

**D. Mamyşew**

# **HARYTLARYŇ KYBAPLAŞDYRYLMAGY WE GALPLAŞDYRYLMAGY**

Ýokary okuw mekdepleri üçin okuw kitaby

*Türkmenistanyň Bilim ministrligi  
tarapyndan hödürlenildi*

Aşgabat  
Türkmen döwlet neşirýat gullugy  
2021

UOK 378:658.5

M 30

**Mamyşew D.**

**M 30 Harytlaryň kybaplaşdyrylmagy we galplaşdyrylmagy.**  
Ýokary okuw mekdepleri üçin okuw kitaby. – A.: Türkmen döwlet neşirýat gullugy, 2021.

Okuw kitabynda harytlaryň kybaplaşdyrylmagy we galplaşdyrylmagy bilen baglanyşykly meseleleriň çözümleri giňişleýin beýan edilýär.

Okuw kitaby ýokary okuw mekdepleriniň degişli hünärleri boýunça bilim alýan talyplara niýetlenilip, ondan orta hünär okuw mekdepleriniň talyplary hem-de bu ugurda işleýän hünärmenler gollanma hökmünde peýdalanyp bilerler.

TDKP № 143, 2021

KBK 30.6 ýa 73

© D. Mamyşew, 2021.



**TÜRKMENISTANYŇ PREZIDENTI  
GURBANGULY BERDIMUHAMEDOW**





**TÜRKMENISTANYŇ DÖWLET TUGRASY**



**TÜRKMENISTANYŇ DÖWLET BAÝDAGY**

## TÜRKMENISTANYŇ DÖWLET SENASY

Janym gurban saňa, erkana ýurdum,  
Mert pederleň ruhy bardyr köňülde.  
Bitarap, garaşsyz topragyň nurdur,  
Baýdagyň belentdir dünýäň öňünde.

*Gaýtalama:*

Halkyň guran Baky beýik binasy,  
Berkarar döwletim, jigerim-janym.  
Başlaryň täji sen, diller senasy,  
Dünýä dursun, sen dur, Türkmenistanym!

Gardaşdyr tireler, amandyr iller,  
Owal-ahyr birdir biziň ganymyz.  
Harasatlar almaz, syndyrmaz siller,  
Nesiller döş gerip gorar şanymyz.

*Gaýtalama:*

Halkyň guran Baky beýik binasy,  
Berkarar döwletim, jigerim-janym.  
Başlaryň täji sen, diller senasy,  
Dünýä dursun, sen dur, Türkmenistanym!

## GIRIŞ

Berkarar döwletimiziň bagtyýarlyk döwründe Garaşsyz, hemişelik Bitarap Türkmenistan Watanymyzda gazanylýan üstünlikler hormatly Prezidentimiz Gurbanguly Berdimuhamedowyň alyp barýan oýlanyşykly döwrebap syýasatynyň aýdyň subutnamasydyr. Ýurdumyzyň ykdysadyýeti hormatly Prezidentimiziň baştutanlygynda durnukly ösüslere eýe bolýar, halk hojalygynyň hemme pudaklaryna öňdebaryjy tehnologiýalar ornaşdyrylýar, häzirki zaman önümçilik kuwwatlyklaryny döretmek boýunça durmuşa geçirilýän işler zýygi derli artdyrylýar. Türkmenistanyň önümçilik kärhanalarynda öndürilýän önümleriň bäsdeşlik ukyby gün-günden ýaýbaňlanýar, olara bolan islegler içerki hem-de daşarky bazarlarda has-da artýar.

Harytlaryň kybaplaşdyrylmagy we galplaşdyrylmagy dersini öwrenmegiň esasy maksady, öndürilýän önümleriň hiliniň ýokary derejesini gazanmak, önümler saklananda, daşalanda olary kybaplaşdyryp bilmek, ýagny bellibir laýyklyk hil derejesini barlamak, hilini peseltmän saklamak boýunça görülmeli çäreleriň, işleriň usullaryna göz ýetirmekden ybaratdyr. Bu dersiň esasy wezipesi bolsa ýurduň ilatynyň, halk hojalygynyň ösýän talabyna laýyk gelýän ýokary hilli önümleriň öndürilmegine we galplaşdyrylan önümleriň, harytlaryň aradan aýrylmagyna, şeýlelikde, bazarlarymyzyň ýokary hilli önümler bilen üpjünçiligini gazanmaga ýardam etmekden, olaryň nälaýyklygyny ýüze çykaryp bilýän hünärmenleri taýýarlamakdan ybaratdyr.

Okuw kitaby ýokary okuw mekdepleriň talyplary we şu ugurda işleýän hünärmenler üçin öz bilimlerini artdyrmakda gerekli çeşme bolup, okuw meýilnamasyna laýyklykda taýýarlanylady. Bu okuw kitaby 3 bapdan ybaratdyr. Şol baplar kybaplaşdyrmagyň esaslary,

görnüşleri, toparlara bölünişi, galplaşdyrmak barada düşünje, onuň görnüşleri, azyk, azyk däl harytlaryň kybaplaşdyrylyşy we olaryň galplaşdyrylmagyny ýüze çykarmagyň usullary baradaky maglumatlary özünde jemleýär. Şeýle hem kybaplaşdyrmagyň esaslary, adalgalary, kesgitlemeler, önümiň hiline bolan talaplar, önümiň isleg ödeýiş häsiýetleri, hil görkezijileri, hiline täsir edýän ýagdaýlar, çig mallaryň, materiallaryň düzümi, gurluşy we önümiň hiline täsiri, önümleriň hiline baha bermek, hilini barlamak ýaly düşüňjeler beýan edilýär.



### **1.1. Kybaplaşdyrmak işiniň esaslary**

---

Kybaplaşdyrmak bir zadyň beýleki bir zat bilen meňzeşligini anyklamakdyr. Önümiň kybaplaşdyrylmagy munuň özi resminama (sertifikat) berlen önümiň kadalaşdyryjy we tehniki resminamalarda, önüm hakyndaky maglumatda bildirilýän talaplara laýyk gelýändigini ýa-da gelmeýändigini anyklaýan amaldyr.

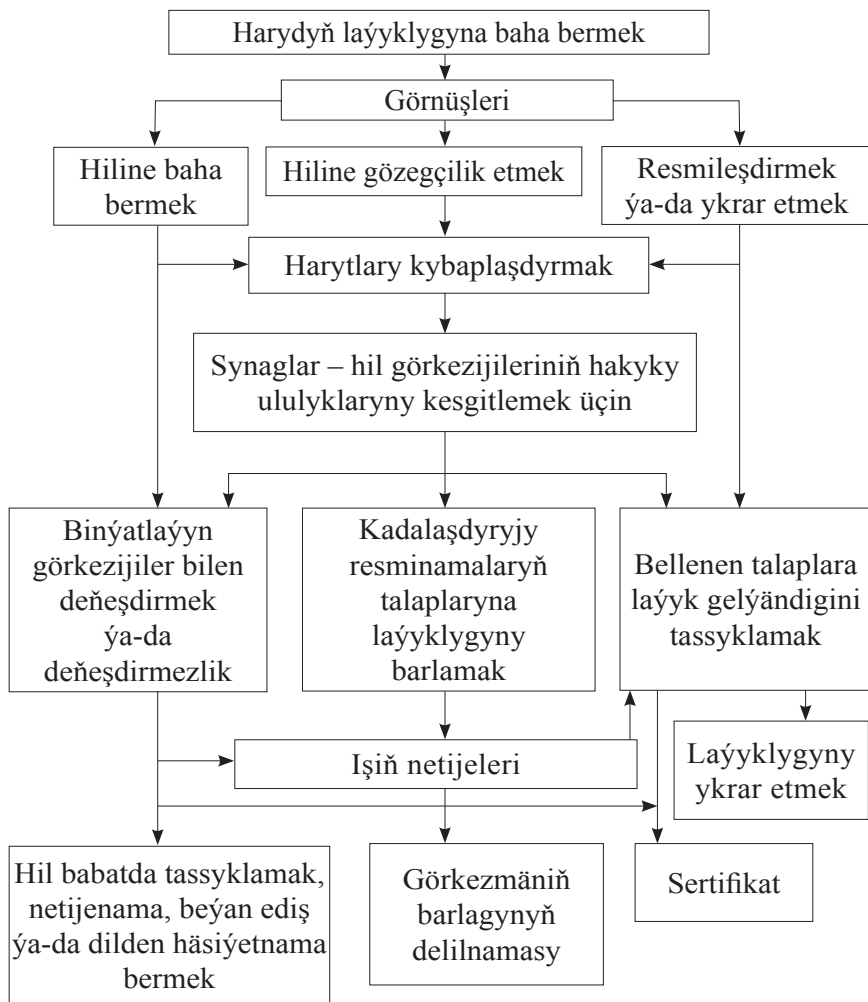
Kybaplaşdyrmak anyk alnan önümiň haýsydyr bir nusga ýa-da onuň beýanyna laýyk gelýändigini anyklamak bilen birlikde, harytlaryň kybaplygyna we laýyklygyna baha bermekden hem ybaratdyr. Harytlaryň hiliniň laýyklygyna baha bermek işleri, hiline baha bermek, hilini barlamak we laýyklygyny resmileşdirmek (sertifisirlemek) ýa-da ykrar etmek ýaly birnäçe iş görnüşleri bilen tapawutlandyrylýar. 1-nji suratda harytlaryň laýyklygyna baha bermek boýunça alnyp barylýan işde kybaplaşdyrmagyň orny görkezilýär. Hile baha bermek bu hil görkezijileri saýlap almak, olaryň iş ýüzündäki görkezijilerini kesgitlemek we binýatlaýyn görkezijiler bilen deňeşdirmek boýunça amallaryň jemidir.

Hile baha bermek üçin islendik görkezijiler, şol sanda kadalaşdyryjy resminamalarda göz önünde tutulmadyk görkezijiler, mysal üçin, sarp edijiniň durmuş tejribesiniň esasynda düzülen häsiýetnamalar ýa-da ol hakynda beýleki sarp edijileriň, ýa-da mahabatyň maglumaty ulanylyp bilner.

Hile öndürijiler, satyjylar, sarp edijiler baha berip bilerler. Baha bermegiň ahyrky netijesi tehniki resminama (hil hakynda şahadatnama, ýöritenamalar, ekspertizanyň delilnamasy, netijenamalar we ş.m.) görnüşinde resmileşdirilip bilner ýa-da satyjy, sarp ediji tarapyndan harydy satyn almak üçin esas bolup biler.

Hili barlamak bu kadalaşdyryjy resminamalarda bellenen talaplara laýyk gelýändigini barlamakdyr. Ol ygtyýarly (döwlet, pudakla-

ýyn ýa-da şereket içindäki) barlag edaralarynyň wekilleri tarapyndan geçirilýär. Olara sarp edijilik bazaryna gözegçilik etmek baradaky gullugyň, tehniki taýdan düzgünleşdiriş edarasynyň döwlet barlagçylary, baş guramalaryň we kärhanalaryň barlag bölümleriniň barlagçylary, senagat, söwda, jemgyýetçilik iýmiti kärhanalarynyň synag barlaghanalarynyň işgärleri, şeýle hem sarp edijiler degişlidir. Hiliň barlanmagynyň ahyrky netijesi, barlagçylaryň biri ýa-da barlag topary tarapyndan düzülýän barlagyň delilnamasy bolup biler.



1-nji surat. Harytlaryň laýyklygyna baha bermekde kybaplaşdyrmagyň orny

Resmileşdirmek (sertifikat) işleri üçünji tarapyň degişli ýagdaý-da kybaplaşdyrylan önümiň bellenen talaplara laýyk gelýändigine ynam bildirýän resminamalary taýýarlamak işleridir. Olara üçünji tarap, ýagny öndürijä (satyja) we sarp edijä dahylly bolmadyk ýuridik we fiziki şahslar degişlidir.

Hile baha bermekden we ony barlamakdan tapawutlylykda «sertifikatlaşdyrmak» adalgasy kesgitlenende, zerur bolan dereje hökmünde önümiň degişli ýagdaýda kybaplaşdyrylmagy düzgünleşdirilýär. Mundan başga-da azyk önümlerini we azyk çig malyny sertifikatlaşdyrmagyň ulgamynda howpsuzlyk görkezijileri boýunça synaglardan geçirilmezinden öň önümiň kybaplaşdyrylmagyny we organoleptiki we fiziki-himiki görkezijiler boýunça standartlarda bellenen talaplara laýyk gelýändigini barlanylmaladygy bellenilýär.

Sertifikatlaşdyrmakda ähli görkezijiler: 1) kybaplaşdyrmagyň maksatlary üçin görkezijiler; 2) hökmany sertifikatlaşdyrmagyň maksatlary üçin howpsuzlyk görkezijilerini we beýleki hökmany talaplary tassyklamak üçin görkezijiler; 3) meýletin sertifikatlaşdyrmagyň maksatlary üçin hökmany talaplara degişli bolmadyk islendik görkezijiler diýen üç topara bölünýär. Sertifikatlaşdyrma synaglarynyň ahyrky netijesi önümiň laýyklygyny tassyklamak bolup durýar.

Sertifikasiýa munuň özi sertifikatlaşdyryjy edara tarapyndan obýektleriň tehniki düzgünnamalaryň talaplaryna, standartlaryň düzgünlerine ýa-da şertnamalaryň şertlerine laýyk gelýändigini tassyklamagyň görnüşidir.

Laýyklygy ykrar etmek önümiň tehniki düzgünnamalaryň talaplaryna laýyk gelýändigini tassyklamagyň görnüşidir.

Tutuş dünýäde sarp edijileriň harytlaryň hiline bildirýän talaplary güýçlendi. Şunuň netijesinde, önümiň hiliniň ýokary derejesini zzygiderli üpjün etmek zerurlygy ýüze çykdy, sebäbi şunsuz kärhananyň netijeli işlemegi mümkin däldir.

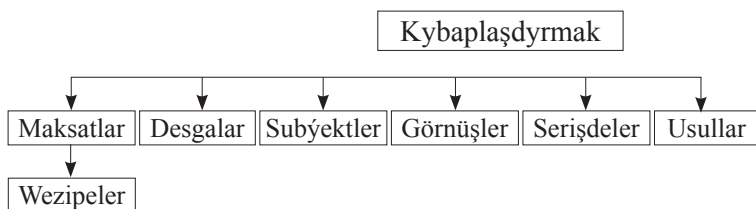
Sarp edijileriň hajatlaryny kanagatlandyryýan önümiň hiline bildirilýän talaplar standartlarda we tehniki şertlerde bellenilýär. Emma bu kadalaşdyryjy resminamalar harytlar taslamalaşdyrylanda, işlenip düzülende, öndürilende, saklananda we ýerlenende hiliň hakyky gazanylan derejesiniň bellenen talaplaryna laýyk geljekdigini kepillendirmeyär. Şonuň üçin önüme bildirilýän talaplaryň üstüni ýetirýän hem-de hil ulgamynyň elementlerini düzgünleşdirmek arka-

ly tehnologik hadysanyň dürli tapgyrlarynda nätakyklygyň we onuň ýüze çykmagynyň önüni alýan standartlary işläp düzmek zerurlygy ýüze çykdy.

Harytlar kybaplaşdyrylanda belgilemä möhüm orun degişli edilýär.

Belgileme, ilkinji nobatda, önümiň ýa-da onuň aýry-aýry aýratynlyklarynyň kybaplaşdyrylmagyny, göz önünde tutulýan önüme ýa-da gaba belgileri goýmak diýlip kesgitlenilýär.

Kybaplaşdyrmagyň möhüm serişdeleriniň biri harytlaryň belgilemesi bolup durýar. Kybaplaşdyrmak iş görnüşi hökmünde belli bir düzümläýin elementler bilen häsiýetlendirilýän düzüme eýe bolup durýar (2-nji surat).



**2-nji surat. Kybaplaşdyrmak işiniň düzümi**

Kybaplaşdyrmagyň maksady obýektiň (harydyň) öz esasy häsiýetnamalaryna kybaplygyny ýa-da ol babatda hakykylygyny anyklamakdyr (3-nji surat).

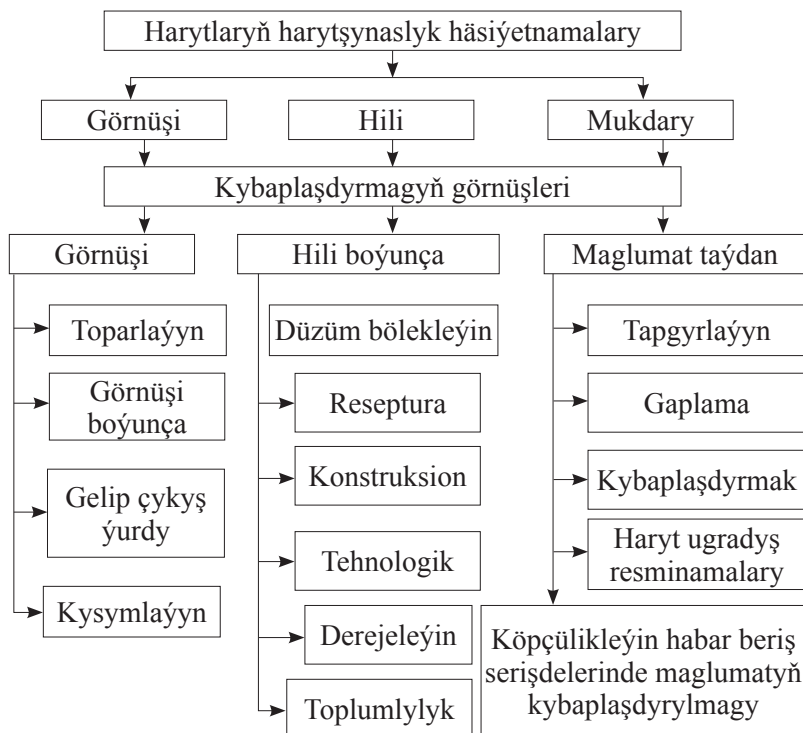
Häzirki tapgyrda kybaplaşdyrmagyň wezipeleri şu aşakdakylar bolup durýar:

- harytlary kybaplaşdyrmak ulgamynda düzümi, kadalary we düzgünleri kesgitlemek;
- harytlaryň bir görnüşli toparlaryny, anyk görnüşlerini we atlaryny kybaplaşdyrmak maksatlary üçin ýaramly bolan binýatlaýyn kriterileri (ölçepleri) işläp düzmek;
- kybaplaşdyrmagyň has ygtybarly kriterilerini ýüze çykarmak üçin harytlaryň sarp edililik aýratynlygyny we olary häsiýetlendirýän görkezijileri derňemek;
- kybaplaşdyrmak maksatlary üçin hil görkezijilerini goşmak arkaly standartlary, tehniki şertleri we beýleki kadalaşdyryjy resminamalary kämilleşdirmek;

- harytlary kybaplaşdyrmagyň usullaryny we ilkinji nobatda, harytlaryň ähli esasy häsiýetnamalaryny, aýratyn hem, harytşynaslyk häsiýetnamalaryny ýokary ygtybarlylyk derejesinde kesgitlemäge mümkinçilik berýän ekspres usullaryny kämilleşdirmek.

Kybaplaşdyrmagyň obýektleri önümler, hyzmatlar, gymmat bahaly kagyzzlar (pullar, paýnamalar, wekseller we başg.), maglumat, işçi güýji we täjirçilik işiniň beýleki obýektleri bolup durýar.

Harytlaryň kybaplaşdyrylmagyny amala aşyran subýektler (şahslar) bazar gatnaşyklaryna gatnaşýan ähli gatnaşyjylardyr, ýagny öndürijiler – çig mallary, ýarym taýýar önümleri, düzüji önümleri kabul ediş we taýýar önümleri göýberiş tapgyrynda; satyjylar – satyn alyş-satýş şertnamalary baglaşýan, harytlary kabul edýän we olary satuwa taýýarlaýan tapgyrlarynda gatnaşýarlar. Sarp ediji hem satyn alynýan harydyň kybaplaşdyrylmagyny geçirýär, ol muny diňe öz şahsy durmuş tejribesine we bilimlerine daýanmak bilen we ýeterlik hünär derejesiz ýerine ýetirýär.



3-nji surat. Kybaplaşdyrmagyň görnüşleri

*Harytlaryň görnüşü boýunça kybaplaşdyrylmagy* munuň özi olaryň görnüş häsiýetnamalarynyň has düýpli alamatlaryna meňzeşligini we hakykylygyny anyklamakdyr. Kybaplaşdyrmagyň bu görnüşini anyk alnan harytlaryň belli bir klassifikasion topluma: topara, toparça, görnüşe (podwide) we ada (sowda nyşanyna we onuň modifikasiýalaryna) degişlidigini anyklamaga niýetlenendir. Şeýle degişlilige baglylykda görnüşü boýunça kybaplaşdyrmagyň şu aşakdaky ýaly görnüşlerini tapawutlandyryp bolýar: toparlaýyn, görnüşü boýunça, gelip çykyş ýurdu, kysymlaýyn.

*Toparlaýyn kybaplaşdyrmak* baha berilýän harydyň bir görnüşli toparyň we toparçalaryň harytlary bilen meňzeşligini anyklamakdyr. Bu ýerde kybaplaşdyrmagyň kybaplaşdyryjy ölçegleri hökmünde, köplenç, funksional niýetlenmesiniň görkezijileri, azyk harytlary üçin çig malyň zerurlygy ýaly emele getiriji ýagdaýlar, şeýle hem himiki düzümiň görkezijileri saýlanyp alynýar.

Toparlaýyn kybaplaşdyrmak harytlaryň bellibir topara ýa-da dürli derejeli toparçalara degişlidigini anyklamaga niýetlenendir.

*Görnüşü boýunça kybaplaşdyrmak* baha berilýän harydyň, belli bir görnüşüň we görnüş bölüminiň (podwidniň) harytlary bilen meňzeşligini anyklamakdyr. Görnüşü boýunça degişliligiň kybaplaşdyryjy alamatlary toparlaýyn degişliligiň alamatlary bilen deňeşdirilende has köpdürlüdür. Olara anyk alnan görnüş ýa-da görnüş bölümi üçin häsiýetli bolan agdyklyk ediji maddalar degişli bolup biler (mysal üçin, kofe, çay üçin kofein we onuň bolmazlygy; ýa-da kofe we çay içgilerinde pes derejede bolmagy; süýt ýagy – sygyr süýdünden edilen ýagda we ýag pastasynda, onuň margarinde bolmazlygy ýa-da spredlerde pes derejede bolmagy).

Görnüşü boýunça degişliligiň aýratynlyklary we görkezijileri önümçiligiň barşynda (mysal üçin, bugdaý ýa-da çowdary çöreginde turşulyk, öýjüklilik we çyglylyk; peýnirde ýagyň agram paýy, turşulyk, şekil hem-de başg.) ýa-da çig malyň hasabyna kemala getirilip bilner. Harytlar saklananda görnüşü boýunça kybaplaşdyrmagyň alamatlary, adatça, üýtgemeyär ýa-da bu üýtgemeler esasy däldir.

Harydyň görnüşini we görnüş bölümini (podwidini) kesgitlemek üçin, kähalatlarda, organoleptik, anatomo-morfologik ýa-da düzü-

leýin görkezijiler ýeterlik bolýar (mysal üçin, täze ýa-da gaýtadan işlenen gök önümleriň, balygyň görnüşini, matalaryň görnüşini we ş.m. kybaplaşdyrmak üçin).

*Harydyň gelip çykyş ýurduny kybaplaşdyrmak* onuň belli bir ýurtda öndürilýän harytlara degişlidigini anyklamakdyr. Kybaplaşdyryjy alamatlar hökmünde haryt ugradyş resminamalaryndaky we/ýa-da harydyň belgilemesindäki maglumatlary hyzmat edip biler.

*Kysymlaýyn kybaplaşdyrmak* harydyň belli bir söwda nyşanyna ýa-da onuň modifikasiýasyna laýyklygyny anyklamakdyr. Bu ýerde diňe anyk söwda nyşanyň we belli bir öndürijiniň harytlary üçin häsiýetli bolan ýörite alamatlar ulanylýar.

Kybaplaşdyryjy alamatlaryň hakykylygynyň mysaly bolup belli bir çeşmelerden alynýan mineral tebigy suwuň düzümi hyzmat edip biler.

*Harytlaryň hili boýunça kybaplaşdyrylmagy* olaryň sarp edijilik aýratynlyklarynyň, hil görkezijileriniň kadalaşdyryjy resminamalaryň bellenen talaplaryna we beýanlara ýa-da nusgalara laýyklygyny kesgitlemekdir. Hili boýunça kybaplaşdyrmak bölekleyin (komponentleyin), ýasalýş tärleri (resepturalaýyn), gurluşy (konstruksion), tehnologiýasy (tehnologik), derejeleyin podwidleri (görnüş bölümleri) boýunça tapawutlandyrylýar.

*Bölekleyin kybaplaşdyrmak* ingrediýentleriň (düzüm bölekleriniň) ýa-da düzüji önümleriň hakyky sanawynyň belgilemede ýa-da ulanyş resminamalarynda görkezilen belli bir sanawa laýyklygyny ýüze çykarmakdyr. Kybaplaşdyrmagyň bu görnüşi aýry-aýry gymmatly düzüm bölekleriň (mysal üçin, şokolada kakao ýagyňyň we owradylan kakaonyň) doly goşulmadykdygyny ýa-da gymmatly düzüm bölekleriň bölekleyin pes gymmatlykly düzüm böleklerе çalşylandygyny (mysal üçin, mesge ýagynda, doňdurmada, gaýmakda we ş.m. önümlerde süýt ýagyňyň bir böleginiň ösümlük ýaglaryna çalşylandygyny) anyklamaga niýetlenendir.

*Resepturalaýyn kybaplaşdyrmak* önümiň hakyky ýasalýş täriňiň düzüm bölekleriniň we himiki düzüminiň belli bir himiki düzüme laýyklygyny anyklamakdyr. Azyk önümleriniň himiki düzümi reseptura bilen kesgitlenýän düzüm bölekleriniň mukdaryna we hil düzümine baglydyr. Kybaplaşdyryjy alamat bolup has gymmatly düzüm bö-

lekleriniň düzümindäki agdyklyk edýän maddalarynyň ýa-da pes hilli çig malyň maddalaryň agram paýy bolup biler.

Mysal üçin, şekerli önümleri üçin bu şekeriň agram paýy, undan edilen konditerlik önümleri üçin – gant we ýag; gaýnadylan şöhlatlar üçin – suwuň, ýaglaryň we beloklaryň agram paýy; şireli içgiler, nektarlar we dikeldiji şireler üçin kaliýniň ýa-da başlangyç çig maldä agdyklyk edýän organiki turşulyklaryň agram paýy bolup biler. Ýokary sortly gaýnadylan şöhlatlarda krahmalyň we birleşdiriji dokumalarynda gaty süýümleriň bolmagy etiň pes sortunyň ulanylmagynyň alamaty bolup biler. Arakda siwuha ýaglarynyň köp mukdarda bolmagy etil spirtiniň bölekleýin ýa-da doly tehniki spirte çalşylandygyna şaýatlyk edýär.

*Konstruksion kybaplaşdyrmak* harytlaryň gurluş aýratynlyklarynyň tehnologik gözükdirijilerde ýa-da beýleki resminamalarda, beýanlarda düzgünleşdirilýän talaplara laýyklygyny ýüze çykarmakdyr. Harydyň gurluşynyň belli bir elementleriniň berjaý edilmezligi hiliň derejesiniň ýaramazlaşmagyna getirip biler. Mysal üçin, gabyň agramyny azaltmak üçin onuň gurluşynyň sadalaşdyrylmagy onuň ygtybarlylygynyň peselmegine getirip biler. Konstruktiv kybaplaşdyrmakda gymmatly ýokary hilli düzüji önümleriň has arzan we pes hilli önümlere çalşylandygyny anyklap bolýar.

*Tehnologik kybaplaşdyrmak* – hil görkezijileriniň laýyklygyny anyklamak. Olaryň görkezijileri tehnologik gözükdirijiler we beýleki tehnologik resminamalar bilen düzgünleşdirilýän talaplaryň berjaý edilmegine baglydyr.

Tehnologik kybaplaşdyrmagyň maksady önümçiligiň tehnologik režiminiň (düzgüniniň) bozulmagyny ýüze çykarmak we kemçilikleriň ýüze çykmagynyň sebäplerini kesgitlemekden ybaratdyr. Käbir kemçilikleri ýa-da gysarmalary organoleptiki taýdan (wizual, dadyp, ysgap görmek usullary we ş.m. bilen) aňsat kesgitlep bolýar. Mysal üçin, çöregiň daşynyň ýanmagy bişirmede temperaturanyň bozulandygyna, öýjükliliginiň pesligi bolsa – ýeterlik wagt goýulmazlygyna ýa-da pes temperaturada goýlandygyna şaýatlyk edýär.

*Derejeleýin kybaplaşdyrmak* hil görkezijileriniň hakyky ululyklarynyň belli bir hil derejesindäki birmeňzeş atly harytlara bildirilýän talaplara, şeýle hem belgilemedäki ýa-da haryt ugradyş resmi-



namalaryndaky (HUR) bu dereje hakyndaky maglumatlara laýyklygyny anyklamakdyr. Derejeleýin kybaplaşdyrmagyň maksady belgilemedäki ýa-da haryt ugradyş resminamalaryndaky görkezilen hil derejesini kesgitlemek, şeýle hem başga sortuň goýulmagyny anyklamakdyr.

Hiline baha berlende harytlar bir ýa-da birnäçe hil derejelerine degişli edilip bilner: standartly, standartly däl, galyndy ýa-da zaýa. Standartly harytlar haryt we tebigy sortlara, hil we çylşyrymlylyk toparlaryna, belgilere, kysymlara, tiplere we ş.m. bölünýärler. Derejeleýin kybaplaşdyrmakda harytlaryň belli bir hil derejesine degişlidigi tassyklanýar.

*Toplumlaýyn kybaplaşdyrmak* toplумыň ulanyş resminamalarynda we içliklerde görkezilen düzüji önümleriň sanawyna laýyklygyny, şeýle hem aýry-aýry düzüji bölekleriň anyk alnan topluma degişlidigini ýüze çykarmakdyr. Toplumlaýyn kybaplaşdyrmaga laýyklygyny anyklamagyň esasy usuly bolup hasaba alyş usuly hyzmat edýär, ol topluma girýän önümleriň ählisiniň sanalmagyna we hasaba alynmagyna esaslanýar.

*Maglumat taydan kybaplaşdyrmak* haryt ugradyş resminamalarynda we belgilemede ýa-da beýleki maglumat görterijilerde görkezilen haryt hakyndaky maglumatlaryň ygtybarlylygyny kesgitlemekdir.

*Tapgyrlyýyn kybaplaşdyrmak* harytlyk ýekelikdäki nusgalarynyň ýa-da jemi gaplaýyş birlikleriniň harydyň belli bir tapgyryna degişlidiginiň anyklanmagyny maglumat taydan üpjün etmek boýunça işlerdir. Tapgyrlyýyn kybaplaşdyrmak zerur harytlaryň tapgyrlary emele getirilýän tapgyrda ýüze çykýar, ýerlemekden öňki we ýerlenenden soňky tapgyrlaryň ählisinde saklanyp galýar, oňa bolan zerurlyk harytlar doly ulanylandan soň utilizasiýa (galyndylary gaýtadan ulanmak) tapgyrynda ýitýär.

Eger-de harytlaryň resminamalarynda ýa-da ulanyşda düýpli kemçilikler ýüze çykarylsa, harydyň tutuş tapgyryny aýyrmak üçin harytlaryň tapgyrlyýyn kybaplaşdyrmak zerurlygy ýüze çykmagy mümkin.

Tapgyrlyýyn kybaplaşdyrmak usullary belgilemäniň we haryt ugradyş resminamalarynyň kömegi bilen maglumat taydan üpjünçilik

bolup durýar, olaryň kybaplaşdyrylmagyny harydyň gabynyň kybaplaşdyrylmagy bilen bilelikde geçirýärler.

*Gaplamanyň kybaplaşdyrylyşy* gaplamanyň kadalaşdyryjy resminamalarda beýan edilen howpsuzlyk we utgaşdyryjylyk talaplaryna, şeýle hem haryt ugradyş resminamalarynda görkezilen maglumatlara laýyklygyny anyklamakdan ybarat.

*Belgilemäniň kybaplaşdyrylyşy* belgilemede görkezilen maglumatlaryň ygtybarlylygyny anyklamak we olaryň haryt ugradyş resminamalaryndaky maglumata, şeýle hem harydyň daşky görnüşine laýyklygyny kesgitlemekden ybarat. Kybaplaşdyrmagyň şu görnüşinde harydyň belgilemesindäki haryt hakyndaky esasy maglumatlaryň haryt ugradyş resminamalaryndaky maglumata laýyklygy barlanýar.

Harydyň tapgyrynyň kybaplaşdyryjy alamatlary: harydyň we öndürijiniň ady, öndürilen senesi, belli bir möhlete çenli ýaramlylyk möhleti ýa-da saklanyş möhleti, ÖUK kody we belgilemede haryt ugradyş resminamalarynda gabat gelmeli beýleki alamatlar.

*Haryt ugradyş resminamalaryny (HUR) kybaplaşdyrmak* resminamalaryň hakykylygyny we olarda görkezilen maglumatlaryň dogrulygyny anyklamakdyr. Hökmäny resminamalaryň hataryna haryt ugradyş ýolhatlary, hasap harytnamalar, hil hakyndaky şahadatnamalar, laýyklyk sertifikatlary ýa-da laýyklyk hakyndaky jarnamalar degişli edilýär. Haryt ugradyş resminamalarynyň kybaplaşdyrylmagy resminamalaryň ekspertizasyny bilermenler tarapyndan ýa-da harytlaryň mukdary we hili boýunça kabul edilende hünärmenler (harytşy-naslar, menejerler, harytlary kabul edijiler) geçirýärler.

Resminamalaryň doldurylyşynyň hakykylygyny we dogrulygyny zerur bolan rekwizitleriň: gollaryň, üpjün ediji edaranyň möhüriniň, üpjün edijiniň adynyň we rekwizitleriniň barlygy boýunça anyklaýarlar. Mundan başga-da, harydyň dürli resminamalarda (ýolhatlarynda, sertifikatlarda, hil hakyndaky şahadatnamalarda we ş.m.), şeýle hem belgilemede görkezilen esasy häsiýetnamalarynyň (görnüşi boýunça we kysymlaýyn adynyň, öndüriji guramanyň we ş.m.) deňşdirmesini geçirmek zerur.

Kybaplaşdyryjy alamatlar hökmünde şu aşakdakylar ulanylýar:

- sertifikatyň (şahadatnamanyň) asyl nusgasyny beren sertifikatlaşdyryjy edaranyň möhüriniň asyl nusgasynyň bolmagy;

• sertifikatyň göçürmesiniň bolmagy, kserokopiýada sertifikatlaşdyryjy edaranyň möhüriniň we sertifikatlaryň göçürmelerini tassyklamaga ygtyýarlandyrylan ýuridik şahslaryň ýa-da hususy telekeçileriň möhüriniň asyl nusgasynyň bolmagy. Olara şu aşakdakylar degişli: asyl nusgalary saklaýjylar; sertifikaty beren sertifikatlaşdyryjy edara; asyl nusganyň esasynda göçürmäni tassyklan notarius.

Döwlet sanawynda sertifikatyň hasaba alyş belgisi (zerur bolanda önümiň, öndürijiniň, anyk belgili sertifikat berlen ykrar edijiniň adyny bilip bolýar) babatynda sertifikat berlen we sertifikata goşundyda görkezilip bilinjek önümiň atlarynyň sanawy ýolhatynda we hil hakyndaky şahadatnamada harytlaryň ady bilen gabat gelmeli;

laýyklyk sertifikatynyň hereket edýän möhleti, eger-de sertifikaty beren sertifikatlaşdyryjy edaranyň möhleti uzaltmasy ýok bolsa, möhleti tamamlanandan soň ol güýjüni ýitirýär.

Şeýlelikde, belgilemäniň we haryt ugradyş resminamalarynyň kybaplaşdyrylmagy maglumat taýdan kybaplaşdyrmagyň iň möhüm görnüşleri bolup durýar, olary geçirmezden kybaplaşdyrmagyň beýleki (görnüşi boýunça we hili boýunça) görnüşlerine girişmek maksada laýyk däldir.

*Kybaplaşdyrmagyň görkezijileri.* Kybaplaşdyrmagyň görkezijilerini üç topara bölmek mümkin: organoleptiki, anatomo-morfologik we fiziki-himiki görkezijiler. Mikrobiologik görkezijiler howpsuzlygyň görkezijileri hökmünde seýrek ýagdaýlarda azyk önümlerini kybaplaşdyrmagyň esasy alamatlary bolup hyzmat edip biler. Kybaplaşdyrmagyň görkezijileri bu berlen harydyň görnüşi boýunça we hili boýunça häsiýetnamalaryny belgilemede ýa-da kadalarda, haryt ugradyş resminamalarynda görkezilen at bilen, şeýle hem kadalaşdyryjy resminamalarda görkezilen talaplar bilen deňeşdirmäge mümkinçilik berýän harytlaryň häsiýetnamalarydyr.

*Organoleptiki görkezijiler* adamyň duýgy organlarynyň kömegi bilen kesgitlenýän esasy sarp edijilik aýratynlyklarynyň häsiýetnamalarydyr. Umumy organoleptiki görkezijilere daşky görnüşi, tagamy we ysy, konsistensiýasy degişli.

*Daşky görnüşi* şekili (formasy), reňki, üstüniň ýagdaýy ýaly aýry-áýry görkezijilerden düzülen toplumlaýyn görkezijilerdir. Käbir

azyk önümleri üçin reňk özbaşdak we ýeketäk görkeziji bolup durýar. Daşky görnüşi boýunça kybaplaşdyrmak diňe bir iň elýeterli we giňden ýaýran görnüşi bolman, eýsem, ol möhüm we ähmiýetli görkezijileriň biri bolup durýar. Öndürijiler, satyjylar we sarp edijiler tarapyndan önümiň kybaplaşdyrylmagy hut şundan başlanýar, nälaýyklyklar ýüze çykarylanda, beýleki görkezijilerini kesgitlemek maksada laýyk däl. Emma daşky görnüşiň görkezijileri boýunça kybaplaşdyrmak ýeterlik ygtybarly däl, sebäbi harytlaryň galplaşdyrmagy, köplenç, daşky alamatlary galp ýasamak arkaly amala aşyrylýar. Mysal üçin, kofeni, çäýy, alkogolly içgileri, mesge ýagyny diňe daşky görnüşi boýunça biri-birine deňligini barlamak mümkin däl, sebäbi çalşyjylaryň tebigy önümden kynlyk bilen saýgarylýan daşky görnüşi bolýar.

*Tagamy we ysy* azyk önümleriniň has häsiýetli görkezijileridir, ýöne olar ygtybarly ölçegler däl, sebäbi olar hem galp ýasalyp bilner. Mysal üçin, çakrylary galplaşdyrmagyň käbir usullarynda adaty sarp edijä tagamy we ysy boýunça galp ýasalan önümdigini anyklamak kyn bolýar.

*Konsistensiýa* – kybaplaşdyrmagyň mümkin bolan ölçegleriniň biri hasaplanýar. Ýöne ol hem deslapky ölçegler ýaly ygtybarly däl. Birnäçe ýagdaýlarda galplaşdyryjylar çalşyjynyň konsistensiýasyny tebigy önümiňkä meňzeş etmäge çalyşýarlar.

Azyk önümleriniň aglabasyna umumy organoleptiki görkezijilerden başga içki gurluşy, durulygy, gaty we suwuk garyndylaryň özara gatnaşygy ýaly ýörite görkezijiler hem mahsusdyr. Bu görkezijiler hem kybaplaşdyrmak üçin ulanylyp bilner (*1-nji tablisada getirilen*).

*Fiziki-himiki* görkezijiler azyk önümleriniň synaglarynyň fiziki we himiki ölçeyiş usullary bilen kesgitlenýän fiziki we himiki aýratynlyklarynyň häsiýetnamalarydyr. Bu görkezijiler ýöriteleşdirilen we azyk önümleriniň bir kysymly bellibir toparlary üçin, kähalatlar-da bolsa aýry-aýry görnüşleri üçin häsiýetlidir. Umumy fiziki-himiki görkezijileriň (mysal üçin, suwuň ýa-da gury maddalaryň agram paýy) sanawy çäklidir we hemişe kybaplaşdyrmagyň maksatlary üçin ýaramly däl.

**Azyk önümleriniň kybaplaşdyrylmagynda  
ulanýlýan görkezijileriň sanawy**

Görkeziji	Önümiň ady
Organoleptiki görkezijiler	Ösümlük ýaglary, margarin, şöhlat önümleri, ýarym taýýar önümler, konserwler
Döwülmesiniň görkezijisi	Ösümlük ýaglary
Üçliseridleriň ýag-turşulyk düzümi	Ösümlük ýaglary
Fiziki-himiki görkezijiler	Margarin we margarin önümi
Möhürçeleriň yzlary bilen belgilenişi	Läş, ýarym läş we läşiň dörtten biri görnüşindäki et
Sarp edijilik gabynyň belgilenşi	Ýag we ýag-ösümlük konserwleri, beýleki et önümleri, gaýnadylyp bişirilen mal ýaglary
Batonlaryň belgilenişi	Şöhlat önümleriniň ähli görnüşleri
Ýelmenýän maglumatlar (etiketka), trafaret	Ulagyň ýorite gaplaryna gaplanan et önümleri

Kybaplaşdyrmak üçin zerur bolan görkezijilere baglylykda ähli azyk önümlerini dört topara bölmek mümkin.

Birinji topara görnüşi boýunça kybaplaşdyrylmagy üçin organoleptiki görkezijiler ýeterlik bolan önümleri degişli etmek mümkin. Muňa senagat derejesinde gaýtadan işlenilmeyän önümler degişli (mysal üçin, ter miweler, bakja önümleri, däneler, balyk, ýumurtga we ş.m.).

Ikinji topara kybaplaşdyrylmagy üçin anatomo-morfologik görkezijileri ulanmak maksadalaýyk bolan azyk önümleri degişli (däne esasly kofe içgileri, krahmal kybaplaşdyrmakda krahmal däneleriniň görnüşi boýunça, miweleriň, bakja önümleriniň hojalyk-botaniki ýa-da pomologik sortlary, etiň görnüşi hem derejesi, balygyň, gidrobiontlaryň görnüşi hem-de maşgalasy we ş.m.).

Üçünji topara kybaplaşdyrylmagy üçin fiziki-himiki görkezijileri ulanmaly bolýan tehnologik taýdan gaýtadan işlenilýän önümler degişli (mysal üçin, kofein we kofede krahmalyň bolmazlygy, şirelerde,

nektarlarda we şireli içgilerde kaliýniň bolmagy, mesge ýagy, ösümlik ýaglary, margarin önümleri üçin ýag-turşulygyň düzümi).

Dördünji topara mikrobiologik görkezijileriň (mysal üçin, kwasyň düzüminde maýalaryň mukgary, ýogurtlaryň düzüminde janly protosimbiotik bifidobakteriýalaryň bolmagy we ş.m. boýunça) ýa-da howpsuzlyk görkezijileriniň (arak önümleri üçin — siwuş ýaglary, metil spiriti) kömegi bilen kybaplaşdyrylýan beýleki önümler degişlidir.

## 1.2. Harytlaryň galplaşdyrylmagy

---

Nälaýyklyk ýüze çykarylanda önüm galplaşdyrylan önüme degişli edilýär.

Galplaşdyrmak (latynça *falsifico* – galp ýasaýaryn) betnebislik maksatlary bilen alyş-satyş önümlerini galp ýasamak arkaly alyjyny we sarp edijini aldamağa gönükdirilen hereketlerdir. Giň manyda galplaşdyrmak diýlip harydyň has häsiýetli, ýöne niýetlenen maksadalaýyk ulanylmagy üçin ikinji derejeli aýratynlyklaryny saklap galmak bilen, onuň sarp edijilik aýratynlyklaryny ýaramazlaşdyrmaga ýa-da mukdaryny azaltmaga gönükdirilen hereketlere düşünilýär. Azyk önümlerini galplaşdyrmak, köplenç ýagdaýlarda, olara aýry-áýry has mahsus bolan alamatlary, mysal üçin, daşky görnüşi bermek, iýmitlik gymmatynyň has möhüm alamatlarynyň, şol sanda howpsuzlyk alamatlarynyň ýaramazlaşdyrylmagy ýa-da ýitirilmegi arkaly amala aşyrylýar.

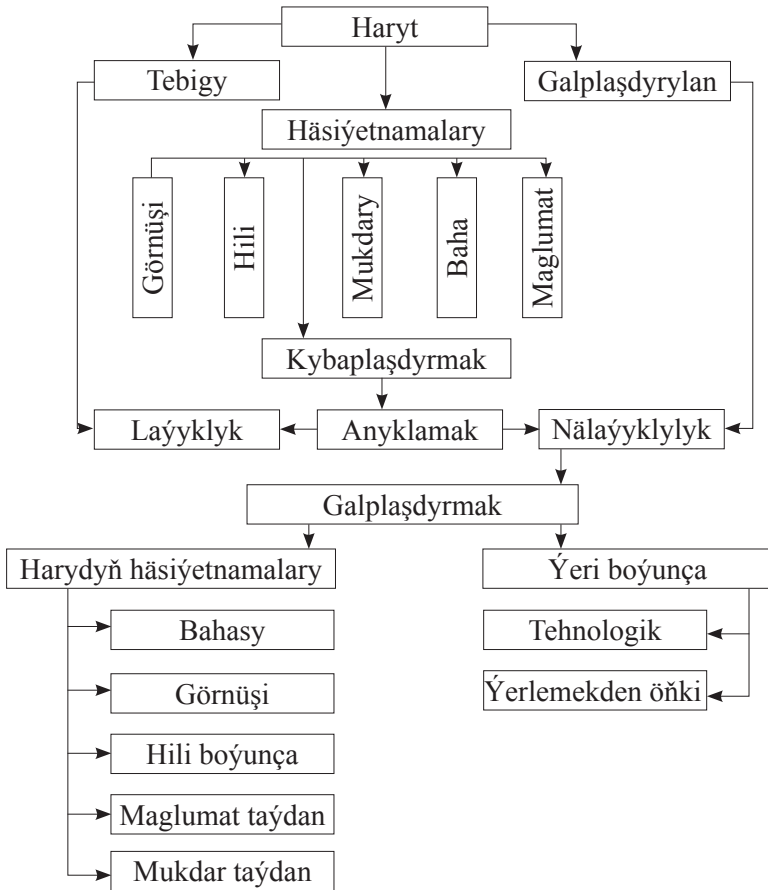
Mysal üçin, mesge ýagynyň çalşyjysy hökmünde margarine dürli talaplar bildirilipdir. XIX asyrynyň ahyrynda kanunçylykda margarinini mesge ýagy ýaly edip reňklemäge rugsat edilmeýärdi, häzir bolsa bu ýagdaý ony öndürmegiň hökmany şerti bolup durýar.

*Galplaşdyrylmagyň görnüşleri.* Harydyň galplaşdyrylmagy bir ýa-da birnäçe häsiýetnamalary boýunça galplaşdyrylýar, bu bolsa galplaşdyrylmagyň birnäçe görnüşlerini tapawutlandyrmaga mümkinçilik berýär:

- görnüşi boýunça (görnüş taýdan);
- hili boýunça;
- mukdar taýdan;
- bahasy boýunça;
- maglumat taýdan.

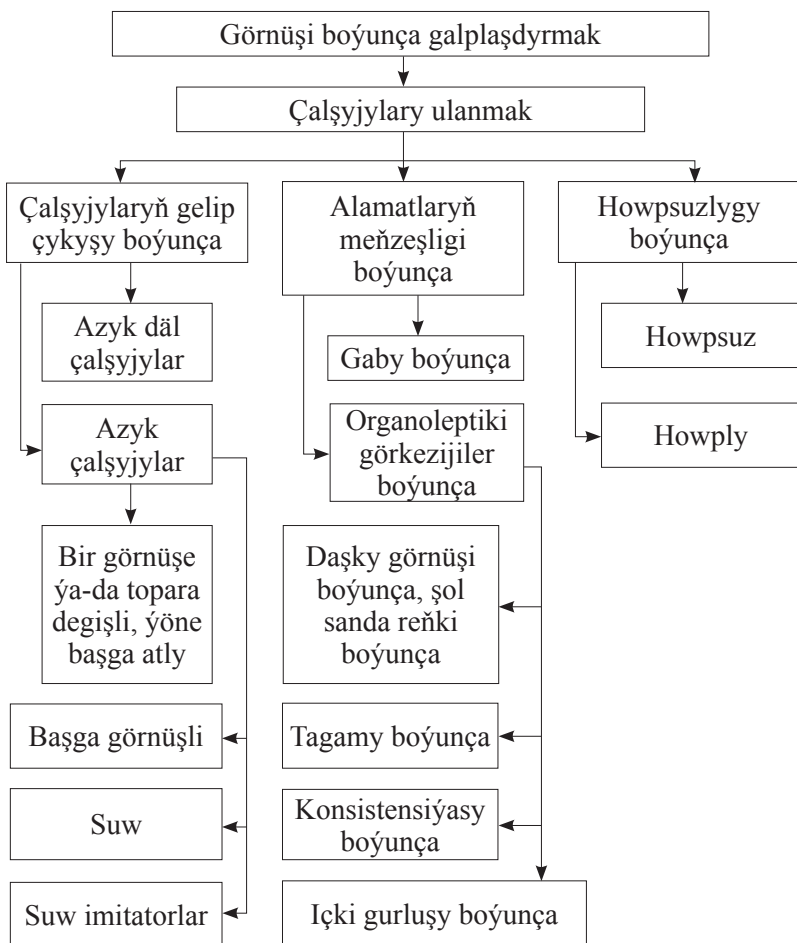
Harydy galp ýasamagyň her bir görnüşi üçin onuň öz usullary häsiýetlidir.

Harydyň häsiýetnamalarynyň galplaşdyrylmagynyň görnüşleri bilen özara baglanyşygy 4-nji suratda görkezilýär.



**4-nji surat. Harydyň galplaşdyrylmagynyň görnüşleriniň onuň häsiýetnamalary bilen özara baglanyşygy**

Harydy görnüşi boýunça galplaşdyrmak bir ýa-da birnäçe almatlarynyň meňzeşligini saklap galmak bilen, harydy onuň başga görnüşli, ýa-da atly çalşyjysy bilen doly, ýa-da bölekleyin çalşmak arkaly amala aşyrylýar. Görnüşi boýunça klassifikasiýasynyň aýry-ýary görnüşleri üçin häsiýetli bolan alamatlar 5-nji suratda görkezilýär.



**5-nji surat. Harydyň görnüşi boýunça galplaşdyrylmagynyň alamatlary we görnüşleri**

Çalşyjylar üçin şular häsiýetli: hakyky haryt bilen deňeşdirilende has arzan bahaly, pes sarp edijilik aýratynlykly, has häsiýetli alamatlarynyň (daşky görnüşiniň, reňkiniň, tagamynyň we ysynyň, konsistensiyasynyň) meňzeşligi.

Galplaşdyrmagyň serişdelerine, çalşyjynyň we galplaşdyrylýan önümiň aýratynlyklarynyň meňzeşligine baglylykda galplaşdyrylmagyň şular ýaly usullary tapawutlandyrylýar:

- önümi bölekleyin suwa çalyşmak;



- haryda hakyky (tebigy) önüme meňzeş pes hilli çalşyjyny goşmak, tebigy önümi oňa meňzeş başga bir önüm bilen çalyşmak.

Görnüşi boýunça galplaşdyrylanda ulanylýan ähli çalşyjylar azyk we azyk däl çalşyjylar diýen iki topara bölünýär.

Azyk çalşyjylar has arzan iýmit önümleri bolup, ol pes iýmitlik gymmaty, şeýle hem tebigy önümden bir ýa-da birnäçe alamatlary boýunça meňzeşligi bilen tapawutlanýar.

Görnüşi boýunça galplaşdyrmagyň serişdeleri hökmünde, köplenç, suwuk önümler üçin suw, belli bir häsiýetli alamatlar boýunça meňzeş bolan tebigy önümiň beýleki çalşyjylary (imitatorlary) ýaly azyk çalşyjylary ulanylýar.

Suw suwuk dury önümleriň, aýratyn hem spirt, arak, dury reňksiz guýmalar, şerbetler, ak çakyrlar, mineral suwlar ýaly önümleriň has giň ýaýran çalşyjysydyr. Reňklenen içgiler üçin hakyky önümiň reňkine meňzeýän goşmaça reňkler ulanylýar. Mysal üçin, konýagyň, romuň, ak we gyzyl çakyrlaryň, piwonyň, kwasnyň, reňklenen alkolsoz içgileriň görnüşi galplaşdyrylanda suwy reňkleýärler.

Suw tebigy önümiň çalşyjysy hökmünde, köplenç, hili boýunça galplaşdyrmakda ulanylýar, şunda hakyky önüme az-kem suw goşulýar ýa-da ol, ýa-da beýleki usul bilen namlendirilýär (mysal üçin, şeker, kakadylan miweler we beýleki gury önümler çyg otaga ýerleşdirilýär).

Eger görnüşi boýunça galplaşdyrylandygyny tagamy we ysy boýunça anyklamak aňsat bolsa, az-kem suw goşulanda hili boýunça galplaşdyrylandygyny diňe dadyp görüp, hilini kesgitleýän tejribeli hünärmenler (degustatorlar) duýup bilýärler. Emma sarp edijileriň aglabasy onuň galplaşdyrylandygyny duýmaýarlar ýa-da organoleptiki baha esaslanýan öz çaklamalaryna doly ynamlary bolmaýar.

Dadyp görüjileriň (degustatorlaryň) şirelere we çakyrlara 10% suw goşulyp galplaşdyrylandygyny duýmandyklaryny geçirilen barlaglar görkezipdir. 20% suw goşulanda dadyp görüjileriň, takmynan, üçden biri onuň hiline şübhelenýändigini we diňe 50% suw goşulanda olaryň aglabasy tagamyň suwlulygyny belläpdirler.

Galplaşdyrmak maksady bilen ulanylýan azyk çalşyjylaryna dürli çalşyjylar, ýagny tebigy (natural) azyk harytlaryny çalyşmak üçin ulanylýan ýa-da ýörite işlenilip düzülen önümler degişli. Muňa şirelerde, gazlandyrylan içgilerde, konsentratlarda sintetik reňkleýjileriň, turşulyklaryň, ys berijileriň ulanylmagy mysal bolup biler. Görnüşi

boýunça galplaşdyrylanda hakyky önümiň ýerine bölekleýin ýa-da doly çalşyjy ulanylýar.

Azyk däl çalşyjylar organiki we mineral gelip çykyşly bolup, olar azyk maksatlary üçin ýaramly däldir. Olaryň aglabasy adamyň saglygyna zyýan ýetirip bilýär, kähallatlarda bolsa onuň heläk bolmagyna getirip biler.

Azyk däl çalşyjylar hökmünde, köplenç, un, krahmal üçin mel, gips, hek, kül ulanylýar.

Ýeralmalar we köki miweli gök önümler taýýarlananda olary galplaşdyrmagyň giň ýaýran usuly topragyň, kökleriň, ösümlük galyndylarynyň bellenen kadadan artyk goşulmagy bolup durýar. Bu galp ýasama (kontrafaksiýa) görnüşi boýunça galplaşdyrmagyň usullarynyň biridir. Galp önüm galplaşdyrylan önümiň söwda belgisi derejesindäki görnüşi bolup durýar. Beýle önüm üçin galplaşdyrmagyň daşky we maglumat görnüşi ulanylýar. Haryt belgisi ýa-da harytlaryň gelip çykyş ýeriniň ady bikanun ulanylýan harytlaryň ýelmentgileri, gaplary galpdyr.

Galp önümi anyklamak üçin görnüş we maglumat taýdan kybaplaşdyrmak geçirilýär. Bu ýagdaýda görnüşi boýunça kybaplaşdyrmak söwda belgisiniň, öndürilen ýurdunyň we ýeriniň hakykylygyny ýüze çykarmaga niýetlenendir.

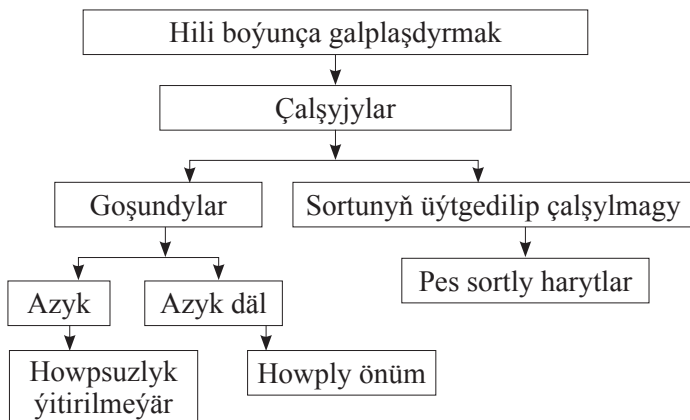
Kybaplaşdyryjy alamatlara gap hem eýe bolup biler. Alkogolly, pes alkogolly we alkogolsyz içgileriň anyk alnan söwda kysymlary üçin çüýşeleri, gapaklaryň görnüşi, şekili (formasy), reňki, ölçegi, ulanylýan materialy muňa mysal bolup biler. Bu babatda indiki bölümlerde giňişleýin maglumat berilýär.

Kysymlaýyn kybaplaşdyrmagyň üpjün etmek üçin belgilemä haryt belgileri, çyzykly-şertli belgiler we ş.m. ýörite aňlatmalar girizilýär.

Gabyň we ýelmentginiň dizaýny, olaryň reňk öwüşgini hem kysymlaýyn kybaplaşdyrmagyň maksatlary üçin ulanylyp bilner.

Hili boýunça galplaşdyrmak – önümiň beýleki sarp edijilik aýratnylyklaryny saklap galmak ýa-da ýitirmek bilen organoleptiki aýratnylyklaryny gowulandyrmak üçin azyk, ýa-da azyk däl goşundylaryň kömegi bilen harytlary galp ýasamak, ýa-da ýokary derejeli harydy pes derejeli haryda çalyşmak. Galplaşdyrmagyň bu görnüşiniň serişdeleri bolup belgilemede, ugradyş resminamalarynda görkezilen harydyňky ýaly, ýöne pes derejeli birmeňzeş atly goşundylar we harytlar hyzmat edýärler.

Hili boýunça galplaşdyrmagyň usullary hiliň gowulanmagyny imitirleýän (meňzetmek) goşundylary ulanmakdan, sortuny üýtgetmekden ybaratdyr. Hili boýunça galplaşdyrmagyň usullary we serişdeleri 6-njy suratda görkezilýär.



**6-njy surat. Hili boýunça galplaşdyrylmagyň usullary we serişdeleri**

Goşundylar azyk önümleriniň sarp edijilik aýratynlyklaryny gowulandyrmak üçin goşulýan maddalar ýa-da çig mallardyr. Azyk goşundylary azyk senagatynda giňden ulanylýar we taýýarlanylýan azyk önümleriniň resepturasynda göz önünde tutulýar. Köp sanly milli we import edilýän harytlar, aýratyn hem, Günbatar Ýewropa harytlary belgilenende rugsat edilen azyk goşundylary görkezilýär, olar Kodeks alimentarius laýyklykda «E» belgisi we azyk goşundysynyň tertip belgisi bilen aňladylýar (mysal üçin, E-300 – limon turşulygy).

Resepturada we önümçiligiň tehnologiýasynda göz önünde tutulmadyk we önümiň ýokary azyklyk gymmatlygyny imitirlemäge ýardam edýän alamatlary bermek üçin azyk önümlerini reňkleme ýa-da ys bermek (aromatizirmek) hili boýunça galplaşdyrmaga degişli. Galplaşdyryjylaryň ahyrky maksady pes hilli harytlara ýokary sarp edijilik alamatlarynyň görnüşini bermek arkaly olara sarp edijilik islegini döretmekdir.

Muňa mysal edip, şekeri bölekleyin ýa-da doly süýjedijilere çalşylan, resepturada göz önünde tutulmadyk sintetik reňkleýjiler, aro-

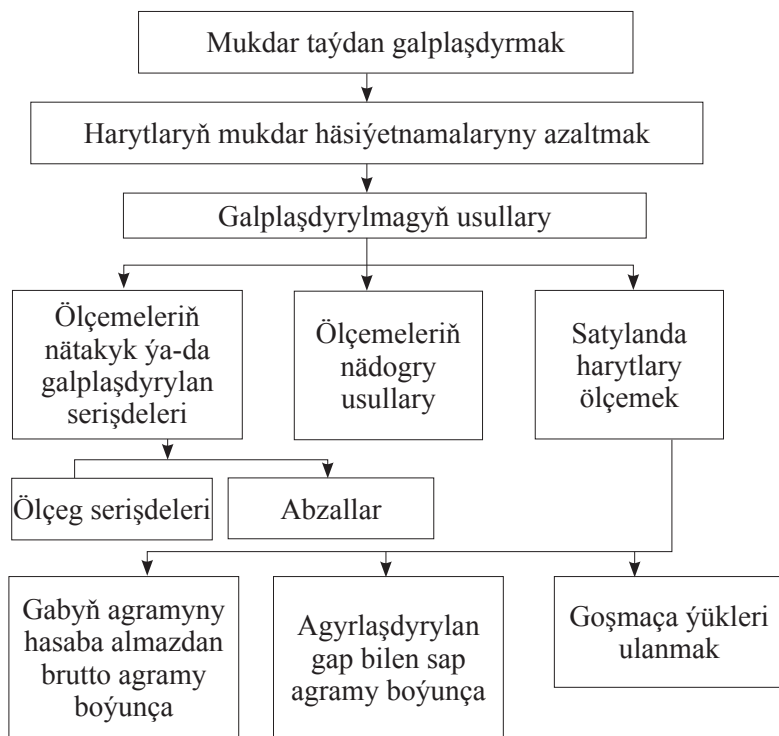
matizatorlar goşulan alkogolsyz içgileri görkezmek bolar, aýratyn hem bu azyk goşundylary 2009-njy ýylda kabul edilen «Azyk önümleriň hili we howpsuzlygy» hakyndaky Kanuna laýyklykda rugsat edilmedik ýa-da gadagan edilen bolsa şeýledir.

Şeýlelikde, galplaşdyrylan önüm bilen ýetirilýän zyýanyň dejesine baglylykda hili boýunça galplaşdyrmanyň iki görnüşi tapawutlandyrylýar: sarp edijiniň saglygy üçin howpsuz we howply. Howpsuz galplaşdyrmakda sarp edijä maddy we ruhy taýdan zyýan ýetirilýär, howply galplaşdyrmakda olardan başga, adamyň jan-saglygyna zyýan ýetirýär. Şonuň üçin galplaşdyrmagyň bu iki görnüşi üçin administratiw we jenaýat kanunçylygy esasynda temmi çäreleri ulanylýar.

Hili boýunça galplaşdyrylyşa harytlaryň sortunyň üýtgedilmesini hem degişli etmeli. Bu hili boýunça galplaşdyrylmagyň has giň ýaýran görnüşleriniň biridir. Sortuny üygetmek ýokary sortly harytlary pes sortly harytlara çalyşmak arkaly kabul edijini ýa-da sarp edijini aldamağa gönükdirilen hereketlerdir. Mysal üçin, 1-nji sortly gaýnadylan şöhlät ýokary sortly şöhlät ýaly ýerlenip bilner, 1-nji sortly *Robusta* kofesi bolsa, ýokary sortly *Arabika* kofesi ýaly satylyp bilner. Söwdada ýerlenýän wagtynda etiň, şöhladyň, unuň, kofeniň sortunyň üýtgedilmegi galplaşdyrmak bolup durýar, sebäbi bu harytlaryň hili olar öndürilende doly kemala gelen we saklananda üýtgemeyär. Mukdar taýdan galplaşdyrmak bu üýtgemeleriň aňryçäk rugsat edilen kadalaryndan geçýän harydyň aýratynlyklarynyň (agramynyň, göwrüminiň, uzynlygynyň we ş.m.) düýpli üýtgedilmeginiň hasabyna sarp edijileri aldamakdyr. Galplaşdyrmanyň bu görnüşine durmuşda kem çekmek ýa-da kem ölçemek diýilýär. Bu galplaşdyrmanyň usullary we serişdeleri gödek ýalňyşlar bilen ölçemeleriň nätakyklygyna esaslanýar, şunda ölçenilýän obýektiň möçberlerini hemişe azaltmak taýdan ýalňyşlyga ýol berilýär.

Mukdar taýdan galplaşdyrylmagy alyjylary aldamağyň iň gadymy usullarynyň biridir.

Mukdar taýdan galplaşdyrylmagy üçin, köplenç, galp ölçeyji serişdeleri (çeküw daşlary, ölçeyji gaplar) ýa-da nätakyk ölçeyji tehniki serişdeler (terezi, abzallar we ş.m.) ulanylýar (*7-nji suratda görkezilýär*).



### 7-nji surat. Mukdar taýdan galplaşdyrylmagyň serişdeleri we usullary

Ölçemeleriň nätakyk ýa-da galp serişdeleri mukdar taýdan galplaşdyrylmagyň has giňden ýaýran usulydyr. Şunda döwlet metrologik gulluklarynyň edaralary tarapyndan goýulýan we berilýän barlag möhürçesiz, şahadatnamasyz galp ölçeg serişdeleri (çeküw daşlary, metrlar, ölçeýji gaplar we başg.), abzallar (terezi we ş.m.) ulanylýar.

Barlag möhürçeleriniň bolmazlygy ölçeg serişdesiniň galplaşdyrylmagyň alamatydyr. Köplenç halatlarda, söwda guramalarynyň ölçeýji abzallar bilen işlemeginiň şu aşakdaky düzgün bozmalary düş gelýär:

- tereziniň nädogry gurnalmagy (tekiz däl üstde ýapgytly goýmak ýa-da alyja görünmez ýaly ýagdaýda aýaklarynyň aşagyna gaýry predmetleri goýmak);

- nol belgide ýa-da görkezijileriň aňryçäk çäginde tereziniň barlagynyň we sazlamasynyň bolmazlygy;

– ölçenilýän obýekte bellenen çäkden çykýan aýratynlyklar mahsus bolan ýagdaýynda belli bir ölçeyiş çägendäki we takyklykdaky ölçeyji abzallary ulanmak (mysal üçin, polda goýulýan poçta terezisinde massasy 100 g-dan az bolan hem-de 50 g gyşarmadan has uly takyklygy talap edýän harydy çekmek);

– ölçeyji abzalyň görkezmeler şkalasyny ýeterlik aýdyňlaşdyrmazlyk;

– harydyň ölçeyji abzalda ýa-da çeküw daşy babatda nädogry ýerleşdirilmegi (mysal üçin, san görkezijili (siferblatly) terezide agramy çekmegiň takyklygy ýüküň ýük galdyryjy meýdançada ýerleşdirilişine baglydyr, matalaryň ölçenilişiniň takyklygy olaryň gaty standart metrde ýerleşdirilişine – kadaly goýulmagyna ýa-da oklanmagyna baglydyr);

– ölçemeler alnanda ölçeyji abzallary görkezmeleriniň şkalasyny gapdalda, ýokarda ýa-da aşakda ýerleşer ýaly edip gurnamak.

Dogry ölçemeleriň usulyýeti ölçeyji abzallar üçin tehniki resminamalarda berilýär. Kabul edijä ýa-da satyja harytlar goýberilende mukdar taýdan galplaşdyrmak harydy ölçemegiň nädogry usullarynda hem bolup biler:

– gabyň agramyny hasaba almazdan brutto agramy (harydyň gaby bilen birlikdäki agramy) boýunça goýbermek;

– agramdan belgilemede görkezilen standart gaby aýyrmak bilen sap agramy boýunça goýbermek;

– haryt çekilende onuň astyna goýulýan goşmaça yükleriň ulanylmagy.

Önümçilikde mukdar taydan galplaşdyrylmagy, esasan, harytlar gaplara gaplananda, içgiler goýlanda ýa-da söwda, jemgiýetçilik iýmit kärhanalarynda alyjylara goýberilende amala aşyrylýar. Şu ýagdaýda döwlet barlagçylary muny kem ölçemek ýa-da kem çekmek arkaly söwda düzgünleriniň bozulmagy diýip hasaplaýarlar we jerime salýarlar.

Bahasynyň galplaşdyrylmagy – pes hilli harytlary ýokary hilli harytlaryň bahasynda ýa-da kiçi ölçegli harytlary uly ölçegli harytlaryň bahasynda satmak arkaly alyjyny aldamak. Bahanyň galplaşdyrylmagynyň birnäçe görnüşleri bar. Olar galplaşdyrylan harytlary indiki bahalarda satmaklygy aňladýar:

- tebigy önümiňki ýaly öňdebaryjy bahalarda;
- tebigy analogy bilen deňeşdirilende pes bahalarda;
- tebigy analoglarynyň bahasyndan geçýän bahalarda.

Bahasynyň galplaşdyrylmagy bahalaryň bikanun galdyrylmagy arkaly alyjylary aldamak diýlip klassifisirlenýär hem-de Türkmenistanyň Jenaýat kodeksiniň degişli maddalary boýunça degişlilikde temmi çäresi berilýär. Maglumat taydan galplaşdyrylmagy alyjyny haryt hakynda nätakyk ýa-da ýoýlan maglumatyň kömegi bilen almakdyr. Galplaşdyrylmagyň bu görnüşi haryt ugradyş resminamalaryndaky, belgilemedäki we mahabatdaky maglumaty ýoýmak arkaly amala aşyrylýar. Ozal garalyp geçilen galplaşdyrmalaryň islendik görnüşi, köplenç ýagdaýda, haryt hakyndaky maglumatyň galplaşdyrylmagy bilen bolup geçýär. Şeýle edilmedik bolsa, galplaşdyrylandygyny aňsatlyk bilen ýüze çykaryp bolýar. Haryt hakyndaky maglumat galplaşdyrylanda, köplenç ýagdaýda, harydyň ady; harydyň öňdürilen ýurdy; harydy öndüriji – şereket: harydyň mukdary ýaly maglumatlar ýoýulýar ýa-da nätakyk görkezilýär.

Önüminiň örän ýokary hili bilen uly abraýa mynasyp bolan öndüriji kärhanalaryň haryt we şereket nyşanlarynyň galp ýasalýan ýagdaýlaryna duş gelinýär. Şu ýagdaýda maddy we ruhy taýdan ýetirilýän zyýany diňe bir alyjy däl, eýsem, şereket nyşany galp ýasalan kärhana hem çekýär, sebäbi meşhur öndürijä – kärhananyň şereket belgisi goýlan, galplaşdyrylan pes hilli harydy satyn alan alyjynyň ynamy gaçýar. Öndürijiniň özüniň şereket nyşanyna bolan awtorlyk hukugy Türkmenistanyň «Haryt nyşanlary, hyzmat ediş nyşanlary we harytlaryň gelip çykyş ýeriniň atlary hakyndaky» Kanuny bilen goralýar. Diňe bir harydyň belgilemesi we gaby däl, eýsem, haryt ugradyş resminamalary hem galplaşdyrylýar, şunda köplenç, ýolhatlary we sertifikatlar galp ýasalýar. Galplaşdyrylan harytlaryň haryt ugradyş ýol hatlarynda hemişe harydyň ady galplaşdyrylýar, köplenç ýagdaýda, öndürijiniň ady we harydyň mukdary galp ýazylýar (mukdar taýdan galplaşdyrmak). Ýol hatyndaky bu rek wizitleriň galplygyny diňe haryt görnüşi boýunça degişlilikde we gelip çykyş taýdan kybaplaşdyrylanda, şeýle hem harydyň tutuş tapgyry mukdar taýdan ölçenilende (gaýtadan agramyny çekmek, sanamak, ölçemek) ýüze çykaryp bolýar.

Tehnologiýanyň galplaşdyrylmagy önümçiligiň tehnologik sikliniň prosesinde harytlary galp ýasamakdyr. Muňa mysal edip, araklar, çakyrklar, meý önümleri taýýarlananda tehniki spirtiň ulanylmagyny görkezme bolar.

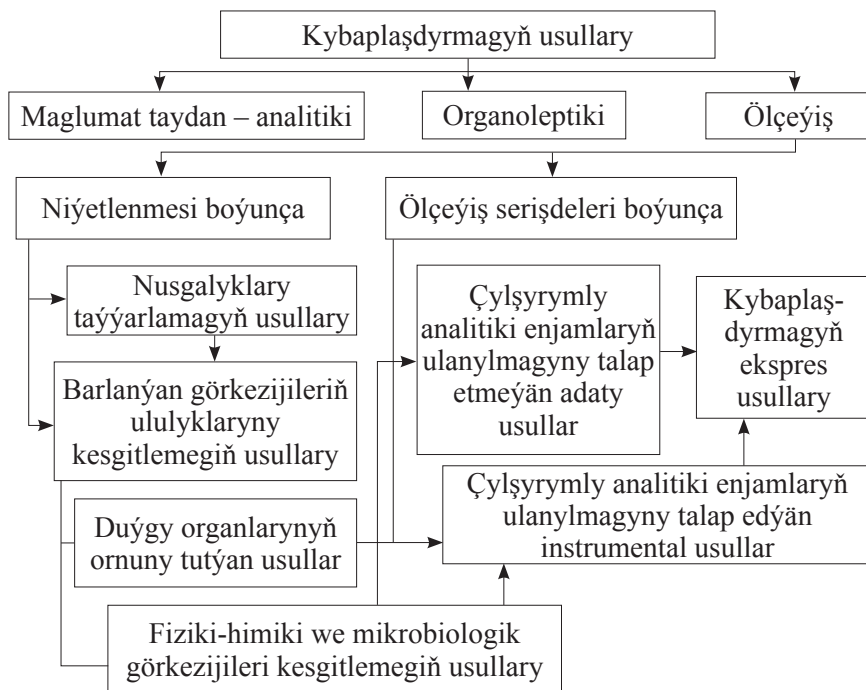
Satuwdan öňki galplaşdyrmak satuwa taýýarlananda ýa-da sarp edijilere goýberilende harytlary galp ýasamakdyr. Mysal üçin, mesge ýagy diýip margarini satmak, pes gymmatlykly konserwleriň ýelmentgisini ýokary gymmatlykly konserwleriň ýelmentgisine çalyşmak, has ýokary derejeli etiň bahasynda pes derejeli we pes sortly eti goýbermek.

Şu ýagdaýda galplaşdyrylmagyň ozal görkezilen usullary ulanylýar (çalşyjylary, goşundylary ulanmak, kemçilikli haryt, kem çekmek we ş.m.). Has köp galplaşdyrylýan azyk önümleriniň hataryna alkogolly içgiler: arak, meý-arak önümleri, konýak, çakyrklar; alkogolsyz içgiler: tebigy mineral suwlar, şireler, kwas, mesge ýagy; süýt we et konserwleri, çay, kofe; şokolad önümleri; ösümlük ýagy (köplenç, zeytun we mekgejöwen ýagy); şöhlat önümleri we kakadylan et önümleri degişlidir. Iş ýüzünde bu sanawda azyk harytlarynyň ählisi diýen ýaly bardyr.



## 2.1. Azyk harytlaryny kybaplaşdyrmak we galplaşdyrmany ýüze çykarmagyň usullary

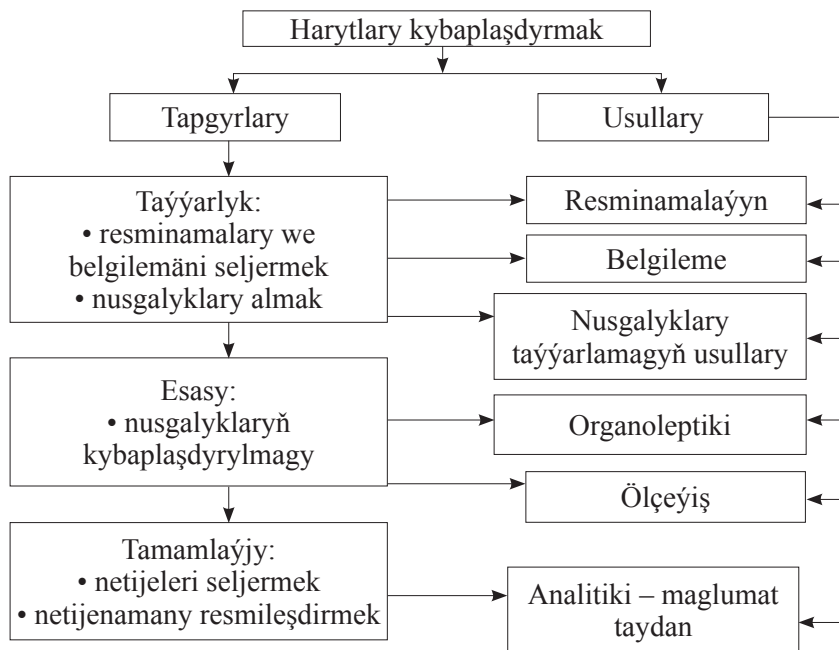
Azyk harytlaryny kybaplaşdyrmak we galplaşdyrmany ýüze çykarmak üçin ahyrky netijede kybaplaşdyrmagyň netijeleriniň ygtybarlylygyny we takyklygyny üpjün edýän usullaryň toplumy ulanylýar. Usullaryň saýlanyp alynmasy kybaplaşdyrmagyň wezipelerinden, onuň geçirilýän ýerinden we möhletlerinden, kybaplaşdyrylýan obýektiň aýratynlyklaryndan, maddy-tehniki mümkinçiliklerden hem-de beýleki ýagdaýlardan ugur alnyp amala aşyrylyşy 8-nji suratda görkezilýär.



8-nji surat. Kybaplaşdyrmagyň usullarynyň klassifikasiýasy

*Maglumat taydan analitiki usullar (MAU) kybaplaşdyrmagyň haryt hakyndaky maglumatlary ýa-da organoleptiki we ölçeyiş usullaryny ulanmak bilen synaglaryň netijelerini seljermäge esaslanýan usullardyr.*

Maglumatyň ulanylýan serişdelerine baglylykda MAU resminamalaýyn, belgileme we analitiki maglumat taydan görnüşlere bölünýär, olar dürli ulgamlarda ulanylýar, kybaplaşdyrmak amalyňyň dürli tapgyrlarynda peýdalanylyşy 9-njy suratda görkezilýär.

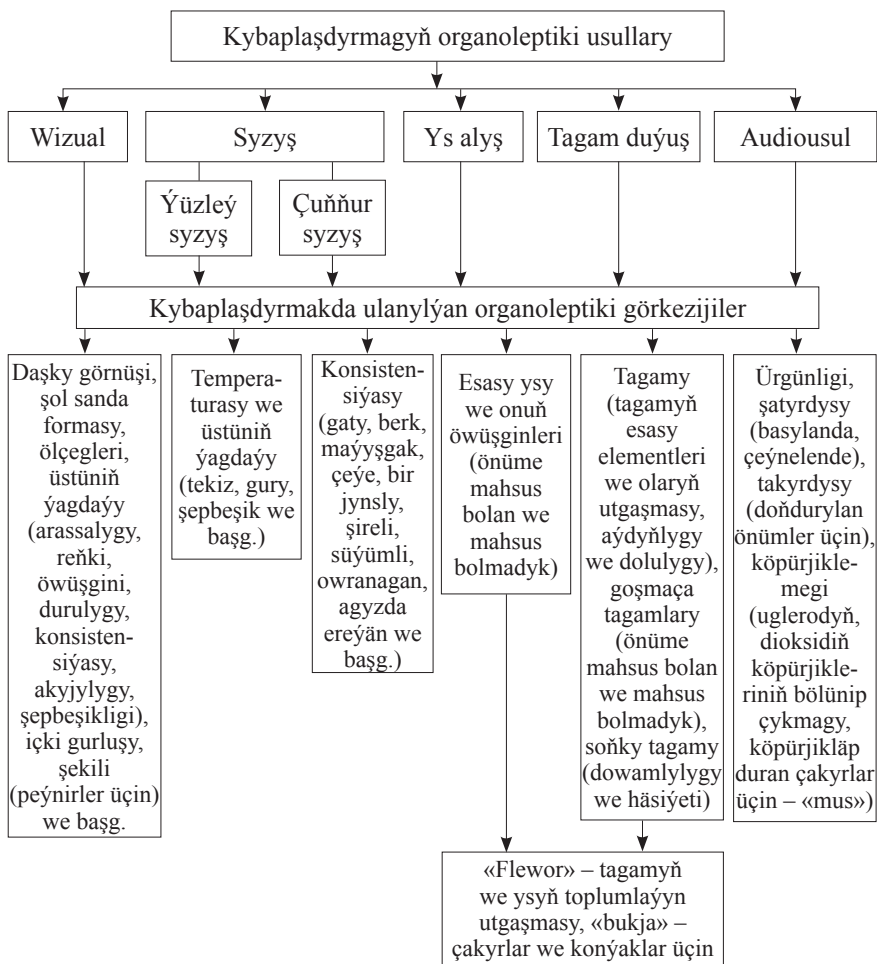


**9-njy surat. Kybaplaşdyrmagy geçirmegiň dürli tapgyrlarynda onuň usullaryny ulanmak**

Analitiki – maglumat taydan kybaplaşdyrmak usuly organoleptiki, ölçeyji usullar bilen synaglarynyň netijeleriniň seljermegine, şeýle hem deslapdan HUR-da we belgilemede haryt hakyndaky maglumatlaryň seljermegine esaslanýar. Analitiki – maglumat usulyny ulanmagyň maksady önümi kybaplaşdyrmagyň netijeleri boýunça netijenamany düzmekden ybaratdyr. Bu netijenama ekspertizanyň delilnamasynyň, sertifikatynyň düzüm bölegi ýa-da özbaşdak tehniki resminama bolup biler. Organoleptiki usullar önümiň daşky görnüşi,

reňki, tagamy, ysy, konsistensiýasy we başgalar ýaly häsiýetnamalaryny duýgy organlarynyň (sensorlaryň) kömegi bilen kesgitlemäge esaslanýar. Kesgitlenýän häsiýetnamalara organoleptiki görkezijiler diýilýär.

Bu görkezijileri kesgitlemäge haýsy beden agzalarynyň gatnaşýandygyna baglylykda (daşyndan görmek (wizual), syzyş, ys alyş, tagam duýuş, audiousul (eşidiş) organoleptiki usullaryň görnüşleri tapawutlandyrylýar. Adatça, kybaplaşdyrmak geçirilende, bu usullaryň toplumlaýyn ulanylyşy 10-njy suratda görkezilýär.



10-njy surat. Organoleptiki görkezijiler we kybaplaşdyrmagyň usullary

Organoleptiki usullar azyk harytlarynyň kybaplaşdyrylmagyny we olaryň galplaşdyrylandygyny ýüze çykarmak üçin giňden ulanylýar. Ähli azyk harytlary üçin organoleptiki görkezijiler kybaplaşdyrmagyň görkezijileriniň sanawyna girýär. Duýgy synalarynyň ornuny tutýan usullar organoleptiki usullaryň netijeleriniň maglumata baýdygyna garamazdan, kybaplaşdyryjy seljerişiň häzirki zaman tejribesinde barha giň gerime eýe bolýar, bu bolsa usullaryň birinji toparynyň kemçiliklerini aradan aýyrmak zerurlygy bilen şertlendirilendir.

*Tagamy we ysy kesgitlemegiň ölçeg usullary.* Azyk harytlarynyň tagamyna we ysyna baha bermek üçin «elektron dil» we «elektron burun» («e-nose») atly portatiw abzallar giňden ulanylýar, olar işleýiş ýörelgeleri boýunça biosensorlar bolup durýar.

Biosensorlar elektronikanyň, maglumat taýdan tehnologiýanyň we biologik düzüm bölekleriň utgaşmasydyr. Biologik düzüm bölekler hökmünde fermentler, nuklein kislotalar, mikrobodendjikler, antitelalar we ş.m. ulanylyp bilner. Biosensorlar uglewodlaryň, organiki kislotalaryň, witaminleriň saklanyş derejesi kesgitlelenende, sterilligi barlananda, patogenler kesgitlelenende we beýleki wezipeler çözülen-de üstünlikli ulanylýar. Adamyň degişli duýgy synalaryndan tapawutlylykda olaryň kömegi bilen tagamyň, ysyň mukdar we hil görkezijilerini kesgitlep bolýar.

«Elektron dil» duýuşuň ýokary saýlaýjylygy (selektiwligi) bolan tagam alyş sensorydyr. Ol tagam maddalary hakyndaky maglumaty elektrik signala özgertmek üçin zerur bolan lipid/polimer membranalaryň birnäçe görnüşlerinden ybaratdyr. Tagamyň dürli elementlerini (süýji, aý, turşy, duzly) döredýän himiki maddalaryň signallary dürli häsiýetlidir.

«Elektron burun» («e-nose») adamyň ys alyş synalarynyň işini ýerine ýetirýän biosensorylaryň matrisasynyň esasynda uçujy maddalaryň buglarynyň analizatorydyr. Olar ýüzlerçe dürli himiki düzüm böleklerden ybarat bolan hoşboý ysly maddalaryň buglarynyň ýörite garyndysynyň ysynyň tanalmagyny üpjün edýär.

«Elektron burun» esasy sensor matrisasy düzýär, olarda biosensorylar buglaryň seljerilýän garyndysynyň aýry-aýry düzüm böleklerine himiki meňzeşligi boýunça saýlanyp alynýar.

«Elektron burun» kofeniň, alkoholly içgileriň, şokoladyň, tagam berijileriň, souslaryň we ysy (hoşboý ysy) emele getirýän esasy düzüm bölekleri işjeň uçujy beýleki azyk önümleriniň hakykylygyny anyklamak, skringing seljerişini geçirmek üçin giňden ulanylýar.

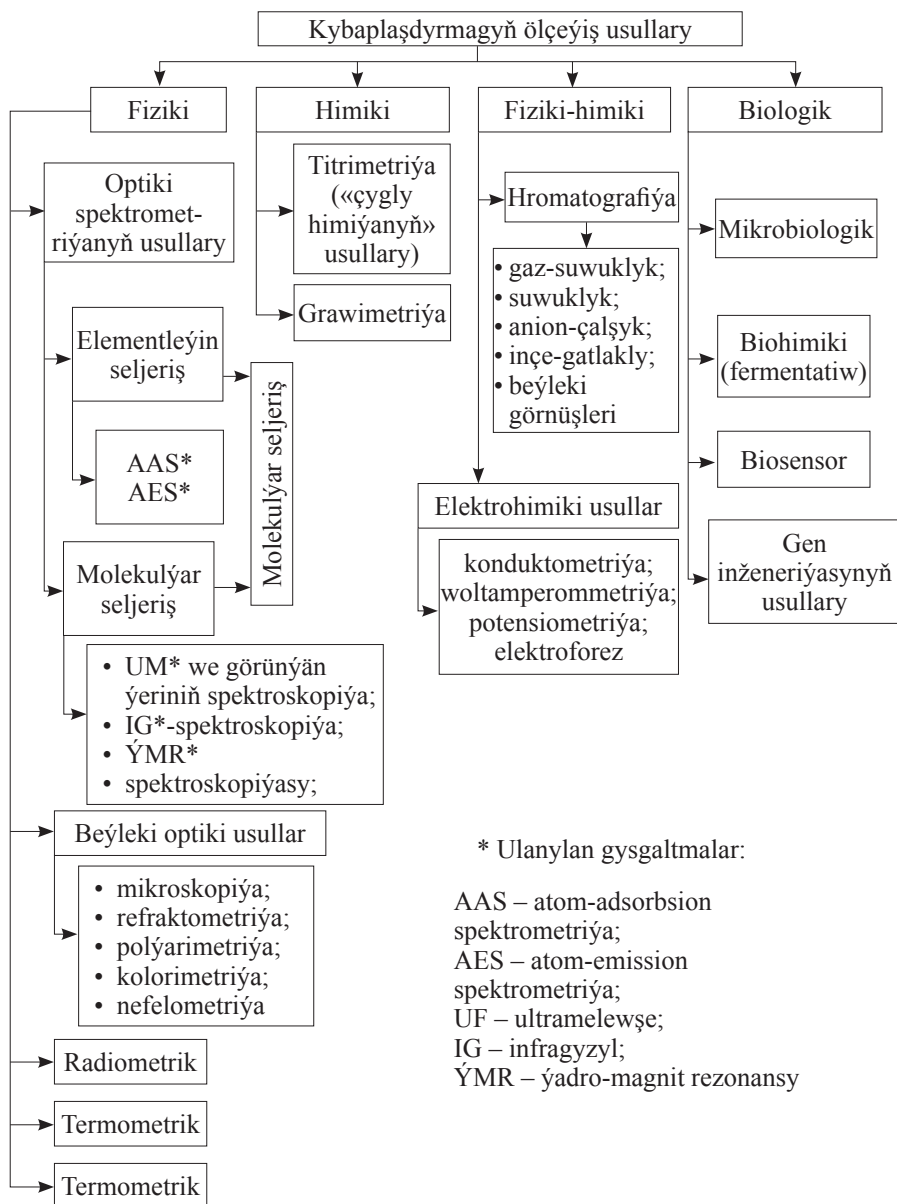
*Reňki anyklamagyň ölçýji serişdeleri.* Reňk köpsanly azyk önümleriniň: piwonyň, çakyryň, unuň, ýarmanyň, ösümlük ýaglarynyň, ter we gaýtadan işlenen miweleriň, gök önümleriň, kömelekleriň, täze etiň we başg. görnüşi, hili boýunça kybaplaşdyrylmagy esasynda ýatýar.

*Durulygyny anyklamagyň ölçýji serişdeleri. Ýagtylygy dargatma. Konsistensiyany anyklamagyň ölçýji serişdeleri.* Azyk önümleriniň konsistensiyasyny barlamak üçin düzümleýin analizatorlar, spredmetrler, Bostwigiň konsistometrleri, Brukfildiň reometrleri, Ostwaldyň we Ubellodeniň wiskozimetrleri, Weýler Rebinderiň abzaly we başg. ýaly analitiki enjamlar ulanylýar. Kybaplaşdyrmagyň häzirki zaman usullary 11-nji suratda görkezilýär. Düzümleýin analizatorlar (konus şekilli plastomerler) ýüklenmä baglylykda garşylygyň ululygyny ölçýän enjamlardyr. Spredmetrler akyjylyk aýratynlyklaryny barlamak üçin niýetlenen enjamlardyr. Bostwigiň konsistometri hem önümiň akyjylygyny barlamaga niýetlenendir we häzirki wagtda has giň ýaýran enjam bolup durýar. Brukfildiň reometri dürli uçluklaryň kömegi bilen nusganyň şepbeşikligini ölçemäge ýa-da süýşmäniň güýjenmesine gözegçilik etmäge mümkinçilik berýär. Ostwaldyň we Ubellodeniň wiskozimetrleri üzüm çakrylary, şireler, süýt we suwuk turşulykly süýt önümleri, ösümlük ýaglary ýaly suwuk önümleriň şepbeşikligini barlamaga niýetlenendir.

Weýler Rebinderiň abzalyny dürli düzümlü önümleriň: suspenziýalaryň, pastalaryň, studenleriň mehaniki berkligini öwrenmek üçin ulanylýarlar.

Nusgalyklary taýýarlamagyň usullary azyk önümlerini kybaplaşdyrmagyň islendik instrumental usulyndan öň nusgalyklary alynýar we olar seljerişe taýýarlanylýar. Köplenç ýagdaýda, azyk önümleri çylşyrymly köp düzüm bölekli ulgamlar bolup durýar, olarda aýry-áýry maddalar mikro-mukdarlarda bolýar.

## Kybaplaşdymagyň häzirkki zaman ölçeyiş usullary



**11-nji surat. Kybaplaşdymagyň häzirkki zaman ölçeyiş usullarynyň klassifikasiýasy**

Gaýtadan kristallaşdyrmak, gaýtadan işlemek, ekstraksiya, çökdürmek, küllemek ýaly arassalaýyş we konsentrirleýiş usullary has giňden ýaýrandyr.

Gaýtadan kristallaşdyrmakda gaty madda belli bir eredijide gyzdyrylanda eredilýär, eremeýän garyndylaryň gyzgyn ergini filtrlenýär we soňra sowatmak arkaly esasy maddany kristallaşdyrýarlar.

Gaýtadan işlemek suwuk maddany buga geçirmegiň we bugy suwuklyga kondensirlemegiň prosesidir. Adatça, gaýtadan işlemäni uçujy maddalary uçmaýan maddalardan (mysal üçin, spirti şekerler, aşgarlaýjy, reňkleýji maddalar we başg.) aýyrmak üçin ulanýarlar.

Ekstraksiya (ekstragirleme) gaty garyndydan ýa-da erginden maddalary almagyň we konsentrirlemegiň prosesi bolup, ol saýlanyp alnan erginde, ýa-da iki sany özara garyşmaýan erginlerde maddalaryň, garyndylaryň dürli ereýjiligine esaslanýar.

*Çökdürme* erginden pes ereýän ýa-da eremeýän, dürli himiki reaksiýalaryň netijesinde emele gelen çökündini almakdyr.

*Külleme* element düzümini barlamak üçin dürli usullarda (mysal üçin, atom adsorbsion ýa-da atom emission spektrometriya, wolt amperometriya we başg. usullar bilen) nusgalygy ýakmakdyr. Küllemäniň gury we çygly usullary tapawutlandyrylýar.

Käbir häzirki zaman enjamlary deslapdan nusgalygy taýýarlamak amalyňy geçirmezden, önümiň degişli görnüşi üçin kadalaşdyrylan hil görkezijileriniň tutuş toplumyny bir wagtda kesgitlemäge mümkinçilik berýär. Mysal üçin, piwonyň hilini barlamak üçin, awtomatlaşdyrylan ulgamy ulanýarlar (Germaniýa, «Leo Kubler»), ol 2-3 minutyň dowamynda ähli fiziki-himiki görkezijileri: başlangyç şiräniň ekstratiwligini, turşulygyny, ajamasynyň derejesini, etil spirtiniň mukdaryny we başg. kesgitlemäge mümkinçilik berýär. Elementleýin seljerişi geçirmäge niýetlenen optiki spektrometriýanyň usullaryna atom-adsorbsion we atom-emission spektrometriýany degişli edýärler.

Atom-adsorbsion spektrometriya (AAS) usuly suwda we dürli azyk önümlerinde elementleriň, ilkinji nobatda, metallaryň kiçi konsentrasionalaryny mukdar taýdan kesgitlemek üçin giňden ulanylýar. Ol üzüm çakryrlaryny, çäýy, kofeni, mineral suwlary, miweleri we gök

önümleri, şireleri, içgileri (aralary, meý-arak önümlerini we başg.) taýýarlamak üçin çig mal bolup hyzmat edýän suwuň sebitleýin gelip çykyşyny (gelip çykyş yeriniň adyny) kybaplaşdyrmak üçin ulanylýar.

Atom-emission spektrometriýa (AES) usuly ýokary temperaturalarda (3500–8000°C) gyzdyrylanda kesgitlenilýän elementiň erkin atomlarynyň ionlaşmak hadysasyna esaslanýar.

Kybaplaşdyrmak işlerinde mikroskopiýa, refrakometriýa, polýarimetriýa, kolorimetriýa, nefelometriýa ýaly beýleki optiki usullar hem giňden ulanylýar. Mikroskopiýa köpsanly azyk önümleriniň kybaplaşdyrylmagynda möhüm bolup durýan ösümlük we jandarlaryň dokumalarynyň öýjükleýin düzümini – anatomo morfologik alamatlaryny öwrenmek üçin ulanylýar. Şekiliň ulaldylyşynyň ýörelgesi boýunça mikroskopiýanyň iki esasy görnüşi bar, olar ýagtylyk (geçýän we serpikdirilen ýagtylykda) we elektron (ýagtylyk şöhleleri elektronlaryň akymy bilen çalşylan) mikroskopiýadyr. Ýagtylyk mikroskopiýasy janly obýektiň 2-3 mün esse ulaldylmagyny, reňkli we gymyldaýan şekilini, şol bir obýektiň mikro kinosynyň düşürilmegini hem-de uzak wagtlaý gözegçilik edilmegini, onuň dinamikasyna, himiki tebigatyna baha berilmegini üpjün edýär. Elektron mikroskopiýa ýüzlerçe mün esse ulaltmalarda jisimleriň mikrostrukturasyny barlamaga mümkinçilik berýär.

Refraktometriýa düzümünde seljerilýän madda bolan erginiň içinden ýagtylyk geçende ýagtylygyň döwürlesiniň görkezijilerini ölçemäge esaslanýar. Kofede, çayda, alkogolsyz içgilerde suwda ereýän ekstro-işjeň maddalaryň, meý-arak önümlerinde, çakýrlarda, konýaklarda şekeriniň saklanýş derejesini kesgitlemek üçin ulanylýar.

Polýarimetriýa ýagtylygyň polýarizasiýasynyň tekizliginiň aýlaw burçuny ölçemek arkaly termostatirlenýän erginde optiki taýdan işjeň maddalaryň düzüm bölegini kesgitlemegiň usuly. Aýlaw burçy erginiň gatlagynyň galyňlygyna, temperaturasyna, ýagtylygyň tolkunynyň uzynlygyna, eredijiniň we eredilen maddanyň häsiýetine, şeýle hem onuň konsentrasiýasyna baglydyr. Standart şertlerde aýlaw burçuny ölçemek bilen kalibrleýiş grafigi boýunça erginiň konsentrasiýasyny tapýarlar. Bu usul suw erginlerinde şekerleri, şeýle hem käbir beýleki optiki taýdan işjeň maddalary – alkaloidleri, efir ýaglaryny we başg. çalt kesgitlemek üçin ulanylýar.



*Kolorimetriýa usuly* erginiň reňkiniň intensiwligi boýunça maddanyň konsentrasiýasyny kesgitlemäge esaslanýan usuldyr. Radiometriki usullar seljerilýän nusgalygyň ýadroly maddalaryň akymy bilen şöhlendirmegiň täsiri astynda kesgitleňýän elementleriň radioişjeň izotoplarynyň emele gelmegine we soňra olaryň radioişjeňliginiň ölçenilmegine esaslanýar. Termometrik usullar temperatura baglylykda haýsydyr bir fiziki parametrleri (bölünip çykýan gazlaryň möçberlerini, şepbeşikligi, dykzlygy we başg.) ölçemek üçin ulanylýar.

Kybablaşdyrmagyň beýleki fiziki usullaryna densimetriýany (dykzlygy ölçemek), wiskozimetriýany (şepbeşikligi ölçemek) we başg. degişli edip bolýar. Hili boýunça ýa-da mukdar taýdan galplaşdyrylanda azyk önümleriniň düzüminiň üýtgemegi bu häsiýetnamalaryň görkezijilerinde şöhlelenýär, şonuň üçin görkezilen usullar süýt, piwo, spirt, ösümlük ýagy we beýleki önümler kybablaşdyrylanda ýyg-ýygydan ulanylýar. Kybablaşdyrmagyň himiki usullaryna titrimetriýa we grawimetriýa degişli edilýär.

*Titrimetriýa* titrini kesgitlemäge, ýagny seljerilýän erginiň belli bir möçberiniň kem-kemden goşulýan reagentiň (titrantyň) standart ergini bilen garyşdyrylmagyna we şunda ulgamda bolup geçýän üýtgeşmelere gözegçilik etmäge esaslanýan usuldyr.

Grawimetrik usullar himiki özgermelerde maddanyň agramynyň saklanyp galmak kanunyna esaslanýar. Olar barlanýan maddanyň ýa-da arassa görnüşde, ýa-da takyk belli düzümlü birleşmeler görnüşinde bölünip çykarylan onuň düzüm bölekleriniň agramynyň kesgitlenmeginden ybaratdyr. Agramyny çekmek seljerişiň başlangyç we ahyrky tapgyrlary bolup durýar.

Hromatografik usullar – köp düzüm bölekli garyndylary bölmegiň we seljermegiň usullarynyň jemi bolup, ol dinamiki şertlerde sorbsiýa hadysasynyň ulanylmagyna esaslanýar. Hromatografik proses iki garyşmaýan fazalardan düzülen ulgamda bolup geçýär, olaryň biri hereketlenýän, beýlekisi hereketlenmeýändir. Barlanýan maddanyň nusgalygyny özünde saklaýan hereketlenýän faza gaz (gaz hromatografiýasy) ýa-da suwuklyk (suwuklyk hromatografiýasy) bolup biler, hereketlenmeýän fazasy öýjükli, ýa-da granulirlenen gaty madda (sorbent), ýa-da gaty jisimde adsorbirlenen suwuklygyň ýukajyk

gatlagy (ýukajyk gatlakly ýa-da kagyz hromatografiýasynyň nusgasy) bolup biler.

Has giňden ýaýran analitiki usullara kybaplaşdyrmagyň elektrohimiki usullary degişli bolup durýar. Olar agyr metallaryň we beýleki elementleriň, köpsanly maddalaryň – spirtleriň, fenollaryň saklanyş derejesini kesgitlemäge, suwuň ion düzümini barlamaga we käbir umumy häsiýetnamalary, mysal üçin, okisleýiş-dikeliş potensialyny (redokspotensial, Eh) ölçemäge mümkinçilik berýär.

Potensiometriýa (ionometriýa) ionselektiw elektrodyň kömegi bilen erginde ionlaryň konsentrasiýasyny göni kesgitlemäge niýetlenen usuldyr. Bu usul gönüden-göni elektrod potensiallaryny ölçemäge we graduslama grafigi boýunça ýa-da hasaplamalar arkaly konsentrasiýalary tapmaga esaslanýandyr.

Konduktometriýa – bu usulyň kömegi bilen elektrolitiň arassa ergininde ýa-da eremesinde elektrik geçirijiligi boýunça belli elektrolitiň konsentrasiýasy kesgitlenilýär. Ölçemeler diňe bir elektrolitden ybarat bolan erginlerde bellenen temperaturada geçirilýär.

Woltamperometriýa usuly (uglerod materialyndan ýa-da gymmat bahaly metaldan edilen) elektrodda suw ergininde bar bolan elementleri toplanmaktan hem-de soňra elektroddaky güýjenmäni berk gözegçilik astynda üýtgetmek bilen olary eretmekden ybaratdyr, şunda toklaryň ýokary derejeleri peýda bolýar, olaryň beýikligi bolsa ergindäki elementleriň konsentrasiýasyna baglydyr. Häzirki wagtda bu usul AAS usulyna alternatiw usul hökmünde azyk önümleriniň düzüminde zäherli maddalaryň saklanyş derejesini kesgitlemek üçin ulanylýar.

Kapillýar elektroforezi güýjenme goýlanda içki diametri 50–100 *mm* bolan kwars kapillýarynda düzümleriň bölmeleýin garyndylaryny bölmäge esaslanýar. Kybaplaşdyrmagyň biologik usullarynyň içinde mikrobiologik we biohimiki (fermentatiw) usullar tapawutlandyrylýar. Mikrobiologik usullar kesgitleýän maddanyň mukdaryna baglylykda, mikrobedenleriň ösüşiniň intensiwliginiň ölçenilmegine esaslanýar. Olary aminokislotalary, fermentleri, wita-minleri kesgitlemek üçin ulanýarlar.

Biohimiki (fermentatiw) usullar kesgitleýän maddalaryň substrat, işjeň maddalaryň ýa-da inhibitorlar hökmünde fermentatiw

reaksiýalara gatnaşmagyna esaslanýar. Mysal üçin, karbon kislotalarynyň efirlerini kesgitlemek üçin, esteraza fermenti, fosfor kislotasynyň efirlerini kesgitlemek üçin fosfotaza fermenti ulanylýar we ş.m.

## 2.2. Kömekçi harytlar

Kömekçi harytlara azyk goşundylary, krahmal, pektin, želatin, aşgar we başg. ýaly konsistensiýany gowulandyryjylar, şol sanda nahar duzy, dürli hoşboýlyklar degişli. Mysal üçin, azyk goşundylary (tebigy önüme meňzeş reňkleýjiler, hoşboý tagam berijiler, süýjedijiler, durnuklaşdyryjylar) we konsistensiýany gowulandyryjylar tebigy önümleriň reňkini, ysyny, tagamyny, konsistensiýasyny imitirleýän (meňzedýän) organoleptiki aýratynlyklaryň emele gelmegine ýardam edýär, kähallatlarda bolsa saklananda olary has gowy hem-de durnukly edýär.

2-nji tablisa

### Kömekçi harytlary kybaplaşdyrmagyň usullary we görkezijileri

№	Harytlaryň görnüşi	Kybaplaşdyrmak		Alamatlary
		Görkezijileri	Usuly	Ýüze çykmagy
1	2	3	4	5
1	Krahmal, şol sanda modifisirlenen	Krahmal	Ýod-krahmal reaksiýasy	Gök reňkiň peýda bolmagy
2	Içilýän soda	Natriniň gidrokarbonaty	Kislota bilen titrini kesgitlemek	Kislota bilen özara täsirleşende CO <sub>2</sub> bölünip çykmagy
3	Azyklyk pektin	Pektin	Kalsiý-pektat	Kalsiý pektatynyň ak çökündisiniň emele gelmegi

1	2	3	4	5
4	Turşadyjylar	Azyk kislotalary	Fenolftaleiniň gatnaşmagynda aşgar bilen titrini kesgitlemek	Gyzyl reňkiň gitmegi
5	Gyzyl reňkiň sintetik reňkleýjileri	Sintetik reňkleýji maddalar	Aşgary ýa-da sodany goşmak	Reňkiň durnuklylygy
6	Tebigy reňkleýjiler	Antosianlar, betanin	Şol bir	Reňkiniň gök ýa-da melewşe reňke üýtgemegi
		Hlorofil	Suwda gaýnatmak	Goňrumtyl-ýaşyl
		Karotin we karotinoidler	Aşgaryň gowşak ergininde gaýnatmak	Reňksizlenmegi

**Kömeğiçi harytlaryň galplaşdyrylmagy.** Bu toparyň harytlaryndan, köplenç, BIM, krahmal, hoşboýlyklar galplaşdyrylýar, seýrek ýagdaýda buglanan duz, esasan, ýodlanan we ftorlanan duz galplaşdyrylýar (2-nji tablisada görkezilen).

BIM-ösümlik, jandarlar, mineral ýa-da kombinirlenen gelip çykyşly, düzüminde biologik taýdan işjeň we fiziologik gymmatlylyga eýe bolan maddalardyr.

Belli bir atly ýa-da söwda belgili BIM-iň kybaplaşdyryjy alamatlary bolup, himiki usullar bilen kesgitlenýän esasy maddalar hyzmat edýär. BIM-iň galplaşdyrylmagynyň esasy görnüşleri hili, görnüşi, mukdar we maglumat taýdan galplaşdyrmakdan ybaratdyr.

Görnüşi boýunça galplaşdyrmakda biologik taýdan gymmatly, ýöne gymmat bahaly çig malyň ýerine has arzan bahaly, biologik taýdan işjeň maddalara (BIM) garyp bolýan çig mal ýa-da pes gymmatlykly sintetik azyk goşundylary, ýa-da düzüminde zerur bolan BIM bolmadyk çalşyjylar ulanylýar. Mysal üçin, belli haryt nyşanynyň ady bilen başga öndüriji tarapyndan fiziologik gymmatlygy bolmadyk «boş» haryt çykarylyp bilner.

Hili boýunça galplaşdyrmak bu resepturada göz önünde tutulan, ýöne düzüminde BIM pes derejede saklanýan çig maly ulanma-

gyň hasabyna BIM-i galp ýasamakdyr. Mundan başga-da, çig malyň has gymmatly düzüm bölekleriniň bir bölegi olaryň ýoklugy sebäpli ýa-da taýýar önümiň özüne düşýän gymmatynyň peseltmek islegi bilen asla goşulman bilner.

Krahmal konsistensiýany durnuklaşdyryjy we gowulandyryjy goşundy bolup durýar. Emma onuň dürli görnüşleriniň konsistensiýany durnuklaşdyrmakda we gowulandyrmakda ukyplary dürli-dürlüdür. Ýeralmanyň krahmaly has gymmatly tehnologik aýratynlyklara eýe bolup durýar, pes gymmatlykly krahmal mekgejöwen krahmalydyr. Şonuň üçin has gymmatly bolan ýeralma krahmalyny arzan bahaly mekgejöwen krahmalyna çalşylýar. Krahmal däneleriniň daşky görnüşi we ölçegi krahmalyň kybaplaşdyryjy alamatlary bolup hyzmat edip biler. Bu kleýsterizasiýada krahmal däneleriniň çişýändigini we özüne häsiýetli görnüş alamatlaryny ýitirýändigini bilen düşündirilýär.

Krahmalyň däneleriniň daşky görnüşi:

- bugdaý krahmalynyňky tegelek, ortaça ölçegde;
- mekgejöwen krahmalynyň merkezinde jaýryk görnüşli, iri ölçegli, nädogry şekilli köp gyraňlyklary bar;
- tüwi krahmalynyňky ownuk, tegelek däneli;
- ýeralma krahmalynyňky gatlakly, iri süýrümlik däneli.

Krahmal görnüşi, hili boýunça we maglumat taydan galplaşdyrylyp bilner. Görnüşi boýunça galplaşdyrmak diňe görnüşi boýunça amala aşyrylýar, şunda ýeralmanyň ýa-da tüwiniň krahmalyny bölekleyin ýa-da doly pes gymmatlykly mekgejöwen krahmalyna çalyşýarlar. Mundan başga-da has gymmatly önüm hökmünde krahmalyň bugdaý ununa çalşylmagy hem mümkindir. Onuň galplaşdyrylandygyny krahmal däneleriniň daşky görnüşi we ölçegi boýunça, bugdaý ununyň goşulmagyny bolsa ýuwlanda kleýkowinanyň bolmagy boýunça anyklap bolýar.

Hili boýunça galplaşdyrmak sortuny üýtgetmek görnüşinde ýüze çykýar, şunda ýokary sort, ekstra sorty (ýeralmanyň krahmaly) bölekleyin ýa-da doly pes sortlara – 1-nji ýa-da 2-nji sorta çalşylýar. Galplaşdyrmagyň bu görnüşini anyklamak üçin ygtybarly kybaplaşdyryjy alamatlar mälimdir (küllülük,  $1dm^2$  tegmilleriň sany, reňki, öwüşgini – ýokary sortlarda).

Nahar duzy iň arzan önümleriň biri bolandygy üçin, ony seýrek ýagdaýda galplaşdyrýarlar. Duzuň diňe iki görnüşi babatda ýagdaý şeýle däl, bu ýodlanan, ftorlanan duzlardyr, olaryň ýod, ftor ýaly

gymmatly mikroelementleri resepturalaryň galplaşdyrylmagynyň netijesinde ýokdur we olaryň düzümine girizilmedikdir. Mundan başga-da, ýodlanan duz saklanyş möhleti tamamlanandan soň (6 aý) okislenmegi we bozulmagy netijesinde ýoduny ýitirýär.

Hoşboýlyklar hoşboý ysly we tagamly ösümlükleriň güýçli ýakymly ysly, kähallatlarda örän aýy tagamly, guradylan, bitin ýa-da owradylan bölekleridir. Bitin hoşboýlyklaryň kybaplaşdyryjy alamatlary örän ýönekeý we ygtybarlydyr. Olara organoleptiki we anatomomorfologik görkezijiler bolan daşky görnüşi (formasy we ölçegi, reňki, kähallatlarda, üstüniň ýagdaýy), özboluşly ysy, ösümligiň belli bir bölgeine degişiligi (mysal üçin, gwozdikada gül pyntyklary, burçda miweleri, dalçynda gabygy we ş.m.) degişlidir.

Hoşboýlyklaryň galplaşdyrylmagynyň esasy görnüşleri görnüşi, hili boýunça we maglumat taydan galplaşdyrylyşdyr.

Görnüşi boýunça galplaşdyrmak gymmat bahaly import edilen hoşboý ys berijileri zerur bolan ys beriş aýratynlyklaryna eýe bolmadyk has arzan milli çig mala çalyşmak arkaly amala aşyrylýar (3-nji tablisada görkezilen).

3-nji tablisa

### Galplaşdyrylan hoşboýlyklaryň görnüşleri we galplaşdyryjyny ýüze çykarmagyň alamatlary

Hoşboýlyklaryň görnüşi	Çalşygy-galplaşdyryjy	Galplaşdyryjynyň ýüze çykarylmagynyň alamatlary
Lawr ýapragy	Lawrotüljäniň ýapraklary	Wizual gözden geçiriş, ysynyň organoleptiki bahasy
Owradylan dalçyn	Açyk-goňur reňke reňklenen we aromatizirlenen krahmal, un	Mikroskopiýa ýod-krahmal nusgalyk
Zagpyran	Açyk-sary reňke reňklenen un, krahmal ýa-da saflor	Şol bir. Efir ýaglarynyň düzümi
Hoşboýlyklaryň garyndysy	Azyk goşundylary bilen aromatizirlenen owradylan otlar	Şol bir. Hoşboý ys beriji maddalaryň düzümini kesgitlemegiň spektrometrik usuly

Hili boýunça galplaşdyrmak pes hilli çig malyň ulanylmagy we ony gaýtadan işlemegiň (guratmagyň, fermentasiýanyň we ş.m.) ýa-da saklamagyň şertleriniň bozulmagy bilen baglydyr. Hoşboý ysy berijilerde sortuny üýtgetme bolmaýar, sebäbi olar harytlyk sortlaryna bölünmeýär.

### 2.3. Galladan taýýarlanylýan önümler

Bu topara degişli önümler üç derejeli toparçalara bölünýär:

- däne we ony gaýtadan işlemekden alnan önümler;
- un, ýarma, şeýle hem uny gaýtadan işlemekden alnan önümler: çörek we çörek önümleri (çörek, bulka, guradylan çörek bölejikleri, halka görnüşli, un-kulinar önümleri);
- unaş önümleri.

*Däneler.* Kybaplaşdyryjy alamatlary däneleriň ýa-da tohumlaryň anatomo-morfologik aýratynlyklarynyň görkezijileri bolan formasy, ölçegi, reňki, zolaklary (bugdaý üçin), ortaça agramy, şeýle hem endospermanyň aýna döwür şekilliligi (bugdaý we tüwi üçin) bilen kesgitlenilýär. Bu alamatlaryň dänäniň görnüşi boýunça kybaplaşdyrylmagy üçin ulanylyşy 4-nji tablisada görkezilýär.

4-nji tablica

#### Dürli görnüşlere we kiçi görnüş toparlaryna degişli bolan ýarmalaryň görnüşi boýunça kybaplaşdyryjy alamatlary

Ýarmalaryň görnüşleri we kiçi görnüş toparlary	Kybaplaşdyryjy alamatlar		
	Reňki	Şekli	Dänejikleriň ölçegi
Greçka ýarmasy: ·greçiha ýarmasy	Goňur	Üç gyraňly	–
·tiz bişýän greçiha ýarmasy	Açyk goňur	Şol bir zat	–
·prodel	Iki reňkli: ak bilen krem reňk	Nädogry şekilli dänejikler	–
Tüwi ýarmasy: ·ýylmanak	Ak, aýry görnüşler üçin – gara, goňur	Ýiti uçly süýnmek ýa-da tegelek uçly süýnmek–owal	–

Hili boýunça kybaplaşdyrmagyň alamatlary hapa we mineral garyndylaryň agram paýyndan, gaçyrylmasynyň sanyndan (bugdaý we çowdary üçin), kleýkowinanyň mukdaryndan, hilinden (bugdaý üçin), dänäniň naturasyndan (bugdaý, çowdary, ýarma üçin) ybarat bolup durýar. Kybaplaşdyrmagyň bu görnüşini geçirmegiň netijesi dänäniň toparlaryny, hil derejelerini ýa-da görnüşlerini kesgitlemek, şeýle hem galplaşdyrylmanyň barlygyny, ýa-da ýoklugyny tassyklamak arkaly gazanylýar.

*Dänäniň galplaşdyrylmagy.* Däne tehnologik taýdan çuňňur gaýtadan işlenilmeyändigini sebäpli onuň görnüşleriniň galplaşdyrylmagy seýrek duş gelýär. Onuň hili boýunça galplaşdyrylmagy has giňden ýaýrandyr, ol tehnologik usul bilen we esasan, dänäniň garyndylardan ýeterlik arassalanmazlygynyň ýa-da şol görnüşli, pes hilli, ýa-da pes tipli, podtipli, ýa-da toparly dänäniň goşulmagynyň hasabyna amala aşyrylýar.

Gaty bugdaý ýumşak bugdaýdan gymmatly we ýokary bahalydyr, şonuň üçin onuň galplaşdyrylmagy satyja goşmaça girdeji getirýär, ýöne şeýle dänäni gaýtadan işlemekden alynýan önümleriň, aýratyn hem unaş önümleriniň hiline ýaramaz täsir edýär.

Dänäniň gapdaky belgilemede görkezilen agramynyň, hakyky agramyna laýyk gelmezligi görnüşindäki mukdar taýdan galplaşdyrmak göni we gytaklaýyn ölçemek usullary bilen anyklanylýar.

Un sümüllü ekinleriň, greçihanyň, kösükli ekinleriň däneleriniň gaýtadan işlenilmeginiň netijesinde alynýan, ýokary derejede owradylan toz görnüşli önümdir. Unuň görnüşiniň we kysymynyň kybaplaşdyryjy alamatlary bolup, hiliň organoleptiki, aýry fiziki-himiki görkezijileri çykyş edýär. Görnüşi boýunça kybaplaşdyrmagyň organoleptiki görkezijilerine reňki, owradylma derejesi; fiziki-himiki görkezijilere kleýkowinanyň mukdary we hili degişli (bugdaý uny üçin). Hili boýunça kybaplaşdyrmak harytlyk sortunyň, şeýle hem çörek bişirilýän we unaş önümleri üçin bugdaý ununyň tehnologik häsiýetnamalarynyň kesgitlenmegi üçin ulanylýar. Bu kybaplaşdyrmagyň alamatlary hökmünde görnüşi boýunça kybaplaşdyrmakda ulanylýan şol bir organoleptiki we fiziki-himiki görkezijiler ulanylýar. Emma unuň reňki ygtybarly kybaplaşdyrmak alamaty bolup durmaýar. Bugdaýyň gabygynyň reňki dänäniň kysymyna bagly. Hili boýunça kybaplaşdyrmagyň netijeleriniň ygtybarlylygyny ýo-



karlandyrmak üçin külüň we kletçatkanyň agram paýynyň görkezijilerini ulanýarlar.

*Unuň galplaşdyrylmagy.* Unuň özi deňeşdirilende arzan önüm, şonuň üçin onuň görnüşi boýunça galp ýasalmagy seýrek bolup, ol hem, esasan, unuň bazar söwdasynda we kiçi göwrümlü lomaý eltilmeginde duş gelýär. Häzirki döwrüň şertlerinde unuň görnüşi boýunça galp ýasalmagy azyk däl çig malyň ýa-da ornuny tutujylaryň, esasan, çägäniň ýa-da kepegiň garylmany bilen amala aşyrylýar.

Hili boýunça galp ýasaýyş pes sortly uny ýokary sortly bilen bölkleýin ýa-da doly çalyşmak, şeýle hem kepegiň goşulmagy arkaly amala aşyrylýar.

Ýarma – bitewi we owradylan, gabyklary hem-de aleýron gatlagy bölkleýin ýa-da doly aýrylan däneli, greçiha, ýa-da kösükli ösümlükleriň däneleri. Ýarmalaryň görnüşi boýunça häýsydyr bir topara ýa-da kiçi toparça degişliligiň kybaplaşdyrmak alamatlary, köp babatda dänelere bildirilýän talaplara meňzeş. Bu ýagdaý ýarmanyň undan tapawutlylykda, dänäniň goşundylardan arassalanmagyndan we gabygyndan, kähallatlarda, aleýron gatlagyndan arassalanmagyndan ybarat bolan ýüzleý tehnologiýadan işleýişiniň önümi bolup durýandygy bilen düşündirilýär. Ýarmalaryň görnüşi boýunça kybaplaşdyrmak alamatlary bolup däneleriň reňki, şekili we ölçegi çykyş edýär. Darynyň, greçiha ýarmasynyň bitewi dänelerinde, tüwiniň, arpanyň, süläniň we noýba ýarmalarynda bu alamatlar köp babatda däneli çig mallaryňka gabat gelýär.

**Çörek önümleri.** Çörek önümleri – uny gaýtadan işlenilip alynýan önümler bolup, olary hamyry ýugurmak, mikrobiologik ýa-da himiki usul bilen ýumşatmak, şekil bermek, dem bermek we bişirmek arkaly taýýarlaýarlar. Çörek önümleriniň görnüşi boýunça häsiýetnamalarynyň umumy kybaplaşdyrmak alamatlaryna standartlar bilen düzgünleşdirilýän organoleptiki we fiziki-himiki görkezijiler degişli. Esasy görkezijiler: reňki, tagamy, ysy, öýjükliligi. Çörek we çörek önümleriniň görnüşi boýunça häsiýetnamalarynyň özboluşly kybaplaşdyrmak alamatlary olaryň toparyna, kiçi toparyna we sortuna bagly. Guradylan çörek böljekleriniň özboluşly kybaplaşdyrmak alamatlary bolup şular çykyş edýär: suwy özüne siňdirenden soňky ýagdaýy, üstüniň ýagdaýy, içerki gurluşy.

Halka görnüşli çörek önümlerini kybaplaşdyrmak olaryň görnüş

toparçalary (halka, suşkalar, bublikler), üstüniň ýagdaýy we degişli tagam dânesiniň sepilenligi ýa-da üstünde goýy gant örtügininiň barlygy boýunça kybaplaşdyrýarlar.

*Çörek önümleriniň galplaşdyrylmagy.* Çörek önümleriniň görnüşi boýunça galp ýasalmanyň iň ýokary derejeli unuň pes derejelilerine bölkleýin ýa-da doly çalşylmagy arkaly amala aşyrylýar. Galp ýasamağyň bu görnüşine, eger belgilenmesinde degişli maglumat berilmedik bolsa, bugdaý ununyň bir böleginiň mekgejöweniň, nohudyň, guradylan çörek bölejikleriniň uny bilen çalşylmagy bolup biler. Hili boýunça galp ýasaýyş resepturada göz önünde tutulan has möhüm goşulmaly zatlaryň ýeterlik ýa-da düýbünden goşulmazlygy arkaly amala aşyrylýar. Köplenç, gandy, süýdi, ýumurtgany, hozlary, kişmişi gereginden az goşýarlar, bu bolsa önümleriň tagamyny we iýmitlik, şol sonda biologik gymmatyny peseldýär.

Unaş önümleri – hamyrdan ýasalyp, gerekli şekil berlenden soňra guradylan önüm. Bu önüm görnüş toparlaryna (turbajyklylar, lenta, sapak görnüşli we dürli şekilli), görnüş toparçalaryna we synplara bölünýärler. Görnüşi boýunça häsiýetnamalarynyň esasy kybaplaşdyrmak alamatlary bolup şekili, reňki we ölçegleri (turbajyklylarda – diametri, lentalylarda – ini, unaşyň we wermişeliň görnüş toparçalarynda uzynlygy) çykyş edýär. Hili boýunça galplaşdyrmagy, köplenç, has gymmat unaş üçin niýetlenen unuň çöreklik una ýa-da ýokary sortly unuň 1-nji sortly una bölkleýin, ýa-da doly çalşylmagy arkaly amala aşyrylýar. Unaş önümleriniň mukdar taýdan galp ýasalyşy gaplanmada önümiň agramynyň bolmalysyndan az gaplanmagy ýa-da alyja goýberilende gabyň içinde owuntyklaryň salynmagy görnüşinde amala aşyrylýar.

## **2.4. Gök we miwe önümleri**

---

Ter miweleriň we gök önümleriň toparçalara, görnüş toparlaryna, görnüş toparçalaryna, sort toparlaryna bölünmeginiň görkezilen çylşyrymlylygyna garamazdan, görnüşi taýdan we hil taýdan häsiýetnamalaryny umumy kybaplaşdyrmak alamatlary bar. Miweleriň we gök önümleriň reňki olaryň görnüş toparyna, görnüş toparçasyna, sortuna we bişip ýetişme derejesine bagly.

**Özboluşly görkezijileriň kybaplaşdyrylmagy.** Özboluşly alamatlarynyň bardygy sebäpli, şireli miweleriň, ýakymly tagamly we miweli gök önümleriň ählisiniň kybaplaşdyrylmagy tagamy, ysy arkaly kesgitlenilýär. Mysal üçin, çigitlileriň, ir-iýmişleriň, sitrusly miweleriň, kädili gök önümleriň dürli görnüşleriniň tagamyny we ysyny başgalary bilen garyşdyrmak kyn.

*Ter miweleriň we gök önümleriň galplaşdyrylmagy.* Söwdada galplaşdyrmagyň ähli görnüşlerine duş gelmek bolýar, emma olaryň iň köp ýaýrany hili boýunça galp ýasalýş görnüşidir.

*Hili boýunça galplaşdyrylmagy.* Ter miweleriň we gök önümleriň hili boýunça galplaşdyrmagy sortlaryň garylmagy – hil boýunça ýokary derejä degişli önümleriň pes derejeliler bilen bölekleyin ýa-da doly çalşylymagy arkaly amala aşyrylýar.

*Mukdar taýdan galplaşdyrylmagy,* adatça, haryt gaplara ýerleşdirilende, ölçenilende we satyja goýberilende agramynyň kem çekilmegi arkaly amala aşyrylýar. Emma miweleriň we gök önümleriň aýry görnüşleri babatynda olaryň diňe özlerine mahsus bolan galp harydyň şahajyklary, ýaprajyklary, toprak hem-de beýleki keseki goşundylary bilen satylymagy ýaly galp ýasaýyş usullary bar.

*Gaýtadan işlenen miweleriň we gök önümleriň kybaplaşdyrylmagy.* Gaýtadan işlenen miweleriň we gök önümleriň görnüşi boýunça häsiýetnamalarynyň we hiliniň umumy kybaplaşdyrmak alamatlary daşky görnüşi, tagamy we ysy ýaly organoleptiki görkezijilerden ybarat.

Daşky görnüşi reňki, şekili, kăwagtlar üstüniň ýagdaýy boýunça baha berilýän toplumlaýyn görkezijidir. Miweler we gök önümler gaýtadan işlenilende olaryň reňki üýtgeýär, bu üýtgeýiş konserwirlemegiň her bir usuly üçin hem häsiýetli bolup durýar. Gaýtadan işlenilen miweleriň we gök önümleriň tagamy, ysy görnüşi boýunça we hili boýunça kybaplaşdyrylmagynyň iň möhüm görkezijilerine degişli. Gaýtadan işlenilen miweleriň we gök önümleriň belli bir görnüşlerine mahsus bolan tagamynyň has häsiýetli alamatlary aşakdakylardan ybaratdyr.

Gantsyz doňdurylan miweler we gök önümler üçin – täze çig mala mahsus bolan tagam; gantly doňdurylan miweler üçin – belli bir görnüşe

mahsus bolan tagamyň aýratynlygy duýulýan süýji ýa-da süýjümtik-turşy tagam; duza ýatyrylan gök önümler üçin – hoşboý ysly zatlaryň çala tagamy bolan turşumtyk-duzly tagam; suwda goýlan miweler üçin – duzuň çala tagamy we etil spirtiniň çala ýakyjy tagamy, ýeňiljek duýulýan turşumtyk-süýji tagam; guradylan miweler üçin – süýji tagam, käbir görnüşler babatynda gowşak turşy tagam.

Marinada ýatyrylan miweler we gök önümler üçin – turşumtyk-süýji (miweler) we turşumtyk-duzly (gök önümler) tagam. Ýeralmadan edilen çipsiler üçin – goşulan zatlaryň çala tagamy duýulýan duzly tagam. Tomat görnüşli önümler üçin – turşumtyk-duzly tagam. Üwmeçlerde – hoşboý ysly goşundylaryň çala tagamy duýulýar.

Himiki düzümiň görkezijilerini şu aşakdaky görnüşler üçin görnüşi boýunça kybaplaşdyrmak alamaty hökmünde ulanyp bolýar:

- gury maddalaryň massa paýy – konsentrirenen tomat görnüşli önümler (souslar, pastalar, pýureler) üçin;

- titlenýän turşulyk – duza ýatyrylan gök önümler, şol sanda duzlanan hyýarlar we tomatlar üçin; marinada ýatyrylan miweler we gök önümler üçin (aýratyn hem görnüş toparçasynyň kesgitlenişinde: gowşak turşular ýa-da turşular);

- suwuň agram paýy – guradylan miweler we gök önümler üçin – olaryň şol bir görnüşe degişli bolan täze çig maldan esasy tapawudy;

- duzuň agram paýy – duza ýatyrylan gök önümler üçin (mysal üçin, duza ýatyrylan hyýarlarda duzuň düzümi 5-4%, duzlananlarda bolsa – 10 % we ýokary bolmaly).

Himiki düzümiň görkezijileri doňdurylan miweler we gök önümler babatynda ulanylmaýar.

*Gaýtadan işlenen miweleriň we gök önümleriň galplaşdyrylmagy.* Bu önümleriň öndürilişinde we ýerlenişinde galp ýasamagyň dürli görnüşleriniň bolmagy mümkin, ýöne iň köp ýaýrany hili boýunça galp ýasaýyş bolup durýar. Görnüşi boýunça galp ýasaýyş bir görnüşiň gymmaty ýokary bolan çig malynyň beýleki görnüşiň ýa-da botaniki sortuň gymmaty pesrāk çig malyna çalşylmagy bilen amala aşyrylýar. Mysal üçin, guradylan garaly ady bilen başga sortly guradylan garaly satylýar. Üwmeçleriň önümçiliginde konsentrirenen tomat görnüşli önümleriň bir bölegi zerur bolan goýulygy we gury madda-

laryň massa paýyny üpjün etmek üçin modifisirlenen krahmal bilen çalşylýar. Görnüşi boýunça galp ýasaýyşa resepturada göz önünde tutulan çig malyň düzüm bölekleriniň doly goýulmazlygy hem degişli. Mysal üçin, guradylan miweleriň garyndysynda gury miweleriň gymmatly görnüşleri bolan guradylan garaly, kişde, kişmiş doly goýulmaýar ýa-da düýbünden goşulmaýar, ýöne gymmaty pes düzümleriň – almanyň we armydyň paýy köpeldilýär.

Hili boýunça galp ýasaýyş, köplenç, tehnologik häsiýete eýe bolup, ol şol bir görnüşe degişli bolan çig malyň pes hilli görnüşiniň ulanylmagy arkaly amala aşyrylýar. Mundan başga-da, hili boýunça galp ýasaýyş önümçilik işleriniň barşynda resepturada göz önünde tutulmadyk sintetik ýa-da emeli iýmit goşundylarynyň girizilmegi arkaly amala aşyrylýar. Köp halatlarda, olar tebigy reňke meňzeş bolan reňk berijilerden (owadan gyzyl, ýaşyl, sary ýa-da narynç reňkiň berilmegi üçin) we ys berijilerden ybarat. Guradylan miweler babatynda hili boýunça galp ýasaýyşyň usullarynyň biri suw sepmek, polietilen haltalara ýerleşdirmek we/ýa-da satylmagyndan birnäçe gün önünden çygly ammarlarda saklamak arkaly olaryň çyglandyrylmagy bolup durýar. Guradylan miweler we gök önümler ýokary çyg çekijilik häsiýetine eýedir, şonuň üçin hem olar suwy çaltlyk bilen özlerine siňdirýärler, şeýlelik bilen, olaryň agramy hem artýar. Emma satylyşy haýal bolanda haryt satyjynyň elinde çaltlyk bilen heňleýär we soňra guradylan miweleriň ýumşak ýerine heň düşmegi, sarp edilmegiň howpuny artdyrýar. Heňi aýyrmak üçin guradylan miweleri ýuwardyrlar we guradyrlar, bu bolsa galp ýasaýyşyň ýene-de bir usuly bolup çykyş edýär.

Mukdar taýdan galplaşdyrylmagy gaplanan önümleriň agramyň kemligi ýa-da alyja kem çekilmegi görnüşinde ýüze çykýar.

Belgidir nyşany bolmadyk çeküwli satylýan önümleriň, kähatlarda bolsa belgilerinde hem gelip çykyş ýurdunyň, öndüriji guramanyň nädogry görkezilmegi maglumat taýdan galplaşdyrylmaga degişlidir.

## 2.5. Tagam beriş harytlary

---

Alkogolly içgilere taýýar önümiň düzüminiň 1,5%-inden köp bölegini etil spirti tutýan içgiler degişli edilýär. Düzümünde 1,5%-den 9%-e çenli etil spirti bolan içgiler şert bilen pes alkogolly toparça degişli edilýär. Alkogolly içgileriň düzümine girýän etil spirti ähli ýurtlarda hereket edýän kanunçylyk kadalaryna laýyklykda, azyk çig malyndan (dänelilerden, ýeralmadan, gant şugundyryndan, miwelerden, gök önümlerden we (ýa-da) düzüminde spirt bolan azyk önümlerinden (çakyr çig mallaryndan, distillýatlardan) alynmaly. Alkogolly içgilere 95%-li içilýän etil spirtini, aragy we beýleki güýçli içgileri, çakyr-arak önümlerini, çakyr senagatynyň önümleri bolan çakyrlyry, çakyrly içgileri, konýaklary, brendileri hem-de beýlekileri degişli edýärler. Piwo – pes gradusly gazlandyrylan we gazlandyrylmadyk içgileriň pes alkogolly önümleriň esasy görnüşlerine degişli edilýär.

Alkogolly önümleriň kybaplaşdyrylmagy onuň ugradyş resminamalary boýunça kesgitli tapgyra laýyklygyny kesgitlemekden, şeýle hem onuň öndürilmeginiň we dolanyşykda bolmagynyň kanunylygyny barlamakdan başlanýar. Alkogolly önümleriň öndürilişiniň we dolanyşygynyň kanunylygyny tassyklaýan harydyň ýany bilen ugradylýan resminamalaryň sanawyna aşakdakylar degişlidir:

1) haryt-ulag üsthaty;

2) yük gümrük jarnamasynyň ýanyna goşulýan kepilnama (import edilen etil spirti, alkogolly we düzüminde spirt bolan önümler üçin);

3) haryt-ulag üsthatynyň ýanyna goşulýan kepilnama (önümçiliğiň çäginde amala aşyrylan etil spirti, alkogolly we düzüminde spirt bolan önümler üçin);

4) habarnama (etil spirti (şol sanda denaturat) we taýýar önümiň 60%-inden köp bölegini etil spirti tutýan, gaplara bölünmedik, düzüminde spirt bolan önümler babatynda).

Hökmany ugradyş resminamalaryna, bulardan başga-da etil spirtini, alkogolly we düzüminde spirt bolan önümleri öndürmäge, dolanyşyk etmäge ygtyýarnama, laýyklyk sertifikaty hem degişli edilýär. Sanalan ugradyş resminamalarynyň ählisiniň ýa-da käbirleriniň bolmadyk halatynda, alkogolly önümler bikanun dolanyşykda aýlanýar diýlip hasap edilýär we olar kanunçylyga laýyklykda elden alynmaga

(konfiskasiya edilmäge) degişli bolup durýar. Indiki tapgyrda önüm babatynda hereket edýän beýleki kadalaşdyryjy resminamalaryň talaplaryna laýyklykda, gabynyň ýagdaýy we belgilenişiniň dogrulygy kesgitlenilýär. Çüýşeleriň agzyndaky dykylaryň suw geçirmezligine, gapda onuň ýüzüni digir-digir edýän, posladýan we başga bir görnüşde hapalaýan syjyryklaryň, sürtülen ýerleriniň, şeýle hem maglumat ýazgysynyň (etiketkalaryň) nogsanlyklarynyň barlygyna ýa-da ýoklugyna aýratyn üns berilýär. Bulara ýemşermeler (deformasiýalar), üzülmeler, guşarmalar, gasyňlar, akan ýelimler, maglumat ýazgysynyň (etiketkanyň) oň tarapynda möhüriň (ştempeliň) reňkiniň ýüze çykmasyň yzlary, suwa durnuksyz bolan reňkleriň akmagy we bozulmagy, nätakyk suratlar degişli bolup biler. Gabyň hiliniň pesligi galp ýasalan önümiň ilkinji alamaty bolup durýar.

9%-den köp etil spirtini özünde saklaýan alkogolly içgileriň hökmany belgilenme elementi bolup ýurduň çäginde öndürilýän önümler babatynda ýörite marka we import edilýän önümler babatynda aksiz markasy çykyş edýär. Görkezilen markalar döwlet hasabatlylygynyň resminamalary bolup hyzmat edip, olar alkogolly içgileriň önümçiliginiň we dolanyşygynyň kanunylygyny tassyklaýar.

Ähli alkogolly içgileriň mukdar taýdan kybaplaşdyrylmagy guýulmanyň dolulygynyň kesgitlenmegini göz önünde tutýar. Şeýlelik bilen, uzak wagtyň dowamynda saklananda suwuň we etil spirtiniň jebis gaplanmadyk ýa-da jebisligi bozulan (mysal üçin, agajyň gabygyndan edilen dykylaryň guramagynyň netijesinde) çüýşelerden bu garmagy mümkin.

Alkogolly içgiler görnüşi we hili boýunça kybaplaşdyrylanda organoleptiki, fiziki-himiki görkezijileriň toplumyny kesgitleýärler. Topara degişliliginiň umumy kybaplaşdyrmak alamaty bolup içginiň düzüminde etil spirtiniň göwrümleýin paýy hyzmat edýär. Organoleptiki görkezijiler bolan daşky görnüş (durulyk, içinde başga garyndylaryň bolmazlygy), reňki, tagamy, ysy we ş.m. ähli alkogolly içgiler üçin umumydyr. Emma bu görkezijileriň häsiýetnamasy kesgitli bir atlandyryşly önümiň her görnüşi, kysymy üçin özboluşlydyr.

Etil spirti ( $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$ ) ýeňillik bilen ot alýan, dury, reňksiz suwuklyk bolup, suw bilen ýeňil garylýar, häsiýetli ysy we ýakyp barýan ýiti tagamy bar. Spirtiň gaýnama temperaturasy  $78,37^\circ\text{C}$  bolup, doňma temperaturasy minus  $114,6^\circ\text{C}$ -dyr. Öndüriş tehnologiýasy

boýunça etil spirti azyk we tehniki usullara bölünýär. Düzümünde krahmal bolan çig mal ulanylanda, krahmal ajaýan ýönekeý gant halyna gelyänçä, onuň fermentatiw gidrolizini (krahmalynyň gantlaşdyrylmagyny) geçirýärler. Alnan 8–8,5% ob. ajama çig malyny gaýtadan işläp, spirt çig malyny alýarlar we ony goşundylardan arassalaýarlar. Spirtli ajama prosesinde spirt çig malynda garyndylar – siwuha ýaglary diýlip atlandyrylýan ýokary arassalanan spirtler (izoamil, izobutil, izopropil, amil we beýl.), aldegidler (uksusly, propionly aldegidler, formaldegid we beýl.), ketonlar, çylşyrymly efirler, metil spirti toplanýar, olar bolsa onuň ýakymсыz, ýiti tagamly we ysly bolmagyna getirýär, şeýle hem olar adamyň bedenine zäherleýji täsirini ýetirip biler. Bu garyndylary aýyrmak üçin spirt çig malynyň rektifikasiýasyny (düzüm bölekleriň gaýnama temperaturalarynyň dürlüligine esaslanyp, olaryň biri-birinden bölünip aýrylmagyny) amala aşyrýarlar. Çig malyň düzümine we arassalanyş derejesine baglylykda, rektifikasiýa edilen etil spirtini sortlara bölýärler: Alfa, Lýuks, Ekstra, Bazis, ýokary arassalaýyşly we 1-nji sortly spirtler. Alfa spirtini (96,3%) bugdaýdan, çowdarydan ýa-da olaryň garyndysyndan; Lýuks (96,3%), Ekstra (96,3%) we Bazis (96,0%) spirtlerini danelileriň we ýeralmanyň garyndysyndan işläp alýarlar, şunda Lýuks spirtiniň garyndysynda ýeralmanyň krahmalynyň paýy 35%-den, Ekstra we Bazis spirtleri üçin bolsa 60%-den ýokary bolmaly däl. Ýokary derejede arassalanan (96,2%) we 1-nji sortly (96,0 %) spirtleri azyklyk çig malyň islendik görnüşinden öndürýärler. 1-nji sortly spirt alkogolly içgileriň öndürilişinde ulanylmaýar. Azyklyk çig malyndan alnan, rektifikasiýa edilen etil spirti aragyň, meý-arak önümleriniň, ýörite çakyrlyaryň we beýleki alkogolly içgileriň taýýarlanyşynda, şeýle hem konserwant hökmünde ulanylýar. 95% ob. berkligi bolan içilýän etil spirtiniň Uzak Demirgazyk sebitlerinde satylmagy rugsat edilen. Ol ýokary arassalanan spirtiň we ýumşadylan suwuň garylmagy arkaly alynýar. Ulanylýan çig malyň we tehnologiýanyň özüne düşýän bahasy boýunça has arzany tehniki spirtidir. Ony azyk maksatlary üçin ulanmak gadagandyr, emma muňa garamazdan, onuň görnüşi boýunça galp ýasamada ulanylýandygy mälimdir.

Tehniki etil spirtini (azyk däl) öndüriliş tehnologiýasy boýunça gidrolizli we sintetik görnüşlere bölýärler. Gidrolizli spirti agajy gaý-



tadan işleýiş önümçilik galyndylaryndan, sellýulozanyň ajaýan gant halyna çenli himiki gidroliz edilmegi arkaly (agaç gyryndylaryndan, ýonuşgadan, pürlerden we ş.m.) taýýarlaýarlar. Agajyň şepbik maddalary gidroliz prosesinde ýokary zäherleýji derejeli awuly garyndylary emele getirýär.

Sintetik spirtini etan gazyny we suwy ýokary basyş astynda garmak arkaly alýarlar. Şonda etan hem, suw hem azyk maksatlary üçin zerur bolan arassalaýşy geçmeýärler, sintetik reaksiýa prosesinde bolsa, sinteziň adam üçin zäherleýji täsir edýän önümleri toplanýar. Tehniki spirtiň azyk maksatlary üçin ulanylmak mümkinçiligini aradan aýyrmak üçin, onuň düzümine denaturizirleýji goşundylar goşulýar, bu bolsa onuň tagamyny we ysyny ýakymсыz edýär, şeýle hem spirtiň reňkiniň öwüşginini üýtgedýär (adatyça, gögümtil-benewşe öwüşgin berýär). Spirtiň görnüşi boýunça azyk ýa-da tehniki spirte degişlilikniň esasy kybaplaşdyrmak alamaty bolup, zäherleýji mikrogaryndylar bolan siwuha ýagy (2-butanol, 1-pentanol, 1-geksanol), kroton aldegid, ketonlar (aseton we 2-butanon), ys beriji spirtler (benzil spirti we 2-feniletanol) we çylşyrymly efirler (etil spirti, dietilftalat, izobutylasetat, etilbutirat) çykyş edýär.

Spiritde zäherleýji mikrogaryndylaryň barlygyny 5-nji tablisada görkezilen hil reaksiýalarynyň esasynda ýüze çykaryp bolýar.

*5-nji tablisa*

**Spiritiň zäherleýji mikrogaryndylaryny kybaplaşdyrmakda hil reaksiýalaryna esaslanýan usullar**

<b>Kybaplaşdyrylmaly birleşmeler</b>	<b>Reagent</b>	<b>Hil reaksiýasy</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
Metil spirti	Seljerilýän nusgalyk bilen çyglandyrylan we gorelkanyň odunyň üstüne goýlan bor turşusynyň tozy	Uçýan metilboratlar ody ýaşyl reňke boýaýar (etilboratlar oduň diňe daşky zolagyny ýaşyl reňke boýaýar)

1	2	3
Siwuha ýaglary	Konsentirlenen duz turşusy + benzol (Gotfruanýň usuly)	Erginiň ýaşylymytl öwüşginli goýy gzylymytl goňur reňki
Furfurol	Nusgalygyň 10 ml möçberine aniliniň 10 damjasy + 3 konsentirlenen duz turşusynyň 3 damjasy	Ergin 5-6 minutdan gzylymytl-narynç reňke öwrülýär
Aldegidler we ketonlar	Fuksiniň kükürtli angidrid bilen reňksizleşdirilen ergini	Erginiň gülgüne-melewşe reňki

Azyk çig malyndan alnan gowy hilli spirtiň 270, 240, 230 we 220 nm üçin ölçenen siňdiriş koeffisiýentleriniň ululyklary, deňişlikde 0,02; 0,08; 0,18 we 0,3-den ýokary bolmaly däl. Siňdiriş egrisi tekiz we birsydyrgyn bolmaly. Etanolyň düzümindäki  $^{14}\text{C}$ -iň kesgitlenmegi sintetik spirti tebigy ösümlik önümlerinden alnan spirden (azykdan we gidrolizden alnan) tapawutlandyrmaga mümkinçilik berýär.

Sintetik spirdte  $^{14}\text{C}$ -iň derejesi etalon ululykdan ep-esli pes bolýar, bu bolsa ony ösümlik önümlerinden alnan spirden tapawutlandyrmaga mümkinçilik berýär.

*Spirtiň galplaşdyrylmagy.* Spirtiň görnüşi boýunça galplaşdyrylmagy, esasan, etil spirtiniň tehniki spirt bilen bölekleýin ýa-da doly çalşylmagy arkaly amala aşyrylýar.

Spirtiň hil taýdan galplaşdyrylmagy etil spirtiniň Alfa, Lýuks, Ekstra sortlarynyň pes sortly Bazis, ýokary we 1-nji sortlara çalşylmagy arkaly, ondan başga-da spirtiň suw bilen garylmagy arkaly amala aşyrylýar.

Spirtiň mukdar taýdan galplaşdyrylmagynyň esasy usuly bolup spirtiň deňişli göwrüminiň doly guýulmazlygy çykyş edýär. Kāwagt doly guýulmazlygyň sebäbi spirt gaplarynyň gapaklarynyň jebis ýapylmadyk mahalynda spirtiň bugarmagy hem bolup biler, ol bolsa galplaşdyrylmaga deňişli däl-de, önümiň tebigy ýitgisi diýlip hasaplanýlar.

Rektifikasiya edilen etil spirti bilen düzümindäki agyr maddalar aýrylan suwy garyşdyryp öndürilen içgä arak diýilýär. Ol garyndy aktiw berýoza kömri bilen işlenip, soňra, süzgüçden geçirilýär. Aragy emele getirmek üçin suw-arak garyndysyny taýýarlaýarlar, soňra galan düzüm böleklerini garyşdyryp reseptura boýunça goşýarlar, soňra kwars çägesinden we aktiwirlenen kömürden süzüp geçirýärler hem-de degişli gradusa çenli ýetirip, guýujy sehe iberýärler. Suw bilen spirt garyşdyrylanda, ýylylyk aýrylyp çykýar we garyndy kemelýär (kontraksiya hadysasy). 20°C-da spirtiň 50 göwrüm birligi we suwuň 50 göwrüm birligi garylanda, suwuň we spirtiň 96,4 göwrüm bölegi emele gelýär. Aktiw berýoza kömründe süzülende (filtrlenende), siwuş ýaglarynyň 25-40%-i, asetaldegidiň 10-17%-i kömre siňýär. Öndürilýän araklaryň we aýratyn araklaryň köpdürlüligi spirt-rektifikasiýa dürli sortlarynyň (Lýuks, Ekstra, ýokary arassalanan spirt), dürli tagam we ys beriji goşundylaryň ulanylmagy, şeýle hem suwuň hili, suw-spirt garyndysynyň arassalanyş derejesi bilen şertlenen bolýar. Araklaryň markasy boýunça kybaplaşdyrylmagy geçirilende, her bir kesgitli markanyň häsiýetli alamatlarynyň toplumyny bilmek zerur. Käbir öndürijiler mahabat serişdelerinde öz önümleriniň tapawutlanýan häsiýetlerini we onuň asyl gelip çykyşynyň kesgitleýän alamatlaryny beýan edýän maglumatlary ýerleşdirýärler. Aragyň berkligini (arakda etil spirtiniň göwrüm paýynyň görkezijisi) spirti areometrik usul bilen suw-spirt erginlerinde işläp saplamadan soň kesgitleýärler.

*Aragyň galplaşdyrylmagy.* Araklaryň, esasan, görnüşi we hili boýunça galp ýasalýan halatlary köp duş gelýär. Görnüşi boýunça galp ýasalýşy ady belli we hemişe hyrydarly brendleri galp ýasamak bilen bagly bolýar. Galp önümleriň hiliniň pesligi sarp edijileriň şol harytlara bolan ynamynyň ýitmegine getirýär, bu bolsa kanunalaýyk işleýän öndürijileriň uly ýitgi çekmegine getirýär. Aragyň hili boýunça galp ýasalmagy azyk çig malyndan alnan etil spirtiniň tehniki spirte bölkleýin ýa-da doly çalşylmagy, öndürilende resepturada göz önünde tutulandan we öndüriji tarapyndan belgilerde görkezilenden pes sortly spirtiň ulanylmagy, aragyň önümçiliginde ýokary gatylykly, ýagny degişli tehnologik işleýşi (ýumşadylmany, duzsuzlaşdyrmany, demirsizleşdirmäni ýa-da süzülmäni) geçmedik suwuň ulanylmagy,

aragyň bölekleýin ýa-da doly suw bilen çalşylmagy, resepturada göz önünde tutulan, esasan hem, tagam we ys beriji goşundylarynyň düzüminiň bozulmagy ýaly usullaryň biri bilen amala aşyrylýar.

Mukdar taýdan galp ýasaýşyň esasy usuly aragyň degişli göwrüminiň doly guýulmazlygydyr. Göwrümi  $0,5 \text{ dm}^3$  bolan çüýşeler üçin guýluş dolulygynyň standartda ýol berilýän aňryçäk kadadan çykmany  $\pm 0,4 \text{ sm}^3$ ,  $0,75 \text{ dm}^3$ -lik çüýşeler üçin  $-\pm 0,5 \text{ sm}^3$  bolup durýar. Meý (likýor)-arak önümleri berkligi 5-den 60%-e çenli bolan alkokolly içgileriň uly toparydyr. Olary rektifikasiýa edilen etil spirtini, meý-arak ýarymfabrikatlaryň (spirtlenen şireler, miwe şireleri, morslar, hoşboý ysly spirtler, gantly we toşaply şerbetler) we beýleki düzümleriň (limon turşusy, çakyrlar, konýaklar, efir ýaglary, iýmit reňklendirijileri we beýl.) garylmagy, mahsus organoleptiki häsiýetleriň emele getirilmegi, belli bir wagtyň dowamynda saklanmagy, kupažyň süzülmeği arkaly alýarlar. Güýçli alkokolly içgçleriň öndüriliş tehnologiýasy boýunça toparlara bölünişi 6-njy tablisada görkezilýär.

*6-njy tablisa*

**Güýçli alkokolly içgileriň öndüriliş tehnologiýasy boýunça toparlara bölünişi**

<b>Güýçli alkokolly içgiler</b>		
Ösümlük gelip çykyşly hoşboý ys beriji çig malyň spirtli şerbetlerini işläp saplamak arkaly alynýanlar	Gaplara guýmazdan ozal uzak tehnologik saklaýşy göz önünde tutmaýan, şekerleşdirilen uglewodly çig maly ajatmak we işläp saplamak arkaly alynýanlar	Gaplara guýmazdan ozal uzak tehnologik saklaýşy göz önünde tutýan, şekerleşdirilen uglewodly çig maly ajatmak we işläp saplamak arkaly alynýanlar
Akwawit, absent, pastis, jin, ouzo we beýl.	Şnaps, maotaý, çaça, pulke, peýsahowka, kaşasa we beýl.	Wiski, rom, tekila, metaksa, konýak (armanýak, brendi) we beýl.

Meý-arak önümleriniň umumy kybaplaşdyrmak alamatlaryna aýdyň bildirýän ysyny, düzüminde hökmany suratda etil spirtiniň bolmagyny (5-den 60%-e çenli), önümleriň aglabasy babatynda (ajy şer-

betlerden, balzamlardan we jinden başgalary) intensiw süýjüligini we ekstra işjeňligini degişli etmek bolýar. İçgileriň köpüsiniň häsiýetli reňki bolup, ol resepturada tebigy boýalan çig malyň ulanylmagynyň ýa-da iýmit reňklendirijisiniň goşulmagynyň hasabyna emele gelýär. Meý-arak önümleriniň her bir görnüşiniň we anyk atlandyrylyşly harydyň görnüşi boýunça kybaplaşdyrylmagynyň özboluşly alamatlary bolýar. Belli bir görnüşe degişlilikini anyklamak üçin, organoleptiki görkezijileri (durulyk, reňk, ys, tagam), berkligini, umumy ekstraktyň we gandyň massa konsentrasıyasyny kesgitleýärler. Önümleriň her bir görnüşine özboluşly organoleptiki häsiýetler we fiziki-himiki görkezijileriň üýtgeýişiniň kesgitlenen aralyklary mahsus bolup durýar. Olaryň kybaplaşdyrylyş alamatlary 7-nji tablisada görkezilýär. Mysal üçin, meýler (likýor) we naliwkalar özleriniň ýokary ekstra işjeňligi we düzüminde gandyň köp bolmagy bilen beýleki içgilerden tapawutlanýarlar, öz içlerinde bolsa berkligi (naliwkalarda ol pesrāk) we ys aýratynlyklary (meýlerde ol has aýdyň duýulýar) boýunça tapawutlanýarlar.

Meý-arak önümlerini hili boýunça kybaplaşdyrmak hiliň gradasiyasynyň kesgitlenmegini, ýagny standartda göz önünde tutulan organoleptiki we fiziki-himiki görkezijileriň toplumynyň esasynda standart ýa-da standart däl önümlere bölünmegini, zerur bolan halatynda degustasiya etmegiň 10 bally ulgamy boýunça baha bermek esasynda, öndüriji tarapyndan bildirilen hil derejesiniň laýyklygynyň kesgitlenmegini öz içine alýar. Hiliň dürli derejeleri (örän gowy, gowy, kanagatlanarly) üçin bolmaly ballaryň iň aşaky çägi bellendi, şeýle hem çäklendiriji umumy bal girizilip, ondan aşak bolan ýagdaýynda önüm ýaramaz hilli diýlip ykrar edilýär we çykarylmagy, ýerlenmegi maslahat berilmeýär (balzamlar üçin – 9,2; beýleki meý-arak önümleri üçin – 9,0). Meý-arak önümleriniň galp ýasalýan ýagdaýlarynyň aglabasy önümçilik tapgyrynda amala aşyrylýar. Görnüşi boýunça galp ýasaýşyň esasy usuly bolup anyk markanyň ady bilen galp ýasalmagy we galp önümleriniň çykarylmagy çykyş edýär. Meý-arak önümleriniň hili boýunça galp ýasalýşynyň usullary ýokary hilli we gymmat bahaly çig malyň pes hillisine we arzanyna çalyşmak arkaly olaryň resepturasynyň üýtgedilmegi bilen bagly.

## Käbir güýçli alkokogolly içgileriň kybaplaşdyrylyş alamatlary

Içginiň atlandyrylyşy, alkol derejesi	Söwda nyşany, atlandyrylyşy	Esasy çig mal	Özboluşly organoleptiki häsiýetleri
1	2	3	4
Jin («Gin»), 40-55%	Beýik Britaniýa: Beefeater, Bombay Sapphire, Gordons Dry Gin, Old Tom Gin; Irlandiýa: Cork Dry Gin; Niderlandlar: Genever V.O., De Kuyper; Fransiýa: Old Lady's, Black Jack, Bosford	Däne (çowdary, mekgejowen, arpa), buýan, arçanyň iýmişi we/ýa-da arçanyň efir ýaglary, hoşboý ys beriji beýleki düzüm bölekler (koriandr, dýagil, beýl.)	Tagamy we ysy: Arçanyň häsiýetli öwüşginleri (hwoýa, şepbikli öwüşginler), sitrus miweleriniň öwüşginleri Reňk: reňksiz ýa-da sarymytl öwüşginli, altyn reňkli bolup bilýär
Akwawit («Akavavit»), «Aquavit»), 40-50%	Daniýa: Aalborg Taffel, Aalborg Jubilaecums, Malteser Kreuz; Norwegiýa: Lysholm Linie, Loitens Export; Şwesiýa: O. P. Anderson	Ýeralma, galla, tminiň we/ýa-da ukropyň tohumy, sitrus ösümlikleriniň gabygy	Tagamy we ysy: tminiň we/ýa-da ukropyň, sitrus ösümlikleriniň gabygynyň häsiýetli aýratynlyklaryna mahsus. Reňki: reňksiz
Absent («Absenthe»), 43-72%	Absenthe, Hills, Xenta, Staroplezen Absinth, Red Absinth. King of spirits, Zelena musa, Fruco Sculz, Winsent Wan Gog	Aýy ýowşanyň, anisiň, koriandryň, fenheliň we beýleki hoşboý ysly çig malyň spirtli şerbeti, hlorofil – reňk bermek üçin	Tagamy we ysy: anisiň we koriandryň tagamy, tagamdaky aýyýowşana mahsus aýy tagam Reňki: ýaşyl

7-nji tablisanyň dowamy

1	2	3	4
Maotaý («Moutai»), 33-65%	Hytaý: Moutai Liquor, Han Emperor Moutai. Guizhou Chun. Moutai Chun. Guizhou Techun	Ýokary hilli gaolýan – hytaý sorgosynyň bir görnüşi, bugdaý hoşboý ysly ösümlükleriň şerbeti	Tagamy we ysy: öte aýj tagam, ösümlüklere mahsus tagam. Reňki: birneme sarymytl
Içginiň atlandyrylyşy, alkohol derejesi	Söwda kysymlary, atлары	Esasy çig mal	Özboluşly organoleptiki häsiýetli
Wiski («Whisky» – Şotlandiýa, «Whiskey» – beýleki ýurtlar), 40-60%	Şotlandiýa: solodly – Dalmore, Dalwhinnie, Glenmorangie, Bowmore, Laphroaig; garyşyk – Johnnie Walker. Chivas Regal Black & White; Irlandiýa: Jameson, Paddy; Amerika: Jack Daniel's, Jim Beam, Four Roses	Solod, mekgejöweniň, bugdaýyň, arpanyň solodsyz dānesi, torf – solody şotland tehnologiýasy boýunça guratmak üçin, ýumşadylan suw, karamel koler – kübir kysymlara reňk bermek üçin	Tagamy we ysy: şotland wiskisi üçin tagamda we ysda torfly ýa-da tüsseli tagamlar mahsus, şeýle hem gül, miwe, hoşboý tagamly, gaýmakly, hozly, bally tagamlar bolup biler. Reňki: aýyk altynsowdan doýgun ýantar reňke çenli
Rom («Rum»), «Rhum», «Ron»), 37,5-45%	Ýamaýka, Martinika, Puerto-Riko we Kuba: Havana Club, Bacardi, Ronrico, Captain Morgan	Şeker çişriğiň ýa-da melassanyň suwy, ýa-da şekerçişrikden alnan şireler; karamel – gara roma reňk bermek üçin	Tagamy we ysy: iriska, miwe, patoka tagamly. Reňki: reňksiz diýen ýalydan altynsow we gara ýantar reňklä çenli, gyzyly agaç reňklä çenli

7-nji tablisanyň dowamy

1	2	3	4
Tekila («Tequila»), 38-43%	Meksika: Olmeca, Chinaco, Jose Cuervo Tradicional, Sauza, Porfidio, Sierra, Sombrero, Herencia, Reserva Del Sensor	Mawy agawanyň (agave tequilana) suwy, karamel koler – saklanmadyk kysymlara reňk bermek üçin	Tagamy we ysy: tagamy ýumşak, mawy agawanyňka mahsus tagamly, karameliň çala bildirýän tagamy, köplenç, tagamynda täze üwelen burçuň, del miweleriň tagamlary duýulýar. Reňki: reňksizden altynsow we ýantar reňklä çenli



12-nji surat. Çakyrlyryň belgilenişiniň aýratynlyklary

Çakyrlyr öndürilişiniň ýeke-täk tehnologik ýörelgeleri bilen birleşdirilen alkol önümleriniň uly toparydyr. Terminologik standarta laýyklykda çakyr diýlip etil spirtiniň göwrüm paýy 8,5%-den 22,0%-e çenli bolan, ter üzümiň bitewi ýa-da owradylan miwesini, ýa-da täze üzüm şiresini spirtli doly, ýa-da ýarym ajatmak, azyk çig malynyň rektifikasiýa edilen etil spirtini, rektifikasiýa edilen üzüm spirtini, çakyr distillýatyny, düzüminde gant bolan maddalary, tebigy ys beriji we tebigy tagam beriji maddalary goşmak, ýa-da goşmazlyk, aýry-aýry kysymlaryna mahsus organoleptiki häsi-

ýetlere ýetirmek üçin çakyr önümçiliginde rugsat berlen tehnologik tilsimleri ulanmak netijesinde alynýan çakyr senagatynyň önümüne aýdylýar.



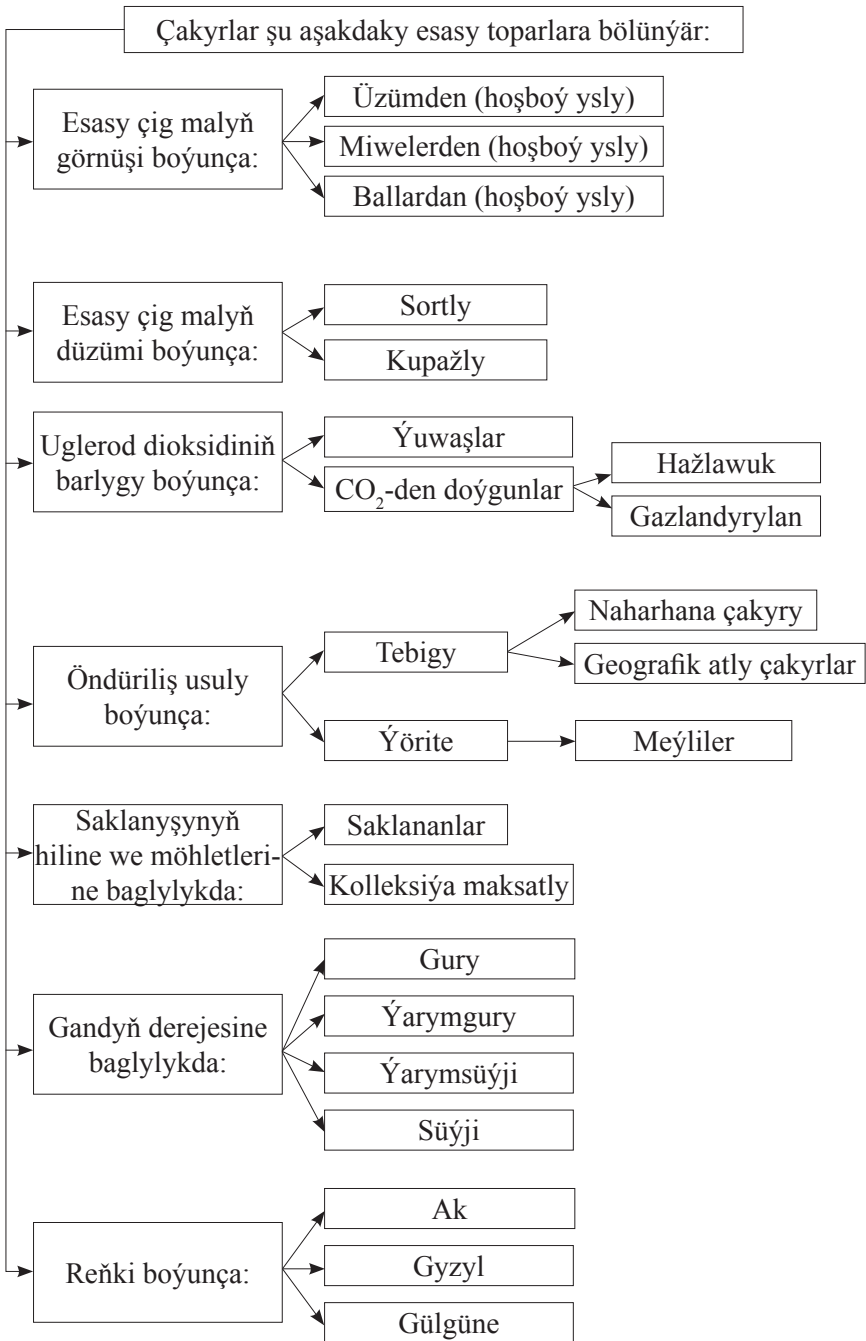
Haryt-tapgyr kybaplaşdyrylmagy geçirilende dürli ýurtlarda çakyrlaryň belgilenişiniň aýratynlyklaryny bilmek zerur bolýar.

12-nji suratda ÝYB döwletlerinde kabul edilen talaplara laýyklykda taýýarlanan maglumat ýazgysynyň (etiketkanyň) nusgasy görkezilýär: 1 – hakyky atlandyrylyşy; 2 – «APPELLATION ...CONTROLEE» ýazgysy – «gelip çykyşy boýunça gözegçilik edilýän ady»; 3 – spirtiň %-de aňladylyan derejesi; 4 – göwrümi; 5 – üzümligiň ady «CHATEAU LAFON-ROCHET»; 6 – «Mis en bouteilles an Chateau» ýazgysy – «Çakyр gönüden-göni üzümligiň özünde öndürildi we çüýşelere guýuldy»; 7 – hasylyň ýygnalan ýyly. Bu aňlatma çakyryň guýulan senesini görkezýär. Adatça, onuň gurluşy şeýle: «L» harpy – lot; lotuň birinji sany – guýulan ýylynyň soňky sany; lotuň galan üç sany – 001-den (1-nji ýanwar) 365/366-a çenli (31-nji dekabır) tertip şkalasy boýunça guýulan senesi. Çüýşelerde uzak möhletiň dowamlynda saklanýan çakyрlar babatynda birinji san belgilenişde görkezilen üzüм hasyl ýylyna iň ýakyn ýyla laýyk gelýär. Çakyryň başlangyç kybaplaşdyrmak tapgyrynda çüýşäniň agzynyň ýapylymagy üçin ulanylan dykynyň daşky görnüşine möhüm orun berilýär. Dykyny, köplenç, çakyryň pasporty diýip hem atlandyрýрлар, çünki ol diňe çakyryň hil derejesini we gelip çykyşyny tassyklamak bilen çäklenmän, onuň arassalygy barada hem netijä gelmäge mümkinçilik berýär. Dyky hili ýaramaz çakyр bilen galtaşanda onuň ysyny özüne çekýär we gury agaç gabygynyň öwüşginini saklaýар. Sirke turşusynyň, duza ýatyрylan kelemiň, heňiň, kir sabynynyň we käbir beýleki zatlaryň mahsus bolmadyk ýakymсыз yslyry çüýşäniň içindäki içginiň zaýalanmagynyň alamaty bolup bilýär. Çykarlaryň sortlarynyň ysynyň häsiýetnamalary 8-nji tablisada görkezilýär.

Esasy çig malynyň düzümi boýunça çakyrlaryň sortly we kupažly görnüşlere bölünişi 13-nji suratda görkezilýär. Sortly çakyрlary üzümiň bir sortundan taýýarlaýарлар, beýleki sortlaryň goşundysy 15%-den ýokary bolmaly дәл. Üzümiň sortunyň ady, adatça, sortly çakyrlaryň atlandyrylyşyna girýär. Meselem, «Каберне Качинское», «Merlo», «Risling Abrau» we beýlekiler. Kupažly çakyrlaryň önümçiliginde üzümiň birnäçe sortlary ulanylýар.

## Çakýrlaryň käbir sortlarynyň ysynyň häsiýetnamalary

Üzümiň sorty	Çakýryň ysyny beýan etmek üçin ulanylýan adalgalary
<b>Üzümiň gyzyl sortlary</b>	
Kaberne Sowinýon	Gara smorodinanyň, çernikanyň, gök burçuň, gabygyň, narpyzyň, dubuň, garalynyň, meýiň, kedriň, temmäki üçin gutynyň, zeýtunyň, gara burçuň, çay ýapragynyň, temmäkiniň ysy
Kaberne Fran	Gyzyl ir-iýmişleriň (malinanyň, wişnýanyň, klubnikanyň, klýukwanyň, brusnikanyň) ysy, waniliň, şokoladyň, temmäkiniň, huruşlyklaryň, gara smorodinanyň ýapragynyň öwüşginleri
Merlo	Wişnýanyň, gara smorodinanyň, garalynyň gara miweleriniň, gyzyl miweleriniň goýy, ýumşak ysy
Pino Nuar	Kelemiň, kompostyň (organiki dökün), efiriň, fermerleriň, malinanyň, gaplanan klubnikanyň, gök-önümleriň, fialkanyň, gyzyl smorodinanyň, ýertudananyň, wişnýanyň ysy
Sira (Şiraz)	gara smorodinanyň gara miweleriniň, jemiň, deriniň (uzak wagtyň dowamynda at üstünde gezilen eýeriň ysy), derman serişdeleriniň, dubuň, ýakymly yslyk zatlaryň ysy
<b>Üzümiň ak sortlary</b>	
Şardony	Ananasyň, bananyň, sitrusyň, ýagyň, gaýmagyň, gök almanyň, hozuň, agajyň, ýanygyň, tropiki miweleriň, waniliň ysy
Sowinýon Blan	Gara smorodinanyň, kryžownigiň, sparžanyň, gülleriň, otlaryň, gök miweleriň, krapiwanyň, gaplanan nohudyň ysy
Semiýon	Ösümlik we jandar ýaglarynyň ysy, goýy, ýanyk ysly, tropiki miweleriň, mumuň ysy
Risling	Erigiň, gülleriň, limonyň, laýmanyň, bägül ýapraklarynyň, sürgüjiň, şiferiň, poladyň ysy; minerally, kerosinli



13-nji surat. Çakyrlaryň klassifikasiýasy

Geografik atlandyryşly saklanan çakyr gaplara guýulmazdan ozal azyndan 12 aý hökmany saklanan çakyrdyr. Geografik atlandyryşly çakyrlyryň saklanylyş işleri olaryň öndürilen ýerinde edilýär.

Saklanan ýörite çakyr diňe kesgitli sebitlerde ösýän üzümniň belli sortlaryndan ýa-da olaryň berk bellenen garyndysyndan alynýan, gaplara guýulmazdyndan ozal azyndan 18 aý hökmany saklanan ýokary hilli çakyrdyr.

Kolleksiýa maksatly çakyrlyk hökmany saklanyş möhleti tamamlanandan soň ýene-de azyndan üç ýyllap çüýşelerde goşmaça saklanyan çakyrlykdyr.

Gandyň mukdaryna baglylykda, naharhana çakyrlyryny gury, ýarymgury, ýarymsüýji we süýji görnüşlerine; hažlawuk, gazlandyrylan çakyrlyk bolsa brýut, gury, ýarymgury, ýarymsüýji we süýji çakyrlyk bolýärler.

Reňki boýunça çakyrlyk ak, gülgüne we gyzyl reňkilere bölýärler. Çakyrlyk reňki möhüm kybaplaşdyrmak alamaty bolup durýar, çünki ol çakyrlyk fiziki-himiki düzümini toplumlaýyn häsiýetlendirýän görkezijilere degişli. Çakyrlyk reňki üzümniň sortuna we öndüriliş tehnologiýasyna bagly. Reňkiň emele gelmegine üzümniň ýetişdirilen ýeriniň howa we agrotehniki şertleri, çakyrlyk saklanyşynyň dowamlylygy we usuly uly täsir edýär. Şonuň üçin reňk çakyrlyk bellenen kysymyna we onuň ýaşyna gabat gelmeli. Bularyň ählisi çakyrlyk dadyp görme usulynda ýüze çykarylýar (9-njy tablisa).

Organoleptiki görkezijilere mukdar taýdan baha bermek üçin 10 ballyk ulgam ulanylyp, olar şeýle bölünýär: durulygy – 0,5; reňki – 0,5; tagam we ys utgaşygy (çemen – букет) – 3,0; tagamy – 5,0; mahsuslygy – 1,0.

9-njy tablisa

### Çakyrlyk dadyp görmek usulynda ulanylýan adalgalar

Görkezijiler	Adalgalar
Daşky görnüşi	
1	2
Durulygy	Açyk ýagty – dury – tutuk – bulanyk
Doýgunlylygy:	
ak çakyr	Ak suwly – solgun – ortaça – çuň
gülgüne çakyr	Solgun – ortaça – çuň
gyzyl çakyr	Solgun – ortaça – çuň – dury däl

1	2
<p>Reňki: ak çakyr gülgüne çakyr gyzyl çakyr</p>	<p>Ýaşyl – limon reňkli – saman reňkli – altynsow – – ýantar – goňur Gülgüne – mämişi – açyk sary Goýy gyrgyzy – gyrgyzy – nar reňkli – goňur</p>
<b>Hoşboý ysy</b>	
<p>Ýagdaýy Doýgunlylygy Ösmegi Ir iýmiş ysly</p>	<p>Arassa – arassa däl Pes – ortaça – ýiti Ýaş üzümniň hoşboý ysy – ýetişen – tursap başlan (pes hilli) Miwe, gülli, ösümlük, mylaýym, agaç, tüsseli, jardar, fermentasiýanyň hoşboý ysly, bişen üzümniň, ýetmezçilikler.</p>
<b>Tagamy</b>	
<p>Süýjüligi Turşulygy Taniniň derejesi Dykyzlygy Ir-iýmişleriň doýgunlylygy Spiritiň derejesi Tagamynyň galmagy</p>	<p>Gury – ýarym gury – ýarym süýji – süýji – melhemli Turşumtyl – pes turşy – orta turşy – ýiti – has ýiti Gamyşdyrýan – has gamyşdyrýan – ortaça – ýumşak Ýuka – ýeňil – ortaça – doly – agyr Pes – orta – ýiti  Pes – orta – ýokary Gysga – ortaça – uzak</p>
<b>Netije</b>	
<p>Hili Ýetişenligi Ýaşy Gelip çykyşy Bahasynyň derejesi</p>	<p>Gaty pes – pes – orta – gowy – orän gowy Ýetişmedik – taýyn – ötüşip barýan – ötüşen Diňe ýaşy görkezilmedik çakyrlyk üçin Gelip çykan ýeri, üzümniň sorty (görkezilmedik bolsa) Gymmat däl – orta bahaly – premium – super- premium</p>

Çakyr önümçiliginde olaryň galplaşdyrylan halatlaryna düş gelmek bolýar. Çakyrlyaryň galplaşdyrylmagynyň usullarynyň häsiýetnamasy 10-njy tablisada görkezilendir.

*10-njy tablisa*

**Çakyrlyaryň galplaşdyrylmagynyň  
usullarynyň häsiýetnamasy**

<b>Galp ýasaýyş usulynyň atlandyrylyşy</b>	<b>Gysgaça beýany</b>
Göwrümini artdyrmak üçin başga zatlar bilen garmak	Çakyrnyň göwrümini artdyrmak üçin ony suw ýa-da pes gymmatlykly çakyr önümleri (mysal üçin, miwe we gök önümler) bilen garýarlar
Tehnologik taýdan galplaşdyrmagyň dürli usullary	Önümçilik tehnologiýanyň düzgünlerini bozmak arkaly belli bir görnüşli çakyrlyary öndürmek

Konýak (Cognac) – Fransiýanyň kanunçylygynda düzgünleşdirilen terminologiýa laýyklykda, gelip çykyşy boýunça gözegçilik edilýän atlandyryşyň zolagynda talh ak üzüm çakyr önüminden fraksion (zyygiderli gaýnatmak) işläp-saplaýyş usuly bilen öndürilýän, pesinden 30 aýyň dowamynda dubdan ýasalan agaç çekeklerde konýak spirti saklanylandan soň taýýarlanýan berk alkogolly içgi. Konýagyň esasy kybaplaşdyrmak alamatlary alkogoly azyndan 40%, reňki açyk altyn öwüşginliden başlap, goýy ýantar reňke çenlidir, tagamyna we ysyna mahsus aýratynlyklary bolsa şokoladyň waniliniň, balyň, kokos şanikleriniň, hoşboý ysly zatlaryň, guradylan miweleriň öwüşgininiň bolmagydyr. Konýaklaryň hili boýunça kybaplaşdyrylmagy organoleptiki we fiziki-himiki görkezijileriň toplumyna esaslanýar. Ýokary hilli konýak dury, ýalpyldyly, açyk altyn öwüşginliden başlap, goýy ýantar reňkli bolmaly, tagamy we ysy öte hem çylşyrymly utgaşykly, ýumşak we sazlaşykly bolmaly. Organoleptiki görkezijilere baha bermek üçin 10 ballyk ulgamy ulanýarlar (çakyrlyar üçin hem ulanylýan ulgam).

**Pes alkogolly içgiler.** Pes alkogolly içgilere etil spirtiniň göwrüm paýy 1,2%-den 9%-e çenli bolan taýyn içgileri degişli edýärler. Bu topara, adatça, piwo, pes alkogolly kokteýller we ýörite niýetlenişli pes alkogolly içgiler degişli bolup durýar.

Piwo – hmellenen solod (şinelän arpa dänesi) şiresini piwo maýasy bilen ajatmak arkaly alynýan, uglerodyň ikili okisine doýgun bolan pes alkogolly köpürjikli içgi. Piwonyň görnüşi boýunça kybaplaşdyrylmagy geçirilende we belli bir görnüşe degişlilik kesgitlenende ulanylýan umumy kybaplaşdyrmak alamatlaryna bokala guýlanda köpürjiginiň emele gelşiniň intensiw prosesini, köpürjigiň durnuklylygyny (azyndan 2 minut) degişli edilýär. Etil spirtiniň göwrüm paýy bolsa 2,8%-den 9,4%-e çenli aralykda bolýar.

Piwonyň görnüşi (açyk reňkli, ýarym gara ýa-da gara) kesgitlemek üçin onuň reňkini reňk birliklerinde (r.birl.) kesgitleýärler. Munda ýoduň ergini bilen wizual taýdan deňeşdirmek, deňeşdirme erginlerini ulanmak ýa-da kolorimetrik usul ýaly standartda göz önünde tutulan usullary ulanýarlar. Görkeziji 0,4-1,5 aralygynda bolanda ony açyk reňkililere, 1,6-3,5 bolanda – ýarym garalara, 3,5-dan ýokarylary – garalara degişli edýärler. Belgilenişiň maglumatlary boýunça görnüşiň kybaplaşdyrylmagy geçirilende piwonyň süzülen ýa-da süzülmedikdigini, pasterizasiýa edilen, ýa-da edilmedikdigini hem kesgitleýärler. Süzülmedik piwonyň özboluşly alamatlary onuň durulygynyň ýoklugydyr (bulanyklyga, maýasynyň birneme çökündi emele getirmesine ýol berilýär). Piwonyň hili boýunça kybaplaşdyrylmagy organoleptiki we fiziki-himiki görkezijileriň esasynda amala aşyrylýar. Hiliň derejesini kesgitlemek üçin organoleptiki görkezijileriň 25 ballyk baha beriş ulgamyny ulanýarlar. Kesgitlenýän görkezijileriň sanawyna şular girýär: durulygy (3 bal), reňk (3 bal), ysy (4 bal), tagamyň doýgunlygy we arassalygy (5 bal), hmeliň berýän aýlygy (5 bal), köpürjik we uglerodyň dioksidiniň derejesi (5 bal). Eger umumy baha 12 baldan pes bolsa, piwo kanagatlanarsyz hilli diýlip ykrar edilýär. Bular ýaly piwolaryň ysynda we tagamynda başga öwüşginler bolup, olar gödek aýy, köpürjigi gowşak we durnuksyz bolýar. Piwonyň hili boýunça galp ýasalşyynyň usullaryna onuň suw bilen garylmagyny, has gymmatly düzümleriniň doly guýulmazlygyny ýa-da has arzan çig mal bilen çalşylmagyny, önümçiligiň tehnologik düzgüniniň bozulmagyny degişli edýärler.

**Alkogolsyz içgiler we mineral suwlar.** Alkogolsyz içgilerde etil spirtiniň göwrüm paýy 0,5%-den köp bolmaly däldir. Aja-dylyp we düzüminde spirt bolan çig maldan alynýan içgileriň paýy bolsa 1,2%-den, umumy mineralaşdyrylyşy  $1,0 \text{ g/dm}^3$ -dan ýokary bolmaly дәl. Olar agyz ýa-da mineral suwuň esasynda taýýarlanylýan içgilerdir. Bu içgiler birneme süýjedilen, turşadylan, gazlanan bolup biler. Onuň düzüminde miweleriň we gök önümleriň, miwe suwlarynyň, ösümlük çig malynyň, süýt önümleriniň, bal önümleriniň, duzlaryň, azyk goşundylarynyň, biologik taýdan işjeň goşundylaryň we kadalaşdyryjy hukuk namalaryna laýyklykda ulanylmaga ýol berilýän beýleki zatlaryň bolmagy kadaly ýagdaýdyr. Alkogolsyz içgilere senagat derejesinde ýa-da öý şertlerinde taýýarlamak üçin niýetlenen miwe şerbetleri, ekstraktlar, konsentratlar (suwuk we toz görnüşli gurak görnüşleri) we ulanyşa taýýar içgiler (miwe şireleri, kwaslar, kwasly içgiler, suwlar: agyz suwy, mineral suwlar we beýl.) degişli edilýär.

Içgileriň bu topara görnüşi boýunça degişlilikiniň esasy kybaplaşdyryjy alamaty olarda gury maddalaryň massa paýynyň ýokarylygydyr. Bular, adatyça, şerbetlerde – azyndan 50%, ekstraktlarda 44-62%, kwasyň konsentratynda azyndan 57%, kwas şiresiniň konsentratynda pesinden 68% derejesinde bolýar. Şerbetleriň, ekstraktlaryň, konsentratlaryň galp ýasalmagynyň tehnologik häsiýeti bar, olara başga zatlary goşmak, şeýle hem tebigy ingrediýentleri essensiýalara, birneme süýjedijilere, reňk berijilere we beýleki goşundylara doly ýa-da bölekleyin çalyşmak arkaly amala aşyrylýar.

Alkogolsyz içgiler, esasan, görnüşi we hili boýunça galplaşdyrylýar. Görnüşi boýunça galplaşdyrmak içginiň haýsy topara degişliligi baradaky maglumatyň nädogry görkezilmegi arkaly kesgitlenilýär.

Alkogolsyz içgileriň köpüsiniň hili boýunça kybaplaşdyrylmagy organoleptiki görkezijileriň ballyk şkalalary boýunça bahalandyrylýar we alnan ballaryň umumy mukdarynyň esasynda hiliniň derejesini kesgitleýärler.

Miwe şirelerinden we kwaslardan başga, algokolsyz içgileriň ählisi üçin 25 ballyk, kwaslar üçin bolsa 19 ballyk şkalany ulanýarlar. Eger umumy baha alkogolsyz içgilerde 15 baldan ýa-da kwaslarda 10 baldan pes bolsa, onda olaryň hilini kanagatlanarsyz diýip ykrar edýärler.

Alkogolsyz içgilere degişli galp önümleriň çykarylýan ýagdaýlaryna hem duş gelinýär. Mundan aýratyn hem «Koka-Kola» kompaniýasy



«Coca-Cola», «Sprite», «Fanta», «BonAqua», «Shweppes», «Fruktaým» ýaly dürli söwda önümlerini öndürenlerinde has köp ejir çekýärler.

Hili boýunça we mukdar taýdan galplaşdyrylmagy şerbetleriň, ekstraktlaryň, konsentratlaryň galplaşdyrylyşyna kybapdaşdyr.

Mineral suwlar – tebigy ýerasty suwlar bolup, olar himiki düzüminiň hemişeligi bilen häsiýetlendirilýär. Minerallaşma derejesine we niýetlenişine baglylykda, olar şu görnüşleriň birine degişli edilip bilinýär: mineral (iýmit ulanyşly), berejiş-iýmit, bejeriş häsiýetli içgiler. Himiki düzümi boýunça mineral suwlary 52 topara bölýärler, ol toparlar öz içlerinde has möhüm minerallaşma çeşmeleri boýunça kysmlara bölünýärler (gidrokarbonatlylar, hloridliler, sulfatlylar we beýl.). Mineral suwy kybaplaşdyrmagy maglumat ýazgysynda (etiketkasynda) görkezilen maglumaty öwrenmekden başlaýarlar. Ol hökmany suratda suwuň kysymyny (gazlandyrylan, gazlandyrylmadyk), guýynyň toparynyň belgisini ýa-da onuň gelip çykyşyny kesgitlemäge mümkinçilik berýän çeşmäniň atlandyrylyşyny öz içine almalı. Görnüşi boýunça kybaplaşdyrmakda suwuň bildirilen atlandyryşa (görnüşe, topara, kysyma) laýyk gelýändigini barlamak üçin mineral suwlara mahsus bolan organoleptiki we fiziki-himiki häsiýetler kesgitlenilýär. Mineral suwuň möhüm organoleptiki alamatlary bolup durulyk, reňksizlik (sarymtyl ýa-da ýaşylymtyl öwüşginlere ýol berilýär), mineral duzlaryň çökündisiniň bolmazlygy ýa-da ujypsyz bolmagy, uglerodyň dioksidine baý bolmagy, suwda eredilen maddalaryň toplumyna häsiýetli bolan tagamyň we ysyň bolmagy çykyş edýär. Mineral suwlaryň hili boýunça kybaplaşdyrylmagy organoleptiki görkezijilerine 25 bal boýunça baha berilmegini göz önünde tutýar (çäklendiriji bal 16 bolup, ondan pes bolan suwlar kanagatlanarsyz hilli diýlip ykrar edilýär).

*Mineral suwlaryň galplaşdyrylmagy.* Mineral suwlaryň galplaşdyrylmagynyň has giň ýaýran ýoly görnüşi boýunça galp ýasamakdyr. Onuň esasy usuly suwuň tebigaty we gelip çykyşy baradaky nädogry maglumatlaryň berilmegidir, ýagny mineral agyz suwy hökmünde naharhana suwy ýa-da adaty agyz suwy berlip, olara duzuň gözegçiliksiz mukdary goşulýar we uglerodyň dioksidi bilen emeli usulda baýlaşdyrylýar. Galp ýasaýşyň ýeňilräk usuly içginiň hakyky çeşmesiniň ornuna haýsydyr bir meşhur çeşmäniň görkezilmegir. Galp ýasaýşyň bu usuly häzirk wagtda has giň ýaýrandyr.

*Çaý we çayly içgiler.* Çaý Theaceae maşgalasyna, *Camelia* toparyna degişli bolan, hemişe gök öwüsýän ösümligiň ýokarky ýaş şahajyklaryny gaýtadan işlemegiň önümi bolup durýar. Çaýyň howa şertlerine baglylykda birnäçe görnüşleri mälim bolup, olar biri-birinden çaý ösümliginiň anatomik-morfologik alamatlary boýunça tapawutlanýarlar. Olar aşakdaky ýalydyr:

1) hytaý görnüşi 3-5 m beýiklikli gyrymsy agaç, dykyz, goýy ýaşyl reňkli ýapraklarynyň uzynlygy 6-8 sm we ini 2-3 sm;

2) ýapon görnüşi (ownuk ýaprakly, hytaý görnüşi) – 1-2 m beýiklikli gyrymsy agaç, ýapraklarynyň ortaça uzynlygy 3-4 sm;

3) hindi ýa-da assam görnüşi 17-18 m beýiklikli agaç, güberçek iri ýapraklarynyň uzynlygy 15-25 sm we ini 4-9 sm;

4) hindi-hytaý görnüşi (hytaý we hindi görnüşleriň gibridi ýa-da seýlon gibridi) 5-10 m beýiklikli ýarymagaç görnüşli ösümlik bolup, onuň açyk ýaşyl reňkli güberçek ýapraklarynyň uzynlygy 10-17 sm-e ýetýär.

Sanalan görnüşler diňe anatomik-morfologik alamatlary taýdan däl, eýsem, çaý ýapragynyň özboluşly organoleptiki häsiýetleri emele getirýän himiki düzümi taýdan hem tapawutlanýarlar.

Çaý öndürmek üçin ösümligiň diňe fleş diýlip atlandyrylýan ýokarky ýaş şahajyklary ulanylmaly, ol 2-3 ýaprakdan we açylmadyk pyntykdan (ýa-da onsuz) ybarat. Şahajyklaryň iň gymmatly bölegi tipsa diýlip atlandyrylýan açylmadyk pyntygy we ýokarky ýaprajygydyr, olaryň tüýjümeň böleginde öýjügiň şiresi çökýär hem-de olara altynsow reňki çayýar. Çaý ösümliginde ýaprak näçe ýokarda ýerleşen bolsa, onuň düzümünde suwda ereýän maddalar şonça köp we eremeýänler şonça az bolýar, bu bolsa taýýar çaýyň tagamynyň baý, hoşboý ysynyň güýçli, harytlyk sortunyň ýokary bolmagyna sebäp bolýär. Çaýyň umumy kybaplaşdyrmak alamatlaryna ýapraklaryň şekiliniň mahsuslygy, ölçegi, anatomik gurluşy (ýaprakly çaylarda), demlenen içginiň özboluşly tagamy we hoşboý ysy, düzümünde suwda ereýän alkaloidleriň ekstra işjeň maddalarynyň (kofeiniň, teobrominiň, teofilliniň we beýl.) we fenolly birleşmeleriň (taniniň, katehinleriň, fenolkarbonly turşulyklaryň we beýl.) köp bolmagy degişli edilýär.

Çaýy görnüşi boýunça kybaplaşdyrmak şu wezipeleri öz içine alýar:

- çaýyň çig malynyň tebigatynyň anyklanmagy;

- ösüp ýetişen ýeri boýunça geografik deňişliliginiň kesgitlenmegi: hindi, seýlon, hytaý, gruzin we ş.m.;

- çäýiň görnüşini boýunça deňişliligini kesgitleýän we belgilenişinde görkezilen esasy topar (klassifikasiýa) alamatlarynyň tassyklanmagy;

- haýsydyr bir haryt nyşanyna deňişliliginiň hakykylygynyň tassyklanmagy (eger ol görkezilen bolsa).

Görnüşini boýunça kybaplaşdyrmada çäýiň esasy klassifikasiýa alamatlary boýunça belli bir topara deňişligi kesgitlenilýär. Gaýtadan işleýiş tehnologiýasy boýunça çäyläriň şu görnüşlerini tapawutlandyryýarlar:

- preslenmedik (baýhowyý) (*11-nji tablisada görkezilýär*), gap-syz: gara (fermentlenen), gök (fermentlenmedik), sary we gyzyl (bölekleyin fermentlenen);

- preslenen: kerpiç gök; plitka gök we ýaşyl, gerdejik gara;

- ekstragirlenen (tiz erezýän): gara we gök çäýiň konsentrirlenen suwuk we gurak ekstraktlary.

*11-nji tablica*

### **Preslenmedik (baýhowyý) çäyläriň häsiýetnamasy**

<b>Çäýiň daşky görnüşini (ýygnaýşy)</b>			
<b>Çäýiň görnüşini</b>	<b>Gury ýapragyň reňki</b>	<b>Towlananlygy</b>	<b>Ýapragyň ýagdaýy we ululygy</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
Gara preslenmedik çäý: ýaprakly	Gara ol ýa-da beýleki öwüşginli, ösýän we işlenip taýýarlanylşy boýunça milli aýratynlyklaryna baglylykda, ýokary hillilerde tipsi bar	Ýokary hilli çäý üçin – ýapragy tekiz, birmeňzeş, gowy toвлanan, basylanda we barmak bilen sähelçe gysylanda berk, gödek baldaklary ýok	Bitewi, ölçegi boýunça birmeňzeş ýaprak
Külke	Şoňa meňzeş tipsiden başga	Şoňa meňzeş	Kesilen (döwlen), ölçegi boýunça birmeňzeş ýaprak

11-nji tablisanıň dowamy

1	2	3	4
Düwürtiklenen	Şoňa meňzeş tipsiden başga	Dogry, togalak görnüşli düwürtiklenen ýapraklar biri-birinden aňsatlyk bilen aýrylýar	Birmeňzeş ölçegli maýdalanan ýapraklar
Gök preslenmedik çay: ýaprakly	Gök dürli öwüşginli: kümüşsow gökden – gara gök reňke çenli	Ýokary hilli çay üçin ýapragy tekiz, birmeňzeş tovlanan, ýapragynyň tovlanmagynyň şekili dürli bolup biler: turbajyk, nohutjyk, togalak şekilli; käbir sortlary üçin ýapragy tovlanmagyk, ýemişik	Bitewi, ölçegi boýunça birmeňzeş ýaprak
Öwnuk	Şoňa meňzeş	Şoňa meňzeş	Kesilen (döwlen) ölçegi boýunça birmeňzeş ýaprak
Düwürtiklenen	Şoňa meňzeş	Dogry togalak düwürtiklenen ýapraklar, biri-birinden aňsatlyk bilen aýrylýar	Birmeňzeş düwürtiklenen ölçegli ýapraklar

Çaýyň hiliniň organoleptiki görkezijilerine demlenen çäýyň ysny, tagamyny, reňkini (intensiwliligini, güýçlüligini), gaýnadylan ýapragyň reňkini, çäýyň daşky durkuny degişli edýärler. Ýaprakly çäýyň daşky görnüşine häsiýetnama berlende çäýyň ýokary hilliliginiň alamaty bolup hyzmat edýän altyn öwüşginli tipsiniň bolmagyna, çäýyň hiliniň pesdigi barada habar berýän sapajyklaryň, baldajyklaryň, dolanmadyk plastinalaryň, keseki goşundylaryň barlygyna ýa-da ýoklugyna aýratyn üns berilýär.

Çäýy görnüşi boýunça galplaşdyrmagyň usullaryna şulary degişli etmek bolýar:

- düzümine girýän çäýýň ösüp ýetişen ýeri (ýurdy, sebiti) baradaky maglumatyň bölekleyin ýa-da nätakyk berilmegi, ýagny çäýýň geografik alamaty boýunça topara (klassifikasiýa) degişliligi baradaky maglumatyň ýoýulmagy;

- çäý dänejekleriniň görnüşi we ölçegleri boýunça topar (klassifikasion) degişliliginiň nätakyk görkezilmegi (ýaprakly çäýýň ownu-gyna çalşylmagy);

Çäýýň hil taýdan galplaşdyrylmagynyň usullaryna çäýýň şübhelili haryt sortunyň görkezilmegini, çäýýň düzümine ýol berilmeyän çig mallaryň goşulmagyny (çöpler, çäýýň tozy, köne ýapraklar we ş.m) hem-de olaryň ulanyş möhletleriniň geçenden soňky satylyşyny degişli edýärler.

Çäýýň mukdar taýdan galplaşdyrylmagynyň usullaryna şular degişli:

- kem çekme ýa-da hakyky agramynyň belgilenişde görkezilen ululykdan ýol berilýän kadadan köp bolmagy;

- suw buglaryny siňdirmeginiň hasabyna çäýýň agramynyň art-dyrylmagy (çäýýň «çekimleýin» satylýan halatlarynda);

- toparlaýyn gaplanyşda çäýýň bir gezek demlenýän bukjalaryna kem salynmagy.

**Kofe we kofeli içgiler.** Kofe bu ösdürilip ýetişdirilýän kofe agajynyň däneleridir (tohumlarydyr). Ýaşyl (çig) kofe, gowrulan tebigy däneli we owradylan kofe, suwly ekstrakty toz ýagdaýyna gelýänçä guradylan, gowrulan tebigy kofe işlenilip çykarylýar. Kofeni kybaplaşdyrmak alamatlary anatomik-morfologik häsiýetleri (bitewi kofe däneleri), mahsus organoleptiki görkezijileri, özboluşly fiziki-himiki düzümi bilen kesgitlenilýär.

Görnüşi boýunça kybaplaşdyrylmada önümiň tebigaty tassyklanylýar, kofeniň belli bir botaniki görnüşe degişliligi kesgitlenilýär, esasy topar alamatlary anyklanylýar.

Kofeniň tebigaty tassyklananda mahsus bolan daşky we anatomik-morfologik alamatlaryna: şekiline, ölçegine, reňkine, üstüniň ýagdaýyna, kofe dänesiniň daşky we içki gurluşyna (kesiginiň görnüşine) üns berýärler. Tebigy kofeniň däneleri tekiz-güberçek, tegelek-süýri ýa-da tegelek şekilli bolýar, dänäniň tekiz tarapynda ony deň ikä bölýän çuň keşjagaz bar, üsti biraz digir-digir, solgun ýa-da ýal-

pyldyly, käwagtlar ýagjymak (kofeniň gowrulma derejesine baglylykda) bolýar. Kofe däneleriniň ölçegi botaniki görnüşe we harydyň sortuna baglylykda 3–4 mm-den başlap 1,5 sm-e çenli, bir sortuň çäklerinde ölçeg  $\pm 1\text{--}2\text{ mm}$  üýtgäp bilýär.

Çig (gowrulamadyk) dänäniň reňki, köplenç, dürli öwüşginli açyk ýaşyl, gowrulan kofeniň reňki açyk goňurdan goýy goňura çenli, käwagtlar gara bolýar (gowurma derejesine baglylykda). Gowrulan tebigy kofeniň däneleri gowşak bolýar we ýeňillik bilen deň ikä bölünýär, bölünende owuntyk emele gelmeýär diýen ýaly, döwlen ýerinde galyň daşky bölegi we açyk reňkli maňzy aýdyň görünýär. Olarda kofeniň mahsus bolan hoşboý ysy bolup, ol ys däne bölünende we owradylanda güýçlenýär. Gowrulan tebigy kofeden taýýarlanan içginiň goýy konsistensiýasy, dürli öwüşginli (şokoladly, sitrusly, miweli, wanilli we beýl.), aýdyň bildirýän hoşboý kofe ysy, dürli turşumtyk, süýjümtik, agzyň içini gamaşdyrýan tagamlar duýulýan ýakymly ajymtyk tagamy, içilenden soň agyzda ýumşak we uzak galýan tagamy (gaty ajymtyk we turşulyk bolmazdan) bolýar, olara 12-nji tablisada häsiýetnama berilýär. Käsäniň düýbünde kofeniň aýry-áýry, ýeterlik derejede gaty owuntyklaryndan ybarat kofe löderesi – çökündi emele gelýär. Kofeniň owuntyklary baslykýar, ýöne biri-birine ýelmeşmeýär.

*Kofeniň belli bir botaniki görnüşe (Arabika ýa-da Robusta) degişliliginiň kesgitlenilişi.* Arabika kofesiniň dänejikleriniň süýnmek şekili bolup, olaryň uzynlygy 6–15 mm bolýar. Robusta kofesiniň botaniki görnüşe degişli bolan ýaşyl kofeniň däneleriniň tegelek şekili (ýarym şar şekili) bolup, olaryň uzynlygy (kese diametri) 4–9 mm-dir. Gowrulanda dänäniň göwrümi 25–50% ulalýar, çyzykly ölçegler hem deňölçegli artýar.

Kofeniň dänelerini kybaplaşdyrmagyň goşmaça görkezijisi bolup düzümindäki kofeiniň möçberi çykyş edýär, ol boýunça kofeniň dürli botaniki görnüşleri düýbünden tapawutlanýar. Arabika botaniki görnüşe degişli kofeniň dänelerinde kofeiniň massa paýy (gury maddalar babatyndan hasaplananda) 0,8-den 1,4% aralygynda, Robusta botaniki görnüşe degişli kofeleriň dänelerinde bolsa 1,7-den 4,0%-e çenli aralykda üýtgeýär.

**Kofeniň käbir söwda atlarynyň organoleptiki häsiýetleri**

T/b	Ýurdy	Söwda ady (söwda sorty)	Häsiýetli organoleptiki düzümleri
1	2	3	4
1	I Braziliýa	Santos (Santos)	Gowşak turşuly, orta konsistensiyaly, gyrađeň sazlaşykly turşumtyl tagam, köplenç, ýeňil ýakymly ajymtyl we gül ysly
2	Kolumbiýa	Colombia Excelso (Kolombia Ekselso)	Pes we orta turşulyk, orta we goýy konsistensiýa, inçe tagam we ys
3	Wenesuela	Caracas (Karakas)	Aram turşuly, gowşak we orta konsistensiýaly, çakyr tagamly
4	I Ekwador	Galapagos (Galapagos)	Orta turşuly, orta konsistensiyaly, özüne mahsus hoz tagamly, köplenç, gül ysly we miweden soň galýan tagam
5	Hindistan	Arabica Cherry (Arabika Çerri)	Aram turşuly, orta we goýy konsistensiyaly, sazlaşykly süýjümtil tagam, ýakymly ys, şokoladly öwüşginler
6	I Ýemen	Arabian Mocha (Arabian Mokko)	Ýokary turşuly, şokoladdan soň galýan tagamy deňleşdirilen tagamly, itrus, miwe we çakyr tagamlaryny özünde jemleýän baý toplumly

**2.6. Konditer harytlary**

Konditer harytlary bu düzüminde uglewodlaryň, esasan hem, gandyň, käbir görnüşleri üçin krahmalyň we ýaglaryň köpdügininiň hasabyna ýokary iýmit gymmatlylygy bilen tapawutlanýan birmeňzeş harytlaryň toparydyr. Mundan başga-da bu toparyň harytlary ýakymly, dürli-dürli organoleptiki häsiýetleri, esasan hem, tagamy we ysy bilen tapawutlan-

ýarlar, çünki olarda köp düzüm bölekli, şol sanda miwe-gök önümler hem-de hoşboý ysly çig mallar ulanylýar. Konditer harytlary I derejeli üç toparça bölünýärler: gant, bal we konditer önümleri.

*Gandyň kybaplaşdyrylmagy.* Gant bu redusirleýji gandyň (glýukozanyň we fruktozanyň) köp bolmadyk mukdaryny, şeýle-de mineral maddalaryň garyndylaryny özünde saklaýan bitewüligine diýen ýaly saharozadan ybarat bolan iýmit önümidir. Gandyň düzüminiň köp bölegini, 99,9%-ni saharozanyň tutýandygy, şeýle hem beýleki iýmit önümleri bilen deňeşdirilendäki çyglylygynyň iň pes derejedeligini (0,1 %) onuň häsiýetli alamatydyr. Gant şu üç görnüşe bölünýär: şeker, gant tozy we gant-rafinad. Gant-rafinad hem öz gezeginde preslenip döwlen we tiz ereýän, ownuk gaplanan gant-rafinad diýen kiçi görnüşlere bölünýär.

Gandyň toparlaýyn görnüşi, şeýle hem hili boýunça kybaplaşdyrmagyň umumy kybaplaşdyrmak alamatlary bolup reňki, tagamy, saharozanyň we suwuň agram paýy, suwda ereýjiligi çykyş edýär.

Gandyň dürli görnüşleriniň we kiçi görnüş toparlarynyň reňki ak bolýar, käbir kiçi görnüşlerinde sary, goňur ýa-da mawymtyk öwüşginleriň bolmagyna ýol berilýär.

*Saharozanyň agram paýy. Suwuň agram paýy (çyglylyk). Suwda ereýjiligi.* Gandyň görnüşleriniň we kiçi görnüş toparlarynyň görnüşi boýunça häsiýetnamalarynyň özboluşly kybaplaşdyrmak görkezijilerine gant-rafinadyň tokgajygynyň şekili, dürli görnüşleriň, kiçi görnüş toparlarynyň gandyň gurluşy we konsistensiýasy, tokga gant-rafinad babatynda berklik, rafinirlenmedik şeker babatynda tokgajyklaryň ýa-da kristal bölekleriniň ululygy, reňki degişli.

Tokgajyklaryň şekili preslenen: tiz ereýän, şeýle hem ownuk gaplanan gant-rafinadyň kybaplaşdyrmak alamaty bolup hyzmat edýär.

Dürli görnüşleriň we kiçi görnüş toparlarynyň gantlarynyň gurluşlaryny, konsistensiýalaryny kybaplaşdyrmakda göz önünde tutulýan häsiýetli alamatlarynyň birnäçesi bar. Bu alamatlar şu aşakdaky görnüşde görkezilýär:

- rafinirlenen we rafinirlenmedik şeker – ownuk kristally, ürgün gurluşly;
- tokgajykly gant-rafinad – saharozanyň öz aralarynda birleşen ownuk kristallaryndan ybarat bolan tokgajyklaryň gaty konsistensiýasy;
- rafinadyň tozy – owradylan kristallar, ürgün konsistensiýaly.



*Balyň kybaplaşdyrylmagy.* Bal – arylar tarapyndan ýa-da emeli usul bilen öndürilen, düzüminde örän köp gant bolan iýmit önümi. Balyň häsiýetli aýratynlygy bolup, düzüminde balyň kesgitli görnüşlerine mahsus bolan gatnaşykda glýukozanyň we fruktozanyň örän köp bolmagy, şeýle hem saharozanyň az bolmagy (0,5-1,0%) ýa-da onuň düýbünden bolmazlygy hyzmat edýär. Gelip çykyşyna baglylykda, bal tebigy we emeli bolýar. Tebigy bal iň ähmiýetli we iň gymmat iýmit önümleriniň biri. Balyň görnüşiniň we kiçi görnüş toparynyň görnüşi boýunça häsiýetnamalarynyň, şeýle hem hiliň umumy kybaplaşdyrmak alamatlary bolup organoleptiki görkezijiler: reňki, tagamy, ysy, durulygy, konsistensiýasy we fiziki-himiki görkezijiler: monogantlaryň massa paýy hyzmat edýär.

Balyň reňki ak, açyk sary, ýantar reňkden başlap, goýy goňur reňke çenli bolýar. Balyň her bir görnüşiniň aýratyn reňk häsiýetleri bolýar. Mysal üçin, ak reňk gowaça, akasiýanyň balyna, ýantar reňk ýandagyň, lipanyň gülüne, goňur reňk greçkanyň, goýy goňur şepbik balyna mahsus.

Görnüş boýunça kybaplaşdyrylmagynda her görnüş iň we kiçi görnüş toparlarynyň özboluşly ýan tagamlary we hoşboý ysly esasy tagamyndan hem uly ähmiýete eýedir. Bu ýagdaý ähli görnüşlere we kiçi görnüş toparlaryna degişli bolan tebigy balyň we emeli balyň esasy tagamynyň süýjüligi bilen düşündirilýär. Tebigy balyň çala bulaşykly, dury ýa-da dury däl massasy, emeli balyň bolsa dury, bulanyksyz massasy bolýar. Balyň konsistensiýasy şerbet şekilli suwuk ýa-da ýarymgaty şepbeşik konsistensiýa bolup, ol kristallardan we şerbetden ybarat. Saklanýan döwründe balyň görnüşleriniň köpüsiniň konsistensiýasy gandyň kristallarynyň emele gelmeginiň hasabyna üýtgeýär, şunda balyň şepbeşikligi artýar. Dürli atlandyryşly ballarda gatnaşyk ýeterlik derejede meňzeş bolýar we şu çäklerde üýtgeýär: fruktoza – 33-50%, glýukoza – 45-58%.

*Konditer önümleriniň kybaplaşdyrylyşy.* Konditer önümleri – düzüminde uglewodlaryň (gandyň we krahmalyň) köpdügi bilen tapawutlanýan we özbaşdak ýa-da içgiler (çaý, kofe, kâbir çakyrlar, miwe şireleri we ş.m.) bilen bilelikde ulanylýan süýji önümler hökmünde desertde peýdalanmak üçin niýetlenen iýmit önümleri. Konditer önümleriniň görnüşi boýunça we hili boýunça häsiýetnamalarynyň

umumy kybaplaşdyrmak alamatlarynyň organoleptiki görkezijilerine daşky görnüşi (reňki, şekili, üstüniň ýagdaýy), tagamy we ysy, içki gurluşy (kesiginiň, döwülme ýeriniň görnüşi, öýjükliligi, ýugrulanlygy we ş.m.) degişli. Onuň tagamy we ysy hili boýunça kybaplaşdyrmagyň iň möhüm görkezijileri bolup çykyş edýär. Tagamyň we ysyň islendik gabat gelmezligi, esasan hem, bolmaly däl yslaryň bolmagy hiliň peseldilmegi üçin esas bolup hyzmat edýär. Görnüşi boýunça kybaplaşdyrma bu toplumlaýyn görkeziji bolup, esasan, görnüşiň atlandyrylyşyny ýa-da söwda nyşanyny kesgitlemek üçin ulanylýar. Mysal üçin, «Gaýmakly ýertudana» karamel kempudynda ýertudanyň hoşboý ysy bolmaly, «Süýtli» şokoladynda bolsa süýdüň ýan-tagamy bilen şokolada mahsus bolan tagamy we ysy bolmaly.

*13-nji tablisa*

**Azyk harytlarynyň düzümindäki şekeriniň umumy agram paýy**

Harytlaryň topary we kiçi topary	Şekeriň umumy agram paýy (%)
Konditer harytlary	12,0-99,9
√ şeker	99,8-99,9
√ ary baly	75-80
√ konditer önümleri	12-85
Alkogolly içgiler	0-60
√ desert we meý çakylary	20-30
√ meýler we kremler	15-60
Alkogolsyz içgiler	0-72
√ miwe suwlary	10-15
√ şerbetler, konsentratlar	50-72
Süýt önümleri	0-50
«Goýaldylan şekerli süýt» konserwleri	37-44
√ gury süýt we gaýmaklar	26-50
Miwe-gök harytlary	0,5-70
√ guradylan miweler	55-65
Däne, undan taýýarlanan önümler	0,5-19,5
√ guradylan çörek bölejikleri we halka görnüşli kökeler	8-18
√ hamyrmaýasyz bulka önümleri	9-19,5

Konditer önümlerinde, ary balyndan başgasynda, agdyklyk edýän şeker saharozadyr, ary balynda bolsa glýukoza we fruktozadyr. Ary balynda hem saharoza bar, ýöne ol örän az mukdardadyr (6% köp däl). Onuň ýokary mukdarda bolmagy ary balynyň galplaşdyrylangygyna şaýatlyk edýär. Azyk harytlarynyň düzümindäki umumy şekeriniň agram paýy 13-nji tablisada görkezilýär.

Saharoza şeýle hem çörek-bulka önümlerinde, meýlerde, kremlerde, goýaldylan şekerli süýtlerde agdyklyk edýär. Miwe-gök önümlerinde, miwe suwlarynda, çakýrlarda saharozanyň ulanylyşy miweleriň we gök-önümleriň görnüşine bagly bolýar (mysal üçin, ter we guradylan üzümderde, üzümden edilen çakýrlarda glýukoza, gawunlarda saharoza köp). Gury süýt konserwlerinde esasy şeker laktoza bolup durýar.

Ýokarda garalan ähli umumy alamatlar görnüşü hem-de hili boýunça kybaplaşdyrmada ulanylýar. Olaryň maksady, esasan, standart önümleriň talaplaryna laýyklygyny bellemek bolup durýar, sebäbi köp konditer önümleri haryt sortlaryna bölünmeýär. Kadadan çykmalara mürepbeler, jemler, toşaplar we kökeler girýär. Mürepbäniň haryt sorty kesgitlenilende, üç görkeziji hem hasaba alynýar, kökäniň haryt sortunda bolsa diňe reňki hasaba alynýar, sebäbi sorta bölmek üçin esas hökmünde onuň çig mal ýörelgesi alynýar. Kökäniň sorty unuň sorty bilen kesgitlenilýär, munuň netijesinde, dürli sortly kökeleriň reňkiniň dürlüligi emele gelýär.

*Şekeriň, ary balynyň we konditer önümleriniň galplaşdyrylmagy. Şekeriň galplaşdyrylmagy.* Söwda kärhanalarynda satylyan şekeriniň galplaşdyrylmagynyň ähli görnüşlerini görmek mümkin. Görnüşü boýunça galplaşdyrmak rafinirlenen şekerini rafinirlenmedik bilen, rafinirlenen tozy şeker tozuna bölekleýin ýa-da doly çalşyrmak arkaly amala aşyrylýar. Galplaşdyrmagy ýüze çykarmagyň usullary daşyndan görmek arkaly, reňki boýunça we gurallar arkaly amala aşyrylýar. Bu ýerde şekeriniň reňki we küli ähmiýetli orun eýeleýär. Şeker böleklerini arzan orun tutarlarynyň ýoklugy we dürli görnüşleriň bahasynyň birmeňzeşligi sebäpli galplaşdyryp bolmaýar. Hili boýunça galplaşdyrmak şekerini çyglyndyrmak arkaly amala aşyrylýar, bu ýerde mukdar taýdan galplaşdyrmak hem bolup geçýär. Şeýle galplaşdyrylandygyny şekeriniň daşky görnüşinden kesgitläp bolýar.

Sebäbi çyglyndyrylan şekeriň kristallary ýalpyldamaýar we ürgünligini ýitirýär.

Mukdar taýdan galplaşdyrmany gaplarda, haltalarda we ş.m. çekilip gaplanýan şekeri kem çekmek arkaly amala aşyrýarlar.

*Ary balynyň hili boýunça galplaşdyrylmagy* täze aly balyny köne bilen bölekleyin çalşyrmak, şeýle hem ýol berilmeýän kemçilikleri bilen ýerlemek arkaly amala aşyrýarlar. Bal arylarynyň idedilýän ýerlerinde hili boýunça galplaşdyrmanyň giňden ulanylýan usullarynyň biri bal arylaryny goşmaça şeker şerbetleri bilen iýmitlendirmekdir. Ary balynyň görnüşi we hili boýunça galplaşdyrylmagynyň serişdeleri we ýollary, olary ýüze çykarmagyň usullary 14-nji tablisada görkezilen.

*14-nji tablisada*

**Ary balynyň galplaşdyrylmagynyň serişdeleri we ýollary, ony ýüze çykarmagyň usullary**

Serişdeleri we ýollary	Ýüze çykarmagyň usullary
1	2
Garyndylary anyklamak: mehaniki agaç gyryndylary, başga ürgün maddalar	Çüşe turbajygyň (probirkanyň) ýa-da kolbanyň içine aly balynyň nusgalygyny salýarlar we distilirlenen suwy goşýarlar. Ary baly ereýär, garyndylar çökýär ýa-da oňnositel dykzlygyna baglylykda ýüzüne galýar
un ýa-da krahmal	Suw bilen garylan aly balyna 5%-li ýod ergininiň birnäçe damjasyny goşýarlar. Garyndylar bar bolsa ergin gök reňke boýalýar
mel, gips, hek	Ergine haýsy-da bolsa bir kislotanyň ýa-da uksusyň birnäçe damjasyny goşmak arkaly ýüze çykarylýar. Ady agzalan obýektler bar bolsa kömürturşy gazynyň güýçli bölünip çykmagyna getirýär
Krahmal toşaby:	
fermentleriň täsirinde ulanylan krahmaldan	Garyndy daşky görünüşinden, şepbeşikliginden we sowadylan nusgalygyň kristallarynyň ýok bolmagyndan ýüze çykarylýar

1	2
	<p>Kesgitlemegiň himiki usuly: ary balynyň suwly erginine (1:2 ýa-da 1:3) 96%-li etil spirti guýulýar we garyşdyrylýar. Ergin süýt reňkli ak bolýar we löderesinde dury ýarymsuwuk madda (dekstrinler) emele gelýär. Garyndylar ýok bolsa ergin dury bolýar we diňe ary balynyň we spirtiň gatlaklarynyň degişýän ýerinde garyşdyranyňda ýitip gidýän çala bildirýän löt (lödere) görünýär</p>
<p>Aşakdaky turşulyklar arkaly krahmalyň gidrolizi: kükürt kislotasy bilen duz kislotasy bilen</p>	<p>Nusgalygy ýakýarlar. Kül gipse meňzeş bolýar. Nusgalyga hlorly bariý goşýarlar. Bulançaklyk emele gelýär. Naşatyr spirtiniň goşulmagy garamtyl reňki berýär, çökende garamtyl reňkli çökündi aşak çökýär.</p> <p>Eger-de inwert şeker krahmalyň ýa-da saharozanyň duzly kislotasy bilen gidroliz arkaly alnan bolsa, onda düzüminde onuň galyndylary bolmaly. Olary ýüze çykarmak üçin duz kilotasynyň azotturşuly kümüş (lýapis) bilen hil taýdan reaksiýasy ulanylýar.</p> <p>Ary balynyň nusgalygyny suwda eredip, azotturşy kümüşiň erginini goşýarlar. Hlorly kümüşiň ak çökündileriniň aşak çökmegi onuň düzüminde duz kislotasynyň galyndylarynyň barlygyny aňladýar</p>
<p>Dekstrinler arkaly reaksiýa</p>	<p>Birinji usul: dekstrinler ýod bilen gök reňki berýär. Krahmally toşapda krahmalyň doly däl gidroliziniň – dekstrinleriň köp bolmadyk mukdary bolýar, olar ary balyna ýod goşulanda we gaýnadylanda reňkini üýtgedýär.</p> <p>Ikinji usul: ary balynyň suwly erginine (1:2 ýa-da 1:3) 96%-li etil spirti goşup garyşdyranyňda, süýt reňkli ak ergin, çökende dury, goýalan görnüşli dekstrinleriň maddasy emele gelýär</p>

1	2
şeker şerbeti (saharozaly ergin)	5-10%-li ary balynyň suwly erginine azotturşy kümüşi goşmak bilen ýüze çykarylýar. Hlorly kümüşiň ak reňkli çökündisi garyndylaryň bardygyny aňladýar. 5 ml 20%-li ary balynyň suwly erginine 2,5 g gurşun we 22,5 ml metil spirtini goşýarlar. Köp mukdarda sarymtyl-ak çökündiniň emele gelmegi şeker şerbetiniň bardygyny görkezýär
inwert şekeri (fruktoza, glýukoza)	5 g ary balyny efiriň köp bolmadyk mukdary bilen (fruktozanyň böleklere bölünen önümlerini almak üçin) ownatmaly. Efiri ergini farfor käsejige süzýärler, guraýança bugardyp guradýarlar; galynda konsentrirenen duz kislotasynda ( $S=1,125 \text{ g/sm}^3$ ) 1%-li täze taýýarlanan rezorsiniň 2-3 damjasyny goşýarlar. Mämişi-gülgüne-gyzyl reňkiň emele gelmegi garyndynyň bardygyny görkezýär
Goşundylary anyklamak: saharin, gliserin	Fruktoza kesgitlenilende ýüze çykarylýar, ol tebigy baldan tapawutlylykda az mukdarda bolýar
želatin, kazein kleýi	Ary balynyň suwly-aşgarly erginini (1:2) gaýnaýança gyzdymaly we gyzyl lakmus kagyzyň kömegi bilen emele gelýän suwly buguň <i>pH</i> -sini barlamaly. Ol gök reňke boýalsa, bugda ammiagyň bardygyny aňladýar, ol želatinini ýa-da kazein kleýiniň beloklarynyň gidrolizinde emele gelýär
Suw bilen garmak	Güýçli turşamagy we kömürturşy gazynyň bölünip çykmagy boýunça suwuň bardygy ýa-da ýokdugy kesgitlenilýär
Çalşyjylaryň ulanylandygyny anyklamak: köne ary baly bilen	Ary balynda garynja kislotasy bolmaýar, onuň emele gelmegini ary balynyň zaýalanyp başlanmagy bilen baglanyşdyrýarlar

1	2
	<p>Şepbik baly ýüze çykarmak üçin ary balynyň suwly erginini hekli suw bilen garyşdyryp gaýnadýarlar. Şepbik balda dekstrinleriň ýokary düzüminiň barlygy bulanyklygyň we çökündiniň emele gelmegi boýunça ýüze çykarylýar</p>
<p>Bal arylaryny şeker şerbeti bilen goşmaça iýmitlendirmek</p>	<p>Saharozanyň uly mukdarynyň barlygy boýunça ýüze çykarylýar (25%-den hem köp), sebäbi şeker şerbeti bilen goşmaça iýmitlendirilýän bal arylarynda saharozany gidrolizleýän fermentler ýeterlik bolmaýar.</p> <p>Mikroskopik usul: ary balynda gül tozgalarynyň ýoklugy boýunça</p>
<p>Güllerden alynýan ary balyny şepbik bal bilen</p>	<p>Dekstrinleriň bolmagy bilen ýüze çykarylýar: gül balynda ol 2%-den hem az, şepbikde 5%.</p> <p>Dekstrinler ary balynyň goýulygyna täsir edýär, olar köp boldugyça, ary baly şonça-da goýy we kristallaşma haýal geçýär.</p> <p>Şepbik balynyň barlygy gül tozalarynyň ýoklugy boýunça mikroskopik usulda ýüze çykarylýar</p>

*Konditer önümleriniň galplaşdyrylmagy.* Has köp galplaşdyrylýan konditer önümlerine şokolad, şirinnanlar (tortlar) we pirožnoýe girýär. Beýleki görnüşler hem galplaşdyrylyp bilinýär. Şunda, esasan, hili boýunça resepturaly ýa-da tehnologik galplaşdyrma köp duş gelýär.

Şokoladyň görnüşi boýunça galplaşdyrylmagy konditer ýa-da süýji plitkalarynyň adyna «şokolad» dakmak arkaly amala aşyrylýar, emma şeýle plitkalar şokoladyň oruntutary bolup durýar. Şokoladyň konditer plitkalardan esasy tapawudy kakao önümleriniň düzümi bilen baglydyr. Şokoladyň düzümünde kakao ýagy, kakao maddasy (massa), (gyrlan kakao) bolýar, konditer plitkalarynda bolsa esasy çig malyň bu gymmat düzüjileri (düzüm bölekleri) bölekleyin ýa-da doly

kakao ýagynyň ekwiwalentlerine (palmo özenli, kokos), gidroýaglara we kakao tozuna çalşyrylýar.

Eger-de konditer ýa-da süýji plitkalarynyň belgilenmesinde harydyň ady «şokolad» diýlip görkezilýän bolsa, onda ol şokolady görnüşi boýunça galplaşdyrma girýär. Marka taýdan ady gabat gelip hem, gabat gelmän hem biler. Köplenç, belgilenmede görnüşiň ady belgilenmeýär, diňe marka ady berilýär (mysal üçin, «*Garagum*»).

Şokoladyň bu görkezilen galplaşdyrylyşyny ýüze çykarmagyň iň ýönekeý usulynyň biri belgilenmede önümiň düzümini öwrenmek we onda gidroýagynyň ýa-da ösümlük ýagynyň, kakao ýagynyň we kakao tozunyň ekwiwalentlerini (orun tutyjylary) tapmak arkaly amala aşyrylyp bilner (elbetde, eger öndüriji bu maglumatlary dogry ýazan bolsa). Galplaşdyrylan önümi organoleptiki usul bilen hakyky şokolada mahsus bolmadyk gereginden artyk süýji tagamyň we ýagly tagamlaryň bar bolmagy bilen kesgitlep bolýar. Şokolady we onuň orun tutujylaryny tapawutlandyrmagyň başga möhüm alamaty agzyň içinde ereýiş ukybydyr. Onuň oruntutlarynyň şeýle alamaty ýok, olaryň has şepbeşik konsistensiýasy bar, çeynäninde dişleriňe ýelmeşýär, sebäbi onuň düzümine girýän ýaglar kakao ýagyndan tapawutlylykda eremäniň has ýokary temperaturasy bilen tapawutlanýarlar.

Galplaşdyrmany ýüze çykarmagyň has dogry usuly ol hem kakao ýagynda bolýan, emma süýji plitkalarda bolmaýan kletçatka arkaly kesgitlemekdir. Şokoladyň galplaşdyrylmagyny ýüze çykarmak üçin onuň reňkine baha bermegiň organoleptiki usuly ulanylýar. Soýaly goşundylar onuň reňkini agardýar. Soýaly şokoladyň başga bir alamaty üstüniň ýagdaýydyr. Goşundysyz tebigy şokoladyň üsti ýalpyldawuk, soýa goşundylyly şokoladyňky bolsa solgun bolýar.

Şokoladyň konsistensiýasy gaty we ýeterlik port bolmaly. Şeýle şokolad döwlende, özüne mahsus sesi bolmaly. Konditer we süýji plitkalaryň konsistensiýasynyň gatylygy pes, port bolmaýar. Tebigy şokolad agzyň içinde özboluşly tagam bilen ereýär. Tebigy şokoladyň tagamy adaty şokoladda süýjümtik-ajy, desert görnüşlilerde ajymtyk-süýji, konditer we süýji plitkalarda bolsa süýji bolýar.

Hakyky (natural) şokoladyň kybaplaşdyrylmagynyň fiziki-himiki görkezijileri belogyň agram paýy we ýaglaryň ýagly-kislotalaryň düzümi bilen anyklanylýar. Hakyky (natural) şokoladlarda belogyň



mukdary 5-7%-e çenli ýetýär. 24%-e çenli belogy saklaýan kakao tozuny goşmaklyk şokoladyň düzümini ýokarlandyrýar. Belogyň mukdary kakao önümlerini soýaly goşundylar bilen (30%-e çenli) bölkleýin ýa-da doly çalşyrylanda has-da ýokary bolýar.

## 2.7. Iýmit ýaglary

Iýmit ýaglary bu ýaglaryň has ýokary düzümi bilen tapawutlanýan ýokary kaloriýaly (40-99,7%) önümlerdir. Bu bir görnüşli toparyň harytlary gelip çykyşyna baglylykda, ösümlük, jandar gelip çykyşly ýaglara, margarin önümlerine we maýonezlere bölünýärler. Her bir kiçi topar ulanylýan çig malyň görnüşine ýa-da çig malyň birnäçe görnüşiniň utgaşdyrylmagyna baglylykda toparlara bölünýärler. Mysal üçin, ösümlük ýaglary alnanda bolan günebakar, pagta, zeýtun, mekgejöwen, soýa we ş.m. ösümlükler fiziki-himiki görkezijileri boýunça üç kiçi topara bölünýärler, olar 15-nji tablisada getirilen.

*15-nji tablisa*

### Ösümlük ýaglarynyň käbir fiziki-himiki görkezijileri

№	Ösümlük ýagynyň görnüşi	Üýtgeýiş görkezijisi	Doňma temperaturasy, °C	Ýod derejesi
1	Günebakar	1,474-1,476	-16- (-18,5)	119-144
2	Soýa	1,472-1,475	-15-(-18)	114-138,5
3	Mekgejöwen	1,475-1,477	-10-(-20)	111-133
4	Gorçisa	1,473-1,477	-8-(-15)	92-123
5	Pagta ýagy	1,472-1,477	0-6	101-120
6	Künji	1,475-1,476	-3-(-7)	102-117

*Iýmit ýaglarynyň kybaplaşdyrylmagy.* Azyk önümleriniň we birmeňzeş önümleriň aýry toparlary üçin azyk çig mallaryny resmileşdirmegi (sertifikatlaşdyrmagy) geçirmegiň düzgünleri arkaly kybaplaşdyrmagyň görkezijileriniň sanawy göz önünde tutulan.

**Ösümlük ýaglarynyň we olaryň gaýtadan işlenilmeginden alnan  
önümleriň kybaplaşdyryjy görkezijileriniň sanawy**

№	Önümiň ady	Görkezijileriň ady
1	Ösümlük ýaglary	Reňki, ysy, durulygy. Üýtgame görkezijileri. Üçgliseridleriň ýagly-kislotaly düzümi. Fiziki-himiki görkezijileri
2	Ösümlük ýaglarynyň gaýtadan işlenilenden soňky önümler (margarinler, kulinariýa, konditer we çörek bişiriji senagat üçin ýaglar, maýonezler)	Organoleptiki görkezijileri. Fiziki-himiki görkezijileri

Olar hakykylygyny kesgitlemek zerurlygy ýüze çykanda kesgilenilýär. Ähli iýmit ýaglary üçin umumy kybaplaşdyryjy alamatlaryň sanawy uly däl. Olara 16-njy tablisada görkezilen reňk, tagamy we ysy, ýagyň agram paýy we ýagly-kislotaly düzümi girýär. Ösümlük ýaglarynyň, esasan, dürli öwüşginlik derejeli sary reňkli bolýar: ryžik ýaglarynyň garamtyl-sary reňkiden, soýa we raps ýaglarynyň açyk-sary reňkine çenli. Ýaşylymytl reňki bolan zeýtun ýagy we garamtyl reňki bolýan rafinirlenmedik pagta çigidiniň ýagy kadadan çykmalara degişli. Ýaglaryň sary reňki, olaryň düzümünde önümçilikde çig maldan önüm geçýän tebigy karotiniň bar bolmagy bilen düşündirilýär. Margarin önümlerini tagamy we ysy boýunça kybaplaşdyrmak birneme kynrak bolýar, sebäbi bu görkezijiler tagam beriji goşundylary (esasan, süýt, gaýmak ýa-da mesge, duz), şeýle hem tebigylara meňzeş aromatizatorlary goşmagyň hasabyna emeli ýol bilen emele gelýär.

Ýag – ýagly harytlara degişli toparnyň iýmitlik gymmatyny kesgitleýän madda bolup durýar. Ýagyň biri-birinden ep-esli tapawutlanýan iýmit ýaglarynyň kiçi toparlarynyň kybaplaşdyryjy alamatlary agram paýy boýunça kesgitenilýär. Ösümlük ýaglary olaryň görnüşine we kiçi görnüşine baglylykda, ýaglaryň iň köp mukdary bilen häsiýetlendirilýär (99,2% üçgliseridler). Bu görkeziji boýunça olardan

alynýan jandar gelip çykyşly ýaglar we olaryň oruntutarlary bolan kulinar ýaglarynda ýagyň mukdary 99,7%-e barabardyr. Ýagyň iň az mukdary margarinlerde we spredlerde bolýar (56,0-82,5%).

Jandarlardan alynýan ýaglaryň umumy kybaplaşdyryjy alamatlaryna ereme we doňma temperaturasy, konsistensiýasy we erän görnüşinde ýaglaryň durulygy degişli. Jandarlardan alynýan ýaglaryň dürli görnüşleriniň konsistensiýasy birmeňzeş däldir. Sygyr we goýun ýaglarynyň mäs görnüşli konsistensiýasy bolan doňuz ýagyna garanyňda has gaty konsistensiýasy bar. Margarini ösümlük we jandarlardan alynýan ýaglardan onuň turşulygy arkaly tapawutlandyrýarlar. Margariniň turşulygy erkin ýagly kislotalar we süýtde reseptura düzüjileri hökmünde ulanylýan turşy gaýmak ýaglarda bar bolan süýt kislotalary bilen düşündirilýär. Maýoneziň, azyk ýaglarynyň beýleki kiçi toparlardan esasy tapawudy, maýoneziň reseptine gury süýdüň we ýumurtga tozunyň goşulandygyny aňladýan beloklaryň bar bolmagydyr.

*Iýmit ýaglarynyň galplaşdyrylmagy.* Iýmit ýaglarynyň görnüşini taýdan galplaşdyrylmagyny tagamy we ysy boýunça organoleptiki usul bilen, zeýtun ýagyny reňki we doňma temperaturasy boýunça kesgitlep bolýar.

Ösümlük ýaglarynyň we margariniň galplaşdyrylmagy GDA girýän döwletleriň arasynda hereket edýän TDS (GOST) 30623-98 «Ýaglar we margarinler» döwletara standartynyň usullary arkaly ýüze çykarylýar. Bu usul ösümlük ýaglarynyň ýag turşusynyň düzüminiň beýleki ösümlük ýaglarynyň düzümi bilen deňeşdirmek arkaly ýerine ýetirilýär. TDS (GOST)-30623-98 standartyna laýyklykda ösümlük ýaglary ýag turşusynyň düzüminiň aýratynlygy boýunça, şu aşakdaky 8 topara bölünýär:

1. Düzüminde pes molekulýar ýag turşusyny C6 – C12 2%-den köp saklaýan: kokos we palmo ýaglary;
2. Düzüminde ýokary molekulýar ýag-turşusyny C20 – C22 2%-den köp saklaýan: raps we surepka ýaglary;
3. Düzüminde linol kislotalaryny 2% – 20%-e çenli saklaýan: gorçisa, surepka ýaglary we soýa we bugdaý däneleriniň pes kislotaly ýaglary;
4. Düzüminde palmitin ýagyny 17%-den köp saklaýan ösümlük ýaglary: pagta, palma we kakao ýaglary;

5. Düzümünde oleýin kislotasyny köp saklaýan: günebakar, zeýtun, arahis, koriandr, şetdaly, garaly ýaglary;
6. Düzümünde linol we oleýin kislotasyny az mukdarda saklaýan: künji we ülje ýaglary;
7. Düzümünde linol kislotasyny köp saklaýan: mekgejöwen, günebakar, üzüm, garpyz, tomat, kádi çigitleriniň ýaglary;
8. Düzümünde linol kislotasyny 20%-den köp saklaýan: zygyr we ryžik ýaglary.

## 2.8. Süýt önümleri

---

Süýt önümlerine süýt we ondan öndürilýän ähli önümler: dorag, gaýmak, gatyk önümleri, mesge, peýnirler we beýlekiler degişlidir. Olar biologik nukdaýnazardan örän gymmatly we tiz siňýän önümlerdir. Bu birmeňzeş toparyň önümleri olaryň öndürilişiniň tehnologiýasyna baglylykda, öz aralarynda şu aşakdaky birnäçe kiçi toparlara bölünýär: içilýän süýt we gaýmak, süýt-turşy önümleri (süýt, dorag we gaýmak (uýadylan gaýmak), sygyr ýagy (mesge we saryýag), süýt konserwleri (gury süýt we gaýmak; goýadylan, konsentrirenen we sterilizirlenen süýt), doňdurma (süýt, gaýmak, plombir we süýtsüz – miwelerden), peýnirler (kyrkgasanakly we turşy tagamly).

Süýt önümlerinde ýokary iýmitlik gymmaty we himiki maddalarynyň ajaýyp alamatlary bar. Süýt we onuň gaýtadan işlenilmeginden alnan köp önümleriň düzümünde hakyky, aňsatlyk bilen siňýän beloklar, ýaglar, şeýle hem kaliý, kalsiý we fosfor, witaminler (A, D, B topar we beýl.) ýaly agdyklyk edýän mineral maddalar bar. Süýt önümleri dürli ýaşly adamlar üçin peýdalydyr. 1 *t* süýtden düzümi 82,5% ýagly 0,25 *t* mesge ýa-da 0,60 *t* peýnir alyp bolýar.

Süýt önümlerini görnüşi boýunça kybaplaşdyrmak, ilkinji nobatda, organoleptiki we fiziki-himiki görkezijileri boýunça amala aşyrylýar.

Umumy organoleptiki görkezijilere daşky görnüşi, konsistensiýasy, tagamy we ysy, umumy fiziki-himiki görkezijilere – ýagyň agram paýyny we onuň ýagly-kislotaly düzümini degişli edýärler. Süýt harytlarynyň kiçi toparlarynyň köpüsiniň daşky görnüşine reňki boýunça baha berýärler. Süýt önümlerinde sarymtyl,

krem, çalymtyl, melewşe ýaly dürli öwüşginler bolýar. Öwüşginli ak reňk süýt, gaýmak, turşy süýt önümlerine mahsus. Olaryň laýyk gelmeýänligini ýüze çykarmak üçin ilkinji görkezijileriň biri tagamy we ysdyr.

17-nji tablisa

**Süýt harytlarynyň dürli kiçi toparlarynda we görnüşlerinde ýagyň agram paýy**

№	Kiçi topar	Ýagyň agram paýy, %	Kiçi topar	Ýagyň agram paýy, %
1	Süýt	0,1-9,5	Doňdurma	0-20,0
2	Gaýmaklar	10,0-58,0	Mesge	62,0-82,5
3	Süýt-turşy önümleri	0,1-9,5	Sary ýag	99,0
			Ýagly pasta	40,0-56,0
4	Uýadylan gaýmak	15,0-40,0	Peýnirler	9,0-32,0
5	Dorag	0,6-40,0	√ gaty	15,0-32,0
6	Gury süýt	1,0-45,0	√ ýumşak	20,0-25,0
7	Goýaldylan süýt we gaýmak	0,5-20,0	şerebeli	-25,0
			eredilen	-23,0

Mysal üçin, eger süýt önüminiň düzüminde 62,5% we ondan hem köp ýag bolsa, onda ol mesgä degişli edilip bilner. Süýt önümleriniň düzümindäki ýagyň agram paýy 17-nji tablisada görkezilýär. Eger onuň agram paýy 40-60% bolsa, ol ýagly pasta hökmünde kybaplaşdyrylmaly. Tebigy süýdüň 1,027%-den 1,030 g/sm<sup>3</sup>-e çenli dykzlygy bolýar. Ýaglylygy pes süýdüň ýokary dykzlygy bolýar. Mesgäniň içki gurluşy kesilende kesgitlenilýär. Bu ýerde kesilen ýeriň üsti ýalpyldawuk we gury bolup, içki boşluklar we öýjükler bolmaly dälidir.

Peýnir – süýdi uýadyp, soňra emele gelen lagtany basdyryp goýup, suwy aýrylandan soň alynýan önüm. Süýdi uýatmak usuly boýunça peýnirler kyrkgasanakly we turşy tagamly bolýar. Kyrkgasanakly peýnir öndürilende süýdi kyrkgasanakly şiresi bilen uýadýar-

lar. Turşy tagamly peýnirler süýt kislotasy bilen uýadylýar. Bu hili peýnirler az mukdarda öndürilýär. Kyrgasanakly peýnirler 5 topara bölünýär, olaryň içinde gaty, ýarym gaty, ýumşak we şerebeli peýnirler tebigy peýnirlere, eredilen peýnirler bolsa gaýtdan işlenilen peýnirlere degişlidir.

Peýniriň sorty 100 bally bahalanmanyň esasynda kesgitlenilýär. Gaty peýnirler (şweýsar görnüşi) organoleptiki görkezijilerine görä, ýokary sortly bolýar. Tagamyna we ysyna 45 bal, konsinstensiýasyna 25 bal, umumy görnüşine 10 bal, reňkine 5 bal, daşynyň we kesilen yeriniň görnüşine 10 bal, gaplanyşyna we belgilenişine 5 bal berilýär.

Süýt harytlarynyň galplaşdyrmagynyň usullarynyň biri ýokary bäsdeşlik ukyply süýt önüminiň bir görnüşini pes isleg bildirilýän önüm bilen çalşyrmak bolup durýar. Mysal üçin, gatygy goýy gatyk (prostokwaşa) bilen, mesgäni ýagly pasta bilen, gaýmagy ýokary ýagly süýt bilen, plombiri gaýmak ýa-da süýt doňdurmasy bilen çalşyrylýan halatlary bolýar (*18-nji tablisada görkezilen*).

*18-nji tablisa*

**Süýt önümleriniň galplaşdyrylmagynyň serişdeleri we olary ýüze çykarmagyň usullary**

№	Kiçi toparlar we harytlaryň görnüşleri	Galplaşdyrmagyň serişdeleri	Ýüze çykarmagyň usullary
1	2	3	4
<b>1. Görnüşi taýdan galplaşdyrylmagy</b>			
1	Süýt Gaýmak Süýt-turşy tagamly içgiler	Suw, ýagsyzlandyrylan süýt, krahmal, pes ýaglylykly süýt, ýagy alnan süýt (obrat), aýran	Otnositel dykzlygyny we ýagyň agram paýyny kesgitlemek
2	Gatyk, biogatyk	Prostokwaşa	Organoleptiki usullar
3	Uýadylan gaýmak	Gatyk, prostokwaşa, soýa belogy, gury ýagsyzlandyrylan süýt,	Ýagyň agram paýyny we ýagly-kislotaly düzümini kesgitlemek, ýodly-krahmally nusgalyk
4	Dorag	ösumlik ýagy, suw, krahmal	

1	2	3	4
5	Mesge	Gidrogenizirlenen ýaglar, margarinler, ösümlük ýagy, soýa belogy	Ýagly-kislotaly düzümini kesgitlemek
6	Doňdurma		
<b>2. Tehnologiýa taýdan galplaşdyrylmagy</b>			
1	Mesge	Ýagly pasta	Ýagyň agram paýyny kesgitlemek
2	Süýjümtik mesge (ýaglylygy 82,5%)	Krestýanskiý (72,5%) Buterbrod (62,5%)	Ýagyň agram paýyny kesgitlemek
3	Ady belli brendleriň daşary ýurtlardan getirilýän ýaglary (Ankor we ş.m.)	ýurtda şol ýa-da pes ýaglylykly öndürilýän ýaglar	Ýagyň agram paýyny, ýagly-kislotaly düzümini kesgitlemek, resmileşdirilen seljerme
4	Ýurduň meşhur öndürijileriniň ýaglary	Ýurduň ady näbelli öndürijileriniň ýagy	Şeýle
<b>3. Hili boýunça galplaşdyrylmagy</b>			
1	Uýadylan gaýmak	Şol görnüşli (atly), ýöne pes hilli önümler bilen çalşyrmak arkaly sortuny üýtgetme	TDS boýunça görkezijileriň organoleptiki we ölçeýji usullary
2	Dorag		
3	Mesge		
4	Peýnirler		
5	Tebigy (hakyky) süýt	Dikeldilen süýt. Konserwantlary, antibiotikleri, antiokislendirijileri, beýleki azyk goşundylaryny goşmak	Tagama organoleptiki baha bermek. Ölçeýji usullar
6	Peýnirler	Bişmedik ýa-da öte bişen peýnirler	Organoleptiki baha
7	Mesge	Ştaffy arassalanmadyk satyn alyjylara bermek	Daşyndan görmek we ysgap barlamak usullary

Görnüşi boýunça galplaşdyrmaklyga tehnologik we ýerlemeden öňki galplaşdyrmalary degişli edýärler. Tehnologiýa taýdan galplaşdyrma has gymmatly süýt çig malyny süýtsüz görnüşine bölekleyin çalşyrmak, şeýle hem önümçiligiň tehnologiýasyny üýtgetmek (ýönekeýleşdirmek) (mysal üçin, peýnirleriň bişme möhletlerini gysgaltmak, goýaldylan süýdüň konsentrirlenme dowamlylygyny azaltmak, ýagy ýaýmak we ş.m.) arkaly ýerine ýetirilýär.

Yerlemeden öňki galplaşdyrmak, esasan, suwuk süýt önümlerini suw ýa-da beýleki has arzan süýt önümleri (uýadylan gaýmakly gatyk we goýy gatyk) bilen garmagyň hasabyna amala aşyrylýar. Köplenç, maglumat taýdan galplaşdyrmak hem duş gelýär. Belgilemede we harydyň ýany bilen ugradylýan resminamalarda galplaşdyrmagyň beýleki görnüşlerini ulanmakdan başga, bu görnüşe takyk däl (ýoýulan) we doly däl görnüşinde özbaşdak hem duş gelinýär. Mysal üçin, aýry söwda markaly ýogurtlaryň mahabatlarynda we belgilemesinde olarda antibiotik bakteriýalaryň bardygy görkezilýär. Şeýle önümleriň saklanylyş möhleti 1 aýdan 3 aýa çenli bolýar, emma bakteriýalaryň bolmagy olaryň şeýle dowamly wagt aralygynda saklanma mümkinçiligini aradan aýyrýar.

Maglumat taýdan galplaşdyrylmagyň başga bir görnüşü miweden, ir-iýmişden, tebigy çig maldan däl-de, diňe azyk goşundylarynyň ulanylmagy bilen taýýarlanan ýogurtlaryň gaplarynda miweleriň we ir-iýmişleriň suratlarynyň ýerleşdirilmegidir. Mysal üçin, pasterizleşdirilen süýdüň, uýadylan gaýmagyň we ýogurtyň gaby açylandan soň, buz gapda 7-20 gününň dowamynda saklanylyş möhletiniň bolmagy, konserwantlaryň we antibiotikleriň bardygyny subut edýär.

## **2.9. Ýumurtga we onuň gaýtadan işlenilmeginden alynýan önümler**

---

Önümleriň bu toparynyň görnüşlerine towuk, bedene ýumurtgalary, şeýle hem ýumurtgany gaýtadan işläp öndürilen önümler: ýumurtga tozy (gury melanž), suwuk we gury ýumurtganyň sarysy hem-de agy girýär.

*Ýumurtga önümleriniň kybaplaşdyrylmagy.* Görnüşi we hili boýunça kybaplaşdyrmak organoleptiki we anatomo-morfologik görkezijileriň kömegi arkaly geçirilýär.



Täze ýumurtgany hili boýunça kybaplaşdyrmak üçin goşmaça agramyny, howa kamerasynyň ýagdaýyny we beýikligini, gabygynyň ýagdaýyny, owoskop enjamy bilen ýumurtganyň sarysynyň ýagdaýyny, ýerleşişini, dykzlygyny hem ýumurtganyň agynyň reňkini kesgitleýärler. Ýumurtga önümleri üçin suwuň (gury önümlerde), ýagyň, belogyň, gurşawyň pH agram paýy anyklanylýar.

Ýumurtgalary görnüşi boýunça kybaplaşdyrmak onuň daşky görnüşi we ölçegi boýunça geçirilýär. Sebäbi satuwa ýumurtgalaryň, esasan, iki görnüşi: towuk we bedene ýumurtgalary üpjün edilýär, olary kybaplaşdyrmak köp zähmeti talap etmeýär. Şeýlelikde, bedenäniň ýumurtgalary ownuk, ala-mula, çalymtyl-goňur reňkde bolýar.

Ýumurtga önümlerini daşky görnüşi boýunça kybaplaşdyrmak zerur bolanda tagamy, ysy we öň beýan edilen fiziki-himiki görkezijiler boýunça amala aşyrylýar.

Hili boýunça kybaplaşdyrmak agramy boýunça toparyny taswyklamak üçin ulanylýar. Bu ýerde ilki bir ýumurtganyň (gramda), soňra 10 we 360 ýumurtganyň agramyny ölçeyärler (*19-njy tablisada görkezilen*).

*19-njy tablisa*

### Dürli kategoriýaly ýumurtgalaryň agramy

№	Kategoriýa (dereje)	Bir ýumurtganyň agramy, g	10 ýumurtganyň agramy, g	360 ýumurtganyň agramy, kg
1	Ýokary dereje	75 we ýokary	750 we ýokary	27,0 we ýokary
2	Saýlama dereje	65-den 74,9-a çenli	650-den 749,9-a çenli	23,4-den 26,999-a çenli
3	Birinji dereje	55-den 64,9-a çenli	550-den 649,9-a çenli	19,8-den 23,399-a çenli
4	Ikinji dereje	45-den 54,9-a çenli	450-den 549,9-a çenli	16,2-den 19,799-a çenli
5	Üçünji dereje	35-den 44,9-a çenli	350-den 449,9-a çenli	12,6-dan 16,199-a çenli

7 gün saklanan ýumurtga berhiz hasaplanylýar. 7 günden soň berhiz ýumurtga başga görnüşe – bahasynyň degişlilikde üýtgedilme-

gi bilen nahar üçin ulanylýan görnüşine geçirilýär we sarp edijiniň dykgatyna ýetirilýär.

Ýumurtgalar ýumurtga tozy, krahmal, un, hek, gips, sary reňkli boýaglar arkaly boýalan gips bilen bölekleýin ýa-da doly çalşyrylmagy arkaly galplaşdyrylýar. Olaryň galplaşdyrylandygy ýodly-krahmally (krahmal, un) nusgalyk we kislota (hek, gips) arkaly ýüze çykarylýar. (20-nji tablisada getirilen).

20-nji tablisa

**Ýumurtga önümleriniň galplaşdyrylmagynyň serişdeleri we olary ýüze çykarmagyň usullary**

№	Ýumurtgalaryň görnüşleri we derejeleri	Galplaşdyrylmagynyň serişdeleri	Ýüze çykarmagyň usullary
<b>1. Görnüşi boýunça galplaşdyryлма</b>			
1	Berhiz ýumurtgalar	Nahar üçin ulanylýan ýumurtgalar	Ýumurtgalaryň howa kamerasynyň beýikligini ölçemek. Howa kamerasyna, ýumurtganyň sarysyny, onuň ýagdaýyny, ýumurtganyň agynyň reňkini we dykzlygyny owoskop enjamy arkaly gözden geçirmek
2	Ýumurtga tozy (melanž)	Krahmal, hek, sary boýaglar bilen boýamak	Ýodly-krahmally nusgalyk. Kislota bilen özara täsirlenme
<b>2. Hili boýunça galplaşdyryлма</b>			
1	Ýumurtgalaryň derejeleri: ýokary (Ý) saýlama (S) 1 • 2	Pes derejeli ýumurtgalary goşmak ýa-da çalşyrmak: saýlama, 1,2 1.2.3, 2,3 3 we ownuk	Ýumurtgalaryň agramyny ölçemek

## 2.10. Et önümleri

*Et önümleri* bu jandarlaryň, guşlaryň etinden ýa-da ösümligiň we belli bir tehnologik gaýtadan işlenilen kömekçi çig mallaryň go-

şulmagy bilen öndürilen azyk önümleridir. Et önümleriniň iýmitlik gymmatlylygy olarda, ilki bilen, hakyky beloklaryň, mineral maddalaryň, esasan hem, kalsiý bilen fosforyň, *B* topardaky witaminleriniň bolmagy bilen düşündirilýär.

Et – jandarlary (soýmaga niýetlenen mal, guş) soýmak we soňundan işlemek arkaly alnan gymmatly önüm bolup, ol satuwa ýa-da gaýtadan işlenilmäge bitewi (läş), ýarty (läş) ýa-da dörtten bir bölegi görnüşinde üpjün edilýär.

Et malyň ýa-da guşuň görnüşine, ýaşyna, jynsyna, semizligine we termik ýagdaýyna baglylykda görnüşlere bölünýär.

*Et önümleriniň kybaplaşdyrylmagy.* Et önümleriniň görnüşi boýunça kybaplaşdyryjy umumy alamatlaryna, esasan, organoleptiki görkezijiler bolan galyby, reňki, tagamy, ysy, konsistensiýasy, içki gurluşy girýär. Dürli kiçi toparlara, görnüşlere we kiçi görnüşlere girýän et önümlerini görnüşi taýdan kybaplaşdyrmak üçin umumy fiziki-himiki görkezijiler ýok. Et önümleriniň galyby olaryň kiçi toparlaryny we görnüşlerini kesgitlemekde iň möhüm kybaplaşdyryjy alamat bolup hyzmat edýär. Şeýlelikde, dürli görnüşli iri şahly mallaryň eti söwda kärhanalaryna läş, ýarymlaş, dörtten bir bölegi we çapylan görnüşlerinde, guş etleri bolsa läşjagaz, ýarymlaş, but, döş, file görnüşlerinde üpjün edilýär.

Şöhlat önümleri tegelenen uçly, silindr görnüşli ýa-da gönüburç, seýrek kesik konus şekilli bolýar. Görkezilen görnüşler goşmaça (uzynlygy, diametri bilen) gaýnadylan şöhlatlaryň, büzmeçeleriň, sardelkalaryň, gaýnadylan-kakadylyan, aýry görnüşleriň ýarym kakadylyan we çig kakadylyan şöhlatlaryň kybaplaşdyrylmagy üçin mahsus alamatlary bolup hyzmat edýär. Şeýlelikde, şöhlatlaryň bir görnüşiniň batonlary göni şekilde, egrelen ýa-da halka görnüşli bolýar.

Duzlanan-kakadylyan önümler läşiň belli bir çapylan ýerlerinden şol galyby saklap alnan (but, döş, koreýka) ýa-da gönüburç görnüşli myssa dokumasy görnüşinde preslenen ýa-da tegelek-süýrümlik, ýa-da bolmasa silindr görnüşinde (wetçina, buženina, karbonat we ş.m.) bolýar. Şöhlat we duzlanan-kakadylyan önümleriň, şeýle hem et konserwleriniň, börekleriň reňki reňk sazlaýjysynyň (stabilizatorlarynyň) – nitratyň ýa-da nitrit natriniň ulanylmagyna bagly bolýar. Et önüm-

leriniň içki gurluşynyň eti we şöhlät önümlerini kybaplaşdyrmak üçin uly ähmiýeti, şol sanda-da et önümleriniň beýleki kiçi toparlary üçin hem belli bir ähmiýeti bar.

Läşleriň dokumasynyň düzümi boýunça jandarlaryň görnüşini we ýaşyny kesgitlemek bolýar. Şeýlelikde, iri şahly mallaryň ýaşy döş öňurgasynyň gylçykly (ostistyý) ösüntgilerindäki kekirdewükleriň, pilçe kekirdewükleriň, döş we türe süňkleriniň segmentleriniň arasyndaky kekirdewük gatlaklarynyň süňkleşme derejesi boýunça kesgitlenilýär. Ýaş mallaryň döş süňkleri segmentlerden durýar. Kadalaşdyryjy resminamada 7-8 ýaşly mallaryň döş süňkleri 5 segment, 5 ýaşlysynyňky bolsa 2 segment diýlip görkezilýär.

Gaýnadylan şöhlätler üçin, eger resept boýunça krahmalyň goşulmagy göz önünde tutulmadyk bolsa (mysal üçin, şöhlätlaryň ýokary sortlarynyň köp görnüşlerinde), krahmalyň ýoklugy ýa-da degişli şöhlätlerde onuň barlygy kybaplaşdyryjy alamat hökmünde bolup biler. Bu görkeziji hili boýunça kybaplaşdyrmakda hem şöhlätlaryň önüm sortuny kesgitlemek üçin ulanylýar. Et konserwleri üçin et düzüm bölekleriniň agram paýynyň görkezijisi ulanylýar, ol buglanan konserwler üçin 54-den 59%-e çenli (et we ýag), delikates we garbanalgalyk konserwler üçin 64-77% (et we ýag ýa-da dil we ýag, ýa-da subönümler), etli-ösümlikli konserwler üçin 25-38% aralygynda üýtgäp durýar.

Et önümlerini hili boýunça kybaplaşdyrmak görnüşi boýunça kybaplaşdyrylyşy ýaly, şol bir umumy kybaplaşdyryjy alamatlardan durýar: galyby, reňki, ysy we tagamy, içki gurluşy. Emma bular bilen bir hatarda üstüniň ýagdaýy we konsistensiýasy ýaly goşmaçalar hem ulanylyp bilner. Gaplanylmadyk etli harytlaryň köpüsiniň üsti birneme guran gaty bolmaly (mysal üçin, täze et, ýarymfabrikatlar, subönümler, duzlanan-kakadylan önümler). Çyg, ýelmeşegen, nemli ýa-da gaty guran üstler bu harytlaryň tazeligini (terligini) ýitirendigi we hiliniň gradasiýasynyň (zygydirliliginiň) peselendigi barada şaýatlyk edýär.

Şöhlät we duzlanan-kakadylan önümleriň perdesiniň üsti arassa, çyglanmadyk, heňlemedik, nemsiz, ýelmeşmesiz, şeýle hem mehaniki bozulmalarsyz bolmaly. Şu agzalan kemçiliklere ýol berilmeýär we kemçilikleriň aradan aýrylmagyna baglylykda, standart däl önüme ýa-da galyndylara geçirilýär.

**Konserwirlenen gaplaryň üstüniň ýagdaýy.** Gaplarda görnüp duran ýemşermeleriň (deformasiýalaryň) we bozulmalaryň (ýemşeren, döwlen, jaýrylan, poslan ýerleri), jebis dälligiň alamatlary bolmaly däl. Şeýle kemçilikler bolanda konserwler standart däl hasaplanylýar. Et önümleriniň kiçi toparlarynyň we görnüşleriniň köpüsiniň konsistensiýasy gaty (çeyýe) bolmaly, bu olaryň bozulmalara tiz geçme ukyby bilen şertlenýär. Bu alamat has hem täze sowan ýa-da sowadylan etde aýdyň görünýär. Şeýle önümleriň gaty (çeyýe) konsistensiýasy olaryň täzeligi barada şaýatlyk edýär. Kotletlerde çöregiň agram paýy çöregi goşmak boýunça bellenen kadalaryň berjaý edilişini (13-15%-den köp däl, una bulamagy hasaba almak bilen 18–20%) ýüze çykarmaga ýol berýär. Eti çörek bilen kadadan köp çalşyrmak kotletleriň iýmitlik gymmatlylygyny we organoleptiki alamatlaryny peseldýär, şonuň üçin galplaşdyrmak hökmünde kybaplaşdyrylýar.

Böreklerdäki üwelen etiň (et farsýynyň) agram paýy önümleriň reseptura laýyklygyny ýüze çykarmak üçin kesgitlenilýär. Dürli görnüşli böreklerdäki üwelen etiň udel paýy 50%-den az bolmaly däl. Bellenen kadalardan üwelen etiň paýyny azaltmaklyk börekleriň iýmitlik gymmatlylygynyň peselmegine getirýär (*21-nji tablisada görkezilen*).

*21-nji tablisa*

**Ýarymfabrikatlarda ýagyň we belogyň düzgünleşdirilen agram paýy**

№	Önümiň görnüşi	Agram paýy (%)	
		ýag, uly däl	belok, kiçi däl
1	Çapylan ýarymfabrikatlar	16–28	7–13
2	Börekler		
3	Üwelen et: sygyr etinden	17	17
4	Doňuz etinden	40	10
5	Goýun etinden	18	14
6	Öýde üwelen et	30	13
7	Aýratyn	22	11

Şeýlelikde, sowadylan et 0-4°C; doňdurylan -6,-8°C myşsa gat-laklarynda; sowadylan etli ýarymfabrikatlar 0-dan 8°C-a çenli, guş etinden tebigy ýarymfabrikatlar 0-4°C; sowadylan üwelen et 0-6°C, doňdurylan ýarymfabrikatlar 10°C-dan ýokary bolmadyk derejelerde saklanymaly.

Şöhlat önümleriniň batonyň ortasynda ölçenilýän temperatura-sy 0°C-dan we ähli gaýnadylan, içi dykmaly şöhlatlaryň, etli çörek-leriň, büzmeçeleriň, sardelkalaryň temperaturasy 15°C-dan ýokary bolmaly däl. Çig kakadylan, gaýnadylan-kakadylan hem ýarym-kakadylan şöhlatlaryň temperaturasy 12°C, liwer, ganly, perdesiz büzmeçeleriň, holodesleriň temperaturasy 8°C bolmaly.

Weterinarlar jandarlaryň we guş läşleriniň belli bir ýerlerinde ýuwulmaýan belli bir reňkli boýag bilen tagmalar, möhürler gör-nüşinde belgi edýärler. Tagmanyň we möhüriň görnüşi, reňki, şeýle hem ýazgylar, şertli belgiler tagmanyň gönüburç ýa-da süýrüntik görnüşleri degişlilikde weterinar howpsuzlygyny, önümiň niýetleni-lişini, öndürijiniň çäk taýdan ýerleşen ýerini, jandarlaryň weterinar gözegçiliginiň häsiýetini (deslapky ýa-da gutarnykly) görkezýär. Etiň läşinde tagmanyň ýerine möhürleriň bolmagy zyýansyzlandy-rylmadan soň azyk maksatlary üçin ulanmaga ýaramlydygy barada habar berýär. Uly ýaşly jandarlaryň etiniň has gödek konsistensi-ýasy bolup, onuň, köplenç, myşsalarynyň arasynda ýag gatlaklary bolmaýar. Ýaş jandarlaryň eti has näzik, ýuka süýümlü bolup, orga-noleptiki alamatlary boýunça ýabany uly ýaşly jandarlaryň etinden tapawutlylykda öý jandarlarynyň etine golaý bolýar. Ýabany jan-darlaryň läşlerini derisiniň aşagynda ýag gatlagynyň emele gelmegi boýunça kybaplaşdyrmak mümkin.

## 2.11. Balyk önümleri

---

Balyk önümleri janly, jansyz, sowadylan we doňdurylan balyklara, şeýle hem onuň gaýtadan işlenilen ýarymfabrikatlar, kulinariýa önüm-lerine bölünýärler. Olara duzlanan, hoşboý ysly, marinada ýatyrylan, kakadylan, tüssä kakadylan balyk, balyk konserwleri we preserwleri, işbil önümleri, balyk senagatynyň balyk däl önümleri, deňiz önümleri (leňneçler, suw otlary, mollýusklar we başgalar) degişli.

Balyk önümleriniň artykmaçlygy olaryň ýokary azyk we biolo-gik gymmatlylygy et harytlaryndan tapawutlylykda ýokary aňsat siň-

dirijilik ukyplylygy, ajaýyp organoleptiki alamatlary we dürli işleniliş usullarynda uly üýtgewliligi bilen düşündirilýär. Mundan başga, balykdan alynýan aýry bölekleriň – treskanyň bagrynyň, gyzyl balyklaryň we bekre balyklarynyň işbiliniň balygyň özünden has ýokary iýmitlik gymmaty bar, degerli işlenilmeginden soň bolsa, has özüne çekiji organoleptiki alamatlary bolýar.

*Balyk önümleriniň kybaplaşdyrylmagy.* Balyk önümleriniň görnüşi boýunça umumy kybaplaşdyryjy alamatlaryna balyk önümleriniň kiçi toparlaryny we görnüşlerini kesgitlemeklige ýardam berýän galyby, reňki, tagamy, ysy we konsistensiýasy organoleptiki görkezijilere degişlidir. Balyk önümleriniň galyby esasy möhüm kybaplaşdyryjy alamatydyr. Onuň janly, sowadylan we doňdurylan balyk, şeýle hem bitin ýa-da kellesi aýrylan görnüşinde gaýtadan işlenilen balyk önümleri üçin uly ähmiýeti bar. Balygyň görnüşini kybaplaşdyrmak üçin, bedeniniň aýry bölekleriniň, kellesiniň, žabralarynyň, ýüzgüçleriniň we gapdal çyzygynyň, şeýle hem myşsa dokumasynyň reňkine uly üns berilýär, ol balygyň görnüşine baglylykda ak, gülgüne ýa-da gyzyl reňkde bolup biler. Balygyň gaýtadan işlenilmeginden alnan önümleriň reňki işleniliş usulyna we taýýar önümiň hilini döredýän esasy tehnologik amallaryna bagly bolýar.

Balygyň kulinariýa önümleri termiki işlenilmeginiň usulyna baglylykda reňkini üýtgedýär (gaýnatma, gowurma, buga bişirme we kakatma). Balygyň eti suwda gaýnadylanda has açyk reňkde bolýar, gowrulanda, buga bişirilende we kakadylanda etiň üstünde tylla reňkli gat emele gelýär. Kakadylan balygyň reňki tüssäniň we kakadyjy suwuklygyň maddalarynyň hasabyna emele gelýär, bu ýerde kakadylma amaly näçe uzak boldugyça, kakadylan önüme mahsus bolan tylla reňk ýa-da goňrumtyl-tylla reňk emele gelýär.

Balyk konserwleriniň reňki olaryň görnüşine we ýagyň, tomat sousynyň ýa-da želeniň goşulmagyna bagly bolýar. Janly, jansyz sowadylan, doňdurylan balygyň, fileniň we ýarymfabrikatlaryň tagamy we ysy gaýnadylan görnüşinde kesgitlenilýär. Diňe hili boýunça kybaplaşdyrmak üçin ys görkezijisi gaýnadylmagyndan oň hem kesgitlenilip bilner. Duzlanan balygyň, duzly bişen balygyň tagamy we ysy bolýar, bu öwüşginlikleriň üstüne hoşboý ysly zatlaryň tagamy we aromaty goşulýar, marinada ýatyrylan balygyň marinadyň tagamy, ysy bolýar. Tüssä kakadylan balykda, gyzgyn kakadylan balykda

duzly tagamly kakatmanyň tagamy we ysy, sowuk kakadylan balykda duzly tagamy bolýar. Ýöne kakadylan we guradylan balygyň belli bir görnüşleri üçin mahsus aýratynlyklary bolan, tagamyň hem-de hoş-boý ysynyň üýtgeşik öwüşginleri emele gelýär. Şeýlelikde, balygyň tagamy we ysy görnüşi boýunça kybaplaşdyrmak işinde möhüm bolýar, ýöne olaryň kesgitlenilmegi üçin tagam dadyjylaryň (degustatorlaryň) ýokary hünär ukyplarynyň bolmagy wajypdyr.

Janly, sowadylan, doňdurylan balyklara, filede, ýarymfabrikatlara dykyz, gaty konsistensiýa mahsus. Termik amalyň ýokary temperaturasynda (zyýansyzlandyrmada, gaýnatmada, buga bişirmede, gyzgyn tüssä kakatmada) balygyň birleşdiriji dokumalarynyň beloklarynyň gyzygynlyk bilen denaturasiýasynyň (denaturasiýa – tehniki peýdalanyş maksady bilen bir maddanyň täsiri arkaly belogyň häsiýetini üýtgetme) hasabyna, ýumşak (näzik), suwly ýa-da gurak konsistensiýaly bolýar.

Balyk önümlerinde suwuň agram paýynyň hem degişli ornunyň bardygy mälimdir. Bu babatda maglumatlar 22-nji tablisada görkezilen.

Işbili bekre, gyzyly balyklaryň, zagara, okun, kâbir umman (skumbriýa, paltus, kömür balyk we başgalar) balyklaryň jyns mázlelerinden taýýarlaýarlar. Işbil gymmat ýymit önümi bolup durýar. Ol köp mukdarda ýeňil siňýän beloklary, ýaglary ondan başga-da *A, D, E, B* vitaminlerini saklaýar. Bekre balygynyň işbili has gymmat bolýar, olaryň işbiline gara işbil diýilýär. Hemme gyzyly balyklaryň işbiline gyzyly işbil diýilýär.

Işbilleriň ölçegi işbiliň dürli görnüşleriniň kybaplaşdyryjy alamaty bolup durýar. Ondan başga-da işbiliň tagamy we ysy özboluşly bolmaly, şikesi bolmaly däl. Gyzyly balyklaryň işbilleri bekre balygyň işbilinden has iri ölçegi bilen tapawutlanýar. Işbilleriň iň irisi beluga (doky; akbalyk) balygynyňky, iň ownugy – sewrýuga (tirana) balygynyňky. Olaryň kekirdewükli oňurgasy, derisinde baş hatar žučkalaryň bolmagy, teňnesiniň ýoklugy, dişsiz agzy bekre balyklar maşgalasynyň tapawutlandyryjy alamatydyr.

Belli bir beden agzalarynyň barlygy ýa-da ýoklugy we şu aşakdaky bölüniş görnüşleri balyk önümlerini kybaplaşdyrmaga ýardam berýär:

- ýarym içi arassalanan – kükrek ýüzgüçleriniň golaýynda dikligine kesmek arkaly aşgazany, içegäniň bir bölegi bilen aýrylan;
- kellesine çenli arassalanan – içi aýrylan we garny boýunça kükrek ýüzgüçleriniň arasynda kaltyçokdan täret deşigine çenli kesilen;



- kellesi aýrylan – kellesi we içki beden agzalary aýrylan;
- kellesiz içi arassalanan – kellesi, içi we kellesine çenli arassalanan balyk ýaly garyn boýunça arassalanan;
- läş – kellesi we guýrugyndaky ýüzgüji aýrylan balyk;
- oňurga eti – garyn bölegi we içi aýrylan;
- bölek – keseligine kesilen arassalanan balygyň läşiniň bölegi.

*22-nji tablisa*

### Balyk önümlerinde suwuň agram paýy

№	Kiçi toparlar we görnüşleri	Suwuň agram paýy, %	Kiçi toparlar we görnüşleri	Suwuň agram paýy, %
1	Kakadylan balyk:		Bekre balygynyň işbilleri:	
2	√ gyzgyn kakatma	65-70	√ gara işbil	40
3	√ sowuk kakatma	36-67	√ belokly	90
4	Balyk önümleri	52-58		
5	Guradylan balyk	3-6 (10 köp däl)		
Kakadylan balyk:				
1	√ içki howdanlar	40-45		
2	√ umman (okean)	50		

Doňdurylan, duzlanan, kakadylan, tüssä kakadylan bekre we gyzyl balyklaryň işbilleri (1-nji we 2-nji sortlar), leňneçlerden öndürilen (üç sorty: ekstra, ýokary we 1-nji) konserwler, ýagly konserwler (1-nji we 2-nji sortlary), ýagly sardina (ýokary sort we sardinalar sortuny görkezmezden) özboluşly sortlara bölünýärler.

Hili boýunça kybaplaşdyrmagyň umumy görkezijilerine daşky görnüşi (galyby, reňki), tagamy we ysy, balyk önümleriniň üstüniň ýagdaýy, konsistensiyasy degişli.

Daşky görnüşine galyby we reňki boýunça baha berilýär. Galyp balygyň hili, käbir ýagdaýlarda bolsa, azyk gymmatlylygy barada şaýatlyk edýär. Diri, sowadylan we doňdurylan balygyň, fileniň, balyk ýarym fabrikatларыnyň tagamy gaýnadylandan soň, ysy gaýnatmadan öň we soň kesgitlenilýär.

Balygy hili boýunça kybaplaşdyrmada beden dokumalarynda, žabralarynda, içki beden agzalarynda (bagyrda, içegede, işbilde, süýdünde, böwreginde we beýl.) parazitofaunanyň barlygyny ýa-da ýoklugyny barlaýarlar. Parazit leňneç şekilliler we sülükler, adatça, balygyň derisinde, ýüzgüçlerinde, žabralarynda duş gelyär.

Konserwleri we preserwleri hili boýunça kybaplaşdyrmagy balygyň we çorbasynyň (ýa-da sousyň, želeniň, zaliwkanyň) gatnaşygy, şeýle hem görkezilen balyk däl düzüm bölekleriniň ýagdaýy ýaly görkezijiler boýunça amala aşyrýarlar. Konserwlerdäki çorbanyň agram paýy 30–35%-den, tomat sousynyňky 10–30%-den, ýagyňky 30%-den uly bolmaly däl.

Balyk harytlaryny görnüş taýdan galplaşdyrylmak – gymmat bahaly balygyň görnüşini has arzan görnüşli bilen çalşyrmak arkaly amala aşyrylýar.

Gyzyl balygyň we bekre balygynyň işbilleri iň köp galplaşdyrylýan önümlerdir. Galplaşdyrmagyň iň ýönekeý usuly işbillere uly möçberlerde ösümlik ýagyny, duz, gliserin ýaly dolduryjylary (goşundylary), gyzyl balygyň işbiline bolsa käşir düwürtiklerini goşmaktır. Esasan, emeli belokly işbilleri (Iskra, Atlantik we beýl.) gyzyl balygyň we bekre balygynyň tebigy işbillerini galplaşdyrmak üçin serişde hökmünde ulanýarlar.

Galplaşdyrylandygyny ýüze çykarmak üçin daşky görnüşine, konsistensiýasyna, tagamyna we ysyna baha bermegiň organoleptiki usullary ulanylýar. Emeli işbilleriň işbil däneleri iriräk bolup, oňat ýerine ýetirilen, çeýnäniňde bolsa konsistensiýasy gaty bolýar, basylanda suwuklyk bölünip çykýar. Dogry duzlanan tebigy işbiliň däneleri işbiliň belli bir görnüşine mahsus ýakymly tagam duýgusyny galdyryp, aňsat dargaýar. Hakyky (natural) bekre balygynyň işbili balygyň görnüşine baglylykda dürli reňkde bolup biler, mysal üçin, tirana (sewrýuga) çalymytyl-ýaşyl reňkde, şip – goňur reňkde. Emeli usul bilen alnan işbil hemişe gara reňkde bolup, işbilleri deň ölçegli bolýar. Gyzyl balygyň däneli işbiline ýelmeşmezligi we guramazlygy üçin, ösümlik ýagyny goşmaklyga ýol berilýär. Bellenilen kadadan köp ösümlik ýagyny goşmak galplaşdyrmak hasaplanylýar. Mundan başga-da, işbiliň mukdaryny köpeltmek üçin duzluk (şerebe) goşulyp bilner.

Balyk harytlarynyň maglumat taýdan galplaşdyrylan görnüşi, esasan, gaplanan işbillerde, konserwlerde we preserwlerde ulanylýar.

### 3.1. Dokma, tikin, trikotaž harytlarynyň kybaplaşdyrylmagy we galplaşdyrylmagy

---

**Dokma harytlarynyň kybaplaşdyrylmagy we galplaşdyrylmagy.** Mata – dokmanyň erşini (dik ýüplükleri) we argajyny (kesse ýüplükleri) bir-biriniň arasyndan geçirmegiň netijesinde döreyän önüm. Trikotaž (örülen polotno) – örme amalynyň dowamynda egriilen, dokma ýüplükleri çylşyrymly giňişlikli ýerleşen, süýngüç berk önüm. Esasy ýönekeý düzüji bölegi bolsa halkadyr.

Dokama däl önümler dokma materiallarynyň bir ýa-da birnäçe gatyndan dokalan dokma polotno bolup, olaryň düzüji bölekleri dürli usullar (mehaniği, fiziki-himiki, utgaşdyrylan) arkaly birleşdirilýär.

Işilen önümler – ýüpüň burumlarynyň arasynda oýjagazlar emele geler ýaly, toplumlaýyn wiskoza (emeli ýüpek) ýüplükleri bilen daşyna saralan, towlanan nah-mata ýüplükleriň (sapaklar) iki burumyndan edilen işilen ýüpek sapagy.

Örülip dokalan polotno dokmanyň argajyndan edilen we mata zolaklaryny bütewi bir polotno birleşdirýän halkaly sütünjikleriň arasynda ýerleşen mata zolajyklaryndan durýar.

*Dokma harytlarynyň kybaplaşdyrylmagy* bu materialyň adynyň we görnüşiniň senagat önümleriniň klassifikatoryna, öndürme usulynyň, sapaklaryň, ýüplükleriň çyzykly dykzylygynyň, materialyň giňliginiň, üstki dykzylygynyň, dokma süýümleriniň görnüş hem-de san taýdan barabarlygynyň standartlarynyň talaplaryna laýyk gelmegini kesgitlemekdir.

Bilermen kybaplaşdyrmagy geçirýän wagtynda indiki wezipeleri ýerine ýetirmelidir:

- materialyň öndüriliş usulyny kesgitlemek (dokalan, örülen, işilen, dokama däl we ş.m.);
- materialyň görnüşini bellemek (çit, biz, markizet we ş.m.);

- dokalyşynyň görnüşini kesgitlemek (sarjadan edilen, polotno, atlas, diagonally we ş.m.);
- süýümleriniň berkidiliş usulyny kesgitlemek (sapakly, ýelimli, iňne bilen deşilen, örülip-tikilen we beýl.);
- materialyň san taýdan parametrlerini kesgitlemek (sapaklaryň, ýüplükleriň çyzykly dykzlygy, materialyň giňligi we üstki dykzlygy);
- dokma süýümleriniň görnüşini we san taýdan barabarlygyny kesgitlemek.

Dokma önümleriniň kybaplaşdyrylmagy organoleptiki, fiziki-himiki we çaltlandyrylan (ekspres) usul bilen amala aşyrylýar. Dokma materiallarynyň öndüriliş usulynyň kybaplaşdyryjy seljermesi bu dokma lupasyny ulanyp, nusgalygyň dik we kese tarapyndan iňne bilen sapaklary (süýümleri) çekip çykarmak arkaly organoleptiki usul bilen dokma materiallarynyň öndüriliş usulynyň kesgitlenilmegidir. Dokma materiallarynyň görnüşü boýunça kybaplaşdyrylmagynda dokma materiallarynyň görnüşleri kesgitlenilýär. Bu ýerde senagat önümleriniň döwlet klassifikatoryny standart we nyrh taýdan toparlandyrmalary (klassifikasiýa) gollanmaly. Dokma harytlaryny toparlandyrmagyň özenine süýümleriniň, ýüplükleriň gelip çykyşy (alnyş usuly) we olaryň himiki düzümi girýär. Süýümiň gelip çykyşyna görä, dokma harytlary tebigy we himiki görnüşlere bölünýärler.

Tebigylara ösümlükden, jandarlardan we mineraldan gelip çykyan, adamyň gönüden-göni gatnaşmazlygynda emele gelýän süýümler girýär. Tebigy ösümlük süýümleri sellýulozadan durýar. Olary ösümlükleriň tohumlarynyň üstlerinden (pagta), baldaklaryndan (zygyr, kendir süýümi, jut, rami, kenep), ýapraklaryndan (abak, manil kendir süýümi, sizal) alýarlar. Jandarlardan gelip çykyan tebigy süýümler keratiniň belogyndan (dürli jandarlaryň ýüňi) ýa-da fibroinden (tut ýa-da dub ýüpek gurçugynyň ýüpegi) alynýar.

Himiki süýümlere tebigy ýa-da sintetik polimerlerden şekile getirmek (forma berme) arkaly zawod şertlerinde döredilýän süýümler we ýüplükler degişli. Emeli süýümler we ýüplükler taýýar görnüşinde (sellýuloza, belok) tebigatda duş gelýän ýokary molekulýar birleşmelerinden alynýar. Sintetik süýümler, ýüplükler geterosep we karbosep görnüşlerine bölünýär. Geterosep süýümler esasy molekulýar zynjyrynda uglerodyň atomyndan başga beýleki elementleriň atomlary

hem bolan polimerlerden döredilýär. Karbosep süýümleri we ýüplükleri makromolekulalaryň esasy zynjyrynda diňe uglerodyň atomy bolan polimerden alynýar.

Türkmenistanyň önümleriniň döwlet klassifikatoryna laýyklykda, dokma materiallar 8 san belgili kod bilen belgilenýär. Koduň birinji iki sany önümiň bölümini, soňky dört san – topary, kiçi topary we klasy (görnüşi) aňladýar. Soňky dört san önümi görnüş taýdan kodlaşdyrmak üçin hyzmat edýär. Mysal üçin, durmuş maksatly matalar 172-nji topara (klasa) degişi:

- 172020 – nah-matalar;
- 172021 – çit, biz, satin matalary;
- 172022 – geýim önümleri tikilýän matalar;
- 172023 – çit matalary;
- 172024 – biz matalary;
- 172025 – basma matalar;
- 172026 – basma merserizirlenen matalar;
- 172027 – tekiz reňklenen matalar we ş.m.

Standart toparlandyrmanyň esasynda matalaryň niýetleniliş çygry ýatyr. Standartlara laýyklykda, matalar nah-mata, zygyr, ýüň, ýüpek, himiki süýümlü matalar diýen toparlara bölünýär. Dokma materiallarynyň görnüşleriniň kybaplaşdyrylmagy nyrh taýdan toparlandyrylma laýyklykda amala aşyrylýar.

Dokma materiallarynyň dokalyş täriniň görnüşiniň kybaplaşdyrylmagy bu lupanyň aşagynda dik we kese taraplardan iňňe bilen sapklary çekip çykarmak ýoly bilen dokma materiallarynyň gurluşyny kesgitlemekdir. Dokalyş täriniň görnüşü özara ýerleşişini we erşiň we argajyň arasyndaky baglanyşygy, şeýle hem daşky görnüşini we matanyň alamatlaryny kesgitleýär.

Dokalyş tärlerini gurnamaklyk gönüburçly koordinatalar ulgamynda alnyp barylýar. Matalar dokalyş tärleriniň görnüşlerine baglylykda dört topara bölünýär:

- 1) sada dokalyş tärlü matalar (polotno, sarja, atlas);
- 2) ownuk nagyşly dokalyş tärlü matalar (sada dokalyş we utgaşdyrylan dokalyş tärler bilen dokalan);
- 3) çylşyrymly dokalyş tärlü matalar (iki gatly, tüýli, goşup örülen);

4) iri nagyşly dokalyş tärlı matalar (sada dokalyş tärlı, çylşyrymly dokalyş tärlı).

Sada dokalyş tärlı matalar erşıñ rappyty argajyñ rappytyna deñ bolýandygy bilen häsiýetlendirilýär. Rapport bu dokalyş täriñ suratynyñ tamamlanan elementidir. Ownuk nagyşly dokalyşan matalar köp halatlarda olaryñ dokalyş tärlerine mahsus alamatlaryny saklaýar, emma olaryñ erşi boýunça rappyty argajy boýunça rappytyna hemişe deñ gelmeýär.

Çylşyrymly dokalyş tärlı matalar erşıñ we argajyñ birnäçe ulgamyny ulanyp, matany dokama amalynyñ dowamynda olardan biri-biriniñ üstünde ýerleşýän birnäçe gaty emele getirmekden alynýar. Iri nagyşly dokalyş tärlı matalar žakkard suraty we uly rappyt bilen häsiýetlendirilýär. Dokalyşyñ rappyty matanyñ giñligi boýunça birnäçe gezek gaýtalanyp biler ýa-da matanyñ bütin giñligi boýunça tutup biler.

Dokma süýümleriniñ görnüşiniñ we san taýdan barabarlygynyñ kybaplaşdyrylmagy organoleptiki usul bilen, ýakyp barlamak usuly bilen amala aşyrylýar (*23-nji tablisada görkezilen*). Tebigy gelip çykyşly süýümleriniñ tapawutlandyryjy aýratynlyklary 24-nji tablisada görkezilen.

Dokma süýümleriniñ san taýdan düzüminiñ kybaplaşdyrylmagy olary towlamak arkaly ýa-da himiki usul bilen, ýagny düzüm bölekleriñ birini bölekleýin eredýän himiki işjeñleri ulanmak bilen birmeñzeş düzüm bölekleri aýry süýümlere bölmek usuly arkaly amala aşyrylýar. Materialda süýüm düzüminiñ hili standart usulyýeti boýunça kesgitlenilýär. Dürli eredijilerde ýüpleriñ ereýjiligi 25-nji tablisada görkezilen.

Süýümleriniñ birleşdiriliş täriñ kybaplaşdyrylmagy organoleptiki usul arkaly geçirilýär. Süýümleriniñ sapakly birleşdirme täri üstünde ýüpli tikiñleriñ (stežok) we setirleriniñ barlygy bilen häsiýetlendirilýär. Ýelimli birleşdirilişde ýelim (kleý) ýa-da suwuk birleşdirijiler ulanylýar. Süýümleriniñ inñe bilen deşmek arkaly birleşdirilişi polotnoda süýümleriniñ tertipsiz ýerleşmegi bilen häsiýetlendirilýär. Örne-tikme täri kendir mata, ýüpleriñ, matanyñ we ş.m. ýüpler ulgamy görnüşinde erşi örmekden jemlenýär.

**Dokma materiallarynyň süýüm düzüminiň kybaplaşdyrylmagy,  
ýakyp barlamak**

№	Süýümiň ady	Ýanyş aýratynlyklary	Ysy	Galyndy
1	Pagta, zygyr, wiskoza we beýleki ösümlük süýümleri	Çalt ýanýar, otdan çykaranyňda ýanmagy dowam edýär, towlanan ýagdaýynda köräp ýanýar	Ýanan kagyzyň ysy	Ýeňil çal reňkli kül
2	Ýüň we ýüpek	Haýal ýanýar, otdan çykaranyňda öçýär	Ýanan şahyň, saçyň, ýelegiň ysy	Barmaklaryň arasynda bölekleýin owranýan gaty gara reňkli düwürtikler
3	Asetat	Pagta meňzeş	Ýiti turşy (uksus) ýanan kagyzyň ysy	Barmaklaryň arasynda bölekleýin owranýan kiçiräk düwürtikler
4	Poliakrilden başga polimer	Töweregi bilen ýanýar, süýümleriň köp mukdarynda erän polimeriň damjalarynyň dammagyna syn edip bolýar	Özüne mahsus ys	Barmaklaryň arasynda owranmaýan gaty galyndy
5	Garylan	Güýçli ýanýar, otdan çykarylarda ýanmagy dowam edýär	Agdyklyk edýän süýümlere mahsus ys	Gaty galyndy

## Tebigy we emeli süýümleriň tapawutlandyryjy aýratynlyklary

№	Süýümiň ady	Himiki düzümi	Alamatlary	
			Oňyn	Ýaramaz
1	2	3	4	5
<b>Tebigy süýümleriň tapawutlandyryjy alamatlary</b>				
1	Pagta	Sellýuloza 94-96%	Berkligi (4,5-6 sH/teks), gigroskopikligi 8-9% (howanyň çyglylygy 65%- e deň bolanda), ýokary temperaturalaryň täsirine durnuklylygy (150°C-a çenli), suw gurşawda berkligi ýokary, aşgarlaryň täsirine durnukly	Uly bolmadyk çeýelik (ýokary ýygrylmagy), mikrobodenler bilen dargaýar, zygyrdan, ýünden çalt ultramelewşe şöhleleriň täsirinde dargaýar, kislotalaryň täsirine durnuksyz
2	Zygyr	Sellýuloza 75-79%	Orta ýyrtylagan (çekilmegine durnukly), ýokary berklik (15-20 sH/teks), gigroskopikligi 12% (howanyň çyglylygy 65%-e deň bolanda), ýokary temperaturalaryň täsirine durnuklylygy (150°C-a çenli), suw gurşawda berkligi ýokary, tekiz we ýylmanak üstüniň bolmagy sebäpli az hapalanýar, pagtadan tapawutlylykda ultramelewşe şöhlelerine has durnukly	Uly bolmadyk çeýelik (ýokary ýygrylmagy), ýagly-mumly maddalaryň bolmagy we makromolekulalaryň berk daňylmagy sebäpli erbet boýalýar, ýokary ýylylyk geçirijiligi (dar kanal, az howa), kislotalaryň täsirine durnuksyzlygy, aşgaryň täsirinde sada süýümlere dargaýar (berkligini ýitirýär)



24-nji tablisanyň dowamy

1	2	3	4	5
3	Ýüň	Keratin (90%)	Berkligi (4-28 sH/teks), has ýokary uzalma (az ýygrylmagy), ýylylyk saklaýjylygy, gigroskopikligi 15-17% (howanyň çyglylygy 65% derejä deň bolanda), ýagtylyga we atmosfer durnuklylygy (zygyrdan we pagtadan ýokary), kislotalaryň täsirine durnukly	Öllenende berkligi peselýär, ýokary süýnýär, gyzgyn buguň, ýokary temperaturalaryň (100%-de saralýar, dargaýar) täsirine durnuksyz, aşgarlaryň täsirine durnuksyz
4	Ýüpek	Fibroin (70-80%)	Berkligi (26-28 sH/teks), has ýokary çeýelik (ýygrylmaýar), gigroskopikligi 11% (howanyň çyglylygy 65% derejä deň bolanda), kislotalaryň täsirine, mikrobly dargamalara durnukly	Çeýeligi ýünden pes, öllenende berkligi gowşaýar, gyzgyn buguň, ýokary temperaturalaryň (100% saralýar, dargaýar) täsirine durnuksyz, aşgarlaryň täsirine durnuksyz, ýagtylyga we atmosfera durnuklylygy pagtadan 4 esse pes, ýünden 5 esse pes
<b>Emeli süýümleriň tapawutlandyryjy aýratynlyklary</b>				
1	Wiskoza	Gidrat sellýuloza (C6H10O6)	Gigroskopikligi ýokary (11%-12%), sürtülmekden durnuklylygy ýokary (tebigy ýüpekden 2 esse ýokary), ýylylyga çydamlylygy ýokary, asetat we triasetat süýümlerden berkligi ýokary	Öl ýagdaýda ýyrtylagan 50-60%, gaty eplenýär, gaty girýär (6%-e çenli), suwda gaty çişýär

24-nji tablisanyň dowamy

1	2	3	4	5
2	Asetat	Triasetilsel-lyuloza ((C <sub>6</sub> H <sub>7</sub> O <sub>2</sub> (OCH <sub>3</sub> CO) <sub>3</sub> ) <sub>n</sub>	Otnositel ýyrtylaganlyk 10-14 sN/teks, ýyrtylmada uzalmagy 21-30%, gigoskopikligi wiskoza süýümden pes 6,2%, suwda çişmegi, ýylylyga çydamlylygy 140–150%, mikrobedenleriň täsirine durnukly	Öl ýagdaýynda berkligi 30-40% peselýär, 1,5%-e çenli giregen, aşgarlaryň, kislotalaryň ýagtylygyň täsirine çydamsyz
3	Triasetat	Triasetilsel-lyuloza ((C <sub>6</sub> H <sub>7</sub> O <sub>2</sub> (OCH <sub>3</sub> CO) <sub>3</sub> ) <sub>n</sub>	Otnositel ýyrtylaganlyk 10-12 sN/teks, ýyrtylmada uzalmagy 22-39%, gigoskopikligi wiskoza süýümden pes 4,5%, suwda çişmegi, ýylylyga çydamlylygy 180%, mikrobeden-leriň täsirine durnukly, az ýygrylýar we girýär, öl ýagdaýda işlenilenden soň gofre, plisse effektlerini saklamak ukyby	Öl ýagdaýynda berkligi 35%-e çenli peselýär, 1,5%-e çenli giregen, aşgarlaryň, kislotalaryň, ýagtylygyň täsirine çydamsyz, emma wiskozadan ýokary, elektrizasiýalaşmasy ýokary, ähli süýümlerden gaty sürtülýär, öl ýagdaýynda döwlen (jaýrylan) ýerleriň emele gelmegi

25-nji tablisa

Eredijilerde ýüplükleriň ereýjiligi

№	Erediji	Wiskoza	Asetat	Anid	Ýüpek	Pagta	Kapron	Poliefir	Ýüň
1	Kükürt kislotasy	+	+	+	-	-	+	-	-
2	Duz kislotasy	+	+	+	+	-	+	-	+
3	Garynja kislotasy	+	+	+	-	+	+	-	+
4	Aşgar gipohlorit	-	-	-	+	-	-	+	+
5	Aseton	-	+	-	-	-	-	-	-
6	Metilen hlorid								
7	Uksus kislotasy	-	+	+	-	-	+	-	

## **Tikin we trikotaž önümleriniň kybaplaşdyrylmagy we galplaşdyrylmagy**

Tikin önümi bu tikin tikmek amalyňyň netijesinde öndürilen önümdir. Geýim adamyň bedenine geýilýän, ony daşky täsirlerden goramak üçin niýetlenilen we utilitar we estetik funksiýalary ýerine ýetirýän önümleriň jemidir. Trikotaž önümleri tikin tikmek amalyňyň netijesinde öndürilen, maşynda ýa-da elde ýüplükden örmek arkaly öndürilen önümdir. Tikilen önümleri kybaplaşdyrmak belgilemede (markirowka) görkezilen maglumata önümiň adyňyň, materialyň süýüm düzüminiň, ölçeginiň, sortunyň, ştrih-kodunyň, reňkiniň laýyklygyny kesgitlemekden ybaratdyr. Tikilen harytlary kybaplaşdyrmak seljermesi kadalaşdyryjy-tehniki resminamalarynda getirilen alamatlaryň anyk sanawyna laýyklygyny kesgitlemek maksady bilen geçirilýär. Bu maksada ýetmek üçin, şu aşakdaky meseleler we wezipeler goýulýar:

- harydyň haýsy topara degişliligi;
- harydyň haýsy görnüşe degişliligi;
- harydyň haýsy sorta degişliligi;
- tikilen harytlaryň çyzykly (liniýaly) ölçegleriniň kesgitlenmegi;
- esasy ýa-da içlik materialyň süýüm düzümini anyklamak (çagalar üçin geýimler);
- öndüriji ýurdy ýa-da firmany kesgitlemek;
- harydyň hil taýdan häsiýetnamalaryna laýyklygyny kesgitlemek;
- harydyň howpsuzlygy.

Tikilen harytlaryň kybaplaşdyrylmagy organoleptiki, ölçemek we fiziki-himiki usullar bilen amala aşyrylýar. Görnüşi boýunça degişliliginiň kybaplaşdyryjy seljermesi senagat önümleriniň döwlet klassifikatoryna harydyň laýyklygyny kesgitlemekden ybarat. Toparyň kody «Tikin önümleri» – içki geýimler önümleri – 18.23.20, «Trikotaž önümleri» – trikotaž içki-geýimler – 18.23.34, «Çagalar üçin harytlar» – 18.21,22,23,24,25,27,28,29. Türkmenistanyň önümleriniň klassifikatoryna laýyklykda geýimler erkekler we aýallar üçin daşky palto-kostýum görnüşine – kod OK 18.22.11; 18.22.12; aýallar üçin

geýimler daşky köýnek – bluza görnüşine (pagtadan, zygyrdan we wiskozadan başgalary) – 18.23.21; erkekleriň köýnekleri – 18.23.22; aýallar we erkekler üçin iş we ýörite halatlara – 18.21.21; aýallar we erkekler üçin daşky trikotaž önümlerine – 18.24.13; jorap önümlerine – 18.23.25; ellik trikotaž önümlerine – 18.22.24; trikotaž şarflar we kellä geýilýän önümlere – 18.22.29; tikin önümleri üçin emeli trikotaž sütüklere – 18.21.30 degişli bölünýär.

Tikin önümleri adamyň bedenine geýilýän, şeýle hem geýilmeýän önümlere (saçak, tutular, ýassyk daşlary, süpürgiçler, düşek örtükleri, ýorgan daşlyklary we beýl.) bölünýär.

Niýetlenilişine baglylykda, häzirki zaman geýimler durmuşy, sport we önümçilik geýimlerine bölünýär. Görnüş degişliligine baglylykda durmuşy geýimler içki geýimler, kostýum-köýnek, daşky, korset önümlerine, kellä geýilýän, jorap önümlerine, elliklere we bir barmakly elliklere bölünýär. Geýimleriň görnüşleri boýunça köýnek, bluza, erkek köýnekleri, jalbarlar, ýubkalar, žaketler we beýleki toparlar bar.

Jyns alamaty boýunça erkekler, aýallar üçin, ýaş alamaty boýunça: çagalar (täze doglan çagalar, çagalar bagyna barýan çagalar üçin, mekdebe çenli ýaşly, kiçi synp ýaşly, uly synp ýaşly çagalar, ýetginjekler üçin) we uly ýaşly adamlar üçin toparlara bölünýär.

Möwsümleýinligi boýunça gys, tomus, demisezon, hemme möwsüme bolýan geýimler toparlaryna, mundan başga geýimleriň sudury, biçilişi, ulanylýan materiallarynyň görnüşü boýunça toparlara bölünýär.

Sport geýimleri sportuň görnüşleri boýunça we jyns-ýaş aýratynlyklary boýunça, önümçilik geýimler ýörite, edara we tehnologik geýimlere, şeýle hem jyns we möwsümleýinligi boýunça, trikotaž önümleri ulanylýan materiallaryna, öndüriliş usulyna, örme usulyna, niýetlenilişine, polotnonyň gurluşyna we işleniliş tärine laýyklykda toparlara bölünýär.

Görnüşine degişliliginiň (önümiň ady) kybaplaşdyryjy seljermesinde TDS-887-2016 – Tikin we trikotaž önümleriniň standarty golanylýar. Matanyň süýüm düzümini kybaplaşdyrmagyň seljermesi organoleptiki usul bilen, ýakyp barlamak arkaly amala aşyrylýar (*23-nji tablisada görkezilen*).

Taýýar önümiň çyzykly ölçegini kybaplaşdyrmak ölçeýji seriş-

deleriň (santimetrli lenta, çyzgyç, transportir, üçburçluk we ş.m.) kömegi arkaly ölçemek bilen amala aşyrylýar. Taýýar önümiň çyzykly ölçegleri etalon-nusgalygyň çyzykly ölçegine ýa-da tehniki suratlandyrmalara laýyk gelmeli. Öndüren ýurdunyň hakykylygy çyzykly şertli belgi boýunça, öndüriji firma bolsa haryt nyşany boýunça bellenilýär.

Çyzykly şertli belgi gara we ak zolaklardan hem-de sanlardan ybarat. Ýewropa ýurtlarynda şertli belgilemegiň Ýewropa ulgamy – EAH, ABŞ-da bolsa – uniwersal haryt kody – IRS ulanylýar. IRS-niň EAH-den daşky görnüşiniň tapawudy IRS kodunda birinji we soňky sanlaryň beýlekilere garanda birneme kiçiräk bolmagyndan ybarat, mundan başga-da soňkusy «zebranyň» yzynda çetde duran ýaly görünýär.

Türkmenistan döwletimiz 2015-nji ýyldan bäri GS1 (GLOBAL STANDART ONE) şertli san belgileriniň standartlaryny girizýän we işleýän Halkara guramasynyň wekili bolup durýar. Türkmenistanda öndürilýän harytlara (483) belgili kod girizildi. EAH ulgamynda çyzyklardan we 13 sandan ybarat şertli belgi ulanylýar. Halkara şertli belginiň birinji iki-üç sany – harydy öndüriji ýurdy aňladýar:

00-09 – ABŞ we Kanada, 30-37 – Fransiýa, 380 – Bolgariýa, 383 – Sloweniýa, 400-440 – Germaniýa, 460-469 – Russiýa, 71 – Taýwan, 474 – Estoniýa, 480 – Filippinler, 489 – Gonkong, 45-49 – Ýaponiýa, 50 – Beýik Britaniýa, 520 – Gresiyä, 529 – Kipr, 535 – Malta, 539 – Irlandiýa, 54 – Belgiýa we Lýuksemburg, 560 – Portugaliýa, 569 – Islandiýa, 57 – Daniýa, 590 – Polşa, 599 – Wengriýa, 600-601 – GAR, 619 – Tunis, 64 – Finlýandiýa, 690 – Hytaý, 70 – Norwegiýa, 729 – Ysraýyl, 73 – Şwesiýa, 740 – Panama, 750 – Meksika, 759 – Wenesuela, 76 – Şweýsariýa, 770 – Kolumbiýa, 773 – Urugwaý, 775 – Peru, 779 – Argentina, 780 – Çili, 786 – Ekwador, 789 – Braziliýa, 80—83 – Italiýa, 84 – Ispaniýa, 850 – Kuba, 869 – Türkiýe, 87 – Niderlandlar, 880 – Günorta Koreýa, 885 – Tailand, 888 – Singapur, 899 – Indoneziýa, 90-91 – Awstriýa, 93 – Awstraliýa, 94 – Täze Zelandiýa, 995 – Malaýziýa.

Ikinji baş belgi kärhananyň koduny, indiki başisi – harydyň koduny we soňky san – gözegçiligi aňladýar. EAH kodunyň alamaty bolup, koduň başyndaky we ahyryndaky iki sany uzyn çyzgy bolýar we 13 sana laýyk gelýär. Harydyň hakykylygyny çyzykly şertli belgi-

niň barlag sanyny hasaplanandan soň kesgitläp bolýar. Hasaplaşyk şu görnüşde geçirilýär:

1) jübüt belgide durýan çyzykly şertli belginiň sanlaryny goşmaly (7290000494616):  $2 + 0 + 0 + 4 + 4 + 1 = 11$ ;

2) alnan pul möçberini 3-e köpeltmeli ( $11 \times 3 = 33$ );

3) täk ýerlerde duran sanlary barlag sansyz goşmaly:  $7 + 9 + 0 + 0 + 9 + 6 + 6 = 31$ ;

4) 2 we 3 bölümde hasaplanan sanlary goşmaly 2 we 3 ( $33 + 31 = 64$ );

5) alnan pul möçberinden onluklary aýyrmaly: 4 bolar;

6) 10-dan 5 bölümde alnan sany aýyrmaly ( $10 - 4 = 6$ ), eger hasaplamadan soň alnan san çyzykly şertli belgidäki barlag sanyna gabat gelmese, munuň özi harydyň bikanun öndürilendigini we onuň hiliniň kepillendirilmeyändigini aňladýar.

Haryt nyşany – bu bellenen tertipde hasaba alnan, şol firmanyň harydyny beýleki firmalaryň harydyndan tapawutlandyrmaga mümkinçilik berýän (nyşan) belgidir. Haryt nyşany bilen bir hatarda firma nyşany görnüşinde söwda kysymyny - şol firmanyň bir däl-de, ähli harytlaryny aňlatmak üçin nyşan ulanylýar. Haryt nyşanynyň esasy maksady satylýan harydyň hiliniň ýokarydygyna şaýatlyk etmekden, harydyň hiline gözegçilik edýän haryt nyşanynyň eýesiniň (hökmäny önüm taýýarlaýjy däl) abraýynyň gowy bolmagynyň netijesinde alyjyda ynam döretmekden ybarat. Haryt nyşany mahabatyň esasy salgylanýan ugry bolup durýar, bu onuň giňden tanalmagyna we gowy ýatda saklanmagyna ýardam edýär.

Tikinçilik harytlarynyň hilini kybaplaşdyrmak TDS-944-2019 boýunça durmuş ähmiýetli tikinçilik önümleriniň hilini kesgitlemek standartlaryna laýyklykda amala aşyrylýar. Harydyň hili (sortlulygy) standartyň talaplaryna we önümleriň sarp ediş häsiýetlerine: daşky görnüşine, bedeniň üstünde oturyşyna, ölçeglerine laýyklykda, şeýle hem materiallaryň taýýarlanylyşyna, görnüşlerine we hiline bildirilýän talaplara, önümleriň tehniki resminamalaryna we tassyklanylýan nusgalyklara laýyklykda kesgitlenilýär.

Taýýar tikinçilik önümlerine birinji we ikinji hil derejesi bellenen. Taýýar önümiň hil derejesine baha bermek 40 ballyk ulgam

boýunça amala aşyrylýar. Daşky görnüşde kemçilikleriň bolmagy bahany peseltmegiň binýatlyk ululygyndan ballary aýyrmak ýoly bilen eşiğiň hil görkezijilerine berilýän bahany peseldýär. Eger önümiň nusgasy gowy hilli oturýan bolsa, onda ol 40 bal derejede iň ýokary baha alýar we 1-nji hile degişli bolýar.

Kemçiligiň göze ilýändigini barada bilermenleriň oňyn jogaplarynyň 30 göterimlik (1-nji hilli önümler üçin) ýa-da 50 göterimlik (2-nji hilli önümler üçin) derejesinden ugur alnyp, kemçiligiň ýüze çykma derejesini nazara almak bilen hiller (sortlar) boýunça ballar differensirlenip belenenilýär. Meselem, 1-nji hilli önümler üçin 38-40 bal, 2-nji hilli önümler üçin — 32-37 bal belenenilýär.

Önümleriň toplumynda her önümiň hili (sorty) aýratyn kesgitlenilýär we ol pes hilli toplumuň (önümiň) bölegi boýunça belenenilýär. Meselem, kostýumda penjek 1-nji hilli, jalbar bolsa 2-nji hilli, tutuş toplum şonda 2-nji hile degişli edilýär. Ýeňillik bolsa jalbarlaryň bahasyndan ugur alnyp belenenilýär. TDS-944-2019 «Durmuş maksatly tikiçilik önümler. Hilini kesgitlemek» standartyna laýyklykda, 1-nji we 2-nji hilli taýýar tikiçilik önümlerinde şu kemçiliklere ýol berilmeýär:

- geýimiň öňünde we arkasynda gysyk tikiçileriň bolmagy;
- öň tarap bölekleriň tapawutlanmagy ýa-da bir öň tarapyň beýlekisine artykmaç geçmegi;
- ýakanyň astyndaky bölekleriň ýa-da ýokarky ýakanyň çekilmegi ýa-da artykmaç oturdylmagy;
- boýun böleginiň süýndürilmegi ýa-da artykmaç oturdylmagy;
- ýakanyň gysyk tikilmegi;
- ýakanyň ahyrynda we astlyk oýluklarynda sallanma;
- ýeňleriň öňe we yza gitmegi;
- ýeňleriň nädogry oturdylmagy;
- ýeňleriň ýabşyрма tikiçileriniň gysarmagy;
- epinleriň (şlisalaryň) tapawutlanmagy ýa-da bir tarapyň beýlekiniň üstüne artykmaç geçmegi;
- önüm üçin tehniki resminamalarda göz öňünde tutulan içlik bölekleriniň bolmazlygy;
- daşky tikiçileriň sapaklarynyň reňkiniň matanyň reňkine laýyk gelmezligi;

- ýüpek ýa-da sintetik sapaklary nah-mata sapaklaryna çalyşmak;
- gönükdirilen tüýli (wors) matalardan tikilen önümiň açyk detallarynda tüýleriň deň gelmezligi;
- menekler.

Ýapyk böleklerde we detallarda uly bolmadyk menekler bolan önümler 2-nji sorta degişli edilýär. 1-nji sorta önümçilik-tikin kemçilikleri (defektler) bolmadyk ýa-da önümçilik-tikin kemçilikleri bolan, ýöne üçden köp bolmadyk önümler degişli. 2-nji sorta başdan köp bolmadyk kemçiligi bolan önümler degişli. TDS-944-2019-da göz önünde tutulan ýol berilýän gyşarmalardan köp bolan halatlarda önümler hiç sorta hem degişli edilmeyär (zaýa hasaplanylýar). Bu önümler ýerlenilmeýär.

*Tikin harytlarynyň hil taýdan görkezijileriniň kybaplaşdyrylyşynda*, ilki bilen, peýdalanyjy gaplama seredilýär. Tikin önümleri polietilen ýa-da sellofan paketlere kartonyň ýa-da gaty kagyzyň daşyndan geýdirilip, ýa-da kagyz bilen ýazylan gapakly kagyz guta (korobka) gaplanylýar. Polietilen paketler gözegçilik lentasy bilen hemme tarapyndan jebislemek ýa-da ýelmemek usuly bilen ýa-da öndüriji-kärhanyň haryt belgisi şekillendirilen gaplaýjy ýarlygy ýelmemek bilen ýapylmaly.

Gaplamada haryt belgisi, ady we firmanyň ýerleşen ýeri, önümiň ady, boýy, ölçegi, giňligi, modeliň belgisi, artikuly, çyzykly-şertli belgi, reňki ýaly rekwizitler ýazylýar. Rekwizitler dürli usullar bilen ýazylyp bilner, olar aýdyň neşir edilen bolmaly.

Soňra önümiň daşky görnüşine seredilýär. Munuň üçin tikin önümi stoluň üstünde çöwre ýüzi bilen ýokary ýerleşdirilýär we haryt belgili lentadaky we gözegçilik lentadaky zerur rekwizitleriň, berkidiji tikinleriň barlygyna, tikinleriň bitinligine we hiline, sapaklaryň reňkiniň esasy matanyň reňkine laýyklygyna seredilýär. Köklenen we syralan (tikilen) tikinleriň sapaklary bir reňkde bolmaly. Tikinler arassa, üzülmelik bitin bolmaly. Soňra yüz tarapynda seredilýär. Timarlaýjy tikinleriň gönüligi barlanylýar, jübüt detallaryň deňölçegiligi, detallaryň we geýimiň suratynyň birleşdirilişi barlanylýar.

*Tikin harytlaryny maglumat taýdan kybaplaşdyrmak* bu belgilemede, gaplamada we haryt ugradyjy resminamalarynda berilýän



maglumata harytlaryň laýyklygyny kesgitlemekdir. Tikin harytlarynyň belgilemesi haryt ýarlygynda, haryt belgisi şekillendirilen lentada we gözegçilik lentasynda görkezilýär. Harytlaryň ýarlyklary çeperçilik bilen taýýarlanylmalı, dürli görnüşli bolmaly (kitap, birleşdirilen listler, aýry list görnüşinde), önüme dürli usullar bilen berkidilen bolmaly (tikilen, asylan, ýelimlenen, temençe bilen berkidilen we beýl.).

*Tikin we trikotaž harytlarynyň howpsuzlygyny kybaplaşdyrmak* bu dokma we ýeňil senagat önümlerini resmileşdirmegiň (sertifikatlaşdyrmagyň) düzgünleri bilen düzgünleşdirilip ulanylýan materiallaryň çig mal düzümini kesgitlemekdir. Laýyklyk sertifikaty tikin harytlarynyň ýokary hilini tassyklaýan resminamadyr. Dokma we ýeňil senagat önümlerini resmileşdirmegiň (sertifikatlaşdyrmagyň) Düzgünlerine laýyklykda, ýorgan-düşek daşlyklary we içki geýim üçin matalaryň şu häsiýetnamalary tassyklanylmalı:

- tekizlik boýunça sürtülmä çydamlylygy;
- çyglylyk bilen işlenilenden soň, çyzykly ölçegleriniň üýtgemegi ýa-da üýtgemezligi;
- belgilemede görkezilen çig malyň göterimli düzümine laýyklygy;
- reňkiniň ýuwulma, derlemä, ütüklemä we sürtülmä çydamlylygy;
- erkin folmaldegidiň (CH<sub>2</sub>- reňksiz gaz) bolmagy.

Daşky trikotaž önümler resmileşdirilende şu häsiýetnamalar tassyklanylmalı:

- çyg bilen işlenilmeginden soň çyzykly ölçegleriň üýtgemegi;
- çig mallaryň dürli görnüşleriniň agram paýy (çagalar üçin görnüşinde);
- howa geçirijiligi (çagalar üçin görnüşinde);
- gigroskopikligi (çagalar üçin görnüşinde);
- tikiniň ýol berilýän in az (minimal) süýnjiligi;
- reňkiniň ýagtylyga, ýuwulma, ütüklemä, organiki eredijilere, sürtülmä çydamlylygy;
- belgilemede görkezilen çig malyň çyzykly ölçeglerine we göterimli düzümine laýyklygy.

Palto-kostýum önümleri üçin şu aşakdaky häsiýetnamalar resmileşdirilmäge sezewar edilýär:

- himiki süýümleriň agram paýy (çagalar üçin görnüşinde);
- önümiň içliginiň gigroskopikligi (çagalar üçin görnüşinde);
- daşky geýimleriň we içligiň matalarynyň tekizlikde tüýli üstüniň sürtülmä çydamlylygy;
- çyglylyk bilen işlenilmeginden soň çyzykly ölçegleriň üýtgemegi ýa-da üýtgemezligi;
- suwa çydamlylygy (plaş we kurtkalyk matalar üçin);
- önümiň belgilemede görkezilen çyzykly ölçeglere, çig malyň bar bolmagyna, gözegçilik etme usullaryna laýyklygy.

Galplaşdyrmak diýlip, önümiň öndürilýän wagtynda belli bir hil görkezijini öz görnüşine laýyk gelmeýän has arzan hil görkeziji bilen çalyşmaklyga düşünilýär. Galplaşdyrmagyň usulyna baglylykda geýimleriň görnüş, san, nyrh, maglumat we hil taýdan galplaşdyrylmagyna duş gelinýär.

*Görnüşi boýunça galplaşdyrmakda* galplaşdyrylma önümiň adyny üýtgetmek arkaly amala aşyrylýar.

*San taýdan galplaşdyrmakda* peýdalanyjylary gaplamadaky önümleriň sanyna ýa-da üst hatyndaky görkezilen sanyna, taýýar önümiň çyzykly ölçegleriniň etalon-nusgalygyň çyzykly ölçeglerine ýa-da düzgünleşdirilen tehniki beýanlara, şeýle hem adamyň mysaly beden gurluşynyň ölçeg alamatlaryna ölçegiň belgilemesini deň getirmelik arkaly aldaýarlar.

Mysal üçin, el ýaglyklaryň gaplamasyndaky rekwizitlerinde gaplamada el ýaglyklaryň sanynyň 7-digi görkezilen bolup, hakykatdan bolsa 6 sany bolýar. Ýa-da harytlar kabul edilende, gelen harydyň hakyky sany ýany bilen ugradylýan resminamada görkezilen maglumatlar bilen deň gelmeýär.

*Nyrh taýdan galplaşdyrmak* – nyrhlary galdyrmagyň hasabyna peýdalanyjylary aldamak. Düzgün boýunça şeýle galplaşdyrmak maglumat we hil taýdan galplaşdyrmak bilen birlikde geçýär.

*Maglumat taýdan galplaşdyrmak* bu haryt barada nädogry ýa-da görnetin ýalan maglumatyň berilmegi arkaly peýdalanajylary aldamakdyr. Şunda öndüriji firma, üpjün ediji ýurt, gözegçilik etmegiň usullary (mysal üçin, ýumşak ýarlykda ýa-da lentada görkezilen önüme gözegçilik etmek boýunça şekiller hakykata laýyk gelmeýär ýa-da düýbünden ýok) barada maglumatlar ýoýulyp bilner.

*Hil taýdan galplaşdyrmak* esasy kömekçi materiallary we furniturany has pes peýdalanyjy alamatly, has arzan materiallara çalyşmak arkaly amala aşyrylýar.

Mysal üçin, nah-matalaryň ýerine wiskoza ýa-da ştapel matalary, metal ilikleriň ýerine metal bilen örtülen plastmassa ilikleri we ş.m. çalşylýar. Mundan başga-da tikin harytlarynyň konstruksiýalaryny we öndüriliş tehnologiýalaryny üýtgetmek arkaly galplaşdyrmak hem bolup biler.

### **3.2. Aýakgap harytlarynyň kybaplaşdyrylmagy we galplaşdyrylmagy**

---

Ýokary bäsdeşlik şertlerinde dürli haryt öndürijileriň we söwda markalarynyň aýakgaplarynyň örän giň görnüşini görmek bolýar. Bu bolsa, öz nobatynda, kybaplaşdyrma seljermesiniň geçirilmegini we belli söwda markalaryň aýakgaplarynyň hakykylygynyň kesgitlelmegini talap edýär.

*Aýakgap harytlarynyň kybaplaşdyrylmagy* bu üstüniň, içiniň we aýakgap dabanyň materialynyň tebigatyny kesgitlemek, ýagny onuň hakykylygyny kesgitlemekdir.

Aýakgap önümleriň hakykylygyny kyn hem bolsa subut edip bolýar. Kynlygynyň sebäbi önümiň özüne mahsus köp alamatlaryny (mysal üçin, ulanylyş, ergonomik we beýleki görkezijileri) diňe barlaghana ýoly arkaly kesgitlep bolýar.

Aýakgap harytlaryň kybaplaşdyrylmagy şu aşakdaky meseleleri we wezipeleri çözüär:

- haýsy görnüş toparyna degişlidigi;
- haýsy sorta degişlidigi;
- hil taýdan häsiýetnamalaryna laýyklygyny kesgitlemek;
- harydyň tebigy materiallardan taýýarlanandygyny ýa-da däl-digini anyklamak;
- howpsuzlyk görkezijilerine laýyklygyny kesgitlemek.

*Aýakgap materialynyň görnüşiniň kybaplaşdyrylmagy* aýakgap materialynyň görnüşini kesgitlemekden ybaratdyr. Aýakgabyň üsti üçin aýakgap materiallary görnüşine baglylykda tebigy deriden (gön, hrom gaýyş we zamşa), sintetik hem-de emeli deriden (winilis deri, nitrois deri, amidois deri, uretanis deri), rezinden (polimer) aýakgap-

lara, keçe aýakgaplaryna, matadan, trikotaždan, fetrden, emeli we tebigy tüýden (meh) aýakgaplara bölünýär.

Aýakgabyň aşaky bölegi üçin tebigy derileri, öýjüklü (poristyý), öýjüksiz, derä meñzeş rezinleri, stironip, termoelastoplast, poliuretan, poliwinilhlorid, kapron, karton düşelýän sellýuloza materiallaryny we beýlekileri ulanýarlar.

Tebigy deri öý we ýabany jandarlaryň (iri şahly mallaryň, geçileriň, goýunlaryň, doňuzlaryň, sugunlaryň we beýl.) derilerinden (hamlaryndan) öndürilýär.

Aýakgabyň üsti üçin ulanylýan tebigy deri gön (gysyr sygryň, atyň, doňžuň hamy), hrom we zamşa toparlaryna bölünýär.

Hrom derileri şulardan öndürilýär:

- iri şahly mallaryň hamyndan (süýtden çykmadyk göläniň, bir ýyllyk göläniň, öküzçäniň, gysyr sygryň derisi, spilok, welýur, nubuk, lakly we ýokary elastik deri):

- geçileriň hamyndan (mişi gaýyş (şewro) we hrom geçi derisi, lak-şewro, welýur);

- goýunlaryň hamyndan (gaýyş (şewret));

- doňuzlaryň hamyndan (hrom doňuz derileri).

Göle hamy ownuk suratly, kemçiliksiz ýylmanak üstli, berk, maýyşgak bolýar. Şewro we hrom geçi derisiniň özüne mahsus däne-däne gurluşly üsti bolýar. Hrom doňuz derileri berkligi, gödek üsti, deri dokumasynyň tüýleri aýrylandan soň emele gelýän açyk deşikleri bilen tapawutlanýar. Doňuz derileriniň hilini gowulandyryp çykarýarlar, bu ýerde ýüzüni ýylmaýarlar we soňra örtük gatlagyny (perdesini) çekýärler. Welýur derileriň ýüzüni we bahtarma (derileriň tüýsüz iç ýüzi) üstüni ýylmamak arkaly alýarlar. Nubugy iri şahly mallaryň ownuk derilerinden ýüzüni ýylmamak bilen alýarlar. Welýurdan tapawutlylykda nubugyň kiçi tüýi bolýar. Zamşany sugunlaryň, süýtden aýrylmadyk göleleriň, geçileriň hamyndan ýagly we formaldegid – ýagly eýlemek we ýüzüni ýylmamak arkaly alýarlar. Welýurdan tapawutlylykda zamşanyň ýylmanandan soň ugry üýtgemeyän tüýi bolýar. Aýakgabyň üsti üçin emeli we sintetik aýakgap materiallary esasa perdäni çekmek ýa-da esasyny polimer materiallary bilen siňdirmek arkaly alynýar. Esasyna baglylykda emeli materiallar mata, trikotaž, dokma däl esasy, şeýle hem kollagen süýümlü esasy materiallara bölünýärler.

Emeli deriniň ýüz tarapynyň örtügi kauçuk ýa-da lateks (elastoisderi), poliwinilhlorid (winilisderi), nitrosellýuloza (nitroisderi), poliamid (amidoisderi), poliefiruretan (uretanisderi) smolalar, şeýle hem poliakrilatlar, spirtli, spirtli-suwly, poliamid laklar, termoplastik poliuretan erginler, dürli sopolimerler bilen döredilýär. Emeli deriniň esasy görnüşlerine elastoisderi (aýakgap kirza we worsit), winilisderi (şargolin, lakly winilisderi, zamşaly winilisderi), nitroisderi (granitol), amidoisderi (içlik amidoisderi) degişli.

Sintetik deriniň esasy görnüşleri üç gatly sintetik uretanisderiden (SK-2, korfarm, bareks, patora haýtellak) we iki gatly sintetik deriden (SK-8, ksile, klarino, eýkas, kordleý, kollaten, kollawel, džentra, sintetik zamşa) ybaratdyr.

*Görnüşi boýunça kybaplaşdyrmak* bu senagat önümleriniň klasifikatoryna laýyklykda, aýakgabyň adynyň we görnüşiniň laýyklygyny kesgitlemekdir.

Aýakgaby şu görnüşde toparlara bölýärler:

– niýetlenilişi boýunça – durmuşy, sport, ortopediki, önümçilik we milli;

– möwsüm boýunça – tomus, gýş, demisezon;

– öndüriliş häsiýeti boýunça – model, gündelik, owadan.

– jyns we ýaş tapawudy boýunça – erkekler, aýallar, oğlanlar, gyzlar üçin, mekdep ýaşly, mekdebe çenli, çagalar bagyna barýan kiçi çagalar üçin we pinetkalar.

Timarlamanynyň görnüşine baglylykda, anilin boýamany, kazein, emulsion – kazein we emulsion örtügi tapawutlandyrylýar.

Deriler reňkine baglylykda, tebigy, reňkli, ak, gara, köp reňkli derilere bölünýär.

Aýakgaplar şu görnüşleri boýunça toparlara bölünýär:

- deri aýakgaplary;

- durmuşy aýakgaplar – ädikler, ýeňil ädikler, gysga ädikler, köwüş, tomus köwüşleri, sandaletler, sandali, köçe aýakgaby, öý, sport aýakgaplary;

- sport aýakgaplary – lyža we beýik daglara çykmak üçin botinkalar, sportuň konki görnüşleri üçin botinkalar, futbolçylar, syýahatçylar, alpinistler, boksçular, göreşijiler, agyr atletler, sport ussatlary we beýl. üçin;

– önümçilik aýakgaplary – ädikler, kiçi ädikler, botinkalar, uzyn deri ädikler, ýeňil ädikler, kiçi ýeňil ädikler;

– milli aýakgaplar – bahillalar, kiçi bahillalar we beýlekiler;

– rezin aýakgaplar: durmuşy aýakgaplar – galoşlar, botikler, botinkalar, ädikler, köwüşler;

– sport aýakgaplary – köwüşler (tennis, woleýbol, gimnastiki we beýl. köwüşler), botinkalar (futbol, basketbol, sport ýöreýiş we beýl. botinkalar);

– keçeden edilen aýakgaplar: durmuşy aýakgaplar – ädikler, ýeňil ädikler;

– ýörite aýakgaplar – ädikler we galoşlar.

Aýakgaby öndürmek üçin dokma materiallary (nah-mata, zygyr, ýüpek we wiskoza, tüýli, ýüň we ýarym ýüň matalar), trikotaž polotnolar (kapron torlar we dublirlenen polotnolar), dokama däl polotnolar (sanjylyp tikilen kendir, sapak tikilen, inňe bilen sanjylyp ýelimlenen) hem ulanylýar.

*Aýakgap harytlarynyň maglumat taýdan kybaplaşdyrylmagynda* haryt-ugradyjy resminamada, peýdalanyjy gaplamada we belgilemede görkezilen maglumatyň laýyklygy kesgitlenilýär. Aýakgap karton gaplara, kagyz paketlere, polimer materialdan paketlere gaplanylýar we galybyny saklamak üçin söýegler (karkas) bilen üpjün edilýär. Aýakgaplar agaçdan sökülmeýän gutularda, gofrirlenen karton gutularda, ýumşak gaplarda (keçe aýakgaplary üçin) daşalýar.

Gaýyş aýakgap gaplanan gaplara etiketka (maglumatlar ýazgysy) ýelmenen ýa-da haryt belgisi, öndüriji kärhananyň ady, onuň poçta salgysy, artikul, kolodkalaryň fasony, modeliniň, ölçeginiň, giňliginiň, reňkiniň, sortunyň belgisi, kadalalaşdyryjy resminamasynyň belgisi, goýberilen senesi (aý, ýyl), aýakgap jübütiniň sany baradaky maglumat düşnükli ýazylyp, möhür goýlan bolmaly.

Plýonka materiallardan edilen paketlere gaýyş aýakgabyň belgilenilýän haryt belgisi, öndüriji-kärhananyň ady we onuň poçta salgysy, artikul, kolodkalaryň fasony, modeliniň, ölçeginiň, giňliginiň, reňkiniň, sortunyň belgisi, kadalalaşdyryjy resminamasynyň belgisi, goýberilen senesi (aý, ýyl), «TŞ» belgisi, TGB (Tehniki gözegçilik bölümi) gözegçiniň belgisi görkezilen maglumatlar ýazgysy salnan bolmaly.

Belgilenýän belgiler aýakgabyň bölekleriniň özüne (detallaryna) ýazylyp bilner. Poliwinilhlorid plýonkadan, jähekden ýa-da himiki süýümden edilen lenta ýarlygyna ýazylyp bilner. Aýakgabyň ölçegi we giňligi aýakgap dabanyň aşagyna hökmany görkezilýär. Tagmada «TŞ» belgisi we TGB gözegçiniň belgisi görkezilýär. Aýakgaba leýba tikilmeli, onda öndürijiniň we şäher-ýurt ady görkezilýär. Iri firmalaryň aýakgaplary üçin kagyz we tikilen leýbedäki, şeýle hem aýakgap dabanynda firma belgisiniň laýyk gelmegi mahsusdyr. Rezin aýakgabyň belgilemesinde şu belgiler saklanylmaly: haryt belgisi, öndüriji kärhananyň ady, öndürilen ýyly we çärýegi (ýyl – soňky iki arap sanlary, çärýek – nokatlar bilen), ölçegi, sorty, kadalaşdyryjy resminamasynyň belgisi. Belgilenýän belgileriň ýerleşşi kadalaşdyryjy resminamasynda belleniýär. Şeýlelikde, galoşlarda dabanyň gelenoçnyý bölegine; sport aýakgaplarynda, botinkalarda we ýeňil ädiklerde – dabanyň we ökjesiniň gelenoçnyý bölegine; forma ädiklerinde – gonjuň rezinine ýa-da dabanyň gelenoçnyý bölegine ýazylýar.

Keçeden edilen aýakgabyň belgileri ýuwulmaýan boýag bilen şu yzygiderlilikde ýazylýar: dabanyň oň bölegine – TGB gözegçiniň belgisi; dabanyň oltaň bölegine – öndüriji-kärhananyň haryt belgisi; dabanyň gelenoçnyý bölegine – artikul, ölçeg; dabanyň ökje bölegine sorty ýazylýar.

Öndüriji ýurduň hakykylygy çyzykly-şertli belgi boýunça, öndüriji firma bolsa haryt belgisi boýunça kesgitlenilýär.

*Aýakgabyň çyzykly ölçeglerini kybaplaşdyrmak* bu standartlaryň talaplaryna ölçegiň we giňligiň laýyklygyny kesgitlemekdir. Aýakgabyň çyzykly ölçegleriniň kybaplaşdyrylmagy ölçeýji serişdeleriň kömegi arkaly ölçemek usuly bilen amala aşyrylýar. Aýakgabyň çyzykly ölçegleri etalon – nusgalygyň çyzykly ölçeglerine we tehniki beýanyna laýyk gelmeli. Geýimleriň dürli görnüşleri üçin çyzykly ölçegleriň esasy ýerleri standartlarda düzgünleşdirilen.

Hil taýdan kybaplaşdyrmada aýakgabyň daşky görnüşine seredilýär. Bu ýerde düzgün boýunça: «Şu aýakgap hakykatdan hem deriden edilenmi?» diýen soraga jogap agtarylýar. Munuň üçin, ilki bilen, bölekleriň kesilen ýerlerine seretmeli. Eger-de bölekleriň kesilen ýerlerini görmek mümkin bolmasa, satyjydan adaty ot çakmagy bilen

materialyň eregenligini barlamak üçin rugsat soramaly. Sebäbi gyzanda mereýa (basylan nagyş) köp deriniň ýerini tutujylarda «ereýär», tebigy derilerde bolsa hiç zat bolmaýar. Bu synag üçin aýakgabyň iň bir göze ilmeýän bölegini saýlamaly. Daşky gurşawyň 10°C temperaturasynda ot çakmagy 1-2 s ýakyp, soňra gyzan ýeri barmak bilen basmaly, eger-de mereýa «ýaýrasa» ýa-da barmagyň yzy galsa, bu bölek (detal) deriniň orun tutujysyndan edilendigini aňladýar.

Tüý bilen içi ýyladylan gyşky aýakgapda yzlyklaryň we ştaferkalaryň barlygyny barlamak zerur, olarsyz tüý, tebigy tüý hem çalt dargaýar, dokmasynyň esasy emeli bolsa ýyrtylýar. Kähalatlarda tygşytlamak üçin galyň owadan tüý injikde (gonjuna) dakylýar, burun bölegine arzan tüý tikilýär. Burun bölegine tüýüň galyňlygyny eliňiz bilen barlaň, eger-de ol tüý däl bolsa aýagyňyzy üşeder.

Tikinler eliňize-de, gözüňize-de bildirmeýän bolmaly, eger-de tikinlerde tüý ýukalmaýan bolsa muny duýmak aňsat we şeýle aýakgaby geýmek amatly bolmaýar. Burny ýokary galan bolmaly däl – aýakgaby tekiz üstde goýuň, ökjesine basyň, şunda burnuň ujy 1 *sm*-den köp ýokary galmaly däldir. Apgyrtlaryň beýikligi we jübütleriň injikleri (beres) deň gelmeli – bir-biriniň golaýynda goýup, deňşdiriň. Jübütiň birini galdyryň we dabanyň burnundan ökjesine çenli serediň – gysylan ýerleri bolmaly däl, daban simmetrik ýelmenen bolmaly. Jübütler simmetrik bolmaly. Sapaklaryň setirleri deň, bölekleriň kesilen ýerlerine parallel (bu bezeg tikinlerine degişli däl) bolmaly. Daşky tikinlerde berkidiji tikinler ýa-da berçinler bolmaly. Model däl aýakgapda dabany tikmeklige rugsat berilýär. Tikiniň ölçegini barlaň, ol adatça (optimal) – 0,7 *sm* bolmaly. Tikinler maşynda tikilse gowy. Düzgün boýunça, kiçi senetçilik kärhanalary olary elde tikýärler. Elde tikilen tikinleri tikin deşiklerinden çykyp duran sapak bölejiklerinden we tikinleriň deň ölçegsizliginden tapawutlandyryp bolýar. Aýakgabyň dabany ýönekeýje tikilen we ýelimlenen däl-de, dogrudan-da aýakgabyň daşky bölegine tikilen bolmaly. Munuň üçin içligini sadaja galdyryp, tikin sapaklary bilen tikilen tikinleriniň aýakgabyň içinden görünýändigine göz ýetirmek ýeterlik. Apgyrt aýakgabyň yzky bölegini forma getirýär, aýakgabyň ýokarky gaty bilen içligiň arasynda ýelimlenýär. Apgyrt ýeterlik derejede galybyny saklamagy üçin gaty bolmaly, aýagyň hamyny sürtmez we döwülmez ýaly ýeterlik çeýe



bolmaly. Apgyrdyň aşaky bölegi zatýažkanyň aşagyna girip gitmeli. Apgyrdyň gapdal kesilen ýerleri brusorlanan (ýukalyp gidýän) bolmaly we göze ilmeli däl. Apgyrt aýakgabyň içine eplenip gidenden soň, daban açylmaly däl, apgyrt gönelerde, öňki galybyna gelmeli.

Burun uýy aýakgabyň burun tarapyna galyp berýär, aýakgabyň ýokary bölegi we içligiň arasynda ýelmenýär. Burun uýy tomus aýakgaplarynyň köp görnüşlerinde ulanylmaýar (sandallar, mokasinler we beýl.). Aýakgabyň öňki burun tarapynyň gyşarmasyndan (deformasiýasyndan) soň burun uýy ilkibaşdaky galybyna gaýdyp gelmeli. Model aýakgapda gaty burun uçlary goýulýar we şuna meňzeş deformatsiýalara ýol berilmeýär. Burun uçlugynyň galyby eplenýän ýerinde tamamlanmaly däl, ýogsa bu ýerde aýakgabyň ýokarky bölegi ýyrtylar.

Esasy petek (olduryk, stelka) ýörite işlenilen gaýyşdan edilmeli, ýöne iş ýüzünde ady belli firmalar hem göne meňzedilen materiallary ulanýarlar. Esasy petekdäki kartonyň galyňlygy 2 mm-den kiçi bolmaly däl. Jübütleri epläp görüň, eger petek döwürleşme we aýakgap ilkibaşdaky galybyna gelýän bolsa, onda oňat hilli kartonyň goýlandygyny aňladýar. İçine salynýan petek gaýyşdan ýa-da çygy oňat siňdirýän öýjüklü materialdan edilmeli. Öndürijiniň şular ýaly ownuk zatlarda tygşytlamaga synanyşyk edýän halatlary köp bolýar, şonuň üçin eger-de aýakgap bagjykly bolsa, onda blokjağazlaryň aşagyna, arasyna dakylýan (mežpodbločnik) furnituranyň (blokjağazlaryň, gaňyrçaklaryň, holnitenleriň ýa-da beýleki demir furnituranyň durýan ýerlerinde berkidijiler) barlygyny barlamak gerek. Bu ýerlerde gaýyş ýeterlik derejede gaty bolmaly. Soňra şulary aýakgabyň burun bölegi eplenenden soň, aýakgapda göze ilýän epinleriň galmaýandygyny barlamak möhümdir. Eger-de aýakgap aýakdan çykarylandan soň, epinler ýazylmaýan bolsa, onda ýa tehnologiýasy berjaý edilmedik, ýa-da gaýyşyň ýaramaz hillidigini aňladýar.

*Aýakgap harytlarynyň sortunyň kybaplaşdyrylmagy* aýakgabyň sortunyň kesgitlenilmegini göz önünde tutýar. Gaýyş aýakgaplar üçin I-nji sort bellenen. Tebigy deriden, emeli we sintetik deriden, dokma materiallaryndan, şeýle hem ýokarky bölegi utgaşdyrylan aýakgaplar etalon-nusgalyga we standartlaryň talaplaryna laýyk gelmeli. Sortuny iki-ikiden iň ýaramaz jübütdeň başlap, daşyna gözegçilik işlerini geçirip kesgitleýärler. Jübütdeňki aýakgap bir ölçegli, giňlikli,

gurluşly we mereýaly, materialyň reňki boýunça, dogry galyplaşdyrylan, tegmilsiz, epinsiz we gasynsyz işlenilen bolmaly.

Gaýyş aýakgaplarda deşikli bozulmalara, jaýrylmalara, gatlaklanmagyna, jübütleriň deň ölçegsizligine, galybyň (kolodkanyň) nädogry fasonda bolmagyna, bölekleriň nädogry birleşdirilmegine, ýygyrdy ýazylmadyk tikiňlere, ökjeleriň nädogry goýulmagyna, ýelmenmedik dabanlara ýa-da içliklere, bölekleriň arasyndaky yşlara, epinlere we şular ýaly beýleki kemçiliklere ýol berilmeýär.

Rezin aýakgaplar, poliwinilhlorid elastizoldan we keçeden edilen aýakgaplar 1-nji we 2-nji sortlarda öndürilýär. Rezin aýakgabyň her bir sortunyň bir jübütinde üçden köp kadadan çykmalara ýol berilmeýär. Keçeden edilen aýakgabyň her bir sortunda kemçilikleriň ölçegi we bildirme derejesi çäklendirilýär, ýol berilýän kemçilikleriň sany çäklendirilmeýär.

*Aýakgabyň howpsuzlygy taýdan kybaplaşdyrylmagynda* «Dokma we ýeňil senagat önümlerini sertifikatlaşdyrmak düzgünleri» bilen düzgünleşdirilýän materiallaryň ulanylýan görnüşleri kesgitlenilýär.

Aýakgabyň tebigy çig maldan (deri, tüý) edilen bölekleriniň has arzan emeli materiallar bilen çalşyrylmagy galplaşdyrmak hökmünde kesgitlenilýär.

Galplaşdyrmagyň görnüşine baglylykda peýdalanyjylar aýakgaplaryň görnüşi, sorty, nyrhy, maglumat we hil taýdan galplaşdyrylyşyna sezewar bolýarlar.

Görnüşi boýunça galplaşdyrmak diýmek aýakgabyň görnüşi we ulanylýan materiallary boýunça peýdalanyjylary aldamak diýmekdir.

*Sort taýdan galplaşdyrmakda* çig maly, materiallary we taýýar önümiň 1-nji sortlary has pes sortlar bilen çalşyrylýar.

*Nyrh taýdan galplaşdyrmak* diýlip bahalary ýokarlandyrmak arkaly peýdalanyjylary aldamaklyga düşünilýär. Düzgün boýunça, şeýle galplaşdyrmak maglumat we hil taýdan galplaşdyrmak bilen bilelikde geçýär.

*Maglumat taýdan galplaşdyrmak* peýdalanyjylara haryt barada nädogry ýa-da görnetin ýalan maglumat bermeklikdir. Bu ýerde öndüriji firma, öndüriji ýurt, ölçegi barada maglumatlar ýoýulýar.

*Hil taýdan galplaşdyrmak* esasy, kömekçi materiallarynyň we furnituralaryň başga, has arzan pes peýdalanyjy alamatly materiallary bilen çalyşmak arkaly amala aşyrylýar. Hil taýdan galplaşdyrmakda

tebigy derini we tüýi – emeli bilen, poliuretan aýakgap dabany – rezin, tebigy petegi bolsa emeli bilen çalşyryrlar.

### **3.3. Gurluşyk berkidiji maddalaryň kybaplaşdyrylmagy we galplaşdyrylmagy**

---

Gurluşyk berkidiji materiallary dürli gurluşyk erginleri we betonlar öndürilende, gurluşyk konstruksiýalarynyň aýry böleklerini (elementlerini) berkitmek, suw geçirmeýän örtükleri döretmek üçin ulanylýarlar. Mineral berkidiji materiallara toýun, sement, hek, portlandsement we beýlekiler girýär. Özüniň fiziki-himiki häsiýetnamalarynyň kömegi bilen bu materiallar, beýleki materiallary bir bitewülige birleşdirip, suwuk ýa-da hamyr görnüşli ýagdaýdan gaty ýagdaýa geçip bilýär.

Gatama amalyňyň geçýän şertlerine baglylykda gurluşyk berkidiji materiallary iki görnüşe bölýärler: howa we gidrawlik. Howa berkidiji materiallar – diňe howada gatamaklyga we gatylygyny saklamaklyga ukyply materiallar bolup, bu görnüşe gips, howa heki, suwuk aýna degişli. Gidrawlik berkidiji materiallar howada gatamagyndan soň suw bilen galtaşykda berkemek ukyby bilen häsiýetlendirilýär. Şeýle materiallara gidrawlik hek we sementiň dürli görnüşleri degişli.

Gurluşyk berkidiji materiallar, köplenç, ürgün gurluşyk materiallary bilen ulanylýar, bu goşmaça berkligi berýär, erginleriň we betonlaryň fiziki-himiki häsiýetnamalaryny gowulandyryýar.

*Gurluşyk berkidiji materiallaryň kybaplaşdyrylmagy* umumy kabul edilen toparlandyрма önümiň adynyň we görnüşiniň, standartlaryň talaplaryna himiki düzüminiň, gatama şertleriniň, temperaturanyň ýokarlanmagyna reaksiýalarynyň, ulanylyş usulyňyň, reňkiniň, belgilemede ýa-da haryt ugradyjy resminamalarynda görkezilen maglumatlarynyň laýyklygyny, şeýle hem ýaşaýyş otaglarynda ulanylanda howpsuzlyk derejesini kesgitlemekdir. Gurluşyk berkidiji materiallary kybaplaşdyrmak boýunça seljerme işleri onuň kadalaşdyryjy tehnik resminamalarda getirilen belli bir alamatlar sanawnamasyna laýyklygyny bellemek maksady bilen geçirilýär. Bu maksada ýetmek üçin, indiki meseleler we wezipeler öňde goýulýar:

- harydyň haýsy görnüşli topara degişlidigini anyklamak;
- gatama şertlerini kesgitlemek;
- disperslik derejesini bellemek;

- harydyň plastik derejesini bellemek;
- öndüriji ýurdy ýa-da firmany bellemek;
- harydyň hil taýdan häsiýetnamalaryna laýyklygyny bellemek;
- harydyň sortuny bellemek;
- harydyň howpsuzlygyny bellemek.

*Gurluşyk berkidiji materiallaryň kybaplaşdyrylmagy* organoleptiki, fiziki-himiki we sanitariýa-gigiýena usullary bilen amala aşyrylýar. Görnüşiniň degişliligini kybaplaşdyrmak boýunça seljerme senagat önümleriniň umumy klassifikatoryna we daşary ykdysady işiň haryt nomenklaturasyna önümiň laýyklygyny bellemekligi göz önünde tutýar.

Gadymy berkidiji materiallaryň biri toýundyr. Ol ýumşak, suw goşulanda plastik massa öwrülýän, dürli galyplary kabul edýän dag jynslarynyň ownuk dispersli görnüşidir. Goşundylaryň görnüşine baglylykda, toýun dürli reňklere öwrülýär. Toýnuň has gymmatly çig mal görnüşü ak toýundyr (kaolin). Gyzyp tutaşanda (ýakylanda), toýun daş görnüşli jisime öwrülýär, has ýokary temperaturalar ulanylanda aýna görnüşli ýagdaýa geçip ereýär. Ereme temperaturasy toýnuň görnüşine bagly bolýar, onuň ýeňil ereýjiligine (ereme temperaturasy 1380°-dan pes), kyn ereýjiligine (1550°-a çenli) ýa-da gyzgyna çydamlylygyna (1550°-dan ýokary) bagly. Toýnuň has kynlyk bilen ereýän görnüşü bolan kaoliniň (ak toýun) ereme temperaturasy 1750°-dan ýokary. Toýny şeýle hem gidroizolýasion guýulýan gatlaryny döretmek üçin ulanýarlar, sebäbi onuň belli bir çäge çenli suw çekiji ukyby bar, emma şol çäkden geçenden soň, ol eýýäm çekip hem, suwy geçirip hem bilmeýär.

Wagt taýdan barlagdan geçen ýene-de bir berkidiji materialyň biri hekdir. Köp halatlarda heke sönen hekdir öýdýärler. Ony ýokary temperaturalarda heki ýakmak arkaly alýarlar. Şunda ýakma wagtynda hek-gaýnamasy (kipelka) diýlip atlandyrylýan hek alynýar, ony «söndürýärler»: suw bilen gatnaşykda ondan işjeň kömürtrşy gaz bölünip çykýar. Alnan garyndynyň hamyr görnüşli konsistensiýasy bolýar. Soňundan ony berkidiji ergin hökmünde ulanmak üçin oňa çäge goşýarlar. Şeýle ergin peçleriň, tüsse çykaryjylaryň aşagyna fundament goýlanda, şeýle hem diwarlary suwamak üçin ulanylýar.

Gipsi almak üçin gips daşyny ulanýarlar, ony ownadýarlar we ýakýarlar. Bu material gaty berk bolmanlygy üçin we az gigroskopik-

ligi (çyga çydamlylygy) sebäpli ony, esasan, otaglaryň içki timarlaýyş işlerinde (sepleri we bütürlükleri tekizlemek) ulanýarlar. Gipsi iki görnüşe bölýärler: *A* kysymly – tiz gataýan (tutluşma 15 *min*) we *B* kysymly – kadaly gataýan (30 *min*-yň dowamynda tutluşýar).

Sement giňden ýaýran berkidiji material bolup, ol ýokary berklikli önümleri we konstruksiýalary almaklyga ýol berýär. Sement toýnuň görnüşinden – mergelden ýa-da hek bilen toýnuň garyndysyndan ýakylan önümleriň ownuk dispersli owradylmagy netijesinde emele gelýär. Ýakma amaly ýörite peçlerde geçirilýär. Ýakylan önümler owradylanda möçberlere (dozalara) bölüp gipsi, şlagy, çägäni we beýleki düzüji bölekleri goşýarlar, bu bolsa dürli alamatly sementi almaklyga ýol berýär. Başlangyç çig malyň we goşulan goşundylaryň görnüşine baglylykda, sementleri portlandsementlere we şlakportlandsementlere bölýärler.

Portlandsementleriň içinde tiz gataýan we mineral goşundyly portlandsementleri tapawutlandyrýarlar. Ol ýa-da beýleki sement kysymlary ulanylýan beton gurluşlarynyň hiliniň oňat bolmagyna hyzmat edýär. Ilki bilen, bu has berk betonlara mahsus, mysal üçin, aerodromlaryň uçuş zolaklary we raketa goýberiji meýdanlar üçin aýaza, oda, duza çydamly (durnukly) kysymly betonlara degişli. Sementiň maksimal berk häsiýetlerini belgilemek üçin «kysym» düşünjesi ulanylýar. 400 kysym zawodyň barlaghanasynda 100 *mm* taraply gatan sement kubiginiň nusgalygynyň barlagynda (synagynda) pres bilen basyp döwlende, onuň 400 *kg/sm<sup>2</sup>*-e barabar aşa zorlugy göterendigini aňladýar. Has ýaýran kysymlar 350-den 500-e çenli. Şeýle hem 600-nji we 700-nji kysymly sementleri öndürýärler. Ähli sementleriň tiz gatama wagty bar. 40-50 *min*-yň çäklerinde gatap (tutluşyp) başlaýar, 10-12 sagatda doly gataýar. Mundan soň gaplamanyň we belgilemäniň standartyň talaplaryna laýyklyk derejesini kesgitlemek üçin belgilemäniň we gaplamanyň kybaplaşdyrma işleri geçirilýär.

Berkidiji maddalar gaplamada ýa-da gaplamasyz ýöriteleşdirilen ulagda ýüklenilip iberilýär. Gaplamak üçin baş-alty gatly tikilen ýa-da ýelimlenen ýapyk agyzly (klapanly), kagyztaltalar TDS–2226–2013-e laýyklykda ulanylmaly. TDS–2226–2013 boýunça berklik görkezijileri pes bolmadyk daşary ýurtlardan getirilen kagyztaltalary, şeýle hem peýdalanyjy bilen ylalaşmak arkaly dört gatly kagyztaltalary

haltalaryny ulanmaklyga ýol berilýär. Berkidiji maddaly haltanyň gaby bilen birlikdäki aňryçäk massasy 51 kg-dan köp bolmaly däldir. Gaplama görlezilen agramdan haltanyň ortaça sap agramyndan gyşarmalar  $\pm 1$  kg çäkten daşary bolmaly däldir. Berkidiji materialyň haltadaky ortaça sap agramy doldurylan haltanyň gaby bilen birlikdäki ortaça agramyndan haltanyň ortaça agramyny aýyrmak bilen kesgitlenilýär. Berkidiji maddaly haltanyň ortaça gaby bilen birlikdäki agramyny kesgitlemek üçin topardan bölekleyin saýlanan 20 haltanyň agramyny bir wagtda çekýärler we jemini 20-ä bölýärler. Berkidiji maddaly haltalary ulag paketlerine kadalaşdyryjy-tehniki resminamalary boýunça, TDS-33757-2016-a laýyklykda poddonlary, sintetik lentalardan edilen bir gezeklik dolaýyş (bukja) serişdelerini, kadalaşdyryjy-tehniki resminamalary boýunça ýokary basyşly polietilenden edilen gyzgyna girýän plýonkalary ulanyp gaplaýarlar.

Gyzgyna girýän plýonkaly paketleri ýedi gatdan ýerleşdirýärler, her gatda baş haltadan, şeýle hem sokol gaty dört haltadan goýýarlar we pugta plýonka bilen gysýarlar. Sokol böleginiň oý ýeriniň giňligi paketiň her tarapyndan 100 mm-den az, beýikligi 90 mm-den az bolmaly däldir. Gyzgyna giriji plýonkadaky berkidiji materially paketleriň ölçegleri bolmaly: uzynlygy – 1260-1290 mm, giňligi – 1030-1060 mm, beýikligi – 880-950 mm. Paketiň sap massasy 2000 kg-dan köp däl.

Bölekleyin söwda üçin berkidiji maddalar az-azdan olary polietilen bankalara, polietilen paketlere ýa-da soňundan polietilene salmak bilen kagyz paketlere gaplanylýar. Bir gaplamanyň sap massasy ( $5\pm 0,5$ ) kg, ( $10\pm 0,5$ ) kg. Gaplamanyň hili zerur jebisligi üpjün etmeli. Berkidiji maddalar az-azdan gaplara (tara) ýerleşdirilýär. Az-azdan ölçenilip gaplamak üçin ulanylýan gaplar degişli kadalaşdyryjy-tehniki resminamalaryň talaplaryny kanagatlandyrmaly. Berkidiji materiallar üçin haltalaryň belgilenmesini haltanyň dürli ýerinde belleýärler. Ol aýdyň bolmaly we şulary saklamaly:

- öndüriji kärhananyň ady ýa-da onuň haryt belgisi;
- berkidiji maddalaryň kadalaşdyryjy-tehniki resminamalarynyň talaplaryna laýyklykda, olaryň belgileri (şeýle talaplaryň ýok bolan halatynda berkidiji maddanyň doly ady we onuň kadalaşdyryjy-tehniki resminamasynyň belgisi);
- berkidiji maddanyň haltadaky ortaça sap agramy.

Peýdalanyjy bilen ylalaşmak arkaly haltalardaky ähli belgileri sanly kodlar bilen çalyşmaklyga ýol berilýär. Gapsyz ýüklenilýän berkidiji maddalaryň belgilenmesini ulag serişdesine, daşalanda onuň goragyny üpjün edýän islendik usul bilen berkidilýän ýarlyga ýazýarlar. Ýarlyk berkidiji materially haltadaky belgilenmä meňzeş maglumaty saklamaly. Maddalaryň daşalýan paketleriniň belgilenmesini haltalaryň ýokarky hatarynyň haltalaryna geçirýärler, olar belgilenme aýdyň görner ýaly görnüşde ýerleşdirilen bolmaly. Bölek satuw üçin berkidiji maddalar haltalarda üpjün edilende, her bir halta belgilenýär.

Berkidiji maddalar az-azdan ölçenilip gaplananda, her bir gaplama ulanmak boýunça gysga gözükdiriji we şu aşakdaky görkezilen maglumat ýazgysy bilen üpjün edilmeli:

- öndüriji kärhananyň ady ýa-da onuň haryt belgisi;
- berkidiji maddanyň doly ady;
- bu maddalaryň kadalaşdyryjy-tehniki resminamasynyň belgisi;

- toparyň belgisi;
- goýberilen senesi;
- berkidiji maddaly bir gaplamanyň sap agramy, *kg*;
- bir gaplamanyň bölek satuw nyrhy.

Maglumat ýazgysyny banka ýa-da pakete ýelmeýärler ýa-da daşky we içki gatyň arasynda pakete salýarlar. Gaplama köpeldiji tehnikanyň kömegi arkaly çap edilen, ulanmak baradaky gözükdiriji goşulylyp bilner.

Meňzeş mazmunly maglumat ýazgysy berkidiji maddalaryň az-azdan ölçenilip gaplanan görnüşinde ýüklemek üçin ulanylýan gaba ýelmenilýär, bu ýerde ol gaplamalaryň sany barada goşmaça maglumaty saklamaly.

*Hil taýdan kybaplaşdyrmak.* Bu amalyň mazmuny standartlaryň talaplaryna harydyň hil taýdan häsiýetnamalarynyň laýyklygyny kesgitlemekden ybarat.

Berkidiji maddalaryň hilini kesgitlemegiň usulyýetleri her bir görnüş topary we kiçi toparlar üçin aýrydyr.

Berkidiji maddalaryň hilini kadalaşdyryjy resminamalara, standartlaryň, tehniki şertleriň talaplaryna laýyklykda her bir görnüşi aýratynlykda kesgitleýärler.

Mysal üçin, gurluşyk heki üçin bildirilýän tehniki talaplar we hekli berkidiji maddalary synagdan geçirmegiň usullary TDS–1051-2017 we TDS–22688-77 bilen düzgünleşdirilýär. Gidrat hekiniň hiline şu görkezijiler boýunça baha berilýär:

1) himiki usul bilen baha berilýän işjeň  $\text{CaO} + \text{MgO}$  saklamagy: 1-nji sort gidrat hekinde – 67%-den az däl, 2-nji sortda – 60%-den az däl;

2) hekde dargamadyk karbonat jynslarynyň bolmagy,  $\text{CO}_2$  düzümi boýunça;

3) çyglylygy, ol 5% çäkden çykmaly däl;

4) dispersliligi boýunça, № 02 we № 008 süzgüçlerden sepilmegi boýunça, süzgüçlerdäki galyndylar – 2,5 we 15%-den degişlilikde köp bolmaly däl;

5) göwrümiň üýtgemeginiň deň ölçegsizliginiň ýoklugy boýunça; hekli-sement hamyryndan 2 sagat dowamynda buga tutmak bilen öndürilen tegelejiklerde synaglary geçirýärler.

Emma ýokarda getirilen synaglar hekiň hiline doly baha bermek üçin ýeterlik däldir. Berkidiji maddalaryň boýaglaryň, suwaglaryň, şpaklýowkalaryň düzüminde üstünlikli ulanylmagyny kesgitleýän esasy alamatlary plastikliki we ýokary suw saklaýjylyk ukybydyr. Hekiň suw saklaýjylyk ukyby 75-95% bolup, hekden tapawutlylykda portlandsement erginleriniň suw saklaýjylyk ukyby 50-60%-dir. Gurluşyk hekiniň TDS-de ýokarda görkezilen alamatlary häsiýetlendirýän synaglar göz önünde tutulmadyk.

ABŞ-nyň, Angliýanyň we beýleki ýurtlaryň standartlary çêýeligine, suw saklaýjylyk ukybyna, göwrüminiň üýtgemeginiň deň ölçegsizligine birnäçe usullar bilen baha berilmegini öz içine alýar, şol sanda suwag işlerinde hekiň ýaramlylygyny kesgitlemek, hekiň dispersliligini kesgitlemek üçin usullar göz önünde tutulan.

Bu alamatlaryň gury gurluşyk garyndylarynyň resepturasynda uly ähmiýeti bardyr, ol ýerde diňe ýokary hilli gidrat hekini ulanmak maksadalaýykdyr.

Suwuň talap edijilik derejesi hekli hamyryň çêýeligi bilen gönüden-göni baglanyşykly we öz nobatynda çäge sygymlylygy ýaly hekiň gurluşyk-tehniki hilini kesgitleýär.

Iş ýüzünde hekiň görnüşlerini ýokary çêýeli we pes çêýeli diýip atlandyryýarlar. Hekiň ýokary çêýe görnüşleri hekiň bir agramly



böleginde çägäniň 4-6 agram böleklerini saklaýan çeyje hekli-çägeli ergin garyndylaryny döretmek ukyby bilen häsiýetlendirilýär. Suwuň talap edijiligi hekli hamyryň çeyje alamatlaryny ölçemeklige esaslanan dürli usullar bilen kesgitlenilip bilner. Käbir daşary ýurt standartlaryna laýyklykda, suwuň talap edijiligini standart konsistensiýa üçin zerur, ergini ýasamak üçin suwuň möçberi hökmünde kesgitleýärler. Birneme görnüşi üýtgedilen Wika pestigi (12,5 mm diametrli) bilen gidrat hekiň suw bilen garylan pursadyndan 30 sek soň hamyr bilen (20±5) mm-e doldurylan halkanyň içine girýän şeýle çeyje ergin garyndy standart konsistensiýa laýyk gelýär. Başga standartlar boýunça gidrat hekiň suwuň talap edijiligini sement erginleriň kadaly konsistensiýasyny kesgitlemek üçin, standart konus şekilli galypda alnan nusgalygy 15 gezek silkmegiň netijesinde, (180±2) mm ýaýrama görkezijisini almak üçin, hekli hamyra zerur goşulmaly suwuň möçberi hökmünde kesgitleýärler.

Hekli hamyryň ýokary çeyjeligini saklamak üçin, bölejikleriň aglomerasiýasynyň önüni almak zerur, bu bolsa ergin garyndylara dispergator maddalaryň girizilmegi bilen üpjün edilýär. Gidrat hekiň ýokary netijeli dispergatorlaryna natriý poliakrilatlar degişli. Olar garyndynyň düzümünde 0,2% mukdarda belli bir netijeliligi berýär. Gidrat hekiň bölejikleriniň durnuklylygyna täsir ediji başga serişdesine goraýjy kolloidler degişli, olar dispergatorlar ýaly bölejikleriň aglomerasiýasyna päsgel berýärler. Bu maksat bilen dispersiýalaryň durnuklylygyny gowulandyryp ýa-da ýaramazlaşdyryp biljek (zynjyrlaryň uzynlygyna baglylykda) sellýuloza efirleri ulanylyp bilner. Metilsellýulozanyň (MH 30 000 tiloza) ýokary molekulýar görnüşiniň ulanylmagy suspenziýalaryň durnuklylygyny pesedlýär. Sellýulozanyň pes berkidiji görnüşleri (MH 200 tiloza) bölejikleri bir-birinden ýeterlik derejede netijeli bölmeýär. Zynjyryň orta uzynlykly (MH 4000 tiloza) sellýulozanyň efirlerini ulanmaklyk has oňat netijeleri berýär. Olaryň suwdaky gidrat hekleriň dispersiýalaryndaky möçberi 0,2% düzýär. Hekiň örän möhüm alamaty göwrümiň üýtgemeginiň deň ölçegsizligidir. Standartlar boýunça göwrümiň üýtgemeginiň deň ölçegsizliginiň synaglary bu alamaty ýüze çykarmakda hemişe ýardam bermeýär. Hek bilen nusgalyk — tegelejikleri taýýarlamak üçin ulanylýan sementiň (gatamanyň başky möhletlerinde işjeňlik, sement kadalalaşdyryjy resminamasynyň goşundylarynyň bar bolmagyny we

beýl.) häsiýetnamalarynyň düzgünleşdirilmeyänligi bu alamatyň nädogry görkezijilerini almaklyga ýardam berýär. TDS–22688 boýunça synaglaryň hötdesinden gelen gidrat hekiň nusgalyklary howa şertlerinde soňundan saklanylmagy bilen, 1-1,5 aýdan göwrümiň üýtgemeginiň deň ölçegsiz alamatlary, köplenç, ýüze çykarylýardy. Gatamada göwrümiň üýtgemeginiň deň ölçegsizligini ýüze çykarmagyň ygtybarly usuly ASTM C (Halkara standartlar guramasy) – 110-98 «Jaýryklaryň emele gelmegi we nokatlaýyn korroziýa» standartynda beýan edilen usul bolup durýar, onda gurluşyk gipsiň hekli garyndysyny gaýnatmak arkaly synagdan geçirilýär. ASTM C 110-98 standartda heki giňeltme synagynda awtoklawly usuly hem göz önünde tutulan.

Iri bölekli materialdan esasy nusgalygy saýlap almagyň kynçylyklary ýaly hem-de aprobaşiýa etmegiň ýeterlik ygtybarly usulyýetiniň ýoklugy ýaly belli bir kynçylyklar söndürilmedik hekiň ýakylma hiline baha berlende ýüze çykýar, sebäbi onuň ýakylma derejesi onuň söndürilen wagtynda alynýan gidrat hekiň hilini kesgitleýär. Eger ahyrky önümde (söndürilmedik hekiň) köýügiň az mukdary hem saklanylýan bolsa, onda bu pes reaksiýa garyndylaryň söndürilmegi eýýäm emele gelen daşda nobatdaky çyglanmada geçýär we onuň uzak möhletlerden soň (1 ýyldan hem köp) dargamagyna getirýär. Gurluşyk ergininiň berkligi (örmekde, suwagda we beýl.) näçe ýokary boldugyça, şonça-da onuň üçin gijigen söndürilme howply bolup biler. Şol bir wagtda arassa hekli we hekli-sement (10-15% sement saklamagy) suwag erginleri olaryň ýokary öýjükliligi we pes berkligi sebäpli, şeýle-de olaryň maýyşgaklyk modulynyň ýokary bolmadyk görkezijisi netijesinde, belli bir maýyşgak häsiýete eýe bolýar we şeýle görnüşli hadysalara az duýgur bolýar.

Gidrat hekiň *GGG* (Gury gurluşyk garyndylar) düzüminde gidratasiýa we karbonizasiýa wagtynda erginlere berklik bermek bilen bir hatarda ýerine ýetirýän esasy hyzmaty – olara ýokarlandyrylan çyýelligi we amatly işlenilmegini üpjün etmek. Mundan başga, gidrat heki bilen garylanda, gidroksid kalsiniň gaýtadan kristallaşma amalynyň hasabyna howa-gury şertlerinde erginleriň gatamagynda çöküji deformasiýalary peseldýär. Öz-özünden tekizlenýän jynslar üçin *GGG* resepturalarynyň düzümine gidrat hekiň goşulmagy (2-3%) irki möhletlerde (suw bilen garylandan soňky sagatlarda) berkliginiň

emele gelmegini üpjün edýän we çökme deformasiýalary saklaýan täze döremeleriň – ettringitiň we kalsiniň geksagonal gidrolýuminat-laryň emele gelmegini tizleşdiriji hökmünde hyzmat edýär.

GGG-niň düzümünde ulanylýan gidrat hekiň hiline hökmany bildirilýän esasy talaplar şular:

– hek kalsili bolup, oksid magnini az saklamaly (<5%); MgO ýokary mukdarda saklamagy gidrat hekiň çeyeligini we hekli örtükleriň mäkämligini peseldýär;

– gidrat hekde 0,6 mm-den uly ölçegli bölejikler bolmaly däl, sebäbi gödek fraksiýalar örtükleriň üstleriniň hilini ýaramazlaşdyrýar, sürtülmeleriň (zatirka) düzümünde örtük plitkanyň çyzylmagyna getirýär, materialda göwrümiň üýtgemeginiň deň ölçegsizliginiň sebäbi bolýar;

– magniý oksidiniň we kalsiý oksidiniň söndürilmedik däneleriniň bar bolmagy 1% we 2-3% deňişlilikde çäklerinden çykmany däl, sebäbi gidroişeň däl oksidleriň bar bolmagy önümde gijigen, haýal söndürilmä we göwrümiň ulalmagy netijesinde, jaýryklaryň emele gelmegine getirip bilýär;

– gidrat hekiň çyglylygy gury garyndynyň kesekliligine getirmez ýaly 5% çäkden çykmany däl.

Sementiň hilini barlamagyň usullary şu resminalarda görkezilen:

– sementleriň fiziki-mehaniki häsiýetleri TDS–26798.1-96, TDS–26798.2-96-a laýyklykda kesgitlenilýär;

– klinkeriň we sementiň himiki seljermesi TDS–5382-2019-a laýyklykda;

– klinkeriň mineralogik düzümi we aşgarly oksidleriň ( $R_2O$ ) jemi klinkeriň himiki seljermesiniň esasynda göterimlerde hasaplanylýar;

– alýuminiý oksidiniň demir oksidine bolan 0,64  $C_3A = 0$ -a deň ýa-da ondan az düzüm gatnaşygynda;

– alýuminiý oksidiniň demir oksidine bolan ( $Al_2O_3 / Fe_2O_3$ ) 0,64-den köp bolan düzüm gatnaşygynda hasaplama şu kesgitlemeler boýunça amala aşyrylýar:

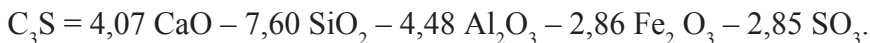
$$C_3A = 2,65 Al_2O_3 - 1,69 Fe_2O_3,$$

$$C_4AF = 3,04 Fe_2O_3,$$

$$C_3S = 4,07 CaO - 7,60 SiO_2 - 6,72 Al_2O_3 - 1,43 Fe_2O_3 - 2,85 SO_3;$$

– alýuminiý oksidiniň demir oksidine bolan ( $Al_2O_3 / Fe_2O_3$ )

0,64-den az bolan düzüm gatnaşygynda  $C_3S$  düzümi şu kesgitlemeler boýunça hasaplanylýar:



Aşgarly oksidleriň jeminiň agramly paýy şu kesgitleme boýunça kesgitlenilýär:



Mineral we ýörite goşundylaryň görnüşi we möçberi bellenen tertipde synagdan geçen usulyýet boýunça kesgitlenilýär.

Gips şepbikleriniň hili TDS–125-2018-e laýyklykda kesgitlenilýär. Gips şepbikleriniň hil görkezijileri 26-njy tablisada görkezilen.

26-njy tablisa

### Gips şepbikleriniň hil görkezijileri

Gysylanda berklik çägi, $kgs/sm^2$ , azyndan	50
Egrelende berklik çägi, $kgs/sm^2$ , azyndan	25
Tutuşma möhleti, <i>min</i> başlanma, şundan ir däl	2
Ahyry, şundan giç däl	15
Ýagtylykda öýjük sany 0,2 mm bolan elekdäki aňryçäk galyndy %, şundan köp bolmadyk	14

Palçyk üçin kremniniň ikili okisi onuň hilini kesgitleýän esasy görkezijidir, ol TDS–3594.1-77 «Galyplyk palçyklar. Kremniniň ikili okisiniň düzümini kesgitlemegiň usullary» boýunça kesgitlenilýär.

*Berkidiji gurluşyk materiallarynyň galplaşdyrylmagy* munuň özi belli bir hilli önüm taýýarlanan wagtynda onuň az bahaly, öz adyna laýyk gelmeýän başga önüm bilen galplaşdyrylmagy, çalşyrylmagydyr. Galplaşdyrmagyň usulyna baglylykda, sarp edijiler görnüşi, mukdar, gymmat, maglumat we hil galplaşdyrmalaryna duçar bolýarlar. Bilermenler galp harydy satyjylaryň ulanýan üç galplaşdyrma usulyny atlandyrýarlar. Birinjisi – iň ýönekeýi haltadan halta geçirmek. Meselem, «Staratel» ýelimini alyp, ony «Wetonit» ýazgylý halta geçirmek.

Ikinji usul, örän gödek galplaşdyrma, onda zawodyň gaplamasyna beýleki söwda kysymy ýelmenýär.

Üçünji usul, senagat önümçiligi. Bu ýagdaýda taýýarlaýyş tilsimaty boýunça belli önüme garanda ýönekeý haryt taýýarlanylýar, emma ol bazarda belli söwda kysymly bolan paketlere gaplanylýar. Munuň ýaly galp harydy ýüze çykarmak örän kyn bolýar.

### **3.4. Bezeglik keramika materiallarynyň kybaplaşdyrylmagy we galplaşdyrylmagy**

---

Ýokary temperaturalarda galyplamak we bişirmek ýoly bilen mineral çig maldan alynýan daş önümleri keramiki önümler diýlip atlandyrylýar.

Häzirki zaman gurluşygynda keramiki önümler binalaryň gurnaw bölekleriniň ählisinde diýlen ýaly ulanylýar. Bezeglik materiallar kömekçi, ýaşaýyş we beýleki jaýlary gutarnykly timarlamak üçin niýetlenilen.

*Bezeglik keramika materiallarynyň kybaplaşdyrylmagy* munuň özi önümiň adynyň senagat önümleriniň klassifikatoryna we fiziki-mehaniki görkezijileriniň standartlaryň talaplaryna laýyk gelşini anyklamakdyr. Türkmenistanyň önümleriniň döwlet klassifikatorynda keramiki önümleri 26.20-den 26.39-a çenli kody bilen belgilenýär.

Bezeglik keramika materiallaryny kybaplaşdyrmakda şu meseleler çözülýär:

- keramikadan bezeglik materiallaryň görnüş degişliligini anyklamak;
- ýylylyga durnuklylygyny anyklamak;
- himiki durnuklylygyny anyklamak;
- örtükleriň kagyza ýelmenme berkligini kesgitlemek;
- örtükleriň halylara örülme dykzlygyny kesgitlemek;
- fiziki ululyklaryny (galyňlygy, uzynlygy, ini, burçlary) kesgitlemek.

*Keramikadan materiallaryň görnüşi taýdan kybaplaşdyrylmagy* bezeg materiallarynyň görnüş ýa-da durky taýdan degişliliginiň standartlara laýyk gelşiniň anyklanylýandygydyr. Keramiki gurluşyk önümleri gurluşyna baglylykda iki sany – öýjüklü we dykz esasy toparlara bölünýär. Öýjüklü keramiki önümler suwuň 5%-ni (agramy boýunça)

siňdirýär, ortaça olaryň suw siňdirijiligi agramy boýunça 8-20%-e ýa-da göwrümi boýunça 14-36%-e deň bolýar. Diwarlyk, üçeklik we örtgi materiallarynyň öýjükli gurluşy bolýar. Dykyz keramiki önümler agramy boýunça suwuň 1-4%-ni ýa-da göwrümi boýunça 2-8%-ni siňdirýär. Pol üçin örtükleriň, ýol kerpjiniň dykyz gurluşy bolýar.

Bellenilen maksadyna görä, keramiki materiallar we önümler şu görnüşlere bölünýär:

- diwar önümleri (kerpiç, içi boş daşlar we olardan paneller);
- üçek-basyrgy önümleri (çerepisa);
- germew üçin önümler;
- binanyň öň tarapyny örtmek üçin önümler (öň tarap kerpiç, kiçi göwrümli we beýleki örtgüler, gurnama panno);
- diwarlaryň iç tarapyny örtmek üçin önümler (glazurlanan örtükler we olaryň ülnüli bölekleri: karnizler, burçluklar, guşaklar);
- ýylylyk izolýasiýaly önümler (perlitokeramika, öýjükli keramika, diatolot we beýl.);
- sanitar-tehniki önümler (elýuwar stollary, wannalar, hajathana esbapy);
- pol üçin örtükler;
- ýol kerpjisi;
- oda çydamly önümler;
- ýerasty ulgamlar üçin önümler (lagym we drenaž turbalar).

Diwarlaryň içerki bezegi üçin dürli görnüşli: inedördül (150 x 150 mm), göni gyraly gönüburçluklar (150 x 100 x 75 mm) tekiz, güberçek, nagyşly, örtgüli örtükler çykarylýar.

Örtükleriň ýüpekgrafíýa usuly bilen çekilýän reňkli suraty bolup biler.

Örtgüli örtükler ýaşayyş jaýlarynyň aşhanalarynyň, mekdepleriň, çagalar baglarynyň, hassahanalaryň, söwda kärhanalarynyň, ýokary çyglylygy bolan jaýlaryň (hammamlaryň we ş.m.) we arassaçylyk jaýlarynyň diwarlaryna, şeýle hem barlaghana jaýlarynyň içerki diwarlaryna örtmek üçin ulanylýar. Pol üçin keramiki örtgüler inçeldýän maddalary, erginleri, eger talap edilýän bolsa reňkleýji goşundylary goşmak bilen gaty ereýän we oda çydamly keramiki toýunlardan

taýýarlanylýar. Örtükler ýarym gury, plastik ýa-da şliker usulda taýýarlanylýan garnuwdan öndürilýär. Keramiki örtüklerden taýýarlanylýan pollar suw geçirmeýär, az bugarýanlylyk bilen häsiýetlendirilýär, tozan döretdirmeýär, aňsat ýuwulýar, turşulyklaryň we aşgarlaryň täsirine durnukly bolýar.

Örtükler inedördül, gönüburçluk, sekizburçluk, üçburçluk görnüşinde, gyralarynyň uzynlygy 50-150 mm, galyňlygy 10-13 mm ölçegde taýýarlanylýar. Örtükleriň kemçilikleri olary ýaşayyş jaýlarynda ulanmaga mümkinçilik bermeýän («sowuk pollar») ýylylyk geçirijiliginden ybarat. Mozaika örtükleri 6-8 mm galyňlykda 23 we 48 mm ölçegde inedördül ýa-da göniburç görnüşde çykarylýar. Şeýle örtükler uzynlygy 724-1373 mm we ini 260 hem-de 412 mm bolan haly görnüşinde ulanmak üçin kagyza öňünden oýlanyşykly utgaşmada ýelmenýär. Olaryň suw siňdirijiligi 4%-den, sürtülmede ýitgisi bolsa – 0,08 g/sm<sup>2</sup> çäkden çykmany däl.

Haly görnüşli örtükler ýaşayyş, jemgyýetçilik we önümçilik binalarynda pollary düşmek üçin (esasan, ýokary bezeg talaplary bolan pollar üçin we typma mümkinçiligini aradan aýyrmak zerur bolanda) ulanylýar.

*Keramiki örtükleriň hil taýdan kybaplaşdyrylmagy* munuň özi daşky görnüşiniň, reňkiniň nusgalyga laýyk gelşini, ýylylyga we himiki täsirlere durnuklylygyny, berkligini, dykzlygyny, suw siňdirijiliginiň standartlaryň talaplaryna laýyk gelşini anyklamakdyr.

Örtükleriň ýüz tarapyň hilini kesgitlemek, gündizki ýagtylykda syn edijiniň gözünden 1 metr aralykda gözden geçirilip seljerilýär. Örtükleriň daşky görnüşi 1 metr aralykda yzygiderlilik 300-den 400 lk-ä çenli ýaýraň ýagtylykda ýa-da ýaýraň ýagtylygyň görkezilen yzygiderliliğine ýakyn gündizki ýagtylykda 45° burç astynda gözden geçirilip kesgitlenilýär. Barlanylýan örtükler meýdany 1m<sup>2</sup> bolan şitde örtükleriň arasynda ini 3 mm yş goýmak bilen örülýär. Daşky görnüş görkezijileri boýunça tapawutlanmalaryň jemi möçberi kadalaşdyryjy-tehniki resminamalarda görkezilen bellenilen ululyklardan ýokary bolmaly däl.

Reňkiniň laýyk gelýändigini anyklananda, örtükler nusgalyk-etalonlar bilen garyşdyrylyp şitde örülýär. Gündizki ýagtylykda 1 metr

aralykda gözden geçirilip barlanylýar. Örtükleriň reňkiniň nusgalyk-etalonlara laýyk gelşi kagyzy deslapdan aýrylyp, gündizki ýagtylykda 10 metr aralykda saýlama barlag usuly bilen barlanylýar. Gyrgyzlyga durnuklylygyny kesgitlemek üçin örtükleriň nusgalyklary (gury, zeper ýetmedik örtükler) esaslyga goýulýar we şonuň bilen birlikde, 150°C-a çenli gyzdyrylan guradyjy şkafa ýerleşdirilýär.

Şkafda 100°C (guýma, öňtarap örtükleri we pol örtükleri üçin) ýa-da 125°C, 150°C (diwarlaryň içki örtmesi üçin örtükler) derejä ýetende nusgalyklar: 10 minut – guýma örtükleri üçin, 20 minut – öňtarap we pol örtükleri üçin, 30 minut – diwarlaryň içki örtükleri üçin saklanylýar.

Guradyjy şkafda saklanandan soň, örtükler temperaturasy +15-den aňryçäk + 20°-a çenli bolup, üstüne suw doly ýapar ýaly akar suwly gaba goýberilýär. Sowandan soň, suwdan çykarylýar, örtülen ýüzüne organiki reňkleýjiniň birnäçe damjasy damdyrylýar we ýumşak esgi bilen süpürilýär. Eger bir gezek synag etmegiň netijesinde, örtükleriň daş ýüzünde zeper ýetmeler ýüze çykmasa, olar gyzgyna durnukly hasaplanylýar.

Örtügiň himiki durnuklylygyny kesgitlemek üçin, şu erginler taýýarlanylýar:

№ 1 – distillirlenen suwuň  $1,19 \text{ g/sm}^3$  we  $970 \text{ sm}^3$  dykzlyklykly duz turşulygynyň  $30 \text{ sm}^3$ -den taýýarlanylýan turşulyk ergini;

№ 2 –  $1 \text{ dm}^3$  üçin  $30 \text{ g}$ -dan taýýarlanylýan kalsiý gidrookisiniň ergini;

№ 3 – şu böleklerden taýýarlanylýan standart ergin: suwsuz natriý turşusynyň 33%, natriý tetroboratyň 7%-i ( $\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$ ),  $1,333 \text{ g/sm}^3$  dykzlyklykly natriý silikatynyň 7%, 30% natriýa oleatından sabyn patraklary, 23 % distillirlenen suw.

Synag etmek üçin bütin örtükler ulanylýar, olaryň örtgüli ýüzüne zeper ýetmeli däl. Örtükler metanol ýa-da etanol bilen gowy arassalanmaly. Aýna silindri berkidiji mastika bilen nusgalygyň örtgüli ýüzüne ýelmenýär hem-de  $20 \text{ mm}$  beýiklikde erginleriň biri bilen doldurylýar. Nusgalykly № 1, 2 erginler 7 gije-gündiziň dowamynda 20°C-da saklanylýar. Gije-gündizde bir gezek nusgalyklar az-kem kakyk görülýär, 7 gije-gündizden soň erginler tazelanylýar. 3-nji ergin



nusgalygyň ýüzünde 6 sagat galdyrylýar. Saklanandan soň ergin dö-külýär, aýna silindr bolsa metanol ýa-da etanol bilen arassalanylýar we guradylýar. Eger gündizki ýagtylykda 25 *sm* aralykdan seredilen-de, başlangyç ýüzi bilen deňeşdirilende synag edilýän ýüzüniň göze görünýän üýtgemeleri bolmasa, örtgi aýry-aýry erginleriň täsirine hi-miki taýdan durnukly hasaplanylýar. Örtginiň ýalpyldysynyň we sy-nag edilýän ýüzüniň reňkiniň üýtgemegine aýratyn üns berilýär.

48x48x4 *mm*-den uly bolmadyk ölçegli haly kagyzynda örtginiň ýelmenme berkligi kagyzyňy iç tarapyna jebis dolamak we soňun-dan dolagyny açmak bilen kesgitlenilýär. Halyny dolamagyň başyn-da örtükleriň iki sany ugurdaş gyra hatary kagyza ýelmenen tarapyna galtaşmaly. Üç gezek dolanyp açylandan soň, örtükleriň hiç biri-de kagyzdandan aýrylmaly däldir. 48x48x4 – 150x75x 7 *mm* ölçegli örtük-leri ýelmemegiň berkligi halyny dik ýagdaýda azyndan 1 minutlyk goýmak bilen kesgitlenilýär. Şunda örtükleriň hiç biri-de kagyzdandan aýrylmaly däldir.

«Brekçıya» görnüşli halyda örmegiň dykyzlygy (*D*) şu kesgitle-me boýunça hasaplanylýar:

$$D = (m - m_1) \times n / m_2,$$

bu ýerde *m* – barlanylýan halynyň massasy, *g*;

*m*<sub>1</sub> – haly esasynyň massasy (ýelim çalnan kagyzyň), *g*;

*m*<sub>2</sub> – ýelmenýän örtükleriň 1*m*<sup>2</sup> massasy, *g*;

*n* – 1 *m*<sup>2</sup> halylaryň sany.

Örtgüleriň 1*m*<sup>2</sup> üç hasaplamanyň ortaça arifmetik aňlatmasy hök-münde kesgitlenilýär.

Suw siňdirijiligini kesgitlemek üçin suw siňdirişi ekspres-bar-lag abzaly (SEBA), tehniki tereziler, 120°C-a çenli guradyjy şka-f, elektrik plitka, demir elekli gaýnatmak üçin gap, agyz suwy, ýum-şak mata ýa-da gubka ulanylýar. Synaglar bitin önümlerde ýa-da islendik görnüşli örtükleriň döwlen böleklerinde geçirilýär. Eger nusgalygyň massasy 50 *g*-dan az bolsa, onda bir synag üçin bitin örtük ýa-da birnäçe döwlen bölekleri alynýar, jemi agramy 50–100 gram bolmaly. Nusgalyklar 110°-dan köp bolmadyk temperaturada hemişelik massa bolýança guradylýar, sowadylýar we tapawutlyly-gy 0,01 gramdan köp bolmadyk mukdarda agramy çekilýär. Bişiri-

lenden soň dessine alnan nusgalyklary guratmaga ýol berilmeýär. Nusgalyklar biri-birine degmez ýaly gözenek görnüşli esaslyga ýerleşdirilýär. Nusgalykly esaslyk gaba salynýar we nusgalyklaryň üstüne çykar ýaly derejede suw guýulýar. Gapdaky suw az-kem gyzdyrylýar we 3 sagat gaýnadylýar. Soňra nusgalyklaryň üsti hemişe suwda bolar ýaly suw guýulýar. Nusgalyklary sowatmak üçin 24 sagat suwda saklanylýar, şondan soň suwdan çykarylýar, çyg gubka ýa-da ýumşak esgi bilen süpürilýär, tapawutlylygy 0,01 gramdan köp bolmazlykda agramy çekilýär.

Göterimde suw siňdirijiligi şu kesgitleme boýunça kesgitlenilýär:

$$W = (m_1 - m) \times 100 / m,$$

bu ýerde  $m_1$  – gaýnadylandan soň nusgalygyň massasy, g;

$m$  – guradylan nusgalygyň massasy, g.

Keramiki örtügiň hil taýdan kybaplaşdyrylmagy standartyň talaplaryna we harydyň alyjylyk häsiýetine – daşky görnüşine, ýüzüniň reňkine laýyklykda amala aşyrylýar. Daşky görnüşiniň görkezijilerine baglylykda, örtükler 1-nji, 2-nji we 3-nji hillilere bölünýär. Örtükleriň takyk gyalary we burçlary bolmaly. Bir tapgyrdaky ak we reňkli (bir reňkli) örtükleriň ýüz tarapy birmeňzeş bolmaly.

Ýüz tarapyň daşky görnüşiniň görkezijileri 27-nji tablisanyň talaplaryna laýyk gelmeli. Bir örtgüdeki tapawutlanmalaryň umumy sany tablisada görkezilen görnüşler boýunça 1-nji hil üçin 2-den, 2-nji hil üçin 3-den we 3-nji hil üçin 4-den köp bolmaly däl. Örtükleriň iç tarapy бүдүр-сүдүр болмaly. Бүдүр-сүдүрлигиň beýikligi azyndan 0,3 mm bolmaly.

Örtükleriň suw siňdirijiligi 16% çakden çykmary däl. Aýratyn nusgalygyň suw siňdirijiliginiň aňryçäk ululygy 17%-den köp bolmaly däl. Epilende örtükleriň berklik çäginin ortaça ululygy azyndan 12 MPa (120 kgs/sm<sup>2</sup>) bolmaly. Örtükler termik durnukly bolmaly, şeki (üst gatlagyndaky tütjümeň jaýryklar) ýa-da döwükleri bolmaly däl, 125 °C-dan 15-20°C-a çenli aralykda gyzdyrylanda ýa-da sowadylanda kemçilikleri ýüze çykmary däl. Kristallaşdyrylan, reaksiýa ýa-da beýleki ýörite örtgüli örtükler üçin gyzgynlyga durnuklylygy düzgünleşdirilmeýär. Ýokary hil derejeli örtükler üçin goşmaça talaplar bel-lenilýär.

## Ýüz tarapyňň daşky görnüşiniň görkezijileri

№	Görkezijileriň ady	Örtükler üçin kadalar		
		1-nji hil	2-nji hil	3-nji hil
1	2	3	4	5
<b>1. Ähli örtükler üçin</b>				
1	Gyşyklyk, <i>mm</i> , uly bolmadyk	0,9	1,1	1,2
2	Dürli galyňlyk	Ýol berilmeýär		Ýol berilýär
3	Boş ýerler (örtgi çäýilmadyk ýerler)	Ýol berilmeýär	Umumy meýdany <i>m</i> köp bolanda ýol berilmeýär	
			5	10
4	Aýratyn dagynyk basma nagyşlar (gara nokatlar)	Diametri 0,2 <i>mm</i> -den köp bolanda ýol berilmeýär	Diametri 0,2-den başlap ýol berilmeýär:	
			1 <i>mm</i>	1,5 <i>mm</i>
			Şundan köp mukdarda:	
			2 sany	3 sany
5	Döwürler	Diametri 1 <i>mm</i> -den köp bolanda, şu sandan köp bolanda ýol berilmeýär		
		2	3	5
6	Jaýryklar	Ýol berilmeýär		
7	Sek örtgüler (tor görnüşdäki jaýrykly örtgüler)	Ýol berilmeýär		
8	Döwlen burçlar	Ýol berilmeýär	Uzynlygy şundan köp bolanda ýol beirlmeýär, <i>mm</i> :	
			2	3
9	Ýüz tarapynda gapyrgalarda çukanaklar we kertikler	Ýol berilmeýär	Ini 1 <i>mm</i> -den, umumy uzynlygy şundan köp bolanda ýol berilmeýär, <i>mm</i>	
			10	1,2

27-nji tablisanyň dowamy

1	2	3	4
10	Tegmiller	Ýol berilmeýär	Diametri 5 mm-den köp bolanda ýol berilmeýär. 5 mm-e çenli diametri bolanda 1 sandan köp bolmaly däl
<b>2. Reňkli örtükler üçin</b>			
1	Örtügiň gyalalarynda boş ýerler (örtügiň gatlagynyň has inçe bolmagy)	Ini 1 mm-den köp bolanda ýol berilmeýär	
2	Örtügiň gyalalarynyň has garamtyl bolmagy	Ini 1 mm-den köp bolanda ýol berilmeýär	Ini 4 mm-den köp bolanda ýol berilmeýär
<b>3. Bezeqli örtükler üçin</b>			
1	Reňkleriň doly köýdürilmezligi we aşa köp köýdürilmegi	Ýol berilmeýär	
2	Gaýnama zerarly reňkleriň sypyrylmagy	Ýol berilmeýär	Suratyny ýoýýan bolsa ýol beirilmeýär
3	Suratyň takyk dälligi, reňk bilen hapalanmagy, umumy fon babatda suratyň siňmegi ýa-da gabarmagy	Metr aralykdan görünýän örtükleriň umumy görnüşiniň ýoýulmagyna ýol berilmeýär, <i>m</i> ;	Düzgünleşdirilmeýär
		1	2

*Maglumat taýdan kybaplaşdyrmak* bu belgilemede, gaplamada we harydyň ýanyna goşulýan resminamalarda beýan edilen maglumatyň standartlaryň talaplaryna laýyk gelşini anyklamakdyr. Her örtügiň ýüz tarapynda taýýarlaýjy kärhananyň haryt nyşany şekillendirilmeli. Harytlaryň gaplaryna ýuwulmaýan reňk bilen şu bellikler bellemeli:

- taýýarlaýjy kärhananyň ady;
- örtükleriň görnüşi, reňki, bezegi we sorty;
- örtükleriň sany;
- hil kesgitleýjiniň senesi we belgisi.

Görkezilen belgiler kagyž etiketkada ýa-da ýarlykda görkezilmeli, olar gaba pugta berkidilmeli ýa-da örtükleriň arasynda goýulmaly.

Örtükleriň her bir tapgyry olaryň hilini tassyklaýan pasport bilen utgaşdyrylýar, onda şular görkezilýär:

- taýýarlaýjy kärhananyň ady;
- örtügiň bezeg görnüşi we hili;
- şertli belgilemeler;
- fiziki-himiki synaglaryň netijeleri;
- standartyň belgilenmegi.

Tehniki resminamalarda we sargyt edilende örtükleriň şertli belgilenmegi görnüşi, reňkini we standart belgilerini görkezmekden ybarat bolmaly.

Şertli belgileriň mysallary:

- zawalsyz ak inedördül örtükler, 2 görnüşli: görnüş 2 ak TDS–1104-2018;
- reňkli, görnüş 15: Görnüş 15 reňkli TDS–1104-2018;
- dört tarapdan azajyk eplenen ak gönüburç örtükler: görnüşi 36 ak TDS–1104-2018;
- reňkli üňüli burçluk örtükler, görnüş 41: görnüş 41 reňkli TDS–1104-2018.

*Fiziki ululyklaryň kybaplaşdyrylmagy* munuň özi keramiki örtükleriň galyňlygynyň, uzynlygynyň we ininiň etalon-nusgalyklara we tehniki beýanlara laýyk gelşini anyklamakdyr. Örtükleriň *S* nominal galyňlygy: 5 we 6 *mm* – şekilli örtükler we 100x100, 150x150, 150x75, 150x25 *mm* ölçegli örtükler üçin; 6 we 8 *mm* – 200x100, 200x150 we 200x200 *mm* ölçegli örtükler üçin.

Fasonly plintus örtükleri üçin galyňlyk 10 *mm*-den köp bolmaly däldir.

Örtükleriň nominal ölçeglerinden çäkli tapawutlyklar:

- gyralarynyň uzynlygy we ini boýunça:
  - ±0,8 *mm* – 100 *mm* ölçegli örtükler üçin;
  - ±1,2 *mm* – 150 *mm* ölçegli örtükler üçin;

- ±1,6 mm – 200 mm ölçegli örtükler üçin;
- örtükleriň galyňlygy boýunça ±0,5 mm;
- kese burçlugy boýunça (göni burçdan gyralarynyň tapawutlanmagy): 0,5 mm – 100x100 mm we 150x150 mm ölçegli we 1,0 mm – 200x200 mm ölçegli örtükler üçin.

Bir tapgyrdaky örtükleriň uzynlygy we ini boýunça iň uly we iň kiçi ölçegleriniň tapawudy 1,5 mm çäkden çykmaly däl. Bir tapgyryň galyňlygy boýunça görkezijiler 1,0 mm çäkden çykmaly däl. Bir örtginiň galyňlykdaky tapawudynyň 0,5 mm-den köp bolmagyna ýol berilmeýär.

*Örtükleriň galplaşdyrylmagy* belli bir hilli önüm taýýarlananda onuň az bahaly, öz adyna laýyk gelmeýän önüme emelleşdirilmegi, çalşyrylmagy hökmünde kesgitlenilýär. Hilli galplaşdyrmakda az alyjylyk häsiýete eýe bolan az bahaly materiallar bilen esasy materiallaryň çalşyrylmagy ýüze çykaryldy, olar örtükleriň termik, himiki durnuklylygyny we ýelmeme berkligini peseldýärler.

*Maglumatlaryň galplaşdyrylmagy* haryt öndüriji firma barada nädogry ýa-da galp maglumatlaryň kömegi bilen sarp edijini aldawa iterýär.

*Nyrhyň galplaşdyrylmagy* bahalary ýokarlandyrmak arkaly sarp edijini aldawa itermekden ybarat. Kada bolşy ýaly, şeýle galplaşdyrmak maglumat we hil taýdan galplaşdyrmak bilen ugurdaş bolýar.

*Mukdar taydan galplaşdyrmak* gapdaky ýa-da gatnawnamadaky keramiki örtügiň hakykata laýyk gelmeýän möçberi, şeýle hem tehniki beýan bellenilen fiziki ululyklar (galyňlyk, uzynlyk we ini) barada nädogry maglumatlary görkezmek bilen sarp edijini aldamak arkaly amala aşyrylýar.

### **3.5. Parfýumeriýa harytlarynyň kybaplaşdyrylmagy we galplaşdyrylmagy**

---

«Parfýumeriýa» sözi *parfumerie* < *parfum* (ýakymly ys, duhi) fransuz sözünden gelip çykýar. Bu ýakymly ysly ösümlikleri we smolalary ýörite gurluşlarda ýakmak arkaly ýaşaýyş we jemgyýetçilik otaglaryny ýakymly yslandyrmak üçin hoşboý ysly zatlary ulanmaklygyň giňden ýaýranlygy bilen düşündirilýär.

Parfýumeriýa harytlaryna saç, deri, geým we şuňa meňzeşleri ýakymly yslandyrmak üçin ulanylýan duhiler, atyrlar (odekolonlar), parfýumeriýa toplumlary we ýakymly ysly suwlar girýär. Parfýumeriýa harytlarynyň käbir görnüşleri gigiýena we gujurlandyryjy (täzeleýji) serişdeler hökmünde ulanylýar.

*Parfýumeriýa harytlarynyň kybaplaşdyrylmagy* bu belgilemede we ýan hatynda görkezilen maglumata önümiň adynyň, parfýumeriýa suwuklygynda kompozisiýanyň agram paýynyň laýyklygyny bellemekdir.

Parfýumeriýa harytlarynyň kybaplaşdyryjy seljermesi kadalaşdyryjy-tehniki resminalarynda getirilen anyk alamatlar sanawnamasyna laýyklygyny bellemek maksady bilen geçirilýär. Bu maksada ýetmek üçin şu wezipeler öňde goýulýar:

- haryt haýsy görnüş (görnüşü boýunça) toparyna degişi;
- parfýumeriýa harytlarynyň toparyny kesgitlemek;
- resept boýunça goşulýan düzüminde 10%-den köp (az) suw bolan parfýumeriýa suwuklyklarynda kompozisiýanyň agram paýyny kesgitlemek;

- durulygyny, ysyň durnuklylygyny kesgitlemek;
- howsuzlylygyny kesgitlemek.

*Görnüşü (görnüşü boýunça) taýdan degişlilikiniň kybaplaşdyryjy seljermesi* bu parfýumeriýa harytlarynyň belli bir görnüşe, topara we ada degişlilikini bellemekdir. Parfýumeriýa harytlary dürli görnüşlere bölünýär.

Duhi bu ýakymly, durnukly, sazlaşykly ysly hoşboý maddaly garyndylaryň spirtli erginleridir. Duhileriň ähli görnüşlerini şu alamatlar boýunça toparlandyryp bolýar: konsistensiyasy, ysynyň durnuklylygy, ysynyň häsiýeti, kompozisiýa düzümi, niýetlenilişi, öndürilen ýeri.

Duhiler konsistensiyasy boýunça şu aşakdakylara bölünýärler:

- suwuk duhiler – ys beriji serişde hökmünde ulanylýan gül ýa-da ir-iýmişleriň ýakymly yslyny berýän parfýumer kompozisiýalarynyň spirtli ýa-da suwly-spirtli ysly erginleri;

- gaty duhiler – köplenç, galam görnüşinde bolýan, parfýumeriýa kompozisiýasy bilen baýlaşdyrylan we belli bir reňkde reňklenen mum görnüşli massa;

- toz görnüşli duhiler – ownadylyp toza öwrülen we parfýumeriýa kompozisiýalary bilen hoşboýlandyrylan guradylan ösümlükler. Ýorgan-düşekleriň daşlyklaryny hoşboýlaşdyrmak üçin ulanylýar.

Duhiler ys häsiýetleri boýunça şu aşakdakylara bölünýär:

- gül ysly – haýsy-da bolsa bir gülüň ysynyň bolmagy (žasmin, siren we beýl.);

- hyýaly ysly – birnäçe gülleriň ysy ýa-da tebigatda duş gelmeýän yslynyň utgaşdyrylmagy.

Kompozisiýa düzümi boýunça duhiler (hiline baglylykda) Ekstra, «A», «B», «Ç» toparlara bölünýär.

Duhileriň Ekstra toparynyň düzüminde 10%-den (duhileriň agramyndan) az bolmadyk parfýumeriýa kompozisiýasy bolýar, ysynyň durnuklylygy 60 sagada çenli saklanýar.

Duhileriň «A» toparyna, düzgün boýunça, düzüminde 10%-den az bolmadyk kompozisiýasy bolan we ysynyň durnuklylygy 40 sagada çenli saklanýan duhiler, «B» toparyna düzüminde 5%-den az bolmadyk kompozisiýasy we 10%-den az bolmadyk suw bolan we ysynyň durnuklylygy 30 sagada çenli saklanýan duhiler, «Ç» toparyna, esasan, gül ysly, düzüminde 5%-den az bolmadyk kompozisiýasy we 30%-e çenli suw bolan, ysynyň durnuklylygy 30 sagatdan az bolmadyk duhiler girýär. Duhileriň «B» we «Ç» toparlary gaply ýa-da gapsyz çykarylýar.

Niýetlenilişi boýunça duhiler aýallar we erkekler üçin diýen toparlara bölünýär.

Atyrlar (odekolonlar) gül ýa-da ir-iýmiş ysly parfýumeriýa kompozisiýaly spirtli ýa-da suwly-spirtli erginlerdir. Olary gigiyena, gujurlandyryjy we ýakymly ysly serişdeler hökmünde ulanylýarlar. Düzümine baglylykda atyrlar gül atyrlary we gigiyena atyrlary diýen iki topara bölünýärler.

Gül atyrlary gigiyena üçin we ýakymly ysly serişde hökmünde ulanylýar. Gigiyena atyrlary diňe gigiyena maksatlary bilen ulanylýanlygy bilen tapawutlanýar. Olaryň ysy ýakymly bolmaly, emma gaty güýçli we kän bir durnukly hem bolmaly däl. Kompozisiýasynyň düzümi 2 %-e çenli, üstesine-de düzümine sitrus ösümlükleriniň efir ýaglary girýär. Spirtiň berkligi 60%-den ýokary bolmaly däl.



Atyrlaryň gigiýena maksady spirtiň we hoşboý maddalaryň tämizleýji we zyýansyzlandyryjy täsirinde jemlenýär. Atyrlar hem duhiler ýaly kompozisiýasynyň düzümi boýunça (hiline baglylykda) Ekstra, «A», «B», «Ç» toparlara bölünýär.

Atyrlaryň Ekstra toparyna 3%-den 5%-e çenli kompozisiýa düzümi bolan ýokary hilli atyrlar degişli. Ysynyň durnuklylygy 24 sagat saklanýar. Çeperçilik bilen bezelen gaplarda we korpustlarda çykarylýar.

Atyrlaryň «A» toparyna, düzgün boýunça, düzüminde 3-5%-den az bolmadyk kompozisiýaly atyrlar degişli. Ysynyň durnuklylygy 24 sagat saklanýar.

Atyrlaryň «B» toparyna düzüminde 3-4%-den az bolmadyk kompozisiýaly atyrlar degişli. Ysynyň durnuklylygy kadalaşdyrylmaýar.

Atyrlaryň «Ç» toparyna düzüminde 2-3%-den az bolmadyk kompozisiýaly atyrlar degişli. Ysynyň durnuklylygy kadalaşdyrylmaýar.

Atyrlaryň «A», «B» we «Ç» toparlary gaplarda ýa-da gapsyz çykarylýar.

Hoşboý suwlar bu gül we hyýaly äheňli ysly, parfýumeriýa kompozisiýalary, suwly-spirtli erginlerdir.

*Parfýumeriýa harytlaryny hil taýdan kybaplaşdyrmak* organoleptiki we fiziki-himiki usullar arkaly geçirilýär. Parfýumeriýa harytlary TDS-17237-93 «Suwuk parfýumeriýa önümleri» talaplaryna laýyklykda tassyklanan tehnologik gözükdirijileri we resepturalary boýunça öndürilmeli. Parfýumeriýa harytlary oňat hilli çig maldan öndürilmeli we düzümi boýunça tassyklanan reseptura laýyk gelmeli. Her bir görnüş üçin kompozisiýanyň düzümi reseptura bilen şertlenilýär, ýöne önümleriň her bir topary üçin bellenen. Standartlaryň kadalaryndan pes bolmaly däl. Parfýumeriýa suwuklyklary organoleptiki we fiziki-himiki görkezijileri boýunça 28-nji tablisada sanalyp geçilen talaplara laýyk gelmeli.

Her bir görnüşiniň kompozisiýasynyň agram paýy resepturalar boýunça hasaplanan düzümine kesgitlenen kadadan çykmalar bilen laýyk gelmeli.

*Organoleptiki görkezijiler boýunça parfümeriýa suwuklyklaryny kybaplaşdyrmagy parfümeriýa suwuklykly gaplary 40 Wt kuwwatlykly elektrik lampanyň geçiji ýagtylygynda lampadan 20 sm aralykda we synlaýan adamdan 40 sm aralykda gaby dykysyny (probka) aşak tarapa öwürmek bilen, daşky görnüşine serediş işleri arkaly geçirýärler.*

28-nji tablisa

### Parfümeriýa suwuklyklarynyň hil görkezijileri

Görkeziji	Häsiýetnama we kadalar				
	Ekstra duhileri	Duhiler	Hoşboý ysly suwlar	Ekstra atyrlary	Atyrlar
Daşky görnüşi	Dury suwuklyk. Ýeke-täk süýümleriniň bolmagyna ýol berilýär				
Reňki we ysy	Şol görnüşiň ysyna we reňkine mahsus				
Durulygy	Şu temperaturalarda bulanyklyklaryň ýok bolmagy °C				
	3°	5°	3°	3°	5°
Berklik (şertli), %-den az bolmadyk	80	85	83	80	60
Ysynyň durnuklylygy, sag-dan az bolmadyk	60	50	40	30	24
Hoşboý maddalaryň agram paýynyň jemi, %-den az bolmadyk	15,0	10,0	6,0	4,0	1,5

Göwrüm görsterimlerde aňladylýan şertli berkligi TDS–17237-93-e laýyklykda 20°C-da spirtometr bilen kesgitlenilýär. 0,5 sm<sup>3</sup> parfümer suwuklygyň ysynyň durnuklylygyny kesgitlemek üçin suwuklygy farfor käsä guýýarlar we oňa öňünden gyzgyn suwda sabynsyz ýuwan 5x10 sm ölçegli agardylan hasanyň bölegini salýarlar. Öllenen hasany pinset bilen çykaryp, sykman, +15 +20°C derejeli

otagda guradýarlar. Ysyň durnuklylygyny organoleptiki usul arkaly kesgitleýärler.

10-20  $sm^3$  parfümeriýa suwuklygynyň durulygyny kesgitlemek üçin probirka guýýarlar we oňa barlanylýan suwuklyga şarigi doly giren görnüşinde edip termometri salýarlar, dyky bilen ýapýarlar. Pro-birkany  $+5^{\circ}C$ -a çenli sowadýarlar, duhileriň ekstra toparyny  $-+3^{\circ}C$ -a çenli, buz we duzdan durýan, sowadyjy garyndydan çykaryp, silkişdirýärler we Günüň şöhesiniň ýagtysynda ýa-da 40  $Wt$  kuwwatlykly elektrik lampanyň ýagtysynda seredýärler.

Önümiň reňkini öllenen gözegçilik kagyz zolaklaryny ulanyp, barlanylýan we gözegçilik nusgalyklaryny deňşdirip kesgitleýärler.

*Parfümeriýa suwuklyklarynyň fiziki-himiki görkezijileri boýunça kybaplaşdyrylmagy* – bu reseptura boýunça goşulýan düzüminde 10%-den köp suw bolan parfümeriýa suwuklyklarynyň kompozisiýasynyň agram paýyny kesgitlemekden ybarat. Bölüji guýguja 18  $sm^3$  distilirlenen suwy guýýarlar we deslapdan analitiki terezilerde agramy ölçenilen duhili gapdan pipetka bilen alnan 10  $sm^3$  barlanylýan suwuklygy goşýarlar. Galan duhili gabyň analitiki terezide ýene-de agramyny çekýärler we ölçemeleriň tapawudy boýunça kompozisiýasynyň agram paýyny kesgitlemek üçin alnan duhiniň agramyny kesgitleýärler. Soňra bölüji guýguja 10  $sm^3$  hloroform guýýarlar, silkişdirip, gatlary doly bölünýänçä durlanmagy üçin goýýarlar. Emulsiýanyň emele gelen ýagdaýynda baýlaşdyrylan duz erginiň birnäçe damjasyny goşýarlar. Tegelek düýpli kolba 0,5-0,6  $sm^3$  dietilftalaty guýýarlar, analitiki terezide kolbanyň agramyny ölçeyärler we oňa bölüji guýguçdan aşaky gatlagyny guýýarlar. Suwly gatlagynyň ekstragirlenmesini 5  $sm^3$  hloroform goşup, ýene-de iki gezek geçirýärler we ekstrakty dietilftalat bilen ýygnaýarlar. Oňa 5  $sm^3$  metanoly goşup, garyşdyrýarlar we kolbany işläp saplaýan (gaýtadan işleýän) apparata birikdirip,  $+85 +90^{\circ}C$  suwly hammamda eredijileri işläp çykarýarlar. Eredijileri  $+53 +59^{\circ}C$ -da işläp çykarýarlar. Temperatura termometr arkaly gurnalýar. Temperaturanyň peselmegi bilen belleniýän eredijileriň işlenilip çykarylmagy tamamlanandan soň, kolbany goraýjy aýna gap we suw akymly nasosly wakuummetr arkaly birleşdirýärler, 30-50  $mm$  sim.süt. galyndy basyşy gurnaýarlar we

20 minutyň dowamynda 40°C-a golaý temperaturaly suw hammamda sordurýarlar. Sowandan soň kolbanyň agramyny ölçeyärler. Soňra kolbany dyky bilen ýapyp, ony gyzgyn suwly hammama salýarlar we ýene-de şol basyşda 5 min suw akymly nasos bilen birleşdirýärler, soňra ýene-de agramyny ölçeyärler. Sordurmany we ölçemäni soňky ölçemeleriň arasyndaky tapawut 0,005 g köp bolýança dowam edýärler. Kompozisiýasynyň agram paýyny ( $X_1$ ) %-de şu formula boýunça hasaplaýarlar:

$$X_1 = (m_1 - m_2) / m \times 100,$$

bu ýerde  $m_1$  – erediji sordurylandan soň galyndyly kolbanyň massasy, g;  
 $m_2$  – dietilfталatly kolbanyň massasy, g;  
 $m$  – parfümeriýa suwuklygynyň çekim massasy, g.

*Reseptura boýunça goşulýan, düzüminde 10% we ondan hem az suw bolan parfümeriýa suwuklyklarynyň kompozisiýasynyň agram paýyny kesgitlemek.* Kolba pipetka bilen 1  $sm^3$  dietilfталatly guýýarlar, kolbanyň agramyny çekýärler (ähli ölçemeleri gramlarda üçünji onluk belgisine çenli belleýärler), oňa pipetkaly 5  $sm^3$  barlanylýan parfümeriýa suwuklygyny guýýarlar, soňra ýene-de agramyny çekýärler, soňra pipetka bilen 10  $sm^3$  siklogeksany goşýarlar. Hoşboý maddalaryň agram paýy jemi 15%-den köp bolan duhileriň barlagynda kolba 2  $sm^3$  dietilfталatly we 2,5  $sm^3$  duhini guýýarlar. Barlanylýan suwuklykly kolbadan, uçlukdan, buglarda temperaturany ölçemek üçin termometrden, peselýän holodilnikden, allonždan, probirkadan durýan toplumu ýygnaýarlar. 88-90°C derejeli suw hammamda atmosfera basyşda spirtiň, suwuň we siklogeksanyň 10  $sm^3$  azeotrop garyndysyny 60-dan 65°C-a çenli derejeli buglarda işläp çykarýarlar. Kolbany we goraýjy aýna gaplary geçijiniň kömegi arkaly (perekhod) nasos bilen birleşdirýärler we 99-dan 100°C-a çenli suw hammamda 30 s goýýarlar, soňra hammamdan aýryp, nasosy ýakyp, 4-den 6,7 kPa galyndy basyşy gurnaýarlar ýa-da 0,040-dan 0,068 kgs/ $sm^2$ , ýa-da 30-50 mm sim.süt. we 5 min-nyň dowamynda eredijileriň galyndylaryny sordurýarlar. Sordurmany we ölçemäni soňky ölçemeleriň arasyndaky tapawut 0,005 g bolýança dowam edýärler. Hoşboý maddalaryň agram paýynyň jemini ( $X_2$ ) %-de şu formula boýunça hasaplaýarlar:

$$X_2 = (M_1 - M_2) / M \times 100,$$

bu ýerde  $M_1$  – eredijiler işlenip çykarylandan soň galyndyly kolbanyň agramy, g;

$M_2$  – dietilfitalatly kolbanyň massasy, g;

$M$  – parfümeriýa suwuklygynyň çekim massasy, g.

Synagyň ahyrky netijesi hökmünde iki parallel ölçemeleriň netijeleriniň ortaça arifmetik sanyny alýarlar, olaryň arasyndaky ýol berilýän tapawut 0,5%-den ýokary bolmaly däl, ölçemäniň ýol berilýän umumy (jemlenen) ýalňyşlyk ynamly ähtimallykda  $P=0,95 \pm 0,5\%$ .

*Atyrlarda we hoşboý suwlarda göwrüm usuly arkaly hoşboý maddalaryň (5%-e çenli) agram paýynyň jemini kesgitlemek.* 10  $sm^3$  atyry ýa-da hoşboý suwy ştatiwde berkidilen gury silindre pipetka bilen guýýarlar, pipetka bilen 5  $sm^3$  toluoly ýa-da ksiloly we 70-75°C derejeli 20  $sm^3$  distillirlenen suwy goşýarlar. 25%-e çenli suw saklaýan atyrlara suw goşýarlar, 26-35% çenli suw saklaýan atyrlara 10% duz erginini we 36%-den ýokary suw saklaýan atyrlara we hoşboý suwlara 15% natriý hlor erginini goşýarlar. Silindri silkişdirmän 30–40 s dowamynda elniň aýalarynyň arasynda aýlaýarlar, 30–40 min otag temperaturasynda saklaýarlar. Emele gelen toluol ýa-da ksilol ekstraktlarynyň göwrüminiň ölçegini aşaky menisk boýunça geçirýärler. Eger-de gatlaklara bölünme çyzygy aýdyň däl bolsa, mämäşi metil erginiň 2-3 damjasyny goşýarlar. Hoşboý maddalaryň agram paýynyň jemini ( $X_3$ ) %-de şu formula boýunça hasaplaýarlar:

$$X_3 = (V_1 - V_2) \times 100 \times d / (V^2 \times d^1),$$

bu ýerde  $V$  — toluol ýa-da ksilol ekstraktynyň göwrümi,  $sm^3$ ;

$V_1$  — toluolyň ýa-da ksilolyň göwrümi,  $sm^3$ ;

$V_2$  — parfümeriýa suwuklygynyň göwrümi,  $sm^3$ ;

$d/d_1$  — kompozisiýanyň dykzlygynyň atyryň ýa-da hoşboý suwuň dykzlygyna bolan gatnaşygy birlige deň alynýar.

*Parfümeriýa suwuklygynyň kepillendirilen saklanyş möhletini kesgitlemegiň usuly.* Parfümeriýa suwuklygynyň kepillendirilen saklanyş möhletini kesgitlemek amalyny tizleşdirmek üçin ýokary tem-

peraturada suwuklygyň zaýalanma wagtyny, ýokary we otag temperaturalarda turşama tizliginiň gatnaşygyny kesgitleýärler, bu maglumatlar boýunça kepillendirilen saklanyş möhletini tapýarlar. Ýokary temperatura 40–90°C-a deň.

Parfýumeriýa suwuklygynyň kepillendirilen saklanyş möhletini kesgitlemegiň usuly kislorody siňdirmegi boýunça onuň turşama tizligini ölçemeklige we döwürleýin saýlanyp alynýan nusgalyklara organoleptiki baha bermek arkaly ýokary temperaturalarda zaýalanma wagtyny kesgitlemeklige esaslanan. Parfýumeriýa suwuklyklarynyň turşama tizligini standart gurluşyň kömegi bilen kesgitleýärler, bu ýerde barlanylýan nusgalygyň hemişelik basyşda siňdirilen kislorodyň görümini ölçeyärler. Bu gurluşda  $1 \times 10^7 \text{ mol/s}$  ýokary kislorody siňdirme tizliklerini ölçemek mümkindir. Parfýumeriýa suwuklygynyň  $T$  kepillendirilýän saklanyş möhletini şu formula boýunça kesgitleýärler:

$$T = \tau_t \times W_t / W_{25},$$

bu ýerde  $\tau_t$  – ýokary temperaturada zaýalanma wagty;

$W_t$  – ýokary temperaturada turşama tizligi;

$W_{25}$  – 25°C temperaturada turşama tizligi.

Mysal üçin, «Slawa» kompozisiýasy üçin kepillendirilen saklanyş möhleti:

$$T = 7 (106/0,23) = 7460 = 32\ 204 = 4,5 \text{ aý.}$$

Parfýumeriýa harytlary diňe bir sortda çykarylýar.

*Hil boýunça synagdan geçirilende* parfýumeriýa harytlaryna 30 bal ulgamy boýunça baha berilýär. Bu ýerde ysy üçin ýokary baha berilýär.

*Maglumat taýdan kybaplaşdyrmak* bu belgilemede, gaplamada we haryt-ýan hatynda getirilen maglumata parfýumeriýa harytlarynyň laýyklygyny kesgitlemekdir.

Duhili gaplara çeperçilik bilen resmileşdirilen (bezelen) şu maglumatlary özünde saklaýan maglumatlar ýazgysy (etiketka) ýelmenýär:

- önümiň ady;

- kärhananyň ady, onuň ýerleşen ýeri we haryt belgisi;

- öndürilen aýy we ýyly;
- bölekleýin satuw nyrhy;
- standartyň belgisi;
- önümiň toparynyň belgisi.

Gaplarda maglumat ýazgysynyň 2 mm-den uly bolmadyk süýşmegine ýol berilýär, şunda onuň haryt görnüşi saklanylmalydyr.

Önümiň ady maglumat ýazgysynyň ýüz tarapynda, galan belgileri arka tarapynda, gabynda ýa-da kagyz gutynyň düýbünde görkezilýär. Adyny çüýşe gabyň korpusynda görkezmeklige ýol berilýär (şelkografiýa usuly).

Maglumat ýazgysyz flakonly gaplarda duhiler çykarylanda ähli belgilenmäni gapda ýerleşdirýärler. 10x15 mm ölçegli etiketkalar-da, dürli ölçegli folga boýunça möhürli maglumat ýazgylarynda diňe önümiň adyny we bahasyny görkezmeklige, reňkli, solgun (matowyý) ýa-da beýikli-pesli aýnadan edilen gaba salnan önümler üçin öndürilen senesini flakonyň düýbüne, ýa-da gaba ýelmenen etiketkada görkezmeklige ýol berilýär.

Kagyz gaplara ýelmenýän kagyz lentalarda çaphana usuly bilen ýa-da ştempel boýag bilen şular görkezilmeli:

- önümiň ady we artikul belgisi;
- kärhananyň ady, onuň ýerleşen ýeri we haryt belgisi;
- kagyz gaba gaplanan önüm birlikleriniň sany;
- öndürilen senesi;
- brigadanyň belgisi;
- bölekleýin satuw nyrhy;
- standartyň belgisi;
- önümiň toparynyň belgisi.

Duhili kagyz gaplaryň kagyz lentalarynda gabyň iki tarapynda görkezijili (strelkaly) «ýokary», «taşlamaly däl!», «aýna» ýaly sözler ýazylan bolmaly.

*San taýdan kybaplaşdyrylmakda* gaplama birliginde çüýşe gaplarynyň (flakonlaryň) sygymlylygy we sany belleniýär. Duhiler 65 ml-den uly bolmadyk sygymlykly aýnadan ýa-da ýörite örtükli aýnadan edilen ýylmanyp jebislenen dykyly ýa-da plastmassadan, ýa-da metaldan hyrly görnüşli gapajykly (prokladkaly) aýna, farfor, ýa-da keramiki çüýşelere gaplanylýar.

Atyrlary we hoşboý suwlary 250 ml-den uly bolmadyk sygymlykly aýna çüýşelere gaplaýarlar. Eginjikli çüýşelere parfümeriýa suwuklyklaryny eginjikleriň derejesine çenli guýýarlar; eginsez çüýşelerde çüýşäniň sygymlylygynyň 4%-den uly bolmadyk howa giňişligi bolmaly.

Kagyz gaplara gaplanylmaly bir görnüşli önümleriň sany (parfümeriýa toplumlardan başga) 29-njy tablisada görkezilen.

29-njy tablisa

**Parfümeriýa suwuklyklarynyň sygymlylygyna we gaplamasyna bildirilýän kadalaşdyryjy talaplar**

№	Gap	Çüýşäniň sygymlylygy, $sm^3$	Gaplama birligindäki çüýşeleriň sany
1	Gutulara gaplanylýan duhileriň <i>ekstra</i> we «A» topary üçin çüýşeler	20-ä çenli 20-den köp	30-a çenli 20-den köp
2	Gutusyz aýna çüýşeler	20-ä çenli 20-den 50-ä çenli 50-den köp	100-den köp 30-dan köp 10-dan köp
3	Eplenilýän gutuly çüýşeler	20-ä çenli 20-den köp	80-den köp 40-dan köp
4	Aýna probirkalar	0,5-den 1,5-e çenli	50-den köp

Peýdalanyjy bilen ylalaşmak esasynda duhili çüýşeleriň gaplamalarda we bir kagyz gutuda ýerleşdiriliş tärini üýtgetmeklige ýol berilýär.

*Parfümeriýa harytlarynyň galplaşdyrylmagy* önümiň öndürilýän wagtynda belli bir hiliň bellenilene laýyk gelmeýän has arzan hile çalşyrylmagy hökmünde kesgitlenilýär.

Parfümeriýa harytlarynyň seljermesi beýleki ýurtlardan ýerli



bazarlara gelýän ýokary hilli parfýumeriýanyň galplaryny ýüze çykarmak üçin zerur. Köplenç, ady belli firmalaryň ady görkezilen galplaşdyrylan duhiler satuwda peýda bolýar, emma olaryň ýakymсыz ysy bolup, hatda adamyň saglygy üçin howply bolup bilýär.

Mysal üçin, «Şanel № 5» duhileriniň gaplamasynyň galplaşdyrylmagynyň üç görnüşi bar.

Birinji görnüşi: garamtyl-çal gyraly ak reňkli gaplama. Hakyky duhilerden tapawutlylykda, kagyz gabyň arka tarapynda ýerleşen belgi («X» harp bilen atanak görnüşindäki iki ýarymhalka) merkezde däl. Çüýşäniň özi hem tapawutlanýar: aýna dury däl, köpürjikli, şeýle hem aýnanyň ýüzüne ýazylmaly ýazgynyň ýerine ähli rekwizitler özi ýelmenýän lenta ýelmenen.

Ikinji görnüşi: altyn ýazgyly gyzyl gaplama – hakyky öndürijä has meňzeş, emma çüýşesi ýene-de ýelmenýän lentaly.

Üçünji görnüşi: zenan maşgalanyň suraty şekillendirilen owadan gaplama, emma firmanyň haryt belgisi suratdaky gyzyň ýüzünde ýerleşen. Hiç bir abraýly firma şeýle gaplama rugsat bermez.

Ýokary hilli ady belli firmalaryň parfýumeriýalarynyň umumy organoleptiki alamatlary şulardyr:

- ýokary hilli kartondan edilen kagyz gaby;
- howa girmez ýaly jebis laýyk getirilen gaplanylýan sellofan;
- kagyz gapdaky ähli çap edilen maglumat özüne çekiji bolup, agras dizaýny bolmaly;
- öwüşginsiz we köpürjiksiz açyk aýnadan edilen çüýşe, kagyz gaba jebis oturdylan bolmaly («şakyrdamaýar»);
- dyky ýylmanak jebis bolmaly, plastmassa dykyda sepler görünmeli däl;
- pulwerizatoryň aşagynda metal halka towlanmaly däl;
- önümiň ýokary bahasy.

Emma organoleptiki usul bilen geçirilen seljermede galplary hemişe ýüze çykarmak mümkin däl. Mysal üçin, «Puazon» duhileriniň sertifikatynda daşky görnüşi we gaplamasy originala laýyk gelýändigini kesgitlenildi we diňe himiki seljermesi bu «duhilerde» saglyga zyýanlylygy boýunça etil spirt bilen bir hatarda durýan metanolspirti ýüze çykarmaklyga ýardam berdi. Parfýumeriýa-kosmetik önümle-

riniň hili we howpsuzlygy bilen baglanyşykly ýagdaý kanagatlanarsyz ýagdaýda galýar.

Ady belli «Christian Dior» firmasynyň «Ken 20», «Organza», «Salvador Dali», «Lumene», «J'adore» ýaly daşary ýurt markalarynyň galplaşdyrylýandygy seljerildi.

Şeýlelikde, parfümeriýa suwunyň barlagynda «Christian Dior» firmasynyň «J'adore» belgilemesinde ýaramlylyk möhleti barada maglumatyň ýoklugy, hakyky önümiň etalon-nusgasyna we TDS-iň talaplaryna çüýşäniň galybynyň, belgilemäniň elementleriniň we gaplamasynyň, ysynyň häsiýetiniň, suwuklygynyň reňkiniň laýyk gelmeýänligi ýüze çykaryldy, ýagny ol galp önüm ady belli söwda markasynyň ady ulanylan, meňzetme (imitasiýa) parfümeriýa suwundan başga zat däldir.

Barlaglaryň dowamynda ýüze çykarylan esasy bozulmalar:

- «Parfümeriýa-kosmetik önümleri peýdalanyjylar üçin maglumat. Umumy talaplar» atly hökmany talaplaryň bozulmagy bilen parfümeriýa-kosmetik önümleriniň ýerlenilmegi;

- «Önümleriň hili we howpsuzlygy hakynda» Kanunyň talaplarynyň bozulmagy bilen hilini we howpsuzlygyny tassyklaýan şahadatnamalarsyz öndürilýän parfümeriýa önümleriniň ýerlenilmegi;

- sertifikatsyz, ýagny adamyň jany we saglygy üçin harydyň howpsuzlygyny tassyklaýan resminamalarsyz ýerlenilmegi;

- galplaşdyrmak we galp alamatly parfümeriýa-kosmetik önümleriň ýerlenilmegi;

- parfümeriýa-kosmetik önümiň saklanylýan we ýerlenilýän ýerlerinde saklanyş temperaturasynyň berjaý edilmeýänligi (köçe söwdasy);

- ýaramlylyk möhleti, önümiň düzümi, harydy öndürijiniň ady we ýerleşen ýeri barada maglumatyň ýoklugy;

- peýdalanyjynyň jany we saglygy üçin harydyň howpsuzlygyny tassyklaýan resminamalaryň ýoklugy.

Parfümeriýa-kosmetik önümleriň galplarynyň ýokary göterimi söwda kärhanalarynyň ýolbaşçylarynyň ilatyň pes satyn alyjylyk ukubyna esaslanyp, öndürijiden ýa-da harydy üpjün edijiden harytýany bilen ugradylýan resminamalarsyz, harydyň öndürijisi, ýaramlylyk

möhleti, önümiň düzümi barada maglumatsyz, şeýle hem peýdalanyjynyň jany we saglygy üçin harydyň howpsuzlygyny tassyklaýan resminamalarysyz, ýöne önümiň maglumat ýazgylaryna, gabyna ady belli daşary ýurt firmalarynyň ady ýazylan galp önümleri pes bahadan satyn almaklary bilen düşündirilýär.

### **3.6. Kosmetik harytlaryň kybaplaşdyrylmagy we galplaşdyrylmagy**

---

«Cosmet» grek sözi bolup, ol «bezemek sungaty» diýmekligi aňladýar. Eýýäm gadymy Gresiyada ýörite kosmetika bilen meşgullanýan adamlar bolupdyr. Olaryň ýanyna kosmetik taýdan kemçilikleri bolan aýallar kömek sorap gelipdirler. Olar bolsa grimiň kömegi bilen şol aýallaryň ýüz-keşplerini bezäp, kem-käs kemçiliklerini göze ilmez ýaly görnüşe getiripdirler. Şeýle hünärmeniň ýanyna gözelligini we ýaşlygyny has dowamly saklamak isleýän adamlar hem gelýär eken, ol bulara kremleri (ýaglary), çalynma melhemleri, suw amallaryny teklipl eder eken.

Krem (ýag) bu süýtdür ir-iýmişleri, beýleki kislotalary, dürli bakterisid goşundylary, çyglandyryjylary we deriniň terligini saklamaga ýardam edýän beýleki düzüm bölekleri (goşundylary) goşmak bilen, durnukly emulsiýa görnüşinde öndürilýän, ýagly çig malyň esasyndaky önümdir.

*Kosmetik harytlaryň (ýüz üçin) kybaplaşdyrylmagy* diýlip belgilemede we gaplamada görkezilen maglumata, şeýle hem kadalalaşdyryjy resminamasynyň talaplaryna önümiň adynyň, himiki düzüminiň, maksatlaýyn niýetlenilişiniň, howpsuzlyk görkezijileriniň laýyklygyny bellemeklige düşünilýär.

Kybaplaşdyryjy seljermelerde şu wezipeler çözülýär:

- önümiň görnüş toparyny we adyny kesgitlemek;
- öndürijiniň ýurduny we firmasyny kesgitlemek;
- esasy (funksional) niýetleniş ugruny kesgitlemek;
- harydyň agramyny we göwrümini kesgitlemek;
- himiki düzümini kesgitlemek;
- çykarylan senesini kesgitlemek;

- sortuny kesgitlemek;
- standartlaryň talaplaryna laýyklygyny kesgitlemek;
- harydyň howpsuzlyk talaplaryna laýyklygyny kesgitlemek, ýazylan maglumata harydyň laýyklygy hökmany talapdyr.

Kybablaşdyrmak amaly haryda umumy baha bermekde möhüm tapgyryň biri bolup durýar we düzgün boýunça ähli görkezilen häsiýetnamalary, ady boýunça üç tapgyrda geçirilýär (30-njy tablisada görkezilen).

30-njy tablisa

### Harytlary kybablaşdyrmagyň zygiderliligi

№	Tapgyrlary	Amallaryň zygiderliligi
1	Deslapky kybablaşdyrmak	Resminamalary, belgilemäni öwrenmek we seljermek; gaplama, çüýşä, içindäki zada ýa-da harydyň özüne ilkinji serediş işini geçirmek; degişli we degişli bolmadyk häsiýetnamalaryny görkezmek; häsiýetnamalary kesgitlenilende organoleptiki we tizleşdiriji (ekspres) usullary ulanmak; fiziki-himiki we beýleki usullar bilen synaglar üçin görkezijileri kesgitlemek
2	Jemleýji kybablaşdyrmak	Synaglaryň maglumatlaryny seljermek; jemleýji doly seljerme
3	Netijenamany düzmek	Laýyklygy (laýyk gelmeýänligi) barada netije çykarmak

Kybablaşdyrmak boýunça iş harydyň we onuň resminamalarynyň deslapky serediş işlerinde organoleptiki we tizleşdiriji (ekspres) usullary ulanmak bilen geçirilýär (deslapky kybablaşdyrmak). Jemleýji kybablaşdyrma bilermen tarapyndan kybablaşdyrma görkezijileri (çelgileri) kesgitlenilenden we barlaghana synaglary (ölçeme,

agramyny çekme, düzümini kesgitleme we ş.m.) geçirilenden soň amala aşyrylýar. Deslapky kybaplaşdyrmagyň we barlaghana synaglarynyň netijeleri boýunça jemleýji kybaplaşdyrmany geçirýärler. Harydyň aýry häsiýetnamalary deslapky ýa-da jemleýji kybaplaşdyrmalarda tassyklanylmagy mümkin, mysal üçin, ady boýunça (harydyň görnüşi) we onuň degişli kadalalaşdyryjy resminamasy boýunça. 31-nji tablisada kybaplaşdyrmakda ulanylýan serişdeler we usullar getirilendir.

31-nji tablisa

**Kybaplaşdyrmagyň serişdeleriniň we usullarynyň häsiýetnamasy**

<b>№</b>	<b>Maglumatlar</b>	<b>Kybaplaşdyrmagyň ady</b>	<b>Kybaplaşdyrmagyň usullary</b>	<b>Kybaplaşdyrmagyň tapgyrlary</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
1	Harydyň ady (görnüşi)	Şertnama, harydyň ýany bilen ugradylýan resminamalar, belgileme, TDS, TŞ, haryt	Organoleptiki, ölçeyiş, bilermenler	2
2	Öndüriji ýurduň ady (üpjün edijiniň), öndüriji firmanyň ady, onuň ýuridik salgysy	Şertnama, harydyň ýany bilen ugradylýan resminamalar, laýyklyk sertifikaty, belgileme, gaplama	Seljeriş, organoleptiki	1
3	Esasy (funktional) niýetlenilişi, häsiýetnamalary	Belgileme, ulanylyşy boýunça düşündiriş (annotasiýa), haryt	Organoleptiki, ölçeyiş, bilermenler	2

31-nji tablisanyň dowamy

1	2	3	4	5
4	Hökmany sertifikatlaşdyrmak barada maglumat	Belgileme, harydyň ýany bilen ugradylýan resminamalar, laýyklyk sertifikaty (ýa-da nusgasy), önümiň nomenklaturasy	Organoleptiki	1
5	Agram, göwrüm	Belgileme, haryt	Ölçeýiş	2
6	Düzümi	Belgileme, öndürjiniň resminamalary, TDS, TŞ	Organoleptiki, fiziki-himiki	1,2
7	Öndürilen senesi, ýaramlylyk möhleti	Şertnama, TSD, belgileme, gaplama, TDS, TŞ öndürjiniň maglumaty	Organoleptiki, seljeriş	1
8	Daşary ýurtlardan getirilýän harytlaryň esasy alamatlaryna baha bermek üçin normativ resminamalaryň belgisi we normativ resminamalary kesgitlemek	Standartlaryň görkezijisi, TDS, TŞ kybaplaşdyrma boýunça maglumat, belgileme, haryt	Seljeriş, organoleptiki, ölçeýiş	1,2
9	Haryt belgisi	Belgileme	Organoleptiki	1,2

1	2	3	4	5
10	TÖDK	Görkezijileri: TÖDK-niň kodlary, kybaplaşdyrmagyň maglumatlary, TDS, gümrük deklarasiýasy, laýyklyk resminamasy (sertifikaty)	Seljeriş	1,2

Soňra parfýumeriýa we kosmetik serişdäniň gaplanan gabyna barlag işleri geçirilýär. Eger-de aýna gap bolsa, onda öndüriji önümiň galyplaşdyrylan ýerinde, pres-formada özi barada şamp bilen maglumat berýär. Şeýle hem galyplaşdyrmagyň kemçilikleriniň yzlary bolmaz ýaly, aýna dury bolmaly, pulwerizatoryň klapany (gapajygy) bolsa agzyna bütür-südürsiz jebis galtaşmaly. Aerozol gaplamalarda ýapyk klapanlardan içindäkiler syzylp çykmaly däl. Şeýle hem aerosol gaplamalarda kemçiliklere ýol berilmeyär. Mundan soň çüýşäniň gutusyndaky, tubadaky we ş.m. belgilemäniň, kagyz gaplamadaky we ýan hatlaryndaky maglumatlarynyň laýyklygyny öwrenýärler. Bu maglumatlary seljeriş usuly bilen deňeşdirýärler we belgilemäniň esasy maglumatlary boýunça harydyň kybaplaşdyrylmagyny geçirýärler: öndüriji, öndürilen sene-si, harydyň ady we ş.m.

*Maglumat taýdan kybaplaşdyrmak* – bu kosmetik harytlaryň gaplamasynyň we gabynyň, belgilemäniň, harytýany hatlarynyň standartlaryň talaplaryna, etalon-nusgalygyna laýyklygyny kesgitlemekdir.

*Deslapky kybaplaşdyрма* harydyň gaplamasyna we gabyna serediş işlerini geçirmekden başlanýar. Belgileme doly maglumaty saklamaly, olara ady, düzümi, ýaramlylyk möhleti, maksatlaýyn niýetlenilişi, ulanylyş usuly, şeýle hem öndürijiler barada maglumatlar degişlidir.

*Öndüriji firmanyň kybaplaşdyrylmagy.* Kosmetik önümleri öndürýän firmalaryň köpdügi sebäpli müşderileriň öz satyn alýan önümleriniň galp dældigine göz ýetirmekleri möhümdir. Şonuň üçin öndüriji firmany kybaplaşdyrmak tapgyry örän möhümdir.

Harydyň belgilemesinde öndüriji ýurt, firma we onuň ýuridik salgysy görkezilmeli. Bu ýerde belgilemede görkezilen firmanyň ýuridik salgysyny önümiň öndürilen şahamçasynyň ýerleşen ýurdy bilen çalyşmaly däl. Belgileme boýunça gap we harydyň özi şol firmanyň buýurmasy boýunça başga kärhanalar tarapyndan öndürilen hem bolsa, önüme jogapkärçilik çekýän öndüriji firmany kesgitleýärler. Şeýle-de öndürijini kybaplaşdyrma işinde çyzykly şertli belgisine seretmek gerek, sebäbi onuň birinji sanlary harydyň kodlaşdyrylan ýurdy barada habar berýär. Eger-de haýsy-da bolsa bir firmanyň harytlary şol bir guramada kodlaşdyrylýan bolsa, onda dürli harytlaryň çyzykly-şertli belgisindäki soňky baş san meňzeşdir. Eger-de çüýşäniň düýbünde öndüriji firma görkezilmedik bolsa (diňe ýurt görkezilen bolsa), şeýle hem harydyň kybaplaşdyrylmagy üçin öndürijiniň kodlary, firma barada maglumat görkezilmedik bolsa, onda bu galplaşdyrmadyr. Eger-de önümiň ady meşhur firmalaryň ady we önümi bilen kybapdaş gelýän bolsa (kawagtlar bir ýa-da iki harpyny üýtgedýärler, mysal üçin – diş üçin pastalar *Blend-a-med* we *Bel-a-med*) onda olar galplaşdyrylan önüm hasaplanylýar.

*Kosmetik önümiň goýberilen senesi we ýaramlylyk möhletiniň kybaplaşdyrylmagy.* Kosmetik önümleriň belgilemesinde öndürilen senesini we ýaramlylyk möhletini görkezmek hökmany hasaplanylýar. Düzgün boýunça, ýaramlylyk möhleti gapda ýa-da gaplamada görkezilýär. Daşary ýurt firmalarynyň, esasan hem, iri firmalaryň önümleri olaryň özleri tarapyndan işlenilip düzülen kodlaşdyrma ulgamy boýunça belgilenilýär. Kod möhürler, boýaglar ýa-da başga usullar arkaly geçirilýär.

Standart Ýewropa kody:

- birinji harp harydyň goýberilen gününü we wagtyňy aňladýar;



- iki san modeliň belgisine laýyk gelýär (reseptura) – 1-den 53-e çenli;

- üçünji san ýylyň soňky sanyna laýyk gelýär;

- ikinji harp – öndüriji ýurt (F – Fransiýa, D – Germaniýa, U – Beýik Britaniýa we ş.m.);

- dördünji san önümçilik liniýasynyň belgisine laýyk gelýär.

Köplenç, belgilemede daşary ýurtdan getirilen önümiň öndürilen senesi ýylyň soňky iki sany we önümiň öndürilen güni bilen görkezilýär. Kähalatlarda harydyň belgilemesinde bir sene görkezilýär we bu sene öndürilen wagtyň ýa-da önümiň ulanyljak möhletini aňladýandygy barada maglumat görkezilmeýär. Bu ýagdaýda önüm üpjün edilende iberilýän resminamalary bilen tanyşmak gerek, üpjün etmäniň wagtyň kesgitlemeli we belgilemede ýa-da gaplamada öndürilen senesi barada maglumaty tapmaly.

*Kosmetik harydyň görnüşi boýunça kybaplaşdyrylmagy* bu bildirilýän talaplarda şertlendirilýän görnüşe degişliligi boýunça harydyň adynyň laýyklygyny kesgitlemekdir. Kybaplaşdyrmagyň bu görnüşi baha bermek işiniň ähli görnüşlerinde-de harydyň öz adyna laýyklygyny tassyklamak üçin ulanylýar, haryt sertifikatlaşdyrylanda onuň uly ähmiýeti bardyr. Görnüşi taýdan kybaplaşdyrmak laýyk dälligi ýüze çykarmak usuly hökmünde hem hyzmat edýär, bu bolsa galplaşdyrmak ýaly kesgitlenilýär.

Adam tenine (endamina) timar bermek maksatly serişdeleriň toparlandyrylmasy 32-nji tablisada görkezilen.

*Kosmetik önümleriň esasy funksional alamatlarynyň kybaplaşdyrylmagy* harydyň alamatlaryny organoleptiki usul arkaly, ýagny şu maksatly önümiň mahsus reňkini, ysny öwrenmekden başlanýar. Köplenç, organoleptiki häsiýetnamalar önümiň görnüşini dogry kesgitlemek üçin ýeterlik bolmaýar, şonuň üçin önümde görkezilen adyna önümiň laýyklygyny has takyk tassyklamaklyga ýa-da inkär etmeklige ýardam berýän seljermäniň barlaghana usullaryny ulanýarlar.

**Adam tenine (endamyna) timar bermek maksatly serişdeleriň toparlandyrylması**

№	Funksional täsiri	Ady (görnüşleri)	Maksatlaýyn ulanylyşy (serişdäniň ulanylýan ýeri)	Deriniň görnüşi (häsiýeti)	Ýaş-jyns alamatlary
1	2	3	4	5	6
1	Arassalaýjy serişdeler	Skrablar (piling), losýonlar, tonikler, moloçko, krem-pena, ýuwujy köpürjikli, sabyn, duş üçin gel	Ýüz üçin serişdeler;  El üçin serişdeler;  Beden üçin serişdeler; Aýak üçin serişdeler;	Duýgur deri üçin serişdeler;  Gury deri üçin serişdeler;  Kadaly deri üçin serişdeler;	Umumy (maşgala) maksatly;  Aýallar üçin serişdeler;  Erkekler üçin serişdeler;
2	Kosmetik serişdeler (timarlamak arkaly owadan keşbi bermek)	Kremler, sliwkalar, geller, moloçko (emulsiýa), žele, wazelin, maskalar, sakgal aýyrmak üçin köpürjik, sakgal aýrylandan soň ulanylýan losýonlar	Göz, agyz töwerekleri üçin, boýun üçin serişdeler;  Dodak üçin serişdeler;  Köp derleýän ten üçin serişdeler;	Ýagly deri üçin serişdeler;  Utgaşyjy deri üçin serişdeler;  Kemçilikli deri üçin serişdeler; Deriniň dürli görnüşleri üçin serişdeler (uniwersal)	Ýetginjekler üçin serişdeler;  Çagalar üçin serişdeler

32-nji tablisanyň dowamy

1	2	3	4	5	6
3	Goraýjy serişdeler	Güne «ýanmak» üçin kremler, losýonlar, moloçko			
4	Bejeriş- -öňüni alyş serişdeleri	Perspirantlar, goňaga garşy şampunlar, sabyn, krem, düwürtiklere garşy kremler, losýonlar, wanna üçin duz, galam, dodak pomadasy			
5	Ýöriteleşdirilen serişdeler	Owkalama (massaž) üçin kremler, depilýatorlar, agardyjy kremler			

*Kosmetik önümi hil taýdan kybaplaşdyrmak* bu kadalaşdyryjy-tehniki resminamalarynyň talaplaryna laýyklygyny kesgitlemekdir. Kybaplaşdyrmagyň bu görnüşi ýol berilýän, ýol berilmeýän kemçilikleriniň barlygyny, şeýle hem belgilemede ýa-da ugradyjy resminamalarda görkezilen harydyň sortuna laýyklygyny ýüze çykarmaklyga mümkinçilik berýär. Şeýle kybaplaşdyrmakda hiliň gradiasıyasy: standart ýa-da standart dälligi bellenilýär. Ähli kosmetik harytlar tehnologik reglamentler, resepturalar boýunça TDS talaplaryna laýyklykda, bellenilen tertipde tassyklan sanitariýa kadalary we düzgünleri berjaý edilip (degişli bejeriş edaralarynda, saglygy goraýyş edaralarynda howpsuzlygy we netijeliligi boýunça barlag-

dan geçirilmeli, satuwa diňe Saglygy goraýyş we derman senagaty ministriliginiň rugsady bilen çykarylmalı) öndürilmelidir.

*Ýüz kremleriniň organoleptiki görkezijileriniň kybaplaşdyrylmagy.* Ýüz kremleri lokgasyz, dānesiz, gatklara bölünmedik birmeňzeş konsistensiyada bolup, derā yeňil siňmeli. Kreminiň bir jynslylygyny tekiz, ýylmanak aýna plastinka onuň az mukdaryny çalmak arkaly kesgitleýärler, barmagyň ujy bilen ýuwaşja çalyň, lokgalarynyň ýoklugyny kesgitleýärler.

Suwuk kremleriň gatklara bölünmesine ýol berilýär, ol ýuwaşlyk bilen garanyňdan soň ýitip gitmeli. Kreminiň ysy we reňki etalona laýyk gelmeli. Kreminiň reňkini kesgitlemek üçin ak emal plastinkalara 1-2 mm galyňlykda tekiz gat bilen çalyň barlanylýan nusgalygyň we etalonyň çalmalarynyň reňkini deňeşdirýärler. Kreminiň ysyny aýna plastinkalara deň mukdarda çalnan, barlanylýan nusgalygyň we etalonyň ysyny deňeşdirip, organoleptiki usul bilen kesgitleýärler.

*Ýüz kremleriniň fiziki-himiki görkezijileriniň kybaplaşdyrylmagy* bu ýüz kremleriniň pH wodorod görkezijisiniň düzümini kesgitlemekdir. Suwuk konsistensiyaly kosmetik önümlerde pH-ni barlanylýan suwuklygyň özünde ölçeyärler. TDS-e laýyklykda pH wodorod görkezijisini şu tertipde kesgitleýärler: suwuk konsistensiyaly kosmetik önümlerde (ýag/suw görnüşli kremler) pH-ni 1%-den 20%-e çenli agram paýly suw erginde ölçeyärler. Erginiň konsentrasiýasyny deňişli önümleriň kadalaşdyryjy-tehniki resminamalarynda görkezýärler.

Suw/ýag görnüşli emulsiýa ýaly kosmetik önümlerinde ölçemäni suwda sordurma bilen geçirýärler: 10,00 g önümi bulgura (stakana) ýerleşdirýärler, 90 sm<sup>3</sup> distilirlenen suwy goşýarlar, (80±2)°C-a çenli emulsiýa doly dargaýança (ýag gatlagy bölünip çykýança) garyşdyryp gyzdyrýarlar, (20±2)°C-a çenli sowadyp, suwly gatlagyny bölüp çykarýarlar we onda pH-ni ölçeyärler. Taýýarlanan ergini ýa-da suwuk önümi 50 sm<sup>3</sup> sygymlykly bulgura (stakana) ýerleşdirýärler, elektrodларыň uçларыny barlanylýan suwuklyga salýarlar. Elektrodлар bulguryň diwarларыna we düýbüne degmeli däl. pH görkezijisini abzalyň şkalasy boýunça alýarlar. Synagyň ahyrky netijesi hökmünde, iki parallel kesgitlemeleriň ortaça arifmetik netijesini

alýarlar, olaryň arasyndaky tapawut pH 0,1 birliginiň çäginde çyk-maly däl, umumy ýalňyşlygyň interwaly -  $P=0,95$  ynamly ähtimal-lykda  $\text{pH} \pm 0,1$  birligi.

*Kolloid durnuklylygyň kybaplaşdyrylmagy.* TDS-e laýyklykda kolloid durnuklylygyny (usulyň mazmuny sentrifugalaşdyrmakda ýagly we suwly faza emulsiýany bölmekden durýar) şu tertipde kes-gitleýärler: iki probirkany barlanylýan emulsiýanyň 2/3 göwrümi bi-len doldurýarlar we agramyny ölçeyärler, netijäni ikinji onluk belgä çenli ýazýarlar. Emulsiýaly probirkalaryň agramynyň tapawudy 0,2 g çäkten çykmalý däl. Probirkalary suw hammamyna ýa-da termostata ýerleşdirip, 20 min saklaýarlar. Probirkalary çykarýarlar we senti-fuganyň höwürtesine ýerleşdirýärler. 100 s-1 aýlanma ýygyllygynda 5 min-ýň dowamynda sentrifugalaşdyrýarlar.

Probirkalary çykaryp, emulsiýanyň durnuklylygyny kesgitle-ýärler. Eger-de bir probirkada emulsiýanyň gatklara bölünmegi-ne syn edilse, synagy emulsiýanyň täze porsiyalary bilen gaýtala-ýarlar.

Suwuk emulsiýalaryň durnuklylygy kesgitlenilende, eger aý-dyň gatklara bölünmegi görünmeýän bolsa, probirkanyň içindäkilerini ak galyň kagyza seresaplyk bilen guýýarlar we emulsiýanyň gatklara bölünmeginiň barlygyny ýa-da ýoklugyny belleýärler. Eger senti-fugalaşdyrylandan soň probirkalarda suwly fazanyň bir damjadan köp ýa-da ýagly fazanyň 0,5 sm-den uly bolmadyk gatlagy görünmeýän bolsa emulsiýa durnukly hasaplanylýar.

*Kremleriň gyzgyna durnuklylygynyň kybaplaşdyrylmagy* ýoka-ry temperaturada suwly we ýagly fazalara emulsiýanyň bölünmegine esaslanýar. TDS-e laýyklykda synagy şu tertipde geçirýärler: 14 mm diametrli, 120 (100) mm beýiklikli üç sany probirkany barlanylýan emulsiýanyň 2/3 göwrümi bilen doldurýarlar, emulsiýada howa kö-pürjikleri galmaz ýaly dykylaryny ýapýarlar we 40-42°C derejeli ter-mostata salýarlar.

*Suw/ýag görnüşli emulsiýanyň gyzgyna durnuklylygy* kesgitle-nilende probirkalaryň içindäkilerini 1 s termostatlaşdyrylandan soň seresaplyk bilen howany çykarmak üçin taýajyk arkaly garyşdyrýar-lar. Emulsiýalary termostatda 24 gat saklaýarlar we soňra gyzgyna

durnuklylygyny kesgitleýärler. Emulsiýa termostatlaşdyrylandan soň probirkalarda suwly fazanyň bölünmegine syn edilmeýän bolsa, durnukly hasaplanylýar, ýagly fazaly gatlagynyň 0,5 *sm*-den uly bolmadyk bölünip çykmagyna ýol berilýär.

*Kremleriň damja damma temperaturasynyň kybaplaşdyrylmagy* temperaturasyny ölçemeklige esaslanýar, onda abzalyň kasesine ýerleşdirilen we belli bir şertlerde gyzdyrylýan eredilen önümiň birinji damjasy damýar. TDS-e laýyklykda synagy şu görnüşde geçirýärler: termostatyň içki bölegine termostatlaşdyrylýan suwuklygy guýýarlar, onuň derejesi termostatyň daşky gabynyň düýbünden 10-15 *sm* aralykda bolmaly. Termostaty elektroplitkanyň üstünde dik ýagdaýda berkidýärler. Önümiň nusgalygynyň üstünden 2-5 *mm* galyňlykly ýokarky gatlagyny aýyrýarlar. Soňra birnäçe ýerinden (üçden az däl) 0,5-den 1 *g*-a çenli deň möçberlerde nusgalyk alýarlar. Nusgalyklary farfor käselere ýa-da aýna stakana (gaba, bulgura) guýýarlar, önümiň damja damma temperaturasyny 10-15°C-a çenli gyzdyryp eredýärler, seresaplyk bilen howa köpürjikleriniň emele gelmegine ýol bermän garyşdyrýarlar. Abzalyň kasesini ýylmanak aýnanyň üstüne dar tarapy bilen gurnaýarlar we howa köpürjikleriniň düşme mümkinçiligini aradan aýryp, eredilen önüm bilen doldurýarlar. Käsäni önüm gataýança (20±2)°C-da 20 *min* saklaýarlar. Soňra önümlü käsäni termometriň gilzasyna ýerleşdirýärler, termometriň simaply şarigi önüme girmeli, artykmajy aşaky deşikden gysylyp çykarylýar. Gysylyp çykarylan önümi kesýärler we käsäni süpürýärler.

Käseli termometri termostatyň içki probirkasynda dik ýagdaýda käsäniň aşaky gyrasy probirkanyň düýbünden 2,5 *sm* aralykda ýerleşer ýaly edip gurnaýarlar. Abzaly elektroplitkada gyzdyrýarlar. Haçanda garaşylýan temperaturadan temperatura 15-20°-dan pes bolanda, gyzdyrmany temperatura bir minutda 1°-dan köp galmaz ýaly sazlaýarlar. Önümiň birinji damjasynyň gaçýan temperaturasyny belleýärler. Önümiň damja damma temperaturasy hökmünde käsäniň deşiginden erän maddanyň birinji damjasy daman temperatura alynýar. Ýene-de iki kesgitleme geçirilýär. Synagyň ahyrky netijesi hökmünde iki parallel kesgitlemäniň netijesiniň ortaça arifmetik görkezijisi alynýar, olaryň arasyndaky tapawut 2°C çäkten çykmaly

däl, umumy ýalňyşlygyň interwaly –  $P=0,95$  ynamly ähtimallıkda  $\pm 1^{\circ}\text{C}$ .

*Şampunlary, duş üçin gelleriň we wanna üçin köpürjikleriň kybaplaşdyrylmagy üçin iki görkeziji ulanylýar we munuň üçin ýüzleý-işjeň maddalaryň düzümi we köpürjik emele getirijilik ukyby ýeterlik bolýar, şonuň üçin barlanylýan haryt boýunça hakyky maglumatlar ony şampun hökmünde ýeterlik derejede kybaplaşdyrmaklyga ýol berýär (33-nji tablisada görkezilen).*

33-nji tablisa

**Fiziki-himiki görkezijileriň nomenklaturasyny saýlap almagyň esaslandyrylyşy**

№	Harydyň görnüşi	pH	PAW düzümi, %	Köpürjik emele getirijilik ukyby, mm
1	Wanna üçin köpürjikler	5,5-7,5	Kadalaşdyrylmaýar; düzgün boýunça 12-30	160-dan pes däl
2	Şampunlar	5,0-8,5	5-24	145-den pes däl
3	Durlaýjylar	2,7-7,5	Kadalaşdyrylmaýar; düzgün boýunça 1-e golaý	Kadalaşdyrylmaýar; pes
4	Barlanylýan haryt (hakyky görkezijiler)	5,8	6,1	145

*Kosmetik önümleriň san taýdan kybaplaşdyrylmagy bu belgilemede we standartlarda görkezilen maglumata barlanylýan kosmetik önümleriň san taýdan düzüminiň, agramynyň we göwrüminiň laýyklygyny kesgitlemekdir.*

*Kremiň agramynyň kybaplaşdyrylmagy. Munuň üçin barlanylýan önümi gabyndan çykaryp, 0,0001-e çenli takyklykly duýgur terozilerde onuň agramyny ölçeyärler. Ölçenilende ölçeg ýalňyşlyklary hasaba alynýar.*

*Gaplanan kremiň göwrüminiň kybaplaşdyrylmagy.* Kremiň göw-  
rümi şu formula boýunça harydyň agramy anyklanandan soň kesgit-  
lenilýär:

$$V = m/\rho,$$

bu ýerde  $\rho$ – kremiň dykzlygy ( $g/sm^3$ );

$m$  – kremiň massasy ( $g$ ).

Kremiň dykzlygy  $1 m^3$  mukdarda alnan kremiň agramynyň nä-  
mä deňdigini görkezýär. Şol bir maddanyň gaty, suwuk we gaz gör-  
nüşinde dykzlygy dürlüdir, şonuň üçin ony kesgitlemegiň usullary  
hem dürli-dürli bolýar. Kremler düzümi boýunça suwuk madda bo-  
lup, suwuklyklaryň dykzlygyny bolsa ýörite abzal – areometr bilen  
kesgitleýärler.

Abzaly otag temperaturasyndaky barlanylýan nusgalyga salýar-  
lar, abzalyň şkalasynda belli bir wagt aralykdan soň maddanyň dy-  
kzlygynyň görkezijileri peýda bolýar. Ahyrky netije hökmünde üç  
zyygider ölçemeleriň ortaça arifmetik görkezijisi alynýar.

*Kosmetik önümleriň howpsuzlyk görkezijileriniň kybaplaşdyryl-  
magy* bu mikrobiologik we zäherleýji howpsuzlyk görkezijileriniň  
talaplaryna kosmetik önümiň laýyklygyny kesgitlemekdir. Kosmetik  
serişdelerde gurşun, simap we mysýak ýaly zäherli elementler sakla-  
nylmaly däl (ýa-da düzümi çäklendirilmeli).

Kosmetik harytlaryň köpüsiniň mikrobiologik howpsuzlygyny  
barlaýarlar. Mikrobodenler koloniýalarynyň ösüşini ýatyrmak üçin  
kosmetik önümiň düzümine ingibitorlary, konserwantlary goşýarlar.  
Kosmetik önümleriň öndürilme we gaplanma tapgyrynda arassaçylyk  
we aseptik talaplary berjaý etmek gerek. Muny amalyň doly awtomat-  
laşdyrylmagynda gazanmak mümkin. Esasan-da, ampulardaky kos-  
metika, çagalar üçin serişdeler we göz üçin dekoratiw kosmetika üçin  
arassaçylygyň berjaý edilmegi wajyp. Şeýle-de zäherleýji alamatlara  
dykgatly baha berilmegi möhüm.

Zäherleýjiligi babatda barlaglar geçirilende, şular kesgitle-  
nilýär:

- ýiti zäherliligi (kosmetikada IV topardan pes bolmadyk madda-  
lary ulanmak rugsat berilýär, käwagtlar III);
- dowamly (hroniki) zäherlilik (uzak wagtlaýyn ulanylanda);
- deri-rezorbision täsiri;



- gyjyndyryjy täsiri;
- sensibilirleýji (allergik) täsiri.

*Kosmetik önümleriň howpsuzlyk görkezijileri kybaplaşdyrylanda* düzüminde suwuň we uçujy maddalaryň ýa-da gury maddanyň we umumy aşgaryň (erkin we baglanyşdyrylanyň jemi) bar-ýoklugy kesgitlenilýär.

Düzüminde suwuň, uçujy maddalaryň we gury maddanyň barlygyny kesgitlemek üçin derýa çägesini suw geçirijiniň suwy we duz kislotasynyň ergini bilen ýuwyýarlar, soňra gök metilen boýunça bitarap reaksiýa çenli gaýnadylyp ýa-da buga öwrülip arassalanan suw (distillirlenen suw) bilen ýuwyýarlar, soňra guradýarlar we hemişelik agramyna çenli gyzardýarlar. Ölçeyji bulgura (stakana) 10-12 g taýýarlanylýan çägäni we aýna taýajygy salýarlar. Bulgury hemişelik agramy çenli guradýarlar.

Taýajykly we çägeli bulgura 1,5-5 g barlanylýan nusgalygy salyp, agramyny ölçeyärler. Soňra bulgury guradyjy şkafa salyp, 3 sagadyň dowamynda 103°C-da guradýarlar. Guratma tamamlanandan soň, önümlü bulgury sowadýarlar we eksikatora 30 min dowamynda, tä iki soňky ölçemeleriň arasyndaky tapawut 0,002 g ýokary bolýança saklaýarlar.

Netijesini şu formula boýunça hasaplaýarlar:

$X = (m_2 - m_1) / (m_3 - m_1) \times 100\%$  – suwy we uçujy maddalary kesgitlemek üçin;

$X = (m_3 - m_2) / (m_2 - m_1) \times 100\%$  – gury maddany kesgitlemek üçin, bu ýerde:  $m_1$  – çägeli we aýna taýajykly bulguryň agramy;

$m_2$  – çägeli we aýna taýajykly we guradylmadan öň önümlü bulguryň agramy;

$m_3$  – çägeli, aýna taýajykly we guradylandan soň önümlü bulguryň agramy.

Umumy aşgary (erkin we baglanyşdyrylanyň jemi) barlygyny kesgitlemek düzüminde kislotanyň ergini bilen metil mämişi indikator bolan suwda ereýän aşgary titrilemeklige esaslanan. Tekiz düýpli kolbada 1-5 g önümiň agramyny çekýärler, ölçemäniň netijesini gramda dördünji belgä çenli belleýärler, 80-100°C derejeli 100  $sm^3$  gyzgyn suwy guýýarlar, silkişdirip sowadýarlar. Metil mämişiniň erginini guýup, duz kislotasynyň ergini bilen sary reňkiniň gülgüne

reňkine öwrülýänçä titirleýärler. Umumy aşgaryň agram paýy şu formula boýunça kesgitlenilýär:

$$X = V \times M / m \times 100,$$

bu ýerde  $V$  — aşgaryň titirlenmegine sarp edilen duz kislotasynyň  $0,1 \text{ mol/dm}^3$ -e laýyk göwrümi,  $\text{sm}^3$ ;

$M$  – aşgara ekwiwalent molekulýar massasy;

$m$  – maddanyň çekim massasy,  $g$ .

Kähalatlarda kosmetik harytlarda adamyň saglygy üçin howply üýtgeşmeleri döredýän ol ýa-da başga amallar geçip bolýar. Esasan hem, täze reseptura boýunça öndürilen kosmetika serişdelerini has dykgatly barlaýarlar.

Olary öndürme amalynda önümiň belli bir hiliniň öz görnüşine laýyk gelmeýän has arzan görnüş bilen çalşyrylmagy galplaşdyrma hökmünde kesgitlenilýär. Galplaşdyrmanyň usulyna baglylykda kremleriň görnüş, san, nyrh, maglumat we hil taýdan galplaşdyrylmagyna duş gelinýär.

*Görnüş boýunça galplaşdyrmak* önümiň adynyň üýtgedilmegi ýa-da onyň başga görnüş toparyna degişli edilmegi arkaly amala aşyrylýar.

*San taýdan galplaşdyrmakda* peýdalanyjylary gaplamadaky ýa-da üsthatyndaky kremiň sany we gabyň göwrümi boýunça aldaýarlar.

*Nyrh taýdan galplaşdyrmak* kremiň hakyky harajatlara we hiline laýyk gelmeýän bahalaryny galdyrmak arkaly amala aşyrylýar.

*Maglumat taýdan galplaşdyrmakda* peýdalanyjylara haryt barada nädogry ýa-da görnegin ýalan maglumat berilýär. Bu ýerde öndüriji firma, üpjün ediji ýurt (kremleriň túbiklerinde öndüriji ýurt hökmünde Fransiýany görkezýärler, sebäbi Fransiýa hakykatdan-da kremleriň moda ýaýradyjysy hökmünde giňden tanalýar, emma hakykat yüzünde bu kremler başga ýurtda öndürilen), öndüriliş usullary (mysal üçin, kremi çalma usuly görkezilmeýär ýa-da nädogry görkezilýär) ýoýlup görkezilýär.

*Hil taýdan galplaşdyrmak* esasy we kömekçi çig malyň has pes peýdalanyjylyk alamatly, has arzan düzüm bölekler bilen çalyşmak arkaly amala aşyrylýar. Şunda tebigy gymmat bahaly reňkleýjileriň pes bahaly emeli reňkleýjiler bilen çalşyrylmagy giňden ýaýrandyr.

## PEÝDALANYLAN EDEBIÝATLAR

1. *Gurbanguly Berdimuhamedow*. Garaşsyzlyga guwanmak, Watany, halky söýmek bagtdyr. – A.: Türkmen döwlet neşirýat gullugy, 2007.
2. *Gurbanguly Berdimuhamedow*. Döwlet adam üçindir. – A.: Türkmen döwlet neşirýat gullugy, 2008.
3. *Gurbanguly Berdimuhamedow*. Türkmenistanyň dermanlyk ösümlikleri. I–XII tomlar. – A.: Türkmen döwlet neşirýat gullugy, 2010–2020.
4. *Gurbanguly Berdimuhamedow*. Türkmenistanyň ykdysady strategiýasy: halka daýanyp, halkyň hatyrasyna. – A.: Türkmen döwlet neşirýat gullugy, 2010.
5. *Gurbanguly Berdimuhamedow*. Türkmenistanyň durmuş-ykdysady ösüşiniň döwlet kadalaşdyrylyşy. I–II tomlar. Ýokary okuw mekdepleriniň talyplary üçin okuw gollanmasy. – A.: Türkmen döwlet neşirýat gullugy, 2010.
6. *Gurbanguly Berdimuhamedow*. Bilim – bagtyýarlyk, ruhubelentlik, rowaçlyk. – A.: Türkmen döwlet neşirýat gullugy, 2014.
7. *Gurbanguly Berdimuhamedow*. Çaý – melhem hem ylham. – A.: Türkmen döwlet neşirýat gullugy, 2016.
8. Ataýew Ç.A., Hojanazarowa S. Azyk däl önümleriň ekspertizasy we marketingi. – A.: Türkmen döwlet neşirýat gullugy, 2014.
9. Ataýew Ç.A., Marketing. I we II kitaplar. – A.: Türkmen döwlet neşirýat gullugy, 2013.

10. Ataýew Ç.A. Haryt öwrenişini nazaryýeti. – A.: Türkmen döwlet neşirýat gullugy, 2016.
11. Кузнецова Н.В. Управление качеством. – М.: Издательство «Флинта» 2009 г.
12. Василевская И.В. Управление качеством. – М.: РИОР, 2009 г.
13. Баракута С. А. Управление качеством. Учебное пособие. – М.: ИНФРА, 2005 г.

## MAZMUNY

Giriş .....	7
<b>I bab. Kybaplaşdyrmak işiniň esaslary we harytlaryň galplaşdyrylmagy</b>	
1.1. Kybaplaşdyrmak işiniň esaslary .....	9
1.2. Harytlaryň galplaşdyrylmagy.....	22
<b>II bab. Azyk harytlarynyň kybaplaşdyrylmagy we galplaşdyrylmagy</b>	
2.1. Azyk harytlaryny kybaplaşdyrmak we galplaşdyrmany ýüze çykarmagyň usullary .....	33
2.2. Kömekçi harytlar .....	43
2.3. Galladan taýýarlanylýan önümler .....	47
2.4. Gök we miwe önümleri.....	50
2.5. Tagam beriş harytlary.....	54
2.6. Konditer harytlary .....	79
2.7. Iýmit ýaglary .....	88
2.8. Süýt önümleri.....	92
2.9. Ýumurtga we onuň gaýtadan işlenilmeginden alynýan önümler....	96
2.10. Et önümleri.....	98
2.11. Balyk önümleri.....	102

**III bap. Azyk däl harytlaryň kybaplaşdyrylmagy we galplaşdyrylmagy. Olary ýüze çykarmagyň usullary**

3.1. Dokma, tikin, trikotaž harytlarynyň kybaplaşdyrylmagy we galplaşdyrylmagy .....	107
3.2. Aýakgap harytlarynyň kybaplaşdyrylmagy we galplaşdyrylmagy .....	123
3.3. Gurluşyk berkidiji maddalaryň kybaplaşdyrylmagy we galplaşdyrylmagy .....	131
3.4. Bezeglik keramika materiallarynyň kybaplaşdyrylmagy we galplaşdyrylmagy .....	141
3.5. Parfýumeriýa harytlarynyň kybaplaşdyrylmagy we galplaşdyrylmagy .....	150
3.6. Kosmetik harytlaryň kybaplaşdyrylmagy we galplaşdyrylmagy .....	163
Peýdalanylýan edebiýatlar .....	179

*Dinmuhammet Mamyşew*

HARYTLARYŇ KYBAPLAŞDYRYLMAGY WE  
GALPLAŞDYRYLMAGY

Ýokary okuw mekdepleri üçin okuw kitaby

Redaktor  
Surat redaktory  
Teh. redaktor  
Kompýuter bezegi  
Neşir üçin jogapkär

*D. Hallygylyjow*  
*P. Pürmyradow*  
*Ş. Gurbangeldiyewa*  
*A. Korotkowa,*  
*B. Mämmetgurbanow*  
*A. Saryýew*

Çap etmäge rugsat edildi 20.08.2021. Ölçegi 60x90  $\frac{1}{16}$ .  
Times New Roman garniturasy. Şertli çap listi 11,5. Şertli-reňkli ottiski 25,5.  
Çap listi 11,5. Hasap-neşir listi 9,18. Sargyt № 854. Sany 120.

Türkmen döwlet neşirýat gullugy.  
744000. Aşgabat, Garaşsyzlyk şaýoly, 100.

Türkmen döwlet neşirýat gullugynyň Metbugat merkezi.  
744015. Aşgabat, 2127-nji (G.Gulyýew) köçe, 51/1.