögitoru juurde kuuluv nn. pikaal-liha, kõri, puhastatud vats, töödeldud libedik (mäletsejate magu), seamagu ning -jalad, hingetoru, põrn, veise- ja lambajalad, sõrgatsiliiges, mokad ja veise- ning seakõrvad.

Olenevalt nende töötlemisest, saabuvad subproduktid kaubandusvõrku kas jahtunult, jahutatult, külmutatult või soolatult.

Tabel 3

Subprodukti-de nimetus	Sisaldus %%-des				100 g subproduktide kalorsus
	lämmastik-aineid	rasvu	süsivesikuid	mineraal-aineid	
Kopsud	15,21	2,25	0,81	1,84	89
Maks	19,38	4,68	2,78	1,56	134
Süda	17,55	9,62	0,31	0,85	168
Neerud	17,27	4,92	—	1,21	115
Keel	16,54	17,80	0,05	1,05	234
Ajud	9,00	9,30	—	1,10	124
Udar	10,68	12,42	1,58	0,96	175
Põrn	17,77	4,19	—	1,56	110

Müügile saabuvad subproduktid peavad olema värsked, puhtad, ilma haiguslikkude moondumisteta ning riknemata. Töötluse kvaliteedilt peavad subproduktid vastama standardi nõuetele.

Keele küljes ei tohi olla rasva, keelealust lihaskude, luid, lümfinäärmeid, kõrisõlme, lima ega verd. Külmutatud keeled peavad olema sirgutõmmatud, nad ei tohi olla rulli keeratud. Soolatud keeled peavad olema läbini ühtlase värvusega ja sisaldama 4—8% keedusoola.

Ajud peavad olema terved, vigastamata kelmega, verega määrdumata ja üksteisega segunemata.

Neerud peavad olema terved, ilma kusejuhade, väliste veresoonte ja ümbritseva rasvakihita ning iga neer peab asuma teistest eraldi.

Maksalt peavad olema eemaldatud välised veresooned, lümfisõlmed ja sapipõis koos sapijuhaga. Külmutatud kujul võib maks tulla müügile ka plokkidena.

Esineb eespoolmärgitud subproduktidel sisselõikeid ja rebestusi või on nad teistkordselt külmutatud, ei tohi neid kaubandusvõrgus realiseerida.

Kohalikuks tarbimiseks määratud subproduktid tuleb pakkida puhastesse veokastidesse või kaantega kastidesse. Kaugematesse punktidesse, kuhu vedu kestab üle 12 tunni, tohib transportida ainult külmutatud subprodukte ja soolatud keeli.

Soolaliha

Soolaliha kujutab endast tükkideks lõigatud ja tünnidesse või tõrtesse laotud soolaga konserveeritud toorest liha, millele roosakaspunase värvuse andmiseks on lisatud ka salpeetrit. Soolaliha valmistatakse veise- ja lambalihast, kusjuures soolatav liha võib olla jahtunud, jahutatud ja ka ülessulatatud.

Soolaliha on määratud toiduna tarvitamiseks ainult keedetult. Olenevalt soolatava liha rammususest jaguneb soolaliha esimese

ja teise kategooria soolalihaks, olenevalt aga soolamisviisist vürtssoolalihaks (pipra ja loorberilehtedega) ja tavaliseks soolalihaks.

Kehtiva standardi kohaselt ei tohi müügile lasta soolaliha, mis arvates soolamise momendist on soolas seisnud vähem kui 20 päeva.

Kvaliteedilt peab soolaliha vastama järgmistele nõuetele: ta peab olema tihe, lõikepind läbini ühtlase värvitooniga (roosast kuni tumepunaseni), puhas, hallituseta ja limata, värskele soolalihale iseloomuliku lõhnaga ja mõõdukalt soolase normaalse maitsega. Soolvesi peab olema läbipaistev, punase värvusega ja ilma vahuta.

Toore soolalihatüki sisemuses tohib olla 6 kuni 12% soola, salpeetrit aga 100 g soolaliha kohta kuni 20 mg.

Söögiks ei tohi kasutada ülemäära soolast (räästunud), samuti roiskunud, kopitanud, hapu või mingi muu kõrvallõhnaga liha.

Soolaliha pakitakse tünnidesse. Soolalihatükid tuleb laduda tihedalt üksteise vastu, nahapoolsed küljed allapoole. Tünnid valatakse soolvett täis.

Netokaalu kindlaksmääramiseks lastakse soolaliha eelnevalt kaks tundi riiulil nõrguda.

Liha ja lihasaaduste transportimine ja säilitamine

Liha ja lihasaadused toimetatakse kauplustesse auto- või hobutranspordiga ning tingimata kinnistes, seest tsinkplekiga ülelöödud auto- või vankrikastides.

Säilitada tuleb liha ja lihasaadusi külmutuskambris, jääkeldris või puhtas ventilatsiooni ja jäävannidega varustatud ruumis.

Jahutatud liha tuleb säilitamiseks riputada tinutatud konksude otsa. Seejuures tuleb hoolitseda, et kered ei puutuks üksteise vastu ja asuksid vähemalt 20 cm kaugusel seintest.

Subprodukte säilitatakse künades või kandekastides, mis omakorda asetatakse riiulitele. Kaste ei tohi ülestikku paigutada.

Külmutatud liha tuleb säilitada virnades, mis laotakse puhastele puu- või tsingitud riiulitele või alusrestidele.

Jahutatud liha ning subprodukte peab jaekaubandusvõrgus säilitama ruumis, kus temperatuur on 1—6° ja õhu relatiivne niiskus 81—85%, külmutatud liha ning subprodukte aga ruumis, kus temperatuur on —2 kuni 6° ja õhu relatiivne niiskus 87—92%.

Kauplustes, kus on külmutuskambrid temperatuuriga mitte üle 6°, võib jahutatud ja külmutatud liha säilitada kuni 72 tundi, külmutatud subprodukte kuni 48 tundi ja jahutatud subprodukte

kuni 36 tundi. Kauplustes, kus on ainult jääkeldrid või jäävannid võib jahutatud ja külmutatud liha säilitada 48 tundi, subprodukte aga kuni 24 tundi.

KODU JA METSLINNULIHA

Linnuliha toiteväärtus

Võrreldes koduloomade lihaga on linnuliha õrnema konsistentsiga, paremini omastatav ja ka toitvam.

Linnu lihaskude on väga tiheda kiulise struktuuriga ja sisaldab väga palju täisväärtuslikke valke ning ekstraktiivaineid. Lihaskude on lindudel eriti arenenud rinna, reite ja säärte piirkonnas.

Sidekudet esineb lindudel vähe ja ta on võrdlemisi õrn. Rasvkude asub naha all, lihaste vahel ja kere sisemuses.

Linnurasv on madala sulamistemperatuuriga ja seetõttu inimorganismi poolt hästi omastatav.

Luud on linnul kõvad, tihedad ja luuüdi asemel (nagu see on loomadel) õhuga täidetud.

Toitainete hulk linnulihas sõltub paljudest faktoritest, eeskätt aga tõust, soost, vanusest ja rammususest. Valke on linnulihas keskmiselt 16—20%, rasvahulk aga kõigub väga tugevasti ja on näiteks kanal keskmiselt 5%, hanel aga 29%.

Arvuliselt on kodulindudest esimesel kohal kanad, teisel haned, seejärel aga pardid ja kalkunid.

Kodulinnuliha liigid

Olenevalt lindude liigist ja vanusest jaguneb kodulinnuliha kanapoegadeks, pardipoegadeks, kanadeks, kalkuniteks, partideks ja hanedeks.

Kanapojad. Kanapoegade nimetuse all lastakse müügile noorte kanade ja kukkede kered, millel on õrn nahk, kõhreline rinnaluujätke, siledasoomuselised jalad ja kukkedel alles väljaarenemata kannused. Töödeldud kere koos sisikonnaga või osaliselt kõrvaldatud sisikonnaga peab kaaluma 450 kuni 1250 g, ilma sisikonnata aga 400 kuni 1000 g.

Pardipojad. Pardipoegade nimetuse all tulevad müügile mõlemast soost noorte partide kered, mille rinnaluujätke on kõhretaoline, nahk õrn ja jalad siledate soomustega.

Kanad ja kalkunid. Kanade ja kalkunite keresid soo või vanuse alusel liikidesse ei jaotata.

Pardid ja haned. Ka partide ja hanede keresid ei jagata soo ega vanuse alusel liikidesse.

Kodulinnukerede töötlemine

Töötlemisviisilt liigitatakse kõikide linnuliikide ja igasugusesse rammususe kategooriasse kuuluvad linnukered sisikonnaga, pooleldi puhastatud ja sisikonnata keredeks.

Sisikonnaga keredel on pugu, soolestik ja pärak toidujäänustest ja roojast puhastatud, pead, sisikonda ega jäsemeid ei ole aga eemaldatud. Pooleldi puhastatud keredel on ainult soolestik eemaldatud, sisikonnata keredel on aga eemaldatud peale kopsude ja neerude kõik siseorganid ja peale selle ka pea kuni teise kaelalülini, jalad kuni põialiigeseni ja tiivad kuni küünarliigeseni.

Sisikonnaga linnukeresid kaubandusvõrgus realiseerida ei tohi.

Olenevalt nende termilisest töötlusest jagunevad kodulindude kered jahtunud, jahutatud ja külmutatud keredeks.

Jahtunud keredeks loetakse keresid, mida on lastud jahtuda seni, kuni nende temperatuur langeb vähemalt 25°-le.

Jahutatud kerede sisemuses peab temperatuur olema 0 kuni 4°.

Külmutatud keredel ei tohi temperatuur kere sisemuses tõusta üle —6°.

Kodulinnuliha sorteerimine

Olenevalt nende rammususest ja töötluse kvaliteedist jagunevad kõikide kodulindude kered kahte, nimelt esimesse ja teise kategooriasse.

Esimese kategooria kodulinnukered peavad olema hästi arenenud lihaskoe ja tunduva nahaaluse rasvaladestusega. Viimane on kanadel ja kalkunitel kõhu ja selja piirkonnas, partidel ja hanedel aga katab ühtlase kihina kogu kere, välja arvatud sääred ja tiivad.

Teise kategooria linnukered peavad olema rahuldavalt arenenud lihaskoega ja tähtsusetu nahaaluse rasvaladestusega kõhualuses piirkonnas, kanadel ja kalkunitel peale selle aga ka selja alumises osas.

Müügile saabuvad linnukered peavad olema hästi verest tühjaks lastud, värsked, ilma kõrvallõhnata ja hallituseta, puhta nahaga, ilma sulgede jäänuste ning tüügasteta ja marrastuste, rebestuste, laikude ning verevalumiteta.

Esimese kategooria linnukeredel võib esineda ainult üksikuid suletüükaid ning kergeid marrastusi ja kuni kaks naharebestust, millest aga kumbki ei tohi olla üle 1 cm pikk.

Teise kategooria linnukeredel võib vähesel määral esineda suletüükaid, marrastusi, väikseid verevalumeid ja naharebestusi, kusjuures viimastest aga ükski ei tohi olla üle 2 cm pikk.

Linnukerede külge jäänud jalad peavad olema puhtaks pestud, kanadel ja kalkunitel aga ka lubjamuhkudest puhastatud.

Kõikidel puhastamata linnukeredel (peale kanade) jäävad pea- ja kuni teise kaelalülini ka kaelasuled alles, kuid pea ja kael mähitakse paberisse.

Metslindude liha

Elanikkonna lihaga varustamisel on üheks lisaallikaks metslinnud.

Toiduks kõlblikke metslinde loetakse üle 30 liigi ja nad jagunevad järgmistesse rühmadesse: veelinnud — haned, pardid ning luiged; soolinnud — kurvitsad, nepid ning bekassid; metsalinnud — metsised, tedred, laanepüüd ning faasanid; stepilinnud — põldpüüd, vutid jne.

Müügil esineb kõige sagedamini musta ning halli metsist, laanepüüd, põldpüüd (valget, halli ning mägipüüd), tetre ja faasanit.

Ülalmainitud metslinnud saabuvad müügile külmutatult ja koos sulgedega.

Kvaliteedilt jagunevad metslinnud esimesse ja teise sorti. Esimese sordi metslinnud peavad olema nõutavas asendis, nimelt peab neil pea asuma tiiva all, tiivad ning jalad peavad aga olema vastu keret surutud ja jalad seejuures veel saba suunas välja sirutatud. Esimese sordi metslinnud peavad olema vigastamata, muljumata, puhta ja tugeva sulekattega, tervete silmadega ja kuivamata kaelaga. Teise sorti arvatakse samuti kuivamata kaelaga metslinnud, kellele jahipidamisel on tekitatud mõningaid kergeid vigastusi, kes ei ole õiges asendis või suled on veidi määrdunud.

Kodu- ja metslinnuliha pakkimine, markeerimine ja säilitamine

Liigilt, kategoorialt, töötluselt või sordilt erinevad linnukered pakitakse eraldi puhastesse kuivadesse ja tugevatesse kastidesse, mille põhi ning seinad vooderdatakse seest pakkimispaberiga. Voodripaberi väljaulatuvate osadega kaetakse kered ka pealt kinni.

Iga linnukere mähitakse eraldi pakkimispaberisse, kusjuures metslinnukered üleni, kodulinnukered aga tavaliselt kuni põialiigeseni.

Ühte kasti pakitakse 12 või 20 kana, 5 või 6 kalkunit, 6 või 12 parti, 5 või 6 hane, 120 laanepüüd, 16 metsist, 40 faasanit, 60 valget põldpüüd ja 160 mägipõldpüüd.

Peale tavaliste markeerimisandmete märgitakse kastidele vastava tähega kodu- või metslinnu nimetus, näiteks kanapoegade korral «K», hanedel «H», partidel «P», laanepüüdel «L», valgetel põldpüüdel «VP» ja faasanitel «F».

Jaekaubandusvõrgus võib linnuliha säilitada ainult lühemat aega. Külmutusseadmetega varustatud kauplustes võib külmutatud linde säilitada 72 tundi ja jahutatud linde 48 tundi, jääkeldritega varustatud kauplustes aga vastavalt 48 ja 24 tundi.

LIHAST POOLTOOTED

Lihast pooltoodete liigid

Lihast pooltooteid valmistatakse veise-, lamba-, vasika- ja sealihast.

Kõiki lihast valmistatavaid pooltooteid võib jaotada järgmisteks liikideks: naturaalsed pooltooted, kuivikupuruga kaetud pooltooted, hakklihast pooltooted ja külmutatud pelmeenid.

Lihast pooltooted tulevad müügile juba valmisportsjonitena, mis tunduvalt hõlbustab ja kiirendab neist toidu valmistamist. Koos loomakasvatussaaduste tootmise üldise suurenemisega suureneb ka lihast pooltoodete, eriti pelmeenide, kotlettide ja terve rea teiste toodete väljalase.

Naturaalsed lihast pooltooted. Kõik need pooltooted valmistatakse kas jahtunud või jahutatud lihast.

Veiselihast toodetakse antrekotte, langette, täkitud naturaalbiifsteeke, šašlõkke, fileed, «Moskva praeliha», naturaalfileed, guljašši ja raguud.

Sealihast toodetakse naturaalkotlette, eskaloppe, šnitsleid ja raguud.

Lambalihast toodetakse raguud, naturaalkotlette, eskaloppe, šnitsleid, ringfileesid ja moskva- ning bakuupäraseid šašlõkke.

Vasikalihast toodetakse kotlette ja eskaloppe.

Allpool antakse levinumate naturaalsete pooltoodete iseloomustus.

Antrekott on 125 g raske ja 15—20 mm paks ovaalne lihaportsjon, mis on lõigatud veise selja- või fileetükist.

Langett kujutab endast lihaportsjonit, mis on lõigatud veiseliha samadest raietükkidest mis antrekottki, kuid koosneb kahest 15—20 mm paksusest ovaalsest lihalõigust, mis kokku kaaluvad 125 g.

Naturaalbiifsteek on 125 g raske ja 20—30 mm paks ovaalne lihaportsjon, mis on lõigatud veise kere fileetükist. Täkitud naturaalbiifsteegi pealispind on täkitud malelauakujuliseks.

Eskalopp koosneb kahest ovaalsest õhukesest 5—10 mm paksusest selja- või fileetükist lõigatud lihalõigust, mis kokku kaaluvad 125 g.

Naturaalšnitsel kujutab endast piklik-ovaalset 125 g raskust lihatükki, mis on lõigatud kas selja- või reietüki pehmest lihast.

«Moskva praeliha» koosneb 20—40 g raskustest kõõlusteta

pehmest veiselihast lõigatud tükikestest. Portsjon moskva praeliha kaalub kas 250 või 500 g.

Naturaalkotlett kujutab endast selja- või fileetükist lõigatud lihalõiku, millele on osake ribist külge jäetud. Ta on lame ja ovaalne, kuid ribipoolses osas veidi nõgusa kujuga. Kotleti külge jääv ribiosa tuleb põiki läbi raiuda ja 3—4 cm ulatuses lihast välja lõigata ning hoolikalt ära puhastada. Koos kondiga peab kotlett kaaluma 125 g, kusjuures sea- ja vasikalihakotletis võib ribitüki pikkus olla kuni 8 cm, lambalihakotletis aga kuni 7 cm.

Naturaalpooltooted peavad olema kõrge kvaliteediga, sileda, veidi niiske, kuid mitte kleepuva pinnaga, tiheda vetruva lihaskoega ja heakvaliteedilisele lihale omase värvuse ning lõhnaga. Sealihast pooltoodetel peab olema 5—10 mm paksune rasvakiht. Pooltoodetes ei tohi esineda kõõluseid, kelmeid, kõhri, kondipuru, samuti ei tohi neil olla haput, roiskunud või mingit muud kõrvallõhna.

Kõik need pooltooted tuleb pakkida kastidesse või pappkarpidesse, mille seintes on õhuavaused. Toodete vahele pannakse vahepaberid ja nad laotakse kas serviti või poolpõiki, kuid viimasel juhul selliselt, et ühestki tootest ei oleks üle $^2/_3$ teisega kaetud.

Paneeritud liha-pooltooted. Paneeritud liha-pooltoodetena tulevad müügile veiselihast ramsteegid ning täkitud biifsteegid, lambarind ja sea-, vasika- ning lambalihast šnitslid ja vasardatud kotletid. Täkitud biifsteegid valmistatakse tagumise reie pehmest lihast, lambarind lamba rinnatükist, kõik ülejäänud tooted aga selja- või fileetükist.

Nende pooltoodete peamine erinevus naturaalsetest pooltoodetest seisab selles, et esmalt niisutatakse neid vee ja muna segus ja seejärel veeretatakse peenikese saiakuivikupuruga üle.

Nende pooltoodete kohta kehtivad kõik samad nõuded mis naturaalsete pooltoodete kohta. Lisaks sellele peab aga nende välispinda katma ühtlane õhuke (mitte üle 2 mm paksune) kuivikupuru kiht, millest liha ja rasv läbi paistab. Üksiku toote paksus võib olla 10—20 mm.

Paneeritud pooltoote üldkaal peab olema 125 g, selle hulgas liha 115 g, kuivikupuru 6 g ja munamassi 4 g.

Müügile ei tohi lasta alakaalulisi, ülemäära niiskeid, lihast eraldunud kuivikukoorikuga, määrdunud või riknemistunnustega pooltooteid.

Hakklihast pooltooted (kotletid). Müügile saabuvad veise-, sea- ja vasikalihakotletid. Peale selle valmistatakse hakklihast ka šnitsleid, liharulle ja teftleid.

Kotlettide valmistamiseks kasutatakse jahtunud, jahutatud või ülessulatatud liha, millest luud, kõhred, kõõlused, kelmed ja sooned on kõrvaldatud.

Kotlettidele lisatakse kuni 15% vähemalt teise sordi jahust

valmistatud saia; saia niisutamiseks vajalikul hulgal, kuid mitte üle 20% vett; 1,5—2,5% soola; moskva ning lambalihakotlettidesse olenevalt liha rasvasusest ka kuni 9% toidurasva; mune; sibulat; pipart ja paneerimiseks kuivikupuru.

Veiselihakotlette toodetakse kahe, nimelt moskva ja lemmikkotlettide nimetuse all. Moskva kotlettides peab liha moodustama kotletitaigna kaalust vähemalt 50%, lemmikkotlettides aga kuni 60%. Moskva kotletid on ümmargused ja kaaluvad 50 g tükk, lemmikkotletid on aga ovaalsed, ühest otsast teravamad ja kaaluvad 75 g tükk.

Sealihakotlettideks on požarski ja kiievi kotletid. Mõlemaid neid kotlette toodetakse poolrasvasest sealihast, mis kotletitaigna üldkaalust peab moodustama vähemalt 60%.

Požarski kotletid meenutavad kujult lemmikkotlette ja kaaluvad 75 g tükk, kiievi kotletid on aga ovaalsed või ümmargused ja kaaluvad 50 g tükk.

Kaubastatavate kotlettide välispind peab olema kuivikupuruga kaetud, pragudeta ja murenemata äärtega. Konsistents peab olema ühtlane, ilma kõõluste, kõhrede, konditükikeste või läbisõtkumata saiaosakesteta. Nad peavad olema normaalse, heakvaliteedilisele lihale omase lõhnaga.

Kaubandusvõrku saabuvad kotletid ainult jahutatult; temperatuur ei tohi neil olla üle 4°. Kaupluses tuleb neid säilitada temperatuuris 2—6° ja realiseerida hiljemalt 12 tunni jooksul nende saabumise momendist arvates.

Hakklihamass kujutab endast hakitud pehmet veise-, lamba- või sealiha. Teda valmistatakse ainult kauplustes, mis on varustatud külmutusseadmetega. Kuna hakklihamass kiiresti rikneb, tuleb kauplustes organiseerida hakklihamassi valmistamine samas tarbijale müüdavast lihast.

Hakklihašnitsel võib olla valmistatud kas veise- või sealihast. Ta on ovaalne, kaalub 100 g ja sisaldab 60% hakkliha.

Hakkliharullid on veiselihakotletid, mis sisaldavad hakitud munadest, praetud sibulast ja kuivikupurust valmistatud täidist. Iga hakkliharull kaalub umbes 100 g ja sisaldab vähemalt 60% liha ja 6,5% searasva.

Teftlid kujutavad endast 25 g raskusi hakklihast kuulikesi, mis on valmistatud veiselihast ja sisaldavad ka veise- või searasva.

Pelmeenid koosnevad taignast valmistatud kestast ja hakitud veise- või lambalihast koosnevast täidisest. Kaubandusvõrgus tulevad nad müügile nii kaalukaubana kui ka fassitult pakenditesse à 350 või 500 g, kuid alati tingimata külmutatult.

Loomsed rasvad ladestuvad looma organismis nii nahaaluse rasvakihina kui ka siseorganites ja lihastes.

Sulatatud loomarasv koosneb peamiselt ainult rasvadest (99,0—99,8%) ja on seetõttu väga kõrge toiteväärtusega.

Müügile saabuvad loomsed rasvad toore toidurasva, seapeki ja sulatatud toidurasva kujul.

Loomsed toorrasvad

Toored toidurasvad kujutavad endast sea, lamba või veise siseorganites ladestunud rasvu.

Veiserasvadest kuuluvad neeru- ja rasvikurasv esimesse sorti, soole- ja maorasv ning rasvalõikmed aga teise sorti.

Toores veiserasv on tihe, helekollane või valge ja sulab 40—50°-lises temperatuuris.

Lambarasv jaguneb sortideks samadel alustel nagu veiserasvgi. Toores lambarasv on väga tihe, täiesti valge ja sulab alles 44—45°-lises temperatuuris. Müügile tuleb ka toores rasvõndralistelt lammastelt saadav rasvõndrarasv, mis on veidi kollaka varjundiga, omapärase spetsiifilise lõhnaga ja õrnem kui tavaline lambarasv.

Searasv tuleb müügile esimese (neeru- ja rasvikurasv) või teise sordi (soole- ja maorasv ning rasvalõikmed) rasvana. Toores searasv on valge, õrn ja sulab kergesti, nimelt juba 24—41° juures.

Seapekk

Seapekk tuleb müügile nimetuste all: soolatud küljepekk, soolatud turjapekk ja suitsutatud ehk ungari pekk.

Seapekk saadakse nahaalusest rasvakihist, mis seakerest võib olla eraldatud kas koos kamaraga või ilma kamarata.

Külje- ja turjapeki tükid on täisnurksed, sirgete servadega, ilma kumeruste ning narmendusteta ja peavad kaaluma vähemalt 0,5 kg. Nende välispinnad peavad olema puhtad ja ilma verevalumite, harjaste ning igasuguste määrdunud laikudeta. Kamaraga pekil peab kamar olema puhas, vigastamata ja loomuliku värvusega. Peki konsistents peab olema tihe, elastne ega tohi olla määrdetaoline, värvus aga kas täiesti valge või roosaka varjundiga, kuid ei tohi olla kollakas või tumenenud. Maitse ja lõhn peavad vastama värske peki maitsele ja lõhnale.

Suitsutatud peki tükid peavad olema üleni kaetud punase pipra ühtlase kihiga ja neil peab olema selgesti tuntav suitsutoodete ning vürtside lõhn. Pekitükk võib kaaluda 0,5—1,5 kg.

Turja- või suitsutatud pekil peab kamaraga pekitüki paksus olema vähemalt 5 cm, ilma kamarata pekitüki paksus aga vähe-

malt 4,5 cm. Küljepekil peab kamaraga pekitüki paksus olema vähemalt 4 cm, ilma kamarata pekitüki paksus aga vähemalt 3,5 cm. Iga liiki pekk võib soola sisaldada 1 kuni 4%.

Pekiks ei tohi töödelda mittevärsket, kollaseks tõmbunud, määrdetaolise konsistentsiga, seakere kõhutükist lõigatud või kõhrelise nahaaluse vahekihiga rasvakihte, samuti kuldi ega orikarasva.

Pekk ei tohi olla mõrknenud ega räästunud, samuti ei tohi ta küljes olla lihaskude, välja arvatud ainult küljetükid, millel võib esineda üks kuni kaks lihaskoest vahekihti.

Sulatatud loomsed toidurasvad

Sulatatud rasva toodetakse kas toorrasvast ülessulatamise või tapaloomade kontidest rasva väljakeetmise teel.

Sulatatud rasva tootmiseks sorteeritakse kõigepealt toorrasv loomaliikide ja rasvakihi asukoha järgi vastava looma kehas. Seejärel puhastatakse rasv lihaskoest, verest ning kõõlustest ja lõigatakse tükkideks. Järgnevalt rasvatükid pestakse, jahutatakse, lõigatakse veel peenemateks tükikesteks ja sulatatakse. Saadud sulatatud rasva puhastatakse (rafineeritakse), jahutatakse ja pakitakse taarasse.

Sulatamist võib teostada kas kuivalt või märjalt. Esimesel juhul on tulele pandud katlas ainult rasv, teisel juhul toimub aga sulatamine keeva vee või auruga. Parem on märg sulatamisviis, sest sel teel saadakse rohkem ja parema kvaliteediga sulatatud rasva.

Sulatatud veise-, lamba-, sea- ja kondirasv jaguneb kõrgema ja esimese sordi sulatatud rasvaks, kuna segarasv sortideks ei jagune.

Kvaliteedi ja sordi kindlaksmääramisel võetakse aluseks rasva värvus ja konsistents 15—20°-lises temperatuuris, maitse, lõhn ja läbipaistvus sulatatud seisundis, niiskusesisaldus ning happearv [1].

Searasv on valge, kusjuures ainult esimese sordi rasval võib olla kollakas või tuhmilt hallikas varjund. Ta peab olema määrdetaolise konsistentsiga, ülessulanult aga läbipaistev.

Veiserasv on kas helekollane või kollane.

Maitse ja lõhn peavad olema kõrgema sordi rasval täiesti normaalsed, puhtad ja ilma mingi kõrvalmaitse või -lõhnata, esimese sordi rasval võib olla aga pisut kõrbenud kõrvalmaitse.

Veiserasv on tahke konsistentsiga, ülessulanult aga läbipaistev.

Lambarasv peab olema valge või kahvatukollane ja

[1] Happearv näitab, mitu milligrammi sööbekaaliumi kulub selleks, et neutraliseerida 1 g rasvas sisalduvaid vabu rasvhappeid.

ainult esimese sordi rasv võib olla ka kollane. Nõuded ta maitse, lõhna, konsistentsi ja läbipaistvuse kohta on samasugused nagu veiserasvagi puhul.

Kondirasv keedetakse keeva vee abil välja loomade toruluudest. Pärast jahtumist kogutakse hangunud rasv kokku ja puhastatakse kõigist mehaanilistest lisanditest. Kondirasv on valge või kollane ja pehme määrdetaolise konsistentsiga. Maitse ja lõhn peavad tal olema normaalsed, puhtad ja ilma mingi kõrvalmaitse või -lõhnata, kusjuures ainult esimese sordi rasval võib olla pisut kõrbenud kõrvalmaitse.

Segarasv on valge või tumekollane ja võib olla kas hallika või kollaka varjundiga. Tal on lubatud praadimise, rasva kõrvete või suitsu maitse ja lõhn.

Niiskusesisaldus võib kõrgema sordi veise- ja lambarasvas olla kuni 0,2%, sea- ja kondirasvas kuni 0,25%, iga liiki esimese sordi rasvas kuni 0,3% ja segarasvas kuni 0,5%.

Happerasv ei tohi kõrgema sordi rasvadel olla üle 1,2°, esimese sordi rasvadel üle 2,2° ja segarasval üle 3,5°.

Lisaks eespool märgitud rasvaliikidele on müügil ka sulatatud kana-, pardi- ja hanerasv.

Loomsete rasvade pakkimine ja säilitamine

Sulatatud loomsed rasvad pakitakse kas puu- või stantsitud vineertünnidesse, kuni 30 kg mahuga puu-, vineer- või pappkastidesse (peale kondirasva), kuni 0,5 kg mahuga rasvakindlasse papp-, paber- ja klaastaarasse või kuni 10 kg mahuga plekktaarasse. Taara käetakse seest vesiklaasi- või parafiinikihiga või vooderdatakse pärgamentpaberiga.

Seapekk pakitakse pärgamendi, poolpärgamendi või tsellofaaniga vooderdatud kuivtaarana kasutatavatesse tünnidesse ja kastidesse. Pekitükid tuleb laduda hästi tihedalt üksteise vastu. Taara põhja ja iga pekitükkide rea vahele puistatakse õhuke kiht soola. Samuti puistatakse soola täis kõik taaras kujunenud tühjad kohad.

Loomseid rasvu tuleb jaekaubandusvõrgus säilitada pimedas kuivas ruumis, kus temperatuur ei tõuse üle 4° ja õhu relatiivne niiskus üle 80—85%. Arvestades rasvade omadust valguse, õhuhapniku ja soojuse mõjul mõrkneda, ei tohi neid jahutusseadmeteta riiulitel pikemat aega lahtiselt säilitada.

Kestvamalt võib rasva säilitada külmhoones, kus temperatuur püsib —8° ja õhu relatiivne niiskus 100% ringis.

Lihakonserve toodetakse hea kvaliteediga lihast, millest eelnevalt kõik vähemväärtuslikud koed (luud, kõõlused, kõhred, soontekimbud, suured näärmed ja närvisõlmed ning vintsked sidekoemoodustised) on eraldatud. Lihakonservide toiteväärtuse suurendamiseks lisatakse neile ka rasva.

Lihakonservide toodang kasvab meie maal aastast aastasse. Võrreldes 1950. aastaga tuleb praegu igasuguseid lihakonserve märksa rohkem müügile.

Konservide sortiment

Olenevalt kasutatud põhitoorainest jagunevad lihakonservid järgmisteks liikideks: lihakonservid, subproduktikonservid, pasteedikonservid, vorsti- ja vorstimassikonservid, linnulihakonservid, liha-taimekonservid, liha-makaronikonservid, kontsentreeritud liha- ja köögiviljaroad ning konservid kaunviljadest searasvaga.

Lihakonservid. Lihakonservid on konservidest kõige levinumad. Neid on üle 30 eriliigi. Neid valmistatakse nii hautatud, keedetud, praetud kui ka soolatud lihast.

Konserve hautatud lihast toodetakse tooretest lihatükkidest, mis asetatakse purkidesse koos vastava koguse rasva, soola, sibula, loorberilehtede ja musta või punase pipraga.

Müügile tulevad nad nimetuste all «Hautatud veiseliha», «Hautatud lambaliha», «Hautatud sealiha», «Hautatud põdraliha» jne. Olenevalt liha rammususest ja valmiskonservide kvaliteedist kuuluvad nad kas kõrgemasse või esimesse sorti.

Valmiskonservid peavad sisaldama vähemalt 48,5% liha, 1—1,6% soola ja kõrgema sordi konservid vähemalt 10,5%, esimese sordi konservid aga vähemalt 9,5% rasva.

Keedetud lihast konserve valmistatakse tükkideks lõigatud ja eelnevalt vees läbikeedetud veise- või mullikalihast. Läbikeedetud lihatükid asetatakse koos rasva, soola, pipra, loorberilehtede ja kontsentreeritud lihapuljongiga purkidesse ja steriliseeritakse.

Need konservid peavad sisaldama liha 62%, rasva 10% ja soola 1—1,4%.

Praetud lihast konservideks on «Praetud liha», «Guljašš» ja «Teftlid hapukoorekastmes».

Konserve «Praetud liha» valmistatakse kondirasvaga ülepraetud veiselihatükkidest, mis pärast purkidesse asetamist valatakse praadimisel tekkinud kastmega üle. Standardi kohaselt peavad need valmiskonservid sisaldama liha 87—89% ja kastet koos sibulaga 11—13%. Konserv «Guljašš» kujutab endast loomarasvaga ülepraetud veise- või lambalihatükke, mis on tomatikastmega üle valatud. Neis valmiskonservides peab olema

70—80% liha ja 20—30% kastet. Lihakonserv «Teftlid hapukoorekastmes» koosneb veise- või sealihast valmistatud hakklihakuulikestest, mis on veise- või searasvaga üle praetud ja pärast purki asetamist hapukoorekastmega üle valatud. See konserv peab sisaldama vähemalt 60% teftleid ja kuni 40% kastet.

Soolatud lihast konserve nimetatakse pressitud lihaks. Nende konservide tootmiseks lõigatakse pooleldi keedetud veiseliha portsjoniteks, segatakse hoolikalt peenestatud toorrasvaga, asetatakse seejärel purkidesse ja sisu pressitakse kõvasti kokku. Need konservid peavad sisaldama vähemalt 13% rasva ja 2—3,5% soola.

Subproduktikonservid. Neid konserve toodetakse keelest, ajudest, neerudest ja maksast.

Konservi «Keeled tarretises» toodetakse veise-, lamba- või seakeeltest. Kõigepealt lastakse keeled vürtsitatud soolvees soolduda, seejärel blanšeeritakse ja eemaldatakse neilt pealisnahk.

Selliselt töödeldud terved, poolikud või tükkideks lõigatud keeled asetatakse purkidesse ja valatakse puljongiga üle. Viimane kujuneb jahtudes tarretiseks. Standardi kohaselt sisaldavad need konservid 80—84% keelt ja 16—20% tarretist. Müügile tulevad ka tomatikastmega ülevalatud keeled.

Konservi «Praetud ajud» toodetakse eelnevalt tükkideks lõigatud ja kondirasvas ülepraetud veiseajudest.

Purkidesse asetatud ajud valatakse sulatatud kondirasvaga üle. Aju on nendes konservides 91—93% ja rasva 7—9%.

Konserv «Neerud tomatikastmes» koosneb eelnevalt kondirasvas töödeldud ja seejärel tomatikastmega üle valatud veise-, lamba- või seaneerude tükkidest. Neerusid on neis 65—67% ja tomatikastet 33—35%.

Konservi «Praetud maks» valmistatakse kondirasvaga või sulatatud veiserasvaga ülepraetud veisemaksa tükkidest, mis asetatakse purkidesse koos praadimisel tekkinud kastmega ja praetud sibulatega. Purgis on maksa 70% ja kastet 30%.

Pasteedikonservid. Neid konserve toodetakse veise- või lambamaksast, lisades sellele ka sealiha, ajusid, võid, searasva, piima, munarebu, lihapuljongit, praetud sibulaid ja mitmesuguseid vürtse.

Pasteete toodetakse järgmistes nimetustes: «Maksapasteet võiga», «Maksapasteet sea- või kondirasvaga», «Arktika», «Moskva», «Dieetiline», «Dieetiline ajudega» ja «Lihapasteet». «Lihapasteedi» valmistamiseks kasutatakse maksa asemel blanšeeritud liha.

Vorstikonservid. Nendeks konservideks on «Viini vorstid puljongis», «Viini vorstid searasvas», «Viini vorstid tomatikastmes», «Keedetud vorstid» ja vorstimassist valmistatud konservid «Lemmik», «Otdelnaja» ning viini vorstide massist «Nõukogude».

Linnulihakonservid. Toodetakse järgmisi linnulihakonserve:

«Kanafilee tarretises», «Kanaraguu tarretises», «Hanefilee», «Pardifilee», «Keedetud kana» ja «Kanapasteet».

Neist konservidest tulevad kanafilee ja kanaraguu müügile kõrgema ja esimese sordina. Kõikides nendes konservides peab liha olema tihe ja pehme, kuid mitte lagunenud. Kõrgema sordi kanaraguu võib sisaldada kuni 14% konte, esimese sordi kanaraguu aga kuni 18%.

Liha-taimekonservid. Neid konserve võib jaotada kahte alagruppi, nimelt makaronide ning riisiga lihakonservideks ja kaunviljade ning köögiviljadega lihakonservideks.

Esimesse alagruppi kuuluvad veise-, lamba- või sealihast ja makaronidest, lapšaast või nuudlitest valmistatud konservid, samuti «Idamaine plov», «Usbeki plov», «Riis hakklihaga», «Hautatud veiseliha riisiga», «Hautatud lambaliha riisiga» ja «Hautatud sealiha riisiga». Teise alagruppi kuuluvad aedubadest, hernestest, sojaubadest või läätsedest ja veise-, lamba- või sealihast valmistatud ja puljongiga ülevalatud konservid, samuti aedubadest, hernestest või läätsedest ja sealihast valmistatud ning tomatikastmega ülevalatud konservid. Teise alagruppi kuuluvad ka kõik need konservid, mis peale sealiha, viini vorstide või vasardatud sealihakotlettide sisaldavad ka kapsast või peale veisekeele ka rohelisi herneid.

Liha- ja makaronikonservid peavad sisaldama 20% liha, 6% rasva ja 1,2—2% soola, liha- ja kaunviljakonservid aga 15% liha, 3% rasva ja 1,2—2% soola.

Kontsentreeritud liha- ja köögiviljaroad. Seda liiki konservideks tuleb arvata «Rassolnik lihaga», «Hapukapsasupp» ning «Värskekapsasupp» ja «Liha köögiviljadega».

Konservid kaunviljadest searasvaga. Kõiki neid konserve toodetakse sulatatud rasvaga segatud ja tomatikastmega ülevalatud aedubadest, hernestest või läätsedest. Kuivainet peavad need konservid sisaldama vähemalt 28%, rasva vähemalt 2% ja soola 1,2—2%.

Lihakonservide ning liha- ja taimekonservide säilitamine

Lihakonserve ning liha- ja taimekonserve tuleb säilitada ruumis, kus temperatuur on 0 kuni 15° ja õhu relatiivne niiskus 70—75%. Sellistes tingimustes võib neid säilitada kuni üks aasta.

VORSTITOOTED

Vorstitoodete toiteväärtus

Lihakombinaadid ja vorstivabrikud suurendavad iga aastaga vorstitoodete väljalaset, parandavad nende kvaliteeti ja laiendavad nende sortimenti.

1950. aastal toodeti vorstitooteid üle 200 nimetuse, kokku 483 000 tonni. Nende toodang suureneb järjest ja kvaliteet paraneb.

Põhitoorainena kasutatakse vorstitööstuses veise-, lamba- ning sealiha ja subprodukte, harvemini aga ka kana-, hobuse-, kaameli- ning küülikuliha. Liha kõrval on põhitooraineteks veel seapekk ning -ribi ja lamba- ning veiserasv. Lisatooraineteks on vorstide tootmisel defibrineeritud veri, koorevõi, munad, piim, kartulitärklis, nisujahu ja teised toiduained. Maitseainetena ja konservantidena kasutatakse soola, salpeetrit, suhkrut, musta ning lõhnavat pipart, muskaatpähkleid, nelki, kardemoni, koriandrit, küüslauku, konjakit, madeirat jne.

Vorstide tootmiseks loetakse kõige paremaks veiselihaks pulli-, härja- ja vasikaliha, mis annavad vorstide tootmiseks väga sobiva sitke ja kleepuva vorstimassi.

Searasvana kasutatakse peamiselt turjatükkidest saadavat kõva ja küljetükkidest saadavat poolkõva pekki, harvemini aga ka kõhulihast saadavat pehmet pekki.

Vorstitooted sisaldavad rohkesti valkaineid ning rasva ja on seetõttu väga väärtuslikkudeks toiduaineteks. Keeduvorstidel küünib valgusisaldus 14—15%-ni, poolsuitsuvorstidel 19—25%-ni ja suitsuvorstidel 22—26%-ni. Rasvasisaldus on keeduvorstidel 13—28%, poolsuitsuvorstidel 30—48% ja suitsuvorstidel 46—54%.

Vorstitooted on peene vürtsise aroomi ning meeldiva maitsega ja selle tõttu inimese organismi poolt hästi omastatavad.

Vorstitoodete klassifikatsioon

Olenevalt tehnoloogilise protsessi iseloomust, lähteainetest ja vorstimassi koostisest, kujundamisest ja viimistlemisest, jagunevad vorstitooted järgmisteks liikideks: keeduvorstid, viini vorstid ja sardellid, täidistega vorstid, maksavorst, verivorstid, sültvorstid, sült, tarretised, lihaleib, pasteedid, poolsuitsuvorstid, suitsuvorstid ja dieetilised ning ravitoimega vorstid.

Igasse eespool märgitud gruppi kuulub terve rida erineva nimetusega tooteid, mis olenevalt tooraine ja valmistoodete kvaliteedist jagunevad omakorda mitmesse sorti. Nii näiteks jagunevad keedu- ja poolsuitsuvorstid nelja, nimelt kõrgemasse, esimesse, teise ja kolmandasse sorti, suitsuvorstid kahte, nimelt kõrgemasse ja esimesse sorti, kuna täidisega vorstid kuuluvad kõik kõrgemasse sorti.

Vorstide arvamisel erinevatesse sortidesse lähtutakse tavaliselt liha ning rasva kvaliteedist, samuti aga ka sellest, missuguses vastastikuses vahekorras on vorstimassis veiseliha seapeki või -ribiga. Kõrgema sordi vorstides on ülekaalus sealiha ja pekk, searibi või kõrgema sordi kõõlusteta pehme veiseliha, esimese sordi vorstides on sealiha ja pekki või searibi ja veiseliha

peaaegu võrdselt, kuna teise sordi vorstides on ülekaalus veiseliha.

Järelikult on vorstide toitvus ja maitse seda parem, mida kõrgemasse sorti vorstid kuuluvad.

Vorstide tootmine

Vorstide tootmisprotsess koosneb järgmistest põhilistest operatsioonidest: liha kontidest eraldamine, kõõluste kõrvaldamine, vorstimassi valmistamine, vorstide toppimine, sadestamine, kuumutamine kõrge temperatuuriga suitsus, keetmine, suitsutamine ja kuivatamine.

Liha kontidest eraldamisel kõrvaldatakse lihast kõik kondid, kusjuures püütakse vältida kontide purustamist.

Kõõluste kõrvaldamine toimub pärast seda, kui kõik kondid on juba lihast eemaldatud. Selle operatsiooni kestel kõrvaldatakse lihaskoe küljest kelmed, kõõlused, kõhred ja muud sidekoe moodustised, veise- ja lambalihast peale selle aga ka rasv.

Koos kõõluste kõrvaldamisega toimub ka liha sorteerimine, kusjuures liha, milles sidekude üldsegi ei esine, arvatakse kõrgemasse sorti, kuni 6% sidekude sisaldav liha aga esimesse ja kuni 20% sidekude sisaldav liha teise sorti.

Sealiha liigitatakse vorstitööstuses rasvaseks, poolrasvaseks ja väherasvaseks sealihaks. Esimesel peavad lihaskudede vahelised rasvakihid moodustama vähemalt 50%, teisel vähemalt 30% ja kolmandal kuni 10%.

Vorstimassi valmistamine seisab kõõlustest puhastatud pehme liha peenestamises ja soolamises. Seejuures lisatakse tingimata salpeetrit ja vastavalt retseptuurile mõnikord ka suhkrut.

Pärast soolamist lastakse liha 48—72 tundi seista 2—4°-lises temperatuuris ja peenestatakse siis uuesti.

Samaaegselt vorstiliha peenestamisega lõigatakse valmis ka vorstimassile lisatavad pekitükikesed, mille suurus ja kuju sõltub vorsti liigist ning sordist.

Vastavalt ettevalmistatud liha segatakse koos pekitükikeste ja maitseainetega mehaanilistes segamismasinates senikaua, kuni tast kujuneb koostiselt ja ka struktuurilt täiesti ühtlane vorstimass.

Vorstide toppimise all mõistetakse vorstimassi surumist vorstikestadesse. Vorstikestadena kasutatakse peen-, jämening umbsoolt, söögitoru, põit, sea magu ja kunstlikke kesti. Kestade täitmine vorstimassiga toimub pritsi abil. Kui kõvasti kest vorstimassi täis topitakse, see oleneb vorstide liigist.

Suitsuvorstidel topitakse kest kõvasti täis, keeduvorstidel aga selleks, et ta keetmisel ei lõhkes, märksa nõrgemini.

Peale toppimist toimub vorstide nööriga sidumine. Sidumisviisi järgi võib otsustada, missugusesse liiki vorst kuulub.

Järgnevalt paigutatakse vorstid *sadestama*, mille kestel vorst veidi kuivab ja vorstimass tihedamalt kokku vajub, sadestub ja maitseainetega paremini läbi imbub. Vorstimassi tihenemise tagajärjel kujuneb vorsti ülemises otsas õhuruum ja seetõttu tuleb vorste teistkordselt siduda.

Kuumutamine seisab selles, et poolsuitsu- ja keeduvorste töödeldakse poole kuni kahe tunni kestel (olenevalt vorstide jämedusest) puidusuitsuga 60—110°-lises temperatuuris. Kuumutamise kestel vorstinahk kuivab ning tiheneb ja vorst omandab spetsiifilise kõrvalmaitse ning -lõhna.

Keetmine toimub tavaliselt 75—85° juures ja kestab 10 minutist (viini vorstidel) kuni 2,5 tunnini (jämedate vorstide korral). Vorstid loetakse valminuks, kui nende sisemuses temperatuur tõuseb 68°-ni. Pärast keetmist tuleb vorste tingimata kiiresti jahutada kas duši all, voolavas vees või spetsiaalsetes ruumides.

Suitsutamist rakendatakse ainult poolsuitsu- ja suitsuvorstide korral. Suitsutamise tõttu väheneb vorstide niiskusesisaldus ja nad imbuvad suitsuga läbi. Eristatakse kuumsuitsutamist, mis toimub 35—50°-lises suitsus ja külmsuitsutamist, mis toimub 18—22°-lises suitsus. Suitsutamise kestus sõltub vorstide liigist ning sordist ja võib kõikuda 12 tunnist kuni 7 päevani.

Mõnede vorstisortide puhul järgneb suitsutamisele ka veel *kuivatamine*.

Vorste kuivatatakse spetsiaalsetes ruumides, kus temperatuur on 10—15° ja õhu relatiivne niiskus 75%. Poolsuitsuvorste kuivatatakse 2—4 päeva, suitsuvorste aga 25 kuni 60 päeva. Kuivatamise kestel kaotavad vorstid suure hulga niiskust ja muutuvad pikaaegsele säilitamisele vastupidavaks.

Kõik vorstitoodete liigid valmistatakse vastavalt kinnitatud retseptuuridele, mis näevad ette vorstimassi valmistamiseks vajaliku põhi- ja ka abitooraine. Põhitooraine on retseptides näidatud kilogrammides, maitseained aga grammides iga 100 kg vorstimassi kohta.

Keeduvorstid

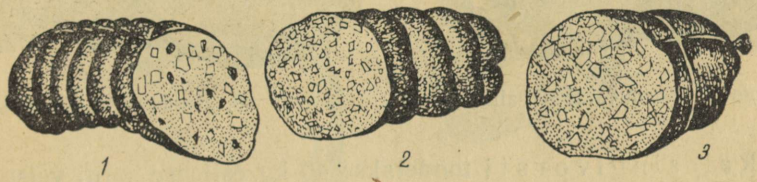
Keeduvorstid on kõige levinumaks vorstide liigiks. Pärast valmistamist neid kõiki kuumutatakse ja keedetakse, valgevene ning pealinnavorste aga ka suitsutatakse 12 tunni kestel 35—45°-lises temperatuuris.

Vorstimassi koostiselt jagunevad kõik keeduvorstid nelja sorti, nimelt kõrgema, esimese, teise ja kolmanda sordi vorstideks. Kõrgema sordi vorstideks on lemmik-, valgevene, pealinna-, vasika-, doktori-, krasnodari, kanalihast lemmik- ja kanapoegade lihast lastevorst; esimese sordi vorstideks — otdelnaja, raiesingi-,

moskva, sealiha-, eriline, tbilisi ja kanalihast otdelnajavorst; teise sordi vorstideks — tee-, veiseliha-, sealiha-, lambaliha-, suupiste- ja kanalihast teevorst; kolmanda sordi vorstideks — küüslaugu-keeduvorst ja küüslaugu-veiselihavorst.

Allpool antakse levinumate keeduvorstide iseloomustus.

Lemmikvorsti valmistatakse vorstimassist, mis koosneb 35 kg kõrgema sordi veiselihast, 40 kg vähemasvasest sealihast ning 25 kg kõvadest pekikuubikutest ja abimaterjalidena sisaldab suhkrut, musta pipart ning muskaatpähkleid. Vorstikestaks kasutatakse jämesoolt või kunstlikke kesti. Jämedatele vorstidele seotakse nöör ümber iga 5 cm tagant, peentel vorstidel aga ainult keskkohalt. Kõikidel nendel vorstidel on mustriline lõikepind: roosa täidis on tihedalt täislükitud kõvu pekikuubikuid (joonis 66).



Joonis 66. Keeduvorstide liigid:
1 vasikalihavorst, *2* lemmikvorst, *3* valgevene vorst

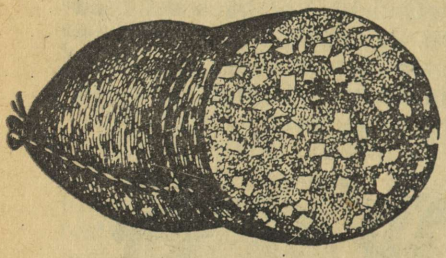
Vasikavorsti toodetakse noorloomadest saadud veise- ja sealihast. Peale liha lisatakse vorstimassile 10 kg kuubikuteks lõigatud keelt, 18 kg kõvu pekikuubikuid, 2 kg värskeid mune, samuti valget pipart ja muskaat- ning pistaatsiapähkleid. Kuna vorstimass koosneb noorloomade lihast ja sisaldab ka mune, on ta kollaka varjundi ning õrna maitsega.

Valgevene vorsti mass koosneb 10 kg kõrgema sordi veiselihast, 65 kg vähemasvasest sealihast ja 25 kg kõvadest pekikuubikutest (12 mm) ning sisaldab ka valget pipart ja muskaatpähkleid. Vorstimass surutakse samasugustesse põitesse nagu pealinnavorstki ja saadud vorstibatoon seotakse ristpaelana nööriga ümbert kinni. Lõikepind on tal selgelt mustriline — roosal taustal on näha kõvad pekikuubikud.

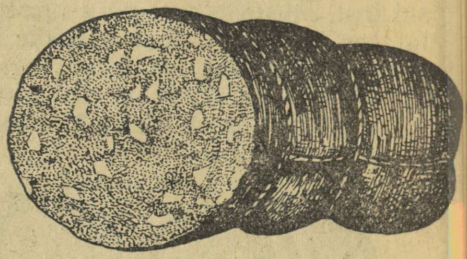
Pealinnavorsti massi koostis (kilogrammides) on järgmine: kõrgema sordi veiseliha 15, vähemasvast sealiha 45, poolrasvast sealiha 20 ja poolkõva pekki 20. Peale selle sisaldab vorstimass ka valget pipart ja muskaatpähkleid. Kestaks kasutatakse kuivanud veisepõisi, mis seotakse ümbert kinni ristpaelana. Kuna vorstimass sisaldab poolrasvast sealiha ja 8×12 mm suurusteks tükikesteks lõigatud poolkõva pekki, siis on selle vorsti lõikepind ähmasema ja mõnel määral marmorilise mustriga (joonis 67).

Doktorivorsti mass koosneb 15 kg kõrgema sordi

mullikalihast, 25 kg rasvasest sealihast ning 60 kg väherasvasest sealihast ja sisaldab muskaatpähkleid. Vorstikestaks kasutatakse kuivatatud sea- või veisepõisi, mis seotakse ristpaela alla, kui ka jämesoolt, mis aga seotakse keskelt kahest kohast kinni. Vorstimass on sellel vorstil pasteeditaoline (ilma rasvakuubikute või rasvakihita), kahvaturoosa, õrna konsistentsiga ja meeldiva maitsega.



Joonis 67. Keeduvorst «Pealinnavorst»



Joonis 68. Keeduvorst «Otdelnaja»

Raiesingivorsti toodetakse 40 kg esimese sordi veise- ja 60 kg poolrasvasest sealihast, mis lõigatakse 16—20 mm suurusteks tükikesteks ja maitsestatakse musta pipra, koriandri ja küüslauguga. Kui kestaks on kasutatud jämesoolt, seotakse vorst nööriga kinni iga 10 cm järel, peensoolest kesta korral aga ainult mõlemast otsast. Vorstimass on marmorilise välimusega.

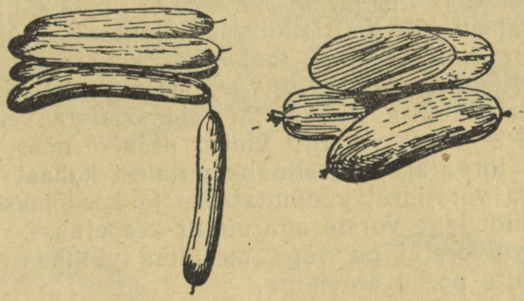
Otdelnaja vorsti (joonis 68) mass sisaldab 60 kg esimese sordi veiseliha, 23 kg väherasvast sealiha, 15 kg poolkõvast pekist lõigatud 5 mm suurusi pekikuubikuid, 2 kg tärklist ja maitseks musta ning lõhnavat pipart ja küüslauku. Vorstikestad on samasugused nagu lemmikvorstilgi, kusjuures jämedamatele vorstidele seotakse nöör ümber iga 10 cm järel, peenemaid seotakse aga ainult otstest.

Teevorsti mass koosneb teise sordi veiselihast (70 kg), poolrasvasest sealihast (20 kg), poolkõvast pekist lõigatud 6 mm suurustest pekikuubikutest, tärklisest (2 kg) ja maitseainetest. Vorstikestadeks kasutatakse veise- või seasooli, mis seotakse kas 20 kuni 30 cm pikkusteks batoonideks või 10 kuni 15 cm sisemise läbimõõduga rõngasteks.

Küüslauguvorsti toodetakse subproduktidest, veiselihast, seapeast, -diafragmast ning -söögitorust ja veisesüdametest, millele lisatakse ka tärklist, musta pipart ja küüslauku. Vorstikestadeks kasutatakse veise- ja seasooli või ka muid kesti. Vorstibatoonide sidumisviis sõltub vorstikestade liigist.

Viini vorstid ja sardellid

Tootmisprotsessilt sarnanevad viini vorstid keeduvorstidega, kuid nad kujutavad endast siiski omaette vorstiliiki selle tõttu, et nende vorstimass sisaldab seapeki asemel rasvast või poolrasvast sealiha ja vorstidele tüüpilise mustrilise lõikepinna asemel on nad pasteeditaolise lõikepinnaga. Viini vorstide kestadeks on eranditult ainult peened sooled, mida ei seota nööriga kinni, vaid keerutatakse kokku (joonis 69). Viini vorstid on väga õrnad ja neid tuleb enne toiduks tarvitamist kuuma veega kupatada. Selle tõttu saab neid ainult pooleldi valmistoodeteks lugeda.



Joonis 69. Viini vorstid ja sardellid

Vorstimassi koostiselt jagunevad viini vorstid kõrgema ja esimese sordi vorstideks. Kõrgemasse sorti kuuluvad piima ja sealiha viini vorstid, esimesse sorti aga veiseliha, vene, toored ja lambaliha viini vorstid, samuti sardellid ja veiseliha sardellid. Kõrgemasse sorti arvatakse ka fassitud kujul tükiviisi müümiseks määratud viini vorstid «Mudilane», mis kaaluvad 10 g tükk ja «Doseeritud viini vorstid», mis kaaluvad 35 g tükk.

Piima viini vorstid on toodetud vorstimassist, mis sisaldab 35 kg kõrgema sordi veiseliha, 63 kg rasvast veiseliha, 2 kg kanamune ja 25 l piima. *Sealiha viini vorstid* koosnevad tervenisti poolrasvasest sealihast.

Veiseliha viini vorstide mass sisaldab 40 kg esimese sordi veiseliha, 53 kg mullikaliha ja 7 kg sulatatud loomarasva.

Vene viini vorste valmistatakse võrdsetes osades võetud esimese sordi veiselihast ja rasvasest sealihast. *Toored viini vorstid* sisaldavad 90 kg poolrasvast sealiha ja 10 kg esimese sordi nisujahu.

Sardellide valmistamiseks võetakse 58 kg teise sordi veiseliha, 40 kg poolrasvast sealiha ja 2 kg tärklist, *veiseliha sardellide* valmistamiseks aga 40 kg esimese ja 50 kg teise sordi veiseliha ning 10 kg sulatatud toidurasva.

Peale liha ja rasva lisatakse viini vorstidele ja ka sardellidele soola, salpeetrit, suhkrut ja maitseaineid.

Olenevalt viini vorstide sordist kasutatakse nende kestadeks 16 kuni 26 mm läbimõõduga lambasooli, sardellikestadeks aga 27—37 mm läbimõõduga veise-, lamba- või seasooli. Viini vorstid on 12—13 cm, sardellid aga 7—9 cm pikad.

Täidistega vorstid

Peale kvaliteetse põhitooraine (liha ja rasva) sisaldab nende vorstide mass ka keelt, koorevõid, mune, defribineeritud, s. o. fibriinvalgust puhastatud verd ja maitseaineid.

Nende vorstide omapäraks on see, et kesta all on neil alati poolkõva seapeki kiht ja ristlõikest kujunev lõikepind on alati mingi ühtlase, näiteks tähe-, malelaua-, kuuse- või muu kujulise mustriga. Kõik need vorstid valmistatakse käsitsi, kusjuures kestadena kasutatakse 10—15 cm läbimõõduga veisesooli. Iga 5 cm tagant seotakse vorstide ümber peenike nöör ja õhu väljapääsemiseks torgatakse vorstinahk mitmest kohast läbi.

Täidistega vorstidest kuumutatakse ja keedetakse keelevorsti, kõiki teisi täidistega vorste aga ainult keedetakse.

Täidistega vorstid on väga meeldiva välimuse, suurepärase maitse ja väga peene aroomiga.

Neid toodetakse kuues nimetuses, mis kõik kuuluvad kõrgemasse sorti.

«Ekstra» toodetakse vasikalihast ja väherasvasest ning rasvasest noore sea lihast, millele lisatakse veel poolkõva seapekki, keedetud veisekeelt, magedat koorevõid, värskeid mune, piima, kõrgema sordi nisujahu, pipart ja muskaatpähkleid.

Vorstide «Ekstra» massis võib keel esineda tükikesteks lõigatult, kuid ka tervelt. Selle vorsti mass on ühtlane, pehme ja hallika varjundiga kahvatukollane. Vorsti keskkohta paigutatakse pekikihiga ümbritsetud keel.

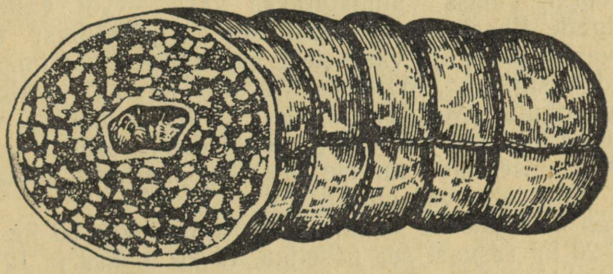
Keelevorst sisaldab keedetud veisekeelt (8 kg), poolkõva ja kõva seapekki, väherasvast sealiha, kõrgema sordi veiseliha, suhkrut, musta ning lõhnavat pipart, muskaatpähkleid ja puhastatud pistaatsiapähkleid. Vorstimass on läbilõikes tüüpilise vorstimustriga, s. o. roosal taustal on ühtlaselt jagunenud kõvast seapekist lõigatud kuubikud. Vorstimassis võib kohata ka pistaatsiapähkli rohekaskollaseid terakesi. Valmistatakse seda vorsti nii terve kui ka tükikesteks lõigatud keelega. Vorstimass ja viimase keskel asuv keel on üleni ümbritsetud pekikihiga (joonis 70).

Harkovi vorstil on kombineeritud mass. Läbilõikes koosneb vorst neljast sektorist, mis vaheldub vorsti «Ekstra» ja keelevorsti massidest. Vorsti keskel asub seapekki mähitud keel.

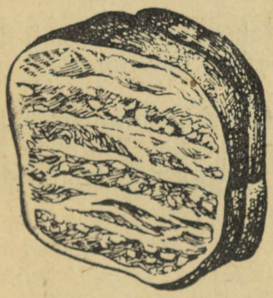
Kihilise vorsti omapäraks on kihtidest koosnev mass, milles vaheldumisi järgnevad üksteisele keelevorsti massist, sea kaela-

lihast, keelest ja seapekist kihid, mis kõik koos on mähitud pekikihti. Lõikamisel laguneb see vorst kihtideks (joonis 71).

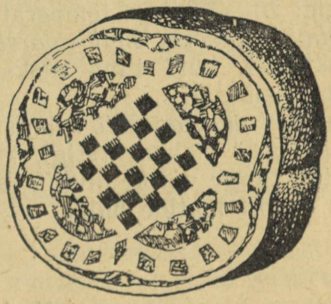
Glasuuritud vorsti mass on sama mis keelevorstilgi, ainult ilma pistaatsiapähkliteta. Vorstimassi sisse asetatakse defibrineeritud verest valmistatud plokkidest ning seakamarast lõigatud liistakud ning kuubikud ja moodustatakse nendest malelauda või kuuske meenutav muster (joonis 72).



Joonis 70. Keelevorst



Joonis 71. Kihiline vorst



Joonis 72. Glasuuritud vorst

Pressitud vorsti mass on sama mis keelevorstilgi, kuid ilma pistaatsiapähkliteta. Vaheldumisi vorstimassiga esinevad temas ka veremassi, keele ja pekiliistakute kihid.

Maksavorstid

Maksavorste toodetakse kõrgema, esimese ja teise sordi vorstidena. Kõrgema ja esimese sordi maksavorsti valmistamisel on põhitooraineks blanšeeritud maks, kolmanda sordi maksavorstid aga maksa üldse ei sisalda.

Maksavorstidel on läbini ühtlane ja ilma mustrita vorstimass. Müügile tulevad maksavorstid sirgete või veidi painutatud 15—

50 cm pikkuste batoonidena, välja arvatud ainult maksavorst «Harilik» ja kolmanda sordi maksavorstid, mis lastakse müügile rõngastena.

Kõrgema sordi maksavorst tuleb müügile maksa munavorsti nimetuse all, esimese sordi maksavorstid keedu-, hariliku, suitsutatud ning küülikuvorsti nimetuste all ja kolmanda sordi maksavorstid kas lihtsalt kolmanda sordi maksavorsti või taime-maksavorsti nimetuste all. Teise sordi maksavorste üldse ei toodeta.

Munavorsti mass valmistatakse vasika- või väherasvasest noorte sigade lihast, seamaksast, sigade põselihast (vähemalt 60% rasvasisaldusega), värsketest munadest, täispiimast ja esimese sordi nisujahust. Maitseks lisatakse ka soola, valget pipart ja värsket sibulat. Maksavorstidesse ei lisata kunagi salpeetrit.

Keedu-maksavorsti valmistatakse võrdsetes osades seamaksast ja rasvasest põselihast, millele lisatakse maitseks soola, sibulat ja valget ning lõhnavat pipart.

Hariliku maksavorsti valmistamiseks võetakse 60 kg keedetud veiseliha, 20 kg rasvast sea põseliha, 10 kg maksa ja 10 kg sulatatud rasva. Vorstimassile lisatakse ka soola, suhkrut ja sibulat.

Suitsutatud maksavorsti valmistatakse sama retsepti järgi mis keedu-maksavorstigi, kuid pärast keetmist suitsutatakse teda 24 tundi 20—25°-lises temperatuuris.

Kolmanda sordi maksavorsti toodetakse mitmesugustest subproduktidest, kuid ilma maksata, lisades vorstimassile musta pipart ja sibulat.

Taimset maksavorsti valmistatakse samast tooraainest, mis kolmanda sordi maksavorstigi, kuid vorstimassile lisatakse 20 kg keedetud tange või kaunvilju ja seoses sellega vähendatakse vastavalt subproduktide hulka.

Verivorstid

Verivorstide tootmisel on üheks vältimatuks tooraineks defibrineeritud veri, mida 100 kg tooraine kohta lisatakse 14 kuni 16 kg. Peale vere on põhitooraineks mitmesugused subproduktid nagu seakamar, seakärss, seakõrvad, seajalad, põseliha jne. Meeldiva maitse ja lõhna andmiseks lisatakse vorstimassile maitseaineid.

Verivorste toodetakse kõrgema, esimese ja teise sordi suitsutatud verivorstidena ja esimese ning kolmanda sordi keedetud verivorstidena. Peale eelmärgitute toodetakse ka kolmanda sordi pudru-verivorste, mille massile on lisatud 30 kg keedetud tange või kaunvilju.

Valminud verivorste tuleb ainult veel keeta, seejärel jahutada ja siis kiiresti realiseerida.

Sültvorstid

Olenevalt vorstimassi koostisest jagunevad sültvorstid nelja sorti. Kõrgemasse sorti kuuluvad vene, punane ning delikatess-sültvorst, esimesse sorti valge sültvorst, teise punane pealihast sültvorst ja kolmandasse hall, veise-, veisevatsa, assortii ja punane sültvorst.

Välja arvatud ainult vene sültvorst, toodetakse kõik teised sültvorstid subproduktidest. Enne kestadesse toppimist peaaegu kõiki tooraineid keedetakse või blanšeeritakse, keeltelt aga kõrvaldatakse ka pealisnahk.

Kõrgema sordi sültvorstide kestadeks kasutatakse seapõisi mahuga 1—2 kg, kõikide ülejäänud sültvorstide kestadeks aga sea- või veisepõisi, seamagusid ja ka kunstlikke kesti.

Valminud sültvorste keedetakse ja pressitakse, vene sültvorste peale selle veel kergelt suitsutatakse.

Vene sültvorsti valmistatakse esimese sordi veiselihast ja sigade põse- ning pealihast. Vorstimassile lisatakse soola, salpeetrit, suhkrut, küüslauku ja musta ning lõhnavat pipart. Lõikepinna roosakal taustal on näha valgeid jämedaid sea põseliha viirge.

Punane sültvorst koosneb kuubikuteks lõigatud keelest, veise- või seamaksast, keedetud seakamarast, turjapekist ja defibrineeritud verest. Lõikepinna pruunil taustal on näha valged rasva- ja punased keelekuubikud.

Delikatess-sültvorsti valmistatakse sea põselihast, kõvast ning poolkõvast pekist, keelest, seakamarast ja 20 kg defibrineeritud verest. Ta lõikepind on keeruka mustriga, mille veripunasel taustal on näha pekikuubikud ja võrdlemisi suured seakamara tükid koos rasvaga ning keeletükid.

Valge sültvorsti valmistamiseks kasutatakse seapeadest lõigatud suuri lihatükke (90 kg) ja liimainet andvaid subprodukte, nagu mokki, kõrvu, kärssi jne. (10 kg). Ta lõikepind on kahvaturoosa ja marmorilise varjundiga.

Punast pealihast sültvorsti toodetakse mitmesugustest subproduktidest (65 kg) ja defibrineeritud verest (35 kg). Lõikepind on küllaltki keeruka mustriga: veripunasel taustal on jagunenud suuremad ning väiksemad seakamara tükid koos rasvaga, samuti ka seapeadest lõigatud lihatükid.

Halli sültvorsti toodetakse ainult subproduktidest. Ta lõikepind on punakashall.

Sültvorst tuleb müügile ümmarguste või ovaalsete elastsete pressitud batoonidena.

Süldid ja tarretised

Sülti toodetakse kontidest puhastatud ja väikesteks tükikesteks lõigatud keedetud subproduktidest, mis asetatakse vormi-

desse ja valatakse üle kange puljongiga. Viimane muutub jahtudes tarretiseks.

Toodetakse kõrgema sordi sülti «Assortii» ja kõrgema, esimese ja teise sordi sülti.

Kõrgema sordi sülti valmistatakse sea- ning veisepeadest, seamokkadest, -kõrvadest ja -kärssadest, esimese sordi sülti diafragmast, sõrgatsliigestest, kõrvadest, veisevatsast ja ka seaning veisepeadest, teise sordi sülti aga ainult kolmanda kategooria subproduktidest.

Tarretist toodetakse samuti kui sültigi, kuid valatakse parafineeritud topsidesse à 250 g. Tarretisele antakse selle põhitooraine nimetus, millest ta on valmistatud. Neid valmistatakse vorstidest, singilõikudest, sültvorstidest, ajudest ja keeltest, kusjuures igale portsjonile lisatakse sidruni- või porganditükike. Müügile tulevad tarretised ainult kõrgema sordina.

Lihaleivad

Lihaleibu toodetakse samadest toorainetest, mis keeduvorstegi, kuid viimastest erinevad nad selle poolest, et neil puudub soolest kest ja et neid ei keedeta, vaid küpsetatakse vastavates vormides. Pärast jahtumist mähitakse lihaleivad tsellofaani või paberisse, millele märgitakse tempiga lihaleiva sort ja tootmise kuupäev.

Välimuselt meenutab lihaleib tavalist vormileiba. Ta võib kaaluda 0,5 kuni 2,5 kg.

Olenevalt koostisest jagunevad lihaleivad kolme, nimelt kõrgemasse, esimesse ja teise sorti. Kõrgemasse sorti kuuluvad lihaleivad «Lemmik», «Parim», «Moskva», «Tellitud», «Juustu» ning «Veri-lihaleib», esimesse sorti — «Otdelnõi», «Singi-lihaleib» ning «Veiseliha-lihaleib» ja teise sorti «Tee-lihaleib».

Lihaleibu «Lemmik», «Otdelnõi», «Singi-lihaleib» ja «Veiseliha-lihaleib» valmistatakse vastavate keeduvorstide retseptuuri järgi.

«Veiseliha-lihaleib» koosneb ainuüksi veiselihast ning -rasvast, «Veri-lihaleib» sisaldab ka defibrineeritud verd, nisujahu ning keelt, «Juustu-lihaleib» aga ka šveitsi juustu tükikesi.

Pasteedid

Pasteediks nimetatakse toodet, mis erinevalt vorstidest on täiesti ühtlase massiga ja määrdetaolise konsistentsiga. Pasteedil pole kesta ümber ja pärast valmistamist küpsetatakse teda spetsiaalsetes vormides.

Pasteedimassi koostiselt jagunevad pasteedid kolme sorti: kõrgem, esimene ja teine.

Kõrgema sordi pasteediks on *«Metslinnujuust»*, mis koosneb samadest toorainetest, mis vorstide «Ekstra» vorstimass ja peale selle sisaldab veel seamaksa. Esimese sordi pasteetideks on mak-

sast, sealihast, veisesüdametest, veisevatsadest ning seakamarast valmistatud «*Maksapasteet*» ja seamaksast, seapealihast, seakamarast, seamokkadest ning nisujahust valmistatud «*Ukraina pasteet*». Esimese ja teise kategooria subproduktidest toodetav «*Leningradi pasteet*» kuulub teise sorti.

Eriliiki ja -sorti kuuluvad pasteedid erinevad väliselt üksteisest nii kuju kui ka pasteedimassi värvuse poolest. Pasteet «Metslinnujuust» on läbilõikes trapetsikujuline, pealt pekiliistakuga kaetud ja helekollase värvusega. Kõik teised pasteedid on ristkülikukujulised, kuid erinevad üksteisest värvuselt. Näiteks «Maksapasteet» on heleroosa, «Ukraina pasteet» kollane, kuid vaevalt märgatava roosaka varjundiga ja «Leningradi pasteet» selgesti nähtava roosaka varjundiga.

Poolsuitsuvorstid

Poolsuitsuvorstide mass sisaldab seapeki asemel searibi. Erandiks on ainult jahivorstid, mille valmistamiseks kasutatakse poolkõva pekki. Kõikide nende vorstide korral järgneb toppimisele veel küllaltki keerukas täiendav töötlemine, nimelt sadestamine, kuumutamine, keetmine, suitsutamine ja kuivatamine. Niisuguse töötlemise tagajärjel langeb veesisaldus poolsuitsuvorstides 35—50%-le, nad muutuvad võrreldes keeduvorstidega säilitamisele palju vastupidavamateks ja omandavad ka hoopis teise maitse.

Olenevalt kasutatud lähtetoorainest jagunevad poolsuitsuvorstid kõrgema, esimese, teise ja kolmanda sordi vorstideks.

Igas sordis toodetakse mitme erineva nimetusega poolsuitsuvorste. Kõrgema sordi poolsuitsuvorstideks on poltaava, kraakovi, kodused sealiha, jahi- ning krimmi vorstid; esimese sordi poolsuitsuvorstideks on ukraina, stalingradi, minski ning lambaliha-vorstid; teise sordi poolsuitsuvorstideks on poola, lambaliha- ning semipalatinski vorstid ja kolmanda sordi poolsuitsuvorstideks on leedu vorst ja eriline poolsuitsuvorst.

Poltaava vorsti toodetakse esimese sordi veiselihast, poolrasvasest sealihast ja 5—6 mm jämedusteks ning 25—30 mm pikkusteks ribadeks lõigatud searibist. Vorstid kujutavad endast 20 kuni 50 cm pikkusi sirgeid, kuid esiletungivate ribiribade tõttu kühmulise välispinnaga batoone. Vorstimassi lõikepind on neil vorstidel kahvaturoosa.

Kraakovi vorsti toodetakse samast toorainest, mis poltaava vorstigi, kuid nendesse vorstidesse lõigatakse searibi 12 mm pikkuste külgedega kuubikuteks. Vorstibatoonid seotakse rõngasteks, mille sisemine läbimõõt on 10—15 cm. Vorsti pealispind on kühmuline ja läbi vorstinaha paistab rohkesti rasva.

Kodust sealihavorsti toodetakse poolrasvasest sealihast. Vorstid on peenikesed ja tulevad müügile 4—6 vorsti kaupa spiraalikujuliselt kokku keeratult.

Kiievi vorsti mass koosneb sealihast ja -ribist, kusjuures searibi lõigatakse samasugusteks kuubikuteks nagu kraakovi vorsti korral. Vorstid kujutavad endast 20 cm pikkusi viini vorstide taoliselt kokku keerutatud otstega batoone, mis on kahe vorsti kaupa peene nööriga kokku seotud.

Jahivorste toodetakse esimese sordi veiselihast ja sealihast. Neile lisatav poolkõva seapekk lõigatakse 4 mm pikkuste servadega kuubikuteks. Vorstikestadeks kasutatakse lambasooli, mis otstest nagu viini vorstidelgi on kokku keerutatud. Jahivorst on ainult 16—20 mm pikk.

Ukraina vorsti toodetakse teise sordi veiselihast, poolrasvasest sealihast ja searibist. Viimane lõigatakse 6 mm pikkuste külgedega kuubikuteks. Vorstibatoonid on sirged ja 15 kuni 50 cm pikad. Välimuselt meenutavad nad poltaava vorste, kuid on viimastest tumedama vorstimassiga ja sisaldavad vähem rasva.

Minski vorsti valmistamiseks kasutatakse ainuüksi veiseliha, millele aga lisatakse tärklist. Vorstid kujutavad endast sirgeid 15 kuni 50 cm pikkusi batoone. Vorsti lõikepinnal esinev veiserasv on sageli kollaka värvusega.

Poola vorsti toodetakse teise sordi veiselihast ja poolrasvasest sealihast, millele lisatakse 6 mm pikkuste külgedega kuubikuteks lõigatult kas searibi või rasvasabalamba õndrarasva. Vorstid painutatakse 15 kuni 25 cm pikkusteks rõngasteks. Väliselt meenutab see vorst kraakovi vorsti, kuid sisaldab vähem rasvatükikesi ja on ka tumedama vorstimassiga.

Leedu vorsti valmistatakse veiste ja sigade pealihast, vahelihast ja südametest. Ta kujutab endast 15—20 cm pikkust rõngasse seotud batooni.

Kõikide poolsuitsuvorstide mass sisaldab peale liha, rasva ja subproduktide ka suhkrut, soola, musta või valget pipart ning küüslauku. Peale selle lisatakse ukraina ning jahivorstidele ka kaneeli, kraakovi ja kiievi vorstidele aga lõhnavat pipart.

Suitsuvorstid

Olenevalt nende töötlusest jagunevad suitsuvorstid ehk nn. täissuitsuvorstid kahte liiki, nimelt toor- ja keedusuitsuvorstideks (suvisteks).

Toorsuitsuvorste lastakse pärast kestadesse toppimist sadestuda, suitsutatakse seejärel 5—7 päeva 18—22°-lises suitsus ja lõpuks lastakse 25—60 päeva kuivada 12°-lises temperatuuris.

Keedusuitsuvorste ehk nn. suviseid suitsuvorste suitsutatakse kahel korral. Esimene suitsutamine toimub kuni 43°-lises temperatuuris ja kestab 48—72 tundi, teine suitsutamine võetakse ette pärast vorstide keetmist ja toimub 12—24 tunni kestel 24—32°-lises temperatuuris. Selline töötlemine kiirendab suviste suitsuvorstide kuivamist ning lühendab kuivamisaega kuni 15 päevani.

Joonis 73. Poolsuitsuvorstid:

1 poltaava vorst, *2* kraakovi vorst, *3* kiievi vorst, *4* jahivorstid, *5* krimmi vorst, *6* ukraina vorst, *7* minski vorst, *8* lambalihavorst, *9* poola vorst, *10* leedu vorst

Toor- ning keedusuitsuvorstid tulevad müügile ühtede ja samade nimetuste all ja ei erine vorstimassi koostiselt ega lõikepinna mustrilt üksteisest.

Toorsuitsuvorstid erinevad keedusuitsuvorstidest umbes 10% väiksema niiskusesisalduse, tumedama vorstimassi ja kõvema konsistentsi poolest.

Suitsuvorstid on suurepärase maitsega ja klaasja läikiva lõikepinnaga. Vorstilõigud on hästi painduvad ja hõlpsad mäluda. Suitsuvorstid ei sisalda üle 30% niiskust, mistõttu neid võib vabalt säilitada pikka aega.

Olenevalt nende valmistamiseks kasutatud toorainest jagunevad nii toor- kui ka keedusuitsuvorstid kõrgema ja esimese sordi suitsuvorstideks.

Kõrgemasse sorti kuuluvad toorsuitsuvorstid «Delikatess», «Eriline», «Sealihavorst», «Vene», «Nõukogude», «Poola», «Uglitši», «Braunšveigi», «Tambovi», «Servelat», «Maikopi», «Kubaani», «Juudi», «Turistivorstikesed», «Rostovi», ning «Sudžuk»; esimesse sorti aga «Moskva», «Ukraina», «Kasahhi», «Lemmikvorst», «Orsa» ja «Lambalihavorst».

Keedusuitsuvorste toodetakse nimetustes: «Ukraina», «Moskva», «Lemmikvorst», «Delikatess», «Servelat», «Rostovi», «Lambalihavorst» ja «Eritellimus» («Minsk»).

Delikatessvorsti mass valmistatakse kõrgema sordi veiselihast ja 70—80 mm pikkustest ning 4—5 mm laiustest poolrasvase sealiha või searibi tükikestest. Vorstimassile lisatakse veel musta pipart ja kardemoni. Vorstid kujutavad endast 15 kuni 50 cm pikkusi sirgeid batoone, millele iga 5 cm tagant on nöör põiki ümber seotud.

Sealihavorsti valmistatakse väherasvasest sealihast ja 10—20 mm pikkusteks ja 4—5 mm laiusteks risttahukateks lõigatud searibist; ta sisaldab ka pipart, küüslauku ning konjakit. Vorstid on kuni 75 cm pikkused sirged batoonid, millele iga 3 cm tagant on nöör kas põiki või spiraalselt ümber seotud.

Vene vorsti toodetakse kõrgema sordi veiselihast, poolrasvasest sealihast ja 6 mm kuubikuteks lõigatud searibist. Nöör seotakse talle ümber samal viisil kui delikatessvorstilegi.

Nõukogude vorsti toodetakse kõrgema sordi veiselihast, väherasvasest sealihast ja turjapekist, lisades neile ka suhkrut, kardemoni, madeirat ja musta ning lõhnavat pipart. Pekk lõigatakse 2 mm pikkuste külgedega kuubikuteks. Sirgetele 20—50 cm pikkustele batoonidele on iga 5 cm tagant nöör põiki ümber seotud.

Poola vorsti valmistatakse kõrgema sordi veiselihast, poolrasvasest sealihast ja 2 mm suurusteks kuubikuteks lõigatud turjapekist. Peale liha ja rasva sisaldab vorstimass ka kardemoni ning konjakit. Vorstid seotakse 10 kuni 20 cm suuruse läbimõõduga rõngasteks.

Turistivorstikesi toodetakse kõrgema sordi veiselihast, väherasvasest sealihast ja 4 mm suurusteks kuubikuteks lõigatud sea-

ribist, lisades neile ka suhkrut, musta pipart ja küüslauku. Turistivorstikesed kujutavad endast keerutatud otstega ristkülikukujulisi 12—15 cm pikkusi paarikaupa ühendatud väikseid vorste, mida täisnurkse kuju saamiseks on 3—4 päeva hoitud pressi all.

Moskva vorst sisaldab 75 kg kõrgema sordi veiseliha kohta 25 kg 6 mm suurusteks kuubikuteks lõigatud sea turjapekki ja lisaks sellele ka muskaatpähkleid ning ohtralt musta pipart. Sirgele 15 kuni 50 cm pikkusele vorstile on keskpaigas kahes kohas nöör ümber seotud.

Ukraina vorsti valmistatakse esimese sordi veiselihast, rasvasest ning väherasvasest sealihast ja searibist, kusjuures viimane on lõigatud 10—12 mm pikkusteks ja 4—6 mm laiusteks liistakuteks. Vorst seotakse 5—10 cm suuruse läbimõõduga rõngaks, millele on keskel ühes kohas nöör ümber seotud.

Kasahhi vorsti toodetakse kõrgema sordi hobuselihast ja 4 mm suurusteks kuubikuteks lõigatud rasvasabalamba õndrarasvast. 15—20 cm pikkustele vorstidele seotakse keskel ühes kohas nöör ümber.

Lemmikvorsti toodetakse esimese sordi veiselihast ja 8 mm suurusteks kuubikuteks lõigatud searibist. Vorstimassile lisatakse ka suhkrut, muskaatpähkleid ja musta ning lõhnavat pipart. Sirgele 15 kuni 50 cm pikkusele vorstile on neljas kohas nöör ümber seotud.

Nagu eespool juba märgitud, kuulub keedusuitsuvorstide ehk suviste suitsuvorstide hulka ka «Eritellimise» ehk «Minski vorsti» nime all tuntud vorst.

Minski vorste toodetakse esimese sordi veiselihast ja veiserasvast või seapekist, mis on lõigatud mitte üle 8 mm suurusteks tükkideks. Vorstimassile lisatakse ka suhkrut, küüslauku ja musta ning valget pipart.

Minski vorst kaalub 100 g ja teda kaubastatakse ainult 100, 200, 300 jne. grammi kaupa.

Kaasid

Kaasid on hobuse- või kaamelilihast või hobuseliha subproduktidest valmistatud vorstitooted.

Neid toodetakse keedu- ning poolsuitsutoodetena ja olenevalt vorstimassi koostisest jagunevad nad kõrgemasse, esimesse, teise ning kolmandasse sorti.

Kõrgema sordi kaasid valmistatakse kõrgema sordi hobuse- või kaamelilihast, esimese sordi kaasid esimese sordi lihast ja teise sordi kaasid teise sordi lihast. Kõikidele nendele vorstidele lisatakse ka tärklist või jahu (5—7%), soola, salpeetrit, pipart ja küüslauku.

Peale loetletud vorstide tulevad müügile ka põdra- ning küülikuliha vorstid ja samuti suur hulk dieetilisi ja ravitoimega vorste.

Dieetilised ja ravitoimega vorstitooted

Dieetilise ja ravitoimega vorstitooteid toodetakse ainult kõrgekvaliteedilistest toorainetest ja nad on spetsiaalselt määratud ravitoitlustamiseks.

Valmistamisviisilt jagunevad kõik need tooted pasteetideks ja vorstideks, mis omakorda jagunevad kõrgema ja esimese sordi toodeteks.

Kõrgema sordi pasteetidena toodetakse maksapasteeti luuüdiga ja maksapasteeti koorevõiga, esimese sordi pasteetidena aga maksapasteeti luuüdi ning seljaajuga, samuti udarast ja südamest valmistatud pasteeti. Peale nende toodetakse aga ka mitmeid teisi pasteete.

Kõrgema sordi dieetiliste ja ravitoimega vorstidena tulevad müügile maksast, seljaajust ning seamagudest valmistatud vorstid, esimese sordina aga aju- ja küüslauguvorstid.

Erinevalt teistest pasteetidest ja vorstidest ei ole dieetiliste ning ravitoimega pasteetide ja vorstide korral niiskusesisaldus normeeritud.

Vorstitoodete kvaliteedi hindamine

Vorstitoodete kvaliteedi kindlaksmääramine toimub nii organoleptiliselt kui ka laboratoorsete uurimiste abil.

Organoleptiliselt hinnatakse vorstide välimust (kuju ja suurust), maitset, lõhna ja konsistentsi ning vorstimassi lõikepinna välimust (vorstimassi värvust ning peenestamise astet ja pekitükkide värvust ning suurust).

Heakvaliteedilise vorsti välispind peab olema puhas ja kest vigastamata ning ilma laikude, liitumiste ja vorstimassi poolt tekitatud kühmudeta. Konsistents peab keeduvorstidel olema tihe ning elastne, poolsuitsuvorstidel elastne ja toorsuitsuvorstidel kõva ning tihe. Rasv ei tohi olla ülessulanud ja peab olema valge, kuid võib olla ka roosaka varjundiga.

Vorstid peavad olema meeldiva maitsega ja aromaatsed (vürtsidest kui ka suitsutamisest). Mingit kõrvalmaitset või -lõhna ei tohi neil esineda.

Keeduvorstid peavad olema mõõdukalt soolase, poolsuitsu- ja suitsuvorstid aga kaunis soolase ja veidi terava maitsega.

Müügile ei tohi lasta vorste, millel esineb allpool märgitud defekte.

Välimuses: määrdumisi rasva, tahma või tuhaga; keeduvorstidel kahvatuhall värvus, poolsuitsuvorstidel aga kuumutamisest või suitsutamisest tugevasti tumenenud kest; murdunud, puhastamata ja paberisse mähkimata otstega vorste. Ei tohi ka esineda vorstimassi valgumist vorstikestale ega kesta rebenemisi, samuti ka mitte hallitust ega lima vorstikestal. Kõrgema ja esimese sordi keeduvorstidel ei tohi rasvaturseid olla rohkem kui 5 cm pikku-

selt, ülejäänud keeduvorstidel mitte rohkem kui 10 cm pikkuselt, poolsuitsuvorstidel aga ei tohi neid üldsegi esineda. Vorstide vastastikusest kokkupuutumisest tekkinud liitumisjälgi võib esineda: kõrgema sordi keeduvorstidel mitte üle 10 cm, esimese sordi keeduvorstidel mitte üle 20 cm, kolmanda sordi keeduvorstidel mitte üle 25 cm, viini vorstidel ning sardellidel aga mitte üle 1/3 ulatuses nende pikkusest sel juhtumil, kui see viga esineb üle 10%-il vastavasse partiisse kuuluvatel vorstidel.

Vorstide sisemuses ei tohi esineda: halle laike ega suuremaid tühikuid; vorstimassi tükkideks pudenemist ega ka vorstimassi kobedat konsistentsi; määrdunud rohelise värvitooniga rasva või pekki, samuti ei tohi kollaseks tõmbunud pekitükid moodustada lõikepinnal nähtavast pekist keeduvorstidel üle 15% ja poolsuitsu- ning suitsuvorstidel mitte üle 25%. Vorstid ei tohi olla ka puudulikult läbikeedetud.

Vorstidel peab olema säilinud nende loomulik maitse ning aroom ja nad ei tohi olla omandanud roiskumise või kopituse lõhna ega haput, mõru või roiskunud maitset.

Laboratoorselt kontrollitakse vorstide kvaliteeti ja sordilisust niiskuse-, keedusoola-, tärklise- ning salpeetrisisalduse kindlaksmääramise teel.

Keeduvorstidest võib niiskusesisaldus olla kõrgemal sordil 50—55%, esimesel sordil 58—68%, teisel sordil 72—75% ja kolmandal sordil 75%. Poolsuitsuvorstidest võib niiskusesisaldus olla kõrgemal sordil 35—45%, esimesel sordil 48—52%, teisel sordil 50—55% ja kolmandal sordil 52—60%.

Enamik toorsuitsuvorste ei tohi niiskust sisaldada üle 30%. Erandina võib vorstis «Servelat» olla niiskust ainult 20%, minski vorstis kuni 42% ja uglitši ning tambovi vorstis kuni 35%.

Soola võivad keeduvorstid sisaldada 2—4,5%, maksavorstid 2,5—4,0%, sültvorstid 3,5%, viini vorstid ning sardellid 2—3,5%, poolsuitsuvorstid 3—6% ja suitsuvorstid 3—8%. alla 8% ei tohi olla

Vorstitoodete säilitamine

Ebasoodsates säilitamistingimustes riknevad vorstid kiiresti. Säilitamise kestel võib vorstikest tõmbuda niiskeks ning limaseks ja rasv kollaseks, samuti võib muutuda vorstimassi maitse, lõhn, värvus ja konsistents. Et kõiki neid soovimatuid muudatusi vältida, tuleb vorste jaemüügivõrgus säilitada vastavate seadmetega varustatud ning hästi ventileeritavas pimedas ja jahedas ruumis.

Kuna pasteedid ja keedu-, viini, maksa- ning sültvorstid sisaldavad rohkem niiskust, siis nad säilivad ka halvemini kui poolsuitsu- ja suitsuvorstid.

Poolsuitsu- ning suitsuvorste võib säilitada hästi ventileeritavas ruumis kas ülesriputatult või ka kastides. Jahutatud kujul saabunud keedu- ning viini vorste võib säilitada kastides ja ka riiulitel.

Keeduvorste tuleb säilitada ruumis, kus temperatuur on 0 kuni 4° ja õhu relatiivne niiskus 75—80%, poolsuitsu- ning suitsuvorste aga ruumis, kus temperatuur on 0 kuni 10° ja õhu relatiivne niiskus kuni 75%.

Jahutusseadmetega varustatud ruumis on relatiivne õhuniiskus tavaliselt suurem ning selle tõttu on parem sellises ruumis vorste säilitada konksude otsa ülesriputatult. Seejuures tuleb kleepumiste vältimiseks, eriti keeduvorstide säilitamisel, üksikute vorstikimpude vahele jätta vaba õhuruum.

Vorstitoodete kvaliteedi säilitamise huvides ei tohi jaemüügivõrgus vorste külmutada.

Vorstitoodete säilitamiseks jaekaubandusvõrgus on kaubanduseeskirjadega kehtestatud tabelis 4 näidatud piirtähtajad, mis arvatakse toote valmimise momendist.

Tabel 4

Toote liik	Piirtähtaeg säilitamiseks kaupluses	
	kus on külmutusseadmed	kus on jääkapp või jäävannid
Keeduvorstid	72 tundi	48 tundi
Kolmanda sordi keeduvorstid	48 tundi	24 tundi
Maksavorstid	24 tundi	12 tundi
Poolsuitsuvorstid	10 päeva	8 päeva
Täissuitsuvorstid	40 päeva	40 päeva
Süldid	12 tundi	—

SUITSUTATUD LIHATOOTED

Suitsutatud lihatooteid toodetakse peamiselt sealihast, kuid ka veise- ning lambalihast.

Kõik suitsutatud lihatooted on väga meeldiva maitse ning kõrge toiteväärtusega toiduained.

Olenevalt nende termilisest töötlemisest jagunevad suitsutatud lihatooted külmsuitsu-, kuumsuitsu-, keedetud ja praetud toodeteks.

Suitsutatud toodeteks töödeldakse väga mitmesuguseid loomakere osasid, näiteks sinke, seljatükke, karbonaadi, fileed, kaelatükke, ribitükke jne.

Olenevalt sellest, missugusest seakere osast nad on valmistatud, jagunevad suitsutatud sealihatooted seasingiks, searulaadiks ja mitmesugusteks suitsutatud sealihatoodeteks (suitsukarbonaad, suitsuribi, suitsutatud kaelatükk ning suitsufilee).

Seasink. Seasingid tulevad müügile nõukogude, siberi, moskva, tambovi, voroneži ja labasingi nimetuste all. Neist toodetakse nõukogude, moskva ning siberi singid seakerede vaagna- ja reietükkidest (tagusingid), voroneži ja labasinke aga labaõlatükkidest (esisingid).

Nõukogude ja siberi sinki toodetakse ainult külmsuitsusinkidena, kõiki ülejäänud sinke aga ka kuumsuitsu- ja keedusinkidena.

Nõukogude sinki toodetakse kamaraga seakere vaagna-reietükist; valminult kaalub ta 4—6 kg. Enne suitsutamist sinki pressitakse ja selle tõttu on nõukogude sink lame. Jalg saetakse singi küljest ära allpool kannaliigest, samuti eemaldatakse ka vaagnaluud.

Siberi sinki toodetakse samast lihatükist, mis nõukogude sinkigi, kuid siberi singil on jalg peaaegu tervenisti küljest ära saetud, vaagnaluid aga pole eemaldatud. Siberi sink on lühike ning ümara kujuga ja kaalub 3—6 kg.

Moskva sink on täisnurkse kujuga ja kaalub vähemalt 2,5 kg. Jalg on ta küljest maha saetud kannaliigese kohalt, samuti on vaagnaluud eemaldatud. Müügile tuleb ta tavaliselt kuumsuitsu- või keedusingina.

Tambovi sink on pikliku kujuga, kuid valmistatud samuti kui moskva sinkki.

Voroneži sink on täisnurkse või lameda kujuga. Jalg on ta küljest ära saetud randmeliigese kohalt. Müügile tuleb ta toorsuitsu-, suitsu-keedu- ja keedusingina.

Labasink on lühike ovaalse kujuga sink, millel jalg on ära saetud randmeliigese kohalt. Toorsuitsusingina peab ta kaaluma vähemalt 2 kg, suitsu-keedusingina aga vähemalt 1,5 kg.

Searulaad. Nõukogude, leningradi, rostovi ja valgevene rulaade toodetakse tagumistest ja esimestest seasinkidest või seakere ribitükist (seakülgedest). Searulaade valmistatakse nii kamara ja luudega kui ka ilma. Müügile saabuvad nad toorsuitsu-, suitsu-keedu- ja keedurulaadidena.

Nõukogude rulaadi toodetakse seakere rinna-ribitükist, mille pekikihi paksus peab olema vähemalt 1 cm ja võib olla maksimaalselt 2 cm. Rinna-ribitükist kõrvaldatakse ribid ning selgroolülid, samuti kõhuliha koos nisadega.

Pärast keetmist asetatakse rulaad pressi alla ja seetõttu sarnaneb ta piklikule risttahukale (joonis 74).

Leningradi rulaadi toodetakse soolatud tooretest moskva või tambovi sinkidest. Kamaraga sinkidel eemaldatakse ainult

Joonis 74. Searulaadid:

1 nõukogude rulaad, *2* põrssarulaad, *3* rostovi rulaad, *4* leningradi rulaad, *5* valgevene rulaad, *6* labatükirulaad

vaagna- ja reieluud, kamarata sinkidel aga üldse kõik luud. Rulaad peab kaaluma vähemalt 2 kg.

Rostovi rulaadi toodetakse voroneži singist, kusjuures kamaraga singil eemaldatakse laba- ja õlaluud, kamarata singil aga üldse kõik luud. See rulaad on ümara kujuga ja kaalub vähemalt 2 kg.

Valgevene rulaadi toodetakse labatükist. Valminud rulaad peab olema 1,5 kuni 4 cm paksuse pekikihiga.

Kõik loetletud rulaadid peavad olema tihedalt kamarasse või nahaalusesse rasvakihti (pekikihti) mähitud ja nööriga kahest kohast pikuti ja iga 5—8 cm tagant põigiti kõvasti kinni seotud, kusjuures rulaadi ülesriputamiseks tuleb nööri otsa jätta aas. Kamarata sealihast valmistatud rulaadid tuleb asetada vastavasse kesta ja seejärel nööriga kinni siduda.

Mitmesugused suitsutatud sealihatooted. Mitmesuguste suitsutatud sealihatoodete hulka kuuluvad suitsukarbonaad, suitsuribi, suitsutatud seakael, suitsufilee, balõkk, vormisink jt. (joonis 75).

Suitsuribi toodetakse seakere ribi- ja kõhutükist, eemaldades sellest aga kõhuliha koos nisadega. Suitsuribi on täisnurkse kujuga, kaalub vähemalt 1 kg ja on kõige õhemast kohast vähemalt 2 cm paks, kusjuures pekikihi paksus peab tal olema vähemalt 1 cm.

Suitsukarbonaadi toodetakse seakere seljatükist, millest selgroolülid on kõrvaldatud. Ta on täisnurkse kujuga, kaalub valmistootena vähemalt 1,5 kg ja on kõige õhemast kohast vähemalt 3 cm paks, kusjuures pekikihi paksus võib tal olla 1 kuni 4 cm.

Suitsutatud seakaela toodetakse igasuguse rammususega seakerede kaelalihasest. Soolatud seakael asetatakse soo-

Joonis 75. Mitmesugused suitsulihatooted:

1 suitsupeekon, *2* suitsuribi, *3* suitsukarbonaad, *4* suitsufilee, *5* suitsutatud kaela-labatükk, *6* suitsutatud kaelatükk, *7* suitsubalõkk, *8* suitsu-esikoot

lest kesta ja kujunenud batoonile seotakse pikuti ja iga 5—8 cm tagant ka põigiti nöör ümber.

Lõikepind on seakaelal kirsipunase lihaga, milles asuvad lihasevahelise rasva vahekihid.

Suitsufilee on valmistatud sea seljalihastest, millele on külge jäetud 0,5 kuni 1 cm paksune pealmine pekikiht. Välimuselt ei erine ta millegi poolest seakaelast, kuid lõikepind on tal kahvaturoosa.

Balõkki valmistatakse kahest fileetükist, mis asetatakse pekita külgedega vastamisi, surutakse jämedast soolest kesta ja seotakse peenikese nööriga pikuti ning iga 5 cm tagant ka põigiti kinni. Pärast keetmist ja jahutamist balõkki ka pressitakse.

Vormisinki toodetakse sigade soolatud esi- ja tagusinkidest. Luudeta ja kamarata singile jäetakse külge ainult 1,5 cm paksune pekikiht ja asetatakse vormidesse, kus teda pressitakse ja küpsetatakse.

Pärast keetmist (küpsetamist) ja jahutamist võetakse toode vormist välja, puhastatakse ära ja suunatakse tsellofaani või pärgamentpaberisse pakitult kaubandusvõrku.

Suitsutatud veise- ja lambalihatooted

Suitsutatud veiselihatoodetest on müügil: «Keel pekis» ning «Suitsutatud keel»; reietükist kui ka külmsuitsu-, kuumsuitsu- või keeduribist valmistatud «Rulaad» ja esimese kategooria ning esimese sordi veiselihast valmistatud «Suitsutatud veiseliha».

Suitsutatud lambalihana tulevad müügile esimese kategooria lambalihast valmistatud ilma luudeta «Praetud sink», esimese kategooria luudega lambalihast valmistatud «Suitsusink», esimese kategooria lambalihast kuumsuitsutamise teel valmistatud «Singirulaad», esimese kategooria lambalihast valmistatud «Suitsuribi», ilma luudeta «Praetud kaurma» ja «Kestas šašlõkk».

Praetud lihatooted

Praetud toodete valmistamiseks hõõrutakse esmalt pehmet sea-, veise- või lambaliha soolamissegu ning maitseainetega ja praetakse seejärel üle.

Praetud toodeteks on: «Buženiina», «Karbonaad», «Praetud veisefilee», ilma luude ja kamarata «Küpsetatud seasink» ning ilma luudeta «Praetud lambasink».

Karbonaad kujutab endast praetud filee- või karbonaaditükki, mille pealispind on enne praadimist soola ja peenestatud küüslaugu või muskaatpähklite seguga üle hõõrutud. Karbonaad peab kaaluma vähemalt 1 kg.

Buženiina on valmistatud värskest sea reielihast, millest

on kõik luud eemaldatud. Pehme liha surutakse kõvasti kokku, hõõrutakse igalt poolt soola ning peenestatud küüslaugu või musta pipraga üle ja seejärel praetakse samuti kui karbonaadigi.

Suitsutatud lihatoodete kvaliteedi hindamine

Analoogiliselt vorstidega määratakse ka suitsutatud lihatoodete kvaliteet kindlaks nii organoleptilise kui ka laboratoorse meetodi abil.

Organoleptiliselt määratakse kindlaks toodete välimus, kuju, konsistents, maitse, lõhn ja lõikepinna välimus.

Kõikide nende toodete pealispind peab olema kuiv ja puhas, määrdumata ning ilma laikude, lima ja hallituseta. Ilma kestata müügile tulevad tooted peavad olema siledaks lõigatud servadega ja ilma õnaruste või narmendavate äärteta.

Konsistents peab heakvaliteedilistel toorsuitsutoodetel olema tihe, kõigil teistel aga elastne.

Veesisaldus on normeeritud ainult külmsuitsutoodetel. Nõukogude ning siberi sink, suitsutatud seakael ja seafilee ei tohi niiskust sisaldada üle 45%.

Soola peab sink sisaldama 7—9%, rulaad 7—8%, karbonaad, ribi ning filee 8% ja kaelaliha 9%.

Müügile ei tohi lasta suitsutatud lihatooteid, millel on üle 15 cm ulatuses kokkukleepumise jälgi (valgeid laike). Viimased tekivad sellest, et suitsutamise ajal on tooted üksteise vastu puutunud. Müügile ei tohi lasta ka otstest liiga äraküpsenud või liiga tumedate kestadega tooteid, samuti mitte tooteid, mille välispindadel on lima või hallitust, või millel on mingi kõrvalmaitse või -lõhn (roiskunud, hapu või mõrknenud), või mille lihaskude on pehmeks küpsemata või halli värvusega. Rulaadis ei tohi olla ka suuremaid õõnsusi.

Pekk ei tohi suitsutatud lihatoodetel olla mõrknenud ega kollaseks tõmbunud, pealmine rasvakiht ei tohi olla õhem ega niiskuse-, soola- ning salpeetrisisaldus suurem kui normidega on ette nähtud.

Suitsutatud lihasaadusi tuleb säilitada ruumis, kus temperatuur ei tõuse üle 6° ja õhu relatiivne niiskus on 75%. Külmutusseadmetega varustatud kauplustes võib toorsuitsusinki säilitada kuni 30 päeva ja suitsu-keedusinki kuni 3 päeva, jääkeldritega või jäävannidega varustatud kauplustes aga vastavalt ainult kuni 10 ja kuni 2 päeva. Samades tingimustes võib keedetud ja praetud tooteid säilitada ainult 1 kuni 2 päeva.

XIV OSA

KALAD JA KALASAADUSED

Nõukogude Liidu rannikut uhuvad 14 mere veed, mis kuuluvad Põhja-Jäämere ja Vaikse ning Atlandi ookeanide vesikondadesse. NSV Liidu ääretul maa-alal voolab palju suuri ning väikesi jõgesid ja asub rohkesti järvi ning teisi siseveekogusid.

Kalavarude poolest on Nõukogude Liit maailmas esikohal. Tänu mitmekesistele klimaatilistele tingimustele — karmist Arktikast kuni subtroopikani — elutseb NSV Liidu vetes üle 1000 kalaliigi, nende hulgas 250 liiki püügikalu. Niisugustest väärtuslikkudest kaladest nagu tuurlased püütakse NSV Liidu vetest üle 90% maailma kogusaagist, karplaste kogusaagist aga ligemale 60%. Ka heeringlaste, lõhilaste ja mitmete teiste kalaliikide saagilt on NSV Liit ühel esikohtadest maailmas.

NSV Liidul on täiuslikkude püügivahenditega varustatud suur kalapüügilaevastik. Traallaevastiku arendamine on võimaldanud üle minna kalapüügile kaugetes ookeanivetes. Kalapüügi protsess ise on maksimaalselt mehhaniseeritud. Täiustatakse seniseid ja rakendatakse uusi püügiviise. Viimastel aastatel on levinud kilude ja teiste väikeste kalade püüdmine veealuse elektrivalgustuse abil.

Avamerel püütud kala töötlemine toimub enamikult ujuvates baasides — tehastes otse avamerel. Kuid ka veekogude kallastele on ehitatud rohkesti kalatöötlemis- ja konservitehaseid ning külmhooneid.

Kõrvuti kalapüügiga suurtel veekogudel laieneb samuti kalakasvatus tiikides, jõgedes ning hüdroelektrijaamade juures loodud kunstlikkudes veekogudes, mis mitte üksnes ei suurenda maa üldisi kalavarusid, vaid loob ka paremaid võimalusi elanikkonna kalaga varustamiseks.

Kala ja mereloomi püüti meil 1950. a. 17,4 milj. tsentnerit. Järgnevatel aastatel on kala- ja mereloomade saagid tunduvalt tõusnud.

Järjekindlalt suureneb ka värskelt külmutatud kala, soolaheeringate, vinnutatud kala, balõki, kalamarja ja kalakonservide, eeskätt sardiinide ja sprottide tootmine.

Kalade toiteväärtus

Kalaliha sisaldab 13—20% valku, 0,5 kuni 30% rasva, 0,5—2% mineraalaineid, 53—83% vett, samuti A-, B_1- ja D-vitamiine.

Kõige rohkem kõigub kalade rasvasisaldus. Näiteks on silmuliha rasva kuni 31,1%, belorõbitsal 22,6%, volga heeringal umbes 10%, latikal 4% ja kohal 0,3%. Järelikult on silmuliha 100 korda ja belorõbitsa liha enam kui 70 korda rasvasem kui koha liha. Selliste suurte erinevuste tõttu liigitatakse kalu lahjadeks, keskmise rasvasusega ja rasvasteks kaladeks. Esimesed sisaldavad alla 4%, teised 4—8% ja viimased üle 8% rasva.

Kuid ka kõik samaliigilised kalad ei sisalda ühepalju rasva. Eeskätt oleneb rasvasisaldus kala vanusest, sest vanemaks saades muutub kala ka rasvasemaks.

Samuti sõltub kalade rasvasisaldus ka söödavõimalustest ja kudemisajast ning selle tõttu pole ta erinevatel aastaaegadel kaugeltki ühesugune. Vahetult pärast kudemist on kalad kõige lahjemad, pärast seda hakkavad aga uuesti rasvuma. Mõned, ainult korra elus kudevad kalaliigid aga lahjuvad pärast kudemist niivõrd, et nad muutuvad toiduna peaaegu väärtusetuks (näiteks lõhilastest keta).

Kalade rasvasust mõjutavad ka igas veekogus valitsevad erinevad söödatingimused. Näiteks aasovi latikas, vimb ja sevrjuuga on rasvasemad ja maitsvamad kui sama liiki kaspia kalad, volga haug pole kvaliteedilt nii hea kui obi haug, irtõši säinas on volga säinast parem jne.

Inimese organism omastab kalaliha kiiremini ja täielikumalt kui loomade liha, mis on seletatav ühelt poolt soodsama valkude koostisega, teiselt poolt aga sellega, et keetmisel kaotab kalaliha ainult 10 kuni 30%, soojavereliste loomade liha aga kuni 50% niiskust.

Vanem ja seega ka suurem kala pole mitte ainult rasvasem, vaid ka koguseliselt saab temast suhteliselt rohkem söögiks kõlblikke aineid. Näiteks 4,4 kg raskuse tuura puhul moodustavad jäätmed 24%, 21,8 kg raskuse tuura puhul aga ainult 16,9%.

Eespool märgitud põhjustel on kala suurus üheks näitajaks, mille alusel hinnatakse tema väärtust toiduainena. Kala suurust määratakse kas kaalu või pikkuse järgi.

Kalade pikkuse määramisel eristatakse *püügi-*, *zooloogilist* ja *kogupikkust*. Esimest mõõdetakse mööda sirgjoont, mis ulatab ninamiku tipust sabauime keskmiste kiirte alguseni, teist ninamiku tipust kuni soomuskatte lõppemiseni kala sabal, kolmandat aga ninamiku tipust kuni sabauime lõpuni. Mõnikord mõõdetakse eraldi ka kalakere kui kala kõige väärtuslikuma osa pikkust lõpuskoopa tagaservast kuni sabauime alguseni. Standardites kõneldakse kalade püügipikkusest.

Peamiste püügikalade klassifikatsioon. Kalad jagunevad seltsideks, sugukondadeks ja perekondadeks, kusjuures jaotuse aluseks on kalade kehaehituse iseärasused, eluviisid, liha koostis ja teised tunnused. Allpool käsitletakse ainult kõige tähtsamaid püügikalade sugukondi: tuurlasi, lõhelisi, heeringlasi, anšoovislasi, karplasi, ahvenlasi, tursklasi ja mõningaid teisi. Elukoha järgi jagunevad kalad merekaladeks (tursklased, lestlased, paljud heeringlased jt.), jõgedes, järvedes ja tiikides elutsevateks mageveekaladeks (karplased, hauglased jt.), meres elutsevateks, kuid jõgedesse kudema siirduvateks siirdekaladeks (enamik tuurlasi ning lõhilasi, mõned heeringlased jne.) ja alaliselt jõesuudmetes elutsevateks ning seal kudevateks, kuid ka riimveega merealadele väljaujuvateks poolsiirde- ehk riimkaladeks.

Kaubandus- ja kalapüügipraktikas kasutatakse ka terminit — soomkalad, millega tähistatakse neid kalu, mille püügiks kasutatakse tihedasilmalisi võrke. Neid kalu jaotatakse omakorda suurteks soomkaladeks (karpkala, haug, ahven ning koha) ja väikesteks soomkaladeks (mudilased, kilud, tülkad, räimed ning mõned väiksemad karplased ja ahvenlased).

Tuurlaste sugukond. Tuurlaste sugukonnast on püügikaladena kõige tähtsamad tuur, šipp, beluuga, kaluuga, sevrjuuga ja sterlet. Kõikidele nendele kaladele on iseloomulik, et neil pikuti mööda käävikujulist keha kulgeb viis rida luust plaadikesi (luukilbikesi). Soomuseid neil kaladel ei ole. Ninamik on neil kõigil piklikuks veninud ja kiiljas, esiletungivate lõualuudega suu asub aga pea alaküljel ja on ümbritsetud neljast poisest. Luudest koosnevat skeletti nendel kaladel ei ole ja selgroogu asendab neil pikuti keha läbistav kõhrest seljakeelik. Tuurlaste liha on õrn, sisaldab kuni 15% rasva ja on maitseomadustelt üks parimaid.

Kõiki tuurlaste perekonda kuuluvaid kalu, välja arvatud ainult sterletit, kasutatakse nii värskelt kui ka külmutatult, samuti valmistatakse neist konserve ja balõkitooteid. Neist saab ka väga väärtuslikku kalamarja. Sterletit kasutatakse peamiselt värskelt ja ainult vähesel määral ka suitsutatult või konservide valmistamiseks.

Tuura püütakse peamiselt Mustast, Aasovi ning Kaspia merest (vene tuur), vähemal määral aga ka Siberi jõgedest ning Baikali järvest (siberi tuur) ja Amuuri jõe vesikonnast (amuuri tuur).

Tuural on lühike tömbivõitu ninamik ja lõhkine alahuul. Vene tuur kasvab kuni 2,3 m pikaks ja kaalub kuni 80 kg.

Šipp meenutab kujult tuura, kuid tema alahuul pole lõhkine ja eesmine seljakilp on tal eriti suur. Elutseb Kaspia mere lõunapoolses osas, samuti Mustas, Aasovi ja Araali meres, kust siirdub

ka jõgedesse. Mõõdetelt ja liha kvaliteedilt jääb ta tuurast kaugele maha.

Beluuga on tuurlastest kõige suurem ja ühtlasi ka üks suuremaid kalu üldse. Ta kasvab kuni 9 m pikaks ja kaalub kuni 1300 kg. Tal on lühike kiiljas ninamik ja suur poolkuukujuline ning lõhkise alahuulega suu. Levinud on ta Kaspia, Aasovi ja Mustas meres, kust rändab jõgedesse kudema. Beluuga peamine püügikoht on Kaspia meri. Ta liha on väga heade toiteomadustega.

Kaluuga on beluuga sarnane, kuid teravama ja külgedelt lamedama ninamikuga. Eesmine seljakilp on tal eriti suur. Ta elutseb Amuuri jõe vesikonnas ja on jõe- ning riimkala. Kasvab kuni 4 m pikaks ja kuni 1000 kg raskeks. Püügikalana pole tal suuremat tähtsust.

Sevrjuuga erineb tugevasti teistest tuurlastest oma pika mõõgakujulise ninamikuga. Elutseb Kaspia, Aasovi ja Mustas meres, kust rändab jõgedesse kudema. Ta peamiseks püügikohaks on Kaspia ja Aasovi mere vesikonnad. Kasvab kuni 2 m pikaks ja kuni 68 kg raskeks.

Sterlet on NSV Liidu Euroopa-osas ja Lääne-Siberis voolavates suuremates jõgedes elutsev väga väärtuslik püügikala. Ta peamisteks püügikohtadeks on Volga ja Kaama jõgi. Tuurlastest on sterlet kõige väiksem. Väljapüütavad kalad on tavaliselt 28—65 cm pikad ja kaaluvad 1,5—2 kg, sterleti maksimaalne pikkus võib aga olla 100—125 cm ja maksimaalne kaal 16 kg.

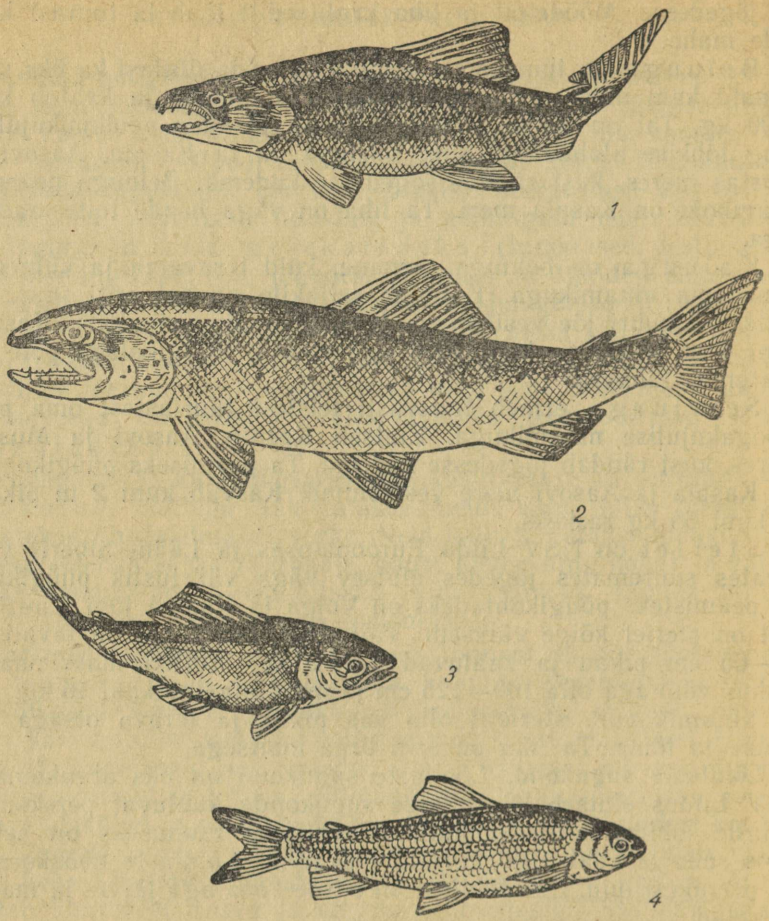
Ninamik võib sterletil olla kas piklik ja terava otsaga või lühike ja tömp. Ta liha on eriti õrna maitsega.

Lõhilaste sugukond. Lõhilaste sugukond on üks arvukamaid. NSV Liidus elutseb 36 sellesse sugukonda kuuluvat perekonda. Kõigile lõhilastele iseloomulikuks väliseks tunnuseks on seljal päris saba lähedal asuv kiirteta rasvauim. Lõhilaste lihaskoes ei ole peenikesi luid. Osa lõhilasi on siirde-, osa aga järve- ja mageveekalad.

Lõhi ehk sjomga on väga väärtuslik püügikala. Ta elutseb Balti, Valges ning Barentsi meres ja paljudes NSV Liidu põhja- ja loodeosas paiknevates järvedes, kudema rändab aga jõgedesse. Ta keha on hõbejas, kuid pealpool küljejoont esineb sellel rida korrapäratult asetsevaid ristikujulisi tumedaid tähne (joonis 76).

Lõhe keskmine püügikaal on 3 kuni 10 kg, üksikud eksemplarid võivad aga kasvada kuni 1,5 m pikaks ja üle 40 kg raskeks. Järve ja Balti mere lõhi on veidi väiksem.

Lõhe liha on õrn, rasvane ja heade maitseomadustega. Eriti on hinnatud Põhja-Dvinaast püütav sjomga, kelle rasvasisaldus küünib kuni 24%-ni. Suguküpsed isalõhed on veidi madalama kvaliteediga. Esialgselt hõbejas välispind muutub viimastel tumedaks, kere ja pea mõlemale küljele tekivad punased või oranžid laigud, ninamik ning alumine lõualuu venivad aga pikemaks ja painduvad konksukujuliseks.



Joonis 76. Lõhilased:
1 nerka, *2* lõhi ehk sjomga, *3* keta, *4* põzjan ehk siberi siig

Lõhi tuleb müügile peamiselt soolakalana, kusjuures enne soolamist teda kas jahutatakse või külmutatakse.

Kaspia lõhi elutseb Kaspia mere vesikonnas, eriti selle lõuna- ja lääneosas. Kudema rändavad kaspia lõhed Kura, Tereki ja teistesse jõgedesse, kust neid ka püütakse. Parimaks loetakse kura lõhe, kelle keskmine kaal on 13 kg ja liha rasvasisaldus on üle 20%. Enamik kaspia lõhest töödeldakse soolakalaks, vähesel määral teda aga ka külmutatakse. Peale selle valmistatakse lõhest ka suitsutatud balõkitooteid.

Forell elutseb külma veega ojades, jõgedes ja järvedes. Piki küljejoont on ta kehal hulk ümmargusi või ovaalseid tähne.

Forelle on mitut liiki, millest tähtsamad on järve- ja sevani forellid.

Järveforell elutseb Laadoga ja Onega järves, samuti Koola poolsaarel ning Karjala-Soomes paiknevates järvedes. Ta püügikaal on 1 kuni 8 kg, kuid võib olla isegi kuni 25 kg.

Sevani forell elutseb Armeenia NSV-s asuvas Sevani mägijärves, kus ta on peamiseks püügikalaks. Ta keskmine püügikaal on 0,4 kuni 1,5 kg, kuid võib kaaluda isegi 4—5 kg ja kasvada kuni 75 cm pikaks.

Forellil on õrn ja väga maitsev liha. Teda kasutatakse värskelt ja külmutatult, mõnikord ka suitsutatult, suuremaid eksemplare aga soolatakse nagu lõhesidki.

Belorõbitsa on üks väärtuslikumaid Volga-Kaspia rajooni püügikalu. Ta elutseb peamiselt Kaspia mere põhjapoolsetes vetes, kust rändab Volgasse, Kaamasse ja viimase harujõgedesse kudema. Keha on tal tähnideta. Püütud kalad on tavaliselt 75—120 cm pikad ja kaaluvad 3,5 kuni 14 kg, mõnikord aga isegi kuni 32 kg.

Liha on tal õrn, rasvane (18—26% rasva) ja väga maitsev. Kogu saak läheb kõrgekvaliteediliste balõkitoodete valmistamiseks.

Nelma elutseb Põhja-Jäämerde suubuvates jõgedes ja on üks meie põhjapiirkondade, selle hulgas eriti Siberi, väärtuslikumatest kaladest. Püütud kalad on 55 kuni 130 cm pikad ja kaaluvad 3 kuni 12 kg, üksikud eksemplarid aga kuni 30 kg.

Nelma on lähedane belorõbitsale ja samuti maitsva õrna lihaga, jääb aga rasvasisalduselt (6—11% rasva) belorõbitsast maha.

Nelmat soolatakse, suitsutatakse ja kasutatakse konservide ning balõkitoodete valmistamiseks. Väike osa saagist läheb müügile ka külmutatult.

Ketat püütakse Amuuri jõe vesikonnas ja Kamtšatka, Kuriili saarte, Sahhalini ning Primorje rannavetest. Kogusaagilt on keta Kaug-Ida lõhilaste hulgas teisel kohal. Ta püügikaal on tavaliselt 2,4 kuni 4,9 kg, võib aga olla ka kuni 10 kg.

Keta kudeb kogu oma elu kestel ainult ühe korra ja pärast seda hukkub. Tal on kollakasroosa liha, mille rasvasisaldus on väga kõikuv ja ulatub jõgedesse siirdumisel 9—11%-ni, kuid langeb kudemispaikadel 0,2—0,5%-le. Teda soolatakse, suitsutatakse ja kasutatakse konservide valmistamiseks, osalt tuleb müügile ka külmutatult. Eriti hinnatud on jämedateraline ketamari.

Gorbuuša on kogusaagilt Kaug-Ida lõhilaste hulgas esimesel kohal. Teda püütakse samadest vetest kust ketatki. Kudeb jõgedes ja kogu elu kestel ainult ühe korra, pärast seda aga hukkub.

Keskmine püügikaal on 1,4 kg, kuid üksikud eksemplarid kaaluvad kuni 3 kg. Rasvasuselt ta ketast peaaegu ei erine ja teda kasutatakse samuti kui ketatki.

Tšavõõtšat püütakse samadest Vaikse ookeani vetest kust ketat ja gorbuušatki. Kaug-Ida lõhilastest on ta kõige suurem. Püügikaal on tal 5,5 kuni 17 kg, üksikud eksemplarid kaaluvad aga kuni 25 kg.

Tšavõõtša liha on tumepunane ja sisaldab 11—13% rasva. Suurem osa saagist soolatakse, kuid temast valmistatakse ka konserve ja balõkitooteid.

Nerka ehk punane kala elutseb Beringi ning Ohhoota meres, mille rannavetest ja Kamtšatka voolavatest jõgedest teda suurel hulgal püütakse.

Liha värvuselt, maitselt ning rasvasuselt meenutab nerka tšavõõtšat, kuid on viimasest väiksem. Nerka keskmine püügikaal on 2—3,5 kg, kuid üksikud eksemplarid kaaluvad kuni 5 kg. Teda kasutatakse samuti kui tšavõõtšatki.

Siigu tuntakse nende elukohast ja liigitunnustest olenevalt väga mitmesuguste erinevate nimetuste all.

Siiad elutsevad Laadoga, Onega, Peipsi ja Baikali järves ja neisse suubuvates jõgedes, samuti Amuuri jões. Siig on väga väärtuslik kala, mille keskmine kaal on 0,4—2 kg. Ta liha pole üldiselt küll rasvane, kuid on õrn ja maitsev. Siigu kasutatakse peamiselt värskelt, külmutatult ja kuumsuitsus suitsutatult.

Omul on üks väärtuslikumatest NSV Liidu põhjarajoonides elutsevatest kaladest. Ta elutseb ja teda püütakse Põhja-Jäämere vesikonda kuuluvatesse meredesse suubuvate jõgede alamjooksul. Tema teisendiks on baikali omul, kes elutseb Baikali järves, kuid rändab kudema samasse järve suubuvatesse jõgedesse.

Omuli liha on õrn ning hea maitsega ja sisaldab 10—15% rasva. Teda külmutatakse, soolatakse, suitsutatakse ja töödeldakse konservideks.

Muksun, peamine Siberi jõgede alamjooksul püütav vääriskala, kuulub riimkalade hulka. Püügikaal on tal 0,7 kuni 3,5 kg, üksikud eksemplarid kaaluvad aga 5—7 kg.

Muksuni liha on õrn, keskmise rammususega ja sisaldab keskmiselt 6,5% rasva. Muksuni kasutatakse samuti kui omulitki.

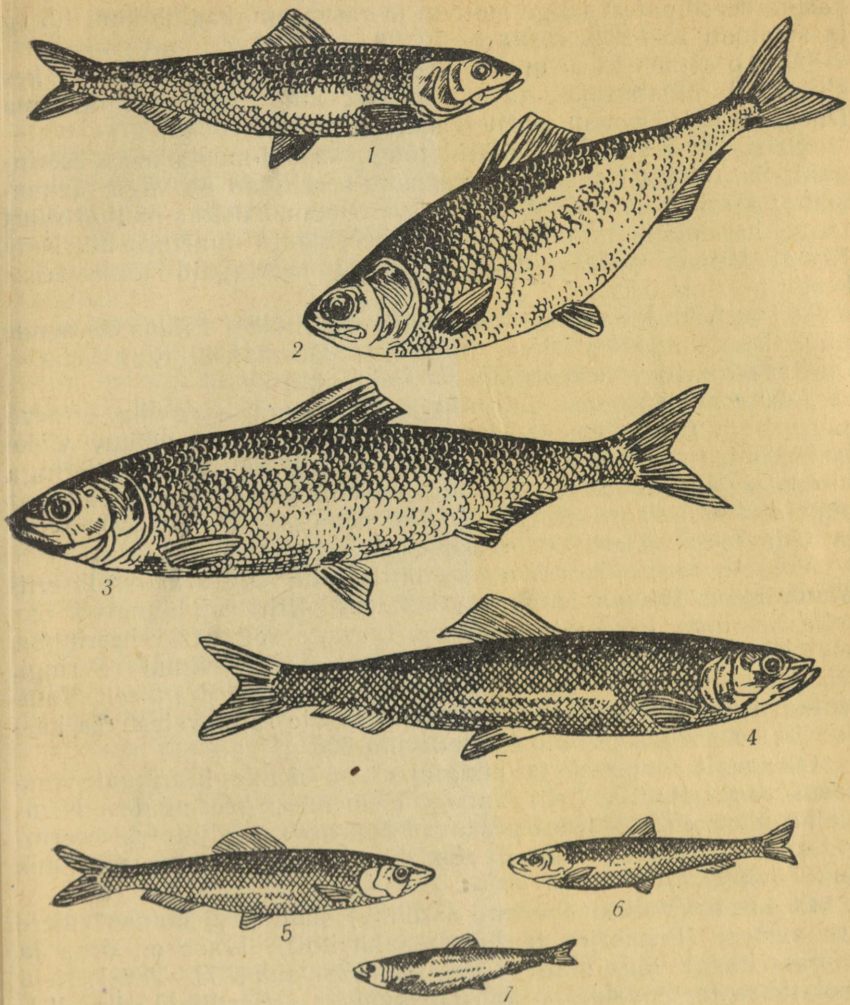
Rääbis on järve- ja mageveekala, keda püütakse Laadoga, Peipsi, Onega, Perejaslavli ja paljudest teistest, eriti Karjala-Soomes, Eestis, Lätis ja Leedus paiknevatest järvedest.

Rääbise keskmine püügikaal oleneb püügikohast ja kõigub 25—30 g kuni 160—180 g-ni.

Petšora ja Siberi jõgede alamjooksudel püütakse siberi rääbist, kelle püügikaal on 30 kuni 320 g.

Rääbist kasutatakse värskelt ja külmutatult, kuid ka soolatult ning vinnutatult.

Heeringlaste sugukond. Kalade kogusaagis on heeringatel väga tähtis koht. Meil on nad levinud Balti, Mustas, Aasovi, Kaspia, Valges, Barentsi, Kara, Ida-Siberi, Beringi, Ohhoota ning Jaapani meres, mõned liigid neist rändavad aga ka jõgedesse. Tavaliselt nimetatakse heeringaid nende püügikoha järgi.



Joonis 77. Heeringlased:

1 sardiin, *2* kaspia heeringas, *3* kaspia mustaseljaline heeringas «Tšernospinka», *4* murmanski heeringas, *5* räim, *6* balti kilu, *7* tülka

Heeringate iseloomulikkudeks tunnusteks on: keha keskkohas asetsev üks seljauim, sügava väljalõikega sabauim, küljejoone puudumine ja täiesti soomusteta pea (joonis 77).

Kaspia heeringate rühma kuulub mitu eriliiki mere- ja siirdekalu, kellest püügikaladena on tähtsamateks Kaspia mere põhja- ning keskosadest püütav dolgini heeringas, Volga deltast ja Aserbaidžani rannavetest püütav volga ehk astrahani heeringas ja mustaseljaline kaspia heeringas ehk zalom. Viimane on

kaspia heeringatest kõige suurem ja rasvasem, kaalub kuni 1,5 kg ja sisaldab 15—19% rasva.

Aasovi-musta mere heeringad on siirdekalad, kes elutsevad Mustas ja Aasovi meres, kuid rändavad kudema Dnepri, Doni, Doonau ja Bugi alamjooksule.

Eristatakse suurt ja väikest tõugu aasovi-musta mere heeringaid. Suurt tõugu aasovi-musta mere heeringad on väga rammusad ja sisaldavad 18,8—21,8% rasva. Doonau deltas püütud suurt tõugu heeringaid tuntakse doonau heeringate nimetuse all, kuna Kertši väinas püütavaid sama tõugu heeringaid nimetatakse kertši heeringateks.

Atlandi heeringas on merekala. NSV Liidus on nende püük koondunud Barentsi merele ja Murmanski rannavetesse. Seda heeringat esineb aga ka Valges meres.

Olenevalt vanusest ja püügiajast võivad nad olla erineva suuruse ja rammususega. Murmanski rannavetest püütav väike ja keskmise suurusega heeringas on tuntud murmanski heeringa nimetuse all, kuna Barentsi merest püütavat suurt heeringat nimetatakse polaarheeringaks. Viimane sisaldab 16—20% rasva ja teda loetakse eriti väärtuslikuks.

Valge mere heeringas on levinud Valges meres ja eriti Kandalakša, Dvinaa ja Onega lahtedes. Eriti on hinnatud üks selle heeringa teisenditest, nimelt rasvane solovetski heeringas.

Vaikse ookeani heeringas on levinud Beringi, Ohhoota ja Jaapani meres, kus teda püütakse peamiselt Kamtšatka poolsaare, Sahhalini ja Kuriili saarte rannavetest. Ta kasvab 50 cm pikaks ja võib kaaluda üle 725 g.

Olenevalt vanusest ja püügiajast on nende heeringate rasvasus väga muutlik. Eriti kuulsad on nendest heeringatest Kamtšatka idaranniku lähedal püütavad županovi ja oljutorski heeringateks nimetatavad suured rändheeringad, kelle rasvasisaldus on 17—35%.

Ivasse (Vaikse ookeani sardiine) püütakse Jaapani mere rannavetest (Primorjes ja Lõuna-Sahhalinil). Ivass on õrna ja rasvase lihaga väga maitsev kala (rasvasisaldus 11—28%). Neid soolatakse ja töödeldakse ka konservideks («Sardiinid õlis» jt.).

Kilud elutsevad Kaspia meres (harilik ja anšoovisetaoline kaspia kilu) ja Balti meres (balti kilu). Kilu on keskmiselt 9—14 cm pikk ja kaalub 7—18 g. Sügisel püütud kilud sisaldavad kuni 25% rasva.

Balti kilusid kasutatakse sproti- ja sardiinitüüpi konservide ja kilupreservide valmistamiseks. Ka kaspia kilusid kasutatakse osaliselt samade kalakonservide valmistamiseks, ent enamik neist tuleb siiski müügile soolatult.

Tülkad on hästi arenenud kõhualuse teravikuga õhukesed väikesed kalakesed. Tülka keskmine pikkus on 5—8 cm. Oma väikeste mõõdete juures on tülkad küllaltki rammusad. Nad elutsevad ja neid püütakse peamiselt Aasovi merest, osalt aga ka

Musta mere riimvetest. Suurem osa neist soolatakse tavalise soolamisviisiga, kõige paremad on nad aga vürtssoolas.

Räim on tähtsaim Balti meres elutsev püügikala. NSV Liidus püütakse teda Eesti, Läti ja Leedu rannavetest. Keskmiselt on ta 15 cm pikk ja kaalub 24 g.

Räim on õrna maitseva lihaga ja teda kasutatakse kalakonservide «Sprotid õlis» ja «Sardiinid» ning ka kilupreservide valmistamiseks. Samuti valmistatakse nendest kuumsuitsutamise teel suitsuräimi, osa püügist aga soolatakse vürtssoola.

Viimastel aastatel tuleb enamik räimi müügile värskelt ja külmutatult.

Anšoovislaste sugukond. Sellesse sugukonda kuuluvad väikesed, ilma küljejooneta sigarikujulised kalakesed, kelle ainuke seljauim asub kõhuuimega kohakuti. Püügikalana on anšoovislastest meil kõige tähtsam hamsa, vähemal hulgal püütakse aga ka kaug-ida ehk jaapani anšoovist.

Hamsa on üks tähtsamaid Aasovi ja Musta mere püügikalu. Ta kasvab 10—15 cm pikaks ja kaalub kuni 12 g. Liha on tal õrn ning maitsev ja sisaldab sügisel püütud kaladel üle 29%, kevadel ning suvel püütud kaladel aga umbes 7% rasva.

Suurematest hamsadest valmistatakse vürtssoolas kilupreserve ja sproti- ning sardiinitüüpi kalakonserve, ülejäänud aga soolatakse tavalisel viisil.

Karplaste sugukond. Kõikidel sellesse sugukonda kuuluvatel kaladel on ainult üks seljauim, mis asub selja keskkohal. Liha on neil küll maitsev ja keskmiselt rasvane, kuid luine. See on üks kõige arvukamaid ja levinumaid kalade sugukondi.

Karpkala ehk sasaan elutseb järvedes ja Kaspia, Aasovi, Musta ning Araali mere vesikondades, kunstlikult kasvatatakse teda ka tiikides. Tema keskmine püügikaal on 0,75 kuni 1,5 kg, üksikud eksemplarid kaaluvad aga 10—15 kg.

Latikas elutseb samades vetes nagu karpkalagi. Tema keskmine püügikaal on 300—600 g, üksikud eksemplarid kaaluvad aga 4 ja rohkem kilogrammi.

Vimb elutseb Aasovi, Mustas ning Kaspia meres, kust ta kudema rändab Doni, Kubani ja Dnestri jõkke. Keskmiselt on ta 25—35 cm pikk ja kaalub 300—500 g. Liha on tal väga maitsev, õrn ja rammus.

Enamik vimbadest suitsutatakse, kusjuures külmsuitsuvimba peetakse delikatesstooteks.

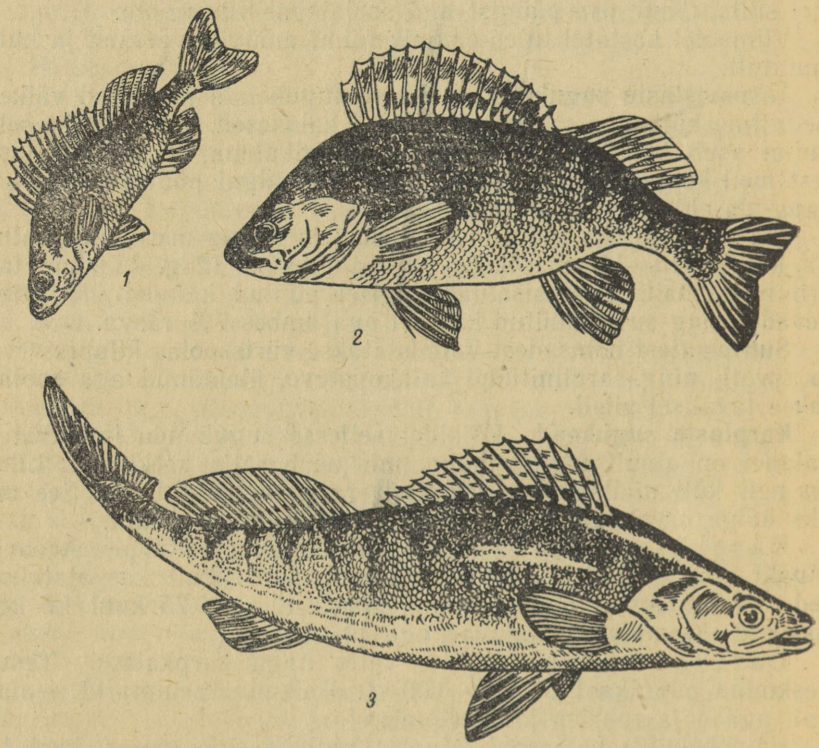
Vobla elutseb Kaspia meres, kudema rändab aga Volgasse, Uraali, Terekisse ja teistesse jõgedesse. Ta keskmine püügikaal on 200—300 g. Teda soolatakse, vinnutatakse ja ka suitsutatakse.

Taran sarnaneb voblale, kuid tal on kõrgem keha. Teda püütakse Aasovi ja Musta mere vesikondades ja kasutatakse samuti kui voblatki.

Noakala elutseb Musta, Aasovi ja Kaspia mere vesikondades. Ta keskmine kaal on 80—180 g, maksimaalne aga 400 g.

Peamiselt kasutatakse teda soolamiseks ja konservide valmistamiseks.

Šemajaa elutseb Aasovi, Mustas ning Kaspia meres ja Kubani, Kura ning Tereki jõgedes. Ta kogusaak on väga väike. Šemajaa kaalub keskmiselt 200—400 g ja on üks hinnatavamaid delikatesskalu. Ta liha on õrn, rasvane ning väga maitsev ja sisaldab vähe luid. Šemajaa tuleb müügile kas vinnutatult või suitsutatult.



Joonis 78. Ahvenlased:
1 kiisk, *2* ahven, *3* koha

Peale eespool loetletute kuuluvad karplaste hulka ka poislane ehk pardkala, tõugjas, kutum, koger, linask, roosärg, marinka, beloglazka ja mõned teised, kelle tähtsus püügikalana on aga märksa väiksem.

Ahvenlaste sugukond. Sellesse sugukonda kuuluvad koha, berš, ahven ja kiisk (joonis 78). Ahvenlaste iseloomulikuks tunnuseks on kaks seljauime, millest eesmine on teravate, tagumine aga pehmete uimekiirtega. Ahvenlased elutsevad samades veekogudes kus karplasedki, kuid erinevalt ahvenast ja kiisast koha ja berš tiikides ei elune. Liha on nendel kaladel lahjem, kuid maitsev

ja annab keeduleende palju ekstraktiivaineid. Müügile tulevad nad eluskalana või jahutatud ning külmutatud kujul, harvemini aga soolatult.

Koha keskmine püügikaal on 1 kuni 3 kg. Püügikalana on koha ahvenlaste hulgas esikohal.

Berš on koha teisend. Ta on kohast veidi väiksem ning kohast erinevalt on tal ka lõpuskaaned üleni soomustega kaetud. Ta keskmine kaal on 1 kg.

Ahvena keskmine kaal on 200—400 g, mõnikord aga ka 2—3 kg.

Kiisa keskmine kaal on 15—30 g.

Tursklaste sugukond. Sellesse sugukonda kuuluvad tursk, pikša, navaaga ja luts. Nendest luts on mageveekala, kõigi teiste tursklaste elu- ning püügikohtadeks on aga Valge ning Barentsi meri, Murmanski ümbrus ja Põhja-Jäämere rannaveed. Teistest kaladest erinevad tursklased esijoones sellega, et neil on tavaliselt kolm seljauime (harvemini kaks seljauime või koguni ainult üks pikenenud uim). Päraku-uimi on neil kaks, mõnikord aga ainult üks. Alumise lõualuu eesmises tipus on neil üks poise. Tursklased ei ole rasvased. Müügile tulevad nad külmutatult, soolatult, suitsutatult või külmutatud fileena (tursafilee). Tursklastest toodetakse ka konserve, tursa maksast aga kalamaksaõli.

Muud kalad. Sellesse kalade rühma kuuluvad sellised kalad, kellel kogu sugukonda esindab sageli ainult üksainus kalaliik.

Säga püütakse Kaspia, Aasovi, Mustast ja Araali merest, samuti jõgedest ja tiikidest. Säga elab väga vanaks ja kasvab kuni 5 m pikaks ning kuni 800 kg raskeks, ta keskmine pikkus on 50—100 cm. Säga liha on õrn, veidi magusavõitu ja keskmise rasvasusega.

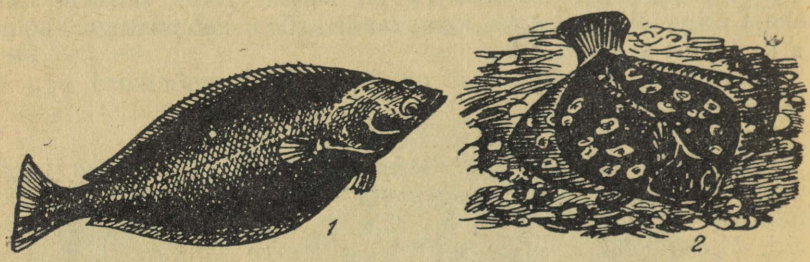
Haug on jõgedes ja järvedes elutsev magevee röövkala. Ta elab väga vanaks ning võib kasvada 100 ja enamgi kg raskeks. Keskmiselt on ta 25—30 cm pikk. Haugi liha pole rasvane. Noorte haugide liha on märksa maitsvam kui vanematel ja seega ka suurematel haugidel. Parimateks loetakse 0,4 kuni 2 kg raskusi hauge.

Silmud elutsevad nii meredes kui ka jõgedes ja jagunevad vastavalt jõe- ning meresilmudeks. Suurel hulgal püütakse meil silme Soome lahte suubuvatest jõgedest (Neevast ja Narva jõest), samuti Volgast. Müügile saabuvad nad enamikult praetult.

Lest on äärmiselt omapärane kala (joonis 79). Tal on lai lühike lame keha ja mõlemad silmad asuvad pea ühel küljel. Ta elutseb ja teda püütakse peamiselt meredes. Lesta suurim kaal on 4—7 kg. Lesta liha on keskmise rammususega ja peaaegu ilma luudeta. Müügile tulevad lestad värskelt, jahutatult ja külmutatult, mõnikord aga ka suitsutatult ning soolatult. Neist valmistatakse ka konserve.

Lesta sugulaseks on temast palju suurem hiidlest ehk paltus, kelle üksikud eksemplarid kaaluvad kuni 200 kg ja rohkem.

Kefaal elutseb Musta, Aasovi ja Kaspia mere vesikondades. Ta on kuni 25 cm pikk, kefaallaste sugukonna suurim kala lobaan kasvab aga kuni 55 cm pikaks. Kefaallaste liha on väga maitsev ja rasvane. Müügile tuleb kefaal peamiselt suitsutatult ja konserveeritult.



Joonis 79. Lestlased:
1 must paltus ehk hiidlest, *2* merilest

Skumbria süstjas keha on kaetud väga väikeste soomustega. Erinevalt kõigist teistest kaladest on skumbria selg rohekassinine ja tumedate põikvöötidega. Eristatakse atlandi ja vaikse ookeani skumbriat. Atlandi skumbriaks nimetatavat kala püütakse meil peamiselt Mustast merest, kuid teda võib kohata ka Balti, Barentsi ja Valges meres. Musta mere skumbria keskmine kaal on 50—100 g, üksikud eksemplarid kaaluvad aga 200 g. Vaikse ookeani skumbria on musta mere skumbriast märksa raskem ja kaalub kuni 1,5 kg. Skumbrial on väga õrn, mahlakas ja rasvane liha. Müügile tuleb ta soolatult, suitsutatult ja konservidena.

ELUS-, JAHUTATUD JA KÜLMUTATUD KALA

Eluskala

Kaubandusvõrku saabuva eluskala sortiment sõltub vastava püügirajooni kalasaagist ja eluskala tarbimiskohtadesse transportimise võimalustest.

Eluskala liigid ja sordid. Elusalt on meie kaubandusvõrgus kõige sagedamini müügil järgmised kalad: karpkala, latikas, koha, haug, koger, ahven, säga ja forell.

Eluskala kvaliteeti määratakse ta suuruse, rammususe ja üldise seisundi järgi.

Eluskala suurust arvestatakse kas pikkuse või raskuse, rammusust aga selja kuju järgi. Rammusa kala selg on ristlõikes ovaalne (paksu seljaga), lahja kala selg kujutab aga ristlõikes teravnurka. Seejuures näib lahjal kalal pea olevat suurem kui rammusal kalal.

Eluskala kvaliteedinäitajad. Eluskalana realiseerimiseks tuleb valida täiesti terved, erksad, elastselt liikuvate uimede, rütmiliselt kerkivate lõpuskaantega ja ilma laikude, sisemiste vigastuste või hallitusjälgedeta kalad, kellel on täiesti loomuliku värvusega nahk- ja soomuskate.

Eluskala säilitamine. Kauplustes säilitatakse eluskala akvaariumides, kusjuures tuleb jälgida, et akvaariumi juhitav vesi sisaldaks küllaldaselt õhku. Kui vees on vähe õhku, muutuvad kalad lõdvaks ning loiuks ja võivad hukkuda.

Kui ilmneb, et akvaariumivees pole küllaldaselt õhku, tuleb vett õhuga küllastada. Selleks lastakse vett veidi jaheneda, pumbatakse akvaariumi juhitud toru kaudu õhupumba abil veele õhku juurde, lastakse veejoal kõrgelt akvaariumi voolata või kasutatakse mõnda muud võtet.

Jahutatud kala

Elutut kala on äärmiselt raske säilitada, sest fermentide ning mikroorganismide mõjul rikneb ta väga kiiresti. Selle tõttu kalu, mida tahetakse värske kalana realiseerida, tuleb pärast veest välja tõmbamist jääga jahutada. Enne jahutamist sorteeritakse nad suuruse järgi suurteks, keskmisteks ja väikesteks kaladeks, mõnda liiki kalu jahutatakse aga ka ilma eelnevalt sorteerimata.

Jahutatud kalade liigid ja sordid. Olenevalt nende töötlemisest jagunevad jahutatud kalad rookimata ja roogitud kaladeks, kusjuures roogitud kalad jagunevad omakorda peadega ja peadeta roogitud kaladeks. Peadega roogitud kaladel on ainult kõht lõhki lõigatud ja sisikond eemaldatud, pea on aga külge jäetud, peadeta roogitud kaladel on peale sisikonna ka pea eemaldatud. Kvaliteedilt jagunevad jahutatud kalad esimese ja teise sordi kaladeks.

Jahutatud kala kvaliteedinäitajad. Esimesse sorti võib arvata erineva rammususega, välja arvatud ainult tuurlased ja järvening balti lõhed, mis esimesse sorti arvamiseks peavad tingimata olema rammusad. Esimese sordi kalade välispind peab olema puhas, loomuliku värvusega ning vigastamata, nende lõpused aga punased või tumepunased. Nad peavad olema õieti roogitud, tiheda konsistentsiga ja värskele kalale omase normaalse lõhnaga. Välja arvatud tuurlased, võib kõikide teiste kalade lõpustel olla tarbimiskohta saabumisel kergelt hapukas lõhn.

Teise sordi kalad võivad olla erineva rammususega ja nende hulgas võib esineda vigastatud, verevalumitega, kahvatuks tõmbunud lõpustega, tuhmunud või sogase limaga kaetud pealispinnaga, valesti roogitud ja nõrgenenud, kuid mitte lõdva konsistentsiga eksemplare. Nende lõpustel ja pealmisel limakihil võib olla hapukas lõhn.

Jahutatud kala pakkimine ja säilitamine. Jahutamiseks ettevalmistatud kalad pakitakse kastidesse mahuga kuni 80 kg, korvidesse mahuga kuni 100 kg ja kuivtaaraks kõlblikkudesse tünnidesse mahuga kuni 150 l, kusjuures suuri tursklasi, sasaane ja hiidlesti võib pakkida tünnidesse mahuga kuni 250 l. Pakkimise ajal puistatakse kalade vahele väikesi jäätükke, mille kogukaal peab moodustama vähemalt 50% kalade endi kaalust.

Üle 30 cm pikkused kalad laotakse taarasse korrapäraste ridadena, latikad ning lestad ja kõik väikesed (alla 30 cm) kalad aga reastamatult, kuid siiski ühtlaste kihtidena.

Jahutatud kalu säilitatakse 0°-lises temperatuuris ja mitte üle 3 ööpäeva. Temperatuuris üle 0°, kuid mitte üle 12° võib neid säilitada ainult ühe ööpäeva.

Külmutatud kala

Kestvamaks säilitamiseks tuleb kalu külmutada. Külmutatud kalas peatuvad kõik fermentatiivsed ja mikrobioloogilised protsessid ja selle tagajärjel kõik värske kala omadused jäävad pikka aega muutumatult püsima. Seetõttu peetaksegi külmutamist üheks paremaks kalade konserveerimisviisiks. Eristatakse kuiv-, märg- ja jää ning soola seguga külmutamist.

Kuivkülmutamine toimub õhuga, mille temperatuur on —18° või veelgi madalam. Selliseks külmutamiseks kasutatakse kas looduslikku pakast (talvel) või külmutuskambrites tekitatavat kunstlikku külma.

Elusalt külmutatud kala on parema maitsega kui surnult külmutatud kala. Elusalt külmutatud kalal on suu ning lõpused pooleldi avatud ja uimed laiali.

Tänapäeval rakendatakse külmhooneis kalade kiirkülmutamist —30° ja veelgi madalamas temperatuuris. Kiirkülmutamise korral kujunevad kalade lihaskoes väikesed jääkristallid, ilma et kudede struktuur selle all kannataks.

Märgkülmutamine toimub madala temperatuuriga soolalahuses, kusjuures külmutamine võib toimuda kontaktseit või kontaktitult. Kontaktse külmutamise korral asetatakse kalad otse jahtusvedelikku ja selle tulemusena omandavad nad soolaka kõrvalmaitse. Kontaktitu külmutamise korral asetatakse kalad jahutusvedelikku suletud metallkastides.

Jää ja soola seguga külmutamiseks laotakse kalad tünnidesse ning toobritesse ja puistatakse nende vahele soolaga segatud jäätükke. Tavaliselt kulutatakse selleks kaalult niisamapalju jääd kui palju kaaluvad kaladki, soola aga 20% jää kaalust. Ka see külmutamisviis võib olla nii kontaktne kui ka kontaktitu.

Nagu kontaktne märgkülmutamine nii ka kontaktne jää ja soola seguga külmutamine annab kaladele veidi soolaka maitse,

pealegi saavad viimase külmutamisviisi korral kalade välispinnad vigastada. Parimateks külmutamisviisideks on seetõttu kuivkülmutamine või kontaktitu külmutamine, mille korral kalade keemiline koostis ja maitseomadused peaaegu üldse ei muutu.

Kõik külmutatud kalad, peale heeringlaste. Kõigepealt kõik külmutamiseks määratud kalad sorteeritakse suuruse järgi suurteks, keskmisteks ja väikesteks kaladeks. Külmutada võib nii rookimata kalu kui ka eelnevalt roogitud kalu. Viimased võivad omakorda jaguneda peadega roogitud kaladeks, peadeta roogitud kaladeks ja lõhelõikeliselt roogitud kaladeks. Viimase rookimisviisi korral tehakse kala kõhu alla kaks sisselõiget, millest esimene ulatub pärakuavast kuni kõhuuimeni, teine aga algab 4—12 cm kaugusel eelmise lõpust ja ulatub ahikuni, viimast siiski läbi lõikamata. Seejärel eemaldatakse tekkinud avauste kaudu sisikond, lõpused, mari või niisk, kõhukelmed ja kõik vereklombid. Belorõbitsat, nelmat, sterletit ja mitmesuguseid väikseid kalu külmutatakse ilma neid eelnevalt rookimata. Tuurlasi, suuri tursklasi, merihunti (zubatkat), säga ja marinkat peab tingimata enne külmutamist rookima, järve-, balti ning kaspia lõhet ja sjomgat võib aga külmutada nii rookimata kujul kui ka lõhelõikeliselt roogitult.

Kalu külmutatakse kas puisteliselt tükiviisi või vormides brikettidena või kastides plokkidena.

Mõnikord külmutatud kala ka glasuuritakse. Selleks pistetakse külmutatud kalad mõneks sekundiks puhtasse magedasse vette, mille tagajärjel nad kattuvad õhukese tugeva jääkihiga, mis kaitseb neid üleliigse niiskuse väljaauramise eest ja pidurdab ka hapnemisprotsesside arenemist. Glasuuritud kala säilib paremini ja kauem. Kohustuslikult tuleb glasuurida belorõbitsat, sjomgat, nelmat, järve-, balti ning kaspia lõhe ja kõiki tuurlasi, mis on külmutatud kuiv- või kontaktitu märgkülmutamisega. Kõikide loetletud kalade glasuurikiht peab olema vähemalt 3 mm, ülejäänud kaladel aga vähemalt 2 mm.

Kvaliteedilt võib külmutatud kala kuuluda esimesse või teise sorti.

Esimese sordi külmutatud kaladest peavad kõik tuurlased, belorõbitsa, sjomga, nelma ning järve-, kaspia ja balti lõhi olema tingimata rammusad, teised kalad võivad olla erineva rammususega. Kõik esimese sordi külmutatud kalad peavad olema terved ja väljastpoolt loomuliku värvusega, kusjuures kontaktse märg- või jää ning soola lahusega külmutamise korral võivad kalade välispinnad olla tuhmunud. Roogitud peavad nad olema õieti. Konsistents (pärast ülessulatamist) peab neil olema tihe ja lõhn normaalne ning värskele kalale iseloomulik.

Mõnedel kaladel võib välispinna loomulik värv olla muutunud, nimelt sterlet ning stavriid võivad olla punakad; meriahven — kahvaturoosa; latikas, vimb, vobla, säinas, säga ning

lest — purpurpunased, kuna Kaug-Ida lõhilastel võivad tekkida kõhule ja külgedele pruunikasroosad vöödid.

Teise sordi külmutatud kalad võivad olla erineva rammususega ja nende hulgas võib esineda osaliselt muljutud, verevalumitega, tuhmunud ja veidi vigastatud pealispinnaga, valesti roogitud ja nõrgenenud, kuid mitte lõdva konsistentsiga kalu. Samuti võib nende lõpustel ja ka pealmisel limakihil olla hapukas lõhn.

Sellele lisaks võib teise sordi belorõbitsal, nelmal, sjomgal ja järve-, kaspia ning balti lõhel pealispind olla kollaseks tõmbunud ja hapendunud rasva lõhnaga, kuid need pealispinna muudatused ei tohi ulatuda sügavamatesse kihtidesse. Ka tuurlastel võib esineda pealispinna kollaseks tõmbumist, ei tohi aga olla hapukat lõhna.

Külmutatud heeringad. Külmutatud heeringate rühma arvatakse kõik heeringlased, välja arvatud ainult räimed, tülkad, kilud ja kõik väikesed heeringad. Viimasteks loetakse atlandi ning valge mere heeringad, mille pikkus on 14 cm või alla selle ja vaikse ookeani heeringad, mille pikkus on 18 cm või alla selle.

Olenevalt püügikohast ja -ajast tulevad külmutatud heeringad müügile atlandi, atlandi rasvaste, valge mere, vaikse ookeani, vaikse ookeani rasvaste, mustaseljaliste (zalomide), kaspia ja aasovi-musta mere heeringate nimetuste all. Rasvaseks nimetatakse atlandi heeringat, mis ükskõik missugusest püügirajoonist on püütud ajavahemikul 1. juulist kuni 31. jaanuarini, vaikse ookeani heeringat nimetatakse rasvaseks sel korral, kui ta on püütud Jaapani merest pärast 1. juunit või Beringi ning Ohhoota merest ja Kamtšatka ning Kuriili saarte rannavetest pärast 1. juulit ja seejuures mitte hiljem kui veebruaris.

Külmutatud aasovi-musta mere heeringad tulevad müügile kolmes suuruses — suured, keskmised ja väikesed, vaikse ja atlandi ookeani heeringad suurte ja keskmistena, mustaseljalised kaspia heeringad (zalomid) ainult suurtena, kuna ülejäänud kaspia heeringad samuti kui valge mere heeringadki suuruse järgi sortideks ei jagune.

Külmutamisviisilt liigitatakse heeringaid:

kuiv- (õhu-), kontaktitu märg- ja kontaktitu jää ning soola seguga külmutamise teel toodetud plokkides või puisteliselt tükiviisi külmutatud heeringateks ja

kontaktse märg- ning jää ja soola seguga külmutamise teel toodetud plokkides külmutatud heeringateks.

Kuiv- ja kontaktitu märg- või soola ning jää seguga külmutamise teel toodetud heeringad tulevad müügile ainult glasuuritult, kusjuures glasuurikihi paksus peab olema vähemalt 2 mm.

Külmhoonest väljastamisel ei tohi jää ning soola seguga külmutatud heeringa temperatuur olla üle —6°, kõigil teistel viisidel külmutatud heeringatel aga mitte üle —8°.

Kvaliteedilt jagunevad külmutatud heeringad kaheks sordiks, kusjuures sortidesse liigitamisel on aluseks samad tunnused mis teistelgi külmutatud kaladel.

Külmutatud väikesed heeringlased. Sellesse külmutatud kalade rühma kuuluvad räimed ja 14 cm pikad ning lühemad valge mere ning atlandi heeringad ja 18 cm pikkused ning lühemad vaikse ookeani heeringad.

Väikseid heeringlasi külmutatakse samade külmutusviisidega nagu suuri heeringaidki, kuid suuruse järgi neid ei sorteerita.

Külmutatud väikesed heeringlased saabuvad jaekaubandusvõrku 0,35 kuni 2 kg raskuste, ühiskondliku toitlustamise ja tööstusettevõtetesse aga kuni 12 kg raskuste plokkidena, kusjuures ploki kõrgus võib olla kuni 8 cm.

Kuivkülmutamise, samuti kontaktitu märg- ja jää ning soola seguga külmutamise teel toodetud külmutatud väikesed heeringlased kas glasuuritakse, fassitakse pappkarpidesse või mähitakse pärgamentpaberisse või tsellofaani. Glasuurikihi paksus peab olema vähemalt 2 mm.

Külmhoonest tuleb väikesed heeringlased väljastada samas temperatuuris nagu suured heeringadki.

Kvaliteedilt jagunevad väikesed heeringlased esimesse ja teise sorti, kusjuures sortidesse arvamisel on aluseks samad kvaliteedinäitajad, mis kõigil teistelgi külmutatud kaladel.

Külmutatud kalafilee. Külmutatud kalafileed valmistatakse kohast, latikast, tõugjast, karpkalast, sägast ja tursast. Filee kujutab endast pikuti poolitatud kalakeret, mille küljest sisikond, selgroog, õlaluud, uimed, soomused ja vereklombid on eemaldatud. Filee pestakse hoolikalt puhtaks, lastakse veidi aega soolvees soolduda ja asetatakse seejärel pärgamentpaberiga või tsellofaaniga vooderdatud vormi või karpi. Filee külmutamine toimub kas kuivkülmutamise või kontaktitu märgkülmutamise teel.

Kalafilee tuleb müügile 0,5 kuni 5 kg raskuste brikettidena, tursafilee aga kuni 8 kg raskuste brikettidena. Toodetakse nii kõrgema kui ka esimese sordi fileed, tursast aga ka teise sordi fileed.

Kõrgema sordi filee tuleb valmistada valitud suurtest elusatest või äsjasurnud kaladest. Kalad peavad olema õieti roogitud, ilma uimede ning õlaluude jäänuste ja vereklompideta, samuti peab neil nahk ja liha olema vigastamata. Fileetüki ääred peavad olema lõigatud ühetasaseks ja ilma sisselõigete, narmaste või pudedate kohtadeta. Kõrgema sordi tursafilee peab olema glasuuritud.

Pärast ülessulatamist peab filee olema tiheda konsistentsiga, valge või kahvaturoosa, ilma veriste laikudeta ja värskele kalale omase lõhnaga.

Erinevalt kõrgema sordi fileest võib esimese sordi fileel esineda tähtsusetuid liha- ja nahavigastusi, samuti narmaid ja

pudedaid kohti fileetüki servades. Üle 1 kg kaaluva esimese sordi fileebriketi juurde võib kuuluda kuni kolm väikest kaalutäiendit. Teise sordi tursafilee juurde võib kuuluda rohkem kaalutäiendeid ja ta võib olla glasuurimata, lõtvunud (kuid mitte pudeda) konsistentsiga ja veidi kollaseks tõmbunud servadega.

Külmutatud kalatoodete pakkimine ja säilitamine. Külmutatud belorõbitsa, sjomga ja nelma, samuti järve- ning kaspia ja balti lõhe pakitakse puukastidesse mahuga kuni 100 kg, Kaug-Ida lõhilasi aga kastidesse mahuga kuni 80 kg. Kastid peavad seest olema puhta roguski, niinemattide või pakkimispaberiga vooderdatud. Enne kasti ladumist tuleb iga glasuuritud kala mähkida veel pärgamenti, poolpärgamenti või tsellofaani.

Külmutatud tuurlased pakitakse puukastidesse või korvidesse mahuga kuni 150 kg või roguskist pallidesse, kusjuures viimaste suurus sõltub kalade mõõdetest ja kaalust. Kastid ja korvid tuleb seest vooderdada roguski, niinemattide või tugeva pakkimispaberiga. Pallideks pakkimise korral tuleb kalad kõigepealt mähkida roguskisse, seejärel niinemattidesse ja lõpuks teise roguskisse, millega pall ka kinni õmmeldakse. Palli ümber asetatakse puukoort, vineeri või õhukesi laudu ja seejärel seotakse pall tugeva nööriga kinni.

Ülejäänud külmutatud kalu, välja arvatud ainult heeringad ja väikesed heeringlased, pakitakse puu- või pappkastidesse, korvidesse, karpidesse, pallidesse ja roguskikottidesse mahuga 30 kuni 100 kg, samuti kuivtaaraks kohastesse tünnidesse mahuga kuni 250 l. Tünnidesse mahuga kuni 250 l on lubatud pakkida ainult suuri kalu. Glasuuritud kalad tuleb tingimata pakkida kastidesse.

Kõik kastid, tünnid, korvid ja karbid tuleb seest vooderdada roguskiga, niinemattidega, tugeva pakkimispaberiga või mingi muu isoleeriva materjaliga.

Kuivalt või kontaktitult külmutatud heeringad pakitakse puu- või pappkastidesse mahuga 50—80 kg, kontaktse märgkülmutamisega või jää ja soola seguga külmutatud heeringad aga puukastidesse mahuga kuni 40 kg.

Külmutatud räimed ja väikesed heeringlased plokkides à 0,35 kuni 2 kg tulevad müügile pappkarpides või ka lahtiselt kastidesse laotult. Nende pakkimiseks kasutatakse pappkaste mahuga kuni 30 kg või puukaste mahuga kuni 50 kg.

Heeringate ja väikeste heeringlaste pakkimiseks kasutatavad kastid vooderdatakse seest isoleeriva materjaliga ja plokkide vahele asetatakse pärgamenti, poolpärgamenti või tsellofaani.

Kalafilee pakitakse lainepapist kastidesse mahuga kuni 30 kg, või puukastidesse mahuga kuni 40 kg, kusjuures kastide sees isoleeritakse fileed täpselt samuti kui heeringaplokkegi.

Külmutatud kalatooteid võib säilitada: kauplustes, kus on külmutusseadmed, mis võimaldavad hoida temperatuuri —2° või alla

selle, kuni 15 päeva; jääkeldrites 0 kuni 5°-lise temperatuuris, kuni 2 ööpäeva ja ilma jahutusseadmeteta keldrites mitte üle ühe ööpäeva.

SOOLATUD, VÜRTSSOOLAS JA MARINEERITUD KALA

Soolakala

Soolamine võimaldab kalu pikemat aega säilitada ja ühtlasi muudab kalad sootuks uuteks toiduaineteks, mis oma keemilise koostise ja maitseomaduste poolest märksa erinevad nende valmistamiseks kasutatud toorainest.

Sooldumise kestel toimub mõnedes kalatoodetes rida mitmesuguseid keemilisi muudatusi, mille tagajärjel toode «valmib» ja muutub tarbimiskõlblikuks ilma mingi muu töötlemiseta (heeringad, lõhed, kalamari). Tuleb tähendada, et sooldumisega läheb osa kalas sisalduvatest lahustuvatest ainetest ja valkudest kaduma. Sellega küll kala toiteväärtus väheneb, kuid see-eest soolatud kalal on sellised uued maitseomadused, mis tõstavad söögiisu ja soodustavad sellega toidu paremat omastamist.

Kalade ettevalmistamine soolamiseks. Kalu soolatakse nii tervelt (rookimata kujul) kui ka (sooldumise kiirendamiseks) roogitud kujul. Viimasel juhul eemaldatakse kas ainult sisikond või ka pea, saba jne.

Rookimise seisukohalt jagunevad soolakalad:

rookimata soolakaladeks, mis kujutavad endast tervelt soolatud kalu. Sel moel soolatakse peamiselt väikesi soomkalu;

rapitud soolakaladeks, millel on eemaldatud ainult lõpused ja osa sisikonnast. Sel moel roogitakse peamiselt vimba, noakala, šemajaad, skumbriat ja mõningaid teisi väikesi kalu;

roogitud, peaga soolakaladeks, millel kõht peast kuni päraku-uimeni on lõhki lõigatud ja sisikond eemaldatud. Sel moel roogitakse tuurlasi, lõhilasi (ketat ning gorbuušat) ja suuri soomkalu;

roogitud, peata soolakaladeks, mis on samuti roogitud kui eelmisedki, kuid millel peale selle on eemaldatud ka pea;

lõhelõikeliselt roogitud soolakaladeks, millel kõht on ahikust kuni kõhu-uimede alguseni ning teise lõikega kõhu-uimede tagant kuni päraku-uime alguseni lõhki lõigatud ja kogu sisikond eemaldatud. Sel moel roogitakse sjomgat, kaspia lõhe, nelmat ja suuri tšavõõtšasid;

pool-lapikuteks soolakaladeks, millel selg alates paremast silmast kuni saba-uimeni on mööda selgroogu lõhki lõigatud ja kogu sisikond eemaldatud, kusjuures mari või niisk võivad alles jääda. Sel moel roogitakse mõningaid soomkalu;

lapikuteks peaga soolakaladeks, millel selg mööda selgroogu peast kuni saba-uimeni, samuti pea kuni ülalõuani on lõhki lõigatud, sisikond eemaldatud ja mõlemad kalapoolmed eraldatud. Sel moel roogitakse säga, karpkala, koha, tõugjat, latikat ja mõningaid teisi soomkalu;

lapikuteks peata soolakaladeks, mis on roogitud samuti kui eelmised kalad, kuid peale selle on neil ka pead eemaldatud. Sel moel roogitakse tursklasi, meriahvenat, üle 10 kg raskusi sägasid ja mõningaid suuri soomkalu;

tükeldatud soolakaladeks, mis saadakse sel juhul, kui lapikud peata soolakalad veel ka pöiki 2—3 tükiks lõigatakse. Seda rookimisviisi kasutatakse ainult üle 14 kg raskete sägade puhul.

Kalaseljaks (väikeseks balõkiks) nimetatakse kalakeret, millelt 0,5 kuni 1,5 cm allpool selgroogu kaelast kuni pärakuavani kulgeva lõikega on eemaldatud kogu kõhualune osa, samuti pea ja seljauimed. Kalaselg peab olema hoolikalt puhastatud. Sellist rookimisviisi kasutatakse meriahvenate soolamisel.

Turskadest valmistatakse ka klipfiksit. Selle rookimisviisi puhul lõigatakse kala kõhualt lõhki ja eemaldatakse tal pea ja enamik sisikonda ning selgroogu. Hiidlesti roogitakse aga taskuga lapik-soolakalaks, mille puhul lõigatakse kala kahe lõikega silmapoolsel küljel lõhki ja puhastatakse sisikonnast.

Soolamise viisid. Olenevalt soolatavate kalade suurusest ning rasvasusest, samuti omadustest, mida soolakalale tahetakse anda, soolatakse neid erinevates temperatuuritingimustes ja vastavalt sellele eristatakse külm-, jahutatud ja soesoolamist.

Külmsoolamise korral kalad eelnevalt külmutatakse ja seejärel soolatakse jahedas ruumis. Niimoodi soolatakse suuri kalu (lõhe, sjomgat jt.), samuti mõningaid heeringaid ning soomkalu. Sooldumine võtab sel korral küll rohkem aega, kuid see-eest saadakse väga kvaliteetne soolakala,

Jahutatud soolamise korral kala kas eelnevalt jahutatakse või soolatakse ka ilma jahutamata, kuid puistatakse üle väikeste jäätükikeste ja soola seguga. Soolamine toimub jahedas ruumis. Sooldumine toimub sel korral küll kiiremini kui külmsoolamisel, kuid soolakala maitse ei ole nii peen.

Soesoolamise korral kalu eelnevalt ei jahutata ja ka soolamine toimub jahendamata ruumis. Sooldumine läheb sel korral väga kiiresti. Soesoolamise korral peab aga soolvesi olema soolasem ja seetõttu võrreldes eelmiste soolamisviisidega saadakse madalama kvaliteediga soolakala.

Kalades sisalduva soola hulga järgi jagunevad soolakalad tugevalt, keskmiselt ja nõrgalt soolatud kaladeks. Esimesed sisaldavad üle 14%, teised üle 10 kuid mitte üle 14% ja viimased 6 kuni 10% soola. Tavaliselt nõrgalt soola-

tud kalade liha on mahlakam ja õrnem kui tugevasti soolatud kaladel.

Soolakala, välja arvatud soolatud tuurlased, lõhilased, heeringlased ja anšoovislased. Igasugust soolakala, välja arvatud ainult tuurlased, lõhilased, heeringlased ja anšoovislased, tuleb standardi nõuete kohaselt suuruse järgi sorteerida suurteks, keskmisteks ja väikesteks soolakaladeks.

Soolasuse astmelt jagunevad soolakalad tugevalt, keskmiselt või nõrgalt soolasteks, töötluselt aga rookimata või roogitud kaladeks, kusjuures roogitud võivad nad olla ainult viisil, mis on vastava kalaliigi puhul lubatud.

Välja arvatud eespool loetletud kalasugukonnad, jagunevad kõik soolakalad kvaliteedilt kahte, nimelt esimesse või teise sorti. Müügile saabuvad soolakalad peavad vastama allpool kirjeldatud nõuetele.

Esimesse sorti võib arvata igasuguse suuruse ja rammususega kala tingimusel, et tal on puhas pealispind. Tugevalt soolatud kala võib olla veidi tuhmunud pealispinnaga. Esimese sordi kalad peavad olema õieti roogitud, tiheda lihaga ja normaalse soolakalale iseloomuliku lõhnaga. Neil ei tohi olla tunnuseid, mis viitavad mingile defektile.

Teise sordi soolakaladel võib olla tähtsusetuid vigastusi, soomuskate võib neil olla tuhmunud ja pealispind ning ka sisemus nõrgalt kollaka varjundiga. Nende rookimises võib esineda väiksemaid vigu, liha võib aga olla vintske või nõrgenenud, kuid mitte lõdva konsistentsiga. Lõpustel võib olla nõrk hapukas lõhn, samuti võib kalade pealispinnalt tunduda nõrka hapendunud rasvade lõhna. Kui soolakala ei vasta standardi nõuetele, ei tohi teda müügile lasta.

Olenevalt kalade liigist, suurusest ja soolamisviisist pakitakse soolakalu kas vedelikukindlatesse või kuivtaaraks kohastesse tünnidesse mahuga 250—300 l või kastidesse mahuga mitte üle 70—80 kg.

Musta mere skumbriat pakitakse vedelikukindlatesse tünnidesse mahuga mitte üle 50 l; Kaug-Ida skumbriat, vimba, beloglazkat, noakala, šemajaad, kefaali, nelmat, siiga ja mõningaid teisi kalu vedelikukindlatesse tünnidesse mahuga kuni 150 l; balhaši ahvenat, voblat, marinkat ja peenkala aga nii vedelikukindlatesse kui ka kuivtaaraks kohastesse tünnidesse mahuga kuni 150 l või kastidesse mahuga kuni 70 kg.

Soolakala laotakse tünni tihedate ridadena, kusjuures terved ja roogitud kalad tuleb laduda kõhupoolega ülespidi ja ainult ülemine rida kõhupoolega alaspidi. Lapikud soolakalad tuleb laduda lahtilaotatult, poollapikud soolakalad aga kokkupandult, kusjuures ülespidi peab jääma lõikepool ja ainult ülemisel real nahapool. Soolakala tükid laotakse taarasse lõikepool ülespidi. Enne tünnide sulgemist tuleb soolakalad tihedalt kokku suruda.

Soolatud lõhed. Soolatud sjomga ja järve-, balti ning kaspia lõhi on eriti heade maitseomadustega kaladelikatess, mida tarvitatakse ilma mingi eelneva kulinaarse töötlemiseta.

Enne soolamist sorteeritakse sjomga suuruse järgi üle 6,5 kg kaaluvateks suurteks, 2,4—6,5 kg kaaluvateks keskmisteks ja alla 2,4 kg kaaluvateks väikesteks kaladeks.

Lõhed sorteeritakse ainult suurteks ja keskmisteks kaladeks, kusjuures suurte hulka arvatakse üle 7,5 kg raskused kaspia ning üle 6 kg raskused muud lõhed, kõik eespool märgitud piirnormidest kergemad lõhed loetakse aga keskmisteks.

Lõhesid soolatakse lõhelõikeliselt roogitud kujul.

Kvaliteedilt jagunevad soolatud lõhed kolme sorti: kõrgem, esimene ja teine sort.

Kõrgemasse sorti kuuluvad rammusad kalad, seejuures kaspia lõhedest ainult suured, sjomgadest suured ning keskmised ja kõigist ülejäänud lõhedest igasuguse suurusega kalad. Kõrgema sordi kalad peavad olema puhta pealispinnaga, õieti roogitud ja õrna ning mahlaka lihaga, millel peab olema vastavale lõheliigile omane värvus ja soolatud lõhele iseloomulik, ilma mingi kõrvallõhnata lõhn. Kaspia lõhi võib sisaldada 2 kuni 4%, sjomga ja muud lõhed aga 4 kuni 6% soola.

Esimese sordi kalad võivad olla igasuguse suuruse ja rammususega (ainult mitte lahjad). Liha võib neil olla tiheda konsistentsiga ja sisaldada kaspia lõhel 2 kuni 5%, sjomgal ja muudel lõhedel aga 4 kuni 8% soola. Kõigi muude näitajate poolest peavad esimese sordi kalad vastama samadele nõuetele, mis kõrgema sordi kalad.

Teise sordi lõhed võivad olla igasuguse suuruse ja rammususega ja neil võib esineda väiksemaid väliseid vigastusi, muljutusi ning pealispinna kollaseks tõmbumist, mis ei tohi aga lihasse ulatuda. Neil võib esineda ka rookimisvigu, pealispinnal võib tunduda nõrka hapendunud rasvade lõhna ja liha võib olla kuiva- või pehmevõitu (kuid mitte lõtv) ning kollaka tuhmunud varjundiga. Soolasisaldus peab teise sordi kaspia lõhel olema 2 kuni 8%, sjomgal ja muudel lõhedel aga 4 kuni 10%.

Sjomga pakitakse vedelikukindlatesse tünnidesse mahuga kuni 300 l, lõhed aga puukastidesse mahuga kuni 80 kg. Samasugustesse kastidesse võib pakkida ka alla 6%-lise soolasusega sjomgat, kuid ainult tingimusel, et ta kiiresti realiseeritakse. Kastidesse pakkimise korral vooderdatakse kõik kastide sisepinnad pärgamentpaberiga, peale selle mähitakse aga ka eraldi iga kala pärgament- või poolpärgamentpaberisse. Tünnidesse pakitud sjomga valatakse üle vajaliku kangusega puhta filtreeritud soolveega.

Soolatud kaug-ida lõhed. Sellesse liiki kuuluvad soolatud keta, gorbuuša, nerka, tšavõõtša jt. Soolamiseks sorteeritakse suuruse järgi ainult ketat ja tšavõõtšat suurteks ja keskmisteks kaladeks, kõiki ülejäänud lõhilasi — gorbuušat, nerkat, kisutši soolatakse

aga ilma neid suuruse järgi liigitamata. Üle 2,9 kg raskused ketad ja üle 4,3 kg raskused tšavõõtšad loetakse suurteks, kõik kergemad ketad ja tšavõõtšad aga keskmisteks kaladeks.

Rookimisviisilt jagunevad kaug-ida lõhilased peadega roogitud, peadeta roogitud, lõhelõikeliselt roogitud, peadega lapikuteks ja peadeta lapikuteks soolatud kaladeks.

Nad võivad olla tugevalt, keskmiselt või kergelt soolatud. Kergelt soolatud kalade soolasisaldus peab olema 6 kuni 10%, keskmiselt soolatud kaladel üle 10, kuid mitte üle 14%, tugevalt soolatud kaladel aga üle 14, kuid mitte üle 19%.

Kvaliteedilt jagunevad kaug-ida soolatud lõhilased kahte, nimelt esimesse ja teise sorti.

Esimesse sorti kuuluvad igasuguse suuruse ja rammususega kalad, kui nad ei ole ainult lahjad. Kõik esimese sordi kalad peavad olema puhta, väliselt vigastamata pealispinnaga ja õieti roogitud. Konsistents peab nõrgalt soolatud kaladel olema mahlakas, keskmiselt soolatud kaladel õrnast kuni tihedani, tugevalt soolatud kaladel aga tihe. Liha värvus peab olema normaalne ning vastav antud kaladele, maitse ja lõhn peavad olema vastavat liiki soolakaladele iseloomulikud ja ilma mingi defektita.

Teise sorti kuuluvad igasuguse suuruse ja rammususega kalad, mille seljal ja lõualuudes ei tohi aga olla märgata olulisi muudatusi. Erinevalt esimese sordi kaladest võib neil esineda väiksemaid väliseid vigastusi, välispinna kollaseks tõmbumist, mis aga ei tohi lihasse ulatuda, ja rookimisvigu. Liha võib neil olla pehme või vintske konsistentsiga, kollaka varjundiga ja verevalumitest tingitud tumedamate laikudega, samuti võib nende pinnal tunduda nõrka hapendunud rasvade lõhna ja kõrvalmaitset.

Kaug-ida lõhed pakitakse vedelikukindlatesse puutünnidesse mahuga kuni 300 l või kastidesse mahuga kuni 60 kg, kusjuures tünnidesse pakitud kalad valatakse üle filtreeritud soolveega, kastidesse laotud kalade vahele puistatakse aga soola.

Kodumaised soolatud heeringad. Olenevalt püügirajoonist ja -ajast tulevad soolatud heeringad müügile rasvaste atlandi, atlandi, valge mere, rasvaste vaikse ookeani, vaikse ookeani, kaspia, kaspia mustaseljaliste (zalom) ja aasovi-musta mere heeringate nimetuste all.

Vaikse ja atlandi ookeani soolatud heeringad sorteeritakse suuruse järgi üle 20—21 cm pikkusteks nn. suurteks ja eespool märgitust lühemateks nn. keskmisteks heeringateks, kusjuures alla 17 cm pikkusi vaikse ookeani ja alla 13 cm pikkusi atlandi ning valge mere heeringaid ei arvata soolaheeringate hulka. Aasovi-musta mere heeringaid liigitatakse raskuse järgi üle 110 g kaaluvateks suurteks, 80—110 g kaaluvateks keskmisteks ja alla 80 g kaaluvateks väikesteks heeringateks. Soolatud mustaseljaline kaspia heeringas (zalom) peab olema vähemalt

34 cm pikk. Ülejäänud heeringad tulevad müügile ilma neid suuruse järgi sorteerimata.

Soolasuselt võivad heeringad olla nõrgalt, keskmiselt või tugevalt soolased, kusjuures esimesed sisaldavad 7—10%, teised üle 10, kuid mitte üle 14% ja viimased üle 14% soola.

Töötlemisviisilt jagunevad soolatud heeringad järgmisteks liikideks:

rookimata (terved) heeringad;

rapitud heeringad, millelt on eemaldatud rinnauimed koos nendega külgnevate kõhualuste osadega ja osaliselt ka sisikond;

lõpusteta heeringad, millelt on eemaldatud lõpused ja osalt ka sisikond, kuid kõhualune on jäänud täiesti terveks;

poolroogitud heeringad, millel kõht rinnauimede juures on lõhki lõigatud ja sisikond osaliselt eemaldatud;

peata heeringad, millelt siledapinnalise lõikega on eemaldatud pea ja kõrvaldatud ka sisikond;

heeringakered, millelt on eemaldatud pea, saba- ning selja-uimed, kõhualune osa, sisikond ja mari või niisk;

heeringatükid, mis kujutavad endast vähemalt 5 cm laiusi heeringakere tükke.

Aasovi-musta mere heeringaid lastakse müügile ainult rookimata kujul.

Kvaliteedilt jagunevad soolatud heeringad esimesse ja teise sorti.

Esimesse sorti arvatakse puhta ning tumenemata pealispinnaga ja pehme mahlaka või tiheda lihaga vigastamata heeringad, millel on ilma mingi defektita normaalne heeringa lõhn.

Teise sordi heeringatel võivad pea ja kõht olla vigastatud, pealispind tuhmunud ja nahaalune osa veidi kollaseks tõmbunud, ilma et see aga sügavamale lihasse oleks tunginud. Liha võib neil olla vintske, kuiva või nõrga, kuid mitte lõdva konsistentsiga, lõpustel võib aga olla hapukas ning pealispinnal hapendunud rasvade lõhn.

Soolaheeringad pakitakse vedelikukindlatesse tünnidesse, mille maht võib olla kaspia heeringatel kuni 150 l, atlandi, vaikse ookeani ning valge mere heeringatel kuni 120 l ja aasovi-musta mere heeringatel kuni 50 l. Heeringatükid pakitakse tünnidesse mahuga kuni 15 l või valgest plekist purkidesse mahuga kuni 10 l.

Kerges soolas atlandi, vaikse ookeani ja kaspia heeringaid (välja arvatud mustaseljalisi kaspia heeringaid) võib pakkida kastidesse, mahuga kuni 50 kg.

Heeringad laotakse tünni tihedate ühtlaste ristamisi ridadena, vajutatakse kõvasti kokku ja valatakse üle vastava kangusega puhta soolveega.

Soolatud importheeringad. Kaubandusvõrgus on neist kõige

rohkem levinud šoti, yarmouthi, hollandi, islandi ja norra heeringad.

Šoti ja yarmouthi heeringaid püütakse Inglismaa ranniku lähedalt. Neist on šoti heeringad rammusamad ja parema kvaliteediga. Nende töötlemine toimub pärast heeringate maale toomist, kusjuures kaladelt eemaldatakse lõpused, seedeelundid, süda ja neerud. Neid heeringaid verest tühjaks ei lasta ja seetõttu on nad soolatult tumeda lihaga. Tavaliselt on kõik need heeringad tugevalt soolatud (20—25% soola), ja ainult harva nõrgalt soolatud, sisaldades viimasel juhul 12—14% soola.

Šoti ja yarmouthi heeringaid liigitatakse rammusateks, ilma marja või niisata mittesuguküpseteks (matjes-), marja või niisaga suguküpseteks (full-) ja juba kudenud lahjadeks suguküpseteks (spents-) heeringateks. Suguküpseid marja või niisaga heeringaid liigitatakse suuruse järgi omakorda valitud (large-full), suurteks (full) ja keskmisteks (matefull) heeringateks.

Kõige hinnatavamad on nõrgalt soolatud mitte suguküpsed matjesheeringad, kõige madalama kvaliteediga aga lahjad spentsheeringad.

Šoti heeringatel on omadus sooldudes hästi valmida. Selle tõttu omandavad nad soolatult erilise maitse ja meeldiva lõhna.

Kõik need heeringad tulevad müügile tünnides, mahuga 115 kg neto, kusjuures sõltuvalt kalade suurusest mahub tünni 500 kuni 1100 heeringat.

Hollandi heeringaid püütakse Hollandi ranniku lähedalt. Neid töödeldakse ning soolatakse merel kohe pärast püüdmist. Rookimise juures lastakse kalad verest tühjaks joosta ja selle tõttu on nad soolatud kujul valge lihaga. Neid soolatakse kas tervelt, rapitult või ilma peadeta roogitult. Šoti heeringatele iseloomulikku omadust, valmida sooldumise kestel, hollandi heeringatel ei ole ja selletõttu nad pole ka nii peene maitse ning lõhnaga. Soolasuselt võivad nad olla tugevalt, keskmiselt ning harvemini ka nõrgalt soolatud.

Nagu šoti heeringadki, nii sorteeritakse ka hollandi heeringaid peamiselt kolme sorti: mittesuguküpseteks heeringateks, marja või niisaga täiskasvanud heeringateks ja kudenud heeringateks.

Müügile tulevad nad tünnides, mahuga 100—115 kg neto.

Islandi heeringad on hästi suured ning rasvased ja valmivad hästi sooldumise kestel. Neid heeringaid püütakse ka nõukogude kalandusorganisatsioonide poolt.

Enne soolamist lõigatakse islandi heeringatelt pea ära ja võetakse sisikond välja, meil aga soolatakse neid ka veel rapitult ja balõkina.

Soolasuselt võivad nad olla tugevalt, keskmiselt ja nõrgalt soolatud. Soolatakse neid samuti kui hollandi heeringaid. Soolamiseks kasutatakse tünne mahuga 95—110 kg neto.

Norra heeringate iseloomustavaks tunnuseks on karmivõitu kõva liha. Neid soolatakse tervelt või rapitult, harvemini aga ka ilma peadeta roogitult. Tavaliselt on nad tugevalt soolased.

Püügiajast lähtuvalt sorteeritakse norra heeringad kolme sorti: suvel püütav väike rasvane mittesuguküps fetsild, talvel püütav suur rasvane storsild ja kevadel püütav suur, kuid lahja vorsild.

Norra heeringaid soolatakse toobritesse, kust nad pärast laotakse ümber tünnidesse mahuga 100—115 kg neto ja valatakse kange soolveega üle.

Soolatud väikesed heeringlased ja anšoovislased. Seda liiki soolatud kaladeks on räimed, balti, kaspia ning musta mere kilud, tülkad, hamsad, kaug-ida anšoovised, samuti väikesed vaikse ookeani (17 cm ja lühemad) ja väikesed atlandi ookeani ning valge mere heeringad (13 cm ja lühemad).

Neid kalu suuruse järgi ei sorteerita ja soolatakse ilma rookimata. Nad võivad olla nõrgalt, keskmiselt või tugevalt soolatud, kusjuures soolasisaldus peab neil olema samasugune nagu vastavalt soolatud heeringatelgi.

Kvaliteedilt jagunevad väikesed heeringlased esimese ja teise sordi soolakaladeks, kusjuures sortidesse jaotamine toimub heeringatega ühiste kvaliteedinäitajate alusel.

Esimese sordi kalade hulgas võib esineda ka teist liiki kalu, näiteks tülkade hulgas kiisku ja tobiaseid, kilude hulgas periine ja hamsade hulgas tülkaid ning tobiaseid, kuid mitte üle 10%. Teise sordi kalades võib samu lisandeid olla kuni 20%.

Esimese ja teise sordi räimede hulgas võib lisandina olla kuni 2% meritinte.

Soolatud kaspia ning musta mere kilud, tülkad, hamsad ja väikesed atlandi heeringad pakitakse vedelikukindlatesse või kuivtaaraks kohastesse tünnidesse mahuga kuni 100 l. Soolveega neid üle ei valata. Soolatud räimed, balti mere kilud ja valge mere ning vaikse ookeani väikesed heeringad pakitakse tünnidesse mahuga kuni 120 l ja valatakse soolveega üle.

Tülkaid ja kaspia ning musta mere kilusid võib pakkida ka kastidesse mahuga kuni 45 kg.

Soolakala säilitamine. Soolakala tuleb kaubandusvõrgus säilitada külmutuskambrites, jääkeldrites või keldrites, kus temperatuur püsib 0—5° piirides ega tõuse üle 12°. Sellistes tingimustes võib soolakala säilitada kuni 15 päeva.

Vürtssoolas ja marineeritud kala (tünnides)

Vürtssoolas kala erineb harilikust soolakalast sellega, et teda ei soolata ainult soolaga, vaid soola, suhkru ja vürtside (pipra, nelgi, loorberilehtede jne.) seguga. Sellise soolamisviisi taga-

järjel omandab kala õrnema maitse ja ühtlasi ka lisatud vürtsidele omase meeldiva aroomi.

Marineeritud kalade valmistamiseks ujutatakse vastavalt ettevalmistatud kalad või nendest toodetud pooltooted üle marineerimisvedelikuga, mis peale soola, suhkru ja vürtside sisaldab ka äädikhapet. Marineeritud kalad on samasuguse vürtsise aroomiga kui vürtssoolas kaladki, kuid veelgi teravama maitsega.

Vürtssoolas ja marineeritud kalade liigid ning sordid. Vürtssoolas tulevad müügile heeringad, anšoovised, räimed ja mitmesugused väiksemad heeringlased, mis kõik sooldumise kestel ühtlasi ka valmivad. Marineeritult lastakse müügile heeringaid.

Vürtssoolas ja marineeritud heeringlased tulevad müügile samades liikides ja samaviisi roogitult nagu soolaheeringadki. Nende valmistamiseks kasutatakse esimese sordi värskeid, jahutatud ja külmutatud heeringaid, samuti nõrga või keskmise soolasusega soolaheeringaid.

Suuruse järgi sorteeritakse vürtssoolas ja marineeritud heeringaid täpselt samade eeskirjade alusel nagu soolaheeringaidki.

Kõik need tooted võivad olla kas nõrgalt soolased, soolasisaldusega 6—9% või keskmiselt soolased, soolasisaldusega 9—12% (incl.).

Kvaliteedilt vürtssoolas ja marineeritud heeringad sortideks ei jagune.

Vürtssoolas anšoovislasi ja väikesi heeringlasi toodetakse samadest kaladest, millest valmistatakse samaliiki soolakalugi. Vürtssoola pannakse neid ilma suuruse järgi sorteerimata ja rookimata.

Müügile tulevad väikesed heeringlased ilma sortidesse jagunemata.

Vürtssoolas ja marineeritud kalade kvaliteedinäitajad. Müügile saabuvad vürtssoolas ja marineeritud kalad peavad standardi nõuete kohaselt olema puhta soomusteta ja niiske pealispinnaga; antud kalaliigile iseloomuliku tuhmumata värvusega; pehme mahlaka ning marineeritud heeringate puhul veidi muredavõitu konsistentsiga ja meeldiva vürtsise, marineeritud heeringate puhul aga hapukas-vürtsise maitse ning lõhnaga. Maitsel ja lõhnal ei tohi olla mingeid defekte, samuti ei tohi ka ühegi üksiku vürtsi maitse ja lõhn esile tõusta.

Äädikhapet võivad marineeritud heeringad sisaldada 0,8 kuni 1,2%.

Kvaliteedinõuded vürtssoolas väikeste heeringlaste suhtes on täpselt samad, mis vürtssoolas heeringate puhul.

Soola võivad vürtssoolas väikesed heeringlased sisaldada 8 kuni 12%.

Nende kalade hulgas võib teisi vähemväärtuslikke kalu (kaspia kilude hulgas — periine, hamsa hulgas — tülkaid ja tobiaseid, räimede ja balti mere kilude hulgas — meritinte) ette tulla 2 kuni 10% ja noorkala 10 kuni 30%.

Vürtssoolas ja marineeritud kalade pakkimine ja säilitamine. Vürtssoolas ja marineeritud kalad pakitakse vedelikukindlatesse tünnidesse mahuga kuni 120 l, anšoovislased ja väikesed heeringlased aga samasugustesse tünnidesse, kuid mahuga kuni 60 kg. Heeringad tuleb tünni laduda tihedate ridadena, väikseid heeringlasi võib aga tünni puistata, kuid ridadekaupa hoolikalt tasandatult. Tünnidesse pakitud marineeritud ja vürtssoolas kalad valatakse üle konserveeriva vedelikuga. Nende säilitamistingimused kauplustes on samasugused nagu soolakalalgi.

VINNUTATUD JA KUIVATATUD KALA

Vinnutatud kala

Vinnutatud kala erineb kuivatatud kalast nii valmistamisviisilt kui ka valmistoote omaduselt. Vinnutamiseks kalu esmalt soolatakse ja seejärel lastakse üleliigse niiskuse eemaldamiseks katusealuses varjulises kohas aeglaselt kuivada. Vinnutamine võib kesta 30—40 päeva.

Sooldumise ja pikaajalise vinnutamise kestel kala valmib ja muutub toidukõlblikuks ilma mingi täiendava töötluseta.

Vinnutatud kala liigid ja sordid. Vinnutamiseks kasutatakse peaaegu kõikidesse sugukondadesse kuuluvaid kalu, välja arvatud tuurlased, heeringlased ja lõhilased (viimastest vinnutatakse ainult siigi). Eriti laialdaselt on levinud vinnutatud vobla ja taran. Vinnutatud šemajaad, vimba ja kefaali loetakse delikatesstooteiks.

Vinnutatud kalu lastakse müügile suuruse järgi suurteks, keskmisteks ja väikesteks kaladeks sorteeritult ja ka ilma sorteerimata.

Kalu vinnutatakse nii tervete rookimata kaladena kui ka rapitud ja roogitud kujul, samuti balõkiks, küljetükkideks, lapikuks või poollapikuks töödelduna. Volbat, tarani, šemajaad, vimba ja kefaali vinnutatakse ainult tervete rookimata kaladena.

Kvaliteedilt jagunevad vinnutatud kalad esimese ja teise sordi kaladeks.

Vinnutatud kala kvaliteedinäitajad. Esimese sordi vinnutatud kalad võivad olla igasuguse suuruse ja rammususega, kuid peavad olema puhta pealispinnaga, ilma soolakristallidest kirmeta, tihke või kõva konsistentsiga ja ilma mingi halva kõrvalmaitse või -lõhnata. Soolasisaldus ei tohi vimmal, šemajaal ja kefaalil ületada 11%, voblal ja latikal 12—13% ja ülejäänud kaladel 14%.

Teise sordi vinnutatud kalad erinevad esimese sordi kaladest sellega, et nad võivad olla ka lahjad, soolakristallidest kirmega, mahahõõrdunud soomustega, nõrgenenud konsistentsiga ja nõrga hapendunud rasva lõhnaga. Soolasisaldus võib teise sordi vim-

mal, šemajaal ja kefaalil olla kuni 13%, suurtel vobladel kuni 14% ja kõigil teistel kaladel üle 14%.

Olenemata sordist ei tohi niiskusesisaldus vobladel ja taranidel olla üle 38%, vimbadel, šemajaadel ja kefaalidel üle 45% ning kõigil ülejäänud kaladel mitte üle 40%.

Vinnutatud kalade pakkimine ja säilitamine. Vinnutatud kalad pakitakse kastidesse, karpidesse, korvidesse ja roguski- ning riidekottidesse mahuga kuni 50 kg või kuivtaaraks kohastesse tünnidesse mahuga kuni 100 l. Säilitada tuleb neid kuivas ruumis ning tavalises temperatuuris.

Kuivatatud kala

Kuivatatakse nii soolatud kui ka soolamata kala. Kuivatamine toimub kas spetsiaalsetes kuivatites või päikese käes. Kuivamisprotsessi kestel kala ei valmi ja seetõttu saab kuivatatud kala kasutada ainult toitude valmistamiseks.

Kuivatatud kalade liigid ja sordid. Peamiselt kuivatatakse väikesi (alla 12 cm pikkusi) kalu: järvetinte, meritinte, rääbiseid, mudilasi, väikeste soomkalade segu jne. Kõige levinumad on kuivatatud järve- ning meritindid, rääbised ja mudilased.

Eristatakse täiesti ilma soolata või ainult maitseks vähe soola (3—4%) sisaldavaid kuivatatud kalu ja eelnevalt soolatud 12—15% soolasisaldusega kuivatatud soolakalu. Kvaliteedilt jagunevad kuivatatud kalad esimese ja teise sordi kaladeks.

Kuivatatud kalade kvaliteedinäitajad. Esimesse sorti kuuluvad ühtlaselt ära kuivanud, tihke ning vintske konsistentsiga ja kuivatatud kaladele omase maitse ja lõhnaga kalad, mille soolasisaldus kuivatatud soolakaladel ei tohi tõusta üle 12%.

Teise sordi kalad erinevad esimese sordi kaladest sellega, et nad võivad piiramata hulgal sisaldada vigastatud ning vähesel määral ka kõrbenud kalu, kusjuures teise sordi kuivatatud soolakalade soolasus võib küündida kuni 15%-ni.

Kuivatatud kalade niiskusesisaldus sõltub nende töötlusest ja kõigub tavalistel kuivatatud kaladel 14—20% piirides, kuivatatud soolakaladel võib see aga küündida kuni 38%-ni.

Kuivatatud kalade pakkimine ja säilitamine. Kuivatatud kalu pakitakse papp- ning laastkarpidesse mahuga kuni 1 kg või puu- ning laastkastidesse mahuga kuni 16 kg.

Kuivatatud kalu tuleb säilitada kuivas ruumis ja tavalises temperatuuris. Et vältida taara põrandaga kokkupuutumist ja sedakaudu kalade niiskumist, tuleb kastid, kotid või muu taara tingimata asetada alusrestidele ning vähemalt 0,2 kuni 0,5 m seintest eemale.

Suitsukala kujutab endast tarvitamiseks täiesti valmis toiduainet. Suitsutamine annab kaladele erilise kõrvalmaitse ja -lõhna, mis tõstab söögiisu ja koos sellega ka kalade toiteväärtust.

Eristatakse kuum- ja külmsuitsukalu, kusjuures erinevus ei seisa ainult nende valmistamise tehnoloogias, vaid ka valmistoodete omadustes.

Kuumsuitsukala

Kuumsuitsutamiseks kasutatakse standardse kvaliteediga värskeid, jahutatud või külmutatud kalu. Hoolikalt puhastatud ja pestud terveid või roogitud kalu soolatakse eelkõige maitsestamiseks ja seejärel suitsutatakse kõrges, kuni 140°-ni küündivas temperatuuris. Suitsutamisprotsessi kestel küpsevad kalad täiesti läbi, omandavad suitsutatud tooteile iseloomuliku maitse ning lõhna ja nägusa kullakarva pealispinna.

Kuumsuitsukalade liigid ja sordid. Kuumsuitsutamist kasutatakse tuurlaste, siigade, soomkalade, tursklaste, kaug-ida lõhilaste, heeringate ja mitmetesse erinevaisse sugukondadesse kuuluvatest väiksemate kalade, näiteks räimede, skumbriate, kilude, rääbiste, meritintide jne. suitsutamiseks.

Tuurlastest suitsutatakse: sterletit — roogitult, kuid koos peaga; tuura, sippi ning sevrjuugat — roogitult peata või tükkideks lõigatult; beluugat ning kaluugat — tükkideks lõigatult, kusjuures suitsutatakse ainult küljetükke.

Kuumsuitsuga suitsutatud tuurlaste rammusus ei ole normeeritud. Liha peab neil olema täiesti küpsenud. Kvaliteedilt jagunevad nad esimeseks ja teiseks sordiks.

Suitsuheeringad on kas hoopis rookimata või neil on eemaldatud ainult lõpused. Müügile lastakse nad samade nimetuste all nagu soolaheeringad.

Kvaliteedilt suitsuheeringad sortideks ei jagune.

Teised kuumsuitsukalad (peale väikeste kalade) võivad töötlemisviisilt olla rookimata, roogitud peadega, roogitud ilma peadeta, rapitud või 0,4 kuni 1 kg suurusteks tükkideks lõigatud.

Müügile tulevad nad ilma kvaliteedilt sortidesse jagunemata.

Väikesteks kuumsuitsukaladeks loetakse räimi, barabulkasid, väikesi skumbriaid, kilusid, rääbiseid, meritinte ja väikesi heeringaid. Suitsutatud kujul nimetatakse neid kõiki väikesteks kuumsuitsukaladeks ehk koptšuškadeks. Kõiki neid kalu suitsutatakse tervelt, ilma neid eelnevalt rookimata ja suuruse järgi sorteerimata.

Kvaliteedilt jagunevad väikesed kuumsuitsukalad esimesse ja teise sorti.

Kuumsuitsukalade kvaliteedinäitajad. Standardi nõuete kohaselt peab müügile lastav suitsukala olema eriti heade tarbimisomadustega. Esimese sordi suitsutatud tuurlased peavad olema puhta ja kuiva pealispinnaga, puhta kõhuõõnega, suitsukalale vastava normaalse värvusega, tiheda ning mahlaka lihaga ja kuumsuitsukalale iseloomuliku ning ilma defektideta maitse ning lõhnaga. Soola võivad nad sisaldada 2—3%.

Samad nõuded kehtivad ka teise sordi tuurlaste kohta, kuid neil võib olla niiskunud või kortsunud ning põlenud kohtadega pealispind, pehme või kuivavõitu või kihiline liha, nõrk hapendunud rasvade lõhn ja muda meenutav kõrvalmaitse. Soola võivad nad sisaldada 2—4%.

Suitsuheeringad peavad vastama allpool märgitud nõuetele. Terved rookimata heeringad peavad olema ühtlaselt suitsuga läbi imbunud, täiesti küpse liha, marja ning niisaga ja puhta kullakarva ning suurtel heeringatel ka soomusteta pealispinnaga. Liha peab neil olema kas mahlakas või kuivavõitu ning veidi mure, maitse ja lõhn aga normaalsed. Soola võivad nad sisaldada 2—4%.

Teiste kuumsuitsukalade kohta kehtivad samad nõuded mis heeringate kohta, ainult nende värvus võib olla, olenevalt kalaliigist, helekuldsest kuni tumepruunini. Neil või olla nõrk muda meenutav ja vaikudest tingitud mõrkjas, kaug-ida lõhilastel aga ka hapendunud rasvade kõrvalmaitse. Soolasisaldus võib neil olla 1,5 kuni 3%, meriahvenal ja tursal aga kuni 4%.

Esimese sordi mitmesuguse rammususega väikesed kuumsuitsukalad peavad olema täiesti küpseks suitsutatud, puhta heleda või tumeda kullakarvalise pealispinnaga, õrna mahlaka lihaga ja antud kalaliigile vastava meeldiva ning ilma defektideta maitse ja lõhnaga. Soolasisaldus võib neil olla 1,5—4%.

Kuumsuitsukalade pakkimine ja säilitamine. Kuumsuitsuga suitsutatud soomkalad, tursklased, siiad, heeringad ja kaug-ida lõhilased pakitakse kastidesse või laastkastidesse mahuga kuni 20 kg, tuurlased aga samasugusesse taarasse, kuid mahuga kuni 40 kg. Väikesi kuumsuitsukalu (koptšuškasid) pakitakse puu- ning peergkastidesse mahuga kuni 8 kg või papp- ning laastkarpidesse mahuga 0,25—2 kg. Taara tuleb seest pärgament-, poolpärgament- või puhta pakkimispaberiga vooderdada. Õhu juurdepääsuks puuritakse kastide otsakutesse 2—3 auku.

Kuumsuitsukala ei ole säilitamiseks vastupidav. Temperatuuris 0—2° võib teda säilitada kuni kolm päeva, temperatuuris 5—12° aga ainult ühe ööpäeva.

Külmsuitsukala

Külmsuitsutamiseks kasutatakse ainult eelnevalt soolaga konserveeritud kala. Külmsuitsutamine toimub temperatuuris, mis ei ületa 40°. Külmsuitsutamise kestel kala küll valmib, kuid ei

küpse. See ongi põhiline erinevus külmsuitsutamise ning kuumsuitsutamisega valmistatud kalatoodete vahel.

Külmsuitsukalade liigid ja sordid. Külmsuitsutamisega toodetakse suitsukala iga liiki kaladest, välja arvatud tuurlased, anšoovislased, belorõbitsa, kaspia ning kura lõhed ja üle 3 kg raskused nelmad.

Eriti head on külmsuitsuheeringad, -voblad, -vimmad, -šemajaad, -omulid ja -siiad.

Müügile tuleb külmsuitsukala tervelt (rookimata), peadega või peadeta roogitult, rapitult ja peadega lapikuks või poollapikuks töödeldud kaladena, samuti seljatükkide (balõki), küljening kõhutükkide ja filee kujul.

Külmsuitsuheeringad võivad müügile tulla tervelt, rapitult, ilma lõpusteta, pooleldi roogitult, roogitult ning ilma peata ja ka balõkina, kandes seejuures samu nimetusi nagu vastavalt töödeldud soolaheeringad.

Olenevalt kvaliteedist jagunevad külmsuitsukalad esimesse ja teise sorti.

Külmsuitsukalade kvaliteedinäitajad. Esimese sordi külmsuitsukala suurus ning rammusus ei ole normeeritud, kuid nad peavad olema puhta ja kuiva pealispinnaga, mis heeringatel võib olla kas soomusteta või ilma, kuid tingimata ühtlaselt kullakarvaline, teistel kaladel aga helekuldsest kuni kollakaskuldseni. Liha peab olema õrn, mahlakast kuni tihedani ja suitsutoodetele iseloomuliku maitse ning lõhnaga. Neil ei tohi olla toorest maitset ega mingit muud maitse- või lõhnadefekti. Soola võivad nad sisaldada 5 või 10—12%.

Teise sordi kaladel võib esineda mõningaid kõrvalekaldumisi esimese sordi kalade kohta kehtivatest nõuetest. Nende pealispinna värvus võib olla helekollasest kuni tumepruunini, liha aga vintske ja kuiva- või pehmevõitu. Välja arvatud heeringad, võib nende pealispinnal esineda soolakirmet ja neil võib olla terav suitsulõhn. Heeringatel võib ka olla muda meenutav maitse, kõigi teiste kalade pealispinnal aga nõrk hapendunud rasvade kõrvallõhn.

Külmsuitsukalade pakkimine ja säilitamine. Külmsuitsuheeringad pakitakse pappkarpidesse mahuga kuni 5 kg, laastkastidesse mahuga kuni 20 kg ja puukastidesse mahuga kuni 30 kg. Väikesi kalu (semajaad, skumbriat, vimba, kefaali jne.) pakitakse kuni 20 kg mahuga kastidesse või pappkarpidesse à 1 kg, kõiki ülejäänud külmsuitsukalu aga puu- ja pappkastidesse, karpidesse või korvidesse mahuga kuni 30 kg või kuivtaaraks kohastesse tünnidesse mahuga kuni 100 l.

Õhu juurdepääsuks puuritakse kastide ja tünnide otsakutesse 2—3 avaust. Seest tuleb taara vooderdada pärgament-, poolpärgament- või puhta pakkimispaberiga.

Kaupluseruumides võib külmsuitsukala säilitada 5—12° juures kuni 15 päeva, 0—2° juures aga umbes kuu aega.

Balõkitooted kujutavad endast vinnutatud või külmsuitsuga töödeldud vääriskalade küljest lõigatud kalalihatükke. Balõkitooted on delikatesskaubad.

Balõkitooteid valmistatakse belorõbitsast, nelmast, tuurlastest (tuurast, beluugast, kaluugast ning sevrjuugast) ja kaug-ida lõhilastest (tšavõõtšast, ketast, kižutšist ning nerkast), samuti sägast ja meriahvenast. Kõige väärtuslikumateks peetakse belorõbitsast, nelmast ja tuurlastest valmistatud balõkitooteid.

Balõkitoodete liigid ja sordid. Kalade tükeldamise seisukohalt jagunevad balõkitooted seljatükkideks (balõkkideks), küljetükkideks ja kõhutükkideks.

Seljatükk kujutab endast sisikonnast, marjast, niisast, kõhredest ja sisemistest kiledest hoolikalt puhastatud kalalihatükki, mille küljest veidi altpoolt küljejoont on kõhupoolne osa eemaldatud. Belorõbitsal ja nelmal jääb seljatüki külge ka pea, millelt aga lõpused peavad olema eemaldatud, kõigil teistel kaladel lõigatakse pea ära.

Kõhutükk kujutab endast pikuti ribadeks lõigatud kala kõhuliha.

Küljetükk kujutab endast pikuti pooleks lõigatud kala selja- või küljeliha, mis peab vastama ettenähtud nõõdetele.

Kaug-ida lõhilastest ja tuurlastest toodetakse selja, küljening kõhutükke, belorõbitsast ja nelmast selja- ning kõhutükke, sägast ja meriahvenast aga ainult seljatükke.

Valmistamisviisilt jagunevad balõkitooted vinnutatud ja külmsuitsutooteiks.

Kaug-ida lõhilastest ja meriahvenast toodetakse balõkitooteid ainult külmsuitsutamise teel, kõigist ülejäänud kaladest aga nii vinnutamise kui ka suitsutamise teel.

Balõkitoodete valmistamiseks kasutatakse spetsiaalsel viisil soolatud kalu, nn. balõki pooltooteid, mida enne vinnutamist või suitsutamist leotatakse, pestakse, kuivatatakse ja nööriga kokku seotakse.

Sõltuvalt kalade suurusest võivad balõkitooted olla mitmesuguse suurusega, näiteks beluuga balõkk kaalub 12 kg ja rohkem, nelma balõkk aga 1,6 kg või veidi üle selle.

Kvaliteedilt jagunevad belorõbitsast, nelmast ja tuurlastest toodetud balõkid kõrgema, esimese ja teise sordi tooteiks.

Balõkitoodete kvaliteedinäitajad. Kõrgema sordi tooted peavad olema rammusa lihaga, õieti roogitud ja vigastamata pealispinnaga, mille värvus vinnutatud tooteil peab olema hele või tumehall, suitsutatud tooteil aga helekuldsest kuni tumekollaseni. Liha peab neil olema õrna mahlaka konsistentsiga ja vastavale kalaliigile iseloomuliku normaalse värvusega. Soolasisaldus ei tohi ületada belorõbitsast valmistatud toodetel 6%, tuurlastest valmistatud toodetel 7% ja nelmast valmistatud toodetel 8%.

Esimese sordi balõkitooted võivad olla valmistatud igasuguse rammususega kaladest, välja arvatud ainult lahjad kalad. Belorõbitsast ja nelmast valmistatud toodetel võib liha olla roiete ümbruses veidi roosakas. Võrreldes kõrgema sordi toodetega võivad esimese sordi balõkitooted sisaldada kuni 2% võrra rohkem soola.

Teise sordi balõkitoodete pealispinnal võib esineda väiksemaid vigastusi, lihas aga verevalumitest tekkinud väiksemaid pruunjaid laike. Ka võib liha olla kihilise või mureneva konsistentsiga ja nõrga hapendunud rasvade lõhnaga. Soolasisaldus ei tohi belorõbitsast valmistatud tooteis ületada 10%, tuurlastest valmistatud tooteis 11% ja nelmast valmistatud tooteis 12%.

Kaug-ida lõhilastest valmistatud balõkitooted jagunevad kvaliteedilt esimese ja teise sordi toodeteks.

Esimese sordi toodete rammusus pole normeeritud, kuid neil ei tohi olla väliseid vigastusi ja nad peavad olema hästi läbi suitsutatud, mahlaka või tiheda konsistentsiga ja suitsutooteile omase lõhnaga, millel ei tohi olla mingi defekti tunnuseid. Selja- ja küljetükk võib sisaldada kuni 9%, kõhutükk aga kuni 7% soola.

Teise sordi toodete pealispinnal võib olla väiksemaid vigastusi ja nõrka soolakirmet, samuti võivad nad olla kõva- või pehmevõitu lihaga ning nõrga hapendunud rasvade lõhnaga. Soolasisaldus võib selja- ja küljetükil küündida kuni 12%, kõhutükil aga kuni 10%-ni.

Balõkitoodete pakkimine ja säilitamine. Belorõbitsast, nelmast ja tuurlastest valmistatud selja- ning küljetükid pakitakse kastidesse mahuga kuni 60 kg, kõhutükid aga kastidesse mahuga kuni 40 kg. Kaug-ida lõhilastest toodetud balõkid pakitakse kastidesse mahuga kuni 40 kg. Seest vooderdatakse kastid pärgamendi või poolpärgamendiga ja kaetakse sama pakkimismaterjaliga ka pealt kinni. Kauplustes tuleb balõkitooteid säilitada samades tingimustes nagu külmsuitsukalagi.

KALAMARI JA VISIIGA

Kalamari

Kalamarja toodetakse tuurlaste, lõhilaste, mõnede soomkalade, tursklaste, heeringate ja kefaalide marjast. Kalamarja konserveerimiseks kasutatakse soola, mõnel juhul aga lisaks ka veel antiseptikuid, näiteks booraksit, boorhapet ja urotropiini. Soolatud kalamarja konserveerimiseks rakendatakse ka tema pastöriseerimist hermeetiliselt suletud taaras.

Valmistootena on konserveeritud kalamari väga maitsev ja ka väga väärtuslik toiduaine. Eriti väärtuslik on tuurlastest ja lõhilastest saadud kalamari. Tuurlastest toodetud kalamarjas on

25—28% valke ning 14—16% rasva, ketakalamarjas aga üle 35% valke ning üle 12% rasva. Ka soomkaladelt saadud kalamari on nagu tuurlaste marigi väga valgurikas, kuid sisaldab ainult 1—5% rasva. Peale selle on kalamari rikas ka mineraalsooladest ning A- ja D-vitamiinidest.

Mari asub kalal sidekoest pumbikestades. Valminud marjaterad on vastupidavad ja eralduvad ka hõlpsasti pumbikestadest. Valmimata või ülevalminud marja on aga pumbikestast raske eemaldada ja seepärast niisugust kalamarja konserveeritaksegi koos pumbikestadega. Vastavalt sellele eristatakse mitmesuguse valmistusviisiga teralist kalamarja (ilma pumbikestadeta soolatud kalamari) ja pumbismarja (koos pumbikestadega soolatud kalamari).

Tuurlaste mari. Seda kalamarja saadakse beluugast, kaluugast, tuurast, šipist ja sevrjuugast. Kõige jämedamateralisem ja ka kõige väärtuslikum on beluugamari, millele järgnevad tuura- ja seejärel sevrjuugamari. Värvuselt on tuurlaste mari hele- või tumehall või peaaegu must. Mida valminum on mari, seda jämedamad ja seda heledama värvitooniga on marjaterad. Ja vastupidi, mida vähem on mari valminud, seda peenematest ja tumedamatest teradest ta koosneb. Järelikult, mida heledam on kalamari, seda parem on ta kvaliteet.

Värske mari puhastatakse pumbikestadest ning kelmetest ja konserveeritakse kohe.

Sõltuvalt konserveerimis- ja pakkimisviisist jaguneb tuurlaste mari teraliseks kalamarjaks purkides, teraliseks kalamarjaks tünnides, pastöriseeritud kalamarjaks, pressitud kalamarjaks ja pumbismarjaks.

Teraline kalamari purkides on toodetud värskest valminud marjast kuivsoolaga konserveerimise teel, kusjuures antiseptikuid võib, kuid ei pruugi lisada. Pärast mõneminutilist sooldumist eemaldatakse soolvesi ja kalamari pakitakse plekkpurkidesse.

Kvaliteedilt jaguneb see kalamari kolme sorti: kõrgem, esimene ja teine sort.

Kõrgema sordi kalamarja korral võib ühes purgis asuda ainult ühest ja samast kalaliigist saadud, üheaegselt soolatud ja ühtlase suurusega marjateradest koosnev mari, mis peab olema hele- või tumehalli värvusega, kuiva ning üksteisest eralduva konsistentsiga ja ilma igasuguse kõrvalmaitse või -lõhnata.

Esimese sordi kalamari erineb kõrgema sordi marjast sellega, et marjaterad pole tal suuruselt ühtlased, samuti võib esimese sordi kalamari olla tumedam, veidi niiske- või tihkevõitu ja kerge, rohtu meenutava kõrvalmaitsega.

Teise sordi kalamari võib sisaldada teist liiki kalade marja ja erineva värvuse ning suurusega marjateri, samuti võib ta olla niiske või ülemäära tihke konsistentsiga ja veidi terava ning rohtu või muda meenutava kõrvalmaitsega.

Olenemata sordist võib purkidesse pakitud tuurlaste mari sisaldada 3,5—5% soola ja kuni 0,6% antiseptikuid (booraksile ümberarvestatult).

Tuurlaste mari pakitakse plekkpurkidesse mahuga kuni 2 kg, kusjuures purgid tuleb täita ääreni, et kaane alla ei jääks vaba õhuruumi. Et vältida õhu tungimist purki, kaetakse purgi ja kaane ühenduskoht 5—6 cm laiuse kummirõngaga. Kalamarjaga täidetud purgid õmmeldakse 2—4 purgi kaupa uutesse puuvillastesse kottidesse ja pakitakse seejärel uutesse tünnidesse, täites kõik seejuures tekkivad tühjad kohad väikeste jäätükkidega.

Teraline kalamari tünnides on toodetud beluuga, tuura, sevrjuuga ja šipi marjast. Purkidesse pakitud kalamarjast erineb ta suurema soolasisalduse (6—10%) ja antiseptikute puudumise poolest. Maitselt on ta teravam kui purkidesse pakitud kalamari.

Kvaliteedilt jaguneb see kalamari kõrgemaks, esimeseks ja teiseks sordiks, mis erinevad üksteisest samade tunnuste alusel nagu vastavad purgi-kalamarja sordidki.

Seda kalamarja pakitakse uutesse tammetünnidesse mahuga kuni 50 l, mis seestpoolt on kaetud parafiini-, väljastpoolt aga värnitsakihiga. Tünnivitsad peavad olema beluugamarja korral värvitud siniseks, tuuramarja korral punaseks, sevrjuugamarja korral mustaks ja šipimarja korral kollaseks. Pärast sulgemist tuleb tünnid ka plommida.

Pastöriseeritud teraline kalamari sisaldab nagu purgi-kalamarigi 3—5% soola. Antiseptikuid ta ei pruugi sisaldada.

Vajalikult töödeldud kalamari fassitakse väikestesse klaaspurgikestesse mahuga 28, 56 või 112 g neto, mis seejärel hermeetiliselt suletakse ja konserveerimiseks kolmel korral 65°-lises temperatuuris üle pastöriseeritakse.

Maitselt meenutab pastöriseeritud kalamari purkidesse pakitud teralist kalamarja, kuid tal on veidi pastöriseeritud toodetele iseloomulikku kõrvalmaitset.

Pastöriseeritud kalamari ei jagune sortideks. Kvaliteedilt peab ta vastama järgmistele nõuetele: igas purgikeses võib olla ainult ühte liiki tuurlase marja; marjaterad peavad olema suuruselt ja värvuselt ühtlased; konsistents peab tal olema kuiv ja pudenev; maitse ja lõhn peavad olema kalamarjale iseloomulikud, kuid on lubatud väike terav või muda meenutav kõrvalmaitse. Antiseptikuid ei tohi ta sisaldada üle 0,6% (booraksile ümberarvestatult). Purgid mähitakse paberisse ja pakitakse konservide pakkimiseks kohastesse puukastidesse.

Pressitud kalamarja toodetakse beluuga, tuura, šipi, kaluuga ja sevrjuuga marjast. Pumbikestadest puhastatud marja lastakse tugeva kontsentratsiooniga soojas soolvees soolduda, seejärel aga paigutatakse kottidesse ja surutakse temast presside abil soolvesi välja. Soolamisel võib mitut liiki kalade marja

kokku segada. Pressimise tagajärjel muutub kalamari ühtlaseks tihkeks massiks.

Olenevalt tooraine kvaliteedist saadakse kas kõrgema, esimese või teise sordi pressitud kalamari. Kõrgema sordi kalamari peab olema ühtlase tumeda värvusega, ühtlaselt soolane, keskmiselt pehme konsistentsiga ja normaalse meeldiva maitsega. Esimese sordi kalamari võib olla kõva või vedelavõitu konsistentsiga, ebaühtlaselt soolane ja veidi mõrkja või terava maitsega. Teise sordi kalamari võib olla ebaühtlase soolasuse ja värvusega, kõva või vedelavõitu konsistentsiga, nõrga hapendunud rasvade lõhnaga ja rasvade hapendumise tõttu ka mõrkja kõrvalmaitsega.

Pressitud kalamari pakitakse tammepuust tünnidesse, mahuga 20, 30 või 50 l, ja plekkpurkidesse, mahuga kuni 1,6 kg. Tünnid tuleb seest vooderdada valge puuvillase riide või pärgamendiga, pealt aga värnitsaga üle võõbata. Tünnivitsad peavad olema värvitud.

P u m b i s m a r j a toodetakse alles valmimata või juba ülevalminud marjast, mida pumbikestadest on raske eraldada. Puhastatud ja pestud marja pumbiseid lastakse mõned minutid kontsentreeritud soolalahuses soolduda ja seejärel veidi kuivada.

Teraline lõhilaste kalamari. Kõige laialdasemalt on tuntud kaug-ida lõhilaste, s. o. keta, gorbuuša, tšavõõtša, nerka, kižutši ja sjomga mari. Teda konserveeritakse soolaga, millele on lisatud booraksit ja urotropiini.

Pumbikestadest ja kelmetest puhastatud kalamarja soolatakse küllastatud keedusoolalahusega, millele on lisatud antiseptikuid ja marjaterade paremaks üksteisest eraldamiseks ka taimeõli. Teda toodetakse esimese ja teise sordi kalamarjana.

Sõltumata oma sordist võib see kalamari antiseptikutest sisaldada booraksipreparaate mitte üle 0,3% ja urotropiini mitte üle 0,1%.

Esimese sordi kalamarja toodetakse ühte liiki kuuluvate kalade toormarjast, mille marjaterad peavad olema terved ja ühtlase suuruse ning värvusega. Valmistoode peab endast kujutama normaalse maitse ning lõhnaga üksteisest eralduvat massi, millel võib olla veidi mõrkjas ja terav kõrvalmaitse. Soola peab ta sisaldama 4—6%.

Teise sordi kalamari võib koosneda mitut liiki kalade marjast, võib sisaldada ka katkisi marjateri ja võib olla veniva konsistentsi ning ebaühtlase värvusega, veidi hapuka lõhnaga ja selgelt tuntava terava ning mõrkja kõrvalmaitsega. Ta soolasisaldus võib küündida 8%-ni.

Lõhemari pakitakse seestpoolt parafiiniga kaetud uutesse vedelikukindlatesse puutünnidesse mahuga kuni 50 l. Tünnid vooderdatakse seest puuvillase riidega, mille peale tünni põhja, samuti kaane alla asetatakse veel pärgamentpaber.

Soomkalade mari. Konserveerimiseks kasutatakse vobla, tarani, tõugja, kutumi, sasaani, haugi, koha ja teiste kalade

marja. Eristatakse ilma pumbikestadeta, nn. sõelutud kalamarja ja koos pumbikestadega soolatud, nn. pumbismarja.

Sõelutud kalamarja toodetakse soomkalade täiesti valminud toormarjast. Konserveerimiseks kasutatakse soola, millele mõnikord lisatakse ka kaalisalpeetrit.

Sõelutud kalamari sõrtideks ei jagune. Kvaliteedilt peab ta vastama järgmistele kvaliteedinäitajatele: igas pakkimisühikus (tünnis, purgis) tohib olla ainult ühe ja sama kalaliigi mari, mis peab olema ühtlase värvuse, pehme konsistentsi ja normaalse maitse ning lõhnaga. On lubatud ainult nõrk mõrkjas või muda meenutav kõrvalmaitse.

Soolasisaldus võib purkidesse pakitud sõelutud kalamarjal olla 6—8%, tünnidesse pakitud vähese soolaga kalamarjal kuni 10% ja tünnidesse pakitud soolasel kalamarjal kuni 14%. Kaalisalpeetrit ei tohi sõelutud kalamari sisaldada üle 0,1%.

Sõelutud kalamari pakitakse uutesse, ilma mingi kõrvallõhnata puutünnidesse mahuga kuni 100 l, või valgest plekist purkidesse mahuga kuni 2 kg. Enne kalamarja sissepakkimist vooderdatakse tünnid kotikujuliselt kokkuõmmeldud puuvillase riidega või asetatakse tünni põhja ja ka kaane alla sobiva suuruse ja kujuga pärgamendilehed.

Purgid peavad väljastpoolt olema värvitud, seestpoolt aga vastupidava toidulakiga üle võõbatud.

Pumbismarja toodetakse vobla- ning taranimarjast nimetusega «Tarama» ja koha- ning balhaši ahvena marjast nimetusega «Galagan». Nii ühte kui teist konserveeritakse soolaga, millele on lisatud 0,1% kaalisalpeetrit, kuid erinevate tootmisviiside tõttu on tarama pehme konsistentsiga ja sisaldab kuni 14% soola, galagan on aga tiheda konsistentsiga ja sisaldab kuni 16% soola. Nii taramad kui ka galagani toodetakse esimese või teise sordina.

Pumbismari pakitakse uutesse 50 või 100 l mahuga puutünnidesse, mis seest on vooderdatud kas kotikujuliselt kokkuõmmeldud puuvillase riidega või tünni põhjale ja kaane alla asetatud pärgamendilehtedega.

Vinnutatud kefaalimari. Seda kalamarja toodetakse kefaallaste perekonda kuuluvatest kaladest ja liigitatakse lobani- ning kefaalimarjaks.

Kefaallaste pumbid pannakse mõneks tunniks soolduma, seejärel leotatakse neid natuke pealiskihtidest liigse soola kõrvaldamiseks, ja asetatakse siis katusealusesse 25—50 päevaks vinduma. Rasvade mõrknemise vältimiseks kaetakse vinnutamise lõppedes marjapumbid 1,5—2 mm paksuse vahakihiga.

Vinnutamise kestel toimub marjas täiendav valmimisprotsess ja mari omandab vinnutatud toodetele iseloomuliku kõrvalmaitse. See kalamari sisaldab 4—5% soola ja 15—16% niiskust.

Vinnutatud kalamari pakitakse seest pärgamendiga vooderdatud kastidesse, mahuga 15—16 kg.

Kalamarja säilitamine. Säilitamist talub kõige halvemini teraline tuurlaste kalamari, mida selle tõttu tuleb kauplustes säilitada kas külmutuskambrites või -lettides. Kalamarja säilitamisaeg sõltub temperatuurist. Külmutuskambrites —2 kuni —3°-lises temperatuuris võib teralist kalamarja säilitada kuni 10 päeva, keta- ja pressitud kalamarja aga kuni 15 päeva. Jääkeldrites 0 kuni 5°-lises temperatuuris ei säili teraline kalamari üle kolme, keta- ja pressitud kalamari üle viie ööpäeva. Ilma jahutusseadmeteta abiruumides 5 kuni 12°-lises temperatuuris ei tohi tuurlaste teralist kalamarja säilitada üle kahe ja keta- ning pressitud kalamarja üle kolme ööpäeva.

Soomkaladest toodetud kalamarja võib jahutusseadmeteta abiruumides säilitada kuni 15 päeva.

Visiiga

Visiigat toodetakse tuurlaste seljakeelikust. Pärast kalast väljavõtmist lõigatakse seljakeelik pikuti lõhki ja kõrvaldatakse temast kõhred. Niimoodi saadud visiiga pestakse hoolikalt puhtaks ja lastakse õhu käes kuivada. Kuiv visiiga sorteeritakse suuruse järgi suureks (üle 50 cm) ja väikeseks (alla 50 cm) visiigaks. Kummassegi suurusjärku kuuluvast visiigast tehakse 20—25 visiigaribast koosnevad ja visiigaribadega spiraalikujuliselt kinni seotud kimbud.

Visiigat kasutatakse kulebjakade, pirukate ja rastegaide täidiseks.

Visiiga pakitakse kastidesse ja roguskikottidesse. Kastid vooderdatakse seest, samuti kaane alt pärgamentpaberiga. Igasse roguskikotti pakitakse 10 visiigakimpu, kusjuures iga kimp kaalub 1—2 kg.

Säilitada tuleb visiigat kuivas ja hästi tuulutatavas ruumis.

KULINAARTOOTED

Praetud silmud

Värsked, jahutatud või külmutatud silmud pestakse hoolikalt puhtaks, lastakse soolduda ja praetakse seejärel pannil spetsiaalsel pliidil üle. Praadimisel tekib tarretava omadusega vedelik, millega silmud pärast taarasse asetamist üle valatakse.

Praetud silmud ei jagune sortideks. Nad peavad olema ühtlaselt praetud ja täiesti küpsed, kollasest kuni pruuni pealispinnaga, õrna ning mahlaka konsistentsiga, ilma mingi halva kõrvalmaitse või -lõhnata ja üleni helepruuni tarretisega kaetud. Soola võivad nad sisaldada 2,5—5%.

Praetud silmud laotakse ristamisi ridadena spetsiaalsetesse püttidesse mahuga kuni 32 kg. Pütt kaetakse kaanega, mida

hoiavad kinni pütikõrvades olevatest aukudest läbipistetud kiilud. Kauplustes säilitatakse praetud silme marineeritud kaladega ühesugustes tingimustes.

Teised kulinaartooted

Kaladest valmistatud kulinaartoodetena müügile tulevatest kaupadest on tähtsamateks praetud, marineeritud, täidetud ning tarretises kalad, kalasült ja hakitud heeringad.

Praetud kalad. Praetud kalu toodetakse värsketest, jahutatud või külmutatud karplastest, tursklastest, ahvenlastest, heeringlastest ja mõningatest teistest kaladest. Heeringaid praetakse tervete roogitud kaladena, kõik ülejäänud kalad töödeldakse aga enne praadimist fileeks, kusjuures selgroog jäetakse ainult ühe kalapoolme külge. Suuremad kalad lõigatakse koguni mitmeks tükiks. Kalu paneeritakse jahuga ja praetakse taimeõlis.

Kala peab olema ühtlaselt praetud ja täiesti küps. Praetud kala või kalatükk peab olema terviklik ja tal ei tohi olla mingit halba kõrvalmaitset või -lõhna.

Täidetud kalad. Täidetud kaladeks töödeldakse koha, haugi, turska jne. Selleks eemaldatakse kalal pea, uimed ja soomused, lõigatakse ta pikuti mööda selgroogu lõhki, võetakse sisikond välja, pestakse hoolikalt puhtaks ja seejärel täidetakse kala kõhuõõs täidisega. Viimane koosneb sama liiki kalade lihast, mis koos saiaga on lastud läbi hakkmasina ja sisaldab ka veel kooreõlid, taimeõli ning maitseaineid. Pärast täidisega täitmist seotakse kalad niidiga ümbert kinni ja keedetakse pehmeks.

Täidetud kala pealispinnal ei tohi olla pragusid ja ta kõhuõõs peab olema täidetud ühtlase täidisemassiga, mille sees ei tohi olla ühtegi tühimikku. Ta maitse ja lõhn peavad meenutama täidisele lisatud maitseaineid.

Praetud kalad marinaadis. Praetud kalad lõigatakse tükkideks, laotakse emaileeritud või mõnda teise happekindlate siseseintega nõusse ja valatakse marineerimisvedelikuga üle. Marineerimisvedelik valmistatakse kalapuljongist, millele on lisatud tomatipüreed, praetud sibulaid, porgandit ja maitseaineid.

Marineeritud kalad peavad olema marineerimisvedelikuga hästi läbi imbunud ja marineeritud toodetele iseloomuliku maitse ning lõhnaga.

Kalad tarretises. Neid tooteid valmistatakse kohast, ahvenast, beluugast, tuurast jne. Puhastatud kalad lõigatakse tükkideks, seotakse igale kalatükile niit ümber ja keedetakse täiesti pehmeks. Seejärel lõigatakse kalatükid parajateks portsjoniteks ja valatakse lanspikiga üle. Viimane kujutab endast kala peade, luude ja teiste liimainet sisaldavate kalaosade keetmisel tekkivat läbipaistvat ja tugeva kontsentratsiooniga kalakeeduleent, mis jahtudes muutub tarretiseks.

Enne vedelikuga ülevalamist asetatakse iga kalaportsjoni peale veidi pressitud kalamarja ja väike sidruni- ning figuurselt väljalõigatud porganditükk.

Tarretises kalade liha peab olema vastavale kalaliigile iseloomuliku värvusega, ilma toore maitse või lõhnata, täiesti pehmeks keenud ja ei tohi olla liiga kõva ega ka liiga pude. Tarretis peab olema puhas ja läbipaistev.

Kalasült. Kalasülti valmistatakse tarretises kalade valmistamisel ülejäävatest lõikmetest, kalapurust ja keedetud kalapeades leiduvast lihast. Süldi valmistamiseks määratud kalaliha lastakse läbi hakkmasina, lisatakse talle retseptuuri kohaselt soola, maitseaineid ning hakitud kõvakskeedetud mune, asetatakse seejärel vastavasse vormi ja valatakse lanspikiga üle.

Hakitud heeringas (Foršmak). Soolatud heeringaid esmalt leotatakse, seejärel aga eemaldatakse neilt nahk, sisikond ning luud ja lastakse koos sibulate, koorevõi ja piimas või vees leotatud saiaga läbi hakkmasina. Saadud taignale lisatakse retseptuuri kohaselt maitseaineid, segatakse kõik hoolega läbi ja asetatakse praepannile või mõnda teise nõusse.

Kulinaartoodete pakkimine ja säilitamine. Kalast valmistatud kulinaartooted on kiiresti riknevad toiduained ja seetõttu tulevad müügile ainult samas asustatud punktis, kus neid toodetakse. Kauplustesse transporteeritakse neid samades nõudes (kandekastides, praepannidel), millesse nad tootmise lõppedes paigutati. Külmutuskambrite või -lettidega varustatud kauplustes tuleb neid säilitada 0—2°-lises temperatuuris. Niisugustes tingimustes võib neid säilitada kuni 48 tundi. Kauplustel, millel külmutusseadmed puuduvad, tuleb kulinaartooted realiseerida ühe ööpäeva jooksul.

Kalakuivikud ja -tangud

Viimastel aastatel on kalatööstus hakanud tootma mitmeid uusi kalatooteid. Nende hulka kuuluvad ka kalakuivikud ja -tangud.

Kalakuivikud. Värskete, jahutatud või külmutatud kalade küljest lõigatud filee puhastatakse luudest, lõigatakse tükkideks, pannakse soolduma ja seejärel üle 100° kuuma ahju küpsema ning kuivama.

Valmistoode kujutab endast ühtlaselt kuivanud muredaid ja kuivatatud kalale iseloomuliku maitsega 2 kuni 10 cm suurusi kalatükke, mis ei tohi sisaldada üle 10% niiskust ning üle 6% soola.

Müügile saabuvad kalakuivikud kas fassitud kujul kuni 600 g raskuste pakkidena, mis omakorda pakitakse kuni 12 kg mahuga kastidesse, või kaalukaubana niisama suurtesse kastidesse puistatult.

Kalatangud. Ka kalatange toodetakse värskest, jahutatud või

külmutatud kalast. Selleks keedetakse kalu autoklaavides kõrgendatud rõhu all või töödeldakse neid kuumsuitsus. Nii või teisiti ettevalmistatud kalad peenestatakse ja asetatakse spetsiaalsetesse ahjudesse kuivama.

Valmistoode kujutab endast pudedaid tange, millel on sama maitse ja lõhn mis kuivatatud kaladel.

Kuumsuitsuga töödeldud kalatangud on suitsutoodetele iseloomuliku maitse ja lõhnaga.

Kalatangudel ei tohi olla halba lõhna, samuti ei tohi neis esineda tompe ega kõrvalisi lisandeid. Niiskust võivad nad sisaldada kuni 10%.

Kalatangud pakitakse kuni 1 kg raskusega paberpakenditesse või puistatakse kastidesse, mahuga kuni 12 kg.

KALAKONSERVID

Kalakonservid jagunevad kahte rühma, nimelt kalakonservideks kitsamas mõttes ja kalapreservideks.

K o n s e r v i d kujutavad endast vastavate tehnoloogiliste instruktsioonide kohaselt töödeldud kalatooteid, mis pärast hermeetiliselt suletavatesse plekk- või klaaspurkidesse pakkimist on veel ka steriliseeritud.

P r e s e r v i d on vürtssoolas või marineeritud kalatooted, mis on küll ka pakitud hermeetiliselt suletavatesse plekk- või klaaspurkidesse, kuid ilma neid järgnevalt steriliseerimata.

Sõltuvalt konserveeritavast toorainest eristatakse kalakonserve, mereloomade, näiteks krabi-, vähi- ning homaarikonserve, ja konserveeritud kalasaadusi, näiteks kalamaksakonservi, kalapasteeti, kalakotlette jne.

Kalakonservid

Valmistusviisilt jagunevad kalakonservid naturaalseteks ja suupistekonservideks. Esimesed vajavad enne tarvitamist täiendavat kulinaarset töötlemist, teised on aga täiesti valmis tarvitamiseks. Suupistekonserve toodetakse kas tomatikastmes või taimeõlis.

Naturaalsed konservid. Naturaalseid konserve toodetakse tuurlastest — beluugast, kaluugast, tuurast, šipist ning sevrjuugast ja lõhilastest — ketast, gorbuušast, nerkast, tšavõõtšast ning kižutšist, samuti atlandi heeringast, hiidlestast ning kaug-ida skumbriast.

Kalad roogitakse, lõigatakse vastava suurusega tükkideks, pestakse hoolikalt puhtaks, riputatakse soolaga üle ja asetatakse purkidesse, kusjuures kaug-ida skumbriad valatakse ka veel puljongiga üle. Sellele järgneb purkide õhust tühjendamine, hermee-

tiline sulgemine ja üle 100°-lises temperatuuris steriliseerimine.

Naturaalsed konservid tulevad müügile ilma sortidesse jagunemata. Konserveeritud kalaliha peab olema mahlakas ja vastavat liiki keedetud kalale iseloomuliku värvuse, maitse ning lõhnaga, kusjuures juhul, kui retseptuur näeb ette ka maitseaineid, peab tunduma ka nende lõhna. Kalalihatükid peavad olema terved ega tohi olla puruks keenud. Konserv «Skumbria puljongis» peab sisaldama 15—25% puljongit ja vastavalt 85—75% kalaliha. Soolasisaldus võib kalakonservidel olla 1,2—2%, hiidlestakonservil aga kuni 2,5%.

Kalakonservid õlis. Nendest konservidest tuleb eriti esile tõsta järgmisi: «Sardiinid õlis», «Kalad õlis», «Sprotid õlis», «Suitsukala õlis» ja «Praetud kala õlis». Kõik õliga kalakonservid on kõrge toiteväärtuse ja väga hea maitsega, mistõttu neid täie õigusega loetakse kõige kõrgema kategooria suupistekonservideks.

Eriti paistavad nende hulgast välja delikatesskonservid: sardiinid ja sprotid.

Sardiinid õlis on toodetud kaug-ida sardiiniks nimetatavast ivassist ja reast teistest väikestest kaladest.

Nende konservide valmistamiseks pestakse ilma peade ja sisikondadeta kalad hoolikalt puhtaks, soolatakse, kuivatatakse, laotakse plekkpurkidesse ja valatakse oliivi-, arahiisi- või rafineeritud päevalilleõliga üle. Seejärel purgid suletakse ja toode steriliseeritakse. Pärast tootmise lõppemist lastakse konserve valmimiseks mõni aeg seista. Müügile tulevad sardiinid järgmiste nimetuste all:

«Sardiinid õlis» — sardiinideks nimetatavatest ivassidest;

«Balti sardiinid õlis» — räimedest ja balti kiludest;

«Kaspia sardiinid õlis» — kaspia kiludest;

«Põhja sardiinid õlis» — väikestest atlandi ja valge mere heeringatest;

«Musta mere sardiinid õlis» — barabulidest;

«Sardiinid õlis (hamsast)»;

«Kaug-ida sardiinid õlis (skumbriast)».

Sardiinid tulevad müügile täisnurksetes, ovaalsetes või silindrikujulistes plekkpurkides à 160 kuni 480 g.

Kvaliteedilt jagunevad ivassidest valmistatud sardiinid kõrgemasse, esimesse ja teise sorti, kõik ülejäänud sardiinid aga kahte sorti, nimelt kõrgema sordi sardiinideks ja lihtsalt sardiinideks.

Kõrgema sordi sardiinid on meeldiva maitse ning aroomiga ja õrna ning mahlaka konsistentsiga. Nad koosnevad ühtlase suurusega, vigastamata pealispinnaga ja korrapäraselt purki laotud kalakestest, mis purgist väljavõtmisel ei tohi tükkideks murduda. Õli peab pärast settimist jääma läbipaistvaks. Konservi netokaalust võib õli moodustada 10—25% ja sool 1,5—2,5%.

Sardiinid, mille sorti pole näidatud, erinevad kõrgema sordi sardiinidest selle poolest, et nende puhul võivad kalad purgist väljavõtmisel tükkideks murduda, samuti ei pruugi kalad olla täiesti ühepikkused ja võivad olla veidi mõrkja maitsega.

Kalad õlis on toodetud sama skeemi järgi mis sardiinidki, ainult teistest kaladest ja nimelt kefaalist, stavriidast, rääbisest, skumbriast ning mitmesugustest heeringatest.

Müügile lastakse nad selle kala nimetuse all, millest nad on toodetud. Nad pakitakse plekkpurkidesse à kuni 480 g neto.

Kvaliteedilt nad sortideks ei jagune. Nende kvaliteedi kohta kehtivad samad nõuded mis sardiinidegi kohta.

Sprotte õlis valmistatakse üldjoontes samuti kui sardiinegi, ainult selle vahega, et sprottide korral vastavalt ettevalmistatud toorkala esmalt suitsutatakse kuumsuitsus ja alles seejärel laotakse silindrikujulistesse purkidesse ning steriliseeritakse.

Sprotte õlis toodetakse balti ning kaspia kiludest, hamsadest, räimedest ja väikestest rasvastest atlandi ning valge mere heeringatest.

Olenevalt sprottide valmistamiseks kasutatud toorainest, tulevad nad müügile järgmiste nimetuste all:

«Sprotid õlis» — balti ning kaspia kiludest, väikestest räimedest ja väikestest atlandi ning valge mere heeringatest;

«Suured sprotid õlis» — suurtest räimedest;

«Musta mere sprotid õlis» — hamsadest.

Müügile tulevad sprotid kahes sordis, nimelt kas kõrgema sordi sprottide või sprottide nimetuse all.

Kõrgema sordi sprotid on õrna meeldiva maitse ja suitsukalale omase lõhnaga. Kõik kalad peavad olema õieti roogitud (ilma peata, soomusteta ning saba-uimeta), õieti purki laotud, ühtlase pikkusega ja värvuselt kuldkollased või tumekuldsed. Liha peab neil olema õrn ega tohi olla kuiv, samuti ei tohi kalad purgist väljavõtmisel katki murduda. Soola võivad kõrgema sordi sprotid sisaldada 1,3—2,5% ja õli võib konservi netokaalust moodustada 10—25%.

Sprotid erinevad kõrgema sordi sprottidest järgmiste tunnuste poolest: neil võib olla mõrkjas kõrvalmaitse ja tugevam suitsu lõhn; kalade värvus võib olla helekuldsest kuni tumepruunini; liha võib olla kuivavõitu ja üksikud kalad võivad purgist väljavõtmisel murduda. Soola võivad nad sisaldada 1—3% piirides, õli võib aga konservi netokaalust moodustada 10—30%.

Sprotte fassitakse plekkpurkidesse, mahuga kuni 380 ml.

Suitsukala õlis toodetakse eelnevalt tingimata ülesuitsutatud värskest või külmutatud tuurast, sevrjuugast, beluugast, sterletist, sägast, heeringast, tursast, lutsust, lestast, rääbisest, meritindist, muksunist, siiast, omulist, mageveeahvenast ja veel mõnedest teistest kaladest.

Nende konservide valmistamine toimub sama skeemi järgi nagu sprottidegi valmistamine.

Kalad valatakse purkides üle kas sinepi-, arahiisi-, seesami-, puuvilla- või päevalilleõliga, kusjuures puuvilla- ja päevalilleõli peavad tingimata olema rafineeritud.

Need konservid ei jagune sortideks. Maitselt, lõhnalt, liha konsistentsilt ja soolasuselt peavad nad vastama samadele nõuetele mis kõrgema sordi sprotidki, õlisisaldus on neis aga suurem, nimelt 15—30%.

Kõik need konservid fassitakse plekkpurkidesse mahuga kuni 350 ml, Kaug-Idas aga purkidesse mahuga kuni 480 ml.

Praetud kalad õlis on valmistatud värsketest või külmutatud lestadest, ahvenatest, kiiskadest, väikestest heeringatest, räimedest, rääbistest, meriahvenatest, skumbriatest, sägadest, haugidest, tuurlastest ja mõnedest karplastest, näiteks roosärgedest, säinastest, särgedest jne.

Puhastatud ning roogitud kalad lõigatakse tükkideks, praetakse õliga üle, asetatakse plekkpurkidesse, valatakse neile taimeõli peale ja pärast purkide hermeetilist sulgemist steriliseeritakse.

Nende ülevalamiseks võib kasutada iga liiki rafineeritud taimeõli.

Neid fassitakse samuti nagu eelmisi kalakonserve. Sortideks nad ei jagune. Selliselt konserveeritud kaladel on meeldiv maitse ja praetud ning õliga ülevalatud kaladele iseloomulik lõhn. Õli peab pärast settimist olema läbipaistev ja moodustama 10—25% konservi netokaalust.

Konservid tomatikastmes. Need on kõige levinumad kalakonservid, mida toodetakse väga mitmesugustest kaladest: väikestest soomkaladest (mudilastest, kiludest jne.), suurtest soomkaladest (sasaanist, latikast, haugist ja sägast), tuurlastest (tuurast, sevrjuugast ja beluugast), lõhilastest (omulist), tursklastest (navaagast, lutsust, tursast ja pikšast), lestlastest, skumbrialastest, kefaallastest, heeringlastest ja teistesse sugukondadesse kuuluvatest kaladest.

Kalakonserve tomatikastmes toodetakse alljärgneva skeemi järgi. Väikestel kaladel eemaldatakse pea ja sisikond, suured aga puhastatakse ka soomustest ja lõigatakse tükkideks. Seejärel pestakse kalad hoolikalt puhtaks, praetakse õliga üle, laotakse purkidesse ja valatakse kinnitatud retseptuuri kohaselt valmistatud tomatikastmega üle. Täidetud purgid ekshausteeritakse (imetakse neist õhk välja), suletakse ja steriliseeritakse.

Eristatakse kalu tomatikastmes ja kalakotlette tomatikastmes. Viimased on valmistatud samadest kaladest mis esimesedki ja on enne purki asetamist samuti üle praetud.

Nagu eelmisedki konservid, ei jagune ka kalakonservid tomatikastmes sortidesse.

Nendel konservidel peab olema meeldiv ning tomatikastmega läbiimbunud praetud või keedetud kaladele iseloomulik maitse ja lõhn. Nii kalatükid kui ka -kotletid peavad olema terved ning ühtlaselt praetud ja asetsema oranžpunasest kuni pruuni värvusega tomatikastmes. Konserv võib sisaldada 10—30% tomatikastet, 1,2—2,5% soola ja 0,3—0,6% happeid.

Neid konserve fassitakse plekk- või klaaspurkidesse à kuni 520 ml.

Kala tarretises. Neid konserve toodetakse angerjast, nelmast, muksunist, siiast, omulist, mageveeahvenast ja räimest.

Konservide valmistamiseks eelnevalt puhastatud, roogitud ning pestud kalad lõigatakse tükkideks, asetatakse purkidesse ja valatakse želatiinist ja agarist koosneva kuuma tarretuva lahusega üle. Seejärel suletakse purgid hermeetiliselt ja steriliseeritakse.

Valminud konservidel on lisatud maitseainetele vastav meeldiv aroom ja nad meenutavad välimuselt ning maitselt keedetud kala tarretises. Kalaliha peab olema õrn, mahlakas ja vastavale kalaliigile iseloomuliku värvusega. Kalatükid peavad olema üleni kaetud sülditaolise ühtlase heleda tarretisega. Konservis peab sisalduma 60—80% kala ja 40—20% tarretist. Konservi soolasisaldus peab olema 1,2—2,5% piirides ja happesus ei tohi tõusta üle 0,6%.

Sortidesse need konservid ei jagune ja tulevad müügile metall- või klaaspurkides à kuni 350 ml.

Konservid kalasaadustest

Kalasaadustest toodetakse järgmisi konservitüüpe: naturaalne tursklaste maks, tursklaste maks tomatikastmes, tursamaks tangudega, tursamaksapasteet ja kalapasteet.

Naturaalset tursklaste maksa toodetakse värske tursa või pikša maksast. Maks pestakse hoolikalt puhtaks, asetatakse plekkpurki, lisatakse talle soola ning maitseaineid ja pärast purgi hermeetilist sulgemist steriliseeritakse.

Konservid on lisatud maitseaineid meenutava meeldiva lõhnaga ja sisaldavad ka A- ning D-vitamiine.

Tursklaste maks tomatikastmes on toodetud tursa või lutsu maksast. Puhastatud ja puhtaks pestud maks blanšeeritakse, asetatakse purki ja valatakse tomatikastmega üle. Sellele järgneb purkide sulgemine ja toote steriliseerimine.

Tursamaks tangudega sisaldab lisandina kaera- või tatratanguputru ja rasva. Maks võib, kuid ei pruugi olla eelnevalt blanšeeritud. Pärast purkide sulgemist toodet steriliseeritakse.

Tursamaksapasteet kujutab endast massi, mis on

valmistatud eelnevalt blanšeeritud ja seejärel hästi peeneks hõõrutud ning rasva ja maitseainetega läbisegatud tursamaksast.

Kalapasteeti valmistatakse kiludest, hamsadest, räimedest, järvetintidest, tuurlastest, lõhilastest, lestlastest ja soomkaladest. Tooraineks võivad olla värsked või külmutatud, kuid tingimata eelnevalt ülepraetud kalad. Toorainena kasutatakse nii terveid roogitud kalu ja nende tükke kui ka muude konservide tootmisel tuurlastest, lõhilastest, siigadest ning soomkaladest ülejäänud lõikmeid. Ülepraetud tooraine hakitakse hästi peeneks ja lastakse läbi hakkmasina. Saadud pudrutaoline mass segatakse tomatikastmega, asetatakse klaas- või plekkpurkidesse ja pärast viimaste sulgemist steriliseeritakse.

Kalapasteet, eriti suurtest kaladest valmistatud pasteet on maitsev, toitev ja hõlpsasti omastatav.

Maks, maksapasteet ja kiludest ning teistest väikestest kaladest valmistatud kalapasteet fassitakse plekk- või klaaspurkidesse mahuga kuni 350 g, suurematest kaladest valmistatud maksapasteet aga samasugustesse purkidesse mahuga kuni 520 g.

Neist konservidest ei jagune ükski sortidesse.

Konserveeritud tursamaks peab olema õrn ning mahlakas, maksale iseloomulikū meeldiva maitsega ja lisatud maitseainetele omase lõhnaga. Tangupuder peab olema pehmeks keenud. Maksa- või kalapasteet peab olema määrdetaolise ühtlase konsistentsiga ja vastavale tooteliigile iseloomuliku maitse ning lõhnaga.

Need konservid peavad sisaldama 25—35% tomatikastet, tangupudruga valmistatud maksakonserv peab aga sisaldama 40—70% rasvast tanguputru.

Krabikonservid

Krabisid püütakse Kaug-Ida vetest, Kamtšatka ja Primorje ranniku lähedalt. Äsjapüütud ja alles elavad krabid töödeldakse viibimata konservideks, millest kõige levinum on naturaalne krabikonserv «Krabid omaenda mahlas». Neid konserve toodetakse ainult isasloomade lihast. Konservide valmistamiseks võib kasutada ainult keedetud krabide jalaliigestest ja sõrgadest saadavat liha. Krabikonserve toodetakse sama skeemi järgi nagu naturaalseid kalakonserve.

Olenevalt liha kvaliteedist jagunevad omaenda mahlas valmistatud krabikonservid kõrgema ja esimese sordi toodeteks.

Kõrgema sordi krabikonservidel peavad iga konservipurgi alumised ja ülemised kihid koosnema vigastamata paksudest lihatükkidest ja ainult purgi keskpaigas võib esineda väiksemaid ja õhemaid tükke.

Esimese sordi konservideks kasutatakse peenematest liigestest saadavat liha, lõikmeid ja purunenud lihatükke.

Müügile tulevad need konservid plekkpurkides, mis sisaldavad krabiliha ja -mahla kokku 227 või 240 g neto.

Krabikonserv peab koosnema krabidele iseloomuliku maitse ning lõhnaga ja normaalse valge või roosaka pealispinnaga krabilihast ja läbipaistvast vedelikust.

Kalapreservid

Nagu eespool juba märgitud, nimetatakse preservideks neid kalakonserve, mida ei steriliseerita. Konserveerivaks aineks on preservide korral keedusool ja bensoehappenaatrium või keedusool ning äädikhape. Nii esimesel kui ka teisel juhul lisatakse preservidele ka suhkrut ja vürtse, nimelt pipart, nelki, kaneeli, koriandrit, loorberilehti jne. Preserve, milles konservantideks on sool ning bensoehappenaatrium, nimetatakse ühiselt vürtssoolas preservideks, äädikhappega konserveeritud preserve aga marinaadideks.

Vürtssoolas preservid. Vürtssoolas preserve toodetakse heeringatest, räimedest ja balti kiludest, marinaade aga ainult heeringatest.

Olenevalt kalade töötlemisest nimetatakse preserve kalakeredeks, tükeldatud heeringateks, fileeks, rulaadiks ja anšooviseks.

K a l a k e r e d kujutavad endast terveid kalu, millelt on eemaldatud ainult pea, kõhualune teravik, sisikond, mari või niisk ja uimed.

T ü k e l d a t u d h e e r i n g a t e valmistamiseks lõigatakse heeringakere ristlõigetega 2—5 cm suurusteks tükkideks.

F i l e e koosneb suurte heeringate pikuti pooleks lõigatud keredest, millelt nahk, selgroog ja roided on eemaldatud.

R u l a a d on sama filee, ainult rulli keeratult.

A n š o o v i s koosneb väikeste kalade pikuti pooleks lõigatud keredest.

Marinaadid. Marinaade toodetakse kas marineerimisvedelikuga või sinepikastmega. Viimane sisaldab peale äädika ning vürtside ka sinepit. Selle tõttu eristatakse «marineeritud heeringaid» ja «heeringaid sinepikastmes».

Preservid tulevad kõik müügile ilma sortidesse jagunemata. Konserveeritavatest ainetest peab keedusoola olema anšoovistes 6—12%, sinepikastmes preservides 7—10% ja kõigis ülejäänud preservides 8—12%.

Vürtssoolas preservid võivad sisaldada kuni 0,1% bensoehappenaatriumi, marinaadid aga 0,6—1,2% äädikhapet.

Soolvesi või marineerimisvedelik peab moodustama 10—25% preservipurgi sisust.

Preserveeritud kalad peavad olema õrnad ning mahlakad ja

valminud tootele ning lisatud vürtsidele iseloomuliku meeldiva maitse ning lõhnaga.

Preservid fassitakse plekk- või klaaspurkidesse mahuga kuni 350 ml.

Kalakonservide ja -preservide pakkimine ning säilitamine

Konservid ja preservid pakitakse tugevatesse puukastidesse.

Preserve tuleb tingimata säilitada külmutuskambrites 0°-le lähedases temperatuuris. Konserve võib säilitada ka ilma külmutusseadmeteta, kuid tingimata kuivas ruumis, kus õhu relatiivne niiskus ei tõuse üle 70—75%.

XV OSA

MAJAPIDAMISKAUBAD

Toiduainetekauplustes müüdavateks majapidamiskaupadeks on seep, pesupulber, küünlad ja tuletikud.

SEEP JA PESUPULBER

Seep

Seebi tootmisel on põhitooraineteks loomsed ja taimsed rasvad, kuid ka naftast toodetavad asidool ning mineraalrasv.

Seebi saamiseks segatakse loomsed ja taimsed rasvad kaustilise sooda vesilahusega ja keedetakse segu senikaua, kuni tast kujuneb seebiliim. Viimane kujutab endast rasvhapete naatriumsoolade, glütseriini ja vee segu. Seebi saamiseks lisatakse seebiliimile keedusoola, mille mõjul seep koguneb keedunõu pinnale. Järgneb seebi paksemaks keetmine ja ta valamine vormidesse jahtuma. Valmisseebi kvaliteet sõltub peamiselt sellest, kui palju ta sisaldab rasvhappeid.

Tahke majapidamisseep. Seda seepi toodetakse kolme liiki: tuum-, marmor- ja liimseebina. Olenevalt kvaliteedist ja rasvhapete hulgast võivad need seebid kuuluda kas kõrgemasse, esimesse või teise sorti.

Tuumseepi toodetakse ainult kõrgema sordi seebina ja ta sisaldab 72 või 60% rasvhappeid.

Liimseep on madalama kvaliteediga ja tuleb müügile 47%-lise esimese sordi hariliku seebi või 40%-lise teise sordi seebi nimetuse all.

Marmorseep sisaldab 47% rasvhappeid ja arvatakse samuti esimesse sorti. Tal on sinistest või muu värvusega triipudest selgete piirjoontega marmoritaoline muster, mis läbib kogu ülejäänud valge või kollaka seebimassi.

Olenemata ta liigist peab majapidamisseep kompides tunduma kõva ega tohi olla kleepuva või niiske pealispinnaga. Peale marmorseebi peavad kõik teised seebid olema ühtlase värvusega.

Seebil ei tohi olla kala meenutavat lõhna, samuti mitte mõrknenud rasvadest või orgaaniliste ainete lagunemisest tekkivaid lõhnu.

Majapidamisseep lastakse müügile tükkidena à 400 g. Igal seebitükil peab olema selge templijäljend, mis peab näitama seebi nimetust ning sorti ja seepi tootnud tehase märki. Seep pakitakse puukastidesse à 125 või 150 seebitükki.

Majapidamisseepi tuleb säilitada temperatuuris, mis ei lange alla 3°.

Tualettseep. Tualettseepi toodetakse helvesteks lõigatud kõrgekvaliteedilisest tuumseebist.

Seebihelbeid kuivatatakse ja seejärel lisatakse neile lõhnaaineid ning värvi, mis annavad tualettseebile vajaliku lõhna ja värvuse. Sel moel saadud segu hõõrutakse täiesti ühtlaseks massiks ja pressitakse mitmesuguse kujuga 50, 75, 100, 125, 150 või 200 g raskusteks seebitükkideks.

Müügile lastakse tualettseep paberisse mähitud või paberisse mähkimata üksikute tükkidena või kolme seebitükki sisaldavate karpidena. Üksikute paberisse mähkimata tükkidena tulevad müügile sauna-, muna- ning lasteseep ja «Rekord», paberisse mähitult aga tualettseebid «Maasikas», «Maikelluke», «Magnolia», «Punane Moskva» jt. Karpidesse pakitakse tualettseepe «Punane moon», «Krimmi roos» jt.

Kvaliteetne tualettseep peab olema deformeerumata ning kompides peab ta tunduma kõva. Ta peab olema pragude ja viirgudeta ning ta pealispinnal ei tohi esineda veepiisku. Rasvhappeid peab tualettseep sisaldama vähemalt 72%.

Tualettseep pakitakse 20 tüki kaupa kartongpaberist pakkidesse, mis omakorda laotakse tihedalt puukastidesse, mahuga kuni 40 kg, või pappkastidesse mahuga kuni 20 kg.

Säilitada tuleb tualettseepi kuivas ruumis, kus temperatuur ei lange alla —5°.

Pesupulber

Pesupulber kujutab endast pesemisvahendit, mis sisaldab ainult õige vähe seepi. Pesupulbrit kasutatakse linase ning puuvillase riide pesemiseks ja ka vee pehmendamiseks.

Müügile tulevad pesupulbrid nimetuste all: «Boorsooda», «Boorleelis», «Kaltsineeritud sooda», «Pesupulber», «Fossooda» jne. Kõigil neil on peeneteraline pulbritaoline struktuur ja nad koosnevad peamiselt soodast ja seebist. Müügile tulevad nad esimese ja teise sordina.

Esimese sordi pesupulber peab sisaldama rasvhappeid vähemalt 25% ja soodat 30%, teise sordi pesupulber aga vähemalt 10% rasvhappeid, 30% soodat ja 6% vesiklaasi. Pesupulber peab olema valgest kuni helehalli või kollase värvusega, ilma kõrvallõhnata ja kompides peab ta tunduma kuiv.

Müügile lastakse pesupulbrit kahekihilistes paberkottides või pappkarpides à 500 või 1000 g.

KÜÜNLAD JA TULETIKUD

Küünlad

Küünlaid toodetakse stearііnist või parafiinist. Selleks valatakse vedel stearііn või parafiin spetsiaalsetesse küünlatahtidega varustatud vormidesse. Pärast valamist küünlaid veel poleeritakse ja pakitakse siis 5—6 kaupa paberpakkidesse sellise arvestusega, et paki kogukaal oleks 500 g.

Parafiinküünlad. Need küünlad valmistatakse parafiinist. Parafiin on üks nafta töötlemise saadusi.

Parafiinküünlaid toodetakse värvimata või värviliste küünaldena. Esimesed on valged või kollaka varjundiga, teised võivad olla mitmesugustes varjundites kollased, punased või roosad.

Kvaliteedilt jagunevad parafiinküünlad esimese ja teise sordi küünaldeks. Esimese sordi küünlad on valmistatud hästi puhastatud parafiinist ja on märksa kõrgema sulamistemperatuuriga (vähemalt 52°) kui teise sordi küünlad.

Stearііnküünlad. Need küünlad on valmistatud stearііnist. Viimane saadakse tehnilistest rasvadest spetsiaalse töötlemise teel. Stearііni rabeduse vähendamiseks lisatakse küünalde valmistamisel stearііnile kuni 10% parafiini või tseresiini. Stearііnküünlad ei jagune sortidesse.

Sõltuvalt nende otstarbest toodetakse kahte liiki parafiin- ja stearііnküünlaid, nimelt pikki ning peenikesi tsiviilküünlaid ja lühikesi ning jämedaid raudteeküünlaid.

Kvaliteetsel küünlal peab taht asuma täpselt küünla keskel ja küünal peab põlema ühtlaselt, ilma suitsu ning tahmata ja nii, et küünla servad laiali ei valguks. Põlemise juures võib taht veidi kaarduda, kuid peab ühtlaselt koos küünlamassiga ära põlema.

Parafiinist ja stearііnist raudteeküünal kaalub 100 g, stearііnist tsiviilküünal aga 83 g.

Põlemise kestus on parafiinküünlal 10—11 tundi, stearііnküünlal aga 7,5—9 tundi.

Tuletikud

Tuletikke toodetakse pehmetest puuliikidest. Tuletikk kujutab endast 43—48 mm pikkust peenikest puutikku, mille ühes otsas on vähemalt 2,5 mm pikkune ovaalne tikupea. Tikutraat peab olema sirge, sile ja loomuliku puidu värvusega või ühtlaselt värvitud. Et kindlustada leegi ülekandumist pea küljest tiku-

traadile ja viimase paremat põlemist, immutatakse tikutraati parafiiniga.

Tõmmates tikupeaga mööda tikutoosile määritud süütesegu, peab tikupea hõlpsasti süttima, ilma et seejuures tekiks sädemeid või laialilendavaid osakesi. Leek peab tikupeast puidule kergesti üle kanduma ka sel korral, kui tikku lastakse põleda horisontaalses asendis.

Tuletikud pakitakse toosidesse à 50 tikku (mõnikord ka rohkem, peaga ühele poole). Tikutoos peab olema värvilise paberiga üle kleebitud ja ühel ta välispinnal peab asetsema etikett. Vertikaalselt asetatud tikutoosist ei tohi ta sisemine osa välja libiseda. Tikutoosi mõlemad küljetahud peavad olema üleni kaetud ühtlase süütesegu kihiga. Viimasest peab jätkuma 100 tuletiku süütamiseks.

Müügile ei tohi lasta tuletikke, mille keskmine proov sisaldab üle 5% defektseid tikke. Defektseteks loetakse iga murdunud tikutraadiga ja murenenud või liiga väikese peaga tuletikku, samuti tuletikku, millel pea otsast ära lendab või millel, kui teda horisontaalses asendis süüdata, ei kandu leek tikupealt tikutraadile üle.

Tuletikud pakitakse vineerkastidesse, mis mahutavad 1000, 2000 või 3000 toosi. Säilitada tuleb neid kuivas ruumis. On keelatud neid säilitada ahjude või muude küttekehade lähedal või tuleohtlikkude kaupadega ühises laoruumis.

SISUKORD

I OSA

Sissejuhatus

(A. Võštšepan)

Kaubatundmise aine ja ülesanded 3
Toiduainete keemiline koostis ja kalorsus 4
Toidukaupade kvaliteedi hindamine 12
Toidukaupade säilitamine . . . 16
Toiduainete konserveerimine . . 20
Toidukaupade klassifikatsioon . 23

II OSA

Köögiviljad, seened ja puuviljad

(M. Melman)

Värsked köögiviljad 27
Köögiviljade klassifikatsioon . 27
Mugulviljad 27
Kapsad 33
Juurviljad 37
Kõrvitsalised köögiviljad . . 44
Tomatid 50
Kaunviljad 53
Sibulad 54
Salatid, spinatid ja maitsekööviljad 57
Dessert-köögiviljad 57
Värsked seened 58
Värsked puuviljad 59
Seemneviljalised puuviljad . . 59
Kiviviljalised puuviljad . . . 67
Marjad 70
Tsitrusviljad ja subtroopilised puuviljad 74
Pähklid 78
Töödeldud köögiviljad ja seened 82
Hapendatud ja soolatud köögiviljad 82
Marineeritud köögiviljad . . . 84
Soolatud ja marineeritud seened 85
Kuivatatud köögiviljad ja seened 86
Köögiviljakonservid 88
Tomatitooted 90
Töödeldud puuviljad ja marjad . 91
Kuivatatud puuvili 91
Puuvilja- ja marjakonservid . 97
Povidlo, džemm ja keedis . . 98
Külmutatud puuvili ja marjad 99

III OSA

Teravili, tangud ja jahu

(A. Võštšepan)

Teraviljakultuurid 101
Teraviljakultuuride liigid ja nende toiteväärtus 101
Tangud 103
Manna 103
Nisutangud 103
Hirsitangud 104
Tatratangud 104
Odratangud 104
Kaeratangud 105
Maisitangud 105
Riis 106
Kaoljangi- ja tšumiisitangud . 107
Kaunviljakultuurid 109
Hernes 109
Aeduba 110
Lääts 111
Nuut 111
Jahu 112
Nisujahu 114
Rukkijahu 115
Maisi-, odra-, kaera- ja pliinijahu 115

IV OSA

Makaroni- ja pagaritooted

(A. Võštšepan)

Makaronitooted 121

Makaronitoodete liigid ja sordid 121
Pagaritooted 124
Pagaritoodete liigid ja sordid 126
Rukkileib 127
Rukki-nisuleib 128
Sai 129
Saiatooted 130
Magusad võisaiad 133
Rahvuslikud leiva- ja saiatooted 134
Dieetilised leiva- ja saiasordid 135
Pirukad 136
Barankatooted 139
Barankatoodete liigid ja sordid 139
Kuivikud 142
Kuivikute liigid ja sordid . . 142

V OSA

Tärklis, suhkur ja mesi

(A. Võõtšepan)

Tärklis, saago ja tärklissiirup . . 145
Tärklis 145
Saago 147
Tärklissiirup 147
Suhkur ja mesi 148
Suhkur 148
Mesi 150

VI OSA

Kondiitritooted

(A. Võõtšepan)

Karamellitooted 152
Dražee 156
Puuviljadest ja marjadest kondiitritooted 158
Marmelaad 158
Pastilaa 160
Sukaad 160
Kakao ja šokolaad 162
Kakaopulber 163
Sokolaad 164
Kompvekid 166
Halvaa ja idamaised maiustused 170
Halvaa 170
Idamaised maiustused . . . 171
Jahust kondiitritooted 173
Küpsised 173
Dessertküpsised 175
Prääniikud 176
Vahvlid 178
Koogid, tordid, keeks, rummibaabad ja rullbiskviit . . . 179

VII OSA

Maitseained

(M. Melman)

Tee ja teejoogid 183
Tee 183
Teejoogid 187
Kohv ja kohvijoogid 187
Kohv 187
Kohvijoogid 189
Vürtsid ja maitselisandid . . . 189
Vürtsid 189
Maitselisandid 193
Keedusool ja toiduhapped . . . 195
Keedusool 195
Äädikhape 196
Sidrunhape 197
Tubakas ja tubakatooted . . . 197
Tubakas 197
Tubakatooted 198

VIII OSA

Toidukontsentraadid

(A. Võõtšepan ja M. Melman)

Tangukontsentraadid 201
Nisuhelbed 201
Maisihelbed 202
Kaerahelbed «Herkulo» . . . 202
Kaerajahu «Tolokno» 202
Paisutatud riis ja mais . . 203
Laste toitejahu 203
Kontsentraadid esimeseks, teiseks ja kolmandaks roaks . . 203
Kontsentraadid esimeseks roaks 203
Kontsentraadid teiseks roaks 204
Kontsentraadid kolmandaks roaks 204

IX OSA

Alkohoolsed ja alkoholita joogid

Alkohoolsed joogid 206
Piiritus 206
Viin 207
Viinatooted 208
Viinamarjaveinid 210
Puuvilja-marjaveinid . . . 216
Konjak ja rumm 218
Lahjad alkohoolsed joogid . 218
Alkoholita joogid 220
Mineraalveed 220
Puuvilja-marja- ja köögiviljamahlad 221
Morsid 222
Siirupid 223
Puuvilja-marja- ja dessertjoogid 223

X OSA

Piim ja piimasaadused

(A. Võõtšepan)

Värske ning konserveeritud piim ja koor 225
Piim 225
Rõõsk koor 227
Piimakonservid 228
Piimapulber ja rõõsakoore pulber 230
Hapendunud piimasaadused . . 231
Hapukoor 232
Hapupiim 232
Atsidofiliin ja atsidofiilpiim . 233
Kefiir ja kumõss 234
Kohupiim 235
Kohupiimamass 236
Kohupiimajuust 237
Kohupiimakreem ja kohupiimatort 238
Või ja margariin 239
Või 239
Margariin 241
Juust 243
Kõvad laabijuustud 244
Pehmed laabijuustud 246
Lambapiimajuustud 248
Piimhappejuustud 250
Sulatatud juustud 250
Plastilised koorejuustud . . . 252
Plastilised sulatatud juustud . 253
Jäätis 254

XI OSA

Munad ja munasaadused

(A. Võõtšepan)

Munad 257
Külmutatud munasaadused ja munapulber 260

XII OSA

Toidurasvad

(A. Võõtšepan ja M. Melman)

Taimeõli 262
Köögirasvad 265

XIII OSA

Liha- ja lihasaadused

(M. Melman)

Liha 268
Liha liigid 270
Veisekere tükeldamine . . . 280
Lambakere tükeldamine . . . 282
Seakere tükeldamine 283
Pakitud liha 285
Liha subproduktid 285
Soolaliha 286
Kodu- ja metslinnuliha 288
Kodulinnuliha 288
Metslindude liha 290
Lihast pooltooted 291
Lihast pooltoodete liigid . . 291
Loomsed rasvad 294
Loomsed toorrasvad 294
Seapekk 294
Sulatatud loomsed toidurasvad 295
Lihakonservid ning liha- ja taimekonservid 297
Konservide sortiment . . . 297
Vorstitooted 299
Keeduvorstid 302
Viini vorstid ja sardellid . . 305
Täidistega vorstid 306
Maksavorstid 307
Verivorstid 308
Sültvorstid 309
Süldid ja tarretised 309
Lihaleivad 310
Pasteedid 310
Poolsuitsuvorstid 311
Suitsuvorstid 312
Kaasid 315
Dieetilised ja ravitoimega vorstitooted 316
Suitsutatud lihatooted 318
Suitsutatud sealihatooted . . 319
Suitsutatud veise- ja lambalihatooted 322
Praetud lihatooted 322

XIV OSA

Kalad ja kalasaadused

(A. Võõtšepan)

NSV Liidu peamised püügikalad 326
Elus-, jahutatud ja külmutatud kala 336
Eluskala 336
Jahutatud kala 337
Külmutatud kala 338
Soolatud, vürtssoolas ja marineeritud kala 343
Soolakala 343
Vürtssoolas ja marineeritud kala (tünnides) 350
Vinnutatud ja kuivatatud kala 352
Vinnutatud kala 352
Kuivatatud kala 353
Suitsukala 354
Kuumsuitsukala 354
Külmsuitsukala 355
Balõkitooted 357
Kalamari ja visiiga 358

Kalamari 358
Visiiga 363
Kulinaartooted 363
Praetud silmud 363
Teised kulinaartooted . . . 364
Kalakuivikud ja -tangud . . 365
Kalakonservid 366
Kalakonservid 366
Konservid kalasaadustest . . 370
Krabikonservid 371
Kalapreservid 372

XV OSA

Majapidamiskaubad

(M. Melman)

Seep ja pesupulber 374
Seep 374
Pesupulber 375
Küünlad ja tuletikud 376
Küünlad 376
Tuletikud 376

Александр Георгиевич Выщепан,
Михаил Евдокимович Мельман
ТОВАРОВЕДЕНИЕ ПРОДОВОЛЬСТВЕННЫХ ТОВАРОВ
На эстонском языке
Эстонское Государственное Издательство
Таллин, Пярнуское шоссе, 10

*

Toimetaja H. Tutt
Kunstiline toimetaja I. Torn
Tehniline toimetaja H. Kohu
Korrektorid L. Golberg ja E. Kask

Ladumisele antud 7. II 1959. Trükkimisele antud 5. IX 1959. Paber 60×92, 1/16. Trükipoognaid 24. Arvutuspoognaid 26,75. Trükiarv 1000. Tellimise nr. 606. Hans Heidemanni nim. trükikoda, Tartu, Ülikooli 17/19.

Hind rbl. 10.—

1—12

Rbl. 10.—

Aen A
A-2274

TÜ RAAMATUKOGU
1 0300 00379645 7

Rbl. 10.—

Aen A
A-22742

TÜ RAAMATUKOGU
1 0300 00379645 7

• Kaubatundmine • TOIDUKAUBAD •

A. VÕŠTŠEPAN
M. MELMAN

Kaubatundmine

TOIDU-KAUBAD