ƏHMƏDOV Ə.İ.

ƏRZAQ MALLARI ƏMTƏƏŞÜNASLIĞI

Ali məktəb tələbələri üçün dərslik

BAKI – 2012

ƏHMƏDOV Ə.İ.

ƏRZAQ MALLARI ƏMTƏƏŞÜNASLIĞI

Dərslik

Yenidən işlənmiş və tamamlanmış
ikinci nəşr

Azərbaycan Respublikası Təhsil Nazirliyinin 22.02.1996-cı il 72 saylı əmri ilə nəşrinə icazə verilmişdir.

BAKI – 2012

KBT 65.9 (2) 304.25
Ə 36

Rəyçilər: Azərbaycan Kooperasiya Universitetinin «Əmtəəşünaslıq və ekspertiza» kafedrasının müdiri, k/t.e.d., prof. **Axundov F.H.**

Azərbaycan Dövlət İqtisad Universiteti «Ət, süd və balıq məhsullarının texnologiyası» kafedrasının müdiri, b.e.d., prof. **Əliyev R.A.**

Elmi redaktoru: dos. **Musayev N.X.**

Ə 36 Əhmədov Ə.İ. Ərzaq malları əmtəəşünaslığı.
Ali məktəblər üçün dərslik.
Yenidən işlənmiş və tamamlanmış ikinci nəşr.
Bakı: «İqtisad Universiteti» nəşriyyatı, 2012 – 480 səh.

Dərslik eyni adlı tədris proqramı əsasında yazılmışdır. Kitab ərzaq malları əmtəəşünaslığının nəzəri əsaslarını və 9 mal qruplarını əhatə edən qısa kursdur. Burada ayrı-ayrı mal qruplarının təsnifatı, onların çeşidi, keyfiyyətini formalaşdıran və qoruyan amillər haqqında ətraflı məlumat verilir. İkinci nəşrdə son on il ərzində ərzaq məhsullarının istehsalında baş verən yeniliklər nəzərə alınaraq müvafiq dəyişikliklər və əlavələr edilmişdir. Dərsliyə ərzaq mallarının zərərsizlik göstəriciləri, kodlaşdırma, yeyinti konsentratları və tütün məmulatı başlıqları altında əlavələr edilmişdir.

«Ərzaq malları əmtəəşünaslığı» dərsliyi Azərbaycan Dövlət İqtisad Universitetinin iqtisadiyyat və texnologiya istiqamətlərində müxtəlif ixtisaslar üzrə təhsil alan tələbələr və bu sahədə çalışan mütəxəssislər üçün nəzərdə tutulmuşdur.

$$Ə\frac{340301000-11}{M-611-96}\ \textit{Elansız}$$

İSBN – 5 -556 – 00845 - 7
© Əhməd-Cabir («Təfəkkür»), 1996
© Əhməd-Cabir («İqtisad Universiteti»), 2006

F Ə S İ L I
ƏRZAQ MALLARI ƏMTƏƏŞÜNASLIĞININ NƏZƏRİ ƏSASLARI

1.1. ƏMTƏƏŞÜNASLIĞIN PREDMETİ, METODU, VƏZİFƏLƏRİ, TARİXİ VƏ BAŞQA ELMLƏRLƏ ƏLAQƏSİ

Əmtəəşünaslığın bir bölməsi kimi «Ərzaq malları əmtəəşünaslığı» fənni sənayedə və kənd təsərrüfatında istehsal olunan ərzaq mallarının istehlak dəyərindən bəhs edən elmdir.

Əmtəənin mahiyyətini nəzərdən keçirərkən və onun istehsalına sərf olunan əməyin ikili xarakterini qeyd edərək K.Marks əmtəənin dialektik vahidliyini təşkil edən istehlak dəyərini və dəyərini izah etmişdir.

Əmtəəşünaslıq üçün əmtəənin istehlak dəyəri birinci dərəcəli əhəmiyyət kəsb etdiyindən xüsusi fənn olan əmtəəşünaslığın predmetini təşkil edir.

1856-cı ildə nəşr olunan «Kommersiya sorğusu lüğəti» kitabında İ.Vavilov əmtəəşünaslığa belə tərif vermişdir: «Əmtəəşünaslıq – mal haqqında, onların sortu, mənşəyi və satılması, alınması və satış vasitələri, daşınması və saxlanılması üsulları haqqında dəqiq və tam məlumatları öyrənən bir elmdir».

Əmtəəşünaslığın **predmeti** haqqında dəqiq tərifi K.Marks özünün 1867-ci ildə nəşr olunan məşhur «Kapital» əsərinin I cildində vermişdir: «Əmtəələrin istehlak dəyəri xüsusi fənnin – əmtəəşünaslığın predmetidir». K.Marksa görə əşyanın dəyərliyi onu istehlak dəyəri edir. Əmtəələrin cismani xassələrinə əsaslanan bu dəyərlilik əmtəədən kənarda mövcud deyildir. Ona görə də əmtəənin cismi, məsələn dəmir, buğda və s. özlüyündə istehlak dəyəridir.

Əmtəəşünaslığın ümumi problemlərinə həsr edilmiş ali məktəb müəllimlərinin 1962-ci ildə Leypsiqdə keçirilən beynəlxalq nəzəri konfransı, başqa elmi fənlər arasında əmtəəşünaslığın yerini müəyyənləşdirmiş və ona belə tərif vermişdir: «Əmtəəşünaslıq təbiət-texniki fənn olmaqla, onun predmetini əmtəələrin istehlak dəyəri təşkil edir».

Əmtəəşünaslıq malların istehlak dəyərini, onların təsnifatını, standartlaşdırılmasını, malların keyfiyyətini formalaşdıran və keyfiyyətini qoruyan amillərini, çeşidin formalaşmasının

qanunauyğunluqlarını və onun quruluşunu öyrənən elmi fəndir.

Əmtəəşünaslığın elmi **məqsədi** əmtəələrin istehlak dəyərini yaradan əsas xassələrlə, habelə mal yeridilməsinin bütün mərhələlərində bu xassələrin dəyişməsinin öyrənilməsindən ibarətdir. Əmtəəşünaslıq elmi bir elmi fənn kimi əmtəə-pul münasibətlərinin bərqərar olduğu bir şəraitdə yaranmış, inkişaf etmiş və formalaşmışdır.

Ərzaq malları əmtəəşünaslığının bir tədris və elmi fənn kimi **əsas vəzifəsi** yeyinti məhsullarının keyfiyyətini öyrənməkdir. Çünki yeyinti məhsulu keyfiyyətli olmaqla yanaşı, qidalı, yararlı və ziyansız olmalıdır.

Məhsulların istehlak dəyəri və keyfiyyəti onların yararlılıq əlaməti ilə sıx əlaqədardır. «İstehlak dəyəri» və «keyfiyyət» anlayışları ümumi olsalar da, öz aralarında fərqlənirlər. «İstehlak dəyəri» anlayışı «keyfiyyət» anlayışına nisbətən genişdir və bu əmtəəşünaslığın əsas problemlərindən biridir.

Ərzaq məhsulları insana birinci növbədə lazım olan qidadır. Qida orqanizm üçün enerji mənbəyidir. Kalorilik və bioloji tam dəyərlilik əsas şərtdir. Məhsulun tərkibində enerji verə bilən maddələrin həzm qabiliyyəti də mal keyfiyyəti üçün şərtdir. Yeyinti məhsulu nəzəri cəhətdən yüksək kalori vermə qabiliyyətinə malik olub, lakin həmin məhsulun tərkibində enerji verə bilən maddələrin həzm qabiliyyəti aşağı olduqda, real kalorilik də aşağı ola bilər. Qidanın həzm olması onun fiziki xassəsindən, kimyəvi tərkibindən, malın xüsusiyyətindən, dad və iyindən, məhsula rəng və ətir verən maddələrin olmasından çox asılıdır.

Ümumiyyətlə, ərzaq mallarının dadı, rəngi, xarici görünüşü, iyi, kaloriliyi, bioloji tam dəyərliliyi, həzm olma qabiliyyəti ərzaq mallarının keyfiyyətini və onların istehlak dəyərini xarakterizə edən göstəricilərdir. Əmtəəşünaslıq elmi hər şeydən əvvəl malın hər tərəfli olaraq xarici (dadı, iyi, rəngi, konsistensiyası) və daxili xüsusiyyətlərinin (fiziki, kimyəvi, biokimyəvi) öyrənməyi tələb edir. Bütün bunların öyrənilməsi **əmtəəşünaslıq elminin birinci vəzifəsidir**.

Malların təhlil əsasında öyrənilməsi ilk dəfə XIX əsrin sonu və XX əsrlərdə başlanmışdır. Ümumiyyətlə, bu elm başqa elmlərə nisbətən daha gənc elmdir. Hazırki dövrdə əmtəəşünaslıq elminin qarşısında duran vəzifələrdən biri malların çeşidinin təkmilləşdirilməsi, keyfiyyətinin yaxşılaşdırılması, saxla-

nılması kimi məsələlərin təcrübəvi əhəmiyyətindən ibarətdir. Ərzaq mallarınının istehlak dəyəri xammalın keyfiyyətindən, saxlanılmasından asılıdır və əsasən istehsal prosesi zamanı formalaşır.

Xammalın xassələri, saxlanması və istehsal prosesi keyfiyyət amili kimi **əmtəəşünaslığın ikinci əsas vəzifəsidir.** Yeyinti məhsullarının tərkib xüsusiyyətləri müxtəlifdir və bunlardan asılı olaraq da bəzi məhsullar uzun müddət yaxşı qalır. Digərləri isə tez xarab olub sıradan çıxır. Malı yaxşı saxlamaq üçün optimal şəraitə nəzarət etmək və yaxud məhsulun keyfiyyətli saxlanılmasını təmin etmək üçün konservləşdirmə üsulları tətbiq edilməlidir. Ərzaq mallarının saxlanılması malın keyfiyyətli qalması üçün əsas şərt olduğundan onun öyrənilməsi birinci dərəcəli əhəmiyyətə malikdir. Beləliklə, əmtəəşünaslıq elminin öyrənilməsində **üçüncü əsas vəzifə** malın saxlanılmasının düzgün təşkilindən ibarətdir. Malın istehlak dəyərinin, onların arasında olan əlaqəliliyin və keyfiyyəti qoruyan amillərin (qablaşdırma, saxlanılma və daşınma) öyrənilməsi birlikdə əmtəəşünaslıq kursunun vəzifələrini əhatə edir.

Ərzaq malları əmtəəşünaslığı fənninin öyrənən mütəxəsislər yalnız malların keyfiyyətini təyin etmək və onların saxlanılma və daşınmasına riayət etməklə məşğul olmur. Onlar əmtəələrin yeridilişini təşkil edir, pərakəndə ticarəti əmtəə ilə təchiz edib satışına rəhbərlik edir, əhalinin tələbi əsasında istehsalçılara sifarişlər verir, malın keyfiyyətini yüksəltmək üçün təkliflər işləyib hazırlayır və malların reklamını təşkil edir.

Əmtəəşünaslığın metodları əmtəəşünaslıq elminin qarşısında duran məsələləri həll etməyə imkan verir. Əmtəəşünaslığın metodları ümumi və xüsusi (spesifik) olmaqla iki qrupa bölünür.

Əmtəəşünaslığın **ümumi metodları** pozitivist, struktualist, dialektik, eləcə də sintetik metodları özündə birləşdirir.

Pozitivist metod özünün müxtəlifliyi ilə geniş yayılmışdır. Bu metod məhsulların tədqiqi və keyfiyyətinə nəzarətdə, riyazi modelləşdirmədən fəal istifadə olunmasında, konkret situasiyaların həllinin tapılmasında özünü göstərir.

Eyni zamanda seçmə üsulu ilə məhsulların keyfiyyətinə nəzarətdə, orta nümunənin götürülməsində və tədqiqat nəticələrinin riyazi-statistik işlənməsinin tətbiqində pozitivist metodlardan istifadə edilir.

Əmtəəşünaslıqda **struktualist metod** daha çox inkişaf etmişdir. Əmtəələrin təsnifatının təyinində, malların qruplara, yarımqruplara və müxtəlifliklərə bölünməsində, məhsulun xassələrinin sadə və mürəkkəb olmasının müəyyən edilməsində, keyfiyyətin vahid və kompleks göstəricilərə bölünməsində bu metoddan istifadə edilir.

Dialektik metod dialektika ilə əlaqədardır. Bu isə təbiətin, cəmiyyətin və təfəkkürün inkişafı haqqında ümumi qanunauyğunluqları öyrənən elmdir. Təbiətin inkişafı və qanunauyğunluqları bitki və heyvan mənşəli məhsulların keyfiyyətinə və istehlak xassələrinə təsir edir.

Əmtəəşünaslıqda **sintetik metodlar** başqa elmi fənlərin metodlarından əmtəəşünaslıqda istifadə olunmasını nəzərdə tutur. Məsələn, əmtəəşünaslıqda fizikanın, kimyanın və biokimyanın metodlarından geniş miqyasda istifadə edilir.

Əmtəəşünaslıqda **xüsusi (spesifik) metodlar** dəqiq alətlərdən, vasitələrdən, yanaşmalardan istifadə olunmasını nəzərdə tutur. Spesifik metodlardan əmtəəşünaslığın müxtəlif sahələrində geniş istifadə olunur. Spesifik metodlara – təhlil və sintez; induksiya və deduksiya; abstraksiya; ehtimal etmə və ümumiləşdirmə aid edilir.

Müasir dövrdə elm və texnikanın inkişafı ilə yanaşı ətraf mühitin çirklənməsi, kənd təsərrüfatında müxtəlif kimyəvi maddələrdən istifadə olunması ərzaq məhsullarının keyfiyyətinə və istehlak xassələrinə əhəmiyyətli dərəcədə təsir göstərmişdir. Ona görə də ərzaq malları əmtəəşünaslığının əsas vəzifələrinə məhsulların istehlak dəyərinin və keyfiyyətinin hərtərəfli öyrənilməsi ilə yanaşı onların zərərsizlik göstəricilərinin, o cümlədən məhsulların tərkibində olan toksiki elementlərin, pestisidlərin və digər insan orqanizmi üçün zərərli olan maddələrin və onların miqdarının qüvvədə olan normativ sənədlərin tələbinə uyğunluğunun müəyyən edilməsi məsələləri də aiddir.

Ərzaq malları əmtəəşünaslığının bir elmi fənn kimi qarşısında aşağıdakı **vəzifələr** durur:

- cəmiyyətin inkişafının müasir mərhələsində ərzaq mallarının istehlak dəyərinin formalaşması və onun ifadə olun-

masının ümumi qanunauyğunluqlarının tədqiqi və müəyyənləşdirilməsi;

- ərzaq mallarının çeşidinin və keyfiyyətinin idarə edilməsinin vasitələri və metodlarının işlənilməsi və tədqiqi;

- ərzaq mallarının çeşidinin proqnozlaşdırılması və formalaşması qanunauyğunluqlarının tədqiqi;

- müxtəlif qrup ərzaq məhsullarının təsnifləşdirilməsi, kodlaşdırması və terminologiyasının formalaşdırılmasının elmi prinsiplərinin işlənməsi və tədqiqi;

- ərzaq mallarının saxlanılması və daşınması üsullarının, tədqiqinin yeni metodlarının işlənməsi və mövcud metodların təkmilləşdirilməsi;

- yeni xammal növləri ilə xaricdə və ölkədə istehsal olunan ərzaq məhsullarının istehlak dəyərinin öyrənilməsi və keyfiyyətinin qiymətləndirilməsi;

- ərzaq mallarının keyfiyyət göstəriciləri və istehlak xassələri nomenklaturasının təyin edilməsi;

- ərzaq mallarının keyfiyyətinin və qüsurlarının dərəcələrə bölünməsinin aşkar edilməsi, onu törədən səbəblərin təyin olunması və keyfiyyətsiz ərzaq mallarının satışının qarşısının alınması üçün tədbirlərin görülməsi;

- ərzaq mallarının itkilərinin müəyyən edilməsi, onların baş verməsi səbəblərinin aşkar edilməsi, mal itkisinin azaldılması və qarşısının alınması üçün tədbirlərin görülməsi;

- ərzaq mallarının istehsaldan istehlaka qədərki mal yeridilişi prosesinin təmin olunması;

- ərzaq mallarının konkret növünün əmtəəşünaslıq xarakteristikasının verilməsi;

- ərzaq mallarının zərərsizlik göstəricilərinin proqnozlaşdırılması və müəyyən edilməsi;

Ərzaq malları əmtəəşünaslığı tədris fənni kimi ümumi və xüsusi bölmələrdən ibarətdir.

Ərzaq malları əmtəəşünaslığının ümumi bölməsində, başqa sözlə nəzəri əsaslarında ərzaq mallarının kimyəvi tərkibi, xassələri, keyfiyyəti formalaşdıran amillər, keyfiyyətin tədqiqi üsulları, məhsulların saxlanılması və konservləşdirilməsi üsulları və digər məsələlər öyrənilir.

Xüsusi bölmələrdə ayrı-ayrı qrup ərzaq mallarının kimyəvi tərkibi və qidalılıq dəyəri, keyfiyyəti formalaşdıran

amillər, ərzaq mallarının təsnifatı, çeşidi, keyfiyyət göstəriciləri, qablaşdırılması, daşınması və saxlanılması şəraiti öyrənilir.

Əmtəəşünaslıq elminin tarixi mərhələləri. Hər bir elmin özünə məxsus inkişaf tarixi və formalaşması xarakterikdir. Əmtəəşünaslıq elminin tarixi hələlik tam və dəqiq öyrənilməmişdir.

Əmtəəşünaslığın inkişaf tarixini 3 əsas dövrə bölmək olar:

1. Birinci dövr qədim zamanlardan Azərbaycanda demokratik dövlətin qurulduğu vaxta qədər (1918) olan dövrü əhatə edir. Bu dövr çox uzun müddəti əhatə etdiyindən üç mərhələyə bölünür: birinci mərhələ qədim zamanlardan XYIII əsrə qədər olan dövrü; ikinci mərhələ 1800-cü ildən 1867-ci ilə qədər olan dövrü; üçüncü mərhələ 1867-ci ildən 1918-ci ilə qədər olan dövrü əhatə edir. Üçüncü mərhələdə aparılan elmi tədqiqat işlərinin nəticələrinə görə bu mərhələni Paster(1867-1900) və biokimyəvi (1900-1918) yarım mərhələlərə ayırırlar.

2. İkinci dövr 1918-ci ildən 1962-ci ilə qədər olan dövrü əhatə edir.

Əmtəəşünaslıq elminin ikinci dövrü özünün bəzi xarakterik xüsusiyyətləri ilə fərqlənməklə əmtəəşünaslıq elminin intensiv inkişafına malik olmuşdur. Bununla bağlı əmtəəşünaslıq elminin inkişafının ikinci dövrünü 2 mərhələyə bölmək olar: brinci mərhələ (1918-1930) xalq təhsilinin bərpası və xalq təhsilinin yenidən qurulması illəri adlanır. Məhz bu mərhələdə Azərbaycanda yaradılan yeni institutlarda əmtəəşünaslıq fənni tədris edilməyə başlanmışdır; ikinci mərhələ (1930-1962) isə tarixən əmtəəşünaslıq elminin əsaslı surətdə möhkəmləndirilməsi və bu sahədə aparılan tədqiqat işlərinin genişləndiyi illəri əhatə edir.

1962-ci ildə Almaniyanın Leypsiq şəhərində keçirilən beynəlxalq nəzəri konfrans əmtəəşünaslığın elmi fənlər arasında yerini müəyyən etmiş və onun təbiət-texniki elmlər sırasına aid olduğunu təsdiq etmişdir. Bu illər keçmiş SSRİ məkanında ölkənin sənayeləşməsi, kənd təsərrüfatının kollektivləşdirilməsi, habelə yüksək ixtisaslı mütəxəssislərin hazırlanması illəri ilə bilavasitə əlaqədardır.

3. Üçüncü dövr 1962-ci ildən bu günə qədər olan bir dövrü əhatə edir. Məhz bu dövrdə Azərbaycanda əmtəəşünaslıq sahəsində yeni tədqiqatlar aparılmış və elmi kadrlar formalaşmışdır.

Məlumatlardan göründüyü kimi əmtəəşünaslıq elminin tarixi bu vaxtadək tədqiq olunmayıb. Əmtəəşünaslığın tarixini

öyrənmək üçün bu sahədə tədqiqatlar aparılmalı və sanballı əsərlər yazılmalıdır.

Əmtəəşünaslığın başqa elmlərlə əlaqəsi. Əmtəəşünaslıq elmi əvvəllər kimya texnologiyasının, sonralar isə yeyinti məhsulları texnologiyasının bir bölməsi kimi tədris olunmaqla bir elmi fənn kimi formalaşmışdır. Öncə əmtəəşünaslıq kimyanın, fizikanın və biologiyanın elmi-metodiki məlumatlarına əsaslanır. Bu elmlərin köməyi ilə ərzaq məhsullarının dəyərli xassələrini aşkar etmək olur. Ərzaq malları əmtəəşünaslığının elmi səviyyəsi kimyanın, fizikanın, biologiyanın və digər elmlərin nailiyyətlərinin əmtəəşünaslıqda nə dərəcədə dərindən istifadə olunmasından çox asılıdır.

Ona görə də ərzaq malları əmtəəşünaslığında kimyanın ayrı-ayrı bölmələrinin (qeyri-üzvi kimya, analitik kimya, üzvi kimya, fiziki-kolloid kimya), fizikanın, fiziologiyanın, mikrobiologiyanın, yeyinti məhsullarının texnologiyasının, soyuduculuq texnologiyasının metodlarından istifadə edilir.

İqtisadi elmlərdən iqtisad nəzəriyyəsi əmtəəşünaslığın predmetini təşkil edən istehlak dəyəri və eləcə də mübadilə dəyəri haqqında müfəssəl məlumatları verir. Əməyin nəticəsi olan və satış üçün nəzərdə tutulan əmtəələrin dəyərinin formalaşmasını izah edir. İqtisadi coğrafiya, məhsuldar qüvvələrin yerləşdirilməsi xammal mənbələrinin və müxtəlif malların istehsal rayonlarının yerləşməsi, onların daşınması və istehlak yerlərinin coğrafi istiqamətləri haqqında əmtəəşünaslara məlumat verir.

Ticarətin iqtisadiyyatı və təşkili, ticarət statistikası, ticarətdə mühasibat uçotu, marketinq, menecment, ticarətdə iqtisadi-riyazi metodlar, ticarətin maliyyəsi və bu kimi iqtisadi elmlər ərzaq malları əmtəəşünaslığı üçün praktiki məsələlərin dərindən öyrənilməsi üçün vacibdir. Ticarət ixtisasları üzrə tədris olunan fənlərin demək olar ki, hamısı ərzaq malları əmtəəşünaslığı fənninə əsasən öz məsələlərini həll edir. Çünki ərzaq malları əmtəəşünaslığı fənni ticarətin maddi əsası olan ərzaq mallarının keyfiyyətini, çeşidini, tərkibini, qidalılıq dəyərini və saxlanılmasını öyrənir.

1.2. ƏRZAQ MALLARININ KİMYƏVİ TƏRKİBİ

Ərzaq mallarının tərkibində qeyri-üzvi maddələrdən su və mineral maddələr; üzvi maddələrdən isə karbohidratlar,

lipidlər(yağlar), azotlu maddələr, fermentlər, vitaminlər, üzvi turşular, aşı və boya maddələri, ətirli maddələr və s. vardır. Karbohidratlar, zülallar və yağlar insan orqanizmi üçün enerjivermə qabiliyyətinə malikdirlər.

Su – bütün ərzaq mallarının tərkibində var. Şəkər tozunda 0,14%, ərinmiş yağda 1%, un və yarmada 13-15%, çörək-bulka məmulatında 34-50%, meyvə və tərəvəzlərdə 83-95%-ə qədər su vardır. Tərkibində su çox olan məhsullar adi şəraitdə uzun müddət saxlanıla bilmir. Lakin suyun normal miqdarda olması məhsulların keyfiyyəti üçün əsas şərtdir. Çörəyin, meyvə və tərəvəzlərin konsistensiyasını, dadını və ətrini saxlamaq üçün onlarda olan suyun miqdarını dəyişmək məsləhət deyildir. Duz, şəkər, çay, qurudulmuş meyvə və tərəvəzlər və bəzi qənnadı məmulatlarının tərkibində suyun az olmasına baxmayaraq onlar çox hiqroskopikdirlər. Saxlanılma zamanı anbarda nisbi rütubət çox olduqda həmin məhsullar nəm çəkir və keyfiyyəti aşağı düşür. Əksinə havada nisbi rütubət aşağı olduqda həmin məhsullar suyunun bir hissəsini buxarlandırır və beləliklə də itkinin miqdarı artmaqla məhsulun keyfiyyəti də dəyişir.

Ərzaq mallarında su iki – sərbəst və birləşmiş formadadır. Sərbəst su məhsulların toxuma arası şirəsində və diametri 10^{-5} sm-dən çox olan kapilyarlarda yerləşir. Sərbəst suyun xüsusi çəkisi vahidə bərabərdir və 0^0S-də donur.

Birləşmiş su diametri 10^{-5} sm-dən az olan mikrokapilyarlarda yerləşir və məhsulun müxtəlif maddələri ilə az və ya çox dərəcədə birləşmiş olur. Çox aşağı temperaturda (-71^0S) donur, xüsusi çəkisi 1,2-1,7-dir.

İçməli suya və eləcə də yeyinti məhsulları istehsalında istifadə olunan suya müəyyən tələblər verilir. Suyun keyfiyyəti onun şəffaflığına, rənginə, dad və iyinə, mikroorqanizmlərlə çirklənməsinə və həmçinin onda həll olmuş kalsium və maqnezium duzlarının miqdarına (suyun codluğuna) görə müəyyən edilir. Cod suda yarma və tərəvəz pis bişir, çay yaxşı dəm almır. İçməli suyun bir litrində mineral duzların miqdarı 500 mq-dan artıq olmamalıdır.

Mineral maddələr – orqanizmin normal fəaliyyəti üçün böyük əhəmiyyətə malikdir. Mineral maddələr bitki və heyvanat mənşəli məhsulların yandırılmasından alınan küldən ibarətdir. Məhsulların keyfiyyəti və qidalılığı müəyyən edilərkən mineral maddələrin miqdarı nəzərə alınır.

Ərzaq mallarında olan mineral maddələr 3 qrupa: makro-, mikro- və ultramikro- elementlərə bölünür. Makroelementlərə Fe, P, K, Ca, Na, Mg, Cl, S, Si və b.; mikroelementlərə Ba, Br, B, J, Co, Mn, Cu, Mo, Pb, F, Zn, Cr və b.; ultramikroelementlərə isə uran, torium, radium, qızıl, titan, samarium və b. aiddir.

Makroelementlərdən orqanizm üçün Ca, Mg, P, K, Fe və Cl əhəmiyyəti böyükdür. Kalsium və fosfor sümüyün tərkibinə, dəmir qan hemoqlobininin tərkibinə daxil olur. Kalium ürəyin işini yaxşılaşdırır, maqnezium əzələ və sinir sisteminin fəaliyyəti üçün vacibdir. Natrium və xlor xörək duzu şəklində qəbul edilir və mədə şirəsinin tərkibinə daxil olmaqla qidanın həzminə və mənimsənilməsinə kömək edir. Cu və Co qanın əmələ gəlməsində, F və Mn dişlərin formalaşmasında iştirak edir.

İnsanın əsas mineral maddələrə gündəlik tələbi orta hesabla mq-la aşağıdakı kimidir: P – 1000-1500; Ca – 800-1000; Fe – 15-20; K – 2500-5000; Mg – 300-500; J – 0,1-0,2 və s.

Bəzi yeyinti məhsullarında Zn, As, Hg, Pb, Cu və Sn olub-olmaması müəyyənləşdirilir. Çünki bu elementlər zəhərlidir. Standartlarda bir kq məhsulda 5-10 mq-a qədər mis, 500 mq-a qədər sink və 200 mq qalay olmasına icazə verilir. Qurğuşun, civə və arsen duzlarının olmasına normativ texniki sənədlərdə yol verilmir.

Karbohidratlar – və ya sulu karbonlar $C_n(H_2O)_n$ formuluna uyğun gəlir. Bitkilərin yaşıl hissəsində xlorofilin iştirakı ilə sintez olunur. Bitkilərdə gedən fotosintez prosesi, yer üzündə həyatın varlığını təmin edən əsas proseslərdən biridir.

Orta yaşlı insan gündə 400-600 q karbohidrat qəbul etməlidir. Bunun 50-100 q şəkərdən, 300-500 q isə nişastadan ibarət olmalıdır.

Karbohidratlar 3 qrupa bölünür: monosaxaridlər, oliqosaxaridlər və polisaxaridlər.

Monosaxaridlər və ya sadə şəkərlər kimyəvi tərkibcə molekulu üçdən səkkizə qədər karbon atomundan təşkil olunmuş aldehid və ya keton spirtlərdir. Ərzaq mallarının tərkibində əsasən pentozalar ($C_5H_{10}O_5$) və heksozalar ($C_6H_{12}O_6$) olur.

Qlükoza – üzüm şəkəri, **fruktoza** – meyvə şəkəri adlanır və heksozaların əsas nümayəndələridir. Qlükoza və fruktozanın eyni miqdarda qarışığı invert şəkəri adlanır və qənnadı sənayesində istifadə edilir. Pentozalardan riboza, dezoksiriboza, ksi-

loza, arabinoza qidalılıq dəyərinə malik deyildir və orqanizmdə mənimsənilmir.

Oliqosaxaridlər 2-4 sadə şəkər qalığından əmələ gəlir. Əsas nümayəndəsi disaxaridlərdən saxaroza-çuğundur şəkəri, maltoza-səməni şəkəri, laktoza-süd şəkəri, treqaloza-göbələk şəkəri; trisaxaridlərdən isə raffinoza və trifruktozandır. Saxaroza ($C_{12}H_{22}O_{11}$) şəkərdə 99,9%, şəkər çuğundurunda – 17,5%, meyvə və tərəvəzlərdə 10%-ə qədər, təbii balda 2% olur.

Mono- və oliqosaxaridlərin əsas xassəsi onların şirinliyidir. Saxarozanın şirinliyi 100 vahid götürüldükdə, fruktoza – 173, qlükoza – 74, invert şəkəri – 130, maltoza – 32, laktoza isə 16-dır.

Polisaxaridlərə heksoz və pentoz qalıqlarından təşkil olunmuş heksozanlar $(C_6H_{10}O_5)_n$ və pentozanlar $(C_5H_8O_4)_n$ aiddir. Heksozanların əsas nümayəndəsi nişasta, inulin, qlikogen, sellüloza, qalaktan, mannan; pentozanların nümayəndəsi isə araban və ksilandır. Qalaktan, mannan, araban və ksilan sellülozanı müşayət etdikləri üçün hemisellüloza adlanır.

Nişasta – bitkilərin mühüm ehtiyat maddəsidir. Dənli bitkilərdə 60-75%, kartofda 12-25%, çörəkdə 43-56% nişasta olur.

Bitki nişastası bir-birindən fərqlənən 2 komponentdən – amiloza (17-24%) və amilopektindən (76-83%) təşkil olunmuşdur. Nişasta soyuq suda həll olmur, temperaturun təsirindən kleyster əmələ gətirir, turşuların və fermentlərin iştirakı ilə hidroliz olunur. Sənayedə nişastadan patka, dekstrin və qlükoza alınır.

Polişəkərlərə aid olan qlikogen – heyvani nişasta adlanır, ətin, balığın və yumurtanın tərkibində olur. Ətin yetişməsi zamanı qlikogen parçalanır və ondan qlükoza və nəhayət süd turşusu əmələ gəlir.

Sellüloza – təbiətdə ən çox yayılmış üzvi maddədir. Sellüloza mədə-bağırsaq sistemində həzm olunmur, lakin gündəlik qidanın tərkibində 2-5 q olması fizioloji norma hesab edilir. Mədə-bağırsaq sistemində qidanın hərəkətini sürətləndirir. Hemisellülozanın qida cəhətdən əhəmiyyəti yoxdur. Sellüloza və hemisellüloza ballast karbohidrat adlanır.

Təbii şirin maddələrlə yanaşı, süni şirin maddələr də vardır. Pəhriz və müalicəvi yeyinti məhsulların istehsalında şəkər əvəzinə altı atomlu spirt-sorbit və ksilitdən istifadə olunur.

Bitki mənşəli məhsullarda karbohidratlara yaxın olan pektin maddələri, qlükozidlər və selik əmələgətirici maddələr də olur.

Lipidlər – qrupuna yağlar, mumlar, fosfoqliseridlər, steroidlər və s. bu kimi suda həll olmayan, lakin həlledicilərdə həll olan maddələr aiddir. Yağlar başqa lipidlərdən fərqli olaraq ərzaq mallarının tərkibində daha çox olur.

Yağ orqanizmdə ehtiyat qida maddəsi kimi toplana bilər. Yağların tərkibində bioloji faktor hesab edilən doymamış yağ turşularından – linol, linolen və araxidon turşuları vardır.

Orta yaşlı insan gündə 80-100 q yağ qəbul etməlidir. Bunun 20-30 q bitki yağından, 25-30 q isə süd yağından (kərə yağı) ibarət olmalıdır. Ümumiyyətlə 40% heyvanat, 30% bitki, 30% isə bitki yağı əsasında hazırlanmış mətbəx və marqarin yağı təşkil etməlidir. Doymamış yağ turşuları 3-6, fosfatidlər 5 və xolesterin 0,3-0,6 q qəbul edilməlidir.

Kimyəvi tərkibinə görə yağlar üç atomlu spirt qliserinlə yağ turşularının mürəkkəb efirləridir. Yağ turşuları doymuş və doymamış olur. Doymuş yağ turşularından kapron, miristin, palmitin, stearin və araxin; doymamış yağ turşularından olein, linol və linolen misal göstərilə bilər. Yağın tərkibində doymuş yağ turşuları çox olduqca onların ərimə və donma temperaturu yüksək və mənimsənilməsi nisbətən aşağı olur. Yağda doymamış yağ turşuları çox olduqda maye konsistensiyaya malik olmaqla orqanizmdə asan mənimsənilir.

Yağların keyfiyyətini yoxlamaq üçün onların təmizliyi yoxlanılır. Xüsusi çəkisi, ərimə və donma temperaturu, turşuluq, sabunlaşma və yod ədədləri, refraksiya və s. göstəricilər təyin edilir. 1 q yağın tərkibində olan sərbəst yağ turşularının neytrallaşmasına sərf olunan KON-ın mq-la miqdarına **turşuluq ədədi** deyilir. Yağlar saxlanarkən hidroliz nəticəsində sərbəst turşuların artması turşuluq ədədinin artmasına səbəb olur və nəticədə yağın keyfiyyəti aşağı düşür. 1 q yağın tərkibində olan həm sərbəst və həm də yağın tam hidrolizindən alınan birləşmiş yağ turşularının neytrallaşmasına sərf olunan KON-ın mq-la miqdarına **sabunlaşma ədədi** deyilir. 100 q yağın tərkibindəki doymamış yağ turşularının ikiqat rabitəsinə birləşə bilən yodun qramla miqdarına **yod ədədi** deyilir. Maye bitki yağlarının yod ədədi heyvanat yağlarına nisbətən artıq olur.

Turşuluq, sabunlaşma və yod ədədləri yağların standart göstəriciləridir.

Fosfatidlər qliserinlə yağ turşuları, fosfat turşusu və azot əsaslı mürəkkəb efirlərdir. Fosfatidlərdən ərzaq mallarında lesitin, kefalin rast gəlir. Fosfatidlərin qidada azlığı qara ciyərdə yağın toplanmasına səbəb olur. Marqarin, şokolad, vafli istehsalında fosfatidlərdən emulqator kimi istifadə edilir.

Sterinlərdən ərzaq mallarında xolesterin (heyvanat) və erqosterin (bitki mənşəli) olur. Ultrabənövşəyi şüaların təsirindən xolesterin D_3, erqosterin isə D_2 vitamininə çevrilir.

Yağların qidalılıq dəyəri onların yüksək enerji vermələri, bioloji dəyərliliyi və fizioloji proseslərdə fəal iştirakından irəli gəlir.

Yeyinti məhsullarından süddə 3-4%, yumurtada 12%, qərzəkli meyvələrin ləpəsində 60%-ə qədər, bitki yağında 98%, ərinmiş yağda 99% xalis yağ vardır.

Azotlu maddələr – ərzaq mallarında rast gələn maddələrdən ən mürəkkəbidir. Zülali və zülalsız azotlu maddələr vardır. Zülallar bütün canlı orqanizmin əsasını təşkil etdiyindən onlarsız həyat yoxdur. Orta yaşlı insan gündə 80-100 q, fəal fiziki əməklə məşğul olduqda isə 120 q zülal istehlak etməlidir ki, bunun da 50-60%-ni heyvani zülal təşkil etməlidir.

Zülali maddələrin əsasını aminturşuları təşkil edir. Təbiətdə 150-ədn çox aminturşusu tapılmışdır. Bunların 20-si zülalların tərkibinə daxildir. 8 aminturşusu əvəzedilməzdir və mütləq qəbul olunan qidanın tərkibində olmalıdır. Qalan aminturşuları isə orqanizmdə sintez oluna bilir. Əvəzedilməz aminturşularına sutkalıq tələb q-la aşağıdakı kimidir: valin – 3-4; leysin – 4-6; izoleysin – 3-4; lizin – 3-5; metionin – 2-4; treonin – 2-3; triptofan – 1; fenilalanin – 2-4.

Tərkibində əvəzedilməz aminturşuları olan zülallar tam dəyərlidir, bu və ya digər əvəzedilməz aminturşusu olmadıqda isə tam dəyərli zülal hesab edilmir.

Zülallar funksiyası, mikroquruluşu və hidroliz zamanı alınan məhsullardan asılı olaraq qruplaşdırılır. Zülallar sadə – proteinlər və mürəkkəb – proteidlər qruplarına bölünür.

Sadə zülallara – albuminlər (suda həll olur), qlobulinlər (neytral duzların məhlulunda həll olur), prolaminlər (spirtdə həll olur), qlyutelinlər (zəif qələvi məhlulunda həll olur), histonlar və s. aiddir. Albuminlərdən yumurtada – ovoalbumin,

süddə laktoalbumin, buğdada leykozin zülalları vardır. Qlobulinlərdən ətdə miozinogen, süddə laktoqlobulin, kartofda tuberin, noxudda lequmin zülalı var. Prolaminlərdən buğdadakı qliadin, qarğıdalıdakı zein, vələmirdə avenin, qlyutelinlərdən buğdada qlyutelin, qarğıdalıda orizenin var.

Mürəkkəb zülallar – proteidlər zülalsız hissənin kimyəvi təbiətindən asılı olaraq fosfoproteidlər, qlikoproteidlər, liopoproteidlər xromoproteidlər və nukleproteidlər qrupuna ayrılır. Fosfoproteidlərdə fosfor turşusu, qlikoproteidlərdə karbohidratlar, lipoproteidlərdə yağ, nukleproteidlərdə isə həyat üçün vacib sayılan ribonuklein və dezoksiribonuklein turşuları vardır.

Zülalsız azotlu maddələrə polipeptidlər, sərbəst aminturşuları, alkaloidlər, purin əsaslı maddələr, nitrat və nitrit duzları aiddir.

Zülalla zəngin olan ərzaq malları xarab olduqda polipeptidlərin və sərbəst aminturşularının miqdarı artır.

Alkaloidlər əsasən bitki mənşəli məhsullarda rast gəlinir. Məsələn, kakao və şokoladda teobromin, çay və qəhvədə kofein, tütündə nikotin maddəsi vardır. Nitrat və nitrit duzlarından kolbasa məmulatı istehsalında istifadə edilir.

Fermentlər – zülal təbiətli üzvi katalizatorlardır. Canlı orqanizmlərdə gedən bütün biokimyəvi proseslərdə iştirak edir və həmin prosesləri sürətləndirirlər. Hazırda 1000-dən çox ferment məlumdur. Bunlardan 100-ə qədəri kristallik şəkildə alınmışdır.

Fermentlər kimyəvi təbiətinə görə 2 qrupa bölünür: birkomponentli fermentlər yalnız zülallardan, ikikomponentli fermentlər isə zülallardan və qeyri-zülal hissədən (vitaminlər, nukleotidlər, minerallı maddələr və s.) ibarətdir.

Fermentlərin çox olmasına baxmayaraq onların oxşar xassələri vardır. Onlar suda həll olurlar, temperaturun, mühitin aktiv turşuluğunun və nəmliyin təsirinə həssasdırlar. 30-50^{0}S temperaturda daha fəal olurlar. Nəmlik çoxaldıqca onların fəallığı artır.

Fermentlərin spesifik xassələri də vardır. Bir ferment yalnız bir maddəyə təsir edir, müəyyən aktiv turşuluqda daha yaxşı fəaliyyət göstərir. Məsələn, pepsin 1,5-2,5 pH mühitində daha yaxşı fəaliyyət göstərir.

Fermentlər 2 əlamətə görə – təsir etdiyi substrata və ya katalitik təsir etdiyi reaksiyaya görə təsnifləşdirilir. Fermentin

adı əksər hallarda onun təsir etdiyi maddənin adına «aza» şəkilçisi əlavə etməklə yazır. Məsələn, maltozanı parçalayan ferment maltaza, laktozanı parçalayan ferment laktaza və s. adlanır. Fermentlər altı sinifə, bunlar da öz növbəsində yarımsiniflərə, qruplara və müxtəlifliklərə bölünür.

1.*Oksid-reduktazalar*. Bu qrup canlı orqanizmlərdə gedən oksidləşdirici-bərpaedici reaksiyaları katalizə edir. 14 yarımsinifə bölünür ki, burada da 270-dən çox ferment cəmlənmişdir. Məsələn, peroksidaza, katalaza, dehidrogenaza və s.

2.*Transferazalar* üzvi maddələrin bir kimyəvi qrupunun bir molekulundan digər molekula keçməsini katalizə edir. Nəticədə yeni maddələr əmələ gəlir. Məsələn, metiltransferazalar, amintransferazalar, fosfotransferazalar, qlükoziltransferazalar və s. Bu qrupa aid olan 240-dan çox ferment məlumdur.

3.*Hidrolazalar* – mürəkkəb maddələrin su ilə birləşib parçalanması prosesini sürətləndirir. Məsələn, proteinaza, peptidaza, karbohidraza, fruktofuranozidaza (saxaraza), amilaza, sellülaza və s. cəmi 9 yarımsinifə aid 217-dən çox ferment.

4.*Liazalara* üzvi maddələri susuz parçalayıb su, karbon qazı, ammiak və s. ayrılması reaksiyalarını sürətləndirən fermentlər aiddir. Məsələn, piruvatkarboksilaza, fumaratqidrataza, fosfopiruvathidrataza və s. Bu qrupa aid olan 118-dən çox ferment məlumdur.

5.*İzomerazalar* üzvi birləşmələri onların izomerlərinə çevrilməsini katalizə edən fermentlərdir. Məsələn, triozofosfatizomeraza, qlükozofosfatizomeraza və s., cəmi 47 ferment. Bu fermentlərin maddələr mübadiləsində böyük əhəmiyyəti vardır.

6.*Liqazalar* və ya sintetazalar nisbətən sadə birləşmələrdən mürəkkəb birləşmələrin sintezini sürətləndirən fermentlərdir. Zülalların, yağların və karbohidratların sintezində 30-a qədər bu qrupun fermentləri iştirak edir.

Çörəyin, turşudulmuş süd məhsullarının, pivə, şərab, çay, tütün, turşudulmuş meyvə-tərəvəzlərin istehsalı fermentativ proseslərlə başa çatdırılır.

Vitaminlər – insanların qidalanmasında əsas qida maddələrinə (karbohidrat, yağ, zülal və mineral maddələr) nisbətən cüzi miqdarda tələb olunan müxtəlif kimyəvi tərkibə və quruluşa malik olan bioloji fəal üzvi birləşmələrdir. Hazırda 30-dan çox vitamin məlumdur. Vitaminlər həllolma qabiliyyətinə görə 2 qrupa bölünür:

1.Suda həll olan vitaminlərə B_1, B_2, B_6, PP, B_3, B_{12}, B_9, H, C, P, B_{15} və başqaları aiddir.

2.Yağda həll olanlara isə A, D, E, K vitaminləri aiddir.

Vitaminlərin belə qruplaşdırılması şərti xarakter daşıyır, çünki yağda həll olan K vitamininin analoqu olan K_3 vitamini (vikasol) suda həll olur, suda həll olan paraaminobenzoy turşusu (PAB) isə yağda da həll olur.

Əsas vitaminlərlə yanaşı ərzaq məhsullarında vitaminəbənzər maddələrdən orot və lipoy turşuları, xolin-xlorid, ubixinon, U vitamini, polidoymamış yağ turşuları (linol, linolen, araxidon) da vardır. Bu maddələr vitaminlərə xas olan bütün xassələrə malik olmasalar da, gündəlik qidanın tərkibinə mütləq daxil edilməlidir.

Vitamin C – askorbin turşusu – əsasən bitki mənşəli məhsullarda olur. Gündəlik tələbat 70-100 mq-dır. Ağbaş kələmdə 25-60, kartofda – 5-50, pomidorda – 20-40, limonda – 55, itburnu meyvəsində – 450 mq% C vitamini vardır. Çatışmadıqda əsəb sistemi pozulur, yuxusuzluq və həddən artıq hissiyyat yaranır.

Vitamin B_1 – tiamin – əsasən dənli bitkilərdə, gül kələmdə, ət, maya və kəpəkli çörəkdə vardır. Gündəlik tələbat 1,5-2 mq-dır. Çatışmadıqda karbohidrat mübadiləsi pozulur, iştaha azalır, beri-beri xəstəliyi əmələ gəlir.

Vitamin B_2 – riboflavin – bəzi fermentlərin tərkibinə daxildir, mayada, qara ciyərdə və böyrəkdə, süd, ət, yumurta və yarmada vardır. Gündəlik tələbat 2-4 mq-dır. Çatışmadıqda ağız və gözün selikli qişası zədələnir, tüklər tökülür, görmə qabiliyyəti zəifləyir və üz qızarır.

Vitamin B_6 – piridoksin və ya antidermatit - təbiətdə çox yayılmış fermentdir. Mayada, buğdada, tərəvəzlərdə və ət məhsullarında vardır. Gündəlik tələbat 1,8-2,5 mq-dır. Çatışmadıqda sinir sistemi pozulur, qıcolma halları müşahidə edilir və azot mübadiləsi pozulur.

Vitamin PP – nikotin turşusu – dehidrogenaza fermentlərinin tərkibinə daxil olmaqla 40-dan çox oksidləşdirici-bərpaedici reaksiyalarda iştirak edir. Quru mayada, qara ciyərdə, ət və süddə, kartof və yerkökündə vardır. Gündəlik tələbat 15-25 mq-dır. Çatışmadıqda pellaqra (kələkötür dəri) xəstəliyi əmələ gəlir, qidanın mənimsənilməsi və yaddaş zəifləyir, əsəb sistemində pozğunluq getdikcə güclənir.

Vitamin P – rutin – kapilyar qan damarlarının divarlarını möhkəmlədən maddələr (flavanoidlər) kompleksidir. Qara qarağatda, itburnu meyvəsində, portağal və limonda, üzüm, alma, çuğundur, kələm, yerkökü və kartofda vardır. Gündəlik tələbat 35-40 mq-dır.

Vitamin B_{12} – sianokobalamin – çatışmadıqda qanazlığı baş verir, qidanın həzmi, o cümlədən zülalların, yağların və karbohidratların mübadiləsi pozulur. Mal əti, qara ciyər, böyrək, ürək, süd, pendir, yumurta sarısı və siyənəkdə vardır. Gündəlik tələbat 2-5 mkq-dır.

Vitamin A – retinol – əsasən heyvanat mənşəli məhsullarda olur. Bitki mənşəli məhsullarda olan sarımtıl-narıncı rəngli karotin piqmenti orqanizmdə A vitamininə çevrilir. 1 mkq karotin bioloji fəallığına görə 0,167 mkq A vitamininə bərabərdir. Gündəlik tələbat A vitamininə 1,5-2,5 mq, karotinə isə 3-5 mq-dır. Karotin yağda həll olduğuna görə tərkibində karotin olan tərəvəzləri yağda emal edib yemək daha faydalıdır. A vitamini treskanın qara ciyərində, yumurtada, camış südündə və yağında, karotin isə yerkökü, ərik, qabaq, pomidor, göy noxud və s. məhsullarda vardır.

Vitamin D – kalsiferol – antiraxit vitamini adlanır. D_2 və D_3 formalarda rast gəlinir. Erqosterinlərin ultrabənövşəyi şüalarla şüalandırdıqda D vitamininə çevrilir. Balıq yağında, yumurta sarısında, süddə və qara ciyərdə var. Çatışmadıqda kalsium və fosfor mübadiləsi pozulur və uşaqlarda raxit xəstəliyi əmələ gəlir. Gündəlik tələbat 400 beynəlxalq vahidə və ya 10 mkq-a bərabərdir. Beynəlxalq vahid (BV) olaraq erqokalsiferolun 0,025 mikroqramı qəbul edilmişdir. Uşaqların D vitamininə tələbatı yaşlılara nisbətən 2-2,5 dəfə çoxdur.

Vitamin E – tokoferol – nəsil vitamini adlanır. Dənli bitkilərin özək yağında daha çoxdur. Çatışmadıqda dölsüzlük əmələ gəlir. Gündəlik tələbat 12-15 mq-dır.

Vitamin K – filloxinon – qanın normal laxtalanması üçün vacibdir. Bitki mənşəli məhsullarda olur. Gündəlik tələbat təxminən 0,2-0,3 mq-dır. K vitamini bağırsaqlarda da sintez olunur.

Vitaminlərin çoxu sintetik üsulla alınır və sənayedə bəzi yeyinti məhsulları (un, qənnadı məmulatı və s.) vitaminləşdirilir. Bu məqsədlə vitaminlik dəyərinə malik bitki məhsullarından istifadə olunması daha məqsədəuyğundur.

Üzvi turşulara – sirkə, süd, limon, alma, şərab, quzuqulağı, kəhrəba, qarışqa və s. turşular aiddir. Bu turşular ərzaq məhsullarının tərkibində həm sərbəst və həm də duzlar şəklində olur. Yeyinti məhsullarının istehsalında sirkə, süd, limon və şərab turşuları daha çox iştirak edir. Salisil turşusu (moruqda olur), benzoy və sorbin turşularından konservant kimi istifadə edilir.

Məhsulların turşuluğu titrləşən turşuluq və ya aktiv turşuluqla ifadə olunur. 100 q və ya 100 ml məhsulda olan turşuların neytrallaşmasına sərf olunan 1,0 və ya 0,1 normal qələvinin millilitrlə miqdarı turşuluğun göstəricisi hesab edilir. Turşuluq dərəcə ilə və ya miqdarca çoxluq təşkil edən turşuya görə faizlə hesablanır. Unun, çörəyin, yarmanın, makaron məmulatının turşuluğu dərəcə ilə, turşudulmuş süd məhsullarının turşuluğu Terner dərəcə (T^0) ilə, meyvə-tərəvəzlərdə isə faizlə göstərilir.

Aktiv turşuluq, başqa sözlə, hidrogen ionlarının konsentrasiyası pH simvolu ilə göstərilir. Məsələn, məhlulda hidrogen ionlarının konsentrasiyası 10^{-5} q təşkil edirsə, onda pH 5-ə bərabərdir. Məhlulda hidrogen və hidroksid ionlarının sayı bərabər olduqda mühit neytral sayılır və pH 7-yə bərabər olur. pH 7-dən çox olduqda qələvi mühit, pH 7-dən az olduqda turş mühit yaranır. Məhsulların aktiv turşuluğu onların dadına təsir göstərir, saxlanılma zamanı gedən mikrobioloji və fermentativ proseslərə fəal təsir göstərir.

Ətirli maddələr – ərzaq məhsullarının dad və ətrinin əmələ gəlməsində iştirak edir. Bunların əsasını uçucu birləşmələr – terpenlər, aromatik spirt, aldehid və ketonlar, mürəkkəb efirlər və s. təşkil edir. Bir çox ətirli maddələr sintetik üsulla alınmışdır və yeyinti məhsullarının ətirləndirilməsində istifadə edilir. Ədviyyələrin ətri onlardakı efir yağlarının kəmiyyət və keyfiyyət tərkibindən asılıdır.

Fenol birləşmələri – aşı maddələri əsasən bitki mənşəli məhsullarda olur və büzüşdürücü dada malikdir. Kal meyvələrdə, çayın tərkibində daha çoxdur. İki qrupa bölünür: hidroliz olunanlar və ya taninlər, kondensiya olunanlar və ya katexinlər. Çayın müxtəlif rəngləri (qara, yaşıl, sarı) onun tərkibindəki aşı maddələrinin oksidləşmə dərəcəsindən asılıdır. Meyvələr yetişdikcə aşı maddələrinin miqdarı azalır.

Boya maddələri – yeyinti məhsullarının tərkibində olan bu və ya digər boya maddələrinin təbiətindən və miqdarından ası-

lıdır. Meyvə-tərəvəzlərin yaşıl (xlorofil), narıncı-qırmızı və sarı (karotinoidlər), qırmızı-bənövşəyi və tünd göy (antosianlar), narıncı-sarı (flavonlu piqmentlər) rəngi onların tərkibindəki piqmentlərdən asılıdır. Yeyinti məhsullarının istehsalında zərərsiz boya maddələrindən koler (qənd yanığı), indiqo (göy), orlean (narıncı), ultramarin (göy) və s. boya maddələri istifadə edilir.

1.3. ƏRZAQ MALLARININ QİDALILIQ DƏYƏRİ

Ərzaq mallarının qidalılıq dəyəri onların kimyəvi tərkibi, enerjivermə qabiliyyəti və enerji verən maddələrin həzmi ilə xarakterizə olunur. Məhsulda maddələr mübadiləsi üçün bioloji cəhətdən vacib sayılan maddələr (zülallar, yağlar, vitaminlər, mineral maddələr və s.) optimal miqdarda olursa, onun qidalılıq dəyəri də yüksək hesab olunur. Bir çox məhsulların tərkibində bioloji cəhətdən vacib sayılan kompleks maddələr vardır. Belə məhsullara yumurta, balıq kürüsü, ət, balıq, süd və s. aiddir. Şəkər, nişasta və patka kimi məhsullar tərkibcə əsasən karbohidratlardan təşkil olunduğundan, orqanizm üçün ancaq enerji dəyərinə malikdir.

Toxumaların əmələ gəlməsində, sintezində və maddələr mübadiləsində iştirak edən maddələr qidanın bioloji dəyərini xarakterizə edir. Ədviyyələr, qatmalar və bu kimi dad və ətir verən məhsullar enerji vermir, lakin iştahanın artmasına və qidanın asan həzminə səbəb olur. Qəbul olunan qida eyni zamanda zərərsiz olmalıdır. Ərzaq məhsullarında ağır metal duzlarının, alkaloidlərin, insan səhhətinə zərərli miqdarda qlükozidlərin, zülalların parçalanmasından əmələ gələn zəhərli maddələrin, həmçinin ziyanlı mikroorqanizmlərin və ya onların həyat fəaliyyəti məhsullarının olmasına icazə verilmir.

İnsan orqanizminə lazım olan enerji gündəlik qəbul edilən qida məhsulları ilə ödənilir. Qida maddələri orqanizmdə toxumaların və orqanların tərkib maddələrinin yeniləşməsi, boy artımı və bədənin kütləsinin artması üçün də lazımdır. Deməli qida məhsulları insanın yaşayışı və onun iş qabiliyyəti üçün lazım olan optimal şəraiti təmin etməlidir.

Orta yaşlı insan (18-19 yaş) gündə 400-500 q karbohidrat, 80-100 q zülal, 80-100 q yağ istehlak etməlidir. Balanslaşdırılmış qidalanmada orqanizmə lazım olan zülal, yağ və karbohid-

ratların miqdarı 1:1:4 nisbətində olmalıdır. Orqanizmə lazım olan gündəlik enerjinin 15%-i zülalların, 30%-i yağların və 50%-dən çoxu karbohidratların payına düşür. Eyni zamanda zülalların yarısını heyvanat zülalı, yağların 45-60%-ni bitki yağları təşkil etməlidir. Karbohidratlar üzrə nişasta 75%, şəkər 20%, pektin maddələri 3%, sellüloza isə 2% təşkil etməlidir.

Ərzaq məhsullarının bioloji dəyərliliyi dedikdə onun tərkibindəki əvəzedilməz aminturşularının, polidoymamış yağ turşularının, vitaminlərin, makro- və mikroelementlərin və digər bioloji fəal maddələrin optimal miqdarda olması başa düşülməlidir. Ümumiyyətlə balanslaşdırılmış qidalanma zamanı 56 addan artıq əvəzolunmaz komponentlərin gündəlik qidanın tərkibində olması vacibdir.

Ərzaq mallarının qidalılıq dəyərini və enerji verməsini müəyyən etmək üçün onun tərkibini bilmək lazımdır. 1 q zülal 4,0 kkal (16,7 kCoul), 1 q karbohidrat 3,75 kkal (15,7 kCoul) və 1 q yağ 9,0 kkal (37,7 kCoul) enerji verir. Məsələn, 100 q südün tərkibində 2,8% zülal, 3,2% yağ və 4,7% karbohidrat vardır. 100 q südün enerji verməsini hesablamaq üçün zülalın, yağın və karbohidratın miqdarını onların 1 qramının verdiyi enerji rəqəminə vurub cəmləyirik. 100 q süd orqanizmə 57,6 kkal və ya 231,1 kCoul enerji verir. Bu qayda üzrə hesablanmış enerji dəyəri nəzəri enerji adlanır. Lakin qida ilə qəbul olunan maddələrin hamısı orqanizmdə tam həzmə getmir. Heyvanat mənşəli zülallar 81-93%, bitki mənşəli zülallar isə 60-80% həzm olunur. Südün və ətin yağı orqanizmdə 95%, südün karbohidratları 98%, bitki mənşəli karbohidratlar isə 85-99% həzmə gedir.

Real kaloriliyi hesablamaq üçün ayrı-ayrı qida maddələrinin faktiki həzmi nəzərə alınmalıdır. Bunun üçün enerji verən qidalı maddələrin nəzəri kaloriliyini (enerji dəyərini), onların həzm faizinə vurub 100-ə bölmək lazımdır. Real kalorilik həmişə nəzəri kalorilikdən azdır.

1.4. ƏRZAQ MALLARININ KEYFİYYƏTİ HAQQINDA ANLAYIŞ VƏ ONUN ƏSAS GÖSTƏRİCİLƏRİ

«Keyfiyyət» termini xassəni və xüsusiyyəti bildirir. Bu zaman hansı xassələrdən və xüsusiyyətlərdən bəhs olunduğu

məlum olur. Ona görə də «keyfiyyət» anlayışının düzgün tərifi, məhsulun keyfiyyətinin yüksəldilməsi və onun ifadə olunması problemlərinin həlli üçün əsas amildir.

Məhsulun keyfiyyətinin texniki-iqtisadi təbiətinin öyrənilməsi üzrə aparılan tədqiqatlar nəticəsində QOST 15469-79-a uyğun olaraq keyfiyyətə aşağıdakı tərif verilmişdir: «**Məhsulun keyfiyyəti onun təyinatına uyğun olaraq müəyyən tələbatı ödəmək qabiliyyətini əsaslandıran yararlılıq xassələrinin məcmusundan ibarətdir».** Bu təyinatdan aydındır ki, məhsulun heç də bütün xassələri keyfiyyət anlayışına daxil deyildir. Buraya elə xassələr aiddir ki, onlar məmulatın təyinatına uyğun olaraq insanların ona tələbatını təmin edir.

Ticarət şəbəkəsində ərzaq məhsullarının keyfiyyətindən bəhs edərkən, onun normativ-texniki sənədlərin (əsasən standartların) bütün tələblərinə uyğun gəlməsi başa düşülür. Əmtəəşünaslıqda ərzaq məhsullarının keyfiyyəti dedikdə, insanın ərzaq və tamlı mallara olan tələbini ödəyə bilən və birini digərindən ayıran xassələrin cəmi başa düşülür.

Məhsulun yararlılığı və istehlak xassələri eyni mənalı anlayışlar deyildir. Bəzən praktikada keyfiyyət dedikdə malın yalnız normativ-texniki sənədlərin tələblərinə müvafiq olması başa düşülür. Belə keyfiyyət istehsal keyfiyyəti adlanır. İstehsal keyfiyyəti bütövlükdə keyfiyyət anlayışının dolğunluğunu əks etdirmir. O, yalnız hazırlanmanın keyfiyyətini xarakterizə edir.

Ərzaq mallarının keyfiyyəti ona xas olan fiziki, kimyəvi, biokimyəvi, fizioloji və digər xassələrin kompleksindən, həmçinin insanın müəyyən istehlak tələbini ödəmək baxımından malın təyinat, saxlanılmağa davamlılıq, gigiyenik, estetik, antropometrik, psixofizioloji tələblərə müvafiq olmasından asılıdır.

Ərzaq mallarının vacib keyfiyyətlilik əlamətlərinə onların texniki, istehlak və istismar xassələri aid edilir. Ərzaq mallarının xassələri onların istehsalı və istehlakı prosesində təzahür olunan obyektiv xüsusiyyətlərdən ibarətdir. Ərzaq mallarının xassələri şərti olaraq sadə və mürəkkəb xassələrə ayrılır.

Sadə xassələr elə xassələrdir ki, onlar məhsulun keyfiyyətinin səviyyəsi qiymətləndirilərkən daha xırda xassələrə ayrıla bilmir. Məsələn, çörəyin nəmliyi, turşuluğu, məsaməliliyi və s. sadə xassələrdir.

Mürəkkəb xassələr elə xassələrdir ki, onlar sadə xassələrə ayrıla bilir. Məsələn, məhsulun xarici görünüşü mürəkkəb

xassədir. Bu göstərici forma, rəng, səthinin vəziyyəti kimi sadə xassələri birləşdirilir. Ərzaq mallarının keyfiyyəti qiymətləndirilərkən bütün xassələr deyil, ancaq həmin məhsulun yararlılığı ilə əlaqəsi olan xassələr nəzərə alınır.

Ərzaq mallarının keyfiyyətinin xarakteristikası üçün daha çox istifadə olunan göstəricilər aşağıdakılardır:

- **təyinat göstəriciləri**. Ərzaq mallarının keyfiyyətinin qiymətləndirilməsində belə göstəricilər əsas rol oynayır. Onlar məhsulun ayrı-ayrı xassələrini və ya istehlak üçün səmərəli olmasını müəyyən edən xassələri xarakterizə edir. Təyinat göstəriciləri standartlarda və texniki şərtlərdə verilir. Ərzaq malları üçün təyinat göstəriciləri, malın kimyəvi tərkibini və enerji-vermə qabiliyyətini xarakterizə edən göstəricilərdir.

- **saxlanılmağa davamlılıq göstəriciləri** – malın saxlanılması və daşınması dövründə onun xassələrinin dəyişilməzliyini xarakterizə edir. Məhsulda olan fermentlərin və mühitin xarici amillərinin təsiri altında ərzaq mallarında mürəkkəb fiziki-kimyəvi (quruma, köhnəlmə və s.) proseslər baş verir və bunların nəticəsində keyfiyyət aşağı düşür. Məhz buna görə də yeyinti sənayesi müəssisələrindən ticarət şəbəkəsinə daxil olan hər bir partiya ərzaq malı, onun keyfiyyətliliyini sübut edən müvafiq sənədlə müşayət edilməlidir. Bu sənəddə (sertifikat, keyfiyyət vəsiqəsi, texniki pasport, texniki qəbul aktı) müəssisə-istehsalçının yerləşdiyi yer, onun tabeçiliyi, məmulatın adı və sortu, netto kütləsi, istehsal tarixi, standart nömrəsi, satış müddəti və s. göstərilir. İstehsalçı-müəssisə malın saxlanılmasının təminatlı müddətində öz məhsulunun mövcud standartların tələblərinə uyğun olmasına məsuliyyət daşıyır.

- **erqonomik** göstəricilərə gigiyenik, antropometrik, fizioloji, psixofizioloji və psixoloji göstəricilər aiddir.

Ərzaq mallarının müəyyən sanitar-gigiyenik normalara uyğun olmasının müəyyənləşdirilməsində gigiyenik göstəricilərdən istifadə olunur. Ticarətdə antropometrik (ölçü) göstəricilərdən, xüsusən müxtəlif həcmli taralarda olan ərzaq mallarının saxlanılması, daşınılması və satışı prosesində çox istifadə olunur. Fizioloji və psixofizioloji göstəricilərdən ərzaq mallarının insanın fizioloji tələblərinə uyğun olmasının müəyyənləşdirilməsində istifadə edilir. Məsələn, məlumdur ki, 10 ml-də ən azı 0,05 q duz olan məhlul duzlu, həmin həcmdə 0,4 q şəkər olan məhlul isə şirin dad verir. Əksəriyyət hallarda

alıcı şəffaflaşdırılmış meyvə şirələrinə üstünlük verir, ancaq fizioloji baxımdan lətli şirələrin qidalılıq dəyəri daha yüksək olur.

- **estetik göstəricilər**, malın estetik xassələrini xarakterizə edir. Belə göstəricilər təsirliliyi, formanın səmərəliliyini, kompozisiyanın tamlığını, məhsul istehsalının təkmilləşdirilməsini və onun mal görünüşünün sabitliyini xarakterizə edir. Ərzaq malları estetik xassələrinə görə insanın estetik tələblərini ödəyir.

Malın xarici görünüşü – onun vacib göstəricisidir. Mal qəşəng görünüşlü olmalı, alıcıda yaxşı təəssürat yaratmalı və ticarət zalında alıcını özünə cəlb etməlidir. Ərzaq mallarının qablaşdırılması üçün hazırlanan bükücü materialların tərtibində onların rəngi, bəzəyi, firma nişanı, reklam mətni və malın ad şrifti nəzərə alınmalıdır.

Ərzaq mallarının ayrı-ayrı növlərinin seçilməsində etiket və firma işarələrinin rolu böyükdür. Etiketin əsas təyinatı istehlakçıya estetik cəhətdən təsir etməkdən ibarətdir. Etiketin bədii motivinin və onun stilinin yaradılması, bu və ya digər qida məhsulunun reklamlaşdırılmasının xüsusi vəzifəsi hesab olunur.

- **funksional göstəricilər** ərzaq mallarının təyinatına uyğunluğunu və tələbi ödəmə qabiliyyətini xarakterizə edir.

- **təhlükəsizlik göstəriciləri** istehlak prosesində məmulatın orqanizm üçün ziyansız və təhlükəsiz olması xüsusiyyətlərini xarakterizə edir. Bu göstəricilər ilə əlaqədar müəyyən olunmuş tələblər insanı təhlükədən və onun səhhəti üçün ziyanlı təsirlərdən qorumalıdır. Ərzaq mallarında alfatoksinlərin, pestisidlərin və ağır metal duzlarının miqdarı bu baxımdan normalaşdırılır.

- **ekoloji göstəricilər**, məhsul istehlak edilərkən ətraf mühitə təsiri xarakterizə edir. Məsələn, tütün məmulatı çəkilərkən tüstü ilə birlikdə ayrılan nikotin buna misal ola bilər.

Ərzaq mallarının keyfiyyətinin yüksəldilməsi onların insan orqanizmi üçün fizioloji əhəmiyyətini artırır, xammal və materiallara qənaət etməyə, əhali tələbinin daha dolğun ödənilməsinə və eyni zamanda istehsal olunan məhsulların dünya bazarına çıxarılmasına müsbət təsir göstərir.

1.5. ƏRZAQ MƏHSULLARININ ZƏRƏRSİZLİK GÖSTƏRİCİLƏRİ

Yeyinti məhsullarının zərərsizliyi müasir dövrün ən əsas problemidir.

Qida insanın sağlamlığı üçün təhlükəli olan kimyəvi maddələrin mənbəyi və daşıyıcısı ola bilər. Qida məhsulları ilə insan orqanizminə 70%-ə qədər yabançı kimyəvi maddələr düşdüyü halda su və hava ilə 30%-ə qədər düşür. Bu maddələrin ərzaq məhsullarına düşmə yolları müxtəlifdir. Bu maddələr bioloji zəncirin gedişi zamanı, istehsal prosesi, eləcə də daşınma, saxlanılma və satış zamanı toplanır.

Müasir dövrdə fasiləsiz olaraq yeyinti məhsullarının çeşidi genişlənir, qidanın xarakteri dəyişir, istehsalın yeni texnoloji prosesləri yaranır, müxtəlif kimyəvi birləşmələrin tədbiqi və miqdarı artır. Yeyinti məhsullarının tərkibinə toksiki maddələrin düşməsinə əsas səbəb ətraf mühitin sənaye və kənd təsərrüfatı tullantıları ilə çirklənməsidir. Hazırda kənd təsərrüfatında yüzlərlə müxtəlif kimyəvi və bioloji mənşəli pestisidlərdən istifadə edilir ki, onların da əksəriyyəti ərzaq xammalında və yeyinti məhsullarının tərkibində toplanır. ABŞ-ın Milli Elmlər Akademiyasının məlumatına əsasən funqisidlərin 90%, qerbisidlərin 60% və insektisidlərin 30% xərçəng xəstəliyi əmələ gətirməyə qadirdir. Dünyada kənd təsərrüfatında istifadə olunan 400 pestisidlərdən 262 müxtəlif dərəcədə mutagendirlər, başqa sözlə xəstəlik törədəndirlər. Aparılan tədqiqat işləri təsdiq edir ki, istehsal olunan qida məhsullarının əksəriyyəti toksiki kimyəvi birləşmələr, bioloji agentlər və mikroorqanizmlərlə yüksək dərəcədə çirklənirlər. 1986-cı ildən başlayaraq ərzaq məhsullarındakı radionukleidlər(Stronsium-90 və Sezium-135) 5-20 dəfə, son illərdə isə məhsulların nitratlarla çirklənməsi 5 dəfə artmışdır. Meyvə və tərəvəzlərdəki nitratların miqdarı gündəlik normadan 8 dəfə çoxdur. Nümunə götürülən məhsulların 10%-də ağır metal duzlarının miqdarı yol verilən normadan çoxdur. Tədqiq olunan kərə yağının 52%-də toksiki elementlərin (mis, dəmir, sink, qurğuşun və s.) miqdarı yol verilən normadan çoxdur. Rusiyanın Avropa hissəsinin cənubunda becərilən müxtəlif dənli bitkilərdə mikroorqanizmlər tərəfindən ifraz olunan aflatoksinlərin miqdarı yol verilən normadan 20-70 dəfə çoxdur. Tədarük edilən südün tərkibində ətraf mühitdən

düşən zərərli maddələrin çox olması onun 20-50%-ni uşaq qidası məhsullarının istehsalı üçün yararsız edir.

Tədqiqatlar göstərir ki, qida məhsullarının və ərzaq xammalının çirklənməsi aşağıdakı səbəblərdən ola bilər:

- bitkiçilikdə və heyvandarlıqda gübrələrdən, suvarma sularından, pestisidlərdən, antibiotiklərdən, stimulyatorlardan və yem əlavələrindən istifadə qaydalarının pozulmasından;
- ərzaq xammalına və yeyinti məhsullarına ətraf mühitdən – atmosfer havasından, torpaqdan, sututarlardan və s. toksiki maddələrin düşməsindən;
- yeyinti məhsullarının istehsalı texnologiyası və saxlanılması prosesində sanitariya tələblərinə əməl edilməməsi nəticəsində bakterial toksinlərin əmələ gəlməsindən;
- yeyinti məhsulları istehsalında yeni qeyri-ənənəvi, əsasən də yoxlanılmamış texnologiyanın tətbiqi, icazə verilməyən və qadağan olunan qida əlavələrindən (boya maddələri, konservant, antioksidləşdirici və s.) istifadə olunmasından;
- icazə verilməyən polimer, rezin və metal materialdan hazırlanan avadanlıq, qab, inventar və taradan düşən toksiki maddələrin keçməsindən;
- yeyinti məhsullarının istilik emalı prosesində, hisə verilməsində, qızardılmasında, şüa enerjisi ilə və digər üsullarla texnoloji emalı nəticəsində məhsulda toksiki birləşmələrin əmələ gəlməsindən.

Kənd təsərrüfatı bitkilərinin (kartof, tərəvəz, meyvə, taxıl və s.) yetişdirilməsi prosesində müəyyən miqdar qidalı maddələr tələb olunur. Bu sahədə əsas rol oynayan azot tərkibli birləşmələrdir. Bu birləşmələri torpağa verdikdə, azot bitkilər tərəfindən mənimsənilir və zülala çevrilir. Beləliklə məhsuldarlıq artır. Məsələn, 1 hektar sahəyə 40-60 kq azot verdikdə torpağın tipindən asılı olaraq məhsuldarlıq 36-80% artır. Lakin bu, məhsulun həm qidalılıq dəyərinə və həm də bitkiçilik məhsullarının zərərsizliyinə mənfi təsir göstərir. Aqrokimyəvi və gigiyenik qaydalara riayət olunmadıqda torpaqda və orada yetişdirilən bitkiçilik məhsullarında toksiki maddələrin miqdarı artır.

Nitratlar, nitritlər və digər azot tərkibli birləşmələr mütəxəssisləri və əhalini çox düşündürür. Bir qayda olaraq bitkilərdə nitritlərin miqdarı 3-4 dəfə nitratlardan azdır, meyvə və giləmeyvələrdə isə nitritlər olmur. Tərəvəzlərdə nitritlərin miqdarı 1-2 mq/kq-dan çox deyil. Nitritlər qanın tərkibinə daxil

olub hemoqlobinlə reaksiyaya girir, əmələ gələn methemoqlobin oksigenlə dönən reaksiyaya girə bilmir. Sağlam insanların qanında methemoqlobinin miqdarı orta hesabla 2% olur. Orqanizmdə onun miqdarı 30%-ə qədər olduqda insanda tənginəfəslik, zəiflik, baş ağrısı simptomları müşahidə edilir, 50%-dən çox olduqda həyat üçün təhlükə yaradır.

Nitritlərdən fərqli olaraq nitratlar methemoqlobin əmələ gətirə bilmir. Lakin orqanizmdə nitratların miqdarı 1-4 q olduqda kəskin zəhərlənmə halları müşahidə edilir, 8 q olduqda öldürücü təsir göstərir. Məsələn, Macarıstanda və Çilidə müxtəlif bölgələrdə tətbiq olunan azot tərkibli gübrələrlə mədə xərçəngi xəstəliyi arasında birbaşa əlaqənin olduğu müəyyən edilmişdir. Belə bir asılılıq içməli suda olan nitratların miqdarında da özünü göstərmişdir. Ayrı-ayrı tərəvəzlərin eyni şəraitdə nitrat toplaması müxtəlifdir. Məsələn, torpaqda nitratların səviyyəsi 80 mq/kq olduqda, orada becərilən tərəvəzlərdə nitratın mq/kq-la miqdarı belədir: bostan tərəvəzləri – 100-140; pomidor – 115; xiyar – 120; kartof – 220; kələm – 280; aşxana çuğunduru – 420. Nitratlar dənli bitkilərdə, meyvələrdə, giləmeyvələrdə, heyvanat mənşəli məhsullarda daha az toplanır. İnsan orqanizminə düşən nitratların 80-90% çuğundur, yerkökü, kartov, kələm və göyərti tərəvəzlərinin payına düşür. Nitrat toplanmasına görə qara turp (700-2520 mq/kq), yarpaq kahı (240-3600 mq/kq), turşəng (620-725 mq/kq), qırmızı turp (121-1593 mq/kq) bütün tərəvəzlər içərisində xüsusi «qabiliyyətə» malikdir. İsti şitilliklərdə(parniklərdə) becərilən tərəvəz və göyərtilərdə nitratların miqdarı açıq torpaqda becərilənlərə nisbətən çoxdur. Nitratlar bitkinin ayrı-ayrı orqanlarında müxtəlif miqdarda toplanır. Ən çox tumurcuqlarda, saplaqda, yarpağın zoğlarında, kələm tərəvəzlərinin kökündə nitrat toplanır. Məsələn, turpun saplağında 7674,8 mq/kq, ispanağın saplağında 4139,9 mq/kq, şüyüdün saplağında 3353,6 mq/kq, ağbaş kələmin kök özəyində 2889,0 mq/kq nitrat vardır.

Rusiya Səhiyyə Nazirliyinin təklif etdiyi normaya müvafiq olaraq nitrat-ionların maksimum miqdarı mq/kq-la aşağıdakı kimi olmalıdır: kartof – 80, ağbaş kələm – 300, yerkökü – 300, pomidor – 60, xiyar – 150, aşxana çuğunduru – 1400, baş soğan – 60, pero soğanı – 400, qovun – 45, qarpız – 45.

Əgər ayrı-ayrı məhsullarda nitratların miqdarı normadan 2 dəfə çoxdursa, onda həmin tərəvəz bişmiş halda istifadə oluna bilər. Məhsulun kulinar emalı onların tərkibindəki nitratları kəskin azaldır. Məsələn, yerkökünü 15 dəqiqə bişirdikdə nitratların miqdarı 48,4%, kərəvizi 35 dəqiqə bişirdikdə isə 59,9% azalır.

Müasir kənd təsərrüfatında bitkilərin mühafizəsi və onların artımı üçün geniş çeşiddə kimyəvi maddələrdən istifadə olunur. Bunlardan ərzaq məhsullarını çirkləndirən və təhlükəli kimyəvi vasitə sayılanı pestisidlərdir. Pestisidlərdən alaq otlarının, gəmiricilərin və həşəratların məhv edilməsində, bitkilərdə xəstəlik törədənlərə qarşı istifadə edilir. Hazırda Rusiyada 100 adda zəhərli kimyəvi maddələrdən kənd təsərrüfatında istifadə olunmağa icazə verilmişdir ki, bunların da içərisində insan üçün toksiki maddə hesab edilənləri vardır.

Kimyəvi təbiətinə görə xlorlu, fosforlu, civəli üzvi birləşmələr, karbohidratlar, tərkibində arsen və digər kimyəvi qruplar olan pestisidlər fərqləndirilir. Pestisidlər yeyinti məhsullarına kənd təsərrüfatı bitkilərini və heyvanlarını emal etdikdə bilavasitə torpaqdan, sudan və atmosfer havasından düşür. Heyvanların orqanizminə düşən pestisidlər süd vasitəsilə ifraz edilir, heyvanın daxili orqanlarında, əzələ və yağ toxumalarında toplanır. Son illər aparılmış monitorinqlər bitki və heyvanat mənşəli ərzaq məhsullarında pestisidlərin miqdarının artdığını göstərir. Belə məhsullara kartof, soğan, kələm, pomidor, xiyar, yerkökü, çuğundur, alma, üzüm, buğda, daxili sututarlardan ovlanan balıq, süd və digərləri aiddir. Ərzaq məhsullarında ən çox *xloretanol* (0,32 mq/kq) olur. İstifadəsi qadağan olunan *heptaxlor* mal ətində, süddə, bitki yağında, *aldrin* – baş soğanda, *tiodan* – xiyarda olur.

Pestisidlər kəskin və xroniki zəhərlənmələr törədir. Xroniki zəhərlənmə orqanizmə az miqdarda, lakin sistematik pestisidlərin daxil olması ilə inkişaf edir. Xlor tərkibli birləşmələrin törətdiyi zəhərlənmələr hepatitlər, qastridlər, tez yorulma, baş ağrısı və polinevritlə müşahidə edilir. Fosfor tərkibli birləşmələrin törətdiyi zəhərlənmələr baş hərlənməsi, yuxunun pozulması, yaddaşın korlanması və tez yorulma ilə müşahidə edilir.

Ayrı-ayrı qrup ərzaq məhsullarındakı pestisidlərin yol verilən miqdarı tibbi-bioloji tələblər təlimatında verilmişdir və bunların miqdarı məhdudlaşdırılır.

Son zamanlar yeyinti məhsullarında antibiotiklərin olması qeyd olunmuşdur. Bu, ondan irəli gəlir ki, antibiotiklərdən kənd təsərrüfatında heyvanların müalicəsi, onların böyümə stimulyatoru və yemlərə əlavə kimi istifadə olunmasında nöqsanlara yol verilir. Antibiotiklərin (*tetrasiklin, penisillin, streptometsin*) zərərli təsiri orqanizmin mübadilə reaksiyalarının dəyişməsində və alleqrik reaksiyalarda özünü biruzə verir.

Hazırda Rusiyada 58 adda antibiotik preparatlarından istifadə olunur. Bu maddələr əsasən ət, süd və yumurtaya keçib orada toplanır. Ən kəskin allerqen xassə *penisillin*, *tilozin* və *streptomitsin*dədir. Gündəlik qidada tərkibində penisillin olan təzə süddən uzun müddət istifadə olunması orqanizmin alleqrik reaksiyalarına səbəb olur. Orqanizmə az miqdarda, lakin uzun müddət antibiotik düşdükdə patogen mikroorqanizmləri davamlı formaya salır. Bu isə epidemiologiya baxımından çox qorxuludur. Ətin və südün tərkibində antibiotiklər çox olduqda onlardakı patogen mikrobları müəyyən etmək çətinləşir. Bu isə keyfiyyətsiz məhsul istehsalına səbəb olur. Antibiotiklərin miqdarı ərzaq məhsullarında məhdudlaşdırılır. Ət və ət məhsullarında, yumurta, süd və süd məhsullarında *penisillin* və *nizin* olmasına yol verilmir, lakin *streptomitsin, sinkbasitrasin, qrizin* və *tetrasiklin* qrupu 0,01-0,05 vahid/qramdan çox olmamalıdır.

Yeyinti məhsullarının tərkibində olan toksiki elementlərdən 8 elementin miqdarı beynəlxalq ərzaq malları ticarətində ciddi nəzarət altında saxlanılır. Bunlara civə, kadmium, qurğuşun, arsen, mis, stronsium, sink və dəmir aiddir. Bu elementlərin siyahısı hazırda dəqiqləşdirilir və artırılır.

Ərzaq məhsullarının zərərsizliyindən danışdıqda müxtəlif yeyinti qatmalarına xüsusi diqqət yetirmək lazımdır. Yeyinti qatmaları ərzaq məhsulları istehsalında onların dadının, iyinin, xarici görünüşünün yaxşılaşdırılmasına, saxlanılma müddətinin uzadılmasına səbəb olur. Belə qatmalara boya maddələri, konservantlar, stabilləşdiricilər, yumşaldıcılar, şirinləşdiricilər və s. aiddir.

Tamlı qatmaların əlavə edilməsində əsas məqsəd məhsula lazımi xassələrin verilməsi, müxtəlif xarab olmalara qarşı davamlılığın müddətinin uzadılması və məhsulun quruluşunun qorunmasından ibarətdir. Müasir dövrdə yalnız meyvə, tərə-

vəz, düyü, mineral sular, süd, yumurta kimi məhsullara heç bir qatma tətbiq edilmir.

Yeyinti məhsulları istehsalında yalnız istifadəsinə icazə verilmiş tamlı qatmalardan istifadə olunmalıdır. Belə qatmaların sayı minə qədərdir, lakin bunlardan 108 maddə heç bir məhdudiyyət qoyulmadan istifadə edilir. 100-ə qədər qatmadan isə məhdud şəkildə istifadə etməyə icazə verilmişdir.

Qida qatmalarının tətbiqinə ixtisaslaşdırılmış beynəlxalq təşkilat olan «FAO/VOZ Birləşmiş Ekspertlər Komitəsi» icazə verir. Avropa Birliyi çərçivəsində uyğun komissiya fəaliyyət göstərir və qatmaların indeksində E hərfi (*Essbar/Edible* - yeməlidir) və nömrələri vardır, bu da onların yeyinti məhsulları üçün yararlı və yeməli olduğunu göstərir. Təyinatına görə qida qatmaları bir neçə sinfə bölünür. Bunların təsnifatı aşağıdakı kimidir:

E100, E101, E102 … E182 – boya maddələri;

E200 – E280 – konservantlar;

E300 – E391 – antioksidləşdiricilər, turşuluğu tənzimləyicilər;

E400 – E481 – stabilləşdiricilər, qatılaşdırıcılar;

E500 – E581 – emulqatorlar;

E600 – E637 – dad və iyi gücləndiricilər;

E700 – və sonrakılar – ehtiyat indekslərdir;

E900 – E967 – köpük əmələ gəlməyə qarşı və şirinləşdiricilər;

E1100 – E1105 – ferment preparatları.

Məsələn: E-123 – qırmızı rəngli amarant; E-210 – benzoy turşusu; E-240 – formaldehid.

Ümumiyyətlə, ərzaq məhsullarının istehsalı zamanı sağlamlıq üçün təhlükəli olan qatmalardan istifadə olunması qadağan edilir. Bəzi qatmalardan, məsələn E221, E222, E223, E224, E225, E320, E321 və digərlərindən cüzi miqdarda istifadə etmək olar. Rusiya Federasiyasında «qırmızı sitrus 2» (E121) və amarant (E123) boya maddələrindən istifadə olunması qadağandır, «alkant» (E103), «sarı 2G» (E107), «eritrozin» (E127), «qırmızı 2G» (E128), «qəhvəyi FK» (E154) və «qəhvəyi NT» (E155) boyalardan istifadə olunmasına rəsmi icazə verilməmişdir. Hazırda Rusiya Federasiyası Dövlət Sanitariya Epidemiologiya Nəzarəti Komitəsi tərəfindən yeyinti sənayesində istifadəsinə icazə verilən boya maddələrindən sarı

rəngli «tartrazin» (E102), və «sarı xinolin» (E104), qırmızı rəngli «azorubin» (E122) və «ponso 4P» (E124), göy rəngli «patentli göy V» (E131), «indiqokarmin» (E132) və başqalarıdır.

Ərzaq məhsullarını ətirləndirmək üçün təbii ətirləndiricilərdən portağal və limon cövhərləri, nanə və keşniş cövhərləri, muskat ətirlərini, berqamut ətrini göstərmək olar. Bu ətirləndiricilər praktiki cəhətdən zərərsizdir və süni ətirləndiricilərə nisbətən çox baha başa gəlir.

Yeyinti məhsullarının zərərsizliyinə xəstəlik törədən mikroorqanizmlər də müəyyən dərəcədə təsir edə bilər. Bu mikroorqanizmlər insanda müxtəlif xəstəliklər törədir ki, bunlar da 2 formada təzahür edir:

Qida zəhərlənmələri;

Qida infeksiyaları.

Qida zəhərlənmələrinə səbəb mikroorqanizmlərin fəaliyyəti nəticəsində əmələ gələn, başqa sözlə ifraz olunan toksinlərdir. Bunların törətdiyi intoksikasiyalardan botulizm və stafilokokk zəhərlənmələri göstərmək olar.

Qida infeksiyalarına səbəb isə məhsulda olan mikroorqanizmlərin özləridir. Bunlardan ən çox qida toksikoinfeksiyası yaradan salmonelladır. İnsanlarda baş verən salomonelloz toksikoinfeksiyalar əsasən ət və ət məhsullarının istehlakı zamanı müşahidə edilir. Xəstəlik mikroorqanizmlə zəngin olan qidanı qəbul etdikdən 6-36 saat sonra baş verir. Əvvəlcə baş ağrısı, sonra üşütmə və kəskin qarın ağrıları baş verir. Xəstəlik 3-5 gün davam edir.

Qida infeksiyalarından bağırsaq çöplərinin və çürüdücü mikroorqanizm olan «***proteus vulgaris***»in törətdiyi zəhərlənmələri də göstərmək olar.

Bitkilərdən acı badam, çəyirdəkli meyvələrin (şaftalı, ərik, albalı, gavalı) ləpəsi, pambıq çiyidi, çölnoxudu, fıstıq ləpəsi zəhərli olur. Acı badamın tərkibində *amiqdalin* qlükozidi vardır. Bu qlükozid amiqdalaza fermentinin təsirindən parçalanır və kəskin zəhərli maddə olan *sinil turşusu* əmələ gəlir. Lakin çəyirdəkli meyvələrdən bişirilən mürəbbələrdə belə zəhərlənmə ola bilməz, çünki temperaturun təsirindən ferment öz aktivliyini itirir və sinil turşusu əmələ gəlmir. Kartofda 0,01% solanin qlükozidi var, kartof işıqda saxlandıqda və cücərdikdə solaninin miqdarı 10 dəfə artır və 0,1%-ə çatır. Kartofun qabığı soy-

ularkən solaninin çox hissəsi kənar edilir, ona görə də tərkibində solanin çox olan kartofu qabıqlı bişirmək olmaz.

Müasir dövrdə ərzaq məhsulları ilə zəhərlənmələrin qarşısını almaq üçün dəqiq proqramın olması və əhalinin zərərsiz qida məhsulları ilə təmin olunması təşkil edilməlidir. Bu sahədə çalışan mütəxəssislərin əsas vəzifəsi ərzaq mallarının zərərsizlik göstəricilərinin proqnozlaşdırılması və müəyyən edilməsidir. Bu sahədə əsas vəzifə həm istehsalatda və həm də malların saxlanılması və satışı zamanı texnoloji proseslərə və sanitar-gigiyenik qaydalara ciddi əməl olunmasıdır. Ərzaq mallarının istehsalı və satışı ilə məşğul olan mütəxəssislər, ələlxüsus əmtəəşünas-ekspertlər bu sahədə öz bilik və bacarıqlarını əsirgəməməli və çalışmalıdırlar ki, əhaliyə satılan və istehlak edilən ərzaq məhsuları insan orqanizminə mənfi təsir göstərməsin, başqa sözlə zərərsiz olsun. Respublikamızda ərzaq məhsullarının təhlükəsizliyinə daim nəzarət edilir.

1.6. ƏRZAQ MALLARININ KEYFİYYƏTİNİN TƏYİNİ ÜSULLARI

Ərzaq mallarının istehsalçılardan qəbulunda bütün malın keyfiyyətini yoxlamaq qeyri-mümkündür. Bu məqsədlə daxil olmuş partiya maldan orta nümunə götürülür. Orta nümunə elə götürülməlidir ki, həmin nümunənin təhlili zamanı alınan nəticə ümumi partiya mala tətbiq edilə bilsin. Orta nümunənin miqdarı və onun ayrılması qaydası hər qrup yeyinti məhsulu üçün təsdiq olunmuş standartda müəyyənləşdirilir. Orta nümunənin miqdarı adətən partiya malın 1/10000 hissəsindən azını təşkil edir.

Ərzaq mallarının keyfiyyətini orqanoleptiki və cihaz (laboratoriya üsulu) metodu ilə təyin edirlər.

Orqanoleptiki üsulla – ərzaq mallırının xarici görünüşü, iyi, dadı, rəngi, konsistensiyası, quruluşu, xırdalanma dərəcəsi və s. müəyyən edilir. Bu üsul əmtəəşünasların təcrübəsində geniş tətbiq olunur. Bu üsul sadə olmaqla cihaz və reaktiv tələb etmir. Orqanoleptiki üsulla məhsulun keyfiyyətində olan çatışmazlıqlar aşkara çıxarılır və bu da, laboratoriyada cihazların və reaktivlərin köməkliyi ilə daha dəqiq müəyyənləşdirilir. Məsələn, unun kif iyi, yağın qaxsıması, şərabın buketi, çayın və qəhvənin ətri orqanoleptiki üsulla daha düzgün müəyyən edilir.

Ərzaq mallarının dadı standartda nəzərdə tutulan temperaturda və ya 15-20^{0}S-də təyin olunmalıdır. Əsas 4 dad: şirin, duzlu, turş və acı dadlar müəyyən olunur. Turşa-şirin (bəzi meyvə-giləmeyvələr), acı və duzlu (dəniz suyu, zeytun), acı və şirin (şokolad), turş və duzlu (şoraba kələm) dadlar yaxşı uyğunlaşır.

Ərzaq mallarının iyini iybilmə üzvləri vasitəsilə təyin edirlər. İybilmə üzvü vasitəsilə qəbul olunan hər hansı hiss iy adlanır. Ətir isə iybilmə üzvləri vasitəsilə xoşagələn iyin hiss olunmasıdır. Bəzi məhsulların (şərab, çay və s.) iyi və ətri birlikdə təyin olunur və bu buket adlanır.

Təcrübədə iylər ən çox aşağıdakı terminlərlə xarakterizə edilir: xoşa gələn iy, meyvə iyi (limon, portağal), gül iyi (vanil, qızıl gül), çürük iyi (hidrogen-sulfid, indol, skatol, merkaptan), yanıq iyi (qızardılmış çörək, yanmış qəhvə), yem iyi, qeyri-təmiz iy və s.

Ərzaq mallarının rəngi görmə üzvləri vasitəsilə təyin olunur. Məhsulun rəngi onun müxtəlif uzunluqlu işıq şüalarını əks etdirmə (tam və ya qismən) və ya keçirmə qabiliyyətindən asılıdır. Məhsul bütün işıq şüalarını əks etdirirsə ağ görünür. Məsələn, duz, şəkər və s. Məhsul spektrin görünən şüalarını tam udursa qara görünür. Məsələn, qara məxməri çay, qara istiot və s. Əgər məhsul işıq şüalarının bir hissəsini udursa, onda onun rəngi əks etdirdiyi şüanın rənginə uyğun gəlir.

Görmə üzvləri vasitəsilə məhsulun şəffaflığı, bulanıqlığı, parlaqlığı, onun xarici görünüşü, forması, qablaşdırılmasının xarakteri və s. müəyyən edilir. Bir çox məhsulların keyfiyyətinin yoxlanmasında, məsələn, təzə meyvə-tərəvəzin – birinci onların rəngi, forması və xarici görünüşü yoxlanılır. Balığın təzəliyinin təyinində səthinin vəziyyəti və qəlsəmələrinin rəngi müəyyən edilir.

Bütün alıcılar məhsulları xarici görünüşünə görə seçirlər. Məhsulun xarici görünüşü və rəngi ilə onun keyfiyyəti və qidalılıq dəyəri arasında müəyyən asılılıq mövcuddur.

Lamisə (toxunulmaqla duyulan) üzvləri vasitəsilə məhsulların konsistensiyası (bərk, yumşaq, elastik), temperaturu, quruluşu, xırdalanma dərəcəsi, nəm çəkməsi və s. müəyyən edilir. Lamisə üzvləri barmaqların qurtaracağında, dilin ucunda və diş ətində yerləşir.

Orqanoleptiki təhlil 2 yerə ayrılır:

1.birbaşa standartla müqayisəyə əsaslanan təhlil;

2.ball sistemi üzrə təhlil.

Müqayisəli təhlildə yoxlanılan məhsul etalonla müqayisə olunur. Bir qayda olaraq unun sortunu yoxlayarkən onun rəngi əsas göstərici hesab edilir. Bu isə sortu məlum olan unla (etalonla) müqayisə üzrə təyin olunur.

Ball sistemi təhlilində isə məhsulun ayrı-ayrı göstəricilərinə müəyyən ball qiyməti verilir. Nəticələr toplanır və buna əsasən yoxlanılan məhsulun bu və ya digər sorta aid olmasına dair fikir irəli sürülür. Çayın, şərabın, konyakın 10 ball, pendir, kərə yağı, marqarin və pivənin 100 ball sistemi ilə qiymətləndirilməsi qəbul edilmişdir.

Orqanoleptiki təhlil nəticələri məhsulun keyfiyyətində şübhə doğurarsa və məhsulun fiziki-kimyəvi göstəricilərinin standarta uyğunluğunu müəyyən etmək və eləcə də saxlanılma zamanı məhsulun keyfiyyətində baş verən dəyişiklikləri öyrənmək məqsədilə laboratoriya təhlili aparılır.

Laboratoriya təhlilinin nəticələri faiz, dərəcə, qram, milliqram, mq/faiz, mq/kq, mq/l və s. ölçü vahidləri ilə ifadə olunur. Bütün təhlillər dəqiq üsullar ilə aparılır və lazım gələrsə təkrar yoxlama aparılır.

Ərzaq mallarının tədqiqi üçün tətbiq olunan bütün cihaz üsulları fiziki, fiziki-kimyəvi, biokimyəvi, bioloji (o cümlədən mikrobioloji və fizioloji) və əmtəəşünas-texnoloji üsullara bölünür. Fiziki və kimyəvi üsullar daha çox tətbiq olunur.

Fiziki və fiziki-kimyəvi üsul, təhlilin tez yerinə yetirilməsi ilə fərqlənir. Bu üsulla məhsulların sıxlığı, donma və ərimə dərəcəsi, quru maddənin miqdarı, şüasındırma əmsalı, tərkibi və başqa xassələri müəyyən edilir.

Kimyəvi və biokimyəvi üsulla məhsulun tərkibindəki maddələrin miqdarı, onların xassələri və saxlanılma zamanı tərkiblərində gedən kimyəvi və biokimyəvi dəyişikliklər öyrənilir.

Kimyəvi təhlil üsulu ilə məhsulların tərkibindəki şəkərlərin, nişasta, sellüloza, yağ, azotlu maddələr, mineral maddələr, vitaminlər, su və başqa kimyəvi birləşmələr kəmiyyət və keyfiyyətcə təyin edilir. Bu məqsədlə analitik, üzvi və bioloji kimyanın metodlarından daha çox istifadə edilir.

Əmtəəşünas-texnoloji təhlilin köməyi ilə məhsulların emala və istehlaka nə dərəcədə yararlılığı öyrənilir. Məhsulların bir qrupu (ət, yarma, un, balıq, kartof, makaron və b.)

müəyyən texnoloji və ya kulinar emalından keçdikdən sonra istehlak edilir. İkinci qrup məhsullar isə (çörək, şəkər, süd, təzə meyvə, qənnadı məmulatı, kolbasa və b.) birbaşa istehlak edilir. Əmtəəşünas-texnoloji təhlildə birinci qrup məhsulların bu və ya digər emal üçün nə dərəcədə yararlı olması, ikinci qrup məhsulların isə istehlak üçün əsas sayılan göstəriciləri qiymətləndirilir.

1.7. ƏRZAQ MALLARININ SAXLANILMASININ ƏSASLARI

Ərzaq malları əmtəəşünaslığının əsas vəzifələrindən biri malların saxlanılmasını öyrənməkdən və onu düzgün təşkil etməkdən ibarətdir. İstehsaldan istehlakçıya kimi mal yeridilişinin bütün mərhələlərində itkilərin azaldılması və keyfiyyətin qorunması xalq təsərrüfat əhəmiyyəti olan problemlərdəndir.

Saxlanılma qabiliyyətinə görə bütün ərzaq malları 2 böyük qrupa bölünür:

Tez xarab olan malların tərkibində suyun miqdarı çox olduğundan onları konservləşdirmədən uzun müddət saxlamaq mümkün deyil. Bu qrupa ət, balıq, süd, yumurta, təzə meyvə-giləmeyvə və tərəvəzlər aid edilir.

Uzun müddət saxlanılmağa davamlı mallara tərkibində suyu az olan və konservləşdirilmiş məhsullar aid edilir. Kartof və bəzi tərəvəzlər də bioloji xüsusiyyətlərindən asılı olaraq optimal şəraitdə uzun müddət saxlanıla bilir. Bu qrüpa un, yarma, makaron, şəkər, nişasta, qurudulmuş meyvə-tərəvəzlər, bankada hazırlanan konservlər, alma, kartof, ağbaş kələmin gecyetişən sortları aiddir.

Saxlanılma zamanı ərzaq mallarında fiziki, kimyəvi, biokimyəvi və mikrobioloji dəyişikliklər baş verir. Bu dəyişikliklərin xarakteri və sürəti malın tərkibindən və xassələrindən asılıdır. Ərzaq mallarında baş verən dəyişikliklərə havanın tərkibi, temperaturu və rütubət, şüa enerjisi, mikroorqanizmlər və anbar zərərvericiləri də təsir göstərir.

Ərzaq mallarının saxlanılmasında ***fiziki*** və ***fiziki-kimyəvi*** dəyişikliklər başlıca olaraq xarici mühit amillərinin təsiri altında baş verir. Bu amillərə temperatur və havanın nisbi rütubəti, qaz tərkibi, işıq, mexaniki təsirlər aiddir. Fiziki və fiziki-kimyəvi dəyişikliklər nəticəsində məhsulun görünüşündə dəyi-

şikliklər baş verir, eyni zamanda kimyəvi və biokimyəvi proseslər sürətlənir.

Temperaturun dəyişməsi, məhsulu əhatə edən havadan istiliyin qəbul edilməsi və ya özündən istiliyi havaya verməsi ilə izah olunur. Temperaturun aşağı düşməsi ilə əlaqədar məhsullarda bulanıqlaşma (şərab, pivə, mineral sular), qatılaşma (bitki yağlarında), həmçinin çox sulu məhsullarda suyun donması baş verir. Temperaturun aşağı düşməsi ilə əlaqədar kimyəvi və biokimyəvi proseslər zəifləyir. Temperaturun artması nəticəsində duru məhsulların həcmi artır, yağ əriyir, məhsullarda kimyəvi və biokimyəvi proseslər sürətlənir.

Su və qaz buxarının sorbsiyası və desorbsiyası fiziki-kimyəvi proseslərdən ən çox yayılmışı hesab edilir. Rütubətin sorbsiyası zamanı məhsulların kütləsi artır və bununla əlaqədar peçenye, vafli və suxari məmulatı yumşalır; duz, toz-şəkər, un səpilmə qabiliyyətini itirir; karamel məmulatı isə əvvəlcə yapışqanlaşır, sonra isə formasını itirir və su verir.

Desorbsiya məhsulun kütləsində itki ilə yanaşı, onun keyfiyyətinin pisləşməsi müşahidə edilir. Məhsuldan suyun buxarlanması onun quruluşunda və xassələrində fiziki-kimyəvi dəyişikliklərə səbəb olur. Bu proses təzə meyvə-tərəvəz və duru məhsullar üçün xarakterikdir. Meyvə-tərəvəzdə suyun buxarlanması onların bürüşməsinə, maddələr mübadiləsinin pozulmasına və xarab olmaya səbəb olur. Bəzi məhsulların kristallaşması (mürəbbə, bal və s.), zülalların və kalloidlərin köhnəlməsi prosesi də saxlanılma zamanı müşahidə edilən dəyişikliklərdir.

Saxlanılma zamanı ***kimyəvi*** dəyişikliklərin baş verməsi nəticəsində məhsulun qidalılıq dəyərini aşağı salan, dadını, iyini və rəngini pisləşdirən maddələr əmələ gəlir. Saxlanılma zamanı yağların acılaşması, təzə tərəvəzlərdə C vitamininin miqdarının azalması, melanoidinlərin (şəkərlə aminturşularının birləşməsi) əmələ gəlməsi ilə məhsulun rənginin tündləşməsi, tənəkə taralarda konservlərin saxlanılması zamanı, metalla məhsulun tərkibindəki turşuların reaksiyası nəticəsində kimyəvi bombaj əmələ gəlməsi və s. bu kimi proseslər ərzaq məhsullarının keyfiyyətinə və kimyəvi tərkibinə mənfi təsir göstərirlər.

Ərzaq mallarının saxlanılmasında baş verən proseslərdən ən çox müşahidə olunanı ***biokimyəvi*** proseslərdir. Biokimyəvi

proseslərə hidrolitik və avtolitik proseslər, həmçinin tənəffüs aiddir.

Hidrolitik proseslər fermentlərin təsiri altında baş verir. Bu proseslərin intensivliyi məhsulun kimyəvi tərkibindən, fermentlərin olmasından və onların fəallığından, həmçinin saxlanılma şəraitindən asılıdır. Meyvə-tərəvəzlərin saxlanılmasının ilk dövründə yetişmə gedərkən nişastanın hidrolizi və şəkərin əmələ gəlməsi müşahidə edilir, protopektin isə pektinə çevrilir və nəticədə məhsulun dadı və konsistensiyası yaxşılaşır.

Həll olmayan maddələr məhsuldakı fermentlərin təsiri altında həll olan hala keçməsi avtoliz (özbaşına həllolma) adlanır. Bu proses əsasən ət-balıq toxumalarında baş verir. Avtoliz prosesində ət-balıq müəyyən mənada yetişir. Ət toxumaları zərif, şirəli, xoşagələn dada və ətrə malik olur.

Yağla zəngin olan məhsulların saxlanılmasında lipaza fermentinin təsiri altında yağlarda parçalanma baş verir və nəticədə yağın turşuluq ədədi artır.

Biokimyəvi proseslərdən ən vacibi ***tənəffüs*** prosesidir. Taxıl, yarma, un, meyvə və tərəvəzin saxlanılması zamanı tənəffüs baş verir. Tənəffüs oksigenli (aerob tənəffüs) və oksigensiz (anaerob) şəraitdə gedə bilər. Bu zaman məhsulun tərkibindəki şəkər, üzvi turşu və digər qidalı maddələrin bir hissəsi tənəffüsə sərf olunduğundan onların miqdarı azalır və məhsul itkisinə səbəb olur. Tənəffüs zamanı ayrılan su, karbon qazı və digər üzvi birləşmələr də məhsulun keyfiyyətinə təsir edir.

Saxlanılma zamanı müxtəlif mikroorqanizmlərin inkişafı ilə əlaqədar ***mikrobioloji*** proseslər (qıcqırma, çürümə və kiflənmə) baş verir.

Qıcqırma – mikroorqanizmlərin ayırdığı fermentlərin təsiri altında azotsuz maddələrin parçalanmasından ibarətdir. Yeyinti məhsullarının saxlanılması zamanı spirtə, süd turşusuna, yağ turşusuna, sirkə turşusuna, propion turşusuna və s. qıcqırmalar baş verə bilər.

Çürümə – zülalların və onların hidroliz məhsullarının dərin parçalanmasından ibarətdir. Bu proses əsasən çürüdücü bakteriyalar tərəfindən zülalı çox olan məhsullarda, bəzər kartof, taxıl və b. məhsullar saxlandıqda da baş verə bilər.

Kiflənmə – müxtəlif növ kif göbələklərinin inkişafı ilə əlaqədar olur. Bu zaman bir qayda olaraq, məhsulun səthində xovlu ləkələr və müxtəlif rəngli təbəqə əmələ gəlir. Yüksək nisbi

rütubət kif göbələklərinin inkişafını sürətləndirir. Kif göbələkləri zülalları, yağları və karbohidratları parçalayır. Onlar qida məhsullarına kif iyi və dadı verir. Kif göbələklərinin təsiri ilə üzvi maddələrin parçalanmasının son məhsulları insan üçün zərərlidir.

1.7.1. ƏRZAQ MALLARININ SAXLANILMASI REJİMLƏRİ

Ərzaq mallarının saxlanılması rejimi, havanın temperaturu və nisbi rütubəti, qaz tərkibi, işıqlığı, anbar havasının dəyişkənliyi və sanitar vəziyyəti ilə müəyyən olunur.

Ərzaq mallarının saxlanılmasında vacib şərt temperaturdur. O, məhsulun saxlanılması zamanı gedən bütün proseslərin intensivliyinə təsir göstərir. Temperaturun artması ilə suyun buxarlanması, fermentlərin, mikroorqanizmlərin və zərərvericilərin fəallığı güclənir. Bunlar isə saxlanılan məhsulda itkilərin artmasına və keyfiyyətin aşağı düşməsinə səbəb olur.

Optimal temperatur yaratmaqla itkilərin azaldılmasına nail oluna bilər. Ərzaq mallarının növündən və tərkibindən asılı olaraq optimal temperaturlar mənfi 18-dən müsbət 25^0S arasında tərəddüd edir. Dondurulmuş məhsullar (ət, balıq, tərəvəz) üçün optimal temperatur -18^0S hesab edilir. Belə şəraitdə mikrobioloji, biokimyəvi və kimyəvi proseslər demək olar ki, dayanır və itki azalır. Yeyinti məhsullarının əksəriyyətinin saxlanılması üçün 0-dan 4^0S qədər temperatur lazımdır. Belə şəraitdə süd məhsulları, meyvə və tərəvəzin çoxu, yumurta, bitki yağları və s. yaxşı qalır. Tərkibində duz, şəkər, turşular olan ərzaq mallarını mənfi 2-5^0S-də saxlamaq məsləhət görülür. Belə məhsullara duzlu, qaxac edilmiş və soyuq hislənilmiş balıqlar, pendirlər, yarımhislənmiş və çiy hislənmiş kolbasalar, meyvə və tərəvəzlərin bəzi növləri (alma, kələm, soğan, sarımsaq) aiddir.

Nəmliyi az olan ərzaq mallarını (un, yarma, şəkər, nişasta, ədviyyatlar) mənfi 2^0S-dən müsbət 25^0S arasında olan temperaturda saxlamaq mümkündür. Konservləşdirilmiş ərzaq mallarını da 0-dan 25^0S arasında saxlamaq mümkündür. Bu zaman mikrobioloji proseslər getmir.

Ərzaq mallarının saxlanılmasında havanın nisbi rütubəti böyük əhəmiyyətə malikdir. Mütləq və nisbi rütubət havanın temperaturundan asılıdır. Temperaturun aşağı düşməsi ilə ha-

vanın su buxarı ilə doyma dərəcəsi və nisbi rütubət artır. **Müəyyən temperatur və təzyiqdə 1m^3 havada olan faktiki su buxarının miqdarının, həmin şəraitdə 1m^3 havada olan doymuş su buxarının miqdarına olan nisbətinə faizlə nisbi rütubət deyilir**. Məs. Müəyyən temperatur və təzyiqdə 1 m3 havada 40 qram su buxarı vardır. Həmin şəraitdə doymuş su buxarının miqdarı 50 qram olduqda, nisbi rütubət (40:50) x 100 = 80% olur.

Saxlanılma zamanı optimal nisbi rütubətin müəyyənləşdirilməsi yeyinti məhsullarının nəmliyi ilə əlaqədardır. Nəmliyindən asılı olaraq ərzaq mallarını 3 qrupa ayırmaq olar: nəmliyi çox olan (40%-dən çox), orta nəmliyə malik (10-dan 40%-ə qədər) və nisbətən quru (10%-ə qədər) məhsullar.

Tərkibində su çox olan məhsulları 85-95% nisbi rütubətdə saxlamaq lazımdır. Orta sulu məhsullarda suyun çox hissəsi quru maddələrin komponentləri ilə birləşmiş olur. Belə məhsullar (şokolad, karamel, kakao, kolbasa məmulatı) şərti olaraq yarımhiqroskopik hesab edilirlər. Onları 75-85% nisbi rütubətdə saxlamaq yaxşıdır. Kəsmik və kəsmik məmulatını, əridilmiş yağı, pendirləri, yumurta və melanjı 80-85% nisbi rütubətdə saxlamaq olar.

Az sulu məhsulları (şəkər, çay, duz və b.) 65-70% nisbi rütubətdə saxlamaq lazımdır. Belə məhsullarda sərbəst su olmadığından hiqroskopik sayılır.

Hava oksigeni bəzi məhsullarda oksidləşmə proseslərinə səbəb olur. Nəticədə şirələrin, şərabın və digər bu kimi məhsulların dadı və iyi dəyişir. Çalışmaq lazımdır ki, belə məhsullar saxlanılma zamanı hava oksigeni ilə əlaqədar olmasın.

Anbarın normal qaz tərkibi aşağıdakıları nəzərdə tutur: 21,0% oksigen, 78,0% azot, 0,03% karbon qazı. Qalan hissə təsirsiz qazlardan ibarət olur. Bəzi ərzaq mallarının saxlanılmasında tərkibi dəyişdirilmiş qaz mühitindən istifadə edilir. Bu zaman oksigenin miqdarı azaldılır, karbon qazının miqdarı isə artırılır. Bu üsul tənzimlənən qaz mühiti (TQM) adlanır. Əsasən meyvə və tərəvəzin saxlanılmasında tətbiq olunur. TQM-də saxlanılma zamanı meyvələrdə yetişmə və yetişib ötmə dayanır, fizioloji və mikrobioloji xəstəliklər azaldığından itki azalır, meyvələrin konsistensiyası, dadı və ətri yaxşı qalır. Bu üsulda məhsul soyuducularda saxlanılmağa nisbətən 2-3 ay çox qalır.

Anbar binasının işıqlığı, yəni təbii işıq şüalarının daxil olması bir çox məhsulların keyfiyyətinə təsir edir. Ərzaq məh-

sullarında olan vitaminlər, fenol birləşmələri və b. işıqda tez parçalanır, yağlar oksidləşir, likör-araq məmulatının rəngi itir, tərəvəzlərin cücərməsi sürətlənir, kartofun qabıqaltı hissəsi yaşıllaşır və orada zəhərli solanin qlükozidi toplanır. Un, yarma, makaron məmulatı, konservlər (tənəkə tarada) işıqlı şəraitdə yaxşı qalır. Lakin şərab, likör-araq məmulatı, pivə, spirtsiz içkilər, tərəvəzlər, yağlar, süd və s. bu kimi məhsullar qaranlıq binalarda saxlanılmalıdır.

Mal saxlanılan binada havanın dəyişdirilməsi (hava cərəyanının yaradılması) müəyyən temperatur və nisbi rütubət yaratmaq, həmçinin məhsulların saxlanılması ilə əlaqədar toplanmış buxar və qazların çıxarılması üçün lazımdır.

Anbarlarda temperaturu ölçmək üçün müxtəlif markalı termometrlərdən, sutkalıq və həftəlik termoqraflardan istifadə olunur. Nisbi rütubəti Avqust psixrometrlərinin (müsbət temperaturlarda) və Assman psixrometrlərinin (mənfi temperaturlarda) köməyi ilə təyin edirlər.

Məhsul saxlanılan anbarlar təmiz və havası yaxşı dəyişilən olmalıdır. Saxlanılan məhsulların keyfiyyətinə gündəlik nəzarət edilir. Xarab olmuş məhsul vaxtında anbardan çıxarılır, ziyanvericilər olarsa, onlara qarşı profilaktiki tədbirlər görülür.

1.7.2. TARA VƏ QABLAŞDIRICI MATERİALLAR

Ərzaq mallarının saxlanılmasının düzgün təşkilində, miqdar və keyfiyyətcə yaxşı qalmasında tara və qablaşdırıcı materialların rolu böyükdür. Taralar müxtəlif materiallardan hazırlanmaqla daxili və xarici tara növlərinə ayrılır.

Daxili taralar bəzən istehlak tarası və ya ilk tara adlanır və malla birlikdə alıcıya verilir.

İçərisinə məhsul qablaşdırılmış daxili taralar əlavə olaraq xarici taralara yığılır. Xarici taralara nəqliyyat tarası da deyilir. Bir çox ərzaq malları taralara qablaşdırılmadan birbaşa xarici taralara qablaşdırılır. Belə taralara çəlləklər, yeşiklər, konteynerlər və iri qutular aiddir. Köməkçi qablaşdırıcı materiallara bükücü kağızlar, yonqar, qöfrələnmiş və preslənmiş kartonlar aiddir.

Materialından asılı olaraq taralar metaldan, şüşədən, taxtadan, toxunma materialdan, kartondan, kağız və polimer materialdan hazırlanan tara növlərinə ayrılır.

Taxta taralara yeşiklər, lotoklar, konteynerlər, çəlləklər, səbətlər daxildir. Bu taralar davamlı, yüngül, izotermik və çox da baha başa gəlmədiyindən ticarətdə geniş istifadə edilir. Yeşiklərin tutumu 4-35 kq, çəlləklərin tutumu isə 15-250 l olur. Son illər tərəvəzlərin saxlanılması və daşınılması üçün 450-500 kq tutumlu taxta və ya metal şəbəkəli konteynerlərdən istifadə olunur. Üçqat fanerdən hazırlanmış çəllək və barabanlara marqarin, yumurta tozu, quru süd, qurudulmuş meyvə və tərəvəz məhsulları qablaşdırılır.

Toxunma taralardan kisələr – kətan, kəndir, cut, kənaf və pambıq parçalardan hazırlanır. Onların tutumu 25-100 kq olur. Əsasən un, yarma, nişasta, qovrulmuş qəhvə və digər səpilən məhsulların qablaşdırılması üçün istifadə edilir. Tərəvəzləri qablaşdırmaq üçün 45-50 kq tutumlu tor kisələrdən istifadə edilir.

Şüşə butulkalara, bankalara və balonlara meyvə və tərəvəz konservləri, həmçinin duru məhsullar (süd məhsulları, şərab, likör-araq, pivə, spirtsiz içkilər, bitki yağı, sirkə və s.) qablaşdırılır. Sınmanın qarşısını almaq üçün şüşə taraları taxta, karton və ya plastmas kütlədən qəfəsəli yeşiklərə qablaşdırırlar.

Metal taralara bankalar, tublar, yeşiklər, flyaqalar (mehtərə) çəlləklər və avtosisternlər aiddir. Bankaları hazırlamaq üçün səthinə qalay və ya lak çəkilmiş tənəkədən istifadə edilir. Müxtəlif növ konservlərin, duru və yarımduru məhsulların qablaşdırılması üçün istifadə olunur.

Şokoladın, ərgin pendirlərin, konfetlərin, çayın ətrini saxlamaq üçün bükücü material kimi alüminium folqadan istifadə olunur. Folqa buxar və qazı, həmçinin yağı xarab edən ultrabənövşəyi şüaları buraxmır.

Marqarinin, kərə yağının, həll olan qəhvənin, yeyinti konsentratlarının bükülməsi üçün kaşirovka edilmiş folqadan istifadə edilir. Belə folqanın səthinə 0,012 mm qalınlıqda lak çəkilir, digər səthinə isə sıxlığı 60 q/sm^2 olan bükücü kağız və ya podperqament yapışdırılmış olur.

Karton və kağız taralara kartondan və tökmə kağızdan qutular, kraft-kisələr, müxtəlif təyinatlı kağızlar aiddir. Qöfrəli və ya hamar kartondan 40 kq qədər tutumda hazırlanan yeşik-

lərə qənnadı məmulatı, konservlər, pendir, marqarin, kərə yağı, kəsmik, yumurta, duz və digər məhsullar qablaşdırılır.

Qablaşdırıcı material kimi istifadə edilən kağızlar ümumi və xüsusi təyinatlı, etiket-sarğı və yağı buraxmayan qruplara ayrılır. Ərzaq mallarının bükülməsi və paketlərin hazırlanması üçün ümumi təyinatlı kağızlardan istifadə edilir. Xüsusi təyinatlı kağızlara meyvələri, butulkaları və çayı bükmək üçün kağızlar daxildir. Yağçəkməyən kağızlardan perqamin, podperqament istifadə olunur. Süd və qaymaq doldurmaq üçün tetrapakların və pyurpakların hazırlanmasında üst səthi parafinlə, daxili səthi isə polietilenlə örtülmüş xüsusi kağızlardan istifadə olunur.

Son zamanlar ərzaq mallarının qablaşdırılması üçün yeni tara və qablaşdırıcı materiallardan daha geniş miqyasda istifadə olunur. Bu məqsədlə laklı sellofandan, polietilendən, polipropilendən, polistiroldan, polivinilxloriddən və polietilentereftalatdan hazırlanmış yeşiklər, stəkanlar, qutular, tublar, paketlər, kisələr, butulkalar, bankalar və digər taralar geniş tətbiq olunur. Polimer pərdələr kağızla, kartonla və folqa ilə də kombinələşdirilir. Polimer materiallardan hazırlanan taralar yüngül, sınmayan, çürüməyən, asan yuyulan olmasına görə üstünlüyə malikdir. Belə taralar təmir tələb etmir və yararsızlaşdıqda yenidən emal üçün istifadə oluna bilər.

1.7.3. SAXLANILMA ZAMANI ƏRZAQ MALLARINDA MİQDARCA İTKİ

Ərzaq mallarının saxlanılması və daşınılması müddətində keyfiyyətində və kütləsində dəyişikliklər baş verir. İtkilər təbii itkilərə və satışqabağı normalaşdırılan itkilərə ayrılır.

Normal təbii şəraitdən və malın xassələrindən asılı olaraq onun kütləsindəki azalma təbii itki adlanır. Təbii itkinin baş verməsinin səbəblərinə quruma, səpilmə, sızma, ovulma və s. aiddir. Hermetik taralara qablaşdırılmış məhsullardan başqa qalan bütün məhsullarda nəmliyin buxarlanması baş verir. Ərzaqdan spirtin, ətirli və digər uçucu maddələrin ayrılması ilə əlaqədar da itki əmələ gəlir. Təzə meyvə və tərəvəzin kütləsində olan itkinin 50-90%-i, ətin, balığın, qənnadı və çörək-bulka məmulatının kütləsində olan itkilərin isə 95-100%-i nəmliyin buxarlanması hesabına yaranır. Buxar və su buraxmayan qab-

laşdırıcı materiallardan istifadə etməklə, ərzaq mallarının daşınılması və saxlanılması üçün optimal rejim yaratmaqla, quruma hesabına baş verən itkini azaltmaq mümkündür.

Təzə meyvə və tərəvəzdə tənəffüslə əlaqədar itki də təbii itkilərə aid edilir.

Un, nişasta, toz-şəkər, şəkər kirşanı və s. bu kimi məhsulları daşıyarkən, saxlayarkən, çəkilib satılarkən onlarda səpilmə və tozlanma ilə əlaqədar təbii itki əmələ gəlir.

Sızma duru məhsullar üçün xarakterikdir. Bu itki məhsuldan yağın, şirənin axması və bükücü materialla hopması (halva, kulinariya məmulatı və s.) ilə əlaqədar olur. Dondurulmuş ətin, balığın doğranılmasında əmələ gələn ovuntu da təbii itkilərə aid edilir.

Satışqabağı normalaşdırılmış itkilər, malların satışa hazırlanması (kərə yağının və balığın təmizlənməsi, başqa qaba yığılması, doğranılması, çəkilib-bükülməsi və s.) ilə əlaqədar əmələ gəlir. Özünəxidmət mağazalarında ətin və səthi parafinləşdirilmiş qursaq mayalı pendirlərin doğranılması zamanı normalaşdırılan itki ət üçün 0,50%, pendir üçün isə 0,35%-dir.

Ərzaq mallarının satışa hazırlanması zamanı əmələ gələn çıxarlar ləğv edilməyən (pula gedən) və ləğv edilən (pula getməyən) olur.

Pula gedən və ya yeyilməyə yararlı çıxarlara duzlanıb hislənilmiş ətlərin dərisi, sümüyü, arxa və qabaq qolları, duzlu və hislənilmiş balıqların və balık məmulatının ovuntusu misal ola bilər. Qənnadı məmulatının və suxarilərin ovuntusu da buraya aiddir.

Pula getməyən çıxarlara satılması mümkün olmayan çıxarlar aiddir. Onlar toplanılır və məhv edilir. Ətin, balıq filesinin, qursaq mayalı bərk pendirlərin maşınla doğranılması zamanı əmələ gələn ovuntu, balıq üzgəcləri, bükücü və bağlayıcı materiallar belə itkilərə aid edilir.

Aktlaşdırılan itkilərə məhsulların keyfiyyətinin aşağı düşməsi, sınması, əzilməsi və digər xarab olması ilə əlaqədar baş verən itkilər aid edilir. Belə itkilər əsasən məhsulların daşınılması, qablaşdırılması, saxlanılması və satışa hazırlanması zamanı düzgün rəftar edilməməsindən asılı olaraq baş verir.

1.8. ƏRZAQ MALLARININ KONSERVLƏŞDİRİLMƏSİ

Un, yarma, makaron, şəkər, bir çox tərəvəzlər və kartof, alma və armudun qış sortları normal şəraitdə uzun müddət saxlanıla bilər. Lakin ət, balıq, süd məhsulları və meyvə-giləmeyvələrin əksəriyyəti adi şəraitdə uzun müddət keyfiyyətli saxlanıla bilmir. Belə məhsulların saxlanılma müddətini artırmaq üçün onları müxtəlif üsullarla konservləşdirirlər. Konservləşdirmə latın sözü olub, saxlamaq deməkdir. Ərzaq mallarının konservləşdirilməsində aşağıdakı metodlardan istifadə edilir: fiziki, fiziki-kimyəvi, kimyəvi və biokimyəvi metodlar.

Fiziki metodlara aşağı və yüksək temperaturun təsiri ilə konservləşdirmə, müxtəlif şüalarla, mexaniki sterilizasiya, ultrasəs, ultrabənövşəyi şüalarla sterilizasiya və s. aiddir.

Aşağı temperaturun tətbiqi ilə konservləşdirmədə məhsulların soyudulması və dondurulması üsulları daha çox tətbiq edilir.

Soyudulma zamanı məhsulun temperaturu 0-1^{0}S-ə qədər aşağı salınır. Bu zaman soyudulan məhsulun sərbəst suyu donmur. Soyutmaqla məhsulları 20 gündən (ət, balıq) 6-10 aya qədər (meyvə, tərəvəz, yumurta və s.) saxlamaq olar. Soyudulmuş əti saxladıqda orada ətin yetişməsinin avtolitik prosesləri gedir, onun konsistensiyası, ətri və dadı yaxşılaşır. Soyudulmuş əti, balığı, tumlu və çəyirdəkli meyvələri 0… -1^{0}S-də, kartofu – 2^{0}S-də, qalan tərəvəzləri isə 0… -1^{0}S-də saxlamaq məsləhətdir. Soyudulma zamanı mikroorqanizmlər məhv olmur. Ancaq onların fəaliyyəti zəifləyir və nəticədə mikrobioloji və biokimyəvi proseslər yavaşıyır. Soyudulma ilə əlaqədar məhsulun keyfiyyətində və xassələrində dəyişikliklər baş vermir.

Dondurulma fazasında məhsulun sulu fazasında tam kristallaşma baş verir. Ət və balıq məhsullarının, tərəvəzlərin, meyvələrin uzun müddətə saxlanılmasında bu üsul tətbiq olunur. Dondurulma zamanı mikroorqanizmlərin çoxu məhv olur və fermentlərin fəaliyyəti kəskin yavaşıyır. Ancan dondurma bütün mikroorqanizmlərin (kif və maya göbələklərini) məhv edə bilmir və fermentləri tam aktivsizləşdirmir. Dondurulmuş məhsulların keyfiyyəti, dondurmanın aparılması üsulundan asılıdır. Tez dondurulmuş məhsullarda vitaminlər yaxşı qalır. Meyvə və tərəvəzin tez dondurulması -30… -40^{0}S-də başa çatdırılır. Bu zaman məhsulun daxilində temperatur -18^{0}S-yə çatdırılır. Ət isə -30… -35^{0}S-də dondurulur. Dondurmanın müddəti isə məhsulun növündən, qablaşdırmadan, tem-

peraturdan və kamerada havanın sürətindən asılı olur. Dondurulmuş məhsullar -18^{0}S-də saxlanılır.

Yüksək temperaturda konservləşdirmədə pasterizasiya və sterilizasiya çox tətbiq olunur. Bu üsullar mikroorqanizmlərin məhvinə əsaslanır.

Pasterizasiya zamanı məhsul 60-98^{0}S temperaturda qızdırılır. Nəticədə fermentlər fəaliyyətdən qalır və mikroorqanizmlər qismən məhv olur. Bu üsulla süd, mürəbbə, meyvə-giləmeyvə şirələri, pivə konservləşdirilir. Pasterizasiya zamanı mikroorqanizmlərin sporları məhv olmadığından, pasterizə edilmiş məhsulları aşağı temperaturda saxlamaq lazımdır.

Sterilizasiya məhsulda olan bütün mikroorqanizmlərin və onların sporlarının məhvinə əsaslanır. Məhsul tənəkə və ya şüşə qablara yığılır, vakuum altında havasızlaşdırılır. Germetik bağlanır və avtoklavda 20-40 dəqiqə müddətində 102-120^{0}S temperaturda qızdırılır. Bu üsul ət və balıq konservlərinin və yağ əlavə edilmiş qəlyanaltı və nahar tərəvəz konservlərinin hazırlanmasında tətbiq olunur. Sterilizə zamanı məhsulun zülallarında denaturatlaşma baş verir, yağ, zülal və karbohidratlarda qismən parçalanma gedir, Fermentlər tam aktivsizləşir. C, B və PP vitaminləri azalır, arginin, lizin, sistin aminturşuları parçalanır. Ona görə də sterilizə edilmiş məhsulun bioloji dəyərliliyi az olur.

Aseptik konservləşdirmə daha mütərəqqi üsul sayılır. Bu üsul mahiyyətcə duru və püreyəbənzər yeyinti məhsullarının yüksək temperaturda qısa müddətdə sterilizə edilməsindən, soyudulmasından, şüşə qablara qablaşdırılmasından və aseptik şəraitdə bağlanmasından ibarətdir. Tomat-pasta, tomat-püre, meyvə-giləmeyvə şirələri, süd və digər duru konsistensiyalı ərzaq məhsullarının konservləşdirilməsində tətbiq olunur.

İonlaşdırıcı şüalarla konservləşdirmədə məhsulun temperaturunu artırmadan sterilizəedici effekt əldə edilir. Ərzaq məhsullarının emalı üçün rentgen şüalarından və radioaktiv izotopların qamma şüalarından istifadə olunur. Bu məqsədlə kobaltın (kobalt-60), seziumun (sezium-137) və digər elementlərin radioaktiv şüalarından istifadə olunur.

Mexaniki sterilizasiya əsasən şirələrin zərərsizləşdirilməsi üçün tətbiq olunur. Şirələr xüsusi süzgəclərdən keçirilir. Belə məhsullar germetik tarada uzun müddət saxlanıla bilir, eyni zamanda onların vitaminlik dəyəri, dadı və ətri dəyişmir.

Məhsulların ultrasəslə, ultrayüksək və ultratezlikli cərəyanla və ultrabənövşəyi şüalarla konservləşdirilməsinin tətbiq olunması məsləhət görülür.

Fiziki-kimyəvi metodlarla konservləşdirməyə qurutma, duz və şəkərlə konservləşdirmə aiddir. Duz və şəkərlə konservləşdirmə zamanı mühitdə osmotik təzyiq artır və o da mikroorqanizmlərin toxumalarında plazmoliz əmələ gətirir.

Duzla konservləşdirmə zamanı məhsulda duzun konsentrasiyası 8-14%, şəkərlə konservləşdirmədə isə şəkərin konsentrasiyası ən azı 65% olmalıdır. Duzlanmış məhsullar qida dəyərinə görə təzə məhsuldan geri qalır. Ancaq siyənək və qızıl balıqlar duzlanarkən onların dad-tam keyfiyyəti yaxşılaşır.

Qurutma məhsulun susuzlaşdırılmasına əsaslanır. Məhsulların çoxu 8-14% su qalana kimi qurudulur. Tərkibində şəkəri və digər həll olan maddələri çox olan məhsullar (gavalı, ərik, üzüm, alma və s.) 20-25% nəmlik qalana kimi qurudulur. Süd, yumurta, meyvə və tərəvəz qurutma üsulu ilə konservləşdirilir. Qurutmanın müxtəlifliklərinə qızdırılmış havada konvektiv, tozlandırma, «qaynayan mühitdə», kontaktlı, vakuumlu, sublimasiya və s. qurutma üsulları aiddir.

Sublimasiya üsulunun mahiyyəti ondan ibarətdir ki, tez dondurulmuş məhsuldan vakuum kamerasında aşağı təzyiqdə buz maye halına keçmədən birbaşa buxar halına keçir və ayrılır. Qurudulmuş məhsulda 3-6% su qalır, eyni zamanda məhsul keyfiyyətini, həcmini və quruluşunu saxlayır.

Maye yeyinti məhsullarının qatılaşdırılması üsulu da qurutmaya yaxın üsuldur. Vakuum aparatlarında 40-60^{0}S temperaturda maye məhsuldan suyun bir hissəsinin ayrılması ilə tomat-pastanın, südün, meyvə-giləmeyvə şirələrinin və ekstraktlarının istehsalının əsasını bu üsul təşkil edir.

Qurutmanın müxtəlifliklərinə aid edilən qaxaclamada məhsul (ət, balıq) müəyyən müddət açıq meydançalarda saxlanılır, bu zaman işıq və havanın təsiri ilə məhsulda fermentativ proseslər fəallaşır, nəticədə xüsusi dada və tama malik olan quru məhsul alınır.

Biokimyəvi metodla konservləşdirməyə turşutma aiddir. Meyvə, tərəvəz və göbələyin turşudulması zamanı onların tərkibindəki şəkərlər süd turşusu bakteriyalarının iştirakı ilə süd turşusuna qıcqırdılır və 0,8-1,5% miqdarında toplanan süd tur-

şusu, çürüdücü bakteriyaların inkişafına mane olmaqla, konservləşdirici xassə rolunu oynayır.

Kimyəvi metodla konservləşdirmə, məhsula kimyəvi maddələrin əlavə edilməsinə əsaslanır. Belə maddələrə etil spirti, sirkə turşusu, hisləyici məhlul, benzoy, sorbin və propion turşuları, onların duzları, bor turşusu, urotropin, karbon qazı və s. aiddir. Etil spirti mikroorqanizmlərə öldürücü təsir göstərir. 12-16% konsentrasiyası olan etil spirti mikroorqanizmlərin inkişafını zəiflədir, 18% olduqda isə onların inkişafı dayanır.

Sirkə turşusu ilə konservləşdirmədə məhsulun turşuluğu artır və aktiv turşuluq dəyişir. Marinadlaşdırılmış məhsullarda sirkə turşusunun miqdarı 0,6-dan 1,8%-ə qədər ola bilər. Sirkə turşusunun konservləşdirici təsirini gücləndirmək üçün tərkibində 0,6-0,8% sirkə turşusu olan məhsullar əlavə olaraq pasterizə edilir və ya aşağı temperaturda saxlanılır.

Ərzaq mallarının CO_2 şəraitində saxlanılması karbon qazının antiseptik xassəsinə əsaslanır. Anbar havasında 10%-ə qədər karbon qazı olduqda meyvələr yaxşı saxlanılır. Karbon qazının 20-22%-dən artıq olması məsləhət görülmür, əks halda saxlanılan ərzağın keyfiyyəti pisləşir.

Meyvə-giləmeyvələrin və tərəvəz yarımfabrikatlarının konservləşdirilməsi üçün sulfat turşusundan və onun duzlarından (natrium-bisulfid, kalium-bisulfid, natrium-pirosulfid, natrium-sulfid və kalium-sulfid) istifadə edilir. Turşuluğu çox olan meyvə-giləmeyvələrdəki turşuların təsirindən bu duzlar parçalanır və bu zaman kükürd anhidridi ayrılır.

Sorbin turşusu və onun duzu kif və maya göbələklərinə qarşı fəaldır. Meyvə və tərəvəz şirələrinə, duzluğa, pendirə və marqarinə 0,02-0,2% miqdarında sorbin turşusunun qatılması həmin məhsulları konservləşdirir. 0,05% miqdarında sorbin turşusu qatılmış meyvə və giləmeyvə şirələri adi şəraitdə 8 ay saxlanıla bilər.

Kombinələşmiş metodlarla konservləşdirməyə hisləmə aiddir. Ətin və balığın konservləşdirilməsində istifadə olunan tüstünün tərkibində antiseptik maddələr olur. Hisləmə isti və soyuq üsullarla aparılır. Soyuq hisləmə 20-40^{0}S-də, isti hisləmə isə 80^{0}S-dən yüksək temperaturda aparılır. İsti hisləmədən alınan məhsul zərif olsa da, tərkibində su çox olduğundan adi şəraitdə uzun müddət saxlanıla bilmir. Çiy hislənmiş kolbasalar və balıq məmulatı soyuq hisləmə üsulu ilə hazırlanır və istehsal

3 gündən 30 günə qədər davam etdiyindən, məhsulda nəmlik azalır və o yaxşı saxlanılır.

Ərzaq məhsullarının konservləşdirilməsində antibiotiklərdən nistatin, nizin və xlortetrasiklindən istifadə edilməsinə icazə verilir. Uzaq məsafəyə daşınacaq ətin və balığın emalında xlortetrasiklindən istifadə olunur. 1 l suda xlortetrasiklinin miqdarı 100 mq-dan, nistatinin miqdarı isə 200 mq-dan çox olmamalıdır.

Süd məhsullarının və meyvə-tərəvəz konservlərinin istehsalında istifadə olunan nizin müxtəlif stafilokokkların, streptokokkların, klostridlərin və s. inkişafını saxlayır. Nizin insan orqanizmində tez parçalanır və ona mənfi təsir göstərmir.

1.9. ƏRZAQ MALLARININ TƏSNİFATI

Əmtəəşünaslıq üzrə dərsliklərdə mallar xammalına, istehsal üsuluna, təyinatına və digər nişanələrə görə təsnifləşdirilir. Təklif olunan təsnifləşdirmə özündə 10 təsnifləşdirmə kateqoriyasını birləşdirir. 1 – şöbə, 2 – bölmə, 3 – yarımbölmə, 4 – sinif, 5 – yarımsinif, 6 – qrup, 7 – yarımqrup, 8 – tip, 9 – növ, 10 – növ müxtəlifliyi.

1. **Mal şöbəsinə** bütün istehlak əşyaları (malları) aiddir ki, bu ali təsnifləşdirmə kateqoriyası olub birinci pillə hesab edilir.

2. **Bölmə** – təsnifləşdirmənin ikinci pilləsidir, bununla əlaqədar olaraq bütün istehlak əşyaları (malları) ərzaq və qeyri-ərzaq mallarına bölünür.

3. **Yarımbölmə** – təsnifləşdirmənin üçüncü pilləsidir, malların əsas təyinatını müəyyənləşdirir. Məsələn, bitki, heyvan və mineral mənşəli ərzaq malları.

4. **Sinif** – dördüncü pillədir. Bu, malların dəyərini müəyyən edən ümumi nişanələri olan toplayıcı anlayışdır. Məsələn, taxıl-un malları.

5. **Yarımsinif** – beşinci pillədir. Bu, malların istehlakı ilə əlaqədar olan təyinat anlayışıdır. Məsələn, çörək-bulka məmulatı.

6. **Qrup** – altıncı pillədir. Bu, malların istehsalına sərf olunan əsas xammal ilə əlaqədar anlayışdır. Məsələn, buğda unundan çörəklər.

7. **Yarımqrup** – yeddinci pillədir. Bu, məhsulların istehsalında nəzərdə tutulan əlavə və yardımçı xammallar və istehsal texnologiyası ilə əlaqədar anlayışdır. Məsələn, buğda unundan sadə və yaxşılaşdırılmış çörəklər.

8. **Tip** – məhsulun əmtəə sortuna müvafiq anlayışdır. Məsələn, əla sort buğda unundan çörəklər.

9. **Növ** – müəyyən hazırlanma üsulu və adı olan ərzaq məhsulunu göstərir. Məsələn, buğda unundan çörəklərin qəlibdə və ya kürədə bişirilən növü. Növ təsnifləşdirmənin sonuncu bölgü pilləsi olmaqla bəzi hallarda nisbətən xırda bölmələrə - yarımnövə və növ müxtəlifliyinə də bölünə bilər.

10. a) **Yarımnöv** – çörəyin bir ədədinin kütləsinə görə yarımnövlərə (ədədlə və ya çəki ilə satılan çörəklər) bölünməsidir.

10.b) **Növ müxtəlifliyi** – hazır çörəyin formasına görə – baton, bulki, hörülmüş məmulat və digər formalara bölünməsidir.

Ərzaq malları müxtəlif əlamətlərə görə təsnifləşdirilir. Mənşəyinə, tərkibinə, təyinatına və s. əlamətlərə görə təsnifləşdirmələr ərzaq malları üçün xarakterikdir.

Ərzaq mallarının təsnifatı standart, tədris, ticarət və s. müxtəlifliklərdə ola bilər.

İxracatda mallar aşağıdakı kimi qruplaşdırılır:

- mənşəyinə görə – bitki, heyvanat və mineral məhsullar;
- emalına görə – xammal, yarımfabrikat və hazır məhsul;
- kimyəvi tərkibinə görə – karbohidratlarla, zülalla, yağla və mineral maddələrlə zəngin olanlar;
- təyinatına görə – yeyinti və tamlı mallar.

Bu təsnifatların heç biri ərzaq mallarının müfəssəl təsnifatını vermir.

Tədris təsnifatında bütün ərzaq malları 9 əsas qrupda birləşir.

Taxıl-un mallarına taxıl və onun emalı məhsulları: un, yarma, çörək-bulka və makaron məmulatı daxildir.

Meyvə-tərəvəz mallarına təzə meyvə, tərəvəz və göbələk, həmçinin onların emalı məhsulları daxildir.

Nişasta, şəkər və qənnadı məmulatı qrupuna şəkər, bal, nişasta, patka, meyvə-giləmeyvə qənnadı məmulatı, şokolad, kakao tozu, karamel, konfetlər və unlu qənnadı məmulatı daxildir.

Tamlı mallar qrupuna spirtli, azspirtli və spirtsiz içkilər, çay, qəhvə, ədviyyələr, duz, yeyinti turşuları, həmçinin tütün və tütün məmulatı daxildir.

Süd mallarına süd və onun emalından alınan bütün məhsullar: kəsmik, qaymaq, xama, turşudulmuş süd məhsulları, yağ, pendir dondurma və s. daxildir.

Yeyinti yağları qrupuna bitki yağları, heyvanat yağları, marqarin və mətbəx yağları, eləcə də mayonez aiddir.

Ət mallarına müxtəlif heyvan və quş ətləri, onların emalından alınan bütün məhsullar: kolbasa məmulatı, hisə verilmiş ətlər, ət konservləri və s. aiddir.

Yumurta mallarına yumurta və onların emalından alınan məhsullar (melanj, yumurta tozu) daxildir.

Balıq mallarına balıq və onun emalından alınan bütün məhsullar, həmçinin qeyri-balıq su xammalı (krablar, xərçənglər, yosunlar, molyusklar və s.) daxildir.

Yuxarıdakı təsnifatı elmi əsaslandırılmış təsnifat hesab etmək olmaz. Lakin tədris üçün əlverişli təsnifatdır.

Ticarət təsnifatına görə ərzaq malları aşağıdakı qruplara ayrılır: çörək-bulka, meyvə-tərəvəz, qənnadı, araq-şərab, yağ-süd, ət, balıq, yumurta, yeyinti yağları, tütün məmulatı. Bu təsnifat tədris təsnifatına oxşayır.

Ticarət şəbəkəsində qruplaşdırılması prinsipinə görə ərzaq malları baqqaliyyə və qastronomiya mallarına ayrılır.

Baqqaliyyə mallarına yarma, un, maya, makaron məmulatı, suxari, peçenye, karamel məmulatı, şəkər, nişasta, duz, çay, qəhvə, ədviyyat, qurudulmuş meyvə, göbələk və s aiddir.

Qastronomiya mallarına istehlaka birbaşa hazır olan yüksək qidalı ərzaq mallarından pendir, süd məhsulları, kolbasa və hisə verilmiş ət məhsulları, konservlər, balık məmulatı, spirtli içkilər və s. aiddir.

1.10. SORT VƏ ÇEŞİD ANLAYIŞI

Ticarət şəbəkəsində ərzaq mallarının sortlara bölünməsinin böyük əhəmiyyəti vardır. Sort məhsulun pərakəndə satış qiymətinə də təsir göstərir.

Sort sözü İtaliya mənşəli olmaqla, məhsulun növ daxilində keyfiyyət səviyyəsini müəyyən edir. Məhsulun keyfiyyət dərəcəsinə – sortlara bölünməsinin prinsipləri müxtəlifdir. Mə-

sələn, Aport, Anton, Simerenko, Qəndil-Sinab, Rozmarin və s. almaların keyfiyyət fərqləri və yaxud Lorx, Kameraz, Voltman kartof sortlarının fərq əlamətləri məhsulun bioloji keyfiyyətləri ilə əlaqədardır və təbiət sortları adlanır. Təbiət sortları meyvələr üçün pomoloji, tərəvəzlər üçün təsərrüfat-botaniki, üzüm üçün ampeloqrafik, taxıl üçün isə sellekiya sortları adlanır.

Əmtəə sortu standartın tələbinə uyğun olaraq malın keyfiyyət səviyyəsini xarakterizə edir. Məsələn, eyni buğdadan alınan əla və 1-ci sort buğda unları tərkiblərində olan buğda dəni hissəciklərinin müxtəlif miqdarına, turşuluğuna və külün (minerallı maddələrin) miqdarına görə fərqlənirlər.

Məhsulun sortu ərzaq mallarında rəqəmlə (1, 2, 3-cü), nömrələrlə (məsələn, perlova yarması 1, 2, 3, 4 və 5 nömrədə istehsal edilir), hərflərlə (məsələn, mannı yarması M, T və MT olmaqla 3 markada buraxılır), sözlə (əla, seçmə, buket, ekstra və s.) ifadə edilir. Məsələn, keyfiyyətindən, kimyəvi tərkibindən asılı olaraq buğda unu əla, 1-ci və 2-ci əmtəə sortuna, sağlam nüvələrin miqdarına görə darı yarması əla, 1-ci və 2-ci əmtəə sortuna ayrılır.

Müxtəlif növlərdə və adlarda olan ərzaq malları arasındakı ən mühüm fərqi təyin edən əlavə amillərdən biri də çeşiddir. Malların çeşidi dedikdə müəyyən əlamətlərə görə növlər və növ müxtəlifliyi yığımı başa düşülür.

Çeşid termini fransızca «assortiment» sözündən yaranıb. Bunun mənası müxtəlif növdə olan malları bir-birindən seçmək deməkdir. Əmtəəşünasların peşə fəaliyyəti əsasən malların çeşidi və keyfiyyət problemi ilə bağlıdır, buna görə də çeşid anlayışına aid olan bütün məsələlər bu dərslikdə və gələcəkdə ərzaq malları əmtəəşünaslığının ayrı-ayrı bölmələrində nəzərdən keçiriləcəkdir.

Malların çeşidi 2 qrupa ayrılır: istehsalat və ticarət çeşidi.

İstehsalat çeşidi istehsalat imkanlarından asılı olaraq istehsal olunan mallar yığımı kimi başa düşülür.

İstehsalat çeşidi və ya sənaye çeşidi, sənayenin müəyyən sahəsinin (konserv, süd və s.) və ya həmin sahəyə aid olan müəssisələrin buraxdığı məmulat nomenklaturasını əks etdirir.

Müxtəlif istehsalçı müəssisələr, o cümlədən kütləvi iaşə müəssisələri tərəfindən istehsal olunan ərzaq məhsulunun çeşidi, mülkiyyət formasından asılı olmayaraq mütləq Səhiyyə Nazirliyinin sanitar-epidemiologiya idarələri ilə razılaşdırılma-

lıdır. Məsələn, qənnadı fabrikinin sənaye çeşidi dedikdə həmin fabrikdə istehsal olunan 100-dən çox adda karamel, konfet və şokolad məmulatı nəzərdə tutulur.

Ticarət müəssisə və şəbəkələrində istehsalat çeşidi ticarət çeşidinə çevrilir. Bu proses istehsalat müəssisələrində də həyata keçirilə bilər ki, bu da pərakəndə ticarətin malla təchizat formasından (tranzit, yaxud anbar) asılıdır.

Ticarət çeşidi dedikdə pərakəndə və ya topdan ticarətin dövriyyəsində olan mal nomenklaturası başa düşülür. Ona görə də ticarət çeşidinin nomenklaturası müəyyən dərəcədə ticarət müəssisəsinin xarakterindən çox asılıdır. İxtisaslaşdırılmış mağazalarda mal çeşidi daha geniş olur. Məsələn, şərab-araq, süd və süd məhsulları, ixtisaslaşdırılmış firma mağazaları və s. Elə ixtisaslaşdırılmış mağazalar da mövcuddur ki, onların mal çeşidi müxtəlif qrupları əhatə edir (qastronomiya, baqqaliyyə).

Ticarət təcrübəsində «çeşid quruluşu», «sadə və mürəkkəb çeşid», «çeşid minimumu» anlayışları daha çox yayılmışdır.

«**Çeşid quruluşu**» dedikdə müxtəlif malların, yaxud onların növ müxtəlifliklərinin ümumi mal dövriyyəsinin həcmində miqdarla nisbəti başa düşülür. Məsələn, ərzaq mallarının çeşid quruluşunda yüksək keyfiyyətli ət, balıq, süd və yumurta məhsullarının miqdarı artdıqca, çörək məhsullarının istehlakının azalması çeşid quruluşunun dəyişməsinə imkan verəcəkdir.

Sadə çeşid maddi cəhətdən çox da geniş imkanları olmayan alıcılar yaşayan bölgələrdə gündəlik tələbat malları satılan mağazalar üçün nəzərdə tutulub. Məsələn, kənd yerlərində əhalinin tələbini minimum ödəmək üçün nəzərdə tutulan çörək-bulka, süd və spirtsiz içkilər və s. malların sadə çeşidi satılır.

Mürəkkəb çeşidə tərkibinə, formasına, rənginə, quruluşuna, təyinatına görə fərqlənən çoxlu miqdarda növü, növ müxtəlifliyi olan mallar aiddir. Məsələn, şokolad məmulatının uşaqlar, pəhriz və müalicəvi qida üçün nəzərdə tutulan geniş çeşidi məlumdur.

Əhalinin tələbini ödəmək məqsədilə ticarət şəbəkəsində minimum çeşid yığımı olmalıdır. Bu, ticarət şəbəkəsi vasitəsilə satılan malların növlərinin və adlarının siyahısından ibarətdir. Çeşid minimumu ticarət müəssisəsi üçün məcburi olub mal dövriyyəsinin həcmi, alıcılar kontingenti və digər amillərdən

asılı olmaqla müəyyənləşdirilir. Lakin bu, müasir bazar iqtisadiyyatı şəraitində heç də hər yerdə nəzərə alınmır.

Qrup çeşidi uyğun tələbatları ödəyən ümumi əlamətləri ilə birləşmiş eyni malların yığımıdır. Məsələn, xammalına (ət, balıq, çörək və s.), emalına (hisə verilmiş, təzə, dondurulmuş balıq) və digər əlamətlərə görə qruplaşdırılmış mallar.

Markalı çeşid – markalı adlar, yaxud markalı qruplara aid olan eyni əhəmiyyətli mal yığımıdır. Məsələn, markalı desert və tünd şərablar, «Final» və «Məryəm» çayları, «Filosofer bürclü» çayları markalı çeşidə aiddir.

Geniş çeşid – xeyli miqdarda yarımqrup, növ əlamətlərində, müxtəliflikdə, adda, eyni zamanda bir qrupa aid olan, lakin fərdi əlamətləri ilə fərqlənən malların yığımıdır. Geniş çeşid əsasən ixtisaslaşdırılmış mağazalarda olur. Məsələn, ət məhsullarının geniş çeşidinə müxtəlif heyvanların əti (mal, qoyun, donuz və s.) və onların da köklük (I və II köklük dərəcəsi) və ya sort (1-ci, 2-ci və 3-cü sort), eləcə də termiki emalına görə (soyudulmuş, dondurulmuş, defrostasiya edilmiş) müxtəlif ət məhsulları aiddir.

1.11. ƏRZAQ MALLARININ KODLAŞDIRILMASI

Kodlaşdırma obyektə və obyektlər qrupuna müəyyən qaydalar üzrə yaradılan kodun verilməsinə deyilir. Kod obyektin adının bir neçə işarələrlə (simvollarla) əvəz olunmasını nəzərdə tutur. Kodların köməyi ilə maksimum qısa üsulla (başqa sözlə işarələrin minimum sayı ilə) obyektlərin identifikasiyası təmin edilir.

Kod işarələri aşağıdakılarla xarakterizə olunur:

- kodun əlifbası;
- kodun struktur quruluşu;
- işarələrin sayı – kodun uzunluğu;
- kodlaşdırma metodu.

Kodun əlifbası müəyyən qaydada tərtib olunmuş işarələr (simvollar) sistemidir. Kodlar rəqəmli, hərfli və hərfli-rəqəmli olurlar.

Müasir dövrdə rəqəmli kodlardan daha çox istifadə olunur. Burada yarımçoxluq 10 obyektdən çox deyilsə, onda kod bir rəqəmdən ibarət olur (0-dan 9-dək), 100 obyektdən çox deyildirsə, kod iki rəqəmdən ibarət olur (00-dan 99-dək) və s.

Müəyyən edilmişdir ki, informasiyanın emalı prosesində ən yüksək səmərəlilik beş və beşdən az rəqəmlərdən tərtib olunmuş rəqəmli kodların tətbiqi zamanı təmin edilir.

Kodun strukturu bir qayda olaraq kodun işarələrinin ardıcıl qrafiki təsvirindən və bu işarələrə uyğun bölgü səviyyəsinin adlarından ibarətdir.

Bizim ölkəmizdə tətbiq olunan təsnifata görə xalq təsərrüfatının bütün məhsulu 98 sinfə, hər sinif 10 yarımsinfə, hər yarımsinif 10 qrupa, hər qrup 10 yarımqrupa və hər yarımqrup 10 növə bölünür.

Bu təsnifata əsasən yeyinti sənayesinin məhsulları 91-ci sinfə, balıq, ət yağ-pendir və unüyütmə-yarma sənayesinin məhsulları 92-ci sinfə, kənd təsərrüfatı məhsulları 97-ci sinfə, heyvandarlıq məhsulları 98-ci sinfə aid edilir. Məhsulların altı rəqəmli işarələnməsi qəbul edilmişdir: birinci iki rəqəm məmulatın sinfini, qalan 4 rəqəm isə yarımsinfi, qrupu, yarımqrupu və növü göstərir. Məsələn, təbii qəhvə dəni 915811, üyüdülmüş qəhvə isə 915812 rəqəmləri ilə işarələnir. Bu altı rəqəm «ali təsnifləşdirmənin qruplaşmasını» təşkil edir, bu və ya digər məhsulun növü də daxil olmaqla onu səciyyələndirir. Məhsulların tam (bütün çeşid üzrə) siyahısı (nomenklaturası) 10 rəqəmlə işarələnir. Bu zaman yuxarıda qeyd olunan rəqəmlərə 4 rəqəm də əlavə edilir ki, bu da məhsulun sıra ilə qeydiyyat nömrəsini və növdaxili xarakteristikasını göstərir.

Əmtəələr haqqında informasiyanın ştrixli kodlaşdırılması ideyası hələ XX əsrin 30-cu illərində ABŞ-ın Qarvard Biznes Məktəbində yaranmışdır. Ştrixli kodlaşdırma ilk dəfə gənc mühəndis David Kollinz tərəfindən ixtira olunmuşdur. 70-ci illərdə mikroprosessor texnikasının inkişafı ilə əlaqədar olaraq əmtəələrin ştrixli kodlaşdırılması geniş istifadə olunmağa başladı. 1973-cü ildə ABŞ-da Universal Əmtəə Kodu (*UPC*) qəbul olundu, 1977-ci ildə isə Avropa kodlaşdırma sistemi EAN (*European Article Numbering*) yaradıldı. Bu sistem hazırda həm Avropada, həm də onun sərhədlərindən kənarlarda tətbiq olunur.

Ştrixli kod bir-birinin ardınca gələn tutqun (ştrixlər) və müxtəlif enli açıq (aralıq) zolaqlardan ibarətdir. Bu zolaqların ölçüləri standartlaşdırılmışdır. Ştrixli kodlar xüsusi optik qurğuların (skanerlərin) köməyi ilə oxunur. Skanerlər ştrixli kodları mikroprosessorlar vasitəsilə rəqəmlərə çevirir və məhsul haqqında informasiyanı kompüterə daxil edir. Əmtəələrin qablaş-

dırıldığı qabın üstündə (və ya etiketində) ştrixli kodun olması məcburidir. Əgər bu tələb ödənilmirsə, onda ticarət təşkilatları bu maldan imtina edə bilər. Bu tələb beynəlxalq ticarətə də aiddir. Bu sistem iqtisadi cəhətdən sərfəlidir, eyni zamanda bu sistem sifarişin toplanmasına və formalaşmasına, malların daxil olmasına, yüklənməsinə, sənədləşdirilməsinə, mühasibat uçotunun aparılmasına, malların anbarlarda yığılmasına və satışına nəzarət etməyə şərait yaradır. Hazırda istehlak mallarının 85%-dən çoxu kodlaşdırılır.

Kodlaşdırma – şərti işarələr sistemidir. Kod sistemi partnyorlar arasında kommersiya əməliyyatlarının operativ aparılması üçün lazım olan məhsul haqqındakı müəyyən informasiyanın aparıcısı hesab edilir. Əmtəə mübadiləsini təsdiq edən bütün sənədlərdə hər bir malın öz fərdi rəqəm kodu olur. Ştrixli kodlaşdırmanın 50-dən çox sistemi məlumdur. Bunlardan ən geniş yayılmışları Qərbi Almaniya sistemi olan UPC, Avropa sistemi olan EAN, yapon sistemi olan «*Caira Code*»-dir.

EAN kod sistemi ştrixlərdən və rəqəmlərdən ibarətdir. Avropa kodlaşdırılması sistemində ən geniş yayılmış iki kod mövcuddur: 13 dərəcəli (rəqəmli) və 8 dərəcəli (rəqəmli) ədədi kodlar (şəkil 1.1, şəkil 1.2).

Bu kodlar müxtəlif enə malik ştrixlərin və aralıqların məcmusundan ibarətdir. Ən nazik ştrix vahidə bərabər qəbul edilmişdir. Hər rəqəm (yaxud dərəcə) iki ştrixdən və iki aralıqdan ibarətdir. 13 dərəcəli kodda birinci 2-3 rəqəm istehsalçı və ya mal göndərən ölkənin kodudur ki, burada ştrix kodlar haqqında bütün məlumatlar toplanır. Növbəti 5 rəqəm istehsalçı müəssisənin (firmanın) kodudur. Sonrakı 5 rəqəm əmtəə məhsulunun özünün kodudur ki, bu da məhsulun adını, onun istehlak xassələrini, ölçüsü, kütləsi, qablaşdırma növü, əlavələr və s. haqqındadır. Axırıncı rəqəm nəzarət üçündür. Məsələn, «*Tomato ketchup*»-un kodu 6416812080439-dur. Burada 64 məhsulun Finlandiyada istehsal olunduğunu göstərir. 16812 – istehsal müəssisəsinin, 08043 – məhsulun kodudur. 9 – nəzarət rəqəmidir (kodudur).

Şəkil 1.1.	Şəkil 1.2.
13 dərəcəli EAN kodu	8 dərəcəli EAN kodu

EAN – İnternational Beynəlxalq Assosasiya ölkələrin kodlarını işləyib hazırlamış (9) və bu kodlardan istifadə etmək üçün mərkəzləşdirilmiş qaydada lisenziya verir. Məsələn, Yaponiya öz ölkəsini qeyd etmək üçün 45-49 diapazonunda yerləşən rəqəmləri, İtaliya 80-87, Avstriya isə 90-91 diapazonunu almışdır. Bir çox ölkələr üçün bu kodlar 3 rəqəmdən ibarətdir. Məsələn, Bolqarıstan – 380, Estoniya – 474, Rusiya – 460, Azərbaycan – 476, Hindistan – 890 və s.

Hər bir ölkədə istehsalçı müəssisəsinin kodu müvafiq milli orqan tərəfindən tərtib olunur. Bu kod 5 (ölkənin kodu ikirəqəmli olduqda) və yaxud 4 (ölkənin kodu üçrəqəmli olduqda) rəqəmdən ibarətdir və ölkənin kodundan sonra yazılır.

Məhsulun kodunu bilavasitə istehsalçı özü tərtib edir (5 rəqəmdən ibarət). Kodun açıqlanması standartlaşdırılmamışdır. Bu kod məhsulun müəyyən xarakteristikalarını (əlamətlərini) əks etdirir və yaxud onun qeydiyyat nömrəsini göstərir. Bu nömrə ancaq istehsalçıya məlumdur.

Kodun axırındakı nəzarət qərəmi EAN alqoritmi üzrə skaner vasitəsilə kodun düzgün hesablanmasını (oxunmasını) müəyyənləşdirmək üçündür. Nəzarət rəqəminin hesablanma metodikası aşağıdakı kimidir.

Tutaq ki, Rusiya Federasiyasında istehsal olunmuş şokolad naborunun kodu (nəzarət rəqəmsiz) aşağıdakı rəqəmlə-

rin birləşməsindən əmələ gəlmişdir: 460151300086. Nəzarət rəqəmini təyin etmək üçün aşağıdakı hesablamaları aparırıq:

1) kodda cüt yerlərdə duran rəqəmləri toplayırıq:
6+1+1+0+0+6=14
2) alınmış nəticəni 3-ə vururuq:
14 x 3=42
3) kodda tək yerlərdə duran rəqəmləri toplayırıq:
4+0+5+3+0+8=20
4) axırıncı iki hesablamanın nəticələrini toplayırıq:
42+20=62

Yuxarıda göstərilən kod üçün nəzarət rəqəmi o ədəd olacaq ki, onu axırıncı alınmış 62 ədədinin üstünə gəldikdə qalıqsız 10-a bölünən ədəd alınacaq. Bu ədəd 8-dir, çünki 62 + 8=70 ədədi qalıqsız olaraq 10-a bölünür. Burada 8 rəqəmi yuxarıda verilən kodun nəzarət rəqəmidir və EAN – 13 kodunun ayrılmaz hissəsidir. Məhsulun üzərində nəzarət rəqəmi də yazılmaq şərtilə 4601513000868 kodu göstərilir. Hər dəfə bu kodun oxunmasını apararkən kompüterə onun on üç rəqəmi daxil edilir. Sonra birinci on iki rəqəm üzrə nəzarət ədədini kompüter göstərilən alqoritm üzrə hesablayır və nəticə hesablanmış 13-cü rəqəmlə müqayisə olunur. Bu rəqəmlərin üst-üstə düşməsi baş verirsə, kod kompüterə «buraxılır», üst-üstə düşmə baş vermirsə – «buraxılmır». Bununla da oxunan informasiyanın etibarlılığına zəmanət təmin olunur.

Məsələn. 4760001700892 kodu üzrə istehsal olunan Final Earl Grey çayının nəzarət rəqəminin düzgünlüyünü yoxlayaq.

1) 7+0+0+7+0+9=23
2) 23 x 3=69
3) 4+6+0+1+0+8=19
4) 69+19=88
5) alınan rəqəmdə yalnız axırıncı götürülür və 10-dan çıxılır.
6) 10 – 8 =2. Bu, kodun sonuncu nəzarət rəqəmidir.

Əmtəələrin qabarit ölçüləri kiçik olduqda onun qabının üzərində EAN-8 kodunu yerləşdirirlər. Bu kod ölkənin kodundan, istehsalçının kodundan və nəzarət rəqəmindən ibarətdir. Bəzi hallarda istehsalçının kodu əvəzinə məhsulun qeydiyyat nömrəsi istifadə olunur.

EAN-8 kodunun birinci iki (üç) rəqəmi ölkənin prefiksindən, sonrakı 5 rəqəm istehsalçının kodundan və sonuncu rəqəm

nəzarət üçündür. Nəzarət rəqəmi aşağıdakı qayda üzrə hesablanıb tapılır.

1) kodda tək yerlərdə duran rəqəmləri (axırıncı nəzarət rəqəmindən başqa) toplayırıq;
2) alınmış nəticəni 3-ə vururuq;
3) kodda cüt yerlərdə duran rəqəmləri toplayırıq;
4) 2 və 3-cü hesablamadan alınan rəqəmləri toplayırıq;
5) alınmış rəqəmdə yalnız axırıncı rəqəm nəzərə alınır;
6) 10-dan axırıncı rəqəmi çıxırıq.

Məsələ. 46142245 kodu üzrə istehsal olunan məhsulun nəzarət rəqəminin düzgünlüyünü yoxlayaq.

1) 4+1+2+4=11
2) 11x3=33
3) 6+4+2=12
4) 33+12=45
5) 45
6) 10 – 5 = 5

Ştrixli kodlaşdırma son zamanlar Rusiyada və MDB ölkələrində tətbiq olunmağa başlanmışdır.

Azərbaycan Respublikasında avtomatik identifikatlaşdırma sistemlərinin təbliğinə və tətbiqinə dəstək verən «EAN – Azərbaycan» Assosasiyası 1999-cu ilin may ayında «EAN – İnternational» Beynəlxalq təşkilatına qəbul edilmişdir. Bu zaman Azərbaycan Respublikasına 476 kodu (prefiksi) verilmişdir. Hazırda dünyanın 97 ölkəsinin 95 təşkilatını özündə birləşdirən «EAN – İnternational» malların və xidmətlərin unikal identifikatlaşdırılmasına zəmanət verən nömrələr sistemini hazırlamışdır. Bu nömrələrlə istehsalçılar, pərakəndə və topdan satış müəssisələri öz malları və xidmətləri haqqında informasiyanı ötürən ümumi dili təmin edirlər. «EAN – Azərbaycan» Assosasiyası EAN Beynəlxalq Assosasiyasının tam hüquqlu üzvüdür və Azərbaycanın müəssisə və təşkilatlarının maraqlarını təmsil edir, müəssisələri EAN beynəlxalq sistemində qeydiyyata alır və onlara müvafiq nömrələr verir.

Ştrixli kodların tətbiqi «İstehsalçıların hüquqlarının müdafiəsi haqqında» qanunun müddəalarından birini, yəni istehlakçının aldığı mal haqqında zəruri və dəqiq informasiya almaq hüququnu həyata keçirmək üçün şərait yaradır.

İstehsal müəssisələrində ştrixli kodlaşdırmanın tətbiqi idarəetmə sisteminin avtomatlaşdırılmasına; istehsal, saxlanma

və satış sferasında hesabat əməliyyatlarının səmərəliliyinin yüksəlməsinə; istifadə olunan resursların analizinin aparılmasına; sənəd mübadiləsinin həcminin azalmasına; məhsulun hərəkəti və realizasiyası haqqında düzgün informasiyanın sistematik toplanmasına; idarəetmə və nəzarət orqanlarına operativ informasiya verməyə imkan yaradır.

Ştrix kodların tətbiqi ticarətdə müəyyən iqtisadi səmərə verir. Çünki kodlaşdırma satılan ayrı-ayrı malların miqdar və qiymət hesablarının aparılmasına şərait yaradır, məhsulun qablaşdırma növü, qiyməti, cari inventarizasiya, mal ehtiyatlarının vəziyyəti və quruluşu və daha çox tələb olunan məhsul haqqında məlumat toplamağa imkan verir. Kodlaşdırma sistemi ərzaq məhsullarına əlavə edilən zərərsiz qida qatmaları haqqında məlumat toplanması üçün də əhəmiyyətlidir.

1.12. ƏRZAQ MALLARININ STANDARTLAŞDIRILMASI

Ərzaq məhsullarının keyfiyyətinin yüksəldilməsini təmin edən normativ sənədlər sistemində standartlar əsas yerlərdən birini tutur. Standartlarda keyfiyyətin əsas göstəriciləri və bu göstəricilərin ölçülərinin xarakteristikası verilir.

Elmi-texniki tərəqqinin sürətli inkişafı və elmi-texniki əlaqələrin genişləndirilməsi, standartlaşmaya diqqətin daha da artmasına səbəb olmuşdur. Çünki standartlar elm və texnikanın son nailiyyətlərini özündə cəmləşdirir, qabaqcıl təcrübənin, mütərəqqi üsulların geniş yayılması üçün imkan yaradır.

Standart – maraqlı tərəflərin əksəriyyətinin razılığı əsasında hazırlanmış və müvafiq səlahiyyətli təşkilat və ya orqanlar tərəfindən təsdiq edilən, kütləvi istifadə üçün nəzərdə tutulmuş məhsulların keyfiyyətinə və təhlükəsizliyinə dair tələbləri müəyyənləşdirən normativ sənəddir.

Standart ingilis sözü olub norma, nümunə, etalon mənasını daşıyır.

Beynəlxalq standartlar – dünya dövlətlərinin əksəriyyətinin qəbul və istifadə etdiyi standartlar, norma, qayda və tövsiyyələrdir.

Regional (hövzə) standartlar – texniki-iqtisadi əməkdaşlıq edən bir qrup regional (hövzə) dövlətlərin qəbul və istifadə etdikləri standartlar, norma, qayda və tövsiyyələrdir.

Dövlətlərarası standartlar – iki və çox dövlətlərin qarşılıqlı razılıq əsasında qəbul etdikləri və bir-biri ilə müvafiq münasibətlərdə istifadə etdikləri standartlar, norma, qayda və tövsiyyələrdir.

Milli standartlar – ayrıca müstəqil dövlətin ərazisində müvafiq qaydada hazırlanıb istifadə edilən standartlar, norma, qayda və tövsiyyələrdir.

İnsan fəaliyyətinin elə bir sahəsi tapılmaz ki, orada standartlaşdırma öz əksini tapmasın. Xammalın və məhsulların keyfiyyətinə verilən tələblər müasir dövrdə kəskin surətdə artmışdır. Bununla əlaqədar standartlaşdırmanın rolu da artır.

Standartlaşdırmanın əsas vəzifələrinə aşağıdakılar aiddir:

1. Ölkədə ölçülərin eyniliyinin və doğruluğunun təmin olunması, dövlətin fiziki kəmiyyətlər vahidləri etalonlarının yaradılmasının təkmilləşdirilməsi;
2. Elm və texnikanın vacib sahələrində, həmçinin xalq təsərrüfatı sahələrində vahid terminlərin və işarələrin müəyyən edilməsi;
3. Hazır məhsulun, eyni zamanda xammalın, materialların, yarımfabrikatların keyfiyyət xarakteristikasının kompleks standartlaşdırılması əsasında həmin məhsullara keyfiyyət tələblərini müəyyənləşdirmək;
4. Vahid sənədlər sistemini müəyyənləşdirmək.

Standartlaşdırmanın məqsədi, məhsul keyfiyyətini yaxşılaşdırmaqdan və onun optimal səviyyəsini təmin etməkdən ibarətdir. Bir qayda olaraq standartlarda qoyulan tələblər, təcrübədə nail olunmuş tələblərin səviyyəsindən yüksək olmalı, dünya texnikası və texnologiyasının perspektiv səviyyəsinə cavab verməlidir.

Azərdövlətstandart və onun mövcud ərazi və xidmət orqanları, standartların və metroloji qaydaların tətbiqinə və onlara əməl edilməsinə dövlət nəzarətini həyata keçirir.

Dövlət **standartlaşdırma sisteminin** gələcək inkişafı aşağıdakı məsələlərin yerinə yetirilməsini nəzərdə tutur.

1.Standartlaşdırma üzrə işlərin planlaşdırılması qaydalarının təkmilləşdirilməsi.

2.Yeni məhsullara aid standartların tətbiq edilməsi.

3.Standartların hazırlanmasında və təsdiqində sifarişçilərin iştirakının təmin edilməsi.

4.Standartların və texniki şərtlərin fəaliyyəti və onlara yenidən baxılması müddətinin, məhsullara aid normativlərin təzələnməsi müddətlərinin qoyulmuş vaxtlara uyğunluğunun müəyyən edilməsi və digər məsələlərin həll edilməsi.

Ərzaq məhsullarına aid standartlar, məhsul keyfiyyətinin ən etibarlı təminatıdır. O, təkcə istehsal mərhələsində deyil, eyni zamanda onların istehlakı mərhələsində də, əsas tələblərə əməl olunmasını nəzərdə tutur. Standartlarda məmulatın qidalılıq dəyərinə, istehlak xassələrinə, təzəliyinə və zərərsizliyinə təminat verilir.

Ərzaq mallarının standartlaşdırılması ilə əlaqədar praktiki işlər müxtəlif metodlarla yerinə yetirilir. Bunlara unifikasiya, tipləşdirmə, aqreqatlaşdırma və sinifləqşdirmə metodları, kompleks, qababaqlayan və pilləli standartlaşdırma aiddir.

Normativ-texniki sənəd – müəyyən sahələrdə istifadə üçün məcburi olan standartlaşdırma obyektlərinə tələbləri müəyyən edən sənəddir. Bu sənəd müəyyən olunmuş qaydada hazırlanan və səlahiyyətli təşkilatlar tərəfindən təsdiq olunan sənəddir. Standartlaşdırma üzrə mövcud normativ-texniki sənədlərə standartlar və texniki şərtlər misal ola bilər. Normativ-texniki sənədlər məhsulun yaradılmasından tutmuş, onun istehlakına kimi olan bütün mərhələlərdə onların keyfiyyətinə nəzarət vasitəsidir.

Unifikasiya (vahid şəklə salma) -standartlaşdırmanın daha çox yayılmış və səmərəli metodlarından biridir. Bu, mahiyyətcə eyni funksional təyinatlı məmulat tiplərinin, növlərinin və ölçülərinin səmərəli qaydada ixtisar edilməsindən və resepturalarının dəyişdirilməsi hesabına onların müxtəliflikləri-nin sayca azaldılmasına xidmət edir. Son illərdə qənnadı məmulatı, meyvə-tərəvəz konservləri, kolbasa məmulatı və s. bu kimi bir çox ərzaq məhsullarının qidalılıq dəyərini və tamlılıq məziyyətlərini xarakterizə edən göstəricilərin unifikasiyası üzrə işlər aparılır.

Məmulatın unifikasiya edilmiş qovşaqlardan və standart hissələrdən hazırlanma üsullarına **aqreqatlaşdırma** deyilir.Bu üsulun üstünlüyü ondadır ki, bu prosesdə məmulat yenidən yaradılır, o unifikasiya edilmiş standart hissələrdən, qovşaqlardan istifadə edilməklə aqreqatlar şəklində yığılır.Bu da müəssisəyə böyük iqtisadi səmərə verir. Bu üsul yeyinti məh-

sulları istehsalı üçün nəzərdə tutulan maşın və avadanlıqların standartlaşdırılmasında daha çox tətbiq olunur.

Siniflaşdirmə - standartlaşdırma obyektlərinin müəyyən ümumi əmtəələrə görə sistemli surətdə qruplara ayrılması və qruplarda birləşdirilməsi üçün tətbiq edilən standartlaşdırma metodudur. Təyinatına, aparılma məqsədinə görə sinifləşdirmə müxtəlif növlərə bölünür, o adi və kodlaşdırılmış formada, müxtəlif səviyyələrdə və müxtəlif istiqamətlərdə aparıla bilir. Snifləşdirmə bütün hallarda elmə əsaslanmalı, vahid prinsipə və ardıcıllığa əməl edilməklə aparılmalıdır.

Tipləşdirmə - istehsalın bütün sahəsinin inkişaf məsələlərinin həll edə bilir. Tipləşdirmə dedikdə, əşya və avadanlıqların xarakter və xüsusiyyətlərinə görə elə seçilməsi nəzərdə tutulur ki, onlar iqtisadi və texniki baxımdan əlverişli olsun, əsas tələbləri ödəyə bilsin

Kompleks - standartlaşdırma dedikdə məmulatın yığım vahidlərini, hissələrini, yarımfabrikatları, xammalları, texniki vasitələri, həmçinin onların istehsalının təşkili və hazırlıq üsullarını əhatə edən standartlaşdırma proqramının hazırlanması başa düşülür. Kompleks standartlaşdırma bir-biri ilə bağlı olan norma və tələbləri öz aralarında əlaqələndirən və uzlaşdıran normativ-texniki sənədlərin komplektləşdirilməsinə imkan verir.

Qabaqlayan standartlaşdırma - standartlaşdırma obyektlərinin keyfiyyət göstəricilərinin elm və texnikanın surətli inkişafından asılı olaraq dəyişməsini nəzərə alan standartlaşdırmadır. Qabaqlayan standartlarda nəzərdə tutulan perspektiv göstəricilər pilləsi olmalıdır. Burada nəzərdə tutulan nəticənin əldə edilməsi üçün işlərin mərhələləri və bu mərhələlərə ayrılmış müddətlər göstərilməlidir. Bu növ standartlar elmi-tədqiqat işləri ilə məşğul olan təşkilatlar üçün yeni texnikanın tədbiqinə əsaslanır və məhsulların layihələndirilməsində istiqamətverici sənədə çevrilir.

Pilləli standartların əsas və spesifik xüsusiyyəti ondan ibarətdir ki, burada nəzərdə tutulan perspektiv xarakterli keyfiyyət göstəriciləri müəyyən müddətdən sonra optimal olur.

Standartların işlənib hazırlanması, təsdiqi və yenidən baxılması haqqında son illər nəşr edilmiş dərslikdə (7) ətraflı məlumat verildiyindən, biz bu məsələlərin şərhini bu dərsliyə daxil etməmişik.

Standartların kateqoriyaları və növləri. Əvvəllər Dövlət Standartlaşdırma Sisteminə və standartların fəaliyyət sahəsinə uyğun olaraq onlar 4 kateqoriyada mövcud olmuşdur. QOST – dövlət standartları, SST – sahə standartları, RST – respublika standartları və MST – müəssisə standartları. Lakin bu kateqoriyalar müasir dövrdə bir qədər dəyişdirilmişdir.

«Standartlaşdırma haqqında» Azərbaycan Respublikasının 16 aprel 1996-cı ildə qəbul olunmuş və 8 oktyabr 1996-cı ildə respublika prezidentinin fərmanı ilə qüvvəyə minmiş qanuna əsasən respublikada standartlaşdırma üzrə aşağıdakı kateqoriyalı normativ sənədlər hazırlanır və tətbiq edilir:

1. Azərbaycan Respublikasının dövlət standartları (AZS);
2. Texniki-iqtisadi və sosial informasiya təsnifatları (TİSİT);
3. Sahə standartları (SSAZ);
4. Dövlətlərarası standartlar (QOST);
5. Texniki şərtlər (TŞAZ);
6. Müəssisə standartları (MS);
7. Elmi-texniki və mühəndis cəmiyyətlərinin və digər ictimai birliklərin standartları (ETMCS).

Bunlardan ərzaq malları üçün tətbiq olunanları AZS, SSAZ, QOST, TŞAZ və MS kateqoriyalarına aid olan normativ sənədlərdir.

Bu qanuna əsasən respublikada standartlaşdırma sahəsində fəaliyyət göstərən icra hakimiyyəti orqanı tərəfindən standartlaşdırma sisteminə daxil olan normativ sənədlərin vahid dövlət qeydiyyatı və uçotu təmin edilir, onların ümumrespublika və sahə fondları yaradılır.

Standartların yuxarıda göstərilmiş kateqoriyalara bölünməsi onların təsir dairəsindən asılı olaraq həyata keçirilir.

Hər bir qrup standartlar üçün onların mütləq tətbiq olunma sahəsi, standartlaşdırma obyektləri və təsdiq edilmə qaydaları müəyyənləşdirilmişdir.

Dövlət standartları kütləvi təkrar istehsal və istifadə perspektivinə malik olan məhsullar üçün işlənib hazırlanır. Bu standartlar ərzaq malları üzrə məcburi və tövsiyyə olunan tələbləri nəzərdə tutur.

Məcburi tələblərə aşağıdakılar aiddir:

- məhsulların insanın həyatı, sağlamlığı, əmlakı və ətraf mühit üçün təhlükəsizliyi;
- məhsulların (məmulatların) texniki, texnoloji və informasiya uyğunluğu və onların qarşılıqlı əvəz olunması;
- məhsulların əsas istehlak xassələri, onlara nəzarət metodları, məhsulların qablaşdırılması, markalanması, daşınması, saxlanması, məhv edilməsi qaydaları;
- ölçmələrin dəqiqliyini və vəhdətini təmin edən metroloji norma, qayda, tələb və müddəalar;
- məhsulların elm, texnika və texnologiyanın inkişafına uyğunluğu;
- məhsulların təhlükəsizlik texnikası və istehsalat sanitariyası tələbləri;
- məhsulların istehsalı və istifadəsi zamanı bütün resurslardan səmərəli istifadə, həmçinin məhsulların texniki sənədləşdirilməsi qaydaları;
- standartlaşdırma sisteminin dövlət standartları ilə müəyyənləşdirilən digər tələblər.

Dövlət standartlarının məcburi tələblərinə müvafiq standartların təsiri şamil edilən bütün icra hakimiyyəti orqanları və təsərrüfat subyektləri tərəfindən əməl edilməlidir. Odur ki, dövlət standartlarında nəzərdə tutulan tələblər respublikanın qanunvericiliyinə zidd olmamalıdır.

Dövlət standartlarının tövsiyyə olunan tələbləri aşağıdakı hallarda şərtsiz yerinə yetirilməlidir:

- bunlar qanunvericilik aktlarında nəzərdə tutularsa;
- bu tələblər məhsulun işlənməsi, hazırlanması və göndərilməsi üzrə müqavilədə göstərilmişdirsə;
- məhsulu hazırlayan (tədarükçü) tərəfindən məhsulun həmin tələblərə uyğunluğu bəyan edilmişdirsə.

Azərbaycan Respublikasının dövlət standartları AZS 1.2-96 sənədinə əsasən işlənib hazırlanır və təsdiq edilir. Dövlət standartlarının işlənib hazırlanması və qəbul edilməsi Azərbaycan Respublikasının standartlaşdırma, metrologiya və patent üzrə dövlət agentliyi tərəfindən həyata keçirilir.

Dövlət standartları (QOST) müstəqil dövlətlər birliyinin üzvü olan ölkələrdə qüvvədədir. Dövlət standartları MDB-nin üzvü olan ölkələrin xalq təsərrüfatının bütün sahələrində və

müəssisələrində, təşkilatlarında və idarələrində tətbiq olunmaqla, həm də məcburi sənəddir.

Standartlaşdırma üzrə tələbləri təmin etmək məqsədi ilə eyni istehlak və ya funksional təyinatlı müəyyən növ məhsul istehsal edən təsərrüfat subyektləri üçün sahə standartları və texniki şərtlər hazırlanır və qəbul edilir. Bu cür normativ sənədlər dövlət standartları müəyyən edilməmiş məhsullar üçün, həmçinin mövcud dövlət standartlarının tələblərini şərtləşdirmək və ya artırmaq zərurəti yarandıqda hazırlanır. Bununla yanaşı hazırlanan sahə standartları və texniki şərtlər dövlət standartlarının məcburi tələblərinə uyğun olmalı və bütün hallarda vətəndaşların və dövlətin mənafelərinə zidd olmamalıdır. Bu sənədləri qəbul edən müvafiq dövlət icra hakimiyyəti orqanları həmin sənədlərin dövlət standartlarının tələblərinə uyğunluğuna görə məsuliyyət daşıyırlar.

Sahə standartlarının tətbiqi sahədaxili müəssisə və təşkilatlar tərəfindən məcburidir. Bu standartların tətbiqi eyni zamanda həmin sahənin məhsulundan istifadə edən digər sahələrin (sifarişçilərin) müəssisə və təşkilatları üçün də məcburidir.

Sahə standartlarının işlənib hazırlanması, razılaşdırılması, təsdiq edilməsi və qeydiyyatı qaydaları AZS 1.6-96 sənədində geniş şərh olunur.

Sahə standartlarının obyektləri dövlət standartlaşdırmasına daxil olmayan obyektlər, o cümlədən texnoloji avadanlıqlar, cihazlar, alətlər, sahədə tətbiq olunan eyni texnoloji proseslər, sahənin müəssisələrini əlaqələndirmək üçün lazım olan normalar, qaydalar, tələblər, həmçinin əhali tərəfindən işlədilən müxtəlif növ mallar ola bilər. Bu cür standartlar həmçinin xammal, material, yarımfabrikatlar, sahə daxilində tətbiq olunan tipli texnoloji proseslər üçün də qəbul oluna bilər.

Texniki şərtlər konkret məhsula olan tələbləri müəyyənləşdirir. Onlar AZS 1.3-96 standartı üzrə işlənib hazırlanır, razılaşdırılır, təsdiq edilir və qeydə alınır.

Dövlət standartlarının tələblərinin təmin edilməsi, eləcə də istehsalın təşkili və idarə edilməsinin təkmilləşdirilməsi məqsədi ilə hər müəssisə özü müstəqil olaraq **müəssisə standartları** hazırlayır və qəbul edir. Bu standartlar ancaq həmin müəssisədə tətbiq olunan normalar, qaydalar, tələblər, üsullar, məmulatlar, alətlər və s. obyektlər üçün hazırlanır. Müəssisədə standartlaşdırmanın obyektləri həmçinin hazırlanan məhsulun

əsas hissəsi olan detallar və yığım vahidləri, istehsalın təşkili və məhsulun keyfiyyətinin idarə olunması sahəsində normalar, qaydalar və s. də ola bilər. Müəssisə standartlarının işlənib hazırlanma və tətbiq edilmə qaydaları AZS 1.4-96 dövlət standartında geniş şərh edilir.

Son vaxtlar müəssisə standartları geniş tətbiq olunur. Onlar məhsulun keyfiyyətinin kompleks idarə olunmasının əsasını təşkil edir. Bu standartlar müəssisənin fəaliyyətinin bütün sahələrini əhatə edir və dövlət standartlarının tələblərini hər bir işçi yerinə, hər bir icraçıya çatdırmağa şərait yaradır. Bu standartlar texnoloji və nəzarət tərtibatlarının unifikasiyasının inkişafına təsir göstərir, xammalın, materialın, enerjinin səmərəli istifadə olunmasını təmin edir.

Sahə standartları, texniki şərtlər və müəssisə standartları təsdiq edildikdən sonra ən azı bir ay müddətində standartlaşdırma sisteminin operativ idarə edilməsi və onun informasiya təminatı məqsədi ilə standartlaşdırma üzrə müvafiq icra hakimiyyəti orqanı tərəfindən yaradılmış dövlət informasiya bankına göndərilməlidir.

Dövlət standartları, sahə standartları, texniki şərtlər və müəssisə standartlarının nəşrini, yenidən nəşrini həmin sənədləri təsdiqləmiş orqanlar (təşkilatlar) və ya bu sənədlərin əslini saxlayan müəssisələr həyata keçirirlər.

Azərbaycan Respublikasının dövlət standartlarının, dövlətlərarası standartların, standartlaşdırma üzrə beynəlxalq və regional təşkilatların standartlarının və tövsiyyələrinin nəşri və yenidən nəşri hüququ yalnız Azərbaycan Respublikasının standartlaşdırma, metrologiya və patent üzrə dövlət agentliyinə məxsusdur. Digər ölkələrin milli standartlarının respublikada nəşrini həmin ölkələrlə bağlanmış müqavilə və razılaşmalara uyğun olaraq Azərdövlətstandart həyata keçirir.

İnformasiya fondunun yaradılması və aktuallaşdırılmasını, istehlakçının Azərbaycan Respublikasının dövlət standartları, beynəlxalq, regional və başqa ölkələrin milli standartları, dövlətlərarası standartlar haqqında rəsmi məlumatla təmin edilməsini Azərdövlətstandart həyata keçirir.

Dünya təcrübəsində olduğu kimi, Azərbaycan Respublikasında AZS 1.0-96 standartına uyğun olaraq standartlaşdırma obyektlərinin spesifik xüsusiyyətlərinə və onlara qoyulan tələblərin məzmununa görə standartlaşdırma üzrə müxtəlif kate-

qoriyalı normativ sənədlər üçün aşağıdakı növ standartlar işlənib hazırlanır:

- əsasverici standartlar;
- məhsul üçün standartlar;
- proseslər üçün standartlar;
- nəzarət metodları (sınaq, ölçmə, analiz) üçün standartlar.

Əsasverici standartlar müəyyən fəaliyyət sahəsi üçün ümumi təşkilati-metodik müddəaları, həmçinin məhsulun yaradılması və istifadəsi proseslərində elmin, texnikanın və istehsalatın müxtəlif sahələrində qarşılıqlı anlaşılmanı, texniki vəhdəti və qarşılıqlı əlaqəni təmin edən ümumtexniki tələbləri, normaları və qaydaları təyin edir. Normativ sənədlərin bu növü elə təşkilati prinsipləri və müddəaları, tələbləri, qaydaları və normaları təyin edir ki, onlar bu sfera üçün ümumi xarakter daşıyır və həm elm, həm də istehsalat üçün ümumi məqsədlərin yerinə yetirilməsinə köməklik göstərir. Bütövlükdə bu tələb, qayda və normalar məhsulun (xidmətin) işlənməsi, istehsalı və istismarı zamanı ətraf mühitin mühafizəsini, onun insanın həyatı, sağlamlığı və əmlakı üçün təhlükəsizliyini təmin edirlər.

Əsasverici standartlara misal kimi Dövlət Standartlaşdırma Sisteminin təşkili üzrə aşağıdakı normativ sənədləri göstərmək olar: AZS 1.0-96, AZS 1.2-96, AZS 1.3-96, AZS 1.4-96, AZS 1.5-96, AZS 1.6-96. Bu standartlar faktiki olaraq əsasverici standartlar kompleksidir. Bu standartlar kompleksi mahiyyətcə ümumi xarakterli və qarşılıqlı əlaqəli normativ sənədlərin birləşməsidir. Burada müxtəlif səviyyələrdə tətbiq olunan standartların bir-birinə və qanunvericiliyinə zidd olmamalarını təmin etmək üçün müddəalar vardır.

Məhsul üçün standartlar həmcins məhsul qrupuna və ya konkret məhsula tələbləri təyin edir. Bu normativ sənədlərin iki növ müxtəlifliyi vardır:

- ümumi texniki şərtlərin standartları;
- texniki şərtlərin standartları.

Bununla yanaşı, həmcins məhsullar qrupuna ayrı-ayrı tələblər qoyan standartların işlənib hazırlanması da mümkündür. Məsələn, təsnifatlaşdırma, sınaq metodları, saxlanma və daşınma qaydaları və s. üçün standartlar işlənib hazırlanır.

Ümumi texniki şərtlərin standartları eynicinsli məhsul qrupu üçün ümumi olan və onun optimal səviyyəsini təmin

edən norma, qayda və tələbləri müəyyənləşdirir. Keyfiyyət səviyyəsi konkret məmulatın layihələndirilməsi zamanı nəzərdə tutulmalı və onun istehsalı zamanı təmin olunmalıdır.

Məhsulun növündən və təyinatından asılı olaraq, onun fiziki-mexaniki xassələrinə (möhkəmlik, bərklik, elastiklilik, aşınmağa davamlılıq və s.), etibarlılığına və uzunömürlülüyünə, texniki-estetik göstəricilərinə, məhsulun istehsalında istifadə olunan xammala, yarımfabrikatlara və s. tələblər müəyyənləşdirilə bilər.

Ümumi texniki şərtlərin standartları adətən aşağıdakı bölmələrdən ibarət olur: təsnifatlaşdırma, əsas parametrlər (ölçülər), keyfiyyət parametrlərinə, qablaşdırmaya, markalanmaya ümumi tələblər, təhlükəsizlik tələbləri, ətraf mühitin mühafizəsi tələbləri, məhsulun qəbul qaydaları, nəzarət, daşınma və saxlanma metodları, istismar qaydaları. Keyfiyyət parametrləri kimi standartlarda elə tələblər nəzərdə tutulur ki, onlara riayət edilməsi məcburidir və onlar yoxlanıla bilər. Bu cür parametrlərə məhsulun etibarlılıq, təyinat, erqonomik, texnolojililik xarakteristikaları aiddir.

Standartların tərkibində bu və ya digər bölmələrin olması standartlaşdırma obyektinin xüsusiyyətindən və ona qoyulan tələblərin xarakterindən asılıdır.

Texniki şərtlərin standartı konkret məhsula, o cümlədən onun müxtəlif markalanma və ya modellərinə hərtərəfli tələbləri təyin edir. Bu tələblər məhsulun istehsalına, göndərilməsinə, istehlakına aiddir. Həmin tələblər mahiyyətcə ümumi texniki şərtlərin standartına zidd olmamalıdır. Texniki şərtlərin standartında standartlaşdırma obyektinə aid olan konkretləşdirilmiş əlavə tələblər də (əmtəə nişanı haqqında göstəriş, əgər bu nişan qoyulmuş qaydada qeydiyyatdan keçmişdirsə, uyğunluq nişanının istifadəsi, əgər məmulat sertifikatlaşdırılmışdırsa, təhlükəsizlik və ətraf mühitin mühafizəsinə dair xüsusi tələblər) verilə bilər.

Ərzaq malları üzrə texniki şərtlər və texniki tələblər standartı mövcuddur:

- **Texniki şərtlər standartı**. Standartın bu növündə məhsulun hazırlanması və tədarükü, istehlak xarakteristikası, qəbul qaydaları, təhlil metodları, qablaşdırılması, markalanması, daşınması və saxlanılmasına aid hərtərəfli texniki tələblər olur. Bu standartlar həm də məhsulun hazırlanması, göndərilməsi və

istifadəsi dövründə onun keyfiyyətinə hərtərəfli texniki tələbləri müəyyənləşdirir. Texniki şərtlər standartları quruluşuna görə girişdən və aşağıdakı bölmələrdən ibarət olur: növlər, texniki tələblər, tədqiqat metodları, həmçinin qablaşdırmaya, daşınılma və saxlanılmaya verilən tələbləri birləşdirən bölmələr.

- **Texniki tələblər standartında** konkret bir məhsulun keyfiyyətinə və xarici görünüşünə tələblər, bədii estetik tələblər və saxlanılmanın təminat müddəti müəyyən olunur. Orada məhsulun orqanoleptiki və fiziki-kimyəvi göstəriciləri üzrə tələblər olur. Məsələn, kolbasa üçün texniki tələblər standartında orqanoleptiki göstəricilərdən – batonun xarici görünüşünə, bağlanılmasına və fiziki-kimyəvi göstəricilərindən – rütubətin, xörək duzunun, natrium nitritlərin miqdarı üzrə, bəzi bişirilmiş kolbasalarda nişastanın miqdarı üzrə tələblər verilir.

Texniki tələblər standartı, texniki şərtlərin əsas standartı hesab olunur. Texniki tələblər standartı bütöv məmulat qrupu üçün (onların ayrı-ayrı növləri göstərilməklə) ümumi normaları da müəyyən edə bilir. Belə standart «ümumi texniki tələblər standartı» da adlandırılır.

Nəzarət metodları (sınaq, ölçmə, analiz) standartları işlərin (əməliyyatların) ardıcıllığını, üsullarını (qaydaları, rejimləri, normaları), onların yerinə yetirilməsi üçün lazım olan texniki vasitələri təyin edir. Bu standartlar məhsulun keyfiyyətinə qoyulan məcburi tələblərin obyektiv qiymətləndirilməsini yüksək dərəcədə təmin edən nəzarət metodlarının tətbiqini tövsiyyə edir. Nəzarətin, sınaqların, ölçmələrin və analizin ancaq standartlaşdırılmış metodlarından istifadə etmək lazımdır, çünki bu metodlar beynəlxalq təcrübəyə və qabaqcıl nailiyyətlərə əsaslanır. Bu metodlardan hər birinin özünəməxsus xüsusiyyəti vardır, lakin standartlaşdırılmalı bir neçə ümumi müddəaları da qeyd etmək lazımdır. Onlar aşağıdakılardır: nəzarət vasitələri və köməkçi qurğular, nəzarətin hazırlanması və aparılması qaydası, nəticələrin işlənməsi və tərtib edilməsi qaydaları, metodun buraxıla bilən xətası.

Standart adətən məhsulun bir keyfiyyət göstəricisini qiymətləndirmək üçün bir neçə nəzarət metodikalarını tövsiyyə edir. Bu, o məqsədlə edilir ki, metodikalardan biri zəruri hallarda arbitraj rolunu oynasın. Lakin onu da yadda saxlamaq lazımdır ki, metodikalar heç də həmişə tam qarşılıqlı əvəzolunan deyildirlər. Bu cür hallar üçün standartda bu və ya digər

metodun seçilməsi şəraitinə görə dəqiq tövsiyyə verilir, ya da onların fərqləndirici xarakteristikaları üzrə məlumatlar öz əksini tapır.

- **Qəbul qaydaları** standartında xalq istehlakı mallarının miqdar və keyfiyyətcə qəbulunun unifikasiya olunmuş qaydaları müəyyən edilir. Bu standartlarda nümunə götürmənin vahid qaydası, qəbul yeri və şəraiti, xarici görünüşünün yoxlanılması, qəbul əməliyyatının ardıcıllığı və yazılışı qaydası, qəbul nəticələrinin rəsmiləşdirilməsi üçün sənədlər və s. nəzərdə tutulur.

- **Sınaq üsulları** standartlarında tədqiqat aparmaq üçün nümunə götürmə qaydası və məhsul keyfiyyətinə müasir elmin və texnikanın nailiyyətlərinə (yeni cihazlardan və aparatlardan istifadə etməklə) əsaslanan nəzarət metodları müəyyən olunur. Bu standartlar məhsulun keyfiyyət göstəricilərinin vahidliyini təmin edir.

- **Markalanma, qablaşdırma, daşınma və saxlanma qaydaları** standartlarında malın markalanması qaydasını və texniki estetika nəzərə alınmaqla qablaşdırmaya verilən tələblər göstərilir. Bu standartlarda «markalanma», «qablaşdırma», «daşınma» və «saxlanma» bölmələri olur.

- **Texniki şərtlər** müəyyən müddətə və istehsalına təzəcə başlanılan, həmçinin xırda partiyalarla və ya müvəqqəti istehsal edilən məhsullar üçün tərtib olunur.

Standartlaşdırma məsələləri ilə məşğul olan beynəlxalq təşkilatlar içərisində ən iri təşkilat İSO adlanır. Bu təşkilat standartlaşdırma sahəsində əsas terminləri işləyib hazırlamış və qəbul etmişdir. İSO təşkilatı 1926-cı ildə Praqa şəhərində yaradılmışdır. Bu beynəlxalq assosasiyaya o vaxt standartlaşdırma üzrə 20 dövlət daxil idi. İkinci Dünya Müharibəsi dövrü İSO öz fəaliyyətini dayandırdı. O zaman bu təşkilat İSA adlanırdı. Müharibədən sonra 14 oktyabr 1946-cı ildə Londonda faktiki olaraq yeni İSO təşkilatı yarandı. Həmin gün «Beynəlxalq standartlaşdırma günü» adlanır. Burada həmin təşkilatın nizamnaməsi (konstitusiyası) və embleması qəbul olundu. Nizamnamədə bu təşkilatın məqsədi aşağıdakı kimi müəyyən edilmişdir: «**Təşkilatın məqsədi beynəlxalq əmtəə mal mübadiləsini asanlaşdırmaq və həmçinin zehni, elmi, texniki və iqtisadi fəaliyyət sahəsində qarşılıqlı əlaqəni genişləndirmək**

üçün dünya miqyasında standartlaşdırmanın inkişafına kömək etməkdir». İSO 1947-ci ildən fəaliyyət göstərməyə başladı.

İSO əldə edilmiş dünya səviyyəsinə cavab verən beynəlxalq standartlar yaratmaq yolu ilə elmin, texnikanın və iqtisadiyyatın bütün sahələrində beynəlxalq əməkdaşlığa kömək edir.

İSO təşkilatına 2001-ci ilin yanvarına 138 ölkə daxildir, onlardan 98 komitələr – üzvlər və qalanları isə müxbir-üzvlərdir. Onun əsas vəzifəsi elmi-texniki tərəqqinin və beynəlxalq ticarətin inkişafı üçün beynəlxalq standartlar yaratmaqdan ibarətdir. Dünyada istehsal olunan sənaye məhsullarının 95%-dən çoxu bu ölkələrin payına düşür.

Standartlaşdırma sahəsindəki beynəlxalq əməkdəşlığa aid geniş məlumat ədəbiyyatlarda(7,9) verilmişdir

Son illər Azərbaycanda fəaliyyət göstərən və ərzaq məhsullarının istehsalı ilə məşğul olan bir çox firma və iri müəssisələr öz məhsullarına İSO-nun standartını almışlar. Belə şirkətlərdən biri olan «***Azersun Holding***»in tərkibində fəaliyyət göstərən «**Bakı Yağ və Qida Sənaye» ASC** istehsal olunan bitki yağları üçün TS EN - İSO 9000 Beynəlxalq Standartını və KG-1370/00 sertifikatını, «**Sun Tea Azerbaycan» ASC** istehsal etdiyi məhsullar və istehsalat üçün KG 1189/99 saylı sertifikatını, 2002-ci ildə **İMO** (Institute for Marketology-Bazar Tədqiqatları İnstitutu) – Ekoloji Təmiz Məhsul sertifikatınını, 2003-cü ildə **SGS-HACCP** (Hazard Analysis and Critical Control Points –Kritik Nəzarət Töqtələrində Təhlükə Analizləri) - sertifikatınını (bu sertifikat müəssisədə istehsal olunan qida məhsullarında heç bir fiziki, bioloji və kimyəvi təhlükənin olmadığını təsdiqləyən sertifikatdır) və 2005-ci ildə TSE-İSO 14001 saylı - Ətraf Mühitin İdarəetmə Sistemi serptifikatını almışdır. Bu sənədlər həmin müəssisələrdə istehsal olunan məhsulların yüksək keyfiyyətli olduğunu bir daha sübut edir.

«**Sun Tea Azerbaycan» ASC** istehsal etdiyi qara məxməri çaylar 2005-ci ilin mayında Moskvada keçirilən **Üçüncü Ümumdünya Çay və Qəhvə festivalında 4 qızıl, 5 gümüş və 5 bürünc medal və diplomlara** layiq görülmüşdür. Bu sənədlər və əldə edilmiş nəaliyyətlər Azərbaycanda yerli istehsalın gücünü, keyfiyyətini və beynəlxalq standartlara uyğunluğunu təsdiq edir.

Bu müəssisələrdə hazırlanan məhsullar Azərbaycan Respublikasının Standartına, Azərbaycan Respublikası Səhiyyə Nazirliyinin gigiyenik sertifikatına və Azərbaycan Respublikasında istehsal olunan məhsulların ştrixkod nömrələrinə uyğun istehsal edilir.

Gələcəkdə respublikamızda istehsal olunan bütün ərzaq məhsullarına Beynəlxalq Standartın alınması həmin məhsulların keyfiyyətinin Dünya Standartının tələbinə uyğunluğunu təmin edəcəkdir.

F Ə S İ L II
TAXIL-UN MALLARI

Bu qrupa dənli və dənli-paxlalı bitkilərdən alınan yeyinti məhsulları – un, yarma, makaron məmulatı, çörək-bulka məmulatı, o cümlədən suxari, baranki məmulatı və milli çörək məmulatı daxildir. Azərbaycanda taxıl emalı məhsullarının istehlakı fizioloji normadan (ildə 110 kq) çoxdur. Azərbaycanda adambaşına ildə 145 kq taxıl-un məhsulları istehlak edilir. Gündəlik qida rasionunda ət-süd və meyvə-tərəvəz məhsulları istehlakının artırılması ilə taxıl-un məhsullarının istehlakının azaldılması nəzərdə tutulur.

2.1. TAXIL

Taxıl bitkiçiliyin və eləcə də bütövlükdə kənd təsərrüfatının zəruri məhsulu olmaqla insanların qidasının və məhsuldar heyvandarlığın inkişafının əsasını təşkil edir. Taxıl istehsalının artırılması kənd təsərrüfatının qarşısında duran əsas məsələlərdən biridir. Taxılın əsas xüsusiyyəti odur ki, başqa bitkiçilik məhsullarına nisbətən onun tərkibində quru maddə çoxdur (85%) və adi şəraitdə uzun müddət saxlamaq olur. Ümumi taxıl istehsalının artırılması ilə yanaşı, əsas məsələlərdən biri, bütün taxıl bitkilərinin bioloji və istehlak dəyərinin artırılmasıdır. Bu məsələnin həlli yüksək zülallı və vitaminli taxıl sortlarının yetişdirilməsi və istehsal zamanı taxıldan alınan məhsulların zülallaşdırılmasından və vitaminləşdirilməsindən ibarətdir.

Taxıl – bir çox dənli bitkilərin cəmindən alınan məhsuldur. Dənli bitkilər botaniki xüsusiyyətlərinə, kimyəvi tərkibinə, təyinatına və digər əlamətlərinə görə əsasən 3 qrupa ayrılır.

1.Taxıl cinsinə mənsub olan dənli bitkilər 2 yarımqrupa ayrılır.

1.1. Əsas taxıl tipli bitkilərə buğda, çovdar, arpa və vələmir aiddir.

1.2. Darıyabənzər tipli taxıl bitkilərinə darı, çəltik və qarğıdalı aiddir.

2.Qarabaşaq bitkisi.

3.Paxlalı dənli bitkilər – noxud, nut, lobya, mərci, lərgə, paxla və soya.

Taxıl cinsinə aid olan dənlər quruluş etibarilə çılpaq və qabıqlı olur. Çılpaq dənli bitkilərə buğda, çovdar və qarğıdalı aiddir. Çılpaq dənli bitkilərin üzərində çiçək qişası olmur. Qabıqlı dənli bitkilərə vələmir, arpa, düyü və darı aiddir. Bunların səthi çiçək qişası ilə örtülü olur. Çılpaq dənli bitkilərdə meyvə və toxum qılafı, aleyron təbəqəsi, endosperm və rüşeym vardır.

Çiçək qişası arpa dəninin 9-14%-ni, darıda 14-18%, düyüdə 19-21%, vələmirdə isə 25-30% təşkil edir. Yarma istehsalında çiçək qişası tamamilə kənar edilir. Çiçək qişasının tərkibində sellüloza, ən çox pentozanlar, az miqdarda şəkər və azotlu maddələr vardır. Qidalılıq dəyərinə malik olmadığından una və yarmaya çiçək qişasının düşməsinə yol verilmir.

Meyvə qılafı – (perikarpiy) bir neçə qat toxumalardan ibarətdir: epidermis, epikarpiy, mezokarpiy və endokarpiy. Meyvə qılafı yarımşəffafdır, tərkibində sellüloza, pentozanlar, pektin maddəsi, mineral maddə, az miqdarda şəkər, azotlu maddə və yağ vardır. Çılpaq taxıl bitkilərində bütöv dənin 5-6%-ni, qabıqlı dənli bitkilərdə isə 2-4%-ni təşkil edir.

Toxum qılafı – (perispermiy) 2 qatdan ibarətdəir. 1.Piqmentli qatda boya maddələrindən antosianlar (qırmızı), flavonlar (sarı) və xlorofil (göy-yaşıl) vardır; 2. Qialin – yumşaq, suyu yaxşı keçirən qatdan ibarətdir. Toxum qılafı aleyron təbəqə ilə sıx əlaqədardır. Bütöv dən kütləsinin 1-2,5%-ni təşkil edir. Toxum qılafında sellülozanın miqdarı meyvə qılafına nisbətən az, şəkər və azotlu maddələr isə çoxdur. Toxum qılafı dəndən istehsal olunan məhsullara düşdükdə onların rəngini tündləşdirir.

Meyvə və toxum qılafının tərkibində 23-25% sellüloza, 50-55% pentozanlar, 4-6% kül, 2-3% şəkər, 5-7% yağabənzər maddələr, 10%-ə qədər azotlu maddə vardır.

Endospermin aleyron təbəqəsi nazikdivarlı iri toxumalardan ibarətdir. **Aleyron təbəqəsində** 35-45% zülal, 6-8% şəkər, 3-9% yağ, 11-14% mineral maddə, 7-10% sellüloza, 15-17% pentozanlar vardır. Aleyron təbəqə müxtəlif dənli bitkilərdə 6-dan 12%-ə qədər təşkil edir.

Endosperm – (unlu nüvə) dənin qidaya sərf olunan əsas hissəsidir. Buğdada 80-85%, çovdarda 75-80%, qarğıdalıda 70-75%, arpada 60-68%, vələmirdə 45-50% endosperm olur. Müxtəlif dənli bitkilərin endosperminin tərkibində 12-15% zülal, 75-80% nişasta, 2-3% şəkər, 1%-ə qədər yağ, 1,5-2% pen-

tozanlar vardır. Sellüloza 0,1-0,15%, mineral maddə 0,3-0,4%-dir. Vitaminlərin, makro və mikroelementlərin miqdarı az olduğundan endospermdən alınan məhsulların bioloji dəyəri azdır.

Rüşeym – dənin iti uc hissəsində yerləşir, dənin 2-3%-ni təşkil edir. Darıda 6%, qarğıdalıda isə 10% rüşeym olur. Rüşeymin tərkibində 35-40% zülal, 15-35% yağ, 5-10% mineral maddə, 2-3% sellüloza, pentozanlar, B_1, B_2, E və digər vitaminlər vardır. Buğda rüşeymindən E vitamini, qarğıdalı rüşeymindən isə yağ istehsal edilir.

Qarabaşaq və paxlalı dənli bitkilərin anatomik quruluşu taxıl cinsli dənlərin quruluşundan fərqlənir.

Qarabaşağın üçbucaqlı nüvəsi xarici tərəfdən meyvə qılafı ilə örtülmüşdür. Meyvə qılafının (22%) alt hissəsində S formalı rüşeym (12%) yerləşir. Qarabaşağın endospermində (62%) əsasən zülal, nişasta, rüşeymində isə yağ, vitaminlər, makro- və mikro-elementlər var.

Paxlalı dənli bitkilər toxum qılafından (8%) və iki ləpədən ibarətdir. Toxum qılafında əsasən sellüloza və pentozanlar vardır. Ləpələr bütöv dənin 92%-ni təşkil edir və tərkibində əsasən zülal, nişasta, yağ, vitaminlər və mineral maddələr vardır.

Taxılın kimyəvi tərkibi. Taxılın kimyəvi tərkibi onun növündən, selleksiya sortlarından, becərildiyi torpaq-iqlim şəraitindən və aqrotexnikadan asılıdır. Taxılın tərkibində azotlu maddələr, fermentlər, karbohidratlar, yağlar, vitaminlər, mineral maddələr, su, üzvi turşular, aşı və boya maddələri vardır.

Su dənli bitkilərin tərkibində 14-15% olur. Dənin saxlanılması və texnoloji xassələri suyun miqdarından, onun vəziyyətindən və birləşmə formasından asılıdır. Tərkibində 17%-dən çox su olan taxıldakı su sərbəst formada olduğundan, saxlanılma zamanı baş verən biokimyəvi proseslər sürətlənir və nəticədə taxılın keyfiyyəti aşağı düşür.

Azotlu maddələrin 90%-ə qədərini zülallar təşkil edir. Buğdada 12,7%, düyüdə 7,3%, qarabaşaqda 11,5%, paxlalılarda 34,9% zülal var. Dənli bitkilərdə olan zülallar əsasən sadə zülallardır. Prolaminlərdən buğda və çovdarda – qliadin, qarğıdalıda – zein, vələmirdə – avenin, arpada - qordein və qlütelinlər vardır. Az miqdarda albumin və qlobulin zülalları da vardır.

Aminturşuları tərkibinə görə ən dəyərlisi çovdar, qarabaşaq, düyü, paxlalılar, sonra isə arpa, vələmir və buğda zülalıdır. Nisbətən az dəyərli darı və qarğıdalı zülalıdır.

Buğdanın və çovdarın zülalı şişmə qabiliyyətinə malik olub, elastiki (buğdada) və sovuşqan (çovdarda) kütlə əmələ gətirir. Buğdanın elastiki yapışqanvari kütlə əmələ gətirməsinin çörəkçilikdə və makaron məmulatı istehsalında böyük texnoloji əhəmiyyəti vardır.

Fermentlər bütün dənli bitkilərin tərkibində vardır. Normal tam dəyərli dənin tərkibində kompleks fermentlər olur. Taxılın, un və yarmanın saxlanılmasında, unun və çörəyin istehsalında fermentlərin çox böyük rolu var. Quru dəndə fermentlər az fəaldır, lakin nəmlik və rütubət artdıqca, temperatur yüksəldikcə fermentlər daha da fəallaşırlar. Nişastanı şəkərləşdirən, dekstrinləşdirən və proteoletik fermentlər nə qədər fəal olarsa, o zaman yüksək keyfiyyətə malik olan buğda unu istehsal etmək olar.

Karbohidratlar – miqdarına görə dənli bitkilərin üzvi maddələri sırasında birinci yeri tutur. Karbohidratlardan dənli bitkilərdə əsasən nişasta (vələmirdə 36%, qarğıdalıda 60%), dekstrinlər, şəkər (soyada 2,2%, qalan dənlərdə 10%-ə qədər), sellüloza, pektin maddələri vardır. Nişasta dənli bitkilərin mühüm ehtiyat qida maddəsidir. Dənli bitkilərdən alınan məhsullar üçün nişastanın şəkər əmələ gətirmə, şişmə, yapışqan əmələ gətirmə qabiliyyəti böyük əhəmiyyətə malikdir. Sellüloza və hemisellülozanın çox olması dənli bitkilərdən alınan məhsulların keyfiyyətinə mənfi təsir göstərir.

Lipidlər – (yağ və yağabənzər maddələr) soya istisna olmaqla dənli bitkilərdə nisbətən azdır. Buğda, çovdar, düyü və arpada 2-3%, darı və qarabaşaqda 3-4%, vələmir və qarğıdalıda 5-7%, noxud, lobya və mərcidə 2-2,5%, soyada 20%-ə qədər lipidlər vardır. Dənli bitkilərdəki yağın tərkibində fosfolipidlər və sterinlər, karotinoidlər və E vitamini (40-290 mq%), boya və ətirli maddələr vardır. Buğda rüşeymində 15%, qarğıdalı rüşeymində isə 35% yağ olur. Saxlanılma zamanı darı, vələmir və qarğıdalının tərkibindəki yağ tez qaxsıyır, lakin qarabaşağın yağı davamlıdır. Lipaza fermentinin təsiri nəticəsində yağlar hidrolizləşir və sərbəst yağ turşuları əmələ gəlir. Bu isə məhsulların keyfiyyətinə mənfi təsir göstərir.

Vitaminlərdən dənli bitkilərin tərkibində B_1, B_2, PP, B_6, E, karotin, pantoten turşusu vardır. Vitaminliyinə görə buğda, çovdar, arpa, qarabaşaq və paxlalılar yüksək dəyərlidir. Qarğıdalıda B_1 və PP vitaminləri nisbətən azdır. Düyüdən alınan məhsullarda da vitamin azdır. Dənəvər və əla sort un istehsalı zamanı buğdanın tərkibindəki vitaminlərin 70%-i kənar edilir.

Mineral maddələrdən dənli bitkilərdə 100 qr quru maddəyə görə mq-la: K – 310-900, P – 380-1000, Na – 20-120, Ca – 20-132, Mg – 109-412, Fe – 0,7-33,9 vardır. Dənli bitkilərdə kükürd, xlor, silisium, manqan, sink, nikel və digər elementlər də vardır. Mineral maddələr dənli bitkiləri yandırıb közərtdikdən sonra qalan küldən ibarətdir. Külün miqdarı unun sort göstəricisidir.

Buğda – əsas ərzaq bitkisidir. Dünyada əkin sahəsinə görə birinci yeri tutur. Buğda dənində 80-84% endosperm olması istehsal zamanı yüksək sortlu un çıxarını artırır. Buğdanın botaniki və əmtəə təsnifatı vardır. Cəmi 22 botaniki növü yayılmışdır. Bunlardan ikisi ən geniş yayılmışdır: yumşaq və bərk buğda.

Yumşaq buğdanın sünbülü boş, qılçıqlı, dənin rəngi qırmızı, qəhvəyi və sarı, konsistensiyası yarımşüşəvari, şüşəvari və unlu olur. Həm payızlıq və həm də yazlıq yumşaq buğda becərilir. Yumşaq buğdadan alınan un əsasən çörəkçilikdə, az miqdarda isə makaron istehsalında istifadə olunur.

Bərk buğdanın sünbülü dolu, dəni uzunsov sarı, açıq və ya tünd kəhraba rəngində, konsistensiyası isə şüşəvari olur. Payızlıq və yazlıq bərk buğda becərilir. Bərk buğdadan dənəvər və makaron unu istehsal edilir. Yumşaq buğdanın 9 növü, bərk buğdanın 10 növü vardır. Əmtəə təsnifatına görə buğda standarta əsasən 6 tipə və yarım tiplərə ayrılır.

Azərbaycanda yumşaq buğdanın Qiymətli-2/17, Tərəqqi, Azəri, Əkinçi-84, Pərzivan sortları; bərk buğdanın Bərəkətli-95, Turan, Qaraqılçıq-2, Tərtər, Əlincə-84, Vüqar, Şiraslan-123, Mirbəşir-50 sortları yetişdirilmişdir və müxtəlif bölgələrdə becərilir. Bunlardan başqa «Samur» tritikall sortu, əvvəllər daha çox yayılmış Ağbuğda-13, Cəfəri, Şərq, Sevinc, Qilçiqsız və digər yerli sortlar becərilir. Arpa sortlarından Qarabağ-7 və Cəlilabad-19 sortları becərilir.

2.2. YARMA VƏ YARMA MƏMULATI

Yarma – dənli, qarabaşaq və paxlalı bitkilərin emalı nəticəsində kənar qarışıqlardan, orqanizm tərəfindən mənimsənilməyən və ya pis mənimsənilən hissələrdən, çiçək qişasından, meyvə qılafından, aleyron təbəqəsindən və rüşeymdən azad edilmiş bütöv, xırdalanmış, əzilmiş dəndən ibarət yeyinti məhsuludur. Yarma yüksək qidalılıq dəyərinə malik olan, orqanizmdə yaxşı mənimsənilən kalorili məhsuldur. Yarma uşaqların və bir çox xəstələrin qidası üçün əvəzedilməz yeyinti məhsulu hesab edilir. Yarmaların tərkibində asan mənimsənilən karbohidratlar, bitki zülalları, müxtəlif vitaminlər və mineral maddələr (kalium, kalsium, dəmir, fosfor, maqnezium) vardır. Yarmalardan kulinariyada, uşaq və pəhriz qida məhsulları, həmçinin yeyinti konsentratları və müxtəlif konservlərin hazırlanmasında geniş istifadə olunur.

Yarmalar növlərə (məsələn, buğda, arpa, qarabaşaq və s.), tiplərə (məsələn, düyü) və bəziləri əmtəə sortlarına (məsələn, düyü, darı) və iriliyindən asılı olaraq nömrələrə (arpa, perlova, poltava yarmaları) ayrılır.

Müxtəlif yarma növləri biri digərindən xarici əlamətlərinə (formasına, ölçüsünə, rənginə), toxumalarının quruluşuna, nişasta dənələrinin formasına və ölçüsünə, biokimyəvi xassələrinə, tərkibində olan zülalların, karbohidratların (xüsusilə nişastanın), yağların, mineral maddələrin, vitaminlərin miqdarına görə fərqlənirlər. Ən geniş yayılmış yarma növləri aşağıdakılardır.

Arpa yarması – çiçək qişasından tamamilə, meyvə və toxum qılafından, eləcə də aleyron təbəqəsindən qismən təmizlənmiş nüvədən ibarətdir. Forma və quruluşundan asılı olaraq 2 növ arpa yarması istehsal edilir: perlova (cilalanmış bütöv) və xırdalanmış arpa yarması (yaçnıy). Perlova yarması istehsal etdikdə çiçək qişasından təmizlənmiş arpa pardaqlayıcı və cilalayıcı maşında emal olunur. Bu zaman dəndən meyvə və toxum qılafı, rüşeym, aleyron təbəqəsinin bir hissəsi təmizlənir, yarma oval və ya dairəvi forma alır. Yarma ələnir və ölçüsünə görə sortlaşdırılır. Perlova yarması ölçülərinə görə beş nömrədə (1 №-li 3,5 mm; 2 №-li 3-2,5 mm; 3 №-li 2,5-2 mm; 4 №-li 2-1,5 mm; 5 №-li 1,5-0,56 mm) buraxılır. İri ölçülü yarma duru xörəklərin və dənəvər sıyıqların hazırlanmasında, xırda ölçülü

yarmalar isə daha tez bişməsinə görə duru sıyıqların hazırlanmasında istifadə olunur.

Xırdalanmış arpa yarması üç nömrədə (yaçnıy) çiçək qişasından azad edilmiş xırdalanmış arpadan ibarətdir. Yarma ələnir, təmizlənir və ölçülərinə görə üç nömrədə (1 №-li 2,5-2 mm; 2 №-li 2-1,5 mm; 3 №-li 1,5-0,56 mm) sortlaşdırılır. Perlova yarmasından fərqli olaraq cilalanmır və ona görə də tərkibində sellüloza nisbətən çoxdur. Əsasən sıyıqların hazırlanmasında istifadə edilir.

Buğda yarması iki müxtəliflikdə istehsal olunur: mannı yarması və buğda yarması. Buğda yarması poltava və artek çeşidində buraxılır. Ümumi xassələrinə, quruluşuna, kimyəvi tərkibinə və bioloji dəyərliliyinə görə buğda yarmaları buğda unundan çox az fərqlənir.

Mannı yarması – uşaq və pəhriz qidası üçün geniş istifadə olunan əsas qida məhsuludur. Bu yarmanı un dəyirmanında buğdanın sortlu üyüdülməsi nəticəsində alırlar. Mannı yarmasının çıxarı emal olunan dənin 2%-ni təşkil edir. Yumşaq və bərk buğdadan alınan mannı yarması tərkibindən və quruluşundan asılı olaraq «M», «MT» və «T» markası ilə buraxılır. «M» markalı yarmanı yumşaq yarımşüşəvari və şüşəvari buğdadan, «T» markalı yarmanı bərk buğdadan, «MT» markalı yarmanı isə bərk və yumşaq buğdaların qarışığından alırlar. Mannı yarmasından birinci xörəklərin, sıyıqların və şirin xörəklərin hazırlanmasında istifadə edilir.

Poltava yarmasını bərk buğdadan istehsal edirlər. Buğda çiçək qişasından təmizlənir və cilalanır. Ölçüsündən asılı olaraq dörd nömrədə buraxılır. İri ölçülü (1 və 2 №-li) yarmalar duru xörəklərin, xırda ölçülü (3 və 4 №-li) yarmalar isə sıyıqların hazırlanmasında istifadə olunur.

Artek yarması (5 №-li) ən xırda hissələrə bölünmüş nüvədən ibarət olub dairəvi formaya qədər cilalanmış olur. Artek yarması mannı yarmasına yaxındır. Duru və özlü südlü sıyıqların hazırlanmasında istifadə edilir.

Yaxşı keyfiyyətli bərk buğdadan 26% 1-2 №-li poltava yarması, 27% 3-4 №-li poltava yarması və 10% 5 №-li artek yarması (cəmi 63%) alınır. Nəmliyi 14%, sağlam nüvələrin miqdarı 99,2%-dən az, kənar qarışıq 0,8%-dən çox olmamalıdır.

Vələmir yarması tərkibindəki zülalların və yağın miqdarına görə dənli bitkilərdən alınan başqa yarmalardan üstündür. Vələmirdən bütöv buxara verilib cilalanmış, yastılaşdırılmış yarma, vələmir lopası, vələmir ləçəkləri, herkules və tolokno istehsal edilir.

Bütöv cilalanmış vələmir yarması buxara verilib qurudulmuş çiçək qişasından, üzərində olan tüklü hissəciklərdən azad olunmuş dəndən ibarətdir. Qidalılıq dəyərini və keyfiyyətini yüksəltmək məqsədilə vələmir yarması əlavə olaraq müxtəlif üsullarla emal olunur, yastılanır, xırdalanır, uzun müddət buxara verilir. Yastılaşdırılmış vələmir yarmasını almaq üçün bütöv buxara verilmiş yarmanı dişli (rifli) vallardan keçirib qurudur, təmizləyir və qablaşdırırlar. Bütöv buxara verilmiş, cilalanmış və yastılaşdırılmış vələmir yarmaları keyfiyyətindən asılı olaraq əla və birinci əmtəə sortuna ayrılır.

Bütöv buxara verilmiş, cilalanmış və yastılaşdırılmış vələmir yarmalarının nəmliyi 12%-dən, kənar qarışıqlar 0,35%-dən, 100 qr məhsulun turşuluğu ml-lə normal qələvi məhluluna görə 5^0-dən çox olmamalıdır.

Qarabaşaq yarması adi qarabaşaq bitkisinin dənindən istehsal edilir. Qarabaşaq yarmasının qidalılıq və istehlak dəyəri başqa yarmalara nisbətən yüksəkdir. Pəhriz qidası üçün daha çox istifadə edilir. Buxara verilməmiş adi qarabaşaq və buxara verilib qurudulmuş tez bişən qarabaşaq yarmaları istehsal edilir.

Adi və tezbişən yarmalar biri digərindən rənginə və konsistensiyasına, tərkibinə daxil olan maddələrin vəziyyətinə görə fərqlənir. Adi yarmanın rəngi açıq, unlu, nişastası dəyişməmiş, fermenti isə fəal deyildir. Tez bişən yarmanın rəngi qəhvəyi, qeyri-bərabər, yarımşüşəvari, nişastası qismən kleysterləşmiş, fermentlərinin fəallığı zəifdir. Adi və tezbişən qarabaşaq yarması 2 müxtəliflikdə – nüvə və yarma xırdası (prodel) halında istehsal olunur. Yarma xırdası bir neçə hissəyə bölünmüş qarabaşaq dənindən ibarətdir. Yarma nüvəsi tərkibindəki kənar qarışığın və sağlam nüvənin miqdarına görə 1-ci və 2-ci əmtəə sortuna ayrılır. Yarma xırdası sorta ayrılmır. Yarma nüvəsindən dənəvər sıyıq, qiymə, yarma xırdasından isə duru sıyıq, bitoçki və s. hazırlanır.

Qarğıdalı yarması – ağ dənli və sarı dənli bərk qarğıdalıdan, ağ dənli dişşəkilli qarğıdalıdan və partlayan qarğıdalı sortlarından istehsal edilir. Qarğıdalı yarması cilalanmış ol-

maqla 5 nömrədə buraxılır. Qarğıdalı yarmasından sıyıq, kotlet və başqa kulinar məmulatı hazırlanır.

Qarğıdalı lopası və havalı qarğıdalı istehsal etmək üçün xırda və iri bütöv qarğıdalı yarması əldə edilir. Qarğıdalı lopasını hazırladıqda qarğıdalı təmizlənir, isladılır, rüşeymi ayrılaraq xırdalanır, sonra bunlar su, səməni ekstraktı, şəkər və duzdan ibarət olan şirədə bişirilir, qurudulur, buxara verilir, səthi hamar vallardan keçirilib yastılaşdırılır və qovrulur.

Darı yarması – adi darıdan alınır. Yüksək istehlak dəyərinə malikdir. Darı yarması yüksək kalorivermə və mənimsənilmə qabiliyyətinə malikdir. O, qısa müddətə bişir və bu zaman həcmi 6-7 dəfə artır. Darıdan bir növ – cilalanmış darı yarması istehsal edilir. Keyfiyyətindən asılı olaraq darı yarması əla, 1-ci və 2-ci sorta ayrılır. Yüksək keyfiyyətli darı yarması iri ölçülü, şüşəvari, ancaq sarı rəngli olur. Darı yarmasından duru çıyıqlar, içliklər və s. hazırlanır. Darı yarmasında bəzən xoşagəlməyən acılıq hiss olunur. Bunu aradan qaldırmaq üçün yarma qaynar su ilə bir neçə dəfə yuyulur və qaynayan su ilə pöşələnir. Kondisyon darı emal edildikdə 5% əla sort cilalanmış, 58% 1-ci sort və 2% ikinci sort yarma əldə edilir.

Düyü yarmasını çəltikdən alırlar, çəltiyin müxtəlif botaniki sortları biri digərindən forma, ölçü və konsistensiyasına, həmçinin kimyəvi tərkibinə görə fərqlənir. Düyüdən 2 növ – pardaqlanmış və cilalanmış yarma istehsal edilir. Əlavə məhsul kimi az miqdarda düyü xırdası əldə edilir. Pardaqlanmış düyünü qabığı çıxarılmış düyüdən pardaqlayıcı maşınlarda rüşeym, meyvə və toxum qılafını, aleyron təbəqəsinin bir hissəsini kənar etməklə əldə edirlər. Rəngi ağ, səthi isə nahamardır. Cilalanmış düyünü şüşəvari pardaqlanmış düyüdən cilalayıcı maşınlarda emal etməklə əldə edirlər. Cilalanmış düyü təmiz endospermdən ibarət olub, səthi hamar və parlaqdır. Düyü yarması tez bişməsi və bişdikdə həcminin çox artması ilə fərqlənir. Düyüdən hazırlanan məmulat yüksək mənimsənilmə qabiliyyətinə və dada malikdir. Düyü xırdasından duru sıyıqların, dovğa və yarpaq dolması və s. xörəklərin hazırlanmasında istifadə edilir. Pardaqlanmış və cilalanmış düyü keyfiyyətindən asılı olaraq əla, 1-ci və 2-ci əmtəə sortuna ayrılır. Düyü xırdası sortlara bölünmür. Kondisyon çəltik emal olunduqda 55% pardaqlanmış və 10% düyü xırdası və ya 54,5% cilalanmış və 10,5% düyü xırdası əldə edilir.

Saqo yarması – yapışqanlaşdırılmış nişastanın xırda dənəciklərindən ibarətdir. Təbii saqo tropik saqo palmasının gövdəsindən əldə edilən nişastadan istehsal edilir. Ölkəmizdə saqonu kartof və ya qarğıdalı nişastalarından hazırlayırlar. Saqo müxtəlif kulinar məmulatları (qutab və piroqlar üçün içlik, duru və quru xörəklərin hazırlanmasında və s.) hazırlamaq üçün sərf edilir. Yüksək qidalı və asan həzm olunan yeyinti məhsuludur. Saqo pardaqlaşdırılmış olmaqla ölçülərinə görə iki nömrədə, keyfiyyətindən asılı olaraq əla və 1-ci sort buraxılır.

Paxlalı-dənli bitkilərdən alınan yarmalar kimyəvi tərkibinə görə başqa yarmalardan fərqlənir. Paxlalıların tərkibində 18-40% zülali maddə, 3-22% yağ, karbohidratlar, vitaminlər və mineral maddələr vardır. Yarma ən çox noxuddan hazırlanır. Bu qrupa dən şəklində istifadə edilən lobya, lərgə, mərci, nut, noxud və soya daxildir.

Lobya – paxlalı dənli bitki olub, tərkibində zülalların, karbohidratların, vitaminlərin olması onu yüksək kalorili edir. Toxumlarının rənginə görə ağ, birrəngli (qırmızı, al qırmızı, sarı, qara, bənövşəyi) və alabəzək qarışıq çalarlı olur. Ondan şorbalar, souslar, soyuq qəlyanaltılar, yaşıl paxlalardan (dənli qınlardan) müxtəlif xörəklər hazırlanır. Lobyadan plov hazırlanır, qutab üçün içlik və sıyıq bişirilir. Lobyanın bir növü – maş xırda olub müxtəlif milli xörəklərin (hədik, lobya-çilov, xəmiraşı və s.) hazırlanmasında istifadə edilir.

Lərgə – ərzaq bitkisi olaraq noxudu əvəz edir. Lərgə toxumlarından şorba, sıyıq şəklində xörəklər hazırlanır. Yaşıl halda (paxla kimi) və noxud kimi yetişmiş və qurudulmuş halda sərf edilir. Yarma aşına qatılır. Lənkəran bölgəsində lərgə-plov hazırlanır.

Mərci – forma və ölçüsünə görə 2 qrupa ayrılır: boşqabvari (ərzaq üçün) və xırda dənli (yem üçün). Boşqabvari mərcinin forması iki qarşılıqlı linzaya bənzəyir. Təzə mərcinin rəngi yaşıl, saxlandıqda tünd yaşıl və qəhvəyi olur. Mərcinin tərkibində çoxlu zülal, nişasta, mineral maddələr və vitaminlər vardır. Mərci yüksək qidalılıq dəyərinə və yaxşı dada malikdir. Mərcidən şorba, sıyıq, kotlet, mərci-plov hazırlanır, hədik və küftə xörəklərinə qatılır.

Noxud – paxlalı-dənli bitkilərdən qabığı çıxarılaraq hazırlanan yeganə yarmadır. Bu yarmanı sarı və yaşıl nüvəli ərzaq noxudundan alırlar. Pardaqlanmış bütöv və pardaqlanmış xır-

dalanmış halda buraxılır. Qabığı çıxarılmış noxud zəngin kimyəvi tərkibə malik olub qiymətli qida məhsuludur. Noxuddan şorba, püre və sıyıq hazırlanır, xüsusi noxud şorbası bişirilir.

Nut – Azərbaycanda yetişdirilən bütün paxlalı-dənli bitkilərdən çox yayılanı və əhali tərəfindən sevilən, milli xörəklərimizdə işlətdiyimiz noxuddur. O, həm bişmiş və həm də qovrulmuş halda (ləbləbi) yeyilir. Tərkibində 12-31% zülal, 2,7-7,0% yağ, 47,6% azotsuz ekstraktlı maddə vardır. Piti, bozbaş, dovğa, yarpaq dolması, hədik və başqa yeməklərin hazırlanmasında istifadə edilir. Noxudun toxumlarından konservlər, qəhvə içkiləri də hazırlanır. Noxud unu buğda unu ilə birlikdə çörək, lavaş və s. məmulatın hazırlanmasında istifadə edilir.

Paxla – xarici görünüşünə görə lobyaya oxşayır. Ağ, sarımtıl rəngli paxla dənləri qida üçün, tünd və tamamilə qara rənglilər isə yem üçün istifadə edilir. Kimyəvi tərkibinə görə lobyaya yaxındır, lakin gec bişir. Sütül paxladan Azərbaycanın Lənkəran və Şəki bölgələrində paxla-şüyüd plov bişirilir. Bişirməzdən qabaq mütləq meyvə qınlarından və toxum qılafından təmizlənməlidir.

Soya – noxud, lobya və mərcidən fərqli olaraq emal olunduqdan sonra qida üçün istifadə edilir. Tərkibində 40%-ə qədər zülal, 20%-ə qədər yağ vardır. Soyadan yağ və un alınır, yeyinti konsentratları istehsal edilir, zənginləşdirici kimi soya unu qənnadı məmulatına və çörəyə qatılır.

Orqanoleptiki üsulla yarmaların xarici görünüşü və rəngi, dad və iyi təyin edilir. Yarmanı təhlil etdikdə rənginə, səthinin vəziyyətinə, quruluşunun xüsusiyyətlərinə, formasına və konsistensiyasına fikir verilir. Mannı yarmasının və toloknonun dadını təyin etdikdə eyni zamanda diş altında xırçıldaması da təyin edilir. Yarma konsentratlarını orqanoleptiki üsul ilə qiymətləndirdikdə onları əvvəlcə bişirir və sonra tədqiq edirlər.

Fiziki-kimyəvi göstəricilərdən yarmaların nəmliyi, sağlam nüvənin və kənar qarışıqların miqdarı, yarmanın ölçüsü və bircinsliyi, bəzi növ yarmalarda külün miqdarı və s. göstəricilər tədqiq edilir.

2.3. YEYİNTİ KONSENTRATLARI

Yeyinti konsentratları resepturaya uyğun olaraq susuzlaşdırılmış xammaldan hazırlanıb lazımi termiki və mexaniki

emaldan keçirilmiş və istehlak üçün tam hazır olan, yaxud az miqdarda qabaqcadan isti su ilə işlənməsi lazım gələn preslənmiş quru xörəklərdir. Yeyinti konsentratları çox kiçik həcm və kütlədə yüksək qidalı konsentratların olmasına, yaxşı mənimsənilməsinə (zülallar 85%, yağlar 92%, karbohidratlar 98%), uzun müddətdə öz əvvəlki keyfiyyətini saxlamasına, daşınmasının asan və əlverişli olmasına, yeməklərin tez hazırlanmasına görə fərqlənirlər.

Yeyinti konsentratlarının müxtəlif çeşidi vardır. Resepturasında dənin müxtəlif cür emal olunma məhsullarından istifadə olunmasından asılı olaraq bir neçə böyük qrupa və qrup daxilində yarımqruplara ayrılır.

1. Nahar yeməkləri konsentratları. Bu çoxsaylı və geniş qrup aşağıdakı yarımqruplara – I, II, III xörək konsentratlarına, aşbazlıq sousları konsentratlarına, fəsəlli (blin), tort, keks və peçenye üçün unlu qarışıqdan ibarət yarımfabrikatlara ayrılır.

2. Uşaqlar və diabetiklər üçün hazırlanmış quru məhsullar. Bu qrupa 2 həftədən 3 ayadək olan uşaqların qidalanması üçün həlimli südlü qarışıq, 3 aylıqdan böyük uşaqların qidalanması üçün dietik undan hazırlanmış südlü qarışıq, 5 aylıq uşaqlar üçün südlü sıyıq, dietik un, vitaminləşdirilmiş dietik un, 9 aylıq uşaqlar üçün püre-şorba (sup).

3. Yulafdan (vələmirdən) pəhriz məhsulları – yulaf unu (tolokno) və yulaf lopası (herkules).

4. Dənli bitki xammalından hazırlanmış quru səhər yeməkləri. Bu qrupa qarğıdalı çubuqları, lopalar, havalı (partladılmış) dənlər aiddir.

5. Milli yarma konsentratları.

1-ci xörək konsentratları. Bu konsentratların resepturası lazımi miqdarda götürülmüş və vahid şəklə salınmış komponentlərdən – xörək duzu, ədviyyə, soğan, ağ kökdən, yağdan ibarət olub, konsentratın adı əsas komponentlərdən birinin adı ilə adlanır. Aşağıdakı tipdə şorbalar istehsal edilir.

Vegeterian şorbası – makaronlu, paxlalı, yarmalıtərəvəzli, paxlalı-tərəvəzli, tərəvəzli olur. Məsələn, düyülü-tərəvəzli şorbanın resepti belədir (%-lə) – düyü 62,3; kartof 15; soğan 3; yerkökü 2; istiot və dəfnə yarpağı 0,05; duz 8.

Ətli şorba – vegeterian şorbası kimi hazırlanır, əlavə olaraq ət qatılır. Ətli-tərəvəzli şorbanın resepti belədir (%-lə) – mal əti 12,5; mal yağı 10; kartof 32,2; yerkökü 5; soğan 4; ağ kök

1,5; kələm 5; yaşıl noxud 13; tomat tozu 5; buğda unu 10; duz 8 və ədviyyə.

Göbələkli şorba yarmalı, makaronlu, yarmalı-tərəvəzli, tərəvəzli hazırlanır.

Südlü şorba – makaronlu və yarmalı hazırlanır.

Şorba-püre qurudulmuş (susuzlaşdırılmış) məhsuldan hazırlanır. Qabaqcadan xırdalanaraq tozabənzər hala salınır. Onlar ətli, balıqlı, tərəvəzli ola bilər. Şorba-pürenin resepturasına böyük miqdarda dekstrinli buğda unu və yağsızlaşdırılmış quru süd qatılır.

II xörək konsentratları. Belə konsentrat bir neçə formada istifadə edilir.

Sıyıq – yarmanın bütün növlərindən yağ və ət əlavə olunmaqla hazırlanır. Yağlı sıyığın resepturası belədir (%-lə) – yarma 86,5-87; yağ 10; duz 3-3,5. Ət ilə sıyığa 15% qurudulmuş ət, 7,5% quru soğan vurulur.

Yarma aşı üçün demək olar ki, bütün növ yarmalar (arpa yarması müstəsna olmaqla) yararlıdır. Resepti belədir (%-lə) – yarma 52,5-62,5; yağ 5-10; quru süd 15; yumurta tozu 7-7,5; şəkər 10-15.

Yarma pudinqi yarma aşı resepturasına uyğun olaraq hazırlanır. Əlavə olaraq 10% üzüm qurusu əlavə edilir. II xörək konsentratları paxlalı-ətli və tərəvəzli, tərəvəzli-yarmalı, ətli-tərəvəzli hazırlanır. Məsələn, ətli-noxudlu və tərəvəzli xörəyin resepturası belədir (%-lə) – noxud 40; ət 20; yağ 10-15; duz 3,5; dada görə soğan və ədviyyə.

III xörək konsentratları 3 yarımqrupa ayrılır: meyvə və yaxud giləmeyvə ekstratları konsentratları və yaxud meyvə yarımfabrikatları – kisel, jele, muss (süd, şokolad və meyvədən çalınmış aşbaz xörəyi).

Kisel – şəkər tozu, kartof nişastası və meyvə-giləmeyvə ekstratlarına limon turşusu əlavə edilməklə hazırlanır. Uyğun olaraq hazırlandığı ekstraktın adı ilə adlanır. Məsələn, quş üzümü kiseli. Meyvə-giləmeyvə kiselinin tərkibinə 3 ekstrakt daxil olur. Meyvə yarımfabrikatlarından keyfiyyətli istifadə üçün konsentratları adlandıran zaman üzərində «bişirilməsi tələb olunur» sözləri yazılır.

Muss – şəkərlə, meyvə və giləmeyvə ekstraktından termiki emal edilmiş «M» markalı manna yarmasının və limon turşularının qarışığından alınır. Quru muss bişirildikdən sonra çalınır

ki, bu zaman xörəyin müvafiq köpükvari konsistensiyası alınır. Manna yarmasının zülalları köpükyaradıcı başlanğıc sayılır.

Jele. Resepturası kiselə yaxındır. Lakin nişasta ilə yanaşı aqardan, jelatindən, jeleli nişastadan istifadə edilir. Yeyinti boyaları əlavə olunur.

Südlü konsentratlara kisel, krem, pudinq aiddir. Südlü kisel və südlü şokoladlı kisel quru üzlü süddən, şəkərdən, qarğıdalı nişastasından, dad və tam vericiləri qatılmaqla hazırlanır.

Jeleli krem quru üzlü süddən, şəkər və aqardan, dad və tam vericilər qatılmaqla hazırlanır. Kremin adı tamlı maddəyə görə adlandırılır. Məsələn, Vanilli, Şokoladlı krem.

Bişmiş (dəmlənmiş) krem. Şokoladlı, Qəhvəli və Dəmlənmiş krem quru üzlü süddən, şəkər, yumurta tozu və dekstrinli buğda unundan müxtəlif tamlı maddələr əlavə olunmaqla hazırlanır. Belə kremdən ev şəraitində tort və pirojnalar hazırlanmasında istifadə olunur.

Desert pudinq şəkər, qarğıdalı nişastası, tamlı maddələr və boya məddələrinin qarışığından alınır. Limonlu, Badamlı, Portağallı desert pudinqi buraxılır. Bu qrupa daxil olan konsentratların keyfiyyəti müəyyən edilərkən orqanoleptiki göstəricilər – nəmlik 5,5-9,5% (müxtəlif növlərdə), şəkərin miqdarı, limon turşusuna görə hesablanan turşuların miqdarı müəyyən olunur.

Aşbazlıq sousları konsentratları. Quru souslar – ətli, südlü, göbələkli və digər souslar dekstrinli buğda ununa qurudulmuş tərəvəz, ət, süd, göbələk, ədviyyə, zülal hidratları və digər məhsullar əlavə edilməklə hazırlanır. Ətli ağ sousun resepturası belədir (%-lə) – ət 20; un 24,5; hidroyağ 25; pomidor pastası 10; soğan 12; duz 6; yerkökü 2,1; istiot 0,3; dəfnə yarpağı 0,1. Quru sousların nəmliyi 9%-dən çox olmamalıdır.

Unlu qarışıqlar. Fəsəli (blin) üçün unu (85%) əla sort buğda ununa şəkər, quru süd, yumurta tozu, duz, kimyəvi yumşaldıcılar, limon turşusu qatılmaqla hazırlanır. Hərdən buğda unu qismən (35%) qarğıdalı və yaxud soya (yağsızlaşdırılmış) əvəz olunur. Kimyəvi yumşaldıcıların keyfiyyəti ammonium karbonatın, natrium karbonatın, yaxud onların qarışığının tətbiq edilməsindən asılıdır.

Peçenye, keks və tort üçün yarımfabrikatlar əla sort buğda unu (28% yapışqanlılıqda olan), şəkər tozu, yaxud şəkər pudrasından, quru süd, kişmiş, yumurta tozu, duz, ətirli maddələr,

əla keyfiyyətli kimyəvi yumşaldıcılar və yeyinti turşularından ibarətdir. Məsələn, bunlara Moskva keksini, Həvəskar tortunu, həmçinin ətirli maddələrin olması ilə müəyyən olunan Vanilli keksi, Portağallı keksi və s. göstərmək olar. Bu qrupda xüsusi yeri Bahar keksi tutur ki, belə keksin xəmirinə kimyəvi yumşaldıcılar əvəzinə maya qatılır.

Yeyinti konsentratlarına bioloji dəyərliliyi artırılmış yarma (Cənub, Yubiley, Pioner), uşaqlar və diabetiklər üçün quru südlü qarışıqlar (Malış, Krepış), duru yarma həlimi, dietik un, tolokno, partladılmış dənlər və s. aiddir.

Tolokno – fermentləşdirilmiş yulaf unudur. Hazırlayan zaman yulaf kənar qarışıqlardan və xırda dənlərdən təmizlənir, 2 saat ərzində isti suda isladılır. Dənin nəmliyi 30%-ə çatdırılır. Sonra avtoklavlarda 0,3-0,5 mPa təzyiqdə 1,5-2 saat ərzində emal edilir, qurudulur, qabıqdan ayrılır. Alınmış dən nüvələri üyüdülür, 29 №-li ələkdən keçirilir, maqnit sahəsindən keçirilir, 0,2 kq kütlədə karton qutularda çəkilib bükülür. İsti su ilə emal zamanı nişastanın hidrolizi hesabına yarmada suda həll olan maddələrin miqdarı artır. Yüksək texnologiyalı fermentləşdirmə olduqca qısamüddətlidir. Məqsədə uyğun olaraq nəmləndirmə prosesinin uzadılması və ferment preparatlarından istifadə olunması fermentasiyanı gücləndirir, suda həll olan maddələrin miqdarı artır. Yulaf unun kimyəvi tərkibi (%-lə quru maddəyə görə) belədir: azotlu maddələr 12-15; nişasta 61-65; sellüloza 1,7-2,3; mineral maddələr 1,8-2,2. Yulaf unun keyfiyyəti qiymətləndirilərkən nəmliyi (10%-dən çox olmamalıdır), külün miqdarı (2%-dən çox olmamalıdır), üyüdülmənin iriliyi müəyyən olunur. Uşaq və pəhriz qidası üçün istifadə olunur.

Quru səhər yeməkləri qarğıdalı, düyü və buğdadan lopalar, partladılmış dənlər və çubuqlar formasında hazırlanır.

Qarğıdalı və buğda lopalarını iri qarğıdalı yarmasından, bərk buğdadan alınan 1 №-li Poltava yarmasından hazırlayırlar. Yarma əvvəlcə təsadüfi qarışıqlardan təmizlənmək üçün ələnir, sonra bişirilir, şəkər-duz məhlulunda (20%-li şəkər, 10%-li duz və 1,2%-li səməni şərbətindən ibarət) bişirilir. Hazır yarmada həll olan maddələrin miqdarı yüksəlir və melanoidləşmə reaksiyası nəticəsində açıq şabalıdı rəng kəsb edir, nəmlik 36-38% olur. Bişirilmiş yarma 18% nəmliyədək qurudulur, yastılanaraq qovrulur.

Tez bişən vələmir xlopyası **«Herkules»** yüksək keyfiyyətli vələmir dənindən xüsusi texnologiya üzrə hazırlanır. Tez bir zamanda sağlam, qidalı və dadlı yemək hazırlanmasına imkan verir. Vələmir xlopyasından müvəffəqiyyətlə sıyıq, şorpa, kisel və unlu şirniyyat hazırlamaq olar. Tərkibində 11,0% zülal, 6,2% yağ, 50,1% karbohidrat vardır. 100 q məhsulun enerji dəyəri 305 kkal-dır.

«Rus səhər yeməyi» - 4 dənli bitki (vələmir, buğda, çovdar və arpa) xlopyasından hazırlanmışdır. Tərkibində 100 q məhsula görə 11,0 q zülal, 2,5 q yağ, 64,0 q karbohidrat, 0,34 mq B_1, 0,12 mq B_2, 0,3 mq B_6, 1,73 mq PP və 2,90 mq E vitamini vardır. 100 qramı 320 kkal enerji verir. 2-3 dəqiqəyə sıyıq hazırlamaq olar.

Bişirilmə tələb etməyən **darı xlopyası «Крupno»** - karbohidrat, zülal, vitamin və minerallı maddələrlə zəngin darı məhsuludur. Darı xlopyasından hazırlanan xörəklər orqanizmin iş qabiliyyətini artırır, uzunömürlülüyü və yaxşı əhval-ruhiyyəni təmin edir. 100 q məhsulun tərkibində 12,0 q zülal; 2,9 q yağ; 96,3 q karbohidrat; 0,7 q sellüloza; B_1, B_2, B_6, E və PP vitaminləri vardır. 100 q darı xlopyası 334 kkal enerji verir.

Darı xlopyasından «Qabaqlı darı sıyığı», «Darı xlopyasından oladya», «Minutka – südlü darı sıyığı» və «Toyuq bulyonunda darı sıyığı» hazırlanır.

Buğda xlopyası «Крupno» - «Tez, dadlı və əlverişli» devizi ilə istehsal edilir. Buğda dənində insan orqanizmi üçün uyğun olmayan artıq bir şey yoxdur. Buğdanın tərkibində hüceyrələrin sərf etdiyi mineralları, vitaminləri və enerjini bərpa edən maddələr vardır. Buğda xlopyası ekoloji təmiz və xoşagələn bölgələrdə becərilən seçmə buğdadan hazırlanır. Buğda xlopyasından sıyıq, qarnir, şorba və zapekanka hazırlanır. Tərkibində 12,5% zülal; 0,7% yağ, 71,8% karbohidrat; 0,3% sellüloza, B_1, B_2, B_6, E və PP vitaminləri vardır. 100 q məhsul 326 kkal enerji verir. Buğda xlopyasından «beşdəqiqəyə» sıyıq hazırlanır.

Çovdar xlopyası «Крupno» - «Tez, dadlı və əlverişli» devizi ilə istehsal edilir. Çovdar hələ Qədim Rus Dövlətində becərilən dənli bitkidir. Tərkibində zülalın, vitaminlərin və minerallı maddələrin (kalsium, fosfor və s.) miqdarına görə digər dənli bitkilərdən üstündür. Çovdar xlopyasından sıyıq, şorpa, çovdar çörəkləri, kələm dolması hazırlanır. Tərkibində 9,9% zülal; 1,6% yağ, 70,9% karbohidrat; 1,9% sellüloza, B_1, B_2, B_6, E və

PP vitaminləri vardır. 100 q çovdar xlopyası 320 kkal enerji verir.

Milli yarma konsentratları. Azərbaycanda hələ qədimdən düyü, buğda və noxuddan milli yarmalar hazırlanıb gündəlik qidada istifadə olunurdu. Buğdadan qovut, noxuddan ləbləbi, düyüdən qovrulub şəkər şərbətində isladılmış düyü qorğası, partladılmış qarğıdalı və s. bu kimi məhsullar hazırlanırdı. Bu məhsulların qədimdən hazırlanması el mərasimləri, milli bayramlar, xalqın adət və ənənələri ilə bağlı olmuşdur.

Novruz bayramında süfrələrə yeddi növ nemət düzülməsi («yeddiləvin») bəlkə də bununla əlaqədardır. Buğdadan qovurğa qovurmaq, ona qoz-fındıq ləpəsi, kişmiş, qurudulmuş meyvə (tut, qaysı, yabanı xırnik və s.) qatılıb yeyilməsi artıq bütün ailələrdə, bayram ərəfəsində adət halını almışdır.

Noxuddan **ləbləbi** hazırladıqda noxud təmizlənir, bütöv sağlam iri noxudlar seçilir, 1-2 gün suda isladılır, toxum qılafından (noxudun iki ləpəsini örtən nazik təbəqə) təmizlənir və bir müddət süddə bişirilir. Bişmiş noxud süddən azad edilir, 50-60^{0}S-də qurudulur. Bəzən noxudu quruducu şkaflarda da qurudurlar. Süfrəyə çərəz kimi kişmiş, qoz, fındıq və badam ləpəsi ilə birlikdə verilir. Ləbləbi paxlalı dənlərdən hazırlanan və bişirilmə tələb etməyən yarmadır.

Bişirmə tələb etməyən yarma növlərindən biri də **qovutdur**. Qovudun hazırlanması və resepti müxtəlif mənbələrdəki məlumatlarda fərqlidir. Əsasən aşağıdakı resept üzrə hazırlanır.

Tərkibi: qovrulmuş buğda – 50 q (bəzi mənbələrdə 30 q qovrulmuş qarğıdalı da göstərilir), qoz ləpəsi – 30 q, zəfəran – 0,5 q, darçın və keşniş toxumu – 0,05 q, şəkər – 30 q, gülab – 10 q.

Hazırlanması: şəkərdən 1:1 nisbətində şərbət hazırlanır, soyudulur, zəfəran şirəsi (nastoyu) və gülab əlavə edilir. Qovrulmuş buğda əl dəyirmanı və ya da qəhvəüyüdən maşında üyüdülür. Xırdalanmış qoz ləpəsi və ədviyyat qatılır, üstünə şərbət tökülüb yaxşıca qarışdırılır. Şirənin əvəzinə doşabdan (bəkməzdən) də istifadə etmək olar. Alınmış kütlə bitoçki (yastı dairəvi) formaya salınır, səthinə dama-dama naxış vurulur.

Azərbaycan milli kulinariyasında hazırlanan bir neçə xörək (buğda aşı, qatıqlı aş, hədik və s.) üçün buğdadan **ev şəraitində xüsusi yarma** hazırlanır. Bunun üçün buğda suda 2-3 saat isladılır və suyu süzülüb həvəngdə döyülür. Bu zaman buğdanın meyvə qılafı (əsas kəpək hissə) ayrılır. Sonra sərilib quru-

dulur. Tabaqlanıb kəpəyi çıxarılır, yuyulur və müxtəlif xörəklərin hazırlanmasında istifadə edilir. Bu yarma sənaye üsulu ilə hazırlanan «Poltava» yarmasına oxşar məhsuldur. Belə yarmadan buğda aşı, qatıqlı aş, hədik və buğda şorbası bişirilir.

Firni xörəyi üçün düyüdən xüsusi mannı yarmasına oxşar (dənəvər unabənzər) **düyü yarması** hazırlanır. Bu məqsədlə düyü 2-3 saat isladılır, sudan çıxarılıb səthindəki su buxarlanana qədər qurudulur, həvəngdə döyülür və iri gözcüklü ələkdən keçirilir. Mannı yarmasına oxşar düyü ununu qaynayan südə qarışdıra-qarışdıra əlavə edib «Firni» xörəyi bişirirlər.

Konsentratların saxlanma üsulları dənlərin emalından asılı olaraq bütün məhsullar üçün ümumidir – saxlanılan yer təmiz, kənar qoxusuz, quru olmalı, havanın nisbi rütubəti 70-75%-dən, temperatur 20^0S-dən çox olmamalıdır. Konsentratların təminatlı saxlanma müddəti mövcud standartlarla müəyyən olunur və mütləq etiketdə göstərilir. Noxudlu, yarmalı, ətli və yağlı makaronlu şorbanın, həmçinin qarabaşaq sıyığının, düyülü, arpalı, ətli-yağlı buğdalı sıyığın saxlanma müddəti (12 ay) daha uzundur. Buğda konsentratlarını və vələmir yarmasını 6 ay saxlayırlar. Südlü yarmalı və makaronlu konsentratların saxlanma müddəti 6 aydır. Hisə verilmiş məmulatlı şorbanı, buğdalı və darılı sıyığı, südlü-vələmirlini 4-6 ay, uşaq üçün qida konsentratlarını 3-6 ay, lopaları 6 ayadək, əlavəsiz şirin partladılmış dənləri 3, karamelli dənləri 2 ay, qarğıdalı çubuqlarının saxlanma müddəti 15-20 gündür.

2.4. UN

Un – dənli bitkilərin üyüdülməsindən alınan tozvari məhsuldur. Çörək-bulka, suxari, baranki və makaron məmulatı istehsalı üçün əsas xammaldır. Taxıldan istehsal olunan məhsulların əsasını təşkil edir.

Un istehsalının əsas mərhələləri aşağıdakılardır: üyütmə partiyalarının hazırlanması; dənin üyüdülməyə hazırlanması və keyfiyyətinin təyin edilməsinin əsas amilləri; istehsal olunan taxılın keyfiyyəti, onun xassələrinin istehsal olunan unun təyinatına uyğunluğu, istehsal üsulları və s. göstəricilərdir.

Üyütmə partiyalarını hazırladıqda müxtəlif tip və keyfiyyətli dənlər müəyyən nisbətdə qarışdırılır. Üyütmə partiyaları unun təyinatına görə tərtib olunur.

Dənin üyütmək üçün hazırlanması ən vacib proseslərdəndir. Dən ilk növbədə qarışıqlardan təmizlənir və nəmliyinə görə kondisiyalaşdırılır. Dənin nəmliyi 15%-dən az olduqda onu isladıb tərkibindəki nəmliyi 15-16%-ə çatdırırlar. Bu zaman çiçək qişası, meyvə və toxum qılafı yumşaldığından elastikləşir və sortlu üyütmədə onları ayırmaq asanlaşır.

Taxıl birdəfəyə və təkrar üyütmə üsulu ilə üyüdülür. Birdəfəlik üyütmə sadə üyütmə adlanır və alınan məhsul nisbətən aşağı keyfiyyətli olur.

Təkrar üyütmə iki müxtəliflikdə olur: aşağı dərəcəli üyütmə, yüksək dərəcəli üyütmə. Yüksək dərəcəli üyütmə sortlu üyütmə adlanır. Sortlu üyütmə – mürəkkəb üyütmədir.

Təkrar sadə üyütmədə 95-96%-li kəpəkli buğda unu, 85-87%-li kəpəksiz və 63%-li ələnmiş çovdar unu alınır.

Sortlu üyütmədə dən təmizləndikdən sonra dran sisteminə, sonra isə üyüdücü sistemlərə daxil olur. Dran sistemlərində dən yarma halına salınır, sortlaşdırılır və sonra üyütmə sistemində üyüdülür. Müxtəlif sistemlərdən alınan unlar birbirindən tərkib və xassələrinə görə fərqlənirlər.

Sortlu üyütmə – bir, iki və üç sortlu olur. Bir sortlu üyütmədə 72% 1-ci sort və yaxud 85% 2-ci sort un əldə edilir. İki sortlu üyütmədə 1-ci və 2-ci sort unların çıxarı birlikdə uyğun olaraq faizlə 45 + 33 və ya 50 + 28 təşkil edir. Üç sortlu üyütmədə əla, dənəvər, 1-ci və 2-ci sort unlar alınır və ümumi çıxar 78% təşkil edir. Məsələn, 10 + 40 + 28 və yaxud 15 + 40 + 23. Başqa sxemlər üzrə unun çıxarı müxtəlif ola bilər.

Dənəvər un yüksək keyfiyyətli bərk buğdanın iki və üç sortlu üyüdülməsindən 10% miqdarında əldə edilir. Bu unun tərkibində 0,6% kül, 0,15% sellüloza, xam yapışqanlı maddənin miqdarı 30%-dən az olmamalıdır. Yaxşılaşdırılmış çörək-bulka məmulatı və makaron istehsalında istifadə edilir.

Əla sort un endospermin daxili hissəsinin narın üyüdülmüş kəpəksiz hissəsidir. Üç sortlu üyütmədə 10-15%, iki sortlu üyütmədə isə 40% əla sort un alınır. Tərkibində 0,55% kül, 0,1-0,15% sellüloza, 10-14% zülal, 28%-ə qədər xam yapışqanlı maddə olur.

Birinci sort buğda unu daha çox istehsal edilir. Unun çıxarı bir sortlu üyütmədə 72% iki və üç sortlu üyütmələrdə 45, 40, 35 və 30% olur. Tərkibində narın üyüdülmüş kəpək olur.

Tərkibində 0,75% kül, 0,27-0,3% sellüloza, 13-15% zülal və 30%-ə qədər xam yapışqanlı maddə olur.

İkinci sort buğda unu – bir, iki və üç sortlu üyütmədən alınır. Bir sortlu üyütmədən 85%, iki və üç sortlu üyütmədən 45, 55, 33, 28, 23% miqdarında alınır. Bu un dənin endosperm təbəqəsindən və qılaf hissələrinin üyüdülməsindən alınır. Tərkibində 13-16%-ə qədər zülal, 25% xam yapışqanlı maddə, 0,7% sellüloza, 1,25% kül vardır. Birinci sorta nisbətən ikinci sort buğda ununda kəpəyin miqdarı çox olur, rəngi tutqundur, kəpəyi bir qədər iridir.

Kəpəkli buğda ununun tərkibində unun bütün sortlarına nisbətən kəpək daha çoxdur. Bu unun çıxarı 96%-dir. Tərkibində 2%-ə qədər kül, 2-2,5% sellüloza, 20% yapışqanlı maddə, 6-8% pentozanlar vardır. Əsasən endospermdən və 14-16% kəpək hissədən üyüdülməklə alınır. 70% kəpəkli buğda ununa 30% çovdar unu qarışdırmaqla yüksək keyfiyyətli buğda-çovdar çörəyi (sarı çörək) istehsal edilir.

Yuxarıda göstərilən və çörəkçilik üçün istifadə edilən unların bioloji dəyərliliyini artırmaq məqsədilə onları bəzən B_1, B_2 və PP vitaminləri ilə zənginləşdirirlər.

Son illər Bakı ticarətində «Karmen», «Oman», «Makva» və digər adlarda əla və birinci sort buğda unları satılır. Bu unlar əsasən 1,0 və 2,0 kq kütlədə bədii tərtibatlı kağız paketlərdə qablaşdırılır.

Makaron istehsalı üçün unu bərk və şüşəvariliyi yüksək olan yumşaq buğdanın endospermindən istehsal edirlər. Makaron istehsalı üçün unun tərkibində zülalın çox olmasına baxmayaraq bu unun su çəkmə qabiliyyəti azalır. Rəngi ağ və ya kremi ola bilər. Xam yapışqanlığı 32-35%, hətta 40%-ə qədər olur. Yumşaq buğdadan istehsal olunan makaron ununun rəngi ağ və ya samanıdır. Tərkibində 14-16% zülal, 30-32% xam yapışqanlı maddə vardır. Külü 0,55-1,1%-dir. Makaron istehsalı üçün əla sort dənəvər və 1-ci sort yarımdənəvər un istehsal edilir.

Çovdar unu Azərbaycanda istehsal olunmur.

Unun başqa növlərinə qarğıdalı, arpa, qarabaşaq, soya, vələmir, düyü, noxud unları aiddir. Qarğıdalı unu yeyinti sənayesinin müxtəlif sahələrində işlədilir. Qarabaşaq unu qarabaşaq dəninin nüvəsindən istehsal olunur. Əsasən pəhriz və uşaq qidası üçündür. Narın üyüdülmüş vələmir unundan qənnadı

sənayesində, xüsusən vələmir peçenyesinin istehsalında, narın üyüdülmüş düyü unundan isə pəhriz və uşaq qidasında, Şərq şirniyyatı istehsalında istifadə edilir. Soya unundan çörəkçilikdə, qənnadı məmulatının zənginləşdirilməsində, noxud unundan konsentratların, konservlərin və kulinariya məmulatlarının hazırlanmasında istifadə edilir.

Unun keyfiyyət göstəriciləri. Orqanoleptiki üsulla unun dadı, xırçıldamanın olması, iyi, rəngi; fiziki-kimyəvi göstəricilərindən nəmliyi, külü, iriliyi, qarışıqların olması, zərərvericilərlə zədələnməsi, turşuluğu, unun yapışqanlığı, qaz əmələ gətirmə və qaz saxlama qabiliyyəti təyin edilir.

Unun rəngi onun sortundan, dənin rəngindən, üyüdülmə dərəcəsindən və unda kəpəkli hissənin miqdarından asılıdır. Yüksək sortlu unların rəngi ağ, aşağı sortlu unlarda isə nisbətən tünddür.

Unun iyi onun təzəliyini və tam keyfiyyətli olmasını göstərir. Unun iyi zəif, özünəməxsus olub kif, üfunət və digər kənar iylər verməməlidir.

Unun dadı xoşa gələn, bir az şirintəhər olur. Unda acı, turş və kənar dadlar olmamalıdır. Diş altında xırçıltı hiss olunmamalıdır.

Unun nəmliyi 13-15% olmalıdır. Nəmliyin 15%-dən çox olması sərbəst suyun əmələ gəlməsinə səbəb olur, nəticədə fermentlər fəallaşır və mikroflora inkişaf edir.

Unun külü və onun miqdarı unun sort göstəricisidir. Əla sort buğda ununda 0,55%-dən, 1-ci sortda 0,75%-dən, 2-ci sortda 1,25%-dən çox olmamalıdır. 1 kq unda 3 mq-a qədər metal qarışığı ola bilər.

Unun turşuluğu əla sort unda 2-3^0, 1-ci sortda 3-3,5^0, 2-ci sortda 4-4,5^0 və kəpəkli unda 4,5-5^0 olmalıdır.

Unun iriliyi onun üyüdülməsi dərəcəsindən asılıdır. Bunu xüsusi ələklərdə 10 dəq müddətinə ələməklə təyin edirlər. Çörəkçilik unu makaron ununa nisbətən narın üyüdülməlidir.

Unun xam yapışqanlığı miqdar və keyfiyyətcə yoxlanır. Dənəvər un üçün yapışqanlıq 30%, əla sort üçün 28%, 1-ci sort üçün 30%, 2-ci sort üçün 25%, kəpəkli un üçün 20% olmalıdır. Makaron ununda yapışqanlı maddənin miqdarı istifadə olunan buğdadan asılı olaraq 28-32% olmalıdır. Yapışqanlı maddənin keyfiyyəti yoxlandıqda onun elastikliyi və uzanması təyin edilir. Standarta əsasən unun yapışqanlığı 3 qrupa ayrılır:

1 – yaxşı, elastiki, uzadılması 10 sm-dən çox;
2 – təmin edici, bir qədər az elastiki;
3 – təmin edilməyən, az elastiki, yayılmış və ovulmuş olur.

Unun əsas biokimyəvi xassələrindən şəkər əmələ gətirmə, avtolitik fəallıq, qaz əmələ gətirmə və qaz saxlama kimi göstəricilər də təyin edilir. Çox vaxt nümunə üçün çörək bişirilməsi tətbiq edilir.

2.5. TAXIL, YARMA VƏ UNUN SAXLANILMASI

Saxlanılma zamanı taxılda və ondan alınan məhsullarda bir çox proseslər gedir. Bu proseslər məhsul keyfiyyətinə az və ya çox təsir göstərir. Taxıla təsir göstərən amillərdən ən əsası mühitin temperaturu və nəmliyidir.

Temperaturun dəyişməsi ilə taxılda baş verən proseslər sürətlənir. Çünki ilk günlər təzə biçilmiş taxılda nəmlik nisbətən çox olur və temperaturun dəyişməsi nəm taxıla mənfi təsir göstərir. Taxılda fermentativ proseslər sürətlənir, taxıl fəal tənəffüs edir, havanın oksigenini udaraq, karbon qazı, su və istilik ayırır. Ayrılan su taxılın nəmliyinin artmasına, istilik isə temperaturun dəyişməsinə səbəb olur. Aşağı temperaturda (0^0S-dən aşağı) taxılı uzun müddət saxlamaq olar. Standarta əsasən tədarük edilən taxıl bitkilərində nəmlik 14-15%, paxlalı dənli bitkilərdə 15-16% olmalıdır. Taxıl saxlanılan anbarda havanın nisbi rütubəti 65-70% olmalıdır.

Taxılın saxlanılması zamanı biokimyəvi proseslərdən nişastanın bir qədər şəkərlənməsi və suyun bir hissəsinin kimyəvi birləşmiş vəziyyətə keçməsi ilə müşayət edilir. Öz-özünə qızışma nəmliyi yüksək olan taxılda daha tez baş verir. Qızışmanın nəticəsi olaraq taxılın quruluşu, tərkibi, rəngi, iyi dəyişilir, eyni zamanda texnoloji və qida yararlılığı da itir. Bəzi hallarda özözünə qızışma ilə yanaşı kiflənmə prosesi də baş verir. Kiflənmə çox vaxt rütubətli anbarlarda olur. Nəmliyi yüksək olan taxılı nisbətən yüksək temperaturda saxladıqda cücərmə prosesi baş verə bilər. Cücərmə ilə əlaqədar taxılda fermentlər fəallaşır. Amilolitik fermentlərin təsiri ilə nişasta dekstrinə və şəkərə çevrilir, proteazalar zülalları parçalayır, lipaza fermentinin təsirindən sərbəst yağ turşuları toplanır. Bu isə taxıldan alınan məhsulun texnoloji xassələrinə təsir edir və keyfiyyəti aşağı salır.

Taxılın və unun saxlanılması zamanı baş verən biokimyəvi proseslərin böyük əhəmiyyəti vardır. Tənəffüs çox mürəkkəb biokimyəvi prosesdir. Tənəffüs aerob, yəni oksigenin iştirakı ilə və anaerob, yəni oksigen olmadan gedə bilər. Birinci halda karbon qazı və su, ikinci halda karbon qazı və etil spirti əmələ gəlir. Hər iki halda istilik ayrılır və taxılın temperaturu yüksəlir.

Taxılın saxlanılması zamanı zərərvericilər də ona təsir edir. Bunlardan ən təhlükəlisi anbar biti, düyü biti, anbar güvəsi, taxıl gənəsi və başqalarıdır. Bunlar nisbətən yüksək temperaturda, nəmliyi çox olan taxılı xarab edirlər.

Unun ən köhnə və geniş yayılmış saxlanılma üsulu kisələrdə saxlamaqdır. Un doldurulmuş kisələr 6-8, soyuq havada isə 12-14 kisə hündürlüyündə ştabel qaydasında yığılır. Müasir dövrdə tarasız saxlama üsulu tətbiq olunur. Unun keyfiyyətli saxlanılması üçün əsas şərt nəmliyə və temperaturun sabitliyinə fikir verilməsidir.

Un saxlamaq üçün anbarın optimal temperaturu 0-5^{0}S, nisbi rütubəti isə 65-70% arasında olmalıdır. Uzun müddət saxlanacaq unun nəmliyi 14-14,5%-dən çox olmamalıdır.

Saxlanılma zamanı unda baş verən əsas fiziki-kimyəvi və biokimyəvi proseslər unun yetişməsi və köhnəlməsidir. Qeyri-normal şəraitdə saxladıqda isə unda acıma, qızışma, kiflənmə və s. kimi xoşagəlməz proseslər gedir. Unun yetişməsi ondan istehsal edilən çörəyin keyfiyyəti üçün əhəmiyyətlidir. Çünki təzə üyüdülmüş undan hazırlanan çörək az məsaməli və aşağı keyfiyyətli olur. Belə hesab olunur ki, un mütləq bir neçə müddət qalıb yetişməlidir. Təzə üyüdülmüş un birinci dörd həftə ərzində çörəkçilik xassələrini yaxşılaşdırır. Bu, əsasən yapışqanlığı az olan unlara aiddir. Saxlama zamanı un ağarır, yapışqanlı maddənin keyfiyyəti yaxşılaşır, nişastanın bir hissəsi şəkərləşir və məhz buna görə də unun çörəkçilik xassələri (qaz əmələ gətirmə və qaz saxlama xassələri) yaxşılaşır. Uzun müddət unu saxladıqda kalloid birləşmələr köhnəlir və onların şişmə qabiliyyəti azalır. Yarmalarda zülalların şişməsi prosesi zəifləyir, gec bişir və bişmə zamanı artım az olur.

Unu uzun müddət saxladıqda, xüsusən nəmlik az, istilik isə çox olduqda unda köhnəlmə prosesi gedir. Bu prosesin nəticəsində zülalın şişmə qabiliyyəti aşağı düşür.

Unun acıması yağın oksidləşməsi və parçalanması nəticəsində əmələ gəlir. Bu da lipaza və lipoksiqenaza fermentlərinin və ya havanın oksigeninin, işığın və temperaturun təsiri nəticəsində əmələ gəlir.

Unda turşuma çox nadir hallarda baş verir. Bu proses nəmliyi və şəkəri çox olan unu saxladıqda baş verir. Bu, mikrobioloji proses olub, turşu əmələ gətirici bakteriyaların iştirakı ilə gedir.

Unda qızışma mürəkkəb proseslərdən biridir. Bu da məhsulun tənəffüsü, mikroorqanizmlərin unun qidalı maddələrini parçalayıb su və istilik əmələ gətirməsi ilə əlaqədardır. Bu prosesin nəticəsində unun rəngi dəyişir, iyi kəskin qoxulu, dadı turş və bəzən acı olur. Belə un çörək bişirmədə və yeyintidə istifadə oluna bilməz.

Unun kiflənməsi bəzən hiss olunmur. Lakin kiflənmə nəticəsində yağ və karbohidratlar parçalanır və nəticədə suda həll olan maddələr və üzvi turşular əmələ gəlir. Nisbi rütubət 75%-dən yüksək olduqda kiflənmə baş verir.

Unun keyfiyyətinin aşağı düşməsinin əsas səbəblərindən biri də onun müxtəlif zərərvericilərlə zədələnməsidir. Unu zərərvericilərdən azad etmək üçün onu ələmək, fiziki (qurutma) və kimyəvi (xlorpikrin, dixloretan və s. ilə emal etmək) üsullarla emal etmək lazımdır. Unun bütün faydalı xassələrinin qorunmasını təmin etmək məqsədilə istər ticarətdə və istərsə də ev şəraitində unu çox saxlamaq məsləhət görülmür. Yalnız cari istehlak üçün ehtiyat saxlamaq olar. İlin soyuq fəsillərində buğda ununun 6-8 ay, yaz-yay mövsümündə isə 2-3 ay saxlanılması məsləhətdir.

Yarmaları 5-15^{0}S-də 60-70% nisbi rütubətdə saxlamaq lazımdır. Havanın nisbi rütubəti 75%-dən çox olduqda yarmanın nəmliyi artır, onda kiflənmə, qızışma prosesləri baş verir. Yarmaları saxlayarkən zəif də olsa yüksək molekulalı birləşmələrin, xüsusilə zülalların köhnəlmə prosesi, yağların hidrolitik parçalanması və turşuluq rəqəminin artması müşahidə olunur.

Uzun müddət saxlanılmış yarmanın (vələmir, darı) yağının turşuluq rəqəmi artır. Yağlarda doymamış yağ turşularının olması onların fermentativ və qeyri-fermentativ parçalanmasına səbəb olur, bu da yarmanın acılaşması ilə nəticələnir.

Başqa yarmalara nisbətən vələmir lopası, darı, qarğıdalı yarması nisbətən tez acılaşır. Quruluş xüsusiyyətindən asılı ola-

raq, tərkibində yağın az və tokoferolun (antioksidant) çox olması ilə əlaqədar olaraq qarabaşaq, düyü, perlova yarmaları adətən acılaşmır. Mannı yarması saxlanmaya davamlıdır, lakin ziyanvericilər ilə daha tez zədələnir. Uzun müddət saxlanılmış yarmanın dadı və iyi dəyişə bilər. Əgər yarmada kiflənmə və acılaşma prosesi getmişsə, dərhal hiss olunur. Yarmanın dadı acı və turş olarsa, o keyfiyyətsiz hesab olunur. Diş altında xırçıldama mineral qarışığın olmasını göstərir. Bu nöqsana yol verilmir. Yarma anbar ziyanvericiləri ilə zədələnmişsə, qida üçün yararsız hesab edilir.

İstehsal olunduğu vaxtdan təminatlı saxlanma müddəti: darı, vələmir və qarğıdalı yarması üçün – 3 ay, qarabaşaq, xırdalanmış arpa və perlova yarmalarını 12 saxlamaq olar.

Saxlanılan yarma və un məhsullarına təbii itki norması verilir. 1 ay saxlanılan un üçün 0,1%, düyü yarması üçün 0,2%, 4 ay saxlanılan un üçün 0,3%, düyü yarması üçün 0,55% itki nəzərdə tutulur. Unun və yarmanın daşınması zamanı da təbii itki norması nəzərdə tutulur.

2.6. ÇÖRƏK VƏ ÇÖRƏK-BULKA MƏMULATI

Çörək əsasən buğda və çovdar unundan hazırlanır. Əsas xammal kimi un, duz, su, maya; əlavə xammal kimi şəkər, süd, yumurta, yağ, kişmiş, xaş-xaş, müxtəlif ədviyyat və s. götürülür. Çörək-bulka məmulatının çeşidi çoxdur, lakin bunlardan 100-ə qədəri daha çox yayılmışdır. Çörək-bulka məmulatı unun növünə (buğda, çovdar və buğda-çovdar), bişirilmə üsuluna (qəlibdə və kürədə bişirilən), xəmirin hazırlanması üsuluna görə, resept və formasına (baton, bulka, hörülmüş və s.) görə qruplara bölünür. Ən geniş yayılmış 1-ci və 2-ci sort buğda unundan hazırlanan adi çörəklərdir. Çovdar çörəyinin bəzi çeşidinə ağ və qırmızı çovdar səmənisi, patka və ədviyyat (zirə, cirə, keşniş toxumu) sərf olunur.

Orta yaşlı insan gündə 450 qr, ağır fiziki işlə məşğul olanlar 800 qr, kökəlməyə meyl göstərənlər isə 200 qr çörək-bulka məmulatı yeməlidir. Gündə 450 qr çörək-bulka məmulatı istehlak etdikdə insanın tələb etdiyi enerjinin 33,5%-i, ümumi zülalın 30%-ə qədəri, orqanizmə lazım olan fosforun, dəmirin, B_1 və PP vitaminlərinin 33-38%-i, eləcə də kalsiumun, maqneziumun, mikroelementlərin və E, H, B_6 vitaminlərinin bir his-

səsi təmin edilir. Yüksək sortlu undan hazırlanmış çörək, aşağı sortlu undan çörəyə nisbətən bioloji cəhətdən az qidalılıq dəyərinə malikdir. Çörəyin qidalılıq dəyərinin artırılması problemi müasir dövrdə qarşıda duran məsələlərdən biridir. Çörəyin müxtəlif zülali maddələrlə zənginləşdirilməsi süddən ayrılmış zərdab, quru yağsızlaşdırılmış süd, soya və balıq unu hesabına başa çatdırılır.

Çörəyin istehsalı prosesləri aşağıdakılardan ibarətdir: xammalların keyfiyyətinin yoxlanılması və istehsala hazırlanması; xəmirin yoğrulması; xəmirin yetişməsi, bölünməsi, kündələnməsi, saxlanılıb yetişdirilməsi, bişirilməsi, soyudulması və satışa göndərilməsi.

Çörək zavoduna daxil olan xammallar standartın tələbinə müvafiq olaraq tədqiq edilir, un ələnir, maqnit sahəsindən keçirilir. Su 30-35^{0}S-yə qədər qızdırılır, duzdan məhlul hazırlanıb filtrdən süzülür. Əlavə xammallar bu və ya digər üsullarla istehsala hazırlanır. Xəmir 2 üsulla – opar və oparsız üsullarla istehsalata hazırlanır.

Oparsız – birfazalı üsulla buğda unu xəmiri hazırladıqda bütün xammallar (resept üzrə) – un, duz, maya və başqa məhsullar xəmiryoğuran maşina tökülür, 6-9 dəq qarışdırılır. Arada 1-2 dəfə yoğurmaq şərtilə xəmir 2-4 saat yetişdirilir.

Opar üsulunda – iki fazalı üsulda – əvvəlcə opar (duru acıxəmrə) hazırlanır. Bunun üçün resept üzrə unun yarısı, suyun $^2/_3$ hissəsi, mayanın hamısı götürülür, 3-4 dəq müddətində qarışdırılır və 3,5-4 saat yetişdirilir. Sonra oparaya yerdə qalan un, su, duz, lazım gələrsə şəkər, yağ əlavə edilib xəmir bir neçə dəqiqə yoğrulur. Xəmirin yetişməsi 1-1,5 saat davam edir. Bu üsulla yaxşı keyfiyyətli xəmir əldə edilir.

Yetişmiş xəmir çörəyin müxtəlifliyindən asılı olaraq müəyyən həcmə və kütləyə görə tikələrə bölünür, başqa sözlə kündələnir. Xəmirin kündəsi elə götürülməlidir ki, bişdikdə və soyuduqdan sonra ticarətə daxil olan çörəyin kütləsində ±2,5%-dən çox fərq olmasın. Xəmirlə çörəyin kütləsindəki fərq ölçüsündən asılıdır. 500 q-dan iri çörəklərdə bu fərq 10%-ə qədər, xırda məmulatda isə 15%-ə qədər olur.

Kündələnmiş xəmir yenidən istirahətə qoyulub yetişdirilir. Kündələri yetişmək üçün nisbi rütubəti 80-85%, temperatur 35-40^{0}S olan otaqlarda (kameralarda) saxlayırlar. Çörəyin reseptindən, unun keyfiyyətindən, kündənin həcmin-

dən asılı olaraq 25 dəq-dən 120 dəq-dək saxlanılıb yetişdirilir. Xəmiri normal qaydada saxladıqda alınan çörək düzgün formalı, narın bərabər məsaməli, şişkinsiz və cadarsız olur.

Çörəyi xüsusi çörək bişirən sobalarda 210-280^{0}S temperaturda bişirirlər. Xırda ədədi məmulatları 8-12 dəqiqəyə, iri kütləli çörəkləri 50 dəqiqəyə, bəzən isə 80 dəqiqəyə bişirirlər. Çörəyin düzgün bişirilməsi, onun keyfiyyəti və saxlanılması üçün əsas şərtdir.

Çörəyin dadının və iyinin formalaşması xəmirin hazırlanması və yetişməsi ilə başlayıb, onun bişməsi ilə qurtarır. Çörəkdə 75 müxtəlif ətirli və tamlı maddələr tapılmışdır ki, bunlara 28 turşu, 28 karbonil birləşmələri, 11 spirt, 6 efir, ammiak və merkaptan aiddir.

Çörəyə dad və tam verən maddələrə süd, propion, sirkə, kəhrəba və başqa turşular, müxtəlif aldehidlər, melanoidinlər və eləcə də spirtin, turşuların və aldehidlərin qarşılıqlı məhsulları olan mürəkkəb efirlərdir. Bişmə prosesində melanoidlər, nəinki tünd rəngə, özünəməxsus iyə və ya dada malik olur; xəmirin yetişməsi zamanı furfurol, oksimetilfurfurol, valerian, izovalerian və başqa aldehidlər, süd, sirkə və kəhrəba turşuları toplanır.

Çörəyin soyudulması zamanı nəmliyin paylanması baş verir. Qabıq hissəsinin nəmliyi nisbətən artır, lakin içliyinki azalır. Təzə bişmiş çörəyin nəmliyinin buxarlanması zamanı kütləsi 3% azalır.

Çörəyin kütləyə görə çıxarı, faizlə alınan çörəyin kütləsinin sərf olunan unun və digər xammalların (sudan başqa) kütləsinə nisbəti kimi müəyyən edilir. Ümumiyyətlə, çörəyin çıxarı, ona sərf olunan bütün xammalların və suyun kütləsindən az olur. Bişmə zamanı suyun itkisi 6-14%-ə qədər, xəmirin yetişməsi zamanı isə quru maddələrin itkisi 1,5-3,4%-ə qədər olur. Unun nəmliyi 14,5% olduqda orta hesabla çörəyin çıxarı unun kütləsinə görə əla və 1-ci sort undan 130%, 2-ci sort undan 140% və kəpəkli undan 150-160% təşkil edir. Çörək zavodlarında çörəyin forması, qabığının, içliyinin vəziyyəti, dadı, iyi və eləcə də fiziki-kimyəvi göstəricilərindən nəmliyi, məsaməliliyi və turşuluğu yoxlanılır. Tam keyfiyyətli və dəyərli çörək satışa göndərilir.

Çörək-bulka məmulatının çeşidi onun istehsalında istifadə olunan unun sortundan, növündən, əlavələrdən, bişirilməsi və formalanması üsullarından asılıdır.

İstifadə olunan unun növünə görə buğda, çovdar və buğda-çovdar unlarından bişirilən çörəklər vardır. Çörəyin tipi istifadə olunan unun əmtəə sortu ilə müəyyən edilir. Buğda çörəyinin – əla, 1-ci, 2-ci sort, kəpəkli və ya kəpəkli unla 2-ci sort unun qarışığı ilə bişirilən; çovdar çörəyinin – kəpəkli, kəpəksiz çovdar unundan; çovdar-buğda çörəyinin – çovdar-buğda və buğda-çovdar unundan və 2-ci sort buğda unu ilə kəpəksiz çovdar unu qarışığından hazırlanan çörək tipləri vardır.

Çörəyin yarım tipləri resepturaya əsasən növ və tip daxilində müəyyən edilir. Sadə, yaxşılaşdırılmış və yağlı-şəkərli çörək-bulka məmulatı istehsal edilir.

Sadə çörəyin hazırlanmasında un, su, duz, maya və ya acıxəmrə işlədilir. Yaxşılaşdırılmış buğda çörəyinə əlavə olaraq yağ, şəkər və digər xammallar qatılır. Çovdar çörəyinə isə ağ və qırmızı çovdar səmənisinin ekstraktı, şəkər, patka, ətirli toxumlar (cirə, zirə, keşniş toxumu) qatılır. Yağlı-şəkərli bulka məmulatına şəkər və yağ nisbətən çox qatılır, əlavə olaraq yumurta, süd, qaymaq, kişmiş, xaş-xaş və digər dad və tam verici maddələr əlavə edilir. Bunlar xüsusi reseptlər üzrə hazırlanır və bişirilmiş ədədi bulka məmulatlarıdır.

Çörəyin sortları – yarımtiplər daxilində bişirilmə üsullarına (formalı və formasız), formasına (bulka, baton, hörülmüş və s.), bir ədədinin kütləsinə (ədədlə – 100, 200, 400, 500 qr, çəki ilə satılanlar 500 q-dan 1-3 kq-a qədər) və alıcıya satılma üsuluna görə (ədədi və çəki ilə) bölünür.

Əla sort undan çörək, xəmirə 4% şəkər əlavə etməklə bişirilir. Onun içliyinin rəngi ağ, zərif, yüksək məsaməliliyi və turşuluğunun az olması ilə fərqlənir. Çəki ilə (3 kq-a qədər kütlədə) və ya ədədi; formalı və ya formasız; ədədi çörəklərin bir ədədinin kütləsi 0,5 və ya 1 kq olur. Ədədi çörəkdə kütləyə görə normadan uzaqlaşma orta hesabla ±2,5%-dən çox olmamalıdır.

Əla sort undan hazırlanan bulka məmulatına 4,8-5,7% şəkər, 1,1-2,6% yağ və bəzən yumurta, xaş-xaş və ədviyyat vurulur. Bulkaların kütləsi 50, 75 və 100 qr olur.

Həvəskar bulka məmulatları əla sort buğda unundan, şəkər, heyvanat yağı, yumurta, duz və vanil əlavə etməklə hazır-

lanır. Məmulat müxtəlif formada olub, üzərinin bəzəyi aydın hiss olunur. Bir ədədinin kütləsi 100 və 200 qr, tərkibində 14,5% şəkər, 9% yağ olur. Bu məmulat nəmliyinin və turşuluğunun az olması ilə fərqlənir.

1-ci və 2-ci sort undan sadə çörəklər formalı və formasız bişirilir. 1-ci sort undan çörəyin içliyi ağ, məsaməliliyi nisbətən çox, turşuluğu az, dadı yaxşı olur. 2-ci sort undan çörəyin rəngi tünd, məsaməliliyi 1-ci sorta nisbətən az olur. Kütləsi və forması əla sort undan çörəklərdə olduğu kimidir.

Kəpəkli buğda unundan çörək formalı, formasız; çəki ilə satılanları 3 kq-a qədər, ədədi çörəkləri isə 0,5 və 1 kq kütlədə bişirilir. Çörək bozumtul-qəhvəyi rəngdə, içliyi tünd, kələkötür qabıqlı, yüksək turşuluğu (7^0) və orta məsaməliliyi (54-55%) ilə fərqlənir.

Azərbaycanda son illər kiçik müəssisə və firmalarda müxtəlif çeşiddə buğda və çovdar, eləcə də çovdar-buğda çörəkləri istehsal olunur. Məsələn. Xırman firması tərəfindən 500 qram kütlədə Pəhriz çörəyi istehsal olunur. Bu çörəyin xəmiri yüksək keyfiyyətli çovdar və kəpəkli buğda unlarının qarışığına təbii bitki yağı, şəkər, maya və duz əlavə edilməklə xüsusi texnologiya ilə hazırlanır. Saxlanılma müddəti 72 saatdır.

Ən çox yayılmış bulka məmulatlarından batonlar, bulkilər, sayka, hörülmüş məmulat və qalac göstərilə bilər. Hazırda kiçik müəssisələrdə və kooperativlərdə müxtəlif forma və kütlədə, əhali tələbinə daha çox cavab verən müxtəlif çörək-bulka məmulatı istehsal edilir ki, bunların çeşidi və keyfiyyət göstəriciləri haqqında heç bir dəqiq, təsdiq olunmuş normativ-texniki sənəd yoxdur.

ADİU-nin «Ərzaq malları əmtəəşünaslığı» kafedrasının əməkdaşları tərəfindən «Qabaqlı bulka»nın resepti və hazırlanma texnologiyası işlənib hazırlanmış, istehsalata tətbiq edilmiş və bu məhsula normativ-texniki sənəd təsdiq olunmuşdur. Bitki xammalı əlavə etməklə hazırlanan belə məhsulların çeşidi artırılmalıdır, çünki tərkibi vitaminlər və mineral maddələrlə zəngin olan belə çörək-bulka məmulatı uşaq və pəhriz qidası üçün fizioloji əhəmiyyətə malikdir.

Azərbaycanda çovdar və çovdar-buğda çörəkləri nisbətən az istehsal edilir. Çovdar çörəklərini kəpəkli, kəpəksiz və ələnmiş çovdar unundan, bəzən 1-ci və 2-ci sort buğda unu əlavə etməklə hazırlayırlar. Çovdar-buğda çörəyini kəpəkli çovdar-

buğda unundan və ya çovdar unu ilə kəpəkli buğda unu qarışığından, aşxana çörəyini kəpəksiz çovdar və 2-ci sort buğda unundan hazırlayırlar.

Sadə çovdar çörəyini – kəpəkli çovdar unundan, 1,5 kq kütlədə formalarda hazırlayırlar. Qabığı tünd qəhvəyi rəngdə olub, içliyi tünd, iri məsaməli, yumşaq konsistensiyalı, turşməzə dada malik olur. Dəmlənmiş çovdar çörəyi – sadə çovdar çörəyindən ona görə fərqlənir ki, xəmirin bir hissəsi qaynar su ilə hazırlanıb dəmlənir. Xəmiri dəmlədikdə hər 97 kq una, 3 kq qırmızı çovdar səmənisi, xəmirə isə 0,1 kq cirə əlavə edilir. Dəmlənməyə və əlavə edilən səmənisə görə, dəmlənmiş çovdar çörəyində şəkər və başqa suda həll olan karbohidratlar çox olur.

Çörəyin keyfiyyət göstəriciləri. Orqanoleptiki üsulla çörəyin xarici görünüşü, içliyin vəziyyəti, dadı, iyi, xəstəliyin olmaması, kənar və mineral qarışıqlar müəyyən edilir.

Xarici görünüşü çörəyin formasına, üzərinin vəziyyətinə, rənginə, qabığında nöqsanların olmamasına görə qiymətləndirilir. Çörəyin forması düzgün olmalıdır. Formalı çörəkdə qabığı azca qabarıq, formasızda oval, dairəvi və ya uzunsov olub yastı və əzik olmamalıdır. Qabığında çatlar olmamalıdır. Qabığının rəngi sortlu buğda çörəyində qızılı sarıdan, açıq qəhvəyiyə qədər, çovdar və kəpəkli buğda çörəklərində açıqdan tünd qəhvəyiyə qədər olur. Kəsiyində qabığının qalınlığı 3-4 mm-dən çox olmamalıdır. Qabığının kirlənməsinə və içlikdən ayrılmasına yol verilmir.

İçliyin vəziyyəti kəsilmiş çörəkdə müəyyən edilir. İçliyi yaxşı bişmiş, bərabər məsaməli, barmaqla yoxladıqda nəm və ələ yapışan olmamalıdır, yüngül basdıqda elastiki olub öz əvvəlki formasını almalıdır, yumşaq olmalı, ovxalanmamalı, daxilində un hissəcikləri və linc yumrular olmamalıdır. Hündür, yaxşı məsaməli çörək orqanizmdə yaxşı mənimsənilir.

Çörəyin yol verilməyən nöqsanları – tərkibində kənar qarışıqların, xəstəliyin və kifin olmasıdır. Bu nöqsanlar orqanoleptiki üsulla yoxlandıqda aşkar edilərsə, çörək zavoddan ticarət şəbəkəsinə buraxılmamalıdır.

Fiziki-kimyəvi göstəricilərdən çörəkdə nəmlik, məsaməlik, içliyin turşuluğu, nadir hallarda şəkərin, yağın və duzun miqdarı, sanitar nəzarətində isə ağır metal duzlarının miqdarı müəyyən edilir.

Çörəyin nəmliyi onun keyfiyyəti üçün əsas göstəricidir. Nəmliyin artması çörəyin enerji dəyərini aşağı salır, keyfiyyəti aşağı olur. Çörəyin sortu yüksək və həcmi kiçik olduqca nəmliyi az, sortu aşağı və həcmi böyük olduqca nəmliyi nisbətən çox olur. Dənəvər və əla sort buğda unundan çörəkdə 43-44%, kəpəkli buğda və ələnmiş çovdar unundan çörəkdə isə 48% nəmlik olur.

Ç*örəyin məsaməliliyi*, məsaməliliyin həcminin, çörəyin içliyinin həcminə nisbəti kimi faizlə müəyyən edilir. Çörəyin içliyinin məsaməliliyi və quruluşu, unun tərkibi və xassəsindən, texnoloji prosesin düzgün tətbiqindən, xəmirin yoğrulması, qıcqırdılması, saxlanılması və bişirilməsindən asılıdır. Əla sort buğda unundan çörəkdə 70-73%, kəpəkli çovdar-buğda çörəyində 47-50% məsaməlik olur. Unun sortu aşağı düşdükcə məsaməlilik azalır.

Çörəyin turşuluğu dərəcə ilə göstərilir. 100 qr məhsula görə hesablanmış içlikdən hazırlanan ekstraktın neytrallaşmasına sərf olunan normal qələvi məhlulunun ml-lə miqdarı turşuluğun dərəcə ilə göstəricisidir. 1 ml normal qələvi məhlulu 0,09 qr süd turşusunu neytrallaşdırır. Ona görə də, dərəcə ilə müəyyən edilən turşuluğu faizə çevirmək üçün təhlilin nəticəsini 0,09 əmsalına vurmaq lazımdır.

Əla sort undan batonlarda turşuluq 2^0, 1-ci sort undan çörəkdə 4^0, kəpəkli buğda və ələnmiş çovdar unundan çörəkdə 7^0, kəpəkli sadə çovdar unundan çörəkdə isə 12^0 olur. Çörəyin sortu aşağı düşdükcə turşuluğu yüksək olur.

Qüvvədə olan standartlarda çörək-bulka məmulatının nəmliyi, məsaməliliyi və turşuluğu normalaşdırılır. Şəkərin və yağın miqdarı yaxşılaşdırılmış çörək-bulka məmulatında mübahisəli hallar olduqda yoxlanılır. Duzun miqdarı reseptdə göstərilən miqdardan çox olmamalıdır. Çörəkdə ağır metal duzlarının (qurğuşun, civə) və 10%-li xlorid turşusunda həll olmayan külün olmasına yol verilmir.

Çörək-bulka məmulatlarının saxlanılması. Çəki ilə satılan çörəklər bişdikdən 3 saat sonra, ədədlə satılanlar isə isti halda buraxılır. Çörəyin ümumi saxlanılma müddəti xırda ədədi və yağlı-şəkərli məmulatlar üçün 16 saat, sortlu undan çəki və ədədlə satılan məmulat üçün 24 saat, kəpəkli və kəpəksiz çovdar unundan çörəklər üçün 36 saatdan çox olmamalıdır. Çörəyin saxlanılma müddəti sobadan çıxan vaxtdan hesablanır.

Çörəyi təmiz, quru, divarları ağardılmış işıqlı otaqlarda 20-25^{0}S-də (6^{0}S-dən aşağı olmamalıdır) və 75% nisbi rütubətdən yuxarı olmayan şəraitdə saxlayırlar.

Nəmliyin itkisi çörəyin keyfiyyətinə az təsir edir, lakin onun kütləsi azalır, qabığının konsistensiyası dəyişir. Boyatlaşma saxlanılma zamanı çörəkdə gedən əsas prosesdir. Saxlanma zamanı 0-6^{0}S-də artıq 3-5 saatdan, 6-25^{0}S-də 10-12 saatdan sonra boyatlaşma baş verir, içliyin (bərk ovxalanan olur) və qabığın (əvvəlcə quru, yumşaq elastiki, sonra isə bərk vəziyyətə keçir) xassəsi, eləcə də iyi və dadı dəyişir. Çörəyin boyatlaşması mürəkkəb fiziki-kollodial proses olub, nişastanın dəyişilməsi prosesidir.

Çörəyin nəmliyi 30%-dən az olmazsa, boyatlaşmış çörəyi 90-95^{0}S-ə qədər qızdırdıqda, içliyin yumşaq konsistensiyası bərpa olunur.

Reseptinə patka, dekstrin, emulqatorlar, yağ və s. qatılmış çörəkləri, eləcə də çörəyi dondurulmuş halda (mənfi 20-25^{0}S) saxladıqda onun boyatlaşması zəifləyir. Çörəyi hava və su buraxmayan sintetik kisələrə qablaşdırdıqda boyatlaşma zəifləyir. Qablaşdırma çörəyi qurumaqdan qoruyur, yumşaqlıq verir, lakin təzəlik vermir. Çörəyi saxladıqda bir çox mikroorqanizmlərin inkişafı nəticəsində çörəkdə xəstəlik baş verir. Kartof xəstəliyi kartof çöpləri və s. bakteriyalar vasitəsilə çörəyin içliyində inkişaf edir. Bu xəstəlik ən çox yay zamanı 2-ci sort buğda çörəyində olur. Çörək bişdikdən 12-24 saatdan sonra içlik qaralır, yapışqanvari yumrular əmələ gəlir. Bu xəstəlik çox inkişaf etdikdə çörəyin içliyi dartılan vəziyyətə düşür. Kartof xəstəliyinə tutulmuş çörək istifadə üçün yararsızdır.

Kiflənmə əsasən çörəyi ticarət müəssisələrində düzgün saxlamadıqda və kif sporları ilə zədələndikdə baş verir. Çörəyin qabığı və qabıqaltı qatının nəmliyi yüksək olduqda 20-40^{0}S temperaturda kif göbələklərinin inkişafı üçün daha əlverişlidir. Çörəyi havası pis dəyişən rütubətli otaqlarda saxladıqda kiflənmə nəzərə çarpır. Kifin inkişafı nəticəsində çörəyin qabığında və içində ağ, yaşılımtıl-boz, qəhvəyi və ya qara rəngdə ləkələr (nadir hallarda qırmızı) əmələ gəlir. Çörək özünəməxsus olmayan iyə, dada malik olur. Kif göbələkləri karbohidratları, yağ turşularını parçalayır və orqanizm üçün zərərli maddələr əmələ gətirir. Buna görə də kiflənmiş çörəklər satışa və yenidən emala buraxılmır.

Ticarət şəbəkəsinə daxil olan çörəklərin miqdarı, eləcə də ədədi çörəklərin kütləsi və keyfiyyəti yoxlanılır.

Pəhriz çörək-bulka məmulatı. Belə çörəklər şəkər, böyrək və mədə-bağırsaq xəstəliyinə tutulmuş şəxslər üçün nəzərdə tutulur. Pəhriz çörəkləri özünəməxsus tərkibi və xassəsinə görə fərqlənirlər.

Taxıl çörəyi – əla sort undan, xırdalanmış buğda yarması, duz və cirə əlavə edilməklə hazırlanır.

Zülallı – buğda və zülallı-kəpəkli çörək hazırladıqda xəmirə uyğun olaraq yüksək özlü buğda unu və kəpək qatılır. Tərkibində minimum karbohidrat olması ilə fərqlənir. Zülallı-buğda çörəyində 25%-ə qədər, zülallı-kəpəkli çörəkdə 20%-ə qədər karbohidrat olur.

Axloridli çörəyi – duz əlavə etmədən 1-ci sort buğda unundan ədədi və ya çəki ilə satmaq üçün hazırlayırlar.

Qəbizliyə meyilli olanlar üçün *barvixin və həkim çörəyi* hazırlanır. Bunların tərkibində B qrupu vitaminləri və ballast karbohidratlar (sellüloza və hemisellüloza) nisbətən çoxdur.

Mədə şirəsinin turşuluğu çox olanlar üçün *turşuluğu az olan bulkalar* hazırlanır. Bunların turşuluğu 1-ci sort undan bulkalarda 2^0-dən çox olmamalıdır.

Zəif düşmüşlər üçün yüksək kalorili çörəkləri 1-ci sort buğda unundan 11% heyvanat yağı və 17,5% şəkər əlavə etməklə hazırlayırlar.

Pəhriz çörək-bulka məmulatları 100 və 200 qr kütlədə bişirilir. Xüsusi təyinat üçün hazırlanmış çörək etiket kağızına bükülür, orada çörəyin adı, kütləsi, məhsul istehsal edilən müəssisənin adı qeyd olunur.

2.7. MİLLİ ÇÖRƏK MƏMULATI

Milli çörək məmulatına qədim dövrlərdən əhali tərəfindən bişirilən lavaş və çörək aiddir. Azərbaycanın müxtəlif bölgələrində qədimdən, eləcə də indinin özündə hazırlanan milli çörəklərin çeşidi çoxdur. Həmin çörəklər sadə və yaxşılaşdırılmış qruplarına ayrılır. Sadə çörəklər mayasız və ya mayalı xəmirdən (un, su, maya və duz) hazırlanır. Yaxşılaşdırılmış milli çörək məmulatları bir qayda olaraq mayalı xəmirə şəkər,

süd, yumurta, yağ, qatıq, bal, meyvə püresi, qabaq püresi, ədviyyat və digər məhsullar əlavə edilməklə hazırlanır.

Sadə milli çörək məmulatına Abşeron çörəyi, Azərbaycan çörəyi, Ağdam təndir çörəyi, acıtmalı, bəzzamac, bozlamac, dağlı çörəyi, duzlu nazik, ev çörəyi, yuxa, közdəmə, bulka, kömbə, külava, küllü kömbə, külləmə, külfə əppək, Gəncə çörəyi, lavaş, Ordubad təndir çörəyi, sacəppəyi, səmənili çörək, səngək, sığırdili, Sumqayıt çörəyi, təndir çörəyi, xamralı, cad, cardalı, cirəli çörək, Şəki kürə çörəyi və s. aiddir.

Yaxşılaşdırılmış milli çörək məmulatına bəyim çörəyi, qabaqlı çörək, qatlama, qoğal, qozlu bulka, zəfəranlı nazik, pşi, südçörəyi, fətir, fındıqlı qoğal, çayçörəyi, Şəki külçəsi, Şəki ovması, şirin nazik, şorqoğal və s. aiddir. Ən geniş yayılmış milli çörək məmulatları aşağıdakılardır.

Abşeron çörəyi hazırlamaq üçün 1 kq una 17 qr sıxılmış maya, 17 qr xörək duzu, 50 qr şəkər götürülür. Xəmir birbaşa ciddi yoğrulur. 1 saatdan sonra ikinci dəfə yoğrulur, 1,5-2,0 saat saxlanılıb qıcqırdılır. Abşeron çörəyi 200, 500 və 800 q-lıq kütlədə bişirilir. Səthinə yumurta sürtülür, qara xaş-xaş səpilir. Forması dairəvi, kənarları bir qədər qalın, səthi deşdəklənməklə bəzənir. 14,5% nəmliyi olan 1 kq undan 1,3 kq çörək alınır.

Azərbaycan çörəyi hazırlamaq üçün əla, 1-ci, 2-ci və kəpəkli un sortlarından istifadə edilir. 1 kq una 12 qr maya, 15-17 qr xörək duzu, 5 qr qara xaş-xaş götürülür. Bəzən suyun bir hissəsi süd zərdabı (ayran suyu) ilə əvəz olunur. Xəmir birbaşa yoğrulur, xəmirin temperaturu 32^0S olmalıdır.

Xəmir 1,5-2,0 saat saxlanılıb qıcqırdılır. Xəmir gəldikdən sonra hazır çörəyin kütləsi 0,5; 0,8 və 1,0 kq olmaq şərtilə kündələnir. Xəmir kündəyə gəldikdən sonra dairəvi və uzunsov formalarda yayılır, səthinə su-yumurta (1:1) çalıntısı sürtülüb xaş-xaş səpilir və bişirilir.

Hazır çörəyin nəmliyi əla sortda 42%, 1-ci sortda 44%, 2-ci sortda 45%-dir. Turşuluğu uyğun olaraq 3, 4 və 5 dərəcədir(100 qr çörəyin tərkibindəki üzvi turşuların neytrallaşmasına sərf olunan normal qələvi məhlulunun ml-lə miqdarı turşuluğun dərəcə ilə göstəricisidir).

Yuxa hazırlamaq üçün xəmir mayasız yoğrulur, 20-30 dəq istirahətə qoyulur, yenidən övkələnir, xırda kündələr tutulur, 1 mm qalınlığında yayılır və sacda bişirilir. Yuxa qalıb quruyarsa, onu yumşaltmaq üçün səthinə qaynanmış su və ya gülab

çilənir, dəsmala bükülüb 40-50 dəq saxlanılır. Yuxa pendir, şor, süzmə və ya qaymaqla yeyilir. Lüləkabab süfrəyə yuxa ilə verilir.

Gəncə çörəyi 1-ci sort buğda unundan sənaye üsulu ilə hazırlanan milli çörək növüdür. 1 kq una 18 qr maya, 15 qr duz, 12 qr marqarin yağı (və ya ərinmiş yağ), 1 ədəd yumurta, 1 ç.q. xaş-xaş götürülür. Xəmirin suyunun 2 stəkanını ayran suyu və ya süd zərdabı ilə əvəz etdikdə çörək dadlı və qidalı olur. Xəmir acıxəmrə üsulu ilə hazırlanır. Bunun üçün stəkan yarım una mayanın hamısı əlavə edilib ilıq su ilə xəmir yoğrulur, 2,5-4 saat qıcqırdılır, sonra unun qalan hissəsi, duz, yağ və isidilmiş ayran suyu əlavə edilib xəmir yoğrulur. Xəmir 1,5 saat qıcqırdılıb kündələnir. Kündələr 45-50 dəq istirahətə qoyulduqdan sonra dairəvi formada 8-10 mm qalınlıqda yayılır, səthinə yumurta sürtülüb xaş-xaş səpilir, çəngəllə bir neçə yerdən deşdəklənir və bişirilir. 0,5 və 1 kq kütlədə buraxılır. Nəmliyi 41%, turşuluğu 3^0-dir.

Lavaş – mayasız xəmirdən və ya ev mayası (xəmirmaya) ilə yoğrulmuş xəmirdən bişirilən milli çörək növüdür. Xəmir maya ilə birbaşa yoğrulur, 1-1,5 saat qıcqırdılır, sonra kündələnir, 15-25 dəq istirahətə qoyulur, nazik yayılır, sacda və ya təndirdə 3-5 dəq ərzində bişirilir. Naxçıvan, Ordubad, Şərur, Kəlbəcər, Laçın və digər bölgələrdə lavaş təndirdə bişirilir. Bir qayda olaraq lavaş suxari kimi 3 aya qədər qaldıqda belə kif atmır. Yeməzdən 3-4 saat əvvəl lavaşa su və ya gülab çilənir, dəsmala bükülür. Beləliklə lavaş yumşalır. Başqa çörək məmulatlarından fərqli olaraq lavaşda yumşaq iç hissə olmur.

«Acıtmalı» milli çörək növü də lavaş kimi hazırlanıb sacda bişirilir, lakin onun ölçüsü desert boşqab boyda olmaqla hər iki üzü bişirilir. Eyni zamanda lavaşdan 2-3 dəfə qalın olur.

Lavaş Qafqaz xalqlarında, o cümlədən Azərbaycanda, həmçinin qonşu Şərq ölkələrində geniş yayılmış çörək növüdür.

Sacəppəyi – mayalı xəmirdən hazırlanan milli çörək növüdür. Xəmirinə un, duz, maya və su qatılıb birbaşa yoğrulur, arada bir dəfə də yoğrulmaq şərtilə 1-1,5 saat qıcqırdılır. 400-500 q-lıq kündələr hazırlanır, 35-40 dəq kündələrə istirahət verdikdən sonra 5-6 mm qalınlıqda yayılır, çox da qızğın olmayan sacda hər iki üzü qızardılmaq şərtilə bişirilir. El arasında ikiüzlü adamlara «İkiüzlü sacəppəyi» kimi rişxəndlə ləqəb qoyulur.

Səngək – milli çörək növüdür. Xəmir ev mayası ilə yoğrulur, nazik yayılır, oxlova sarınıb xüsusi kürədə və ya sac içərisində qızğın çay daşları və ya çınqıl üzərinə sərilib bişirilir. Bişdikdən sonra hər iki üzündə daşların batıq yerləri qalır. Bəzən səngəkin üstünə yumurta sarısı sürtüb xaş-xaş səpilir. Uzunsov formada olan səngək Gəncə bölgəsində geniş yayılmışdır. Səngək Təbrizdə də bişirilir.

Cirəli çörək – 1-ci sort buğda unundan hazırlanan milli çörək növüdür. Xəmir üçün 1 kq una 15 qr maya, 16 qr xörək duzu, 3-5 qr cirə götürülür. Xəmir acıxəmrə üsulu ilə hazırlanır. 0,5 kq-lıq olub, uzunsov formada yayılır, səthinə dalğalı xətlər çəkilir, xırdalanıb yarma halına salınmış cirə çörəyin səthinə səpilir. Çörəyin nəmliyi 43%-dən çox olmamalıdır. 14,5% nəmliyi olan undan 1,3 kq çörək alınır. Sənaye üsulu ilə də bişirilir.

Şəki kürə çörəyi – mayalı xəmirdən kürədə bişirilən milli çörək növüdür. Əvvəllər Şəki kürə çörəyi ev şəraitində təndir çörəyi xəmiri kimi xəmirmaya ilə yoğrulmuş xəmirdən bişirilirdi. Müasir dövrdə isə xəmir sıxılmış maya ilə yoğrulur. 1 kq una 15 qr duz, 10 qr maya və 600-650 ml ilıq su götürülür. Bəzən çörəkçi ustalar xəmirə daha az maya qatırlar (məsələn, 10 kq una 50 q-a qədər). Xəmir maya əlavə edilməklə birbaşa yoğrulur. 4-6 saat saxlanılıb qıcqırdılır, 800-900 qr kütlədə (bəzi hallarda 450-500 qr) kündələnir. 40-50 dəq kündəyə gəldikdən sonra 6-8 mm qalınlığında yayılır, əlavə olaraq 15-20 dəq istirahətə qoyulur, səthinə su-yumurta çalıntısı sürtülür, əllə paralel olaraq 3-4 yerdən şırımlar açılmaqla dilimlənir. Səthinə qara çörək toxumu (qaraçöhrə) və ya xaş-xaş səpilir, çəngəllə bir neçə yerdən deşdəklənir, kürədə 20-25 dəq müddətində bişirilir. Səthi yaxşı qızarmış kürə çörəyi 1-1,5 saat soyuduqdan sonra qazana qoyulub və ya süfrəyə bükülüb saxlanılır ki, qurumasın.

Azərbaycanın milli çörək məmulatlarından acıtmalı, bəzzamac, bozlamac, külfə əppək, sığırdili, duzlu-nazik, şirin-nazik, xamralı, cardalı və s. reseptlərin hazırlanması xüsusiyyətləri üzərində tədqiqat və axtarış işləri aparılır. Bu sahədə xalq təcrübəsinin dəqiq öyrənilib yazılmasının və müasir dövrdə onların istehsalatda tədbiq edilməsinin böyük elmi-təcrübəvi əhəmiyyəti vardır.

2.8. SUXARİ MƏMULATI

Reseptindən və təyinatından asılı olaraq suxari məmulatı 2 növə bölünür: **yağlı-şəkərli suxari məmulatı**, sortlu buğda unundan şəkər, yağ, yumurta və s. əlavə etməklə hazırlanır; **sadə və ya ordu suxarisi** kəpəkli buğda və çovdar unundan acıxəmrə, duz əlavə etməklə yağsız və şəkərsiz hazırlanır.

Yağlı-şəkərli suxarilər başqa unlu qənnadı məmulatı kimi geniş istifadə olunur. Sadə suxarilər isə ekspedisiyada, hərbi hissələrdə (səhra şəraitində) tətbiq olunur. Suxari məmulatında nəmlik az (8-12%) olduğundan uzun müddət xarab olmadan saxlanılır.

Yağlı-şəkərli suxarilərin xəmirini opara üsulu ilə hazırlayırlar. Hazır xəmirdən xüsusi formalı uzunsov kündələr düzəldilir, onlar bir-birinin yanına qoyulur (uzun bulki şəklində) və 50-100 dəq 75-85% nisbi rütubətdə 35-40^{0}S-də saxlanılıb yetişdirilir.

Bişmədən qabaq xəmirin üzərinə çalınmış yumurta sürtülür, suxarinin sortundan və həcmindən (iriliyindən) asılı olaraq 200-250^{0}S-də 7-20 dəq müddətində bişirilir. Bişmiş məmulat doğranılan zaman deformasiyaya uğramasın deyə onları 15^{0}S-də, 75% nisbi rütubətdə xüsusi otaqlarda saxlayırlar. 8-24 saatdan sonra suxari bulkalarını müəyyən qalınlıqda dilimlərə doğrayıb 160-220^{0}S-də 10-35 dəq qurudurlar. Bu zaman onların nəmliyi 8-12%-ə qədər azalır, səthi qızarır. Suxariləri soyudub içərisinə kağız sərilmiş 20 kq-lıq yeşiklərə və 0,5-1,0 kq kütlədə polimer kisələrə qablaşdırırlar. Unun sortundan, reseptindən, formasından və ölçüsündən asılı olaraq yağlı-şəkərli məmulatın bir neçə çeşidi istehsal edilir. Əla sort undan kərəli suxarinin 1 kq-da 50-55 ədəd, vanilli suxaridə 95-100 ədəd olur. Bundan başqa əla sort undan həvəskar, delikates, uşaq suxariləri də hazırlanır. 1-ci sort undan yol suxarisi (1 kq-da 40-45 ədəd) və qəhvəli suxari (1 kq-da 60-65 ədəd) hazırlanır. 1-ci sort suxarilər əla sort suxarilərdən tərkibinə, rənginə, kobud quruluşuna və dadına görə fərqlənir.

2-ci sort undan şəhər suxarisi hazırlanır (1 kq-da 40-45 ədəd) və bunlar 1-ci sorta nisbətən tünd rəngli olur və tez ovxalanır.

Sadə və ya ordu suxarisi bir qayda olaraq çovdar unundan və ya 70% çovdar unu ilə 30% kəpəkli buğda ununun qarı-

şığından, nadir hallarda 1-ci və 2-ci sort kəpəkli buğda unundan da hazırlanır. Çovdar və ya çovdar-buğda unundan suxari hazırladıqda xəmir çovdar çörəyi resepti üzrə acıxəmrə ilə hazırlanır, formalarda bişirilir. 1 ədəd çörəyin kütləsi 1,5-2 kq, içliyin nəmliyi 47-50%-dir. Bişmiş çörəkləri 18-20 saat saxlayıb, sonra qalınlığı 20-22 mm olan dilimlərə kəsir və qurudurlar. Dilimlər hava ilə qızdırılmış peçlərdə 80-120^{0}S temperaturda 7-8 saat, tərkibində 10% nəmlik qalana kimi qurudulur, bundan sonra suxari soyudulur, çox qatlı kraft kisələrə qablaşdırılır.

Suxari məmulatının iyi, dadı, rəngi normal olmalı, sınıqların miqdarı 10%-dən, nəmliyi sadə suxarilərdə 10%-dən, satış zamanı 11-12%-dən çox olmamalıdır. Turşuluğu sadə suxarilərdə 15-20^0, islanması 5-8 dəqiqədən çox olmamalıdır. Əla sort undan bişirilmiş suxarilərdə turşuluq 3,5-5^0, 1-ci və 2-ci sort undan hazırlanmış suxarilərdə isə 7,5-9,5^0-dən çox olmamalıdır.

Suxariləri təmiz və quru, havası yaxşı dəyişdirilə bilən otaqlarda saxlamaq lazımdır. Nisbi rütubət 65-70%-dən artıq olmamalıdır. Suxariləri uzun müddət saxlamaq olur, lakin yağlı-şəkərli suxarilərdə qaxsımış yağ dadı əmələ gəlir. 3 ay saxladıqda kütləyə görə 5-10% azalır.

2.9. BARANKİ MƏMULATI

Baranki məmulatı ümumi çörək-bulka məmulatının 2%-i qədər istehsal edilir. Baranki məmulatları 3 növdə hazırlanır: **suşki, baranki və bublik.** Çəki ilə satılan baranki – əla, 1-ci və nadir hallarda 2-ci sort undan hazırlanır; çəki ilə satılan suşkilər – həmin sort unlardan hazırlanır; bubliklər – 1-ci sort undan hazırlanır. Bütün baranki məmulatları uzunsov dairəvi kəsikli xəmirdən halqa və ya oval formalı hazırlanır. Xəmirin qalınlığı və halqanın ölçüsü (diametri) məmulatın növündən asılıdır. Bubliklər qalın xəmirdən hazırlanan ən iri məmulatdır, barankilərin halqası nisbətən kiçik diametrli olur. Suşkilər – ən xırda və nazik məmulatdır.

Baranki və suşkilər daşınmaya davamlı, yol və ekspedisiya üçün əlverişlidir. Bubliklər bulka məmulatına daha yaxın olub, təzə halda istifadə edilir.

Baranki məmulatı istehsalında xəmiri opara üsulu ilə və daimi təzələnən buğda balatısı ilə yoğururlar. Baranki və suşki

üçün çox qatı xəmir yoğrulur. 100 kq un üçün 32-25 litr su (çörək xəmiri üçün götürülən sudan 2 dəfə az), 6-15 kq balatı, 1,5 kq duz götürülür. Bublik üçün xəmir bir qədər yumşaq yoğrulur. Həmin miqdar una 40 litr su götürülür. Əlavələr resept üzrə qatılır.

Baranki üçün xəmir yoğurduqda bircinsli və kifayət qədər plastiki kütlə almaq üçün xəmiri sürtücü maşınlarda yenidən 2-4 dəfə yoğurmaqla emal edirlər. Xəmiri 2-3 saat yetişdirir və məmulatı mexanikləşdirilmiş maşınlarda formalayırlar.

Formalanmış xəmir saxlanılır, əlavə yetişdirilir. Bəzən xüsusi şəraitdə 40-50 dəq saxlanılır.

Pörtləmə – baranki istehsalının spesifik əməliyyatıdır. Saxlanılıb yetişdirilmiş xəmir formaları qaynar suya salınır və ya buxarla pörtlədilir. Pörtləmədə məmulatın üzərində yapışqanlaşmış nişasta qatı yaranır ki, bu da parlaq və hamar səthin əmələ gəlməsi üçün lazımdır. Hazır məhsulun rəngi yaxşı olsun deyə pörtləmə zamanı suya şəkər və ya patka (100 kq sərf olunmuş una 1 kq hesabı ilə) əlavə edilir. Pörtləmə 1-2 dəq aparılır. Pörtləmədən sonra xüsusi kameralarda və ya sexlərdə qurudulur və bişməyə göndərilir.

Məmulatın növündən asılı olaraq 190-260^{0}S-də 9-25 dəq bişirilir. Bişmə zamanı barankidən əvvəlki nəmliyinin 60%-i, suşkilərdən isə 75%-i buxarlanır. Hazır məmulatları – bublikləri 30-90 ədəd, barankiləri 70-80 ədəd, suşkiləri isə 100-120 ədəd birlikdə viclə bağlayırlar.

Suşkiləri əla və 1-ci sort unlardan hazırlayırlar. Çeşidindən xaş-xaşlı, limonlu, vanilli, cirəli və duzlu suşkiləri göstərmək olar. Müxtəlif suşkilər 1 kq-da olan ədədlərin sayına, formasına və ölçüsünə görə fərqlənir.

Barankilər əla, 1-ci və 2-ci sort unlardan hazırlanır. Xardallı (8% xardal yağı əlavəli), limonlu, vanilli, meyvəli, zəfəranlı, yağlı-şəkərli və yumurtalı barankilər istehsal edilir. Sadə barankilərin 1 kq-da 35 ədəd, qalanlarda isə 65 ədədə qədər olur.

Bubliklər ancaq 1-ci sort undan hazırlanır. 1 ədədinin kütləsi 50 və ya 100 qr ola bilər. Sadə bubliklərin hazırlanmasında 100 kq una 3 kq şəkər və 1,5 kq duz qatılır. Yaxşılaşdırılmış bubliklərdə isə 100 kq una 12 kq-a qədər şəkər, 8 kq yağ, 1,5 kq duz və 1,5 kq xaş-xaş sərf edilir. Cirəli, küncütlü və xaş-

xaşlı bubliklərin resepti sadə bubliklərdən fərqlənmir, lakin üzərinə cirə,küncüt və ya xaş-xaş səpilir.

Baranki məmulatının keyfiyyət göstəriciləri standartın tələbini ödəməlidir. Məmulatın forması növünə və sortuna uyğun olmalıdır. Səthinin vəziyyəti hamar, parlaq olmalı, şişkinlik, iri cadarlar, çirk olmamalıdır, xaş-xaş və cirəli məmulatda bərabər səpilməlidir.

Rəngi – açıq sarıdan qəhvəyiyə qədər, çəhrayılarda isə açıq çəhrayı olmalıdır. Məmulat xırda məsaməli quruluşa və xoşa gələn iyə malik olmalıdır. Kənar iy və dad olmamalıdır.

Konsistensiya – barankilərdə nisbətən bərk, sınan, suşkilərdə bərk, xırçıldayan, bubliklərdə yumşaq olmalıdır.

Fiziki-kimyəvi göstəricilərindən nəmlik, turşuluq və suda şişməsi müəyyən edilir. Bəzi məmulatlarda şəkərin və yağın miqdarı da müəyyən edilir.

Nəmlik barankilərin sortundan asılı olaraq 14-19%, suşkilərdə 9-12%, bubliklərdə isə 22-27% olur.

Barankilərin *turşuluğu* 3-3,5^0-yə qədər, suşkilərdə 2,5^0 və 2-ci sort undan suşkilərdə 3^0, bubliklərdə isə 3,5^0-yə qədər olur.

Şişmə baranki məmulatının spesifik göstəricisidir. Baranki və suşkilərdə təyin edilir. Əla və 1-ci sort barankilərdə şişmə 2,5 dəfə, 2-ci sort barankilərdə 1,6 dəfə, əla və 1-ci sort suşkilərdə 3,2-dən az olmamalıdır. Şəkərin və yağın miqdarı mübahisəli hallarda ticarət müəssisələrinin tələbinə əsasən müəyyən edilir və standartda göstərilən miqdara uyğun olmalıdır.

Baranki məmulatını 70-75% nisbi rütubətdə saxlayırlar. Bublikləri 12-16 saat, baranki və suşkiləri isə 1-1,5 ay saxlamaq olar. Bu müddətdən sonra baranki və suşkilər dad və ətrini itirir, onların quruluş-mexaniki xassələri dəyişir, davamlılığı və bərkliyi artır.

2.10. MAKARON MƏMULATI

Makaron məmulatı sortlu dənəvər buğda unundan hazırlanmış, yüksək keyfiyyətli, uzun müddət keyfiyyətini dəyişmədən saxlanıla bilən qidalı yeyinti məhsuludur. Makaron məmulatı yaxşı dadına və qidalılığına görə fərqlənir və müxtəlif xörəklərin hazırlanmasında istifadə olunur. İlk dəfə makaron İtaliyada istehsal edilmişdir. 1797-ci ildə ilk makaron fabriki

Odessada işə salınmışdır. Bakıda makaron fabriki, kiçik də olsa 60-cı illərdə işə salınmış, lakin 1970-ci ildə Mərdəkanda müasir texnologiyaya əsaslanan yeni makaron fabriki işə salınmışdır.

Son illər Azərbaycanın müxtəlif bölgələrində kiçik özəl müəssisələrdə müxtəlif makaron məmulatları istehsal edilir. **«Dadlılar»** firmasının istehsal etdiyi məhsullar yerli bərk buğdadan alınmış makaron unundan qədim reseptlər üzrə hazırlanır.

Makaron məmulatının tərkibində 9-12% zülal, 1%-ə qədər yağ, orta hesabla 70% karbohidrat (əsasən nişasta), 1,8% şəkər, 0,7% mineral maddə, 0,1-0,8% sellüloza vardır. 100 qr makaron məmulatı 338 kkal və ya 1200 kCoul enerji verir. Makaron məmulatının quru maddələri orqanizmdə 94% həzm olunur.

Makaron məmulatının istehsalı üçün əla sort (dənəvər) və 1-ci sort (yarımdənəvər) makaron unundan istifadə edilir. Bu unları bərk və yüksək şüşəvariliyi olan buğdadan alırlar. Makaron unun tərkibində 28-32% açıq, elastiki yapışqanlı maddə olmalı, tərkibində yüksək miqdarda aminazotlu və reduksiyaedici şəkər, fəal fermentlər (tirozinaza) olmamalıdır, bunlar xəmirin tündləşməsinə səbəb olurlar.

Makaron məmulatının istehsalı aşağıdakı proseslərdən ibarətdir: xammalın istehsala hazırlanması, xəmirin yoğrulması; xəmirin formalaşması; qurudulması; soyudulması və məmulatın qablaşdırılması. Makaron məmulatı üçün xəmir 29-31% nəmlikdə yoğrulur. Xəmiri formalanmaya hazırladıqda xəmirə plastiklik, bircinslik vermək və hava qabarcıqlarını çıxarmaq üçün onu əzişdirirlər (övkələyirlər). Yoğrulma və əzişdirilmə zamanı, fermentlərin təsirindən xəmirdə «yetişmə» gedir.

Məmulatın formalaşması xüsusi dəlikləri olan qəliblərdə presləmə yolu ilə aparılır. Məmulatın çeşidindən asılı olaraq dəliklərin müəyyən məsafəli ölçüləri vardır. Sonra məmulat müəyyən ölçüdə kəsilir. Bəzi məmulatlar ştamplama üsulu ilə formalanır. Yayıb-kəsmə üsulu ilə əriştələr hazırlanır. Formalanma üsulundan asılı olaraq makaron məmulatı preslənmiş, kəsilmiş və ştapmlanmış növlərə ayrılır.

Makaron məmulatı müxtəlif tipli kamera, şkaf, konveyr tipli quruducularda qurudulur. Trubka şəkilli makaron mə-

mulatını 30-40^{0}S-də 20-40 saat, qısa kəsilmişləri 50-55^{0}S-də 2-3 saat qurudurlar. Hazır məmulat otaq temperaturunda soyudulur və qablaşdırılır.

Makaron məmulatının təsnifatı. Makaron məmulatı sortlara, tiplərə, növlərə və müxtəlifliklərə bölünür. İki sort makaron məmulatı istehsal edilir: əla sort makaron məmulatı əla sort dənəvər buğda unundan, 1-ci sort makaron məmulatı isə 1-ci sort yarımdənəvər buğda unundan hazırlanır. Yumurta məhsulları, tomat məhsulları, ət tozu, eləcə də qurudulmuş süd və vitamin əlavə edilmiş makaron məmulatı da istehsal edilir. Hər bir sort makaron məmulatı 4 tipə bölünür:

- trubkaşəkilli məmulat müxtəlif diametrdə və uzunluqda olur;
- vermişel sap şəklində, müxtəlif uzunluqda və diametrdə olur;
- əriştə lent şəklində olub, eni və uzunluğu müxtəlif olur;
- fiqurlu məmulat preslənmiş və ya ştapmlanmış, müxtəlif formalı və bəzəkli olur.

Hər bir məmulat ölçüsündən və formasından asılı olaraq növlərə və müxtəlifliklərə ayrılır. Trubkaşəkilli məmulat 3 yarım tipə ayrılır: makaron, rajki və lələk. Makaronlar trubkasının uzunluğu 15, 22, 30 və 40 sm ölçülü olmaqla aşağıdakı növlərdə istehsal edilir; saman çöpü (xarici diametri 4 mm), xüsusi (4-5,5 mm), adi (5,5-7 mm), həvəskar (7 mm-dən çox). Xüsusi, adi və həvəskar makaronların səthi hamar və ya qöfrələnmiş olur.

Rajki məmulatının uzunluğu 1-5 sm, əyilmiş formada olur. Xüsusi rajki (diametri 4-5,5 mm) və adi rajki (5-5,7 mm) hamar və qöfrələnmiş istehsal edilir.

Lələk düz trubkalar olub, uzunluğu 10-15 sm, maili kəsiyi olur. Xüsusi, adi, həvəskar, hamar və çoxguşəli lələklər olur. Bütün trubkaşəkilli makaron məmulatının divarının qalınlığı 1,5 mm-dən çox olmamalıdır. İstehlak dəyərinə görə trubkaşəkilli makaron məmulatı daha yaxşı sayılır.

Vermişel diametrindən asılı olaraq – hörümçək (0,8 mm), nazik (1,2 mm), adi (1,5 mm) və həvəskar (3 mm) növlərində istehsal edilir. Bundan əlavə uzunluğuna görə qısa (1,5 sm-dən çox), uzun (20 sm-dən çox) və həmin ölçüdə uzun əyilmiş istehsal edilir. Həvəskar vermişel kələf və ya bant şəklində hərəsi 30

qr olmaq şərtilə bükülür. Ölçüsü 1,5 sm-dən aşağı olan vermişel ovuntu sayılır.

Əriştə uzun (uzunluğu 15 sm-dən az olmamalı, eni 3 mm, qalınlığı 2 mm-dən çox olmamalı), enli (uzunluğu 20 sm, eni 3-7 mm, qalınlığı 1,5 mm-ə qədər), qöfrələnmiş uzun (uzunluğu 20 sm-dən az olmamalı, eni 7 mm-ə qədər, qalınlığı 2 mm-ə qədər), uzun əyilmiş (həmin ölçüdə, lakin 2 dəfə əyilmiş) istehsal edilir. Uzunluğu 1,5 sm-dən az olan əriştə ovuntu, əzilmişlər isə deformasiyaya uğramış hesab edilir.

Son zamanlar kiçik müəssisələr və fiziki şəxslər tərəfindən müxtəif makaron məmulatı, xüsusən də milli xəmir xörəkləri üçün xingal, əriştə, sulu xingal, düşbərə və s. məmulatlar hazırlanıb ticarətə verilir.

Fiqurlu məmulat müxtəlif formalarda – qulaqcıq, balıqqulağı, yarma və dən, əlifba, ulduz, həlqə, qarcıq, dördbucaq, üçbucaq və fiqurlu lövhələr şəklində olur. Növ daxilində fiqurlu məmulatın qarışığına yol verilir.

Orqanoleptiki üsulla makaron məmulatının rəngi, şüşəvariliyi, dadı və iyi müəyyən edilir.

Makaron məmulatı ağ, kremvari, sarımtıl rəngdə olur. Məmulatda yoğrulmamış hissə, ağ zolaqlar və ləkə olmamalıdır. Preslənmiş məmulatın kəsiyinin şüşəvari olması tələb olunur. Əla sort məmulatın üzəri hamar, 1-ci sortda qırışların olmasına yol verilir. Rajki və vermişel bir qayda olaraq əyilmiş olur. Dadının acı, turş olmasına yol verilmir.

Fiziki-kimyəvi üsulla makaron məmulatının ölçüsü, sınıqlarının, ovuntunun, deformasiya olunmuş məmulatın miqdarı, zədələnməsi, metal qırıntılarının miqdarı, nəmliyi, turşuluğu və bişmə zamanı artması müəyyən edilir. Sınığın, deformasiyaya uğramışların və ovuntunun miqdarına görə məmulat standartın tələbini ödəməlidir.

Makaron məmulatının anbar zərərvericiləri ilə zədələnməsinə yol verilmir. Metal qırıntılarının miqdarı 1 kq-da 3 mq-dan çox olmamalıdır. Makaron məmulatının nəmliyi 13%-dən çox olmamalıdır. Turşuluğu (100 qr məhsula görə normal qələvinin ml-lə miqdarı) əla sort üçün $3,5^0$-dən, 1-ci sort üçün 4^0-dən çox olmamalıdır. Davamlılığını təyin etmək üçün makaron trubkası 2 dayaq üzərində (arası 15 sm olmaqla) yerləşdirilir və ortasından sınana qədər yük asılır. Trubkaşəkilli həvəskar makaronunun davamlılığı 800 qr, saman çöpü makaronunda isə

150-200 q-dan az olmamalıdır. Makaron məmulatının ən əsas göstəricilərindən biri onların bişməsidir. İri trubkaşəkilli makaron məmulatını 25-30 dəq, əriştəni 15-20 dəq, vermişeli 12-15 dəq, çox nazik vermişeli isə 10 dəq bişirmək lazımdır. Bişdikdə makaron məmulatı yumşaq və elastiki olub ələ yapışmamalıdır. Trubkaşəkilli makaronların tikişi açılmamalıdır. Makaron bişən su bulanıq, özü isə yapışqanvari olmamalıdır. Həcmi və kütləsi ən azı 2 dəfə artmalıdır.

Makaron məmulatını kağız və ya sellofan paketlərə və karton karobkalara 500 q-dan 1 kq-a qədər kütlədə qablaşdırırlar. Çəki ilə satılanları karton, taxta, faner və kağız yeşiklərə (32 kq-a qədər netto çəkidə), şəhərdaxili dövriyyədə kraft-kisələrə qablaşdırırlar. Makaron məmulatını quru, təmiz, nisbi rütubəti 70%-dən çox olmayan anbarlarda saxlayırlar. Anbarlarda makaron qablaşdırılmış yeşikləri ştabel qaydasında 6 cərgə yığırlar. Təminatlı saxlanılma müddəti əlavəsiz makaron məmulatları üçün 1 il, əlavəli (yumurta, süd və s.) makaron məmulatı üçün isə 7 aydır. Makaronu 6-9 ay saxladıqda bəzi quruluş-mexaniki dəyişikliklər nəzərə çarpır, tarazlıq rütubəti aşağı düşür, turşuluğu artır.

F Ə S İ L III
TƏZƏ VƏ EMAL EDİLMİŞ MEYVƏ VƏ TƏRƏVƏZLƏR

Meyvə və tərəvəzlərin tərkibində insan orqanizmi üçün zəruri olan bir çox maddələr – şəkərlər, üzvi turşular, azotlu maddələr, yağlar, ətirli və boya maddələri, mineral duzlar, vitaminlər, fermentlər, qlikozidlər, fitonsidlər və pektin maddələri vardır. Meyvə-tərəvəzlər mineral maddələrin və vitaminlərin mənbəyidir.

Meyvə-tərəvəzin tərkibi onun növündən və sortundan, yetişmə dərəcəsindən, yığılma müddətindən, torpaq-iqlim şəraitindən, emalından, saxlanılma üsullarından və müddətindən çox asılıdır.

Təzə meyvə və tərəvəz istehsalının mövsümi xarakter daşımasına baxmayaraq, bunlar il boyu gündəlik qidanın tərkibinə daxil olmalıdır. Müəyyən olunmuş fizioloji normaya əsasən, orqanizmin normal fəaliyyəti üçün hər adam ildə orta hesabla 106 kq meyvə-giləmeyvə və üzüm(gündə ən azı 300 qram), 110 kq kartof(gündə300-350 qram), 130 kq tərəvəz və bostan məhsulları(gündə 350-400 qram) istehlak etməlidir. İlin bütün mövsümlərində lazımi qədər meyvə-tərəvəz istifadə edə bilmək üçün, onları müxtəlif üsullarla konservləşdirirlər.

3.1. TƏZƏ TƏRƏVƏZLƏR

Təzə tərəvəzlər bitkinin hansı hissəsindən alınmasına (və ya hansı hissəsinin istehlak edilməsinə) görə aşağıdakı kimi təsnifləşdirilir.

Vegetativ tərəvəzlər. 7 qrupa bölünür.

1. Köküyumrular – kartof, batat (şirin kartof), yerarmudu (topinambur);
2. Kökümeyvəlilər – yerkökü, aşxana çuğunduru, cəfəri, kərəviz, cırhavuc, qırmızı turp, ağ turp, şalğam, qıtıqotu;
3. Kələm tərəvəzləri – ağbaş kələm, qırmızıbaş kələm, savoy kələmi, brüssel kələmi və gül kələm;
4. Soğan tərəvəzləri – baş soğan, sarımsaq, kəvər, göy soğan, çoxcərgəli soğan, porey soğanı və batun soğanı;
5. Kahı-ispanaq tərəvəzləri – kahı, ispanaq, turşəng, vəzəri, gicitkən, əvəlik və s.;

6. Ədviyyəli göyərtilər – şüyüd, nanə, reyhan, tərxun, yarpız, keşniş, dağnanəsi, cəfəri və kərəvizin yaşıl yarpaqları və s.;

7. Desert tərəvəzlər – ravənd, quşqonmaz, ənginar.

Generativ və ya meyvəli tərəvəzlər. 3 qrupa bölünür.

1. Bostan (qabaq) tərəvəzləri – xiyar, qabaq, göy qabaq (kabaçki), patisson, yemiş (qovun), qarpız;

2. Tomat tərəvəzləri – pomidor, badımcan və saplaqlı istiot;

3. Dənli və paxlalı tərəvəzlər – tərəvəz noxudu, tərəvəz lobyası, paxla, sütül qarğıdalı.

Tərəvəzlər yetişmə müddətinə, açıq sahədə və ya istixanalarda yetişməsinə görə də qruplaşdırılır.

Kartof qida əhəmiyyətinə görə taxıldan sonra 2-ci yeri tutur. Kaptofdan 100-dən artıq xörək hazırlanır, sənayedə ondan nişasta, patka və spirt istehsal edilir. Kartofun tərkibində orta hesabla 17,5% nişasta, 1,5% şəkər, 2% zülali maddə, saxlanılma müddətindən asılı olaraq 6-25 mq% C vitamini, B qrupu vitaminləri, K, PP, E vitaminləri və karotin, 1%-ə qədər üzvi turşu, 0,1% yağ, 1% sellüloza var. Kartofun bəzən acı dadması onun tərkibindəki solanin və çakonin qlükozidlərinin (daha çox cücərmiş kartofda olur) olmasından irəli gəlir.

Kartofun 2 minə qədər təsərrüfat-botaniki sortları məlumdur. Lakin bunlardan 120-dən çox sort rayonlaşdırılmışdır. Təsərrüfat-botaniki sortlar formasına, rənginə və başqa əlamətlərinə görə biri digərindən fərqlənir. Təyinatına görə aşxana (bütün sortların 60%-i), universal (30%) və texniki (10%) kartof sortlarına ayrılır. Aşxana qrupuna aid kartof sortlarının dadı və kulinar xassələri daha yaxşıdır. Texniki kartof yüksək nişastalı olmasına görə fərqlənir.

Kartof sortları yetişmə müddətinə görə tez yetişən (50-80 günə), orta yetişən (80-100 günə) və gec yetişən (100-120 günə) qruplarına ayrılır. Orta və gec yetişən sortlar saxlanılmağa davamlı olduğu üçün təzə məhsul yetişənə qədər qalır. Ən çox yayılmış kartof sortlarına Priyekul, Lorx, Berlixinqen, Temp, Kameraz, Oqonyok, Voltman, yerli sortlardan Gədəbəy, Qazax, tez yetişən Apşeron və s. aiddir. Dad-tam keyfiyyətinə görə orta irilikdə olan kartof, çox iri və xırda kartoflardan üstündür.

Satışa verilən kartof yumrusu təmiz, yetişmiş, sağlam, bütöv, quru, cücərmiş, rəngi və forması bircinsli olmalıdır.

Kartof yumrusunun diametri – tezyetişən kartofda 30 mm-dən, gec yetişən kartofda 45 mm-dən az olmamalıdır. Kartofun səthinə yapışmış torpağın kütləsi 1%-dən çox olmamalıdır.

Yerkökü ən çox yayılmış qidalı tərəvəzlərdəndir. Kulinariyada və sənayedə şirə və karotin almaq üçün, qəlyanaltı və nahar konservlərinin istehsalında istifadə edilir. Yerkökünün tərkibində 8% şəkər, 10-16 mq% karotin, 20-100 mq% C vitamini və B qrupu vitaminləri var.

Yerkökünün təsərrüfat-botaniki sortları forması, ölçüsü, rəngi, özək hissəsinin zərif və ya kobud olması, yetişməsi və saxlanılmağa davamlılığına görə bir-birindən fərqlənir. Uzunluğu 3-6 sm olan Karateli qrupuna aid yerkökü sortları daha zərif olmaqla yüksək dad keyfiyyətinə malikdir. 8-20 sm-lik orta ölçülü yerkökü sənaye emalı üçün, 20-45 sm-lik irilər isə əsasən yem üçün sərf edilir. Azərbaycanda Nant-4, Biryuçekut-415, Şantenye-2461 və yerli Abşeron yerkökü sortları becərilir.

Aşxana çuğunduru kulinariyada istifadə olunan qidalı tərəvəzdir. Tərkibində 10%-ə qədər şəkər, 0,5-3,6% azotlu maddə, 15-17 mq% C vitamini və B qrupu vitaminləri vardır. Çuğundur meyvəsinin en kəsiyində ağ qatlar nə qədər az olarsa, çuğundurun keyfiyyəti bir o qədər yüksək sayılır. Təsərrüfat-botaniki sortları formasına, rənginə görə fərqlənirlər. Azərbaycanda Bordo-237, Dəyirmi Peterburq-22/17 və s. sortlar becərilir. Kulinariyada çuğundurun cavan yarpaqlarından da istifadə edilir. Keyfiyyət əlamətlərinə görə aşxana çuğunduru solmamış, bütöv, sağlam olmalıdır. En kəsiyinin diametri 5 sm-dən az olmamalı, əzik, başı yarıq, çatlayıb bitişmiş və kənd təsərrüfatı zərərvericiləri ilə zədələnmiş olmamalıdır.

Ağ turpun dadı tünd, acıtəhər-şirindir. Tərkibində 0,03-0,05% efir yağı, 7%-ə qədər karbohidrat, o cümlədən 6,2%-ə qədər şəkər, 2%-ə qədər zülal, 29 mq% C vitamini, fosfor, kükürd duzları vardır. Əsasən soyuq qəlyanaltıların hazırlanmasında istifadə olunur. Azərbaycanda ağ turpun yumru ağ (qış) sortu və Abşeron ağ turpu becərilir.

Qırmızı turp çox qısa müddətə yetişir. Təzə halda istehlak edilir. Tərkibində 4,1% karbohidrat, o cümlədən 3,5% şəkər, 1,2% zülal, 0,7% mineral maddə, 25-30 mq% C vitamini, həmçinin B_1, B_2, PP vitaminləri vardır. Rəngi ağ, çəhrayı, qırmızı, bənövşəyi, forması oval, dairəvi, uzunsov olur. Yayılmış sortla-

rından ağuclu çəhrayı-qırmızı, ağuclu qırmızı, Rubin və s. göstərilə bilər.

Ağ köklərə kərəviz, cəfəri və cırhavuc kökləri aid edilir. Yaşıl yarpaqları ilə yanaşı kök hissəsindən kulinariyada və qəlyanaltı tərəvəz konservlərinin istehsalında istifadə olunur. Kök cəfəri təzə, standarta uyğun, yaşıl hissəsi kökün başcığı istiqamətində kəsilməlidir. Bürüşmüş, əzilmiş olmamalıdır.

Ağbaş kələm yüksək məhsuldarlığı, müxtəlif müddətlərdə yetişməsi və uzun müddət saxlanıla bilməsi ilə başqa kələm növlərindən fərqlənir. Kələmin tərkibində orta hesabla 90% su, 4,6% şəkər, 1,8% zülal, 18-70 mq% C vitamini, həmçinin karotin, B_1, B_2, B_3, PP, K, P, D vitaminləri vardır. Ağbaş kələm yetişmə müddətinə, bir başın kütləsinə, formasına görə müxtəlif olur. Tez yetişənlərdə 10-15 yarpaq, orta yetişənlərdə 20-22 yarpaq, gec yetişənlərdə 26-30 yarpaq olur. Ölçüsünə görə xırda (1,5-2 kq), orta iri (2-3 kq) və iri (3 kq-dan çox) qruplara bölünür. Gec yetişən kələm sortlarını optimal şəraitdə mayiyun ayına kimi saxlamaq mümkündür. Tez yetişənlərin bir başının kütləsi 0,4 kq-dan, orta və gec yetişənlərin kütləsi isə 0,8 kq-dan az olmamalıdır. Ağbaş kələmdən təzə halda, həm də sirkəyə qoymaq, konservləşdirmə və kələm yarımfabrikatları hazırlamaq üçün istifadə edilir. Təzə və turşudulmuş kələm il boyu orqanizmin C vitamininə olan tələbini ödəyə bilir. Kələmin tərkibində 85 mq% U vitamini vardır ki, bunun da mədə yaralarının müalicəsində profilaktiki amil kimi böyük əhəmiyyəti vardır.

Ağbaş kələmin başı bütöv, təmiz, tam inkişaf etmiş, bərk və sağlam olmalıdır. Azərbaycanda Nömrə bir, Qribov-147, Dərbənd-Qusarçay, Slava-1305, Likurişka-478/15, Yerli Abşeron, Staxanovka-1513, Qızıl hektar-1432 və Yerli Dərbənd sortları becərilir.

Gül kələm açılmamış gül zoğlarından ibarət olmaqla bütöv ətli və zərif ağ kütlə əmələ gətirir. Gül kələmin tərkibində 4% şəkər, 2,5% zülal və 70 mq% C vitamini, həmçinin karotin, B_1, B_2, D, PP, K vitaminləri və fol turşusu vardır. Qidalılığına və mənimsənilməsinə görə ağbaş kələmdən üstündür. Gül kələmin keyfiyyəti onun vaxtında dərilməsindən asılıdır. Gül hissəsi çox yetişdikdə aşağı keyfiyyətli hesab edilir.

Gül kələmin başı təzə, təmiz, bütöv, sağlam, ağ, bərk və üstündə iki-üç cərgə yaşıl yarpaqları olmalıdır. Azərbaycanda Qribov-1355, Konservlik, Moskva, İriyarpaq sortları becərilir.

Baş soğan kulinariyada, qurutmaq, sirkəyə qoymaq və tərəvəz konservləri hazırlamaq üçün istifadə edilir. Soğanın tərkibində 85,5% su, 5,8% şəkər, 2,5% azotlu maddə, 6-10 mq% C vitamini vardır. Acı soğanlarda şəkərin miqdarı 10-12%-ə çatır. Acı soğanın tündlüyü ondakı efir yağının uçucu xassəli fraksiyasının miqdarından asılıdır. Soğanda B_1, B_2, K vitaminləri, pektin maddəsi, yod və qətranlı maddələr vardır.

Soğanın təsərrüfat-botaniki sortları bir-birindən formasına, kütləsinə, qabığının rənginə, sıxlığına, dadına, yetişmə müddətinə görə fərqlənir. Şirin soğana nisbətən acı soğanın qabığı quru və daha tünd rəngdə, formasına görə yastı, yastıdairəvi və uzunsov olur. Acı soğan daha uzun müddət saxlanıla bilir. Yetişmə dərəcəsinə görə tez yetişən (80 günə), orta yetişən (80-100 gün), gecyetişən (120 gündən çox) qruplarına ayrılır. Bir ədədinin kütləsinə görə xırda (50 q), orta iri (60-120 q-dək) və iri (120 q-dan çox) olur. Dadına görə acı, yarımacı və şirin növlərə ayrılır. Azərbaycanda əkilən və rayonlaşdırılmış soğan sortlarından Masallı, Kaba-Qusarçay (sinonimi Xaçmaz), Luqanski və Hövsan soğanlarıdır.

Sarımsaq quruluşuna görə soğandan fərqlənir. Xırda sarımsaqlarda 3-5 ədəd, orta irilərdə 6-12 ədəd, irilərdə isə 13-25 ədəd sarımsaq dişi olur. Tərkibində 35-42% quru maddə, o cümlədən 6-8% zülal, 7-27 mq% C vitamini, 0,1%-ə qədər efir yağı vardır. Efir yağının əsasını tərkibində kükürd olan amin turşusu – alliin təşkil edir. Alliin parçalandıqda sarımsaq iyi verən bakterisid xassəli allisin əmələ gəlir.

Sarımsaq dadına görə acı, yarımacı və zəif acı olur. Təzə və sirkəyə qoyulmuş halda qidaya sərf edilir. Sarımsaq xörəklərə tünd ədviyyəli dad və spesifik ətir verir. Azərbaycanda becərilən sarımsaqlardan Masallı, Ağ Şuntuk və Enliyarpaq-220 misal göstərilə bilər.

Kahı isti şitillikdə il boyu, açıq torpaqda isə yazda və yayın əvvəllərində becərilir. Tərkibində 1,3% zülal, 1,7% şəkər, 8-56 mq% C vitamini, 1,2 mq% karotin (A provitamini), fol turşusu, B_1, B_2, PP, E, K vitaminləri vardır. Azərbaycanda «Buzlu qaya» sortu becərilir.

Vəzəri-acıtərə yaz kahısı adlanır. İsti şitilliklərdə yetişdirilən vəzərinin tərkibində kalium və kalsium duzları, yod və dəmir, 84,5 mq% C vitamini, 2,27 mq% karotin olur. Açıq torpaqda yetişdirilən vəzəridə 164,7 mq% C vitamini, 3,76 mq% karotin vardır.

İspanaq zərif yarpaqlarından zoğ əmələ gələnədək istifadə olunur. Təzə ispanaqda 3 mq% dəmir, 55 mq% C vitamini, 3,7 mq% karotin (provitamin A), 0,03 mq% B_1, 0,25 mq% B_2, 0,72 mq% PP vitaminləri vardır. Ondan pəhriz və uşaq qidasında istifadə edilir. Zülali maddənin miqdarına görə (2,3%) ispanaq, göy noxud və göy lobyadan sonra üçüncü yeri tutur. İspanağın üzərinə su çiləyib sellofan və ya polietilen kisələrdə soyuducuda 3-5 gün, 0^0S temperaturda isə 6-8 gün saxlamaq olar. Azərbaycanda «Nəhəng» sortu becərilir.

Turşəng. Tərkibində dəmir, kalium, kalsium, 70 mq% C vitamini, 5 mq% karotin və turşəng turşusunun kalium duzu var. Kulinariyada istifadə olunur, qurudulur və turşəng püresi konservi hazırlanır.

Ədviyyəli göyərtilər təzə halda yeyilir, salatların, qəlyanaltıların, duru və quru xörəklərin hazırlanmasında, müxtəlif xörəkləri süfrəyə verməzdən qabaq tərtibə salınmasında istifadə edilir. Ədviyyəli göyərtilər C vitamini, karotin və B qrupu vitaminləri, mineral maddələr və efir yağları ilə zəngin olduğu üçün kulinariya məmulatlarının vitaminləşdirilməsində istifadə olunur. Ədviyyəli göyərtilərə dağ nanəsi, yarpız, keşniş, kəklikotu (kəkotu), kərəviz, nanə, reyhan, tərxun, cəfəri, şüyüd və digər ətirli göyərtilər aiddir.

Xiyar açıq torpaqda və isti şitilliklərdə yetişdirilir. Xiyarın kal meyvələri 8-12 günlüyündə dərilir. Ondan təzə halda, turşudulmaq, duza qoymaq və sirkəyə qoymaq üçün istifadə edilir. Xiyarın keyfiyyəti üçün onun iri və ya xırdalığının böyük əhəmiyyəti vardır. Xırda, toxumları sütül xiyarlar daha keyfiyyətli hesab olunur. Duza və sirkəyə qoyulacaq xiyarlar ölçüsündən asılı olaraq xırda (50 mm-ə qədər), orta iri (51-70 mm) və iri (71-90 mm) kornişonlara; xırda (91-110 mm), orta iri (111-120 mm) və iri (121-140 mm) xiyarlara ayrılır. 140 mm-dən iri xiyarları duza və sirkəyə qoymaq olmaz.

Xiyarın tərkibində 94-96% su, 1,8-5% şəkər, 0,6% azotlu maddələr, 0,5% sellüloza, 0,2% üzvi turşular, 0,38-0,53% mine-

ral maddələr, 4-10 mq% C vitamini, az miqdarda B_1, B_2, PP, H vitaminləri, karotin, pantoten turşusu vardır.

Xiyarın təsərrüfat-botaniki sortları bir-birindən formasına, ölçüsünə, rənginə və səthinin vəziyyətinə (hamar və ya qabırğalı) görə fərqlənir. Yetişmə müddətinə görə tez yetişən (44 günə), orta yetişən (45-50 günə), gec yetişən (50-60 günə) qruplarına bölünür.

Azərbaycanda becərilən xiyarlardan Biryuçekut-193, Siqnal-285, Yerli Gəncə, Don-171, Nejin-12, Uspex-221, Kotyak, Rulon-95 və yerli Klin sortlarını göstərmək olar.

Xiyar keyfiyyət əlamətlərinə görə təzə, sağlam, bütöv, əsasən yaşıl olmaqla, müxtəlif çalarlı yaşıl rəngdə, forması düzgün, üstü təmiz, ətliyi bərk, toxumları yetişməmiş və sulu olmalıdır. Xiyar saplaqsız və ya 1 sm uzunluğunda saplaqlı ola bilər.

Patisson yastı-girdə formada, kənarları dilikli birillik bitkidir. Başqa sözlə patissona boşqababənzər qabaq da deyilir. Rəngi açıq yaşıldan ağımtıl-yaşıla qədər olur. Yetişib ötmüşlər ağ süd rəngindədir. Yeyilmək və konservləşdirmək üçün 3-5 günlük patissonlardan istifadə edilir. Yetişib ötmüşlər qida üçün yararsızdır.

Patissonun tərkibində 4,3% şəkər, 2% azotlu maddə, o cümlədən 0,6% zülal, 1,3% sellüloza, 0,6% pektin maddəsi, 0,1% üzvi turşu, 0,7% mineral maddə, 23-40 mq% C vitamini, 0,25 mq% PP, 0,04 mq% B_2, 0,03 mq% B_1 və A provitamini(karotin) vardır. Geniş yayılmış sortlarından Ağ, tez yetişən Ağ, Sarı yastı patisson sortlarını göstərmək olar.

Patissonun ən böyük en kəsiyinin ölçüsü 10 sm-dən çox olmamalıdır. Konservləşdirmək üçün isə diametri 6-8 sm, kütləsi isə 80-100 qr olan patissonlar götürülməlidir. Patissonun meyvəsi zərif qabıqlı, şirəli, ətlik hissəsi bərk, toxumları isə sütül (yetişməmiş) olmalıdır.

Göy qabaq (boranı, kabaçki). Ağımtıl-yaşıl rəngdə, nazik qabıqlı və silindr şəklində 7-10 günlük yetişməmiş meyvələri qida üçün dərilir. Ondan qızardılmış, qiymələnmiş və həmçinin göy qabaq kürüsü hazırlamaq üçün istifadə edilir. Tərkibində 4,9% quru maddə, o cümlədən 2,55% şəkər, 0,55% zülal, 0,13% yağ, 0,2% üzvi turşu, 0,8% sellüloza, 0,5% mineral maddə və 15 mq% C vitamini vardır. Yayılmış sortlarından Yunan, Qribov-37, Odessa-52, Sote-38 və s. göstərilə bilər.

Göy qabaq təzə, qabığı kobudlaşmamış, tumları inkişaf etməmiş olmalıdır. Ən böyük en kəsiyinin diametri 8 sm-dən çox olmamalıdır. Standarta görə göy qabaq kal, təmiz, bütöv, açıq-yaşıl rəngli, səthi hamar, azca qabırğalı, ətliyi bərk, dolu, uzunluğu 12-20 sm, toxumları yetişməmiş olmalıdır.

Qarpız təzə halda yeyilməklə yanaşı, qarpız balı, qarpız şərabı, duzlamaq, sukat və mürəbbə hazırlamaq üçün istifadə edilir. Tərkibində 90% su, 5,5-10% şəkər, 0,8% azotlu maddələr, 8 mq% C vitamini vardır. Qarpız sortları formasına, ölçüsünə, qabığının qalınlığına və s. göstəricilərinə görə biri digərindən fərqlənir. Qabığının qalınlığı 0,4-2,5 sm-ə qədər olur. Zərif, ağızda əriyən, xırda dənəli, boş lifli, sıx ətli, şirəli və ya quru olur.

Azərbaycanda Melitopol-142, Biryuçekut-775, Sabirabad-53/88, Pyatiqorsk xutorunun sevimlisi və s. qarpız sortları yetişdirilir. Keyfiyyətcə qarpız təzə, təmiz, bütöv və sağlam, təsərrüfat-botaniki sortuna xas olan rəngdə olmalıdır. Qarpızın diametri 15 sm-dən, tez yetişən və xırda meyvəlilərdə isə 12 sm-dən az olmamalıdır.

Yemiş (qovun). Tərkibində 5-17% şəkər, 20 mq% C vitamini, 1,2 mq% karotin, 0,5 mq% B_1, 0,3 mq% B_2, 0,6 mq% PP vitaminləri, 2,5 mq% dəmir vardır. Yemiş sortları meyvəsinin ölçüsünə, qabığın və ətliyin rənginə, bərkliyinə, dad və ətrinə, yetişmə müddətinə və saxlanılmağa davamlılığına görə bir-birindən fərqlənir. Qovunun tez yetişən sortları 20 günə, orta yetişənlər 1-2 aya, gec yetişənlər isə 3 aya qədər saxlanıla bilir. Orta Asiya sortlarını asılmış halda 6-8 aya qədər saxlamaq olur. Azərbaycanda Kolxozçu, Balakən, Qusarçay və yerli yemiş sortları becərilir.

Qabaq. Üç növü – adi qabaq, irimeyvəli qabaq və muskat qabaq (balqabaq) məlumdur. Qabağın aşxana sortlarından şorba, yağlı və südlü püre, marinad hazırlamaq və qızartmaq üçün istifadə edilir. Qabaqdan vitamin preparatları, şirniyyat sənayesində sukat, piroq, bulka və müxtəlif unlu məmulat üçün içliklər hazırlanır. Tərkibində orta hesabla 8% şəkər, 0,8% azotlu maddə, 0,95% sellüloza, 5-8 mq% C vitamini, 12 mq% A provitamini, toxumunda 40% yağ və 28% zülal var. Təyinatına görə aşxana, sukat və yem qruplarına ayrılır. Azərbaycanda Perexvatka, Palov-Kadu, Balqabaq və yerli qabaq sortları ye-

tişdirilir. Qabağın yetişməsini qurumuş saplağı ilə müəyyən etmək olar. Dərildikdən sonra sərin və quru yerdə saxlanılır.

Pomidor (tomat) istisevən bitkidir. Vətəni Amerikanın tropik rayonlarıdır. Pomidor nazik qabıqdan, lətli hissədən, toxum kamerasından və toxumlardan ibarətdir. Toxum kameraları çox olanlar ən yaxşı pomidorlardır.

Pomidorun 500-ə qədər becərilən sortu məlumdur. Lakin 100-dən çox sort rayonlaşdırılmışdır. Bunlar biri digərindən formasına, rənginə, üzərinin vəziyyətinə (qabırğalı), böyüklüyünə, toxum kamerasının sayı və yerləşməsinə görə fərqlənirlər.

Pomidorun rəngi qırmızı, çəhrayı, yaxud sarının müxtəlif çalarında ola bilər. Pomidor oval, yastı-yumru və konusvari, üstü isə hamar və ya da qabırğalı olur. Yetişməsinə görə pomidor yaşıl, boz, çəhrayı və qırmızı olur. Saxlanılan və daşınan zaman yetişə bilir. Ölçüsünə görə iri, orta və xırda növlərinə ayrılır. İrilərin kütləsi 100 q-dan çox, orta irilərdə 60-100 qr, xırdalarda isə 60 q-a qədərdir. Kameraların sayından asılı olaraq azkameralı (2-5), ortakameralı (6-9%) və çoxkameralı (10-dan çox kameralı) qruplarına bölünür. Təyinatına görə pomidorlar aşxana və konservlik qruplara ayrılır.

Pomidorun tərkibində orta hesabla 93-96% su, 0,61% mineral maddə, 4% karbohidratlar, 1,5 mq% dəmir, 0,19% yağ, 0,84% sellüloza, mineral maddələrdən kalium, maqnezium, natrium, kalsium, fosfor, yod və s. elementlər var. Vitaminlərdən 30 mq% C vitamini, 1,4 mq% A provitamini, B_1, B_2, B_3, PP və P, 0,4-0,6% üzvi turşular (alma, limon və az miqdarda kəhrəba və turşəng turşusu), 0,1-0,2% pektin maddəsi, kal pomidorda isə 0,3% nişasta vardır. Boya maddələrindən pomidorda karotin, likopin və ksantofil var.

Azərbaycanda əsasən Mayak 12/20-4, Dnestrətrafı, Volqoqrad-5/95, Sevimli, Şəfəq-49, Bizon-637, Novoçerkask-416, Krasnodarlı-87/23-9, Nubar-1, Peremoqa-1, Peremoqa-165 və Savalan pomidor sortları becərilir.

Keyfiyyətcə pomidor meyvəsi təzə, təmiz, bütöv, sağlam, kənd təsərrüfatı zərərvericiləri ilə zədələnməmiş, forması eybəcər olmamalı, saplaqlı və ya saplaqsız, ölçüsü ən böyük diametrində 4 sm-dən az olmamalıdır. Tərkibində quru maddələrin miqdarı 8%-dən az olmamalıdır.

Badımcan Azərbaycanda ən çox istifadə edilən, isti sevən tərəvəzdir. Tərkibində 4,2% şəkər, 1,3% sellüloza, 0,2% üzvi turşu, 0,6% zülal, 0,5-0,7% pektin maddəsi, kal badımcanda 0,8-3,7% nişasta, solanin qlükozidi (badımcana acı dad verir) vardır. Badımcanın bir ədədinin kütləsi 50-150 qr, iriləri isə 300 q-a qədərdir. Cavan, tumları yetişməmiş badımcan daha keyfiyyətli hesab edilir. Azərbaycanda badımcanın Uzun bənövşəyi-239, Don-14, Universal-6, Delikates sortları becərilir. Badımcanın meyvəsi tam yetişməmiş, təmiz, sağlam, forması və rəngi sortuna müvafiq olmalıdır. Lətli hissəsi elastiki, toxum kamerası boşluqsuz və natamam yetişmiş, toxumları az olmalıdır. Meyvəsinin uzunluğu 10 sm-dən, diametri 5 sm-dən az olmamalıdır.

Saplaqlı istiot istisevən bitkidir. İstiotun tərkibi onun sortundan, yaşıl və ya qırmızı olmasından, yetişmə dərəcəsindən asılıdır. Tərkibində orta hesabla 1,0-1,3% zülal, 4,7-7,3% ümumi karbohidratlar, 0,5-0,6% mineral maddə, 90-350 mq% C vitamini vardır. Acı istiotda 9-20% quru maddə, o cümlədən 4,5-8,0% şəkər vardır. İstiotun acı dadı onun tərkibindəki 0,02-1,0% miqdarında kapsaisin qlükozidinin miqdarından asılıdır.

İstiot dadına görə acı və şirin növlərə ayrılır. Şirinlərdən duza və sirkəyə qoymaq, habelə, salat, qəlyanaltı konservləri və müxtəlif xörəklərin hazırlanmasında istifadə edilir. Acı istiotdan aşpazlıqda, duza və sirkəyə qoymaq və qurutmaq (qırmızı ədviyyə istiotu almaq məqsədilə) üçün istifadə edilir. Azərbaycanda şirin istiotlardan Maykop-470, acı istiotlardan isə Fil xortumu-304 və Həştərxan-628 sortları becərilir.

Göy noxudun tərkibində 6% nişasta, 6,5% azotlu maddə, 5,8% şəkər, 1% sellüloza, 0,4% mineral maddə, 20-60 mq% C vitamini, K, B_1, B_2 vitaminləri var. Göy noxudun iritoxumlu (Tomas sortu) və xırdatoxumlu (Qalib, Tezyetişən konservlik, Zümrüdü) sortları vardır. Göy noxud təbii olaraq konservləşdirilir, salatların hazırlanmasında və xörəklərin tərtibə salınmasında istifadə edilir.

Göy lobyanın tərkibində 90,0% su, 4,06% zülal, 4,3% karbohidrat, o cümlədən 1% şəkər, 0,2% yağ, 1,0% sellüloza, 0,74% mineral maddə, 23-28 mq% C vitamini, 0,3-0,4 mq% karotin, B_1, B_2, K vitaminləri, 44 mq% fosfor, 11 mq% dəmir vardır. Lobya zülalı əvəzedilməz aminturşuları ilə zəngindir. Göy lobyanın Triumf, Qribov, Karlik, Sıyrımsız, Saksa, Koma

lobyası (piyada lobya), Yaşıl-qabıq sortları becərilir. Müxtəlif xörəklərin hazırlanmasında istifadə edilir, qurudulur və təbii olaraq konservləşdirilir.

Paxla əsasən sous, şorba və paxla-şüyüd plov bişirmək üçün istifadə edilir. Tərkibində 83% su, 6,0% zülal, 2,0% şəkər, 6,5% nişasta, 2,0% sellüloza, 0,7% mineral maddə, 10-23 mq% C vitamini, 6,3 mq% A provitamini, 0,1 mq% B_1, 0,05 mq% B_2, 0,006 mq% PP vitaminləri var. Ağ və yaşıl Vindzor, Belarus və Qara Rus sortları becərilir.

Şəkərli qarğıdalı əsasən bişmiş, qızardılmış və konservləşdirilmiş halda qidaya sərf edilir. Şəkərli qarğıdalının tərkibində 4-5% nişasta toplandıqda yığıb konservləşdirmək lazımdır. Dərildiyi gün emal edilməlidir, çünki 1 gün ərzində 0^0S-də 8%, 20^0S temperaturda isə 25% şəkər itkiyə gedir. Sortlarından Şimal pioneri, Kuban, Naqrada-97, Hibrid-406, Ağdənli-95 becərilir.

3.2. TƏZƏ MEYVƏLƏR

Təzə meyvələr quruluşuna, bioloji xüsusiyyətlərinə və başqa əlamətlərinə görə aşağıdakı kimi təsnifləşdirilir.

1. Toxumlu meyvələr – alma, armud, heyva, əzgil, yemişan və s.;
2. Çəyirdəkli meyvələr – gilas, albalı, ərik, şaftalı, gavalı, alça, göyəm, zoğal və s.;
3. Giləmeyvələr 3 yarımqrupa bölünürlər: həqiqi giləmeyvələr – üzüm, qaragilə, qarağat, firəngüzümü, mərsin, çaytikanı, zirinc və s.; mürəkkəb giləmeyvələr – moruq, böyürtkən; qeyri-həqiqi giləmeyvələr – bağ və meşə çiyələyi;
4. Qərzəkli meyvələr – qoz, fındıq, badam, püstə, şabalıd, yerfındığı, sidr qozu, fıstıq, pekan;
5. Subtropik və tropik meyvələr 3 yarımqrupa bölünürlər. Sitrus meyvələri – limon, naringi, portağal, qreypfurt; subtropik meyvələr – nar, əncir, yapon (şərq) xurması, zeytun, feyxoa, iydə, innab, tut; tropik meyvələr – banan, ananas, manqo, kivi və Ərəbistan xurması.

Botaniki cəhətdən meyvələrdə pomoloji sortlar, üzümdə isə ampeloqrafik sortlar öyrənilir. Meyvələr yabanı halda bitən və mədəni sortları becərilən olmaqla da fərqlənirlər.

Alma. Yetişmə və saxlanılma müddətinə görə çox uzun dövrü əhatə edən və ən çox becərilən meyvədir. Quruluşuna görə qabıq, lət hissə və toxum kamerasından ibarətdir.

Almanın tərkibində orta hesabla 85% su, 12%-ə qədər şəkər, 0,5% üzvi turşu, 20-40 mq% C vitamini, B qrupu vitaminləri var. Yetişmə müddətinə görə alma yay, payız və qış sortlarına ayrılır.

Azərbaycanda yay alma sortlarından – Papirovka, Borovinka, Qrafenşteyn və Fatimə; payız alma sortları – Landsberq reneti, Azərbaycan, sarı belfler və Qızıl qış parmeni; qış alma sortları – Napoleon, Şampan reneti, Boyken, Ağ rozmarin, Quba reneti, Simerenko reneti, Cırhacı, Sarıturş, Sarısinab, Zaqatala şafranı, Quba şafranı, Qızıləhmədi və s. alma sortları becərilir. Palmet bağlarda Starkinq, Conatan, Qolden Delişes, Vaqner alma sortları yetişdirilir. Meyvəsinin bir ədədinin kütləsi 25 q-dan 175 q-a qədər, bəzi sortlarda isə 200-600 q-a çatır. Uzun müddət saxlamaq üçün orta irilikdə olan, mexaniki zədəsiz, sıxətli, qabığı qalın və saplağı gödək almalar daha davamlıdır.

Gecyetişən təzə almalar keyfiyyətindən asılı olaraq əla, birinci, ikinci və üçüncü əmtəə sortlarına ayrılır. Gecyetişən və sentyabrın 1-dən sonra tədarük edilən almalar 2 pomoloji qrupa bölünürlər. Əla əmtəə sortuna yalnız birinci pomoloji qrup (yüksək dada və ətrə malik almalar) almaları aid edilir.

Tədarük edilən almalar təmiz, bütöv, forması və rəngi pomoloji sortuna müvafiq olmalıdır. Əla sortda ən böyük en kəsiyinin diametri yumru formalılarda 65 mm, uzunsov formalılarda 60 mm, 1-ci sortda uyğun olaraq 60-50 mm, ikinci sortda 50-45 mm, üçüncü sortda isə 40-35 mm olmalıdır. Tezyetişən almalar 1-ci və 2-ci əmtəə sortuna bölünür. 1-ci sortda ən böyük en kəsiyi 50 mm, 2-ci sortda isə 35 mm-dir.

Armud. Meyvəsinin ləti daşlaşmış toxumalarla zəngin olur, lakin tam yetişərkən yumşalır, özünəməxsus dad və ətir kəsb edir. Tərkibində 82-85% su, 6-16%-ə qədər şəkər, yabanı sortlarda 12-21 mq%, mədəni sortlarda isə 3-17 mq% C vitamini vardır.

Azərbaycanda yay armud sortları – Abasbəyi, Yay Vilyamsı, Klappın sevimlisi, Cırnadiri və Qurqülə; payız armud sortları – Bere-Bosk, Düşes d'Anqulem, Lətifə; qış armud sortları – Bere Ardanpon, Gecyetişən Tuluza, Jozefina-Mixel-

skaya, Kyure, Nararmudu, Yaygörən və s. becərilir. Meyvəsinin bir ədədinin kütləsi 25-300 qr olur. Uzun müddət saxlamaq üçün bərk lətli qış sortları yararlıdır.

Armudun tezyetişən sortları və sentyabrın 1-dən sonra tədarük edilən gecyetişən sortları iki pomoloji qrupa bölünür.

Keyfiyətcə armud birinci və ikinci əmtəə sortuna bölünür. Birinci əmtəə sortuna aid armudun rəngi və forması öz pomoloji sortuna müvafiq olmalıdır. Təmiz, saplağı bütöv və ya sınıq, ən böyük en kəsiyinin diametri azı 50 mm, ikinci sortda isə 40 mm olmalıdır.

Heyva mədəni halda dünyanın bir çox ölkələrində becərilir. Heyvanın tərkibində 81-85% su, 5,3-12,2% şəkər, 0,85-1,1% üzvi turşu, 0,9% pektin maddəsi, 0,9% sellüloza, 0,7% mineral maddə, 0,5% aşı maddəsi və 10-30 mq% C vitamini vardır. Bir meyvəsinin kütləsi 50 q-dan 1,5 kq-a qədər olur. Meyvəsinin səthi pənbə ilə örtülüdür. Rəngi yaşıl, açıq və ya tutqun sarı, forması müxtəlifdir. Lət hissəsində daşlaşmış toxumalar vardır. Dadı şirin, turşaşirin və büzüşdürücü olur. Keyfiyyətinə görə heyva birinci və ikinci əmtəə sortuna ayrılır. Birinci sortda ən böyük en kəsiyinin diametri 60 mm, ikinci sortda isə 40 mm-dən az olmamalıdır. Azərbaycanda Çiləyi, Şirvani, Karaman, Atbaşı, Qara heyva, Cardalı, Sarı Rəcəbi, Şabrani, Zardobi, Fəhmi, Ağvani, iri Ağdaş və s. heyva sortları becərilir. Bunlardan başqa həyətyanı sahələrdə daş heyva, əppək heyva, armudvari, almavari heyvalar xalq selleksiyaçıları tərəfindən yetişdirilir.

Əzgil yabanı halda meşələrdə bitir, peyvənd edilmiş mədəni sortları da becərilir. Meyvəsinin ləti bərkdir, tərkibində aşı maddəsi çox olduğundan ağız büzüşdürücüdür. Saxladıqda və şaxta vurduqda yumşalır, dadı şirin olur. Tərkibində 8,2-9,4% şəkər, 1,8-2,1% üzvi turşu, C vitamini və karotin vardır. Əzgildən pastila, kompot, əzgil-şərab və s. hazırlanır, duza qoyulur. Azərbaycanda Qabak-əzgil, Qəbələ-əzgil və Qaysı əzgil sortları becərilir. Toxumu meyvəsinin 18%-ni təşkil edir.

Çəyirdəkli meyvələrdən şirə, mürəbbə, kompot, cem, meyvə-giləmeyvə şirniyyatı, karamel üçün içlik hazırlanır və qurudulur. Çəyirdəkli meyvələrin tərkibində orta hesabla 80-88% su, 6-18% şəkər, 0,5-1,5% üzvi turşu, 5-10 mq% C vitamini var. Şaftalı, gilas və bəzi ərik sortlarında şəkər, zoğal, alça və albalıda isə üzvi turşular nisbətən çoxdur.

Albalı lətinin quruluşundan və rəngindən asılı olaraq 2 qrupa bölünür: Moreli və Amoreli. Moreli qrupu meyvələrinin şirəsi tünd rəngdə, Amoreli qrupunda bir qədər açıq rəngdə olur. Azərbaycanda Anadolu, İri, Şpanka, Podbelski və tezyetişən İngilis albalısı sortları becərilir. Albalının tərkibində 12%-ə şəkər, 2%-ə qədər üzvi turşular, karotin, C və B qrupu vitaminləri, fol turşusu (B_9 vitamini), aşı və pektin maddəsi vardır. Meyvələrindən kompot, kisel, şirə, mürəbbə və spirtsiz içkilər hazırlanır. Birinci və ikinci əmtəə sortuna bölünür. Ən böyük en kəsiyinin diametri irimeyvəlilərdə 20 mm-dən, xırdameyvəlilərdə isə 15 mm-dən az olmamalıdır.

Gilas albalıya nisbətən istisevən bitkidir. Lətinin quruluşuna görə Biqaro və Kini qrupuna bölünür. Biqaro qrupuna aid olan sortların ləti bərk olduğundan əsasən konservləşdirmək üçün istifadə edilir. Kini qrupuna aid olanlar zərif lətli, boş və sulu olub, təzə halda istifadə olunur. Azərbaycanda Sarı Draqon, Çəhrayı Napoleon, Sarı Denisyon, Bianko gözəli, Qara gilas, Növrəstə sortları becərilir. Kini qrupuna aid gilaslar şirin olduğu üçün təzə halda yeyilir, eləcə də şirə, ekstrakt və başqa məhsullar hazırlanır. Biqaro qrupuna aid gilaslardan kompot, mürəbbə, riçal bişirilir. Tərkibində karotin, C və P vitaminlər vardır.

Gavalı macar, renklod və yumurtavari gavalı qruplarına bölünür. Macar gavalısından sənaye miqyasında qara gavalı qurusu hazırlanır. Macar qrupuna aid gavalılar qırmızımtıl-bənövşəyi rəngdə, üzəri ağ mum tozu ilə örtülü, uzunsov yumurta formasında, ləti yaşılımtıl-sarı, bərk və şirin olur. Sortlarından adi gavalı, İtaliya gavalısı, Ajanski, Moskva gavalısı göstərilə bilər.

Renklod gavalısı yumru-oval formada, yaşıl-sarı rəngdə, şirin və sulu olur. Renklod gavalısının Yaşıl renklod, Altan renklodu, Ullens renklodu və Reforma gavalısı sortları var. Gavalının yerli sortlarından Qara gavalı, Sarı gavalı, Albuxara və xalq selleksiyaçıları tərəfindən yetişdirilən digər gavalı sortları vardır.

Göyəm meyvələrinin səthi ağ mum təbəqəsi ilə örtülür, yumru, tünd qara və ya bənövşəyi rəngdə olur. Ləti yaşıl rəngdə olub, dadı turşaşirindir. Göyəmdən mürəbbə, povidlo, kompot, sirkə və kvas hazırlanır. Soğan və sarımsaqla sirkəyə

qoyulduqda xoşagələn dada malik olur. Tərkibində 8%-ə qədər şəkər, 2,5% üzvi turşu, 1% pektin maddəsi və C vitamini vardır.

Alça mürəbbə, alça qurusu və lavaşana hazırlamaq üçün istifadə edilir. Azərbaycanda yabanı alça daha çox bitir. Yabanı alçada 3,12-5,96% şəkər, 1,32-3,97% üzvi turşu, 0,46-1,39% pektin maddəsi, karotin və C vitamini vardır. Azərbaycanda alçanın Talobi, Qara alça, Göyçə Sultanı, Payız mələsi, Rəcəbi sortları becərilir.

Zoğal yabanı halda yetişən və mədəni becərilən sortları vardır. Ətliyi çəyirdəyindən ayrılan və ayrılmayan formaları var. Çəyirdəyi meyvəsinin 32%-ni təşkil edir. Tərkibində 10%-ə qədər şəkər, 2-3,6% üzvi turşu, 0,62-1,6% pektin maddəsi, 1,14% azotlu maddə, 1,18% mineral maddə, 55 mq% C vitamini vardır. Mədəni becərilən zoğalın Gəncə, Sarı zoğal, Qara zoğal sortları var. Mürəbbə, kompot, spirtli içkilər, araq, lavaşana, çəyirdəkli və çəyirdəksiz qurutmaq, zoğal məti hazırlamaq üçün istifadə edilir.

Ərik təyinatına görə süfrə üçün, konservləşdirmək və qurutmaq üçün istifadə edilir. Azərbaycanda əriyin Naxçıvan, Şalax, Badam-ərik, Alyanaq, Xosrovşahı, Sarı Təbərzə, Haqverdi sortları becərilir. Qurutmaq üçün əsasən Orta Asiya və İran ərik sortları yararlıdır.

Əriyin tərkibində 20%-ə qədər şəkər, 2,6%-ə qədər üzvi turşu, 1%-ə qədər pektin, karotin, B_1 və B_2 vitaminləri, çəyirdək ləpəsində 40%-ə qədər badam yağına oxşar qurumayan yağ, 20%-ə qədər zülali maddə, 10% karbohidrat vardır. Ərikdən kompot, mürəbbə, cem, marmelad, pat, pastila, jele, povidlo, sukat, karamel üçün içlik və şərab hazırlanır.

Şaftalı meyvələri yaşılımtıl, ağ, qırmızımtıl, sarı və ya qarışıq rəngdə olur. Üzəri tüklü (pənbəli) şaftalılar həqiqi şaftalıdan (çəyirdəyi ətlikdən ayrılır) və pavi şaftalısından (çəyirdəyi ətlikdən ayrılmır), səthi çılpaq şaftalılar uyğun olaraq nektarin və bruyunyon (gərdi və ya güşdü) şaftalısından ibarətdir. Ətliyi çəyirdəyindən ayrılanlar daha zərif, şirəli olurlar. Azərbaycanda standart şaftalı sortları Çempion, Salami, Qızıl Yubiley, Elberta, Zəfəranı, Nikita, Fidan, Malik, Ağ nazlı becərilir. Şaftalının tərkibində 10-12% şəkər, 0,8% üzvi turşu, pektin maddəsi, provitamin A, C və B qrupu vitaminləri və dəmir vardır. Şaftalıdan mürəbbə, kompot, püre, şərbət, şirə hazırlanır, qurudulur.

Giləmeyvələrdən şirniyyatların hazırlanmasında, konservləşdirmək üçün geniş miqyasda istifadə edilir. Giləmeyvələrin bir çoxu yabanı halda meşələrdə, çay kənarlarında, qayalıqlarda yetişir. Üzüm isə giləmeyvələr içərisində ən geniş yayılmışı və becərilənidir.

Üzüm. Azərbaycanda yetişdirilən 200-ə qədər üzüm sortundan 80-ı sənaye əhəmiyyətlidir və müxtəlif təsərrüfatlarda becərilir. Üzümün keyfiyyəti onun kimyəvi tərkibindən, salxımın sıx, orta sıx və seyrək olmasından asılıdır. Seyrək salxımlar zədələnmədiyindən daşınma və saxlanmaya davamlı olur. Qalınqabıqlılar da saxlanmaya davamlıdır, lakin bir qədər kobuddur.

Üzümün tərkibində 76-83% su, 16,2% şəkər, 0,4-1,4% üzvi turşu, 8-10 mq% C vitamini var. Təyinatına görə süfrə üzümü, qurutmaq üçün və şərabçılıq qruplarına bölünür. Süfrə üzümü sortları (Təbriz, Hüseyni, Nimrəng, Ağ şanı, Qara şanı, Ağadayı və s.) iri giləli, xoşgörünüşlü və şirəli olur. Şərabçılıq sortları (Tokay, Mədrəsə, Bayan-şirə, Rislinq, Rkasiteli, Şardone, Traminer, Solikauri və s.) şəkərliliyin çox olması və sıxgiləli salxımları ilə fərqlənirlər. Qurutmaq üçün olan üzüm sortları (ağ və qara kişmiş, Vassarqa, Katta-Kurqan və s.) şəkərliliyin çox və turşuluğun az olması ilə fərqlənir. Tumlu və tumsuz üzümlər qurudulur. Üzümdən bir çox yeyinti məhsulları, o cümlədən bəkməz, riçal, abqora, üzüm sirkəsi, üzüm balı, üzüm şirəsi, spirtsiz içkilər, kompot, sirkəyə qoyulmuş üzüm və s. məhsullar hazırlanır.

Çaytikanı sarımtıl-narıncı və ya qırmızımtıl rəngdə, dadı şirin, turşməzə və ya acıtəhər-turş giləmeyvədir. Vitaminlik cəhətdən itburnu meyvəsindən üstündür. Tərkibində 3,5% şəkər, 9% yağ, 6% azotlu maddə, 3,2% üzvi turşu, 17-272 mq% C vitamini, 10 mq% karotin, 75-100 mq% P vitamini, həmçinin B_1, B_2, B_6, E, B_c və K vitaminləri vardır. Toxumundan alınan yağda 250 mq% karotinoidlər, 165 mq% E vitamini və doymamış yağ turşuları vardır. Ümumiyyətlə, çaytikanı meyvəsində 20-yə qədər vitamin və vitaminəbənzər maddə vardır. Müalicəvi əhəmiyyəti vardır.

Qarağat qara, qırmızı və ağ növlərdə olur. Qara qarağatda 400 mq% C vitamini olduğundan başqa növlərdən üstündür. Tərkibində 7-10% şəkər, 1,9-3,7% üzvi turşu, 0,5% mineral maddə vardır. Qara qarağat gilələrlə, qırmızı və ağ qa-

rağat isə salxımlarla dərilir. Kompot, mürəbbə, püre, cem, şirə, şərbət, karamel üçün içlik və s. hazırlanır.

Zirinc meyvələri silindr və ya oval formadadır. Əsasən qırmızı, bəzən sarı və çəhrayı rəngdə olur. Dadı turşdur. Tərkibində 5% şəkər, 5-6% üzvi turşu, 150-170 mq% C vitamini var. Zirincdən sirkə, şərab, jele, mürəbbə, şirə, spirtsiz içki, karamel üçün içlik və tamlı qatma hazırlanır. Müalicəvi əhəmiyyəti var.

Moruq meyvələri dairəvi-oval, uzunsov-konusvari formada, qırmızı və qara rəngdə olur. Tərkibində 3-11% şəkər, 1-2% üzvi turşu, 20 mq%-ə qədər C vitamini, karotin, B qrupu vitaminləri var. Qənnadı sənayesində, həmçinin tərkibində salisil turşusu olduğundan müalicə məqsədilə istifadə olunur. Mürəbbə, şirə, püre və kompot hazırlanır.

Böyürtkən yabanı halda yetişən qara rəngli mürəkkəb giləmeyvədir. Tərkibində 7% şəkər, 1-2% üzvi turşu, karotin, C və B qrupu vitaminləri vardır. Mürəbbə, şirə və s. məhsulların hazırlanmasında istifadə edilir. Mədəni sortlarından İzobiliya sortu daha məhsuldardır.

Çiyələk yabanı halda meşə ətrafında bitir, mədəni halda isə müxtəlif sortları becərilir. Çiyələyin tərkibində 6-11% şəkər, 1,5% üzvi turşu, 30-80 mq% C vitamini var. Azərbaycanda «Madam Muto» və «Festival» sortları becərilir. Mürəbbə, çiy mürəbbə, kompot və digər məhsullar hazırlanır.

İtburnu meyvəsi sentyabrın axırı, oktyabrda yetişir və yetişmə müddətində C vitamini artır. Şaxtalar düşənədək itburnu yığılır, sərilib qurudulur. İtburnu meyvəsinin tərkibində 18% şəkər, 1,2-2,5% üzvi turşu, 5-7% C vitamini (bəzən 14%), 48-50 mq% B_1, 30-73 mq% B_2, P, E, K vitaminləri, 5-20 mq% karotin, 0,2 mq% fol turşusu (B_c vitamini) var. İtburnudan kompot, kisel, şirə, şərbət və yarı bölüb toxumlardan təmizləndikdən sonra mürəbbə hazırlayırlar. Müalicəvi əhəmiyyəti var.

Qərzəkli meyvələrin tərkibində 30-70% yağ, 16,5% zülali maddə olduğundan yüksək qidalılıq dəyərinə malikdir və qənnadı sənayesi üçün əvəzedilməz xammaldır. Qərzəkli meyvələr 2 qrupa bölünür:

1.Bərkqabıqlılara fındıq və meşə fındığı aiddir;

2. Sümükqabıqlılara qoz, badam, püstə, yerfındığı və şərti olaraq şabalıd aiddir.

Fındıq yabanı halda Azərbaycanın əksər rayonlarında bitir və xüsusi təsərrüfatlarda becərilir. Zaqatala fındıq zavodu

və Bakı fındıq emalı müəssisəsi respublikanın qənnadı sənayesini fındıq ləpəsi ilə təmin edir və emal edilmiş fındıq məhsullarını xaricə ixrac edir. Fındıq təzə, qurudulmuş və qovrulmuş halda yeyilir. Ondan qənnadı sənayesində tort, pirojna, konfet və karamel üçün içlik, şərq şirniyyatı hazırlanmasında geniş istifadə olunur. Respublikada Atababa, Nic, Əşrəfi, Qalib, Zaqatala, Gəncə, Xaçmaz, Trabzon və s. sortlar becərilir. Fındıq yağının tərkibində doymamış yağ turşuları olduğundan bioloji dəyərliyə malikdir. Ləpəsində 60%-ə qədər yağ, 20%-ə qədər zülal vardır.

Qoz yabanı halda bitir, mədəni sortları becərilir. Meyvələri sentyabr-oktyabrda yetişir. Qozun keyfiyyəti onun böyüklüyündən, qabığının qalınlığından, rəngindən və ləpə çıxımından asılıdır. Qabığı bərk olan xırda qozlar aşağı keyfiyyətlidir. Ləpəsi açıq-sarı və ya tünd-darçını rəngdədir. Bir ədəd qozun kütləsi 5-17 qr, ləpəsinin çıxarı 40-58%-dir. Yetişməmiş qozda 3000 mq% C vitamini olur. Lakin qoz mürəbbəsi hazırladıqda 25-30 mq%-ə qədər azalır. Azərbaycanda Seyfi, Araz, Disar, Vənənd, Car, Qum qoz sortları becərilir.

Badam yabanı halda bitir və mədəni sortları becərilir. Acı və şirin badamlar dadına görə fərqlənirlər. Acı badamın tərkibində 2-8% amiqdalin qlükozidi var. Bu maddə orqanizmdə parçalandıqda qüvvətli zəhər olan sinil turşusuna çevrilir. Ondan alınan yağ yalnız ətriyyat və kimya sənayesində istifadə olunur. Şirin badam təzə halda yeyilir və qənnadı sənayesində istifadə edilir. Şirin badamın Nonparel, Nikitin-62, VİR, Mərdəkan, Nazikqabıq və s. sortları var. Keyfiyyətinə görə badam əla və 1-ci əmtəə sortuna, badam ləpəsi isə əla, 1-ci və 2-ci əmtəə sortuna bölünür.

Püstə mədəni bitki kimi Azərbaycanda qədimdən becərilir. Xoş şirintəhər dada malikdir. Püstənin meyvəsindən təzə, qovrulmuş və duzlanmış halda istifadə edilir. Ləpəsi qənnadı məmulatı istehsalında işlədilir, eləcə də bəzi kolbasalara və pendirə qatılır. Keşlə, Abşeron, İran, Bülbülə və s. sortları vardır. Keyfiyyətindən asılı olaraq 1-ci və 2-ci əmtəə sortuna bölünür.

Şabalıd yabanı halda bitir. Tərkibində 20-28% nişasta, 5,3% azotlu maddə, 5% şəkər və 2% yağ vardır. Təzə dərilmiş şabalıdın nəmliyi 40-55% olduğundan saxlanılmağa davamsızdır. Onu tərkibində 14% su qalana kimi qurudurlar. Qovruldu-

qda dadı və ətri yaxşılaşır. Şabalıddan qənnadı sənayesində və kulinariyada geniş istifadə olunur. Ondan qəhvə əvəzediciləri də hazırlamaq olar.

Qərzəkli meyvələr quru, 75 kq-lıq cut, yaxud kətan-kənaf kisələrə qablaşdırılır. Ləpəsi isə 25 kq-lıq yeşiklərə qablaşdırılır.

Saxlanılma zamanı acılaşma, qaxsıma və kiflənmə prosesi gedə bildiyindən, qərzəkli meyvələr və onların ləpəsi 8-12^{0}S temperaturda və 70-75% nisbi rütubətdə havası yaxşı dəyişdirilən binalarda saxlanılmalıdır.

Sitrus meyvələrinin qabığında 1,2-2,4%, lətində isə 0,23-0,31% efir yağı olduğundan qənnadı və spirtsiz içkilər sənayesində ətirli ədviyyə kimi istifadə olunur. Vitaminlər qabıq hissədə daha çox toplanmışdır. Sitrus meyvələrindən mürəbbə, sukat, şirə, şərbət, spirtsiz desert içkilər hazırlanır və bir çox qənnadı məmulatına qatılır.

Limon noyabrın 2-ci yarısından dekabrın ortalarına qədər və aprelin axırı, mayda yığılır. Zədəsiz limonları kağıza büküb 6-7^{0}S temperaturda 6-8 aya qədər saxlamaq olar. Tərkibində limon turşusu, şəkər, qabığında 121-175 mq%, lətində isə 33-62 mq% C vitamini, həmçinin B_1, B_2, PP vitaminləri, pektin maddəsi, mineral duzlar, qabığında efir yağı və nisbətən çox pektin maddəsi vardır. Ən çox yayılmış Mayer, Yeni Gürcüstan, Udarnik sortlarıdır.

Naringi oktyabrın axırı, noyabrın əvvəllərində yetişir. Qabığı saraldıqdan sonra dərilir. 2-3^{0}S temperaturda 3-4 ay saxlamaq olar. Yüksək temperaturda kiflənir. Tək-tək zərif kağıza büküldükdə yaxşı qalır. Qabığında 130 mq%, lətində 38 mq% C vitamini var. Ondan şirə, mürəbbə, kompot və sukat hazırlanır. Naringinin Unşiu, Toxumsuz Gürcüstan, Daryarpaq Gürcüstan, Vase-Unşiu sortları vardır.

Portağal meyvəsi nə qədər gec yığılsa (noyabr-dekabrda), bir o qədər şirin olur və yaxşı qalır. Portağalın tərkibində şəkər, 60 mq% C vitamini, karotin, habelə B_1, B_2, PP və P (qabığında 490 mq%) vitaminləri var. Zərif kağıza bükülmüş portağal 5^{0}S temperaturda may ayına kimi qalır. Portağal sortları 3 qrupa bölünür: adi portağalların qabığı narıncı, ləti açıq-narıncı; korolyokların qabığı parlaq narıncı, ləti qırmızı yaqut rəngində və damarlı; göbələkli portağalların ucunda əsas meyvənin qabığından kənarda əmələ gələn inkişaf etməmiş kiçik meyvə olur. Korolyok, Vaşinqton-Navel, Nazikqabıq, Pervenets,

Qamlin, əla Suxumi portağal sortları yetişdirilir. Portağaldan mürəbbə, kompot, şirə və sukat hazırlanır.

Subtropik meyvələrdən Azərbaycanda əncir, nar, feyxoa, yapon xurması, zeytun, iydə, innab, tut yetişir.

Əncirin tərkibində 25,5% şəkər, 0,2% üzvi turşu, 1,4% azotlu maddə, 0,6% mineral maddələr var. Bəzi əncir sortlarında 20%-ə qədər, qurudulmuş əncirdə isə 42-62% şəkər olur. Təzə halda 0^0S temperaturda 5 gündən artıq saxlamaq mümkün deyil. Bir ədədinin kütləsi 30-60 qr, bəzi sortlarda 100 q-a qədər gəlir. Sarı, bənövşəyi və qara rəngdə olur. 400-dən çox əncir sortu məlumdur. Xurma əncir, Kalimirna, Dalmasiya, Buzovburnu, Soçi, Abşeron sarı ənciri, Kadota, Bionşet, Çapla, Ağ fraqa əncir, yerli qara əncir sortları becərilir.

Nar istisevən bitkidir. Vətəni Azərbaycan hesab edilir. Narın tərkibində 8-19% qlükoza və fruktoza, 1%-ə qədər saxaroza, 1,3% aşı maddəsi, sortundan asılı olaraq 0,2-7,5% üzvi turşu, 7 mq% C vitamini var. Turş nar sortlarından alınmış şirə abqoranın və sirkənin əvəzedicisi kimi işlədilir. Sortlarından Azərbaycan Gülöyşəsi, Qırmızıqabaq, Nazikqabıq, Balamürsəl, Çəhrayı gülöyşə, Qırmızı Vələs və s. becərilir.

Feyxoa – Astara bölgəsində daha çox becərilir. Mürəbbə, marmelad, kompot, püre, cem, karamel içliyi hazırlanmasında, həmçinin ev şəraitində çiy mürəbbə (püre) hazırlamaq üçün istifadə edilir. Tərkibində 7% üzvi turşu, 280 mq% C vitamini, karotin var. Üzvi birləşmə şəklində yod və başqa mikroelementlər də vardır. Andre, Ətirli Nikitin, Tezyetişən Krım və yerli sortlar becərilir.

Yapon (şərq) xurmasının tərkibində 15,3% şəkər, 0,2% üzvi turşu, C vitamini, karotin var. Təzə halda və qurutmaq üçün, həmçinin qənnadı məmulatında (tort, piroq, karamel üçün içlik və s.) istifadə edilir. Ölçüsünə görə xırda (100 q-a qədər), orta iri (100-250 qr) və iri (250-500 qr) olur. 30-dan çox xurma sortu becərilir. Xiakume, Kostata və Korolyok sortları çox yayılmışdır. Yabanı xurmanın (xirnik) «Qafqaz xurması» və «Virgin» növləri xalq arasında təzə halda, doşab hazırlamaq üçün istifadə edilir.

Zeytun meyvəsindən duzlanmış və sirkəyə qoyulmuş halda istifadə edilir. Tərkibində 55%-ə qədər yağ olduğundan yağ istehsalında dəyərli xammaldır. Zeytunun müalicəvi əhəmiyyəti var. Xüsusən böyrək və mədə xorası xəstəliklərinə qarşı

istifadə olunur. Zeytunun tərkibində 6% zülali maddə, 6% mineral maddə, 9% şəkər, A, B_2 və C vitaminləri vardır. Konservlik, konservlik-yağlı və yağlı sortları olmaqla 3 qrupa bölünür. Azərbaycanda əsasən Azərbaycan zeytunu, Aqostino, Armudu zeytun, Santa Katerina, Nikita zeytunu və Tiflis sortları becərilir.

İnnab Azərbaycanda qədimdən becərilən meyvədir. Tərkibində 22-30% karbohidrat (əsasən nişasta), 5% zülal, 1,5% üzvi turşu, 2,5% pektin maddəsi, 1,2% aşı maddəsi, 880 mq% C vitamini vardır. P vitamininin miqdarı limon qabığındakından çoxdur. İnnab təzə və qurudulmuş halda yeyilir, konserv və şirniyyat hazırlanmasında istifadə edilir. Azərbaycanda yetişən innablar qırmızıqabıqlıdır. İnnabın 600-ə qədər sortu vardır. Azərbaycanda isə 30-dan çox yerli sort var. İnnabın «Azərbaycan», «Abşeron», «Şirvan», «1 №-li Çin», «2 №-li Çin» və «3 №-li Çin» sortları Azərbaycanda becərilir.

İydə yabanı halda Böyük Qafqazın şərq bölgələrində, Kür və Araz çaylarının kənarlarında geniş sahələr tutur. İydənin meyvəsi uzunsov oval şəklindədir, ətliyi şirin və azacıq turşməzədir. Meyvəsinin qabığı boz sarı, tünd darçını, qırmızı rəngdə olur. Ətliyi meyvənin 52%-ni təşkil edir. Tərkibində 40% karbohidrat, 10% azotlu maddə, üzvi turşular, boya maddələri, 350 mq% C vitamini, kalium və fosfor duzları vardır. Sortlarından «Xurmayı», «İnnabı» və «Didivar» qədimdən becərilir.

Tut, meyvəsinin rənginə, kimyəvi tərkibinə və istifadəsinə görə 2 əsas növə bölünür. Ağ tut və Xartut. Ağ tut iyun-iyulda, Xartut isə iyul-avqustda yetişir. Ağ tutun meyvəsi şirin, dadlı, asan həzm olunduğundan təzə halda yeyilir. Tərkibində 23%-ə qədər şəkər, üzvi turşular, zülal, pektin maddəsi, yağ, aşı və boya maddəsi, 70-80 mq% C vitamini və dəmir vardır. Ağ tut qurusu olduqca qidalı məhsuldur. Tutdan doşab, riçal, mürəbbə hazırlanır.

Xartut meyvələri meyxoş, dadlı və vitaminlidir. Tərkibində 9% şəkər, 1,86% üzvi turşu, 2,03% zülal, 0,36% qeyrizülali azotlu maddələr, 0,5% pektin maddəsi vardır. Xartutda dəmir Ağ tuta nisbətən çoxdur. Xartutdan mürəbbə, şirə və jele hazırlanır.

Banan ölkəmizə Vyetnam, Meksika, Hindistan və digər tropik ölkələrdən gətirilir. Bir saplaq üzərində 10-15 ədəd ba-

nan olur, bir neçəsi isə salxım əmələ gətirir. Bir salxımda 150-200 banan olur. Salxımın kütləsi 50 kq-a qədərdir. Tərkibi yetişmə dərəcəsindən asılıdır. Kal bananda 18% nişasta, 1,5% şəkər, yetişmişlərdə isə 2% nişasta, 19% şəkər olur. Tərkibində 11 mq% C vitamini və 0,3% alma turşusu vardır. Banan xoşagələn ətirli və şirin dadlıdır.

Ananas əsasən Kubada, Braziliyada, Meksikada, Hindistanda, Çində və Seylon adasında becərilir. Bir ədədinin kütləsi 1,5-2,0 kq-dır. Bəzilərinin kütləsi 5 kq-a çatır. Təzə və emal edilmiş (şirə, kompot, mürəbbə) halda istifadə edilir. Tərkibində 12% şəkər, 0,6-1,0% üzvi turşular, 0,4% zülali azotlu maddə və 15-60 mq% C vitamini vardır. Ananasın ətliyi 67%-i, qabığı isə 33%-i təşkil edir.

Ərəbistan (İran) xurması ticarətə əsasən qurudulmuş halda daxil olur. Tərkibində 17-28,7% su, 62% şəkər, 1,9-3% azotlu maddə, 0,2-1% yağ, 3,6% sellüloza, 1,2-2% mineral maddə, 2,9-3,3% pentozanlar vardır. Südlü plov yanında süfrəyə verilir.

3.3. MEYVƏ VƏ TƏRƏVƏZİN YETİŞMƏSİ VƏ YIĞIM DÖVRÜ

Meyvə və tərəvəzin yetişməsi zamanı onların tərkibində biokimyəvi proseslər gedir. Nəticədə meyvənin kimyəvi tərkibi dəyişir, botaniki sorta uyğun forma, ölçü, rəng, konsistensiya, dad və ətir kəsb edir. Yetişmə dövründə meyvənin kütləsi artır, ölçüsü iriləşir, aşı maddələrinin miqdarı azalır, şəkərlərin miqdarı nisbətən artır, suda həll olmayan protopektin həll olan pektinə çevrilir, turşuların miqdarı azalır. Yetişmə dövründə boya maddələrinin keyfiyyət tərkibi dəyişir. Xlorofil piqmenti azalır, karotinoidlər, antosianlar və flavanoidlərin miqdarı artır, meyvə və tərəvəz öz botaniki sortuna müvafiq rəng və forma kəsb edir.

Meyvələrin yetişməsi və yığım dövrünün düzgün müəyyənləşdirilməsi onlardan hansı məqsədlə istifadə edilməsindən asılıdır. Yığım dövrünün düzgün təyin edilməsinin onlardan hazırlanacaq məhsulların keyfiyyəti üçün əhəmiyyəti böyükdür. Eyni zamanda dərildikdən sonra məhsulun yetişə bilmə qabiliyyəti də nəzərə alınmalıdır. Meyvə-tərəvəzçilikdə yetişmə dövrü ilə bağlı olan 4 yığım dövrü fərqləndirilir.

1. **İstehlak üçün yığım dövrü.** Bu dövrdə yığılan meyvə və tərəvəz xarici görünüşünə, ətrinə, dadına və konsistensiyasına görə maksimum keyfiyyətə malik olmalı, həmçinin forması, rəngi, ölçüsü botaniki sorta uyğun olmalıdır. Bu dövrdə, dərildikdən sonra yetişə bilməyən meyvələri və yeyilməyə yararlı tərəvəzləri yığırlar.

2. **Adi yığım dövrü.** Bu dövrdə yığılan meyvə-tərəvəzlərin tərkibində qidalı və dadlı maddələrin əksəriyyəti toplanmış olur. Barın forma və ölçüsü müvafiq botaniki sorta uyğun olur. Lakin meyvənin bəzi keyfiyyət göstəriciləri (dadı, ətri, tərkibindəki şəkərlərin miqdarı, konsistensiyası və s.) tamamilə formalaşmır. Bu dövrdə alma və armudun qış sortları, sitrus meyvələri, pomidor, qovun və digər meyvə-tərəvəzlər yığılır. Saxlanılma zamanı bu meyvələrdə yetişmə davam edir və onlar istehlak dəyərinə malik olurlar. İstər toxumlu meyvələr və istərsə də sitrus meyvələri ağacda nə qədər çox yetişib dərilərsə, bir o qədər keyfiyyəti yaxşı olar.

3.**Texniki yığım dövrü.** Müəyyən məqsədlə emal olunacaq meyvə-tərəvəzlər texniki yetişkənliyə malik olduqda yığılır. Kompot və mürəbbə hazırlamaq üçün istifadə olunacaq ərik dərilən zaman öz formasını və rəngini tam almaqla, həm də sıx ətlikli olmalıdır. Duza qoymaq üçün pomidorun ağımtıl, boz və çəhrayı rəngliləri, tomat şirəsi hazırlamaq üçün isə tam yetişmiş, lakin yetişib ötməmiş qırmızı pomidorlar yararlıdır.

4.**Fizioloji yığım dövrü.** Toxum alınması üçün istifadə ediləcək məhsul fizioloji yığım dövründə yığılır. Bu zaman meyvə-tərəvəzlərin toxumu (tumu) lət hissəsindən asanlıqla ayrılır.

3.4. MEYVƏ VƏ TƏRƏVƏZİN KEYFİYYƏTİ

Meyvə-tərəvəzin əsas keyfiyyət göstəricilərinə onların xarici görünüşü (forması, rəngi, təzəliyi, yetişməsi, səthinin vəziyyəti), iriliyi (ölçüsü və ya kütləsi), yol verilən kənarlaşmalar, daha doğrusu qüsurları (zədələnmənin növü və dərəcəsi) və xəstəlikləri (bakterial, göbələk, fizioloji), həmçinin emalın xarakteri aid edilir.

Forma – meyvə-tərəvəzin sort əlamətlərindən asılı olaraq, onların botaniki sortlarının müəyyənləşdirilməsinə imkan verir. Meyvə və tərəvəzin forması müvafiq pomoloji və ya təsərrüfat-

botaniki sort üçün tipik olmalıdır. Tipik formadan kənarlaşma məhsulun keyfiyyətinə mənfi təsir göstərir. Forması düzgün olmayanların əmtəə keyfiyyəti aşağı hesab edilir, onlar daşınılma və saxlanılma dövrü tez xarab olur. Alma, armud, ərik, şaftalı, gavalı, sitrus meyvələri və meyvəli tərəvəzlər üçün keyfiyyət əlaməti olaraq forma mühüm əhəmiyyət kəsb edir.

Rəng meyvə və tərəvəzin sortuna müvafiq, normal və dərilmə yetişkənliyi dövrü üçün tipik olmalıdır. Bir qayda olaraq, meyvə-tərəvəzlər yaşılı rəngdə və müxtəlif çalarlı-sarı, narıncı, qırmızı bənövşəyi olurlar. Çiyələk, moruq və qara qarağat öz tipik rənglərini almamış satışa buraxılmamalıdır. Pomidor yalnız qırmızı rəngdə olduqda satılır. Ağbaş və gül kələm ağ, xiyar yaşıl, aşxana çuğundurunun ətliyi tünd qırmızı rəngdə olmalıdır.

Təzəlik meyvə və tərəvəzin kimyəvi tərkibi, suyun normallığı, toxumaların vəziyyəti ilə bağlıdır. Saxlanılan zaman suyun azalması toxumalarda osmotik təzyiqi azaldır və məhsul bürüşür, parçalayıcı fermentlər fəallaşır. Bəzi meyvə-tərəvəzlər üçün bürüşmüş məhsulun miqdarı standart üzrə normalaşdırılır.

Səthinin vəziyyəti bir çox meyvə-tərəvəzlər üçün nəzərə alınan göstəricidir. Meyvə-tərəvəzin səthində su damlalarının olması fitopatogen mikroorqanizmlərin inkişafını asanlaşdırır. Ona görə də, saxlanılmağa verilən kartofun və tərəvəzlərin səthi təmiz və quru olmalıdır. Giləmeyvələrin, pomidorun, kələmin və xiyarın səthi təmiz olmalıdır. Kartof və kökümeyvəlilər üçün çirklənmə dərəcəsi və səthinə yapışmış torpağın miqdarı (1%-dən çox olmamalıdır) müəyyən edilir.

Daxili quruluş – keyfiyyət göstəricisi kimi, qarpız, xiyar, qovun, qabaq, badımcan, tərəvəz lobyası, çuğundur, turp və başqa tərəvəzlərin sortlaşdırılması zamanı nəzərə alınır. Daxili quruluş müəyyən edilərkən ətliyin yetişməsinə, şirəliyinə, rənginə, boşluğun olmasına, kobudluq və zərifliyə, toxumun vəziyyətinə (badımcan və xiyarda) fikir verilir. Meyvələrin daxili quruluşunu müəyyən edərkən ətliyin konsistensiyası, rəngi, tumun rəngi və onun ətlikdən tam ayrılması nəzərə alınır.

Yetişmə dərəcəsi – alma, armud, pomidor və dərildikdən sonra yetişə bilən başqa meyvə-tərəvəzlər üçün əsas göstəricidir. Belə meyvə-tərəvəzlər adi yığım dövründə toplanır və saxlanılma zamanı yetişib istehlak dəyərinə malik olurlar. Bu göstərici meyvə-tərəvəzlərin yığım dövrü ilə bağlıdır və standart üzrə normalaşdırılır.

İrilik (həcm) – meyvə-tərəvəzlərin ən böyük en kəsiyinin diametrinə və ya kütləyə görə müəyyən edilir. Alma, armud, heyva, ərik, şaftalı, gilas, sitrus meyvələri, qoz, kartof, baş soğan, sarımsaq, gül kələm, pomidor, xiyar, qarpız, qovun, qabaq, badımcan çeşidləndikdə ölçü nəzərə alınır. Ağbaş kələmin (0,4-0,8 kq-dan az olmamalı) bir başının kütləsi, eləcə də sıxlığı (saxlanılmağa davamlılığı üçün) nəzərə alınmalıdır.

Meyvələr və əksər tərəvəzlər üçün ən qısa və ən uzun diametr müəyyən edilir. Məsələn, aşxana çuğundurunda bu göstəricilər ən azı 5 və ən çoxu 14 sm, yerkökündə 2,5 və 6,0 sm ola bilər.

Meyvə-tərəvəzin keyfiyyəti üzrə standartlarda müəyyən kənarlaşmalar nəzərdə tutulur. Belə kənarlaşmaların norması vardır. Yol verilən normalar üzrə zədələnmə və xəstəliklər standart hesab edilir. Bunlara bəzi mexaniki zədələr, kənd təsərrüfatı zərərvericilərinin vurduğu zədə, bəzi tərəvəz növlərinin cücərməsi və s. aiddir. Yol verilməyən kənarlaşmalara bir çox göbələk və bakterial xəstəliklər, bürüşmə, içiboşluq, yaş yanma, anaerobioz, qozda diri zərərvericilərin olması və s. aiddir.

Mexaniki zədələnməyə meyvə-tərəvəzin sıxılması, kəsilməsi, deşilməsi, bir tərəfinin qopması aid edilir. Mexaniki zədələnmə yığım dövründə, çeşidləmə və qablaşdırma zamanı baş verir. Mexaniki zədələnmiş meyvələr mikroorqanizmlərin inkişafı üçün yaxşı şərait hesab edilir, eyni zamanda tənəffüsün intensivliyi artır. Standarta əsasən zədələnmiş yerin səthi normalaşdırılır və bunun miqdarı artdıqca meyvənin əmtəə sortu aşağı düşür. Məsələn, almanın səthində 5 mm^2 səthdə yüngül sıxılmış yer olarsa, o 2-ci əmtəə sortuna aid edilir. Meyvələrdə mexaniki zədələr metroloji səbəblərdən – dolu dəzəsi, gün yandırması və s. ola bilər. Kənd təsərrüfatı zərərvericiləri meyvəçiliyə və tərəvəzçiliyə ziyan vurmaqla, məhsulun keyfiyyətini də aşağı salır. Bunlara kələm sovkası, kələm kəpənəyi, kələm güvəsi, soğan milçəyi, spiralvari qurd, yerkökü milçəyi, soğan gənəsi, alma qurdu, taxıl bitləri, çanaqlı yastıca, armud qurdu və s. zərərvericiləri misal göstərmək olar.

Meyvə-tərəvəzlərin xəstəlikləri də məhsul keyfiyyətinə təsir edir.

Xəstəliklər fitopatogen və fizioloji olur.

Meyvələrdə fitopatogen xəstəliklər – dəmgil, unlu şeh xəstəliyi, meyvə çürüməsi, deşikli ləkəlilik, qara və yaşıl kif, sitrus

meyvələrində antraknoz, üzümdə boz çürümə, oidium və s. müşahidə edilir.

Kartofda və tərəvəzlərdə fitoftora, xərçəng xəstəliyi, dəmgil, quru çürümə, halqavari çürümə, fomoz, boz boğaz çürüməsi, kələmin boz və ağ çürüməsi, kələmin bakterioz xəstəliyi, pomidorun fuzarioz, qara və boz çürümə və digər xəstəliklər müşahidə edilir.

Fizioloji xəstəliklərə yanma, ətliyin bozarması, qabıqaltı ləkəlilik, qəhvəyi ləkəlilik, sulanma, köpmə və digər keyfiyyətə təsir göstərən xəstəliklər aiddir.

3.5. MEYVƏ-TƏRƏVƏZİN ƏMTƏƏ EMALI, DAŞINMASI VƏ SAXLANILMASI

Meyvə-tərəvəzin əmtəə emalına onun keyfiyyətinə və ölçüsünə görə sortlaşdırılması, çəkilib-bükülməsi və qablaşdırılması aiddir.

Meyvə-tərəvəzlər keyfiyyətinə görə çeşidləndikdən sonra, ölçüyə görə də çeşidlənir. Ölçüyə görə çeşidlənməyə kalibirləşdirmə deyilir. Alma, armud, limon, naringi, portağal, ərik, şaftalı, gilas, albalı ölçüsünə görə çeşidlənir. Çünki bu meyvələrə aid standartlarda ölçü əsas göstərici olmaqla normalaşdırılır.

Meyvələr əl ilə, şablon üzrə və ya gözəyarı kalibirləşdirilir. Alma və armudun kalibirləşdirilməsi 10 mm dəqiqliklə aparılır. Ən azı 3 ölçüdə – iri, orta və xırda olmaqla – çeşidlənir. Əriklər ölçüsünə görə iri (40 mm-dən çox), orta (30-40 mm) və xırda (30 mm-ə qədər) qruplarına ayrılır.

Meyvələrin əmtəə emalında 4 üsul vardır. Adi üsulda bütün əməliyyatlar (keyfiyyətə görə çeşidlənmə, kalibirləşdirmə və qablaşdırma) ayrıca aparılır. M.İ.Lvov üsulunda meyvələr əvvəlcə kalibirləşdirilir, keyfiyyətə görə çeşidləmə ilə qablaşdırma eyni vaxtda aparılır. Krım üsulunda meyvələri əvvəlcə keyfiyyətinə görə çeşidləyirlər, kalibirləşdirmə və qablaşdırma eyni vaxtda aparılır. Kombinələşmiş üsulda meyvələr eyni vaxtda keyfiyyətinə və ölçüsünə görə çeşidlənir və qablaşdırılır.

İri meyvə-tərəvəz bazalarında meyvə-tərəvəzlərin əmtəə emalı mexanikləşdirilir və avtomatlaşdırılır. Bu məqsədlə axın xətlərindən geniş miqyasda istifadə edilir. Məhsullar paketlərə, polietilen kisələr və torlu taralara qablaşdırılır.

Standarta əsasən alma, armud və üzüm keyfiyyətindən asılı olaraq 1-ci və 2-ci əmtəə sortuna bölünür. Qalan bütün meyvə və tərəvəzlərdə isə standartın tələbinə cavab verən standart və cavab verməyən qeyri-standart qruplarına bölünür. Qeyri-standart hesab edilən meyvə-tərəvəzlər ya sənaye emalına verilir və ya da mal-qaraya yem üçün göndərilir.

Tərəvəzlər yığıldıqda təxmini olaraq yoxlanılır və müvafiq standartlara əsasən sortlaşdırılır. Üzərindəki torpaq təmizlənməklə kartof qurudulur. Kökümeyvəlilər torpaqdan təmizlənir. Baş soğan saplağı ilə birlikdə qurudulur. Saplaq hissənin yaxşı quruması mikroorqanizmlərin daxil olmasının qarşısını alır. Hava yaxşı olduqda torpaqdan çıxarılmış soğanı 7-12 gün tarlada saxlayırlar. Kartofu və kökümeyvəliləri bəzən tarlada yığılan zaman keyfiyyətə görə çeşidləyirlər. Bürüşməsin deyə saman və ya ağac kəpəyi ilə qablaşdırırlar. Soğanı uzun müddət saxlamaq üçün 7-10 gün ərzində 30-35^{0}S temperaturda qurudurlar. Soğan qabığının vəziyyətinə, ölçüsünə (oval formada olanların diametri 3 sm, qalanları 4 sm) və rənginə görə çeşidlənir. Ağbaş kələm əvvəlcə soyuqda saxlanılıb sonra çeşidlənir. Qış üçün saxlanılan kələmin üzərində 2-3 yapışmayan yarpağın olmasına icazə verilir. Qarpız, qovun və qabaq ölçüyə və keyfiyyətə görə çeşidlənir. Diametri 15 sm-dən az olan qarpız standarta uyğun deyildir. Respublika standartlarına əsasən kartof və tərəvəzlər standart və qeyri-standart sortlara ayrılır, əmtəə sortlarına bölünmürlər.

Qablaşdırmanın meyvə-tərəvəzin keyfiyyətli halda istehlakçılara çatdırılmasında böyük əhəmiyyəti vardır. Ayrı-ayrı məhsul növləri üçün istifadə olunan tara və qablaşdırıcı materialların müxtəlifliyi meyvə-tərəvəzin bioloji xüsusiyyətlərindən asılıdır. Meyvələri qablaşdırmaq üçün yeşiklərdən, yeşik-qəfəsələrdən, səbətlərdən, tabaqlardan, habelə kisə və çəlləklərdən istifadə olunur. Ayrı-ayrı tara növləri keyfiyyətcə standartın tələbinə cavab verməlidir. Tara hazırlanan taxta təmiz və nəmliyi 20±2% olmalıdır. Taxtanın çox quru olması məhsulun keyfiyyətinə mənfi təsir göstərir.

Qablaşdırıcı material kimi ağac yonqarından, kağızdan, kartondan, torfdan, çəltik və darı kəpəyindən istifadə olunur. Qablaşdırıcı materiallar meyvələrin zərif və ya kobud olmasından asılı olaraq dəyişir. Armud və zərif alma sortları üçün daha yumşaq materialdan istifadə edilir. Meyvə-tərəvəzləri qablaş-

dırmaq üçün standarta müvafiq olaraq müxtəlif ölçülü və tutumlu yeşiklərdən istifadə olunur.

Alma və armudun qablaşdırılmasında 3 üsuldan istifadə edilir:

- düz cərgə üzrə qablaşdırma;
- dioqanal üzrə qablaşdırma;
- şahmat qaydası üzrə qablaşdırma.

Almanın zərif sortları şahmat qaydası üzrə, kobudlar düz cərgə ilə qablaşdırılır. Bu üsullardan ən əhəmiyyətlisi və daha çox tətbiq olunanı dioqanal üzrə qablaşdırmadır. Şahmat üsulunda yeşiyin bütün tutumundan tam istifadə etmək olmur. Dioqanal üzrə qablaşdırmanın mahiyyəti ondan ibarətdir ki, birinci təbəqədə almalar yeşiyin eni boyunca tam yığılır, ikinci təbəqədə isə almaların hər biri birinci təbəqədəki almaların arasındakı boşluğa yerləşdirilir. Belə yerləşdirmədə hər bir alma diametrinin təxminən dörddə biri özündən əvvəlki təbəqədəki almaların arasına keçməlidir. Bu üsulda hər bir meyvə 12 başqa meyvəyə toxunur və ona görə də daşınılma zamanı az zədələnir.

Almanı tutumu 25-30 kq olan ikigözlü taxta yeşiklərə, armudu 12-15 kq-lıq yarımyeşiklərə, 24 kq-lıq üçgözlü yeşiklərə, yay və payız armudlarını 7-9 kq-lıq tabaqlara, çəyirdəkli meyvələri 8-12 kq-lıq yeşiklərə, üzümü 7-10 kq-lıq yeşiklərə və reşotkalara, giləmeyvələri 3-8 kq-lıq yeşik-lotoklara və səbətlərə qablaşdırırlar.

Qərzəkli meyvələri 75 kq-lıq cut, kətan-kənaf kisələrə, qoz ləpəsini isə 25 kq-lıq yeşiklərə yığırlar. Sitrus meyvələrini ikigözlü 20 kq-lıq quru və təmiz yeşiklərə qablaşdırırlar.

Tərəvəzləri qablaşdırmaq üçün müxtəlif yeşiklərdən, səbətlərdən, kisələrdən, habelə konteynerlərdən istifadə edilir. Qovun, kələm, soğan, tezyetişən kartof, yerkökü üçün 10-15 kq-lıq ikigözlü yeşiklərdən istifadə olunur. Ağbaş kələmi dəmir və su yolu ilə daşımaq üçün 50 kq-lıq yeşiklərə qablaşdırırlar. Göyərtinin daşınması üçün 10-12 kq-lıq səbət və yeşiklərdən, bəzi hallarda kisələrdən istifadə olunur.

Pomidorun qablaşdırılması üçün 8-12 kq-lıq, qalan növ tomat tərəvəzləri üçün 20 kq-lıq yeşiklərdən istifadə edilir. Kartofu əsasən tutumu 450 kq olan konteynerlərə qablaşdırır və həmin konteynerlərdə də daşıyırlar. Konteynerlərin ölçüləri 90x90x90 sm, kütləsi 60-65 kq-dır. Belə konteynerlərə 300 kq

başqa tərəvəzləri də qablaşdırmaq olar. Kartofun və tərəvəzlərin konteynerlərə qablaşdırılması onların nəqliyyatda yüklənib-boşaldılmasının mexanikləşdirilməsinə və beləliklə də itkinin azaldılmasına imkan verir.

Meyvə-tərəvəz qablaşdırılan yeşiklərə və taralara etiket yapışdırılır, yəni markalanır. Burada meyvəçilik təsərrüfatının və ya tədarük idarəsinin adı, meyvənin pomoloji, tərəvəzin təsərrüfat-botaniki sortu, əmtəə sortu, netto və brutto kütləsi, qablaşdırıcının nömrəsi və qablaşdırma tarixi qeyd olunur.

Daşınmanın düzgün təşkili meyvə-tərəvəzin keyfiyyətinin qorunması üçün əsas amillərdəndir. Meyvə-tərəvəzlər əsasən 3 qaydada – taralarda, tarasız və konteynerlərdə daşınır. Daşımaq üçün dəmir yolu, su, avtomobil və hava nəqliyyatından istifadə edilir.

Dəmir yolu nəqliyyatında adi örtülü vaqonlar, germetik vaqonlar, vaqon-eşalonlar, vaqon-buzxanalardan istifadə edilir. İkioxlu vaqonlar 18-20 ton, dördoxlular isə 40-50 ton yük götürə bilir. Adi vaqonlarda tərəvəzləri payız vaxtı, xarici mühitdə mənfi 1^0S-yə qədər soyuq olduqda daşıyırlar. 2^0 şaxta olduqda meyvə-tərəvəzin üstünü pambıq odeyal, qalın kağız və ya samanla örtürlər.

Germetik vaqonlar meyvə-tərəvəzin keyfiyyətli daşınmasını daha yaxşı təmin edir. Bayırda +30-dan -45^0S-yə qədər temperatur olduqda belə vaqonun daxilində +6^0S istilikdən -18^0S-yə qədər soyuqluq yaratmaq olar. Əgər vaqon meyvə-tərəvəzin yığılmasından əvvəl soyudulmuşsa, tərəvəz daha yaxşı keyfiyyətdə qalır. Meyvə-tərəvəz növündən asılı olaraq yeşiklərə, yeşik-qəfəsələrə, səbətlərə, reşotkalara, konteynerlərə qablaşdırılaraq daşınmaq üçün hazırlanır. Belə qablaşdırılmış məhsul vaqonlarda ştabel qaydasında yığılır və vaqonun giriş yerindən içəriyə doğru 60 sm enində hərəkət üçün yer saxlanılır. Vaqonun tavanı ilə üst yeşik arasında 40-50 sm ara olmalıdır. Daşınma zamanı temperatur 4-5^0S-dən yuxarı, 0^0S-dən aşağı olmamalıdır. Qarpız, qabaq və qovunları quru saman üzərinə – tezyetişənləri 1,2 m, gecyetişənləri isə 1,5 m hündürlükdə yığmaq lazımdır.

Dəmir yoluna nisbətən su nəqliyyatında daşınma ucuz başa gəlir. Burada barjlardan, gəmilərdən, motorlu qayıqlardan və refrijeratorlu gəmilərdən istifadə edilir. Refrijeratorlu gəmilər soyuducu qurğu ilə təmin olunduqları üçün daha səmə-

rəli sayılır. Barjlarda kartof, gecyetişən kələm, qarpız, qabaq, aşxana çuğunduru və s. tərəvəzlər daşınır. İçinə meyvə-tərəvəz yığılmış taraları ştabel qaydasında divardan 20-25 sm aralı yığırlar.

Meyvə-tərəvəzin daşınmasında avtomobil nəqliyyatından daha çox istifadə edilir. Meyvə-tərəvəzin keyfiyyətinin aşağı düşməməsi üçün məhsul yayda gecə vaxtı daşınmalıdır. Daşınan məhsulun üstü mütləq örtülməlidir. Avtorefrijeratorlardan istifadə edilməsi itkinin miqdarını azaldır və meyvə-tərəvəzi qısa müddətdə istehsal yerindən birbaşa istehlak yerinə çatdırmağa imkan verir.

Meyvə-tərəvəzlərin daşınılmasında TU-104, İL-18 və digər təyyarələrdən istifadə edilməsi nəticəsində təzə meyvə-tərəvəzlərin bir neçə saat müddətinə itkisiz daşınması başa çatır. Məhsulun keyfiyyəti demək olar ki, tam qorunur.

Meyvə-tərəvəzin saxlanılması. Bioloji xüsusiyyətlərindən asılı olaraq təzə meyvə-tərəvəzlər 3 qrupa bölünür.

Birinci qrupa bütün ikiillik tərəvəzlər aid edilir. İkiillik tərəvəzlərdə birinci il vegetativ orqan, ikinci il isə toxum əmələ gəlir. Həmin tərəvəzlər canlı orqanizm olduqlarından onlarda vegetativ inkişaf mərhələsi generativ inkişafa keçir. Bir çox tərəvəz məhsulları yığıldıqdan sonra sakitlik dövrü keçirir. Çünki saxlanılma zamanı müəyyən dövrdə cücərmə getmir. Tərəvəzlərin saxlanılmasında 3 faza özünü göstərir. Birinci fazada sakitliyə keçid, qoruyucu toxumaların yaranması və müəyyən zədələrin sağalması dövrüdür. İkinci faza dərin sakitlik dövrüdür. Bu dövrdə cücərmə getmir. Üçüncü faza məcburi oyanma dövrüdür. Bu fazada temperatur 3^0S-dən aşağı və mühitdə 10%-dən çox CO_2 olduqda cücərmə getmir.

İkinci qrupa meyvəli (generativ) tərəvəzlər və meyvələr aiddir. Bunlarda gedən əsas proses yığıldıqdan sonra yetişmə prosesidir. Saxlanılma zamanı yetişmə prosesində meyvələrin dadı və ətri yaxşılaşır, rəngi dəyişir, ətliyi yumşalır. Bu dövrdə mürəkkəb birləşmələr daha sadə birləşmələrə çevrilir. Məsələn, nişasta hidroliz olunaraq sadə şəkərlərə, protopektin pektinə çevrilir. Yetişib ötmə meyvələrin həyatının son mərhələsini təşkil edir. Bundan sonra yetişmə dövrü davam edirsə, meyvə puç olur. Ona görə də saxlanılma zamanı meyvə-tərəvəzin yetişib ötməsi prosesini nizamlamaqla, saxlanılma müddətini uzatmaq olar.

Üçüncü qrupa yarpaq tərəvəzlər, o cümlədən göyərti tərəvəzləri aiddir. Bunların tərkibində suyun miqdarı çox olduğu üçün tez bürüşür və xarab olur. Ona görə də belə tərəvəzləri 95% nisbi rütubətdə, polietilen tarada, tənzim olunan və modifikasiya edilmiş qaz mühitində saxlamaq məsləhətdir.

Saxlanılma zamanı meyvə-tərəvəz məhsullarında suyun buxarlanması, istilik ayrılması və temperaturun dəyişməsi kimi fiziki proseslər gedir. Onların tərkibində zülal, pektin və s. bu kimi kalloid xassəli maddələr az olduğundan susaxlama qabiliyyəti aşağıdır və saxlanılma zamanı suyunu intensiv buxarlandırır. Bu proses temperaturdan və havanın nisbi rütubətindən asılıdır. Temperatur yüksək, nisbi rütubət isə aşağı olduqda suyun buxarlanması sürətlənir.

Meyvə-tərəvəzin kütləsinin azalması həm suyun buxarlanması, həm də tənəffüsə sərf olunan quru maddələrin (şəkər, alma turşusu) hesabına olur.

Suyun buxarlanmasının qarşısını almaq üçün meyvə-tərəvəz saxlanılan anbarda optimal şərait (temperatur, nisbi rütubət və aktiv hava cərəyanı) yaradılmalı, məhsulun üstünə nəm qum tökülməli, meyvələr kağıza bükülməlidir. İstiliyin ayrılması əsasən tənəffüs prosesində olur. Tənəffüs zamanı ayrılan 1 mq CO_2 qazına 2,25 kkal və ya 9,43 kCoul istilik uyğun gəlir. Tənəffüs prosesində əmələ gələn istilik meyvə-tərəvəzin temperaturunun dəyişməsinə səbəb olur. Ona görə də saxlanılma dövründə məhsulun soyudulması nəzərə alınmalıdır. Meyvə-tərəvəzi uzun müddət saxlamaq üçün aşağı temperaturdan istifadə edilir. Bu temperatur meyvə və tərəvəzin tərkibindəki suyun miqdarından asılı olaraq -0,5^{o}S ilə -2,5^{0}S arasında dəyişir.

Saxlanılma zamanı baş verən *kimyəvi* dəyişikliklərə əsasən karbohidratların, protopektinin, üzvi turşuların, polifenol birləşmələrin hidrolitik parçalanması, birləşməsi, tənəffüsə sərf olunması ilə nəticələnir. Saxlanılma dövrü aşı maddələrinin miqdarı azaldığından əksər meyvələrdə ağızbüzüşdürücü xassə itir və dadı şirinləşir. Saxlanılma zamanı C vitamini azalır. Tərəvəzləri 5-7 ay saxladıqda C vitamini 30-50% azalır. Yalnız sitrus meyvələrində C vitamini yaxşı qalır.

Saxlanılma zamanı baş verən *biokimyəvi* proseslərin əsasını tənəffüs prosesi təşkil edir. Meyvə-tərəvəzlərin tənəffüsü saxlanılma zamanı onlara xas olan fizioloji proses olub, oksig-

enin iştirakı ilə üzvi maddələrin su və karbon qazına parçalanmasından ibarətdir.

Saxlanılma müddətinə görə meyvə və tərəvəzlər 3 qrupa bölünür:

1. Uzun müddət saxlanıla bilənlərə alma və armudun qış sortları, üzümün gecyetişən sortları, limon, portağal, nar və qərzəkli meyvələr; tərəvəzlərdən kartof, soğan, kələm, yerkökü, çuğundur və sarımsaq aiddir. Bu qrupa aid olan meyvə-tərəvəz məhsullarını optimal şəraitdə orta hesabla 3 aydan 6-8 aya qədər saxlamaq olar.

2. Orta müddətə saxlanılan meyvə və tərəvəzlərə payızda yetişən alma və armud, orta müddətdə yetişən üzüm, heyva, üvəz; tərəvəzlərdən pomidor, badımcan, qabaq, xiyar, qarpız və qovun (qovunun bəzi Orta Asiya sortları 6 aya qədər saxlanıla bilir) aiddir. Bu qrupa aid meyvə-tərəvəzi 1 aydan 2-3 aya qədər saxlamaq olar.

3. Qısa müddətə saxlanılan meyvə-tərəvəzlərə alma və armudun yay sortları, qarağat, firəngüzümü və başqa giləmeyvələr; tərəvəzlərdən əsasən göyərti tərəvəzləri aiddir. Bu qrup meyvə və tərəvəzi 5 gündən 20 günə qədər saxlamaq olar.

Saxlanılma rejiminə anbarın temperaturu, nisbi rütubət, hava cərəyanı, işıq və mühitin qaz tərkibi aiddir.

Meyvə və tərəvəzlərin saxlanılması üçün temperatur 0^0S səviyyəsində olmalıdır. Lakin ayrı-ayrı meyvə və tərəvəzlər üçün temperatur dəyişməsi müsbət 4^0S ilə mənfi 2^0S arasında ola bilər.

Anbarın nisbi rütubəti meyvə-tərəvəzin növündən və sortundan asılı olaraq 85-95% arasında olmalıdır. Belə şəraitdə meyvə və tərəvəzin tərkibindəki suyun buxarlanması və beləliklə də itkinin miqdarı azalır.

Hava cərəyanı dedikdə anbarın havasının dəyişdirilməsi nəzərdə tutulur. Hava cərəyanı 2 üsulla yaradılır. Birinci üsulda ventilyasiya yaradılır və xaricdən anbara hava verilir. İkinci üsulda isə anbarın havası dövr etdirilir, bu zaman hava soyudulur, lakin onun qaz tərkibi çox az dəyişir. Anbarların çoxunda ventilyasiya sistemi qurulur və bununla temperatur, nəmlik və qaz tərkibi müəyyən səviyyədə saxlanılır.

Meyvə və tərəvəzlərin saxlanılmasında anbarların qaz mühiti və işıqlandırılması mühüm əhəmiyyətə malikdir. İşıq fermentativ proseslərin intensivliyinə təsir göstərir, kartofun

cücərməsi sürətlənir. Eyni zamanda işıqda kartof yumruları yaşılı rəngə çalır və tərkibindəki solanin qlükozidinin miqdarı artır. Meyvə və tərəvəzləri bir qayda olaraq qaranlıqda saxlayırlar.

Meyvə-tərəvəzlərin saxlanmasında anbarın qaz mühitinin nizamlanması baş verəcək kimyəvi, biokimyəvi və fizioloji proseslərin qarşısın alır, meyvələrin ətri və dadı yaxşı qalır, itkinin miqdarı 2-3 dəfə azalır. Qaz qarışıqları içərisində ən geniş yayılmış qarışıq tərkibində 5-10% karbon qazı, 11-16% oksigen və 79% azot olan qarışıqdır. Belə qarışığa «normal» qarışıq adı verilmişdir. Ayrı-ayrı meyvə-tərəvəzlərin saxlanılmasında temperaturdan və məhsulun xassələrindən asılı olaraq qaz tərkibi tənzimlənir.

Bəzi meyvə-tərəvəzləri saxladıqda kimyəvi maddələrdən istifadə edilir. Belə maddələrə səthi aktiv maddələr, izopropil spirti, izopropilkarbonat, nonil spirti və s. aiddir. Bu məqsədlə kükürd qazından, kalium-metabisulfatdan, etilendən və digər maddələrdən də istifadə edilir.

Meyvə-tərəvəzlərin saxlanılması üçün 2 qrup anbarlardan istifadə olunur – sadə və ixtisaslaşdırılmış. Sadə anbarlara burtlar və xəndəklər aiddir. Burada kartof, kələm, yerkökü, çuğundur saxlanılır. Burtların dərinliyi 0,2-0,5 m, eni 1-3 m, uzunluğu 10-20 m, hündürlüyü isə 1,3 m-ə qədər olur. Burta tərəvəz yığıldıqdan sonra üstü 20 sm-ə qədər qalınlıqda samanla örtülür. Üzərinə isə 30 sm-ə qədər torpaq əlavə edilir.

Xəndəklər 0,5-1,5 m dərinlikdə qazılır. Bunların eni 1 m, uzunluğu 15-25 m-ə qədər olur. Burtlara nisbətən burada saxlamaq üçün yaxşı şərait yaratmaq olur. Bu anbarların mənfi cəhəti ondan ibarətdir ki, saxlama prosesində içəridə baş verən bütün prosesləri izləmək çətin olur.

İxtisaslaşdırılmış anbarlar xüsusi avadanlıqla təchiz edilməklə soyudulmayan və soyudulan (soyuducuxanalar); birmərtəbəli, birmərtəbəli-zirzəmili, çoxmərtəbəli; yerin səthində və dərinliyində ola bilər. Tikinti materiallarından asılı olaraq anbarlar taxta, daş, kərpic və dəmir-beton anbarlara bölünür. Yerüstü anbarların tikilməsi yeraltı anbarlara nisbətən 10-20% ucuz başa gəlir, eyni zamanda yerüstü anbarlarda qaldırıcı avadanlıq və transportyor qurulur, mexanikləşdirilir. İxtisaslaşdırılmış anbarlarda təbii, məcburi və aktiv hava cərəyanı qu-

rulur. Soyutma üsuluna görə təbii və süni soyudulan anbarlara bölünürlər.

Məhsulun saxlanılması prinsipinə görə anbarlar daqqa (zakroma), tərəcə (rəf) və konteyner (tara) növlərinə bölünür.

Böyüklüyünə görə anbarlar kiçik (tutumu 100-250 tona qədər), orta irilikdə (250-500 ton), iri (500-2000 ton) və daha iri (2000-4000 ton) qruplarına bölünür. Tamamilə mexanikləşdirilmiş böyük tərəvəz anbarları müasir modern tip sayılır, burada tərəvəzlər konteynerlərdə saxlanılır. Həmin konteynerlərə tərəvəz bilavasitə bostanda doldurulur, buradan konteynerlər birbaşa istehlak yerlərindəki tərəvəz saxlanılan yerə gətirilir. Bu üsul itkinin miqdarını azaldır.

3.6. MEYVƏ VƏ TƏRƏVƏZİN EMALI MƏHSULLARI

Meyvə-tərəvəzin tərkibində suyun miqdarının çox olması adi şəraitdə onları uzun müddət saxlamağa imkan vermir. Eyni zamanda təzə meyvə-tərəvəzlə yanaşı il boyu gündəlik qidanın tərkibində meyvə-tərəvəzin emalı məhsulları da istehlak edilməlidir. Odur ki, təzə meyvə və tərəvəzlər müxtəlif üsullarla konservləşdirilir. İstehsal üsulundan, əlavə edilən xammallardan və digər amillərdən asılı olaraq meyvə-tərəvəz konservləri, qurudulmuş meyvə-tərəvəz, turşudulmuş və duza qoyulmuş meyvə-tərəvəz, sirkəyə qoyulmuş meyvə-tərəvəz, dondurulmuş meyvə və tərəvəz, sulfitləşdirilmiş meyvə-tərəvəz məhsulları, kartof və tərəvəz yarımfabrikatları hazırlanır.

Meyvə-tərəvəz konservləri müxtəlif üsullarla hazırlanır, əsasən germetik tarada istehsal edilir. Bunlar aşağıdakılardır:

Təbii tərəvəz konservləri hazırlanarkən tərəvəz pörtlədilir, bankalara yığılır, üzərinə duzluq əlavə edilir, ağzı kip bağlanır və sterilizə edilir. Göy noxud, tərəvəz lobyası, sütül qarğıdalı, təbii yerkökü, təbii çuğundur, bütöv konservləşdirilmiş pomidor, təbii şirin bibər və s. bu kimi konservlər hazırladıqda 0,8-1,5% miqdarında duz və su əlavə edilməklə 116-118^{0}S temperaturda sterilizasiya aparılır.

«Qafqaz Konserv Zavodu»nda **«Super Sun»** markası altında **«Yaşıl noxud»** (QOST-15842) və **«Sütül (şirin) qarğıdalı»** (QOST 15877) təbii konservləri istehsal olunur.

Qəlyanaltı tərəvəz konservləri qida üçün hazır olub, heç bir kulinar əməliyyatından keçirilmədən istehlak edilir. 5 yarımqrupa bölünür:

1. Qiymələnmiş tərəvəz konservlərinə içi doldurulmuş pomidor, qiymələnmiş bibər və badımcan konservləri, kələm dolması və s. aiddir.

2. Dairəciklər şəklində doğranıb yağda qızardılmış badımcan və göy qabaq konservləri. Yağın miqdarı 6-12%-dir.

3. Xırda-xırda tikələrə, dilimlərə və yastı formada doğranmış tərəvəz məhsullarından hazırlanmış konservlərə düyü və tərəvəzlə göy qabaq konservi, tomat sousunda bibər (leço), tərəvəz raqusu və s. aiddir.

4. Badımcan, göy qabaq, patisson və ya göy pomidordan hazırlanan tərəvəz kürüsü. Tərkibində 9% yağ, 1,2-1,6% duz olur.

5. Tərəvəz salatlarının tərkibində 1-2% duz, 0,4-0,8% sirkə turşusu və 5-7% bitki yağı olur.

«Qafqaz Konserv Zavodu»nda **«Badımcan kürüsü», «Leço», «Qırmızı bibər turşusu»,** «**Xiyar turşusu**» və «**Tərəvəz yeməyi**» konservləri «**Super Sun»** markası ilə istehsal olunur.

Nahar tərəvəz konservləri birinci və ikinci xörəklərin resepti əsasında hazırlanan borş, şi, şorba, rassolnik, raqu, kələm dolması, göbələklə kartof və s. konservlərdən ibarətdir. Nahar konservlərində 1,2-12% yağ, 1,2-2,8% duz olur. Nahar konservlərinin dadı, iyi və rəngi adi xörəklərə uyğun olmalıdır.

«**Qafqaz Konserv Zavodu**»nda «**Şəki pitisi», «Xaş», «Tomatlı ət bozartması**», «**Tas kabab**» və «**Tomatlı dil**» nahar konservləri istehsal edilir.

Uşaq qidası üçün konserv hazırladıqda yüksək keyfiyyətli tərəvəzə ət, düyü, un, kərə yağı, qaymaq, süd, şəkər və duz qatmaqla püreyəbənzər kütlə əldə edilir. Xammallar qarışdırılır, yaxşı həzm olunması üçün hemogenləşdirilir, havasızlaşdırılır və 0,2 litr tutumlu bankalara qablaşdırılır. Göy noxud püresi, yerkökü püresi, südlə göy qabaq püresi, alma və yerkökü püresi, tomatlı-tərəvəzli suppüre, tomatlı-ətli-tərəvəzli sup püre və s. istehsal edilir.

Pəhriz qidası üçün hazırlanan konservlər ümumi texnologiya üzrə və müvafiq çeşiddə hazırlanır. Bu konservlər az kaloriliyə malik olmaqla, ürək-damar sistemi xəstəlikləri və həmçinin çəkisi normadan artıq olan yaşlılar üçün nəzərdə tutulur. Göy noxud

kürüsü, dəniz kələmi kürüsü, pörtlədilmiş yerkökü, qara gavalı ilə yerkökü, alma püresi ilə çuğundur, qara gavalı və yerkökü ilə mal əti və s. konservlər istehsal edilir.

Tomat məhsullarına tərkibində 12, 15 və 20% quru maddəsi olan tomat püresi; tərkibində 25, 30, 35, 40, 45 və 50% quru maddəsi olan duzsuz tomat pastası; tərkibində 27, 32 və 37% quru maddəsi olan duzlu (3%) tomat pastası və tomat sousları aiddir. Bu məhsulları hazırlamaq üçün sürtgəcdən keçirilmiş tomat kütləsi tərkibində lazımi miqdarda quru maddə qalana kimi vakuum-aparatda bişirilir. «**Qafqaz Konserv Zavodu**»nda tərkibində 28-30% quru maddə olan «**Super Sun**», 24% quru maddə və 2% xörək duzu olan «**Final**» tomat pastası, tərkibində 20% quru maddə olan «**Blendo**» tomat püresi istehsal edilir.Tomat məhsullarını tənəkə bankalara, şüşə banka və butulkalara, 40%-dən çox quru maddəsi olanları isə taxta çəlləklərə qablaşdırılır.

Tomat sousunu hazırlamaq üçün tomat kütləsinə sirkə, şəkər, duz və ədviyyat əlavə edilib bişirilir. «Tünd», «Kuban», «Yay», «Tünd delikates» «Ketçup» və s. tomat sousları hazırlanır.

Kompotlar bütöv və yaxud doğranmış meyvə və giləmeyvələrdən hazırlanır. Bunun üçün meyvələr yuyulur, təmizlənir, qabığından və tumundan azad edilir, bankalara doldurulur, üzərinə müxtəlif qatılıqda (35-65%-li) şərbət tökülür, sonra germetik bağlanıb sterilizə və ya pasterizə edilir. Kompotlar tənəkə bankalarda və ya tutumu 0,5; 0,8; 1,0; 2,0 və 3,0 litr olan şüşə banka və balonlarda hazırlanır. Kompotlar yalnız bir meyvədən və müxtəlif meyvə və giləmeyvələrin qarışığından (assorti) hazırlanır.

Meyvə-tərəvəz şirələri təravətləndirici içki və pəhriz yeməyi kimi, habelə müxtəlif yeyinti məhsulları istehsal etmək üçün istifadə edilir. 4 yarımqrupa bölünür:

- təbii şirələr. Müəyyən bir xammal növündən alınaraq üzərinə digər meyvələrin şirələri, şəkər və konservantlar əlavə edilmir;
- kupaj edilmiş şirələr. Əsas şirənin üzərinə əlavə edilmiş digər növ meyvə şirəsinin (35%-ə qədər) qarışığından ibarətdir;
- şəkər və ya şərbət qatılmış şirələr. Bəzi meyvə və giləmeyvələrin təbii şirələrinin turşuluğunu azaltmaq üçün onlara şəkər qatışdırılır;

- saturasiya edilmiş və ya karbon qazı ilə doydurulmuş şirələr. Karbon qazı şirənin dadını xeyli yaxşılaşdırır, ona təravətləndirici xassə verir.

Meyvə toxuması hissəciklərinin olmasına görə şirələr lətli və lətsiz hazırlanır. Lətsiz şirələr açıq rəngli şəffaf və tünd rəngli şirələrə bölünür. Lətli şirələri əsasən karotinlə zəngin olan meyvələrdən (ərik, gavalı, şaftalı və s.) alırlar.

Konservləşdirilməsi üsuluna görə şirələr pasterizə edilmiş, sterilizə edilib süzülmüş, soyuqda saxlanılmış, spirtləşdirilmiş və sulfitləşdirilmiş şirələrə bölünür. Sənaye miqyasında ən çox üzüm, alma, albalı, gavalı, ərik, gilas, nar, naringi, heyva, şaftalı və digər şirələr hazırlanır.

Tərəvəzlərdən pomidor, yerkökü, çuğundur və turşudulmuş kələm şirəsi istehsal edilir.

Püreyəoxşar məhsullara təbii pürelər, meyvə pastaları, sterilizə edilmiş şəkərli pürelər, meyvə sousları, habelə qatılaşdırılmış souslar aiddir.

Meyvə-giləmeyvə pürelərinin tərkibində 8-18% quru maddə olur. Şəkər 8-31% əlavə edilməklə hazırlanan pürelərdə 14-36% quru maddə, meyvə souslarında 21-33% quru maddə, o cümlədən 9% şəkər, meyvə pastalarında 18, 25 və 30% quru maddə olur. Bu məhsullar bilavasitə istehlak edilir və ya kisel, muss və başqa kulinar məmulatı hazırlanmasında əsas xammal kimi işlədilir.

Meyvə-tərəvəz konservlərinin keyfiyyət göstəricilərinə onların qablaşdırıldığı taranın xarici görünüşü, etiketin vəziyyəti, əsas məhsulun rəngi, iyi, dadı, konsistensiyası; fiziki-kimyəvi göstəricilərindən quru maddələrin, şəkərin, duzun, yağın, turşuluğun miqdarı, uşaq və pəhriz qidası üçün konservlərdə konservantların olmaması, ağır metal duzlarının miqdarı standart üzrə nəzərə alınır.

Meyvə-tərəvəz konservlərini 0-20^{0}S temperaturda saxlamaq məsləhətdir. Ümumiyyətlə, bütün meyvə-tərəvəz konservlərini keyfiyyətini itirmədən optimal şəraitdə bir il saxlamaq olar.

Meyvə-tərəvəz konservlərində saxlanılma zamanı bombaj, bankanın qapağının şişmədən məhsulun turşuması, bankaların əzilməsi, paslanması kimi qüsurlar müşahidə edilir.

Qurudulmuş meyvə və tərəvəz istehsalı məhsulun tərkibindəki suyun miqdarının azaldılmasına əsaslanır. Məhsul quru-

dulduqda onun tərkibində nəmlik meyvələrdə 18-25%-ə qədər, tərəvəzlərdə isə 11-14%-ə qədər azalır.

Meyvə-tərəvəzin qurudulması prosesi aşağıdakı əməliyyatlardan ibarətdir: xammalın yuyulması; ölçüsünə və keyfiyyətinə görə çeşidlənməsi; təmizlənməsi; doğranması; pörtlədilməsi; qurudulması; nəmliyin tarazlaşdırılması; metal qatışıqlardan təmizlənməsi və qablaşdırılması.

Meyvə-tərəvəz 2 üsulla – təbii və süni üsullarla qurudulur.

Təbii qurutma məhsulun növündən və havanın istiliyindən asılı olaraq 5-12 gün günəş istiliyi ilə aparılır. *Süni qurutma* müxtəlif tipli quruducularda aparılır. Məhsulun növündən asılı olaraq, temperatur 45-70^{0}S, qurutma müddəti 3-5 saat davam edir.

Qurudulmuş tərəvəzin çeşidi. Qurutmaq üçün kartof, yerkökü, çuğundur, ağ köklər (kərəviz, cəfəri, cırhavuc), ağbaş kələm, soğan, sarımsaq, göyərti tərəvəzləri (şüyüd, nanə, reyhan) və s. istifadə olunur. Bostan tərəvəzlərindən isə ən çox yemiş qurudulur.

Qurudulmuş kartof məhsullarına kartof lopaları, kartof yarması, qızardılmış xırçıldayan kartof (çipsı), kartof krekeri və kartof qurusu aiddir.

Kartof lopalarını hazırlamaq üçün qabığı soyulmuş və bişirilmiş kartofu isti halda əzib barabanlı quruduculardа qurudurlar. Qalınlığı 0,1-0,3 mm, nəmliyi 4-6%-dən çox olmur. Kartof lopaları istiliyi 80^{0}S olan su və ya süd ilə 1:6 nisbətində püreyəoxşar özlü kütlə əmələ gətirir. Lopaların sıxlığı çox olmayıb 200 kq/m^3-ə çatır.

Kartof qurusu hazırladıqda kartof buxar və ya qaynar su ilə emal edilir, qabığı təmizlənir, 4-7 mm enində sütuncuqlar şəklində doğranılır, lazım gələrsə pörtlədilir (qaralmaya səbəb olan tirozinaza fermentini parçalamaq üçün) və tərkibində 12% su qalana qədər qurudulur. Nəmliyini 6-7%-ə endirib germetik tarada qablaşdırdıqda məhsulun davamlılığı artır.

Yerkökü və çuğundur buxar-su-termik üsulla pörtlədilir və qabıqdan təmizlənir. Yuyulub təmizlənmiş yerkökü eni 7 mm və uzunluğu ən çoxu 20 mm olan sütuncuqlar şəklində doğranılır. Nəmliyi 14%-dir.

Qurutmaq üçün soğanın acı sortlarından istifadə edilir. Diametri 3 sm-dən çox olan soğanların qabığı soyulur, dairə-

ciklər şəklində doğranır və 14% nəmlik qalana qədər qurudulur.

Qurutmaq üçün ağbaş kələm, gül kələm, göy lobya, göy noxud, ağ köklər və göyərti tərəvəzlərindən də istifadə olunur.

Qurudulmuş meyvələrin çeşidi. Qurutmaq üçün günəş altında əsasən üzüm, ərik və şaftalıdan; süni üsulla qurutmaq üçün isə alma, armud, gavalı, albalı, gilas, moruq, böyürtkən istifadə edilir.

Qurutmaq üçün istifadə edilən üzümün tərkibində şəkərin miqdarı 20%-dən az olmur. Tumlu üzümlərin qurudulmasından alınan məhsula mövüc, tumsuz üzümlərin qurudulmasından alınan məhsula isə kişmiş adı verilir. Yaxşı keyfiyyətli məhsul üzüm salxımlarının 3-4 san 0,4%-li qaynayan qələvi məhlulu ilə emalından sonra alınır. Bəzən ağ üzümlərin rəngini qorumaq üçün onları kükürd qazına verib sonra kölgədə qurudurlar. Qurudulmuş üzümün çeşidi tumsuzlarda – Bidanə, Şəhani, Soyaqi, Səbzə; tumlularda Çilyaqi, açıq Qermian, tünd Qermian və ştabel Qermian adında istehsal edilir. Müxtəlif üzümlərin qarışığından Avlon çeşidində üzüm qurusu günəş altında qurudulmaqla əldə edilir. Qurudulmuş üzümün tərkibində 17-20% nəmlik olur. Avlondan başqa qalanlar əla, 1-ci və 2-ci əmtəə sortuna bölünür.

Qurutmaq üçün əriyin əsasən Orta Asiya sortlarından istifadə olunur. Qurutmadan qabaq ərik yuyulur, sortlaşdırılır, kalibirləşdirilir, pörtlədilir və kükürd qazına verilir. Bütöv halda qurudulmuş ərik uryuk adlanır, çəyirdəyi çıxarılıb bütöv halda qurudulmuşlar qaysı, yarı bölünüb qurudulmuş əriklər isə kuraqa (ərik qaxı) adlanır. Qaysı və kuraqada 21%, uryukda isə 18% nəmlik olur.

Qara gavalı qurusunu çəyirdəyindən asan ayrılan Vengerka (macar) sortlarından hazırlayırlar. Qurutma 3 mərhələdə başa çatdırılır və temperatur tədricən 40^0S-dən 80^0S-yə qədər artırılır. Qurutma 9-12 saat müddətində aparılır və tərkibində 25% nəmlik olan qara gavalı qurusu əldə edilir.

Qurutmaq üçün almanın Ağ nalif, Titovka, Borovinka, Anton, Aport, Ənis kimi sortları istifadə edilir. Qurutmadan əvvəl emalından asılı olaraq qurudulmuş alma 4 qrupa bölünür: qabığı soyulub kükürd qazına verilmiş, qabıqlı kükürd qazına verilmiş, duz məhlulunda saxlanıb qurudulmuş, sadə

qurudulmuş alma. Qurutma əvvəlcə 80-85^{0}S-də, axırda isə 50-55^{0}S-də başa çatdırılır, nəmliyi 20%-ə qədərdir.

Armud qurusunu bütöv və 2-4 hissəyə doğranılmış armuddan kükürd qazına vermək və ya natrium-bisulfit məhlulunda emal etməklə əldə edirlər. Mədəni sortların qurudulmasından 24% nəmlik, yabanı armudların qurudulmasından isə 16% nəmlik olan armud qurusu əldə edilir. Gilas, albalı, şaftalı, giləmeyvələrdən moruq, qara qarağat, çiyələk və böyürtkən də qurudulur.

Quru meyvə kompotları müxtəlif meyvə qurularının qarışığından hazırlanır. Çoxkomponentli qarışıqlardan 10% alma, 10% armud, 20% gavalı, 25% ərik, 15% mövüc, 10% kuraqa və 10% albalı; az komponentli qarışıqlarda 50% gavalı, 20% mövüc, 15% ərik və 15% alma qurusu olur.

Meyvə-tərəvəzdən quru toz da alınır. Bu məqsədlə meyvələrdən alma, ərik, qara qarağat; tərəvəzlərdən yerkökü, tomat, qabaq, göy noxud, göy qabaq, gül kələm və başqalarından istifadə edilir. Bunların üstünlüyü ondadır ki, qaynar su ilə qarışdırıldıqda püre və pasta alınır. Sup, jele, kisel, piroq üçün içlik və nahar xörəkləri hazırlanır.

Qurudulmuş meyvələr keyfiyyətindən asılı olaraq əmtəə sortlarına bölünür. Əsasən 1-ci və 2-ci sorta, zavod emalından keçmiş üzüm qurusu, ərik qurusu, şaftalı qurusu və albalı qurusu əla, 1-ci və 2-ci əmtəə sortlarına bölünür. Standart üzrə nəmlik, kənar qarışıqların miqdarı və kükürd qazına verilmişlərdə sulfit turşusunun miqdarı (0,01%-dən çox olmamalıdır) normalaşdırılır.

Qurudulmuş meyvələri 25 kq-lıq təmiz və quru yeşiklərə, 30 kq-lıq çox qatlı kağız kisələrə, 70 kq tutumlu cut və kətan kisələrə, 100 kq tutumlu çəlləklərə, 15 kq-lıq tənəkə bankalara qablaşdırırlar. Qurudulmuş meyvələri 0-10^{0}S temperaturda 65-70% nisbi rütubətdə 6-12 ay saxlayırlar.

Turşudulmuş və duza qoyulmuş meyvə və tərəvəzlərdə konservləşdirici maddə mikroorqanizmlərin və süd turşusu bakteriyalarının təsiri ilə duzluqda əmələ gələn süd turşusudur. Şirədə süd turşusu 0,7-0,8% toplandıqda çürüdücü mikroorqanizmlərin fəaliyyəti dayanır və məhsul uzun müddət keyfiyyətli qalır. Turşudulmuş tərəvəzdə süd turşusu bakteriyalarının inkişafını sürətləndirmək üçün 2-3% miqdarında xörək duzundan

istifadə edilir. Turşudulma zamanı meyvə-tərəvəzin tərkibindəki şəkərin və azotlu maddələrin miqdarı azalır.

Turşudulmuş kələm hazırlamaq üçün kələmin gecyetişən sortlarından istifadə edilir. Kələm hər cür çirkdən, zədələnmiş və xəstələnmiş yarpaqlardan təmizlənir, çeşidindən asılı olaraq saman şəklində (5 mm enində) doğranır, parçalanır və ya bütöv saxlanılır. Doğranmış kələmin üzərinə kütləsinin 1,2-2,5%-i miqdarında duz qatılır. 2; 4 və 6 yerə bölünmüş və bütöv kələmin üzərinə isə 4%-li duzluq tökülür. Turşudulmuş kələmin müxtəlif çeşidinə 8% yabanı alma, 3% yerkökü, 2% quşüzümü, 3% çuğundur, 0,02% dəfnə yarpağı və s. məhsullar əlavə edilir. Çəlləklərə yığılmış məhsulun üzərinə ağır yük qoyulur, 20^0S-də 10-12 gün qıcqırdılır. Məhsulun tərkibində 1,5-2,0% süd turşusu toplandıqda qıcqırdılma dayandırılır. Standarta əsasən 1-ci sorta aid turşudulmuş kələmin tərkibində 1,2-1,9% duz, 0,7-1,3% süd turşusu, 2-ci sortda uyğun olaraq 1,2-2,0% duz, 0,7-1,8% süd turşusu olur.

Duza qoyulmuş xiyarı tərkibində 2%-ə qədər şəkər olan xiyarlardan hazırlayırlar. Xiyarın üzərinə tökmək üçün hazırlanan duz məhlulunun qatılığı xiyarın xırda və iri olmasından asılı olaraq 6-8%-li hazırlanır. Ümumi məhsulun 3%-i miqdarında şüyüd, 0,5% sarımsaq, 0,5% qıtıqotu yarpağı, 0,1% acı istiot götürülür. Ədviyyatın miqdarı 100 kq üçün 2,5-8 kq-dır. Yetişmə 1-2 ay davam edir və duzluğun turşuluğu 0,6-1,4%-ə çatır. Standarta əsasən 1-ci sorta aid duzlu xiyarda 2,5-3,5% duz, 0,6-1,2% süd turşusu, 2-ci sortda 3-4,5% duz, 1,4%-ə qədər süd turşusu olur. 1-ci sorta aid duzlu xiyarların ölçüsü 110 mm-i keçməməlidir. 2-ci sortda isə 140 mm-ə qədər ola bilər.

Duza qoyulmuş pomidorun hazırlanması xiyarda olduğu kimidir, lakin duzluğun qatılığı pomidorun yetişmə dərəcəsindən asılıdır. Yaşıl və süd rəngli pomidorların duzlanması üçün 6-8%-li, qırmızı pomidorların duzlanması üçün isə 8-10%-li duz məhlulundan istifadə edilir. Yetişmə müddəti 50 gün davam edir. Hazır məhsulda duzun miqdarı 2-5%, turşuluq isə 0,7-1,5%-ə qədər olur.

Bəzi bölgələrdə duza qoymaq üçün qarpızdan, alma, armud, əzgil, zoğal, göyəm və digər meyvələrdən də istifadə edilir.

Turşudulmuş və duza qoyulmuş tərəvəzləri 1-4^0S-də saxlamaq lazımdır. Temperatur 10^0S-dən yüksək olduqda məh-

sulda yağ, propion turşularına qıcqırma getdiyindən məhsulun xoşagəlməz kəskin iyi olur.

Sirkəyə qoyulmuş meyvə və tərəvəzlərin hazırlanmasında əsas konservləşdirici maddə sirkə turşusudur. Sirkə turşusundan başqa şəkər, duz və ədviyyatdan da istifadə edilir. Sirkəyə qoymanın kimyəvi əsası odur ki, məhsulun tərkibində 1,7-2,0% sirkə turşusunun olması mühitdə mikroorqanizmlərin olmasına (artmasına) əks təsir göstərir və uzun müddət məhsulu keyfiyyətli saxlamağa imkan verir. Lakin sirkə turşusunun artıq miqdarı orqanizmə zərərli olduğundan zəif sirkə turşusu məhlulundan istifadə edilir və 2-ci dəfə məhsul pasterizasiya üsulu ilə konservləşdirilir. Pasterizə olunmuş turş məhsullarda 0,6-0,9%, pasterizə olunmuş zəif turş məhsullarda 0,4-0,6% sirkə turşusu olur. Bunları germetik bağlı şüşə və tənəkə taralarda hazırlayırlar. Bu məqsədlə ən çox xiyar, patison, pomidor, yerkökü, çuğundur, kələm, sarımsaq və göy qabaq sirkəyə qoyulur.

Ayrı-ayrı tərəvəzlərlə yanaşı, sirkəyə qoyulmuş tərəvəz qarışıqları da hazırlanır. Bunlara assorti deyilir. Hazır məhsulda tərəvəzin miqdarı 50-55%-ə qədər, duz 1,5-3%, şəkər 1,5-4%-ə qədərdir. Dad və ətirverici kimi dəfnə yarpağı, sarımsaq, soğan, qara və ətirli istiotdan, darçından istifadə olunur.

Meyvələrdən alma, armud, gavalı, üzüm, zoğal, albalı sirkəyə qoyulur. Sirkənin miqdarı turş dadlılarda 0,6-0,9%, turşaşirin dadlılarda 0,2-0,6% olur. Bəzi məhsullarda şəkərin miqdarı 20-25%-dir. 0,2% miqdarında ədviyyat (mixək, ətirli istiot, darçın) sərf edilir.

Sirkəyə qoyulub pasterizə edilmiş meyvə və tərəvəz məhsullarını 1-2 ay saxlayıb sonra ticarətə göndərirlər. Bundan sonra saxlanılma müddətində temperatur 0-6^{0}S arasında olmalıdır.

3.7. GÖBƏLƏK VƏ ONUN EMALI MƏHSULLARI

Göbələklər sporlu ibtidai bitkilər qrupuna daxildir. Onlar canlı bitkilərdəki hazır üzvi birləşmələrlə və ya cansız bitkilərin üzvi qalıqları ilə qidalanıb inkişaf edirlər. Göbələk qidalı yeyinti məhsuludur. Tərkibində orta hesabla 83-94% su, 0,9-3,2% azotlu maddə, 0,4-0,9% yağ, 1,1-3,7% karbohidratlar, 0,4-1,0% minerallı maddələr vardır. Azotlu maddənin yarıdan çoxunu

zülal təşkil edir. Zülallar amin turşuları ilə zəngindir. Bəzi göbələklərdə trimetilamin, xolin, feniletilamin, purin əsaslı ksantin, hipoksantin və s. maddələr vardır. Karbohidratlardan qlükoza, triqaloza və ya mikoza, qlikogen, mikoinulin, mikodekstrin, spirtlərdən mannit, sorbit və inozit vardır. Göbələk yağında qliseridlərlə yanaşı sərbəst yağ turşularından palmitin, stearin, yağ və sirkə turşusu var. Göbələkdə xlorofil olmur. Fermentlərdən lipaza, amilaza, ureaza, sitaza və s. vardır. Vitaminlərdən B_1, B_2, PP və C, mineral maddələrdən Ca, P və Fe vardır.

Qurudulmuş göbələkdə 24-32% azotlu maddə, 33-37% karbohidrat, 6-9% yağ olur. Təzə göbələyin 100 q-ı 71-130, qurudulmuş göbələyin 100 q-ı isə 1251-1335 kCoul enerji verir. Göbələk az kalorili olsa da, yüksək dad-tam keyfiyyətinə malikdir. Ondan alınan bulyon mədə şirəsinin ifrazına göstərdiyi təsirə görə ət bulyonundan üstün hesab edilir.

Göbələklər qidalanma və böyüyüb artma şəraitindən asılı olaraq 3 qrupa bölünür: saprofitlər, mikoriz törədənlər və parazitlər.

Saprofit göbələklər cansız bitkilərin üzvi qalıqları hesabına yaşayır. Bu qrupa şampiyonlar, yağış və peyin göbələkləri aiddir. Bunları süni surətdə də yetişdirirlər.

Mikoriz törədənlər canlı bitkilərin kök hissəsində əmələ gəlib onlardakı üzvi maddələrlə qidalanır. Bitkilər öz növbəsində göbələklərdən onların tellərinin torpaqdan hasil etdikləri su və mineral maddələri alırlar. Qida üçün sərf edilən əksər göbələklər bu qrupa aiddir.

Parazit göbələklər bitkilərdə əmələ gəlib tamamilə onların hesabına qidalanır. Bu qrupa xoruzgöbələyi aiddir.

Spor əmələ gətirmələrinə görə göbələklər bazidal və kisəli qruplarına ayrılırlar. Bazidal göbələklər öz növbəsində məsaməli və lövhəli göbələklərdən ibarətdir.

Tədarük edilən göbələklər qidalılıq dəyərinə görə 4 dərəcəyə bölünür: birinci qrupa ağ göbələk, enlipapaq həqiqi və sarı göbələklər, kürən göbələk və yerdombalan göbələk aiddir; ikinci qrupa qırmızıpapaq, qara, yağlı, acı qırmızı göbələk, palıd göbələyi, adi şampiyon göbələyi və b. aiddir; üçüncü qrupa keçigöbələyi, sarı göbələk, xoruzgöbələyi, quzugöbələyi, qoyungöbələyi, çayırgöbələyi, boz göbələk, enlipapaq qara göbələk, ağımtıl göbələk, qırmızımtıl-sarı papaqlı göbələk və b.

aiddir; dördüncü qrupa az qidalılıq dəyərinə malik olan acı göbələk, yaşılca göbələk, yazgöbələyi, siravi göbələk, donuzgöbələyi, yay xoruzgöbələyi və b. aiddir.

Göbələk körpə ikən yığılmalıdır. Bunların dadı və iyi daha xoş olur. Göbələk böyüdükcə tərkibində acı maddələr artır. Yığıldıqda gövdəsi yerdən bir az yuxarıdan kəsilməlidir.

Təzə halda istifadə ediləcək göbələklər təmiz, sağlam, şax, qurdsuz, əzilməmiş, torpaqdan təmizlənmiş olmalıdır. Təzə göbələyi 2 gündən artıq saxlamaq olmaz. Ona görə də göbələyi duza və sirkəyə qoyur və qurudurlar.

Qurutmaq üçün ağ göbələk, qırmızıpapaq göbələk, qara göbələk, yağlı göbələk, keçigöbələyi, qırmızımtıl-sarı papaqlı göbələk, quzugöbələyi götürülür. Ağ göbələklərdən başqa qalanları qurudulduqda qaraldığı üçün hazır məhsul «qurudulmuş qara göbələk» adlanır.

Göbələkləri əvvəlcə 45^0S, sonra 65-75^0S-də tərkibində 12-14% nəmlik qalana qədər qurudurlar. Göbələkləri quruducu şkaflarda əvvəlcə 45^0S temperaturda soluxdurur, sonra 65-75^0S-də tərkibində 12-14% nəmlik qalana qədər qurudurlar. Ağ göbələk qurusu 50-70 sm uzunluqda sapa düzülmüş halda, 2-4 kq kütlədə bağlanıb satışa verilir. Qurudulmuş göbələkləri 10-15^0S temperaturda, 60-65% nisbi rütubətdə sapa düzülmüş və asılmış halda saxlayırlar. Saxlanılma müddəti 1 ildir.

Duza və sirkəyə qoyulmuş göbələk hazırladıqda göbələyin acı dadını yox etmək üçün onları 2-3 gün, gündə 2-3 dəfə suyunu dəyişmək şərtilə suda saxlayırlar. Soyuq duzlamada göbələyi çəlləyə qat-qat yığıb üzərinə 4,6-5,2% duz və ədviyyat (istiot, dəfnə yarpağı, şüyüd, palıd və qarağat yarpağı və s.) tökürlər. İsti duzlamada göbələkləri 20-40 dəq duzlu suda qaynadır, sonra soyuq duzlamada olduğu kimi duzlayırlar. Göbələyin növündən asılı olaraq duzlanmış göbələk 30-60 gündən sonra yemək üçün yararlı olur.

Sirkəyə qoymaq üçün ağ, qırmızıpapaq, qara, sarı, kürən, enlipapaq göbələklər və xoruzgöbələyi istifadə edilir. Hazırlanmış göbələyin üzərinə tərkibində 4,5-5% duz və 0,4-0,9% sirkə turşusu olan 18-20% miqdarında (göbələyin kütləsinə görə) marinad tökülür və yetişdirilir. Duza və sirkəyə qoyulmuş göbələkləri 0-8^0S-də 75% nisbi rütubətdə, pasterizə olunmuşları 12 ay, pasterizə edilməyənləri isə 8 ay saxlamaq olar.

F Ə S İ L IV
NİŞASTA, ŞƏKƏR, BAL VƏ QƏNNADI MƏMULATI

4.1. NİŞASTA VƏ NİŞASTA MƏHSULLARI

Nişasta bitkilərin ən mühüm ehtiyat qida maddəsi hesab olunur. Dənli bitkilərdə və kartofda nişasta çox olduğundan əsasən kartofdan və qarğıdalıdan alınır. Nişasta xammal kimi bir çox sənaye sahələrində, o cümlədən qənnadı sənayesində istifadə olunur. Nişastadan saqo yarması, modifikasiya edilmiş nişasta, dekstrin, patka, qlükoza və s. məhsullar istehsal edilir. Nişastadan kisel, dondurma, müxtəlif kulinariya məmulatları, meyvə konservləri hazırladıqda və çörək-bulka məmulatı istehsalında istifadə olunur.

Kimyəvi təmiz nişasta $(C_6H_{10}O_5)_n$ dənələrdən ibarətdir ki, bunun da ölçüsü və forması müxtəlif nişastalar üçün fərqlidir. Kartof nişastasının dənələri oval və yumurtavari, qarğıdalı nişastası isə çoxbucaqlı şəklindədir. Ən iri kartof nişastası, ən xırda düyü nişastasıdır.

Bitki nişastası bir-birindən fərqlənən iki komponentdən - amiloza və amilopektindən təşkil olunmuşdur. Amiloza 17-24%, amilopektin isə 76-83% təşkil edir. Amiloza suda həll olur və yodla göy reaksiya verir. Amilopektin suda həll olmur və yodla qarışdırıldıqda qırmızı-bənövşəyi rəng verir. Nişasta kleysterinin xarakterik suvaşqanlıq və yapışqanlığı amilopektinin isti suda şişməsi nəticəsində meydana çıxır.

Kartof nişastası istehsalı üçün istifadə olunan kartofun tərkibində nişastanın miqdarı 14%-dən az olmamalıdır. Kartofdan nişasta istehsal etdikdə kartof kənar qarışıqlardan təmizlənir və yuyulur, əzicidən keçirilir, əsas şirə mərkəzdənqaçma aparatında ayrılır, nişasta iri cecədən təmizlənir, sonra nişastalı şirə xırda cecədən təmizlənir, nişasta südündən nişasta ayrılır, yuyulur, ikinci dəfə çökdürülür, əvvəlcə mərkəzdənqaçma aparatında susuzlaşdırılır, qurudulur, ələnir və qablaşdırılır. Xam nişastada 38-40% su qalana qədər mərkəzdənqaçma aparatında susuzlaşdırıldıqdan sonra tərkibində 20% su qalana qədər əvvəlcə 30-40^{0}S-də, sonra 50-60^{0}S-də və nəhayət 80^{0}S-də qurudulur. Quruducu aqreqatdan çıxan nişa-

stanın temperaturu 55-60^{0}S olur. Kütlə soyudulur, iri hissəciklər xırdalanır və ələnir.

Qarğıdalıdan nişasta almaq üçün orta hesabla tərkibində 70% nişasta və 12% zülal olan qarğıdalıdan istifadə edilir. Qarğıdalıdan nişasta istehsal etdikdə qarğıdalı dənləri kənar qarışıqlardan təmizlənir, isladılır (2 gün), isladılmış dən xırdalanır, nüvə ayrılır və yuyulur (nüvədən qarğıdalı yağı alınır), xırdalanmış kütlə çökdürülür, əzilir, nişasta cecədən və qlütendən (zülaldan) ayrılır, nişasta çökdürülür və yuyulur, xam nişasta mərkəzdənqaçma aparatında susuzlaşdırılır, tərkibində 13% su qalana qədər qurudulur, ələnir və qablaşdırılır. Qarğıdalı nişastasının çıxarı dənin kütləsinin 60-65%-ni təşkil edir və tərkibində 0,35% zülal, 0,2% kül, 0,02-0,08% həll olan maddə olur. Nəmliyi 13%-dir.

Kartof nişastası keyfiyyətindən asılı olaraq ekstra, əla, 1-ci və 2-ci sorta, qarğıdalı nişastası əla və 1-ci sorta, buğda nişastası ekstra, əla və 1-ci sorta bölünür. Qarğıdalıdan amilopektinli nişasta da istehsal edilir. 2-ci sort kartof nişastası ticarətə buraxılmır.

Nişastanın rəngi, parıltılığı (kartof nişastasında lyustr), iyi, xarici görünüşü və kulinar nümunəsində diş altında xırçıltı və s. orqanoleptiki üsulla yoxlanılır. Nişastanın rəngi ağ, boz çalarlı ağ və boz ola bilər. Nişastanın iyi zəifdir. Dadı hiss olunmur. Kənar dad və iy, çüründü, kif olmamalıdır.

Fiziki-kimyəvi göstəricilərindən nəmlik, kül, turşuluq, qaracaların miqdarı, sulfit anhidridinin miqdarı və s. müəyyən edilir. Qarğıdalı nişastasında quru maddəyə görə protein 0,9%-dən, yağ 0,15%-dən çox olmamalıdır. Külün miqdarı kartof nişastasında 0,3-0,5%, qarğıdalı nişastasında 0,2-0,3%, nəmliyi kartof nişastasında 20%-dən, qarğıdalı nişastasında 13%-dən çox olmamalıdır.

Nişasta tutumu 25 kq-dan 75 kq-a qədər olan 1-ci dərəcəli kətan kisələrə, tutumu 25 kq olan kraft kisələrə qablaşdırılır. Pərakəndə ticarət üçün 100 qramdan 1 kq-a qədər kağız paçkalara qablaşdırırlar. Nişasta hiqroskopik məhsul olduğundan 70% nisbi rütubətdə və 10^{0}S temperaturda bir ilə qədər saxlanıla bilər.

Nişasta məhsullarına patka, saqo yarması, qlükoza və modifikayi edilmiş nişasta növləri aiddir. Saqo yarması haqqında yarma bölməsində məlumat verilmişdir.

Patka – kartof və ya qarğıdalı nişastasının şəkərləşdirilməsindən (hidrolizindən) alınan bala oxşar, qatı, özlü, rəngsiz və ya sarımtıl rəngli məhsuldur. Nişastanın hidrolizi mineral turşuların və ya fermentlərin iştirakı ilə aparılır. Patkanın şirinliyi saxarozanın şirinliyindən 3-4 dəfə azdır. Antikristalizator olan patka həm də unlu qənnadı məmulatının hiqroskopikliyini nizamlayır və uzun müddət məhsul qurumur. Əsasən karamel, mürəbbə, halva, unlu qənnadı məmulatı və bulka məmulatı istehsalında istifadə edilir.

İstehsal texnologiyasından və təyinatından asılı olaraq patka müxtəlif çeşiddə (az şəkərləşmiş karamel patkası, çox şəkərləşmiş qlükoza patkası, fermentativ karamel patkası, yüksək maltozalı patka, maltoza patkası, şirin patka, quru patka, mals ekstrakt) istehsal edilir. Karamel patkası əla və 1-ci sorta ayrılır. Xüsusi çəkisi 1,41; nəmliyi 22%-dir. Əsasən qənnadə sənayesində istifadə olunur.

Aşxana şərbətlərini çox şəkərləşmiş patkadan şəkər, üzvi turşular, meyvə-giləmeyvə ekstraktları, süni cövhərlər və boya maddələri əlavə etməklə hazırlayırlar. Bunların tərkibində 70-74% quru maddə olur. Bilavasitə qida üçün istifadə edilir, kisel, kompot, unlu qənnadı məmulatı və meyvə-giləmeyvələrin konservləşdirilməsində istifadə edilir.

Qlükoza nişastanın tam hidrolizindən alınır. Nişasta südünün üzərinə nişastanın kütləsinin 1,2-2%-i qədər sulfat turşusu və ya 0,3-0,4%-i qədər xlorid turşusu əlavə edilir. Tam hidroliz edildikdən sonra kütlədəki turşular neytrallaşdırılır, şərbət təmizlənir və vakuum aparatlarda 74-76% quru maddə qalana kimi bişirilir, soyudulur, kristallaşdırılır. Kristallaşmış utfel mərkəzdənqaçma aparatından keçirilir, tərkibində 13-15% su olan qlükoza 45-50^{0}S-də qurudulur. Sənayedə kristallaşmış qlükoza, tibbi qlükoza, kimyəvi təmiz qlükoza, nişasta şəkəri, texniki qlükoza və hidrol istehsal edilir.

Qlükozadan kulinariyada, qənnadı sənayesində, çörəkbulka istehsalında, qatılaşdırılmış süd, likör-araq məmulatı və dondurma istehsalında istifadə olunur. Qlükozanı 25 və ya 75 kq olan ikiqat kisələrə qablaşdırırlar. Həmçinin 250, 500 və 1000 qram kütlədə paketlərə qablaşdırılır. 8-10^{0}S-də 65-70% nisbi rütubətdə 1 ilə qədər saxlamaq olar.

4.2. BAL

Arılar tərəfindən çiçəklərin nektarından və bitkilərin şirəsindən hasil edilən, xoş dadlı, yüksək qidalı, təbii yeyinti məhsulu olan bal qədimdən istifadə olunur. Arıçılıqdan bal, mum, vərəmum, çiçək tozcuğu, arı zəhəri və arı südü əldə edilir.

Balın tərkibi yığılma mənbəyindən və emalından asılı olaraq dəyişir. Balın tərkibində quru maddəyə görə 40% fruktoza, 35% qlükoza, 1,3%-ə qədər saxaroza, 0,29% zülali maddə, 0,3% üzvi turşular, 0,03% fosfor turşusu, B_1, B_2, B_3, B_6, PP, C, K və E vitaminləri, 21 amin turşusu, 50-dən çox ətirli üzvi birləşmələr vardır. Balın quru maddəsində karbohidratların miqdarı 80-90%-ə çatır. Mineral maddələrdən makro- və mikroelementlər (30-dan çox) var. 100 qram bal 308 kkal və ya 1289 kCoul enerji verir. Bal pəhriz və uşaq qidası üçün istifadə olunan müalicəvi xassəli məhsuldur.

Balın 100-dən çox növü var. Yığılma mənbələrinə görə bal iki yerə ayrılır: çiçək balını arılar çiçəklərin nektarından hasil edir; şirə balını arılar bitkilərin yarpaqlarının şirin ifrazatından və yarpaqlarda yaşayan mənənə, yastıca və yarpaq birələrinin ifraz etdikləri şirin maddələrdən toplayıb hasil edirlər. Şirə balı çiçək balına nisbətən aşağı keyfiyyətlidir.

Çiçək balı 2 qrupa bölünür:

1.*Monofloralı bal*, yəni yalnız bir çiçəyin nektarından hasil edilmiş bal. Məsələn, cökə balı, akasiya balı, günəbaxan balı, pambıq balı və s.

2.*Polifloralı bal*, yəni bir neçə çiçəkdən toplanmış nektardan hasil edilmiş bal. Məsələn, çəmən, səhra, meşə və bağ balı.

Bal toplandığı yerə görə də adlandırılır. Məsələn, Ufa balı, Uzaq şərq balı, Lerik balı, Qafqaz balı və s.

Emal edilməsinə görə bal aşağıdakı qruplara bölünür: şan balı və parça bal, sentrifuqa balı, preslənmiş bal, özbaşına süzülmüş bal, əridilmiş bal. Son zamanlar ekspres üsulu ilə yeni müalicəvi bal növləri sayılan hematogenli-qanlı bal, südlü bal, polivitaminli bal alınır.

Orqanoleptiki üsulla balın xarici görünüşü, rəngi, şəffaflığı, qatılığı, dad və ətri, həmçinin balın qıcqırması və köpüklənməsi müəyyən olunur. Rənginə görə bal açıq sarı, kəhrəba və tünd rəngli olur. Sentrafuqa balının və özbaşına süzülmüş

balın rəngi preslənmiş və əridilmiş bala nisbətən açıq rəngdə olur. Saxlanma zamanı bal kristallaşır və şəffaflığını itirir, lakin onun keyfiyyəti aşağı düşmür. Müxtəlif növ balların dad və ətri biri-digərindən kəskin surətdə fərqlənir. Hər bir təbii bal hasil edildiyi çiçəyin ətrini verməlidir. Turş tam, kənar qoxu, o cümlədən spirt qıcqırması qoxusuna yol verilmir.

Balın qatılığı onun yetişmə dərəcəsini göstərir. Bal tam yetişdikdə, o qatı konsistensiyaya malik olur. Kristallaşma nöqsan sayılmır. Balın kristallaşması onun tərkibində suyun az olmasını göstərir. Bal, adətən bir aydan sonra kristallaşır. Gökə balı uzun müddət kristallaşmır.

Fiziki-kimyəvi göstəricilərindən balın xüsusi çəkisi, şüasındırma əmsalı, nəmliyi, turşuluğu, şəkərin, dekstrinin, mineral maddələrin, çiçək nektarının tozcuqlarının müxtəlifliyi və miqdarı, eləcə də fermentlərin fəallığı müəyyən edilir.

Tam yetişmiş balın nəmliyi 21%-dən çox, 15^0S-də xüsusi çəkisi 1,4090-dan az olmamalıdır. Balda su 21%-dən çox, reduksiyaedici şəkərin miqdrı 79%-dən az, saxaroza 7%-dən çox olmamalıdır. Qalayın miqdarı 1 kq-da 0,1 mq-dan çox olmamalı, oksimetilfurfurol reaksiyasında qırmızı rəng alınmamalıdır.

Əgər balın təbii olmasına şübhə oyanarsa, onda fermentlərin (diastaza, katalaza, amilaza) və çiçək tozcuqlarının olması müəyyən edilir.

Süni balı saxarozanı invertləşdirmək yolu ilə əldə edirlər. Əsasən qənnadı sənayesində istifadə edilir. Süni balı əldə etmək üçün adi şəkər suda həll edilir (80%-li məhlul) və üzərinə 0,2-0,5% miqdarında limon və ya süd turşusu əlavə edilib invertləşənə kimi qızdırılır. Tərkibində 20% su, 20% saxaroza və 60% invert şəkəri (qlükoza və fruktozanın bərabər qarışığı) olur. Süni bala 85 kq təbii bal, 465 kq patka (1 ton süni bala) qatılır. Patka əlavə edilməklə hazırlanan süni bal qarğıdalı balı adlanır. Standarta əsasən nəmliyi 22%-dən çox olmamalıdır. Tərkibində fermentlər və çiçək tozcuqları olmur, lakin oksimetilfurfurol olur. Şüşə banka və stəkanlara qablaşdırılır. 0-20^0S-də 75% nisbi rütubətdə, təminatlı saxlanılma müddəti 3 aydır.

Təbii balı tutumu 50 və 100 kq olan çəlləklərə, pərakəndə ticarətə isə xalis kütləsi 30-dan 450 qrama qədər olan kiçik taralarda qablaşdırılıb göndərilir. Balı 5-10^0S-də 60-65% nisbi rütubətdə və germetik tarada uzun müddət saxlamaq olar.

Şəkəri əvəzedicilərdən ən çox çoxatomlu spirtlərdən – sorbit və ksilitdən istifadə olunmasına icazə verilir.

Sorbit əsasən üvəz, alma, itburnu, ərik və digər meyvələrdə olur. Onun şirinliyi saxarozadan 2 dəfə azdır. Sorbiti sənayedə qlükozanı hidrogenləşdirməklə alırlar. Nəmliyi 5%-ə qədər, quru maddəyə görə sorbitin miqdarı 99%-dən az olmamalıdır.

Ksilit kristal halda pambıq çiyidinin qabığından və qarğıdalı qıçasının özəyindən alınır. Şirinliyinə görə saxarozaya uyğundur. Nəmliyinə görə 2 sortda buraxılır: nəmlik əla sortda 1,5%-dən, 1-ci sortda 2%-dən çox olmamalıdır.

4.3. ŞƏKƏR

Şəkər əsas qida maddələrindən biridir. Kimyəvi tərkibinə görə təmiz saxarozadan ($C_{12}H_{22}O_{11}$) ibarətdir. İnsan orqanizmində şəkər 95%-dən çox mənimsənilir. 100 qram şəkər 374 kkal və ya 1565 kCoul enerji verir. 1-11 yaşlı uşaqlar gündə 50-60 qram, 11-14 yaşlı yeniyetmələr 60-70 qram, yaşlılar isə 70-90 qram şəkər qəbul etməlidirlər. Lakin artıq şəkər qəbulu maddələr mübadiləsini, o cümlədən şəkər mübadiləsini pozur, mədəaltı vəzinin işini çətinləşdirir, xolesterinin əmələ gəlməsini, eləcə də aterosklerozun inkişafına səbəb olur.

Şəkərdən kulinariyada, qənnadı sənayesində, spirtsiz içkilər, şərab, mürəbbə, cem və digər konservləşdirilmiş meyvə-giləmeyvə məhsulları istehsalında istifadə edilir.

Dünya üzrə istehsal olunan şəkərin 45%-i şəkər çuğundurundan, 55%-i isə şəkər qamışından alınır. Şəkər qamışı və şəkər istehsalının vətəni Hindistan hesab olunur. Şəkər zavodlarında iki növ məhsul istehsal edilir. Toz-şəkər və rafinad-qəndi. Toz-şəkəri çuğundurdan, rafinad-qəndini isə toz-şəkərdən istehsal edirlər. Son illər Azərbaycanda şəkər çuğunduru əkilir.

«Azərsun Holdinq» şirkətlər qrupu İmişlidə smeta dəyəri 87 milyon ABŞ dolları həcmindən çox olan qabaqcıl texnologiyaya əsaslanan və müasir avtomatlaşdırılmış avadanlıqlarla təchiz olunmuş şəkər zavodu tikmişdir. **«İmişli şəkər Zavodu»**nda istehsal olunan şəkər respublika əhalisinin tələbatını ödəməklə yanaşı, gələcəkdə xaricə də şəkər ixrac etməyə imkan verəcəkdir.

Toz-şəkərin istehsalı aşağıdakı prosesləri əhatə edir:

- çuğundurun yuyulması və doğranması;
- çuğundurdan şəkərin ayrılması, yəni diffuzor şirəsinin alınması;
- şirənin təmizlənməsi;
- şirənin buxarlandırılması;
- şirənin bişirilməsi;
- şəkərin kristallaşdırılması və onun kristallararası patkadan ayrılıb mərkəzdənqaçma aparatında yuyulması;
- toz-şəkərin qurudulması;
- toz-şəkərin ələnməsi və qablaşdırılması;
- tullantıların yenidən emalı.

Çuğundur transportyorda yuyulduqdan sonra 3-5 mm enində və 0,5-1,0 mm qalınlığında yonqar şəklində doğranır və diffuzor aparatında istiliyi 70^0S olan su ilə qarışdırılır. Aparata bir tərəfdən şəkər çuğunduru yonqarı, o biri tərəfdən isə qaynar su verilir. Aparatın o biri başından tərkibində 13-15% şəkər olan şirə və tərkibində 0,2-0,3% şəkər qalmış jmıx çıxır. Şirənin tərkibində şəkərdən başqa həll olan maddələr də olduğundan onu təmizləyirlər. Təmizləmə əhəng suyu (*defekasiya*), karbon qazı (*saturasiya*) və kükürd qazı (*sulfitasiya*) ilə aparılır. Bu proseslərdən sonra şirə buxarlandırılmağa verilir. Bu proses əvvəlcə 118^0S-də adi aparatda, sonra isə 58-60^0S-də vakuum aparatlarda aparılır. Şirədə 60% saxaroza olduğundan onu yenidən vakuum aparatlarda bişirirlər. Bişirilmiş kütlədə 92,5% quru maddə (quru maddənin 85%-i şəkərdir), o cümlədən 55% kristallaşmış saxaroza olur. Qarışıq kristallaşdırıcıya, oradan da sentrifuqaya verilir. Bu zaman kristallararası patka ayrılır və kristallaşmış saxarozada 0,5%-ə qədər su qalır. Toz-şəkər almaq üçün həmin kristallar bağlı barabanlarda 110-115^0S temperaturda, tərkibində 0,14% su qalana qədər qurudulur. Qurudulmuş toz-şəkər 25^0S-yə qədər soyudulur və maqnit sahəsindən keçirilir. Toz-şəkər ölçüsünə görə ələnib sortlaşdırılır və qablaşdırılır.

Rafinad-şəkərinin istehsalı üçün xammal, tərkibində quru maddəyə görə 99,75% saxaroza olan ağ rəngli toz-şəkərdir. Formalanmasına və istehsalına görə rafinad-şəkəri aşağıdakı qruplara bölünür.

1. Preslənmiş rafinad-qəndi.
2. Tökmə xassəli rafinad-qəndi.

3. Tökmə rafinad-qəndi.
4. Rafinadlaşdırılmış toz-şəkər.
5. Rafinadlaşdırılmış şəkər kirşanı (şəkər pudrası).

Rafinad-qəndin istehsalı aşağıdakı mərhələləri əhatə edir:

- toz-şəkərdən hazırlanmış şərbətin təmizlənməsi (rafinasiyası);
- şərbətin utfel üçün bişirilməsi;
- rafinad-qəndinin preslənmə və ya tökmə üsulu ilə alınması;
- rafinad-qəndinin qurudulması və qablaşdırılması.

Toz-şəkər qaynar suda həll edilir, ağartmaq üçün aktivləşdirilmiş kömürdən süzülür, sonra vakuum aparatda bişirilib qatılaşdırılır. Alınmış utfelin hər 100 sentnerinə 80-150 qram ultramarin əlavə edilir. Bu, hazır məhsulun rəngini ağardır. Kristallaşmış utfelin tərkibində 93% quru maddə, o cümlədən 52-55% kristallaşmış saxaroza olur. Preslənmiş rafinad-qəndi istehsal etdikdə kristallaşmış kütlə aparatdan 75^0 S istilikdə boşaldılır. Tökmə qənd üçün isə utfeli boşaltmazdan qabaq 95-99^0S-yə qədər qızdırırlar. Tökmə qəndi hazırlamaq üçün utfeli konusvari formalara tökür, 40^0S-yə qədər soyudur və kristallararası patkadan təmizləmək üçün 71%-li şəkər məhlulu ilə yuyulur. Kəllə qənd 15-18 saat saxlanılıb artıq şərbət süzüldükdən sonra vakuum aparatlarda 85^0S istilikdə tərkibində 0,4% su qalana qədər qurudulur.

Preslənmiş qəndi almaq üçün tərkibində 2% su olan rafinad kütləsi (kaşka) təzyiq altında uzunluğu 184 mm, eni və hündürlüyü isə 11 və ya 22 mm olan formada preslənir. Preslənmiş qəndi qurudur, soyudur və düzbucaqlı tikələrə doğrayırlar.

Tökmə xassəli preslənmiş rafinad-qəndini almaq üçün tərkibində 3-3,5% su olan rafinadlaşdırılmış kütlə 115 atm. təzyiq altında preslənir. Tez həll olan preslənmiş qəndin kristalları xırda, özü məsaməli olmaqla suda tez həll olur.

Parça qəndlər əsasən kub və paralelepiped formalı buraxılır. Ölçüləri müxtəlif olmaqla əsasən 5,5; 7,5 və ya 15 qram kütlədə olur.

Rafinadlaşdırılmış şəkər kirşanını almaq üçün tökmə rafinad qəndin doğranılmasından alınan tullantılar dəyirmanlarda üyüdülür, saxlanılma zamanı bərkiməməsi üçün üzərinə 0,3% miqdarında nişasta əlavə edilir. Nəmliyi 0,2%-dir.

Toz-şəkərin keyfiyyəti kristalların quruluşuna və xarici görünüşünə görə, rənginə, dadına, iyinə, həll olmasına və kənar qatışıqların olmasına görə müəyyən edilir.

Toz-şəkər quru, dənəvər olmaqla, ələ yapışmamalıdır. Şəkərin rəngi ağ və parıltılı olmalıdır. Toz-şəkərin 1 m^3 kütləsi 850 kq-dır.

Şəkərin və onun məhlulunun dadı təmiz şirin olmaqla kənar dad və iy verməməlidir. Suda tam həll olmalıdır. Toz-şəkərin nəmliyi 0,14%-dən, quru maddəyə görə saxaroza 99,75%-dən az, reduksiyaedici maddələr 0,05%-dən çox, kül isə 0,03%-dən çox olmamalıdır.

Rafinad-qəndinin nəmliyi çeşidindən asılı olaraq 0,1-0,4%-dən çox, quru maddəyə görə saxaroza 99,9%-dən az olmamalıdır.

Toz-şəkəri qablaşdırmaq üçün 1-ci və 2-ci dərəcəli, tutumu 50; 60; 80; 100 kq olan kisələrdən istifadə olunur. Daşınılma və saxlanılma zamanı itkinin və çirklənmənin qarşısını almaq üçün kətan-kənaf-cut kisələrinin daxilinə sellofan kisələr qoyulur. Bəzən toz-şəkəri 5-6 qatdan ibarət kraft kağız kisələrə qablaşdırırlar. Bunların tutumu 25; 30 və 40 kq olur.

Rafinad-qəndini kütləsi 0,5 və 1 kq olan karton qutularda və ikiqat kağızdan (ağ və göy) hazırlanan paçkalarda, həmçinin tutumu 40-50-60-70-75 və 82 kq olan kisələrə qablaşdırırlar. Qutu və paçkaları tutumu 30-50 kq olan taxta yeşiklərə və ya tutumu 20-25 kq olan qöfrələnmiş kartondan hazırlanan karobkalara qablaşdırırlar.

Toz-şəkər nisbi rütubəti 70%-dən, rafinad-qəndi isə 80%-dən çox olmayan anbarlarda 0-20^{0}S-də uzun müddət saxlanıla bilər.

4.4. QƏNNADI MƏMULATI

Bu qrupa aid olan məhsulların tərkibində əsasən şəkər, un, nişasta və nişasta məhsulları və digər şirin maddələr vardır. Qənnadı məmulatı xoşa gələn şirin dada, gözəl xarici görünüşə, ətrə və yüksək qidalılıq dəyərinə malik olan yeyinti məhsuludur. Qənnadı məmulatının ayrı-ayrı növləri biri-digərindən kimyəvi tərkibinə və qidalılıq məziyyətlərinə görə fərqlənir. 100 q məmulat 1200-dən (marmelad) 2330 kCoula (şokolad) qədər enerji verir. Eyni zamanda qənnadı məmulatının tərkibindəki

qidalı maddələr orqanizmdə tez və asan həzm olunur. Qənnadı məmulatının bioloji dəyərliliyini arıtrmaq məqsədi ilə onlara zülalla zəngin məhsullar, meyvə-giləmeyvə yarımfabrikatları və vitaminlər əlavə olunur. Qənnadı məmulatının yeni növlərinin yaradılmasının başlıca istiqamətləri xüsusi təyinatlı məmulatın, o cümlədən uşaq və pəhriz qidası üçün məmulatın çeşidinin yeniləşdirilməsi və təkmilləşdirilməsidir.

Qənnadı məmulatı istehsalında un, şəkər, patka, nişasta, meyvə-giləmeyvə püreləri, süd və süd məhsulları, yağ, qərzəkli meyvə ləpələri, kakao paxlası, bal, yumurta və s. xammallardan istifadə edilir. Məmulatın dadını yaxşılaşdırmaq üçün yeyinti turşularından, ətirləndirilməsi üçün ətirli maddələrdən və ədviyyələrdən, görünüşünü yaxşılaşdırmaq üçün bəzi boya maddələrindən istifadə edilir. Jele əmələgətirici və köpük əmələgətirici maddələrdən istifadə edilməklə məmulatın quruluşu yaxşılaşdırılır. İstifadəsi nəzərdə tutulan bütün xammalların keyfiyyəti qüvvədə olan müvafiq standartların tələbinə cavab verməlidir.

İstifadə olunan xammaldan və istehsal texnologiyasından asılı olaraq qənnadı məmulatı 2 əsas qrupa, onlar da öz növbəsində yarımqruplara, növlərə, sortlara və çeşidə ayrılırlar.

1. **Şəkərli qənnadı məmulatına** – meyvə-giləmeyvə şirniyyatı; şokolad və kakao tozu; karamel məmulatı; konfet məmulatı; halva aiddir.

2. **Unlu qənnadı məmulatına** – peçenyelər, pryanik, vafli məmulatı, tort və pirojna, keks, rulet və romlu kökələr aiddir. Şərq şirniyyatı və xüsusi təyinatlı qənnadı məmulatı fərdi qrup kimi öyrənilir.

4.4.1. ŞƏKƏRLİ QƏNNADI MƏMULATI

Şəkərli qənnadı məmulatı istehsalında meyvə-giləmeyvədən və onların emalı məhsullarından, kakao tozundan, qərzəkli meyvələrin ləpəsindən, pektin maddələrindən, jele əmələgətiricilərdən aqar, aqaroid, fursellardan, natrium-alqinatdan, modifikasiya edilmiş (fiziki-kimyəvi xassələri dəyişdirilmiş) nişastadan, yeyinti boyalarından, yeyinti turşularından, ətirverici maddələrdən istifadə olunur.

Meyvə-giləmeyvə qənnadı məmulatı istehsalında əsas konservləşdirici maddə şəkərdir. Bu qrupa marmelad, pastila, povidlo, mürəbbə, cem, sukat və jele aiddir.

Marmelad jeleyəbənzər, xoşa gələn turşməzə, şirin dadlı qənnadı məhsulu olmaqla, meyvə-giləmeyvə pürelərinin və ya jele əmələgətiricilərin şəkərlə bişirilməsindən alınır. Jele əmələgtirici xammalın növündən (aqar, aqaroid) asılı olaraq, marmelad meyvə-giləmeyvəli, jeleli və meyvə-jeleli növlərinə ayrılır. Meyvə-giləmeyvə marmeladı xammalından asılı olaraq alma və pat marmeladı növlərinə ayrılır.

Meyvə-giləmeyvə marmeladının istehsalı aşağıdakı ardıcıllıqla gedir:

- xammalın istehsala hazırlanması;
- meyvə-giləmeyvə qarışığının alınması;
- kütlənin bişirilməsi;
- kütlənin emalı; formalanması və ya çökdürülməsi;
- qurudulması və hazır məhsulun qablaşdırılması.

Alma püresinin turşuluğundan asılı olaraq onun üzərinə 0,1-0,35% limon turşusunun natrium duzu əlavə edilir. Şəkərin 4-20%-i qədər patka və resept üzrə şəkər əlavə edilib tərkibində 70-73% (formalı marmelad üçün) və ya 68-70% (təbəqəli marmelad üçün) quru maddə olana kimi bişirilir. *Alma marmeladı* üç müxtəliflikdə – formalı, doğranılmış və təbəqəli hazırlanır.

Pat marmeladını əsasən ərik püresindən hazırlayırlar. Burada marmelad kütləsi tərkibində 15-18% nəmlik qalana kimi bişirilir. Bişirilmiş kütlə, daxilinə şəkər kirşanı səpilmiş lövhələrə yastı qoğalcıq və ya gümbəz formada tökülərək formalanır. Çeşidindən «ərik patı», «rəngli noxudlar», «abrikotin» və s. göstərilə bilər.

Jelatinli marmeladı 1% aqar və ya 2,5-3% aqaroid, 50-60% şəkər, 15-20% patka və 1-2% yeyinti turşuları qarışığından istehsal edirlər. Qarışıq tərkibində 73-74% quru maddə olana kimi bişirilir. Soyudulmuş (50-66^{0}S-də) kütlə turşu, boya və ətirli maddələr qatılmaqla yaxşı qarışdırılır, formalanır, qurudulur və üzərinə toz-şəkər səpilir. Jelatinli marmelad formalanmasından asılı olaraq formalı və doğranılmış olur. «Üç qat» doğranılmış jelatinli marmeladın üst və alt qatları jeleli, orta qatı isə pastila kütləsindən ibarət olur. Jelatinli marmelad limon və portağal dilimləri şəklində də hazırlanır.

Pastila xırda məsaməli, yumşaq, zərif konsistensiyalı məmulat olub, hazırlanmasında meyvə-giləmeyvə pürelərindən, şəkərdən, yumurta ağından və digər köpük əmələgətiricilərdən istifadə olunur. Yumurta ağı, şəkər və püre yaxşı köpüklü hala düşənə qədər çalınır.

Pastilanın istehsalı aşağıdakı ardıcıllıqla gedir:

- xammalların hazırlanması;
- alma püresi ilə yumurta ağının çalınması;
- şəkər-patka və aqar qarışığından şərbətin bişirilməsi;
- meyvə-şərbət qarışığının alınması və kütlənin sabitləşdirilməsi;
- pastila kütləsinin formalanması və məmulatın qurudulması.

Pastila yapışqanlı və dəmə qoyulmuş növlərinə ayrılır. Reseptindən və formalanması üsulundan asılı olaraq, yapışqanlı pastila 70x21x20 mm ölçüdə doğranılmış və müxtəlif formalı qəliblərə tökülmüş olur. Dəmlənmiş pastila isə doğranılmış, təbəqə və rulet növlərində hazırlanır.

Zefir – formaya tökülməklə və ya müxtəlif formada çökdürülməklə formalanmış yapışqanlı pastila növüdür. Bu yumru formada, səthi rifli, bir-birinə yapışdırılmış iki yarım məmulat olmaqla, üzərinə şəkər kirşanı səpilir və yaxud şokolad kütləsi ilə şirələnir.

Mürəbbə şəkər şərbətindən bişirilərək konservləşdirilmiş meyvə və giləmeyvədir. Povidlo, cem və jeledən fərqli olaraq mürəbbədə meyvə-giləmeyvə öz əvvəlki formasını saxlayır, şərbəti isə şəffaf, özlü olur. Mürəbbə bir dəfəyə və ya bir neçə dəfə bişirilməklə hazırlanır. Xarlamanın qarşısını almaq üçün şəkərin üzərinə 10-15% patka əlavə edilir və meyvənin turşuluğu az olarsa bişirmənin sonunda 0,15% limon turşusu qatılır. Konserv zavodlarında bir neçə dəfəyə bişirilmə tətbiq edilərək yüksək keyfiyyətli məhsul alınır. Bütün istehsal prosesi 1-2 gün davam edir. Müasir mürəbbə bişirən vakuum aparatlarda istehsal 2,5 saata başa çatır. Mürəbbə pasterizə edilmiş və pasterizə edilməmiş halda ticarətə buraxılır. Tərkibində uyğun olaraq 68% və 70% quru maddə, o cümlədən 62% və 65% şəkər olur.

«Qafqaz Konsern Zavodu»nda Super Sun markası altında **«Çiyələk», «Gavalı», «Ağ gilas», «Zoğal», «Böyürtkən»,**

«Heyva», «Qoz», «Qırmızı pomidor» və **«Sarı pomidor»** mürəbbələri hazırlanır.

Cem istehsal etmək üçün tərkibində ən azı 1% pektin maddəsi, 1%-dən az olmayaraq üzvi turşu olan bütöv və ya doğranılmış meyvə-giləmeyvəni şəkərlə bişirib palda konsistensiyalı məhsul alırlar. 1 hissə meyvə, 1,5 hissə şəkər və 0,15 hissə palda əmələgətirici şirə götürülür. Pasterizə edilmiş cemdə 68% quru maddə, 62% şəkər, pasterizə edilməmişdə 70% quru maddə, 65% şəkər olur.

Keyfiyyətindən asılı olaraq mürəbbə və cem əla və 1-ci əmtəə sortuna bölünür. Germetik qabda saxlama müddəti 12 aydır.

Povidlo hazırlamaq üçün meyvə-giləmeyvə püresi şəkərlə müəyyən qatılığa qədər bişirirlər. Alma, armud, heyva, ərik, gavalı və müxtəlif meyvələrin qarışığından povidlo istehsal edilir. Qarışıq povidlo üçün iki və daha çox meyvə-giləmeyvə püresi qarışdırılır. Tərkibində 66% quru maddə, o cümlədən 60% şəkər, 0,2-1%-ə qədər üzvi turşu olur. **«Qafqaz Konsern Zavodu»**nda Super Sun markası altında alma povidlosu istehsal edilir.

Sukat (quru mürəbbə) hazırlamaq üçün meyvə və tərəvəz (qovun, qarpız, qabaq) şəkər şərbətində bişirilir, sonra qurudulub toz-şəkərdə urvalanır. Sukatdan tort, pirojna, keks və digər məmulatları bəzəmək və içlik hazırlamaq üçün istifadə olunur. Sukat da mürəbbə kimi bir neçə dəfəyə (3-4 dəfəyə) bişirilir və arada 6-8 saat saxlanılır. Ərik, heyva, armud, şaftalı, əncir, eləcə də limon, portağal və qarpız qabığından sukat hazırlanır. Bişirilmiş meyvə süzgəcə tökülüb şirəsi axandan sonra sərilib qurudulur. Bəzən bişirilib şirəsi axandan sonra toz-şəkərlə urvalanıb sonra qurudulur. Sukatı bişirərkən ona patka və limon turşusu əlavə etmək məsləhət görülmür. Əgər meyvə çox turşdursa, onda bişmiş meyvəni süzgəcə yığıb üzərindən qaynar su ötürmək lazımdır. Su süzüldükdən sonra toz-şəkərlə urvalanıb qurudulur. Qurumuş sukatın səthində parlaq şəkər qabığı əmələ gəlir. Sukatı quru və sərin yerdə saxlamaq lazımdır. Sənaye üsulu ilə sukat hazırladıqda şirədə quru maddənin miqdarı 78%, meyvədə 70-72% olduqda bişirilmə dayandırılır. Sonra bişirilmiş meyvələr 40-60^{0}S-də 12-18 saat qurudulur.

Jele hazırlamaq üçün meyvə-giləmeyvə şirələrindən, şəkərdən, aqar və pektindən istifadə olunur. Xammalından asılı olaraq üç növdə olur:

1. Jeleləşdirici xassəsi yaxşı olan meyvə-giləmeyvə şirələrindən hazırlanan jele;

2. Jeleləşdirici xassəsi və pektini zəif olan meyvə-giləmeyvə şirələri ilə yaxşı jele əmələgətirici şirələrin (albalı, çiyələk və s.) və konsentratların qarışığından hazırlanan jele;

3. Jeleləşdirici xassəsi zəif olan meyvə-giləmeyvə şirələrinə aqar əlavə edilmiş jele.

Marmelad, pastila, povidlo və jelenin orqanoleptiki keyfiyyət göstəricilərinə forma, xarici görünüş, kəsik yerin görünüşü, rəngi, dadı və iyi daxildir. Onların meyvə dadı verməsi və müxtəlif dərəcədə jeleyəbənzər konsistensiyaya malik olması ümumidir. Orqanoleptiki göstəricilərin bəziləri spesifikdir. Jele, mürəbbə və sukatda şəffaflıq spesifik göstəricidir. Eyni zamanda mürəbbədə şirənin konsistensiyası da müəyyən edilir.

Fiziki-kimyəvi göstəricilərindən quru maddənin, şəkərin, turşuluğun, mürəbbədə meyvənin miqdarı müəyyən edilir. Orqanoleptiki və fiziki-kimyəvi göstəricilər ayrı-ayrı meyvə-giləmeyvə şirniyyatı üçün standartlarda normalaşdırılır.

Marmeladı içərisinə perqament kağızı sərilmiş 7 kq tutumlu taxta yeşiklərə, 5 kq olan karton yeşiklərə və 500 qrama qədər qutulara və sellofan paketlərə qablaşdırırlar. Marmelad və pastilanı 75-80% nisbi rütubətdə və 18^0S-dən yüksək olmayan temperaturda çeşidindən asılı olaraq marmeladı 1,5-3 ay, pastilanı isə 14 gündən 3 aya qədər saxlamaq olar.

Povidlonu 2 litrə qədər tutumu olan şüşə bankalara, 10 litrə qədər tutumu olan tənəkə bankalara, 7 kq tutumu olan taxta və ya faner yeşiklərə, 50 litr tutumlu ağac çəlləklərə qablaşdırırlar. Povidlo germetik tarada qablaşdırılmışsa 9 ay, qalan taralarda 6 ay saxlanıla bilər. Jeleni hazırladıqdan sonra pasterizə edilmişləri 1 il, nəmliyi 35%-dən çox olan jeleni isə pasterizə edilmədikdə 1-2 gün ərzində satışa vermək lazımdır.

Mürəbbə və cem 0,5-1,0 kq tutumlu şüşə və ya tənəkə bankalara, 25 l tutumlu çəlləklərə və 30 qramdan 250 qrama qədər tutumlu polimer materialdan taralara qablaşdırılır. Mürəbbə və cemi 10-20^0S temperaturda və 75% nisbi rütu-

bətdə, pasterizə edilmişləri 1 ilə qədər, pasterizə edilməmişləri isə 6 ay saxlamaq olar.

Şokolad və kakao tozu istehsal etmək üçün əsas xammal kakao paxlasıdır. Kakao paxlası kakao ağacının meyvəsindən alınır. Əsasən Qərbi Afrikada (bütün kakao paxlasının 60-65%), Amerikada və az miqdarda Asiyada becərilir. Şokolad istehsalı üçün Akkara, Bayya, Kamerun, Yava, Seylon, Trinidat və s. kakao sortlarından istifadə edilir. Kakao paxlası quruluşuna görə kakavelladan (qabıq), rüşeym və nüvədən ibarətdir. Kakao paxlasının ən dəyərli hissəsi tərkibində 54% yağ olan nüvədir. Kakaonun acı dadı onun tərkibindəki teobrominin və kofeinin olmasından irəli gəlir. Teobromin 0,3-1,5%, nişasta 5-9%, zülal 10,3-12,5%, sellüloza rüşeymdə çox az, nüvədə 2,5%, qabıq hissədə isə 16,5%-dir. Kakao paxlasının keyfiyyəti qiymətləndirilərkən 100 ədədinin kütləsi ən azı 100 qr, əla keyfiyyətlidə isə 120-160 qr təşkil etməlidir. Nəmliyi 8%-dən çox olmamalıdır. Kakao yağının ərimə temperaturu 33-35^{0}S, donma temperaturu 22-27^{0}S-dir.

Şokolad – kakao əziyinin və kakao yağının şəkər və digər dad və tam verici maddələrlə emalından alınan zərif desert məhsuldur. Yüksək tonusqaldırıcı xassəyə və enerjivermə qabiliyyətinə malikdir. 100 qr şokolad məmulatı 540-560 kkal və yaxud 2260-2330 kCoul enerji verir. Şokolad istehsalında əlavə xammal kimi müxtəlif növ qərzəkli meyvələrin ləpəsindən, quru süddən, vaflidən, sukatdan və ətirli maddələrdən istifadə edilir.

Şokolad məmulatı istehsal etmək üçün əvvəlcə kakao paxlası əziyi hazırlanır, onun üzərinə şəkər kirşanı əlavə edilib qarışdırılır, alınmış kütlə konşirovka edilir, başqa sözlə beş vallı maşınlardan keçirilir və kakao hissəciklərinin ölçüsü 20 mkm olur, əlavələr qatılır, formalanır, bükülür və qablaşdırılır. Yaxşı keyfiyyətli şokolad almaq üçün kütlə 30^{0}S-də daimi qarışdırılmaq şərtilə 3 saat saxlanılır. Desert şokoladlar isə 65-70^{0}S-də 2-3 gün konşirovka edilir.

Şokolad içliksiz və içlikli hazırlanır. Şokolad kütləsinin emalından asılı olaraq adi və desert şokolad növlərinə ayrılır.

İçliksiz şokolad əlavəsiz (adi, desert, toz halında) və əlavəli (südlü, qozlu, qəhvəli, vaflili və s.) hazırlanır. Əlavəsiz şokoladın hazırlanmasında kakao kütləsindən, kakao yağından, şəkərdən və vanilindən istifadə edilir. Desert şokolad istehsal etdikdə şokolad kütləsi əlavə olaraq konşirovka edilir.

Desert şokoladın tərkibində 55%-dən, adi şokoladın tərkibində isə 63%-dən çox şəkər olmamalıdır.

Məsaməli şokolad da istehsal edilir. Belə şokoladı almaq üçün çalınmış duru şokolad kütləsi formalandıqdan sonra vakuum kamerada tez soyudulmaq şərtilə saxlanılır.

Əlavəli şokolad da adi və desert növlərinə ayrılır. Əlavəli adi şokoladın çeşidinə fındıqlı (fındıq ləpəsi əlavəli), qozlu şokolad (səthi qoz ləpəsi ilə örtülmüş olur), Alenka (üzsüz quru südlə), Mişka (badam əziyi əlavəli), Çayka və s. aiddir.

Əlavəli desert şokoladın çeşidinə Paytaxt (qrilyajlı), Desert (şəkərdə qovrulmuş badam və narıngi qabığı əlavəli), 6% kola qozu əlavəli şokolad və s. istehsal edilir. Uşaqlar üçün hazırlanmış ağ şokoladın reseptinə toz-şəkər, quru süd, kakao yağı, vanil əlavə edilir. Kuvertyur (duru şokolad) qənnadı məmulatının şirələnməsi üçün hazırlanır və tərkibində 37% yağ olduğundan axma qabiliyyətinə malikdir.

Son zamanlar xaricdən gətirilən şokolad məmulatından Snikers, Mars, Tviks, Baunti və s. hazırlanmasında qərzəkli meyvə ləpəsindən, karamel kütləsindən, qovrulmuş dənli bitkilərdən, bəzi meyvələrin ətliyindən və kakao kütləsindən istifadə olunur. Əsasən ədədi olmaqla bədii tərtibatlı zərvərəqə bükülür. Şokolad məmulatına qutularda və tənəkə mücrülərdə qablaşdırılan yüksək keyfiyyətli məmulatlar da aiddir.

Toz şokolad da hazırlanır. Bunu kakao əziyi ilə şəkərdən, tərkibində 30,9% yağ və 65% şəkər olmaqla hazırlayırlar. Bundan kakao içkisi hazırlanır.

İçlikli şokolad istehsalında əsasən qoz, kərəli pomadka, meyvə marmeladı, şokolad krem və s. içliklərdən istifadə edilir. İçlikli şokoladın ən çox yayılmış çeşidi şokolad batonlarıdır.

Əvəzedicilərlə şokolad hazırladıqda kakao yağı hidro-yağla əvəz olunur. Burada zülalla zəngin olan qurudulmuş süd, soya, yerfındığı və 5%-ə qədər kakao tozundan istifadə edilir.

Şokoladın orqanoleptiki göstəricilərindən dadı və ətri, rəngi, forması, xarici görünüşü, konsistensiyası və quruluşu; fiziki-kimyəvi göstəricilərindən isə nəmliyi, ümumi şəkərin, 10%-li xlorid turşusunda həll olmayan külün miqdarı, narınlıq dərəcəsi təyin edilir. Əlavəsiz şokoladda ən çoxu 1,2%, əlavəlidə 1,2-1,5%-dən 5%-ə qədər nəmlik olur. Şəkərin miqdarı reseptə uyğun olmalıdır. İçliyin miqdarı içlikli şokoladda ümumi kütlənin 50%-ə qədərini təşkil etməlidir.

Şokolad məmulatı bükülmüş və bükülməmiş halda satışa daxil olur. Bükülmüş şokolad qutulara qablaşdırılır. Formalı ədədi plitka şokoladı iki və ya üçqat kağıza sarınmış (nazik sarğı kağızı, folqa və bədii bəzəkli etiket və ya kaşirovka olunmuş bəzəkli kağız) olur. Bükülmüş şokoladı xalis kütləsi 5 kq-a qədər olan karton yeşiklərə və ya 20-30 kq olan faner, taxta yeşiklərə qablaşdırırlar. Kütləsi 50 q və daha çox olan şokoladın markalanmasında adi qeydlərlə yanaşı, tərkibin əsas komponentləri də göstərilir. Şokolad məmulatını 18±3^{0}S temperaturda və 75% nisbi rütubətdə, əlavəsiz şokoladı 6 ay, əlavəli və içlikli şokoladı 3 ay, çəkilib satılacaq əlavəsiz şokoladı 4 ay, əlavəlini isə 2 ay saxlamaq olar.

Kakao tozu istehsal etmək üçün yağı ayrılmış kakao jmıxından istifadə olunur. Kakao tozunda orta hesabla 5% su, 20%-ə qədər yağ, 18% nişasta və dekstrinlər, 24%-ə qədər zülal, 2,6% teobromin və kofein, 4,8% aşı maddəsi, 5% sellüloza və kül vardır.

Kakao tozunu almaq üçün əvvəlcə kakao əziyi preslənib yağı ayrılır və əldə olunan jmıx xırdalanır, üyüdülür və ələnir. Emalından asılı olaraq kakao tozunun iki növü vardır: adi kakao tozu və qələvi ilə emal edilmiş kakao tozu. Qələvi ilə emal olunmuş, yəni «preparat» halına salınmış kakao tozu tünd qəhvəyi rəngdədir. Emal nəticəsində aşı maddələri azalır, turşuların bir hissəsi neytrallaşır, zülalların bir hissəsi şişir, suspenziya davamlı (kakao içkisi gec çöküntü verir) olur. Adi kakao tozunun çeşidindən Prima, Qızıl yarlıq, Gümüş yarlıq, preparat halına salınmışlardan isə Ekstra kakao tozunu göstərmək olar.

Orqanoleptiki üsulla kakao-tozunun keyfiyyəti qiymətləndirilərkən onun xarici görünüşü, dadı və ətri, fiziki-kimyəvi göstəricilərindən narınlıq dərəcəsi, suspenziyanın davamlılığı, yağın, nəmliyin, sellülozanın, ümumi külün və 10%-li xlorid turşusunda həll olmayan külün miqdarı və metal qarışıqlarının olması nəzərə alınır.

Kakao tozunda nəmlik 6%-dən, külün miqdarı adi kakao-tozunda 6%-dən, preparat halına salınmışda 9%-dən, o cümlədən 10%-li xlorid turşusunda həll olmayan külün miqdarı 0,2%-dən çox olmamalıdır. Kakao tozu 14, 17 və 20% yağı olmaqla 3 tipdə buraxılır. 20% yağı olanın dadı və ətri daha zərifdir.

Kakao tozu 50-250 q tutumlu tənəkə bankalarda, karton qutularda, 50 kq-a qədər tutumlu kağız və ya polimer paketlərə (kisələrə) qablaşdırılır. Kakao-tozunun saxlanılma şəraiti şokoladda olduğu kimidir. Tənəkə bankalarda 1 il, karton qutularda isə 6 aydır.

Karamel məmulatı karamel kütləsindən ibarət olub içlikli və içliksiz istehsal edilir. Əsas xammalı şəkər və patka, əlavə xammallardan müxtəlif meyvə-giləmeyvə pripasları, qərzəkli meyvə ləpələri, bal, süd, şokolad, kakao-tozu, üzvi turşular, boya və ətirverici maddələrdən istifadə edilir.

Karamel məmulatının istehsalı aşağıdakı ardıcıllıqla gedir:

- şəkər və patkadan tərkibində 13-16% nəmlik qalana kimi karamel şərbətinin bişirilməsi;
- karamel şərbətindən karamel kütləsinin bişirilməsi;
- içliklərin hazırlanması;
- karamelin formalanması;
- karamel qaytanının soyudulması və doğranılması;
- bükülməsi və ya səthinin işlənməsi;
- karamelin çəkilib-bükülməsi və qablaşdırılması.

Karamel kütləsi bişirmək üçün 100 kq şəkərə 50 kq patka götürülür. Bişirilmiş kütlənin tərkibində reduksiyaedici maddələrin miqdarı 23%-dən çox olmamalıdır, əks halda saxlanılma zamana karamel nəm çəkir və keyfiyyəti aşağı düşür. Karamel kütləsi şəffaf olduğundan onu dartıb-ağardırlar və bu məqsədlə xüsusi maşınlarda 5-7 dəq. emal edilir (dartılır). Bu zaman qeyri-şəffaf atlas karamel kütləsi əldə edilir. Bu əməliyyat karamel kütləsinin tez xarlamasına səbəb olur.

İçlikli karamel üçün müxtəlif içliklər hazırlanır və həmin içliklər karamelin içərisinə qoyulub formalanır.

Şüşəvari (nabatşəkilli) karamel dartılmamış şəffaf karamel kütləsindən hazırlanır. Bunlar bükülmüş və bükülməmiş halda, tübiklərdə və çubuqlarda buraxılır.

Bükülü vəziyyətdə buraxılan şüşəvari karamellərin çeşidindən «Düşes», «Nanəli», «Teatral», «Barbaris» və s., tübiklərdə buraxılan həb formalı karamelin çeşidindən «İdman», «Turist», «Günəbaxanlı» və s., çubuqda fiqurlu karamellərdən «Balıq», «Xoruz» və s., bükülməmiş şüşəvari xırda karamelin çeşidindən «Monpası», «Teatr noxudu», «Nanəli noxud», «Zirinc» və s., salomka karamelin çeşidindən «Rəngli

kürəciklər», «Burulmuş çöplər» və s., müalicəvi sortlardan «Mentollu», «Ənismentollu», «Sakitləşdirici» və «Vitaminli» karamellər istehsal edilir.

İçlikli karamelin çeşidi içliyin növünə görə ayrılır.

Meyvə-giləmeyvə içlikli karamellərin içinə tərkibində 14-19% su olan meyvə-giləmeyvə, şəkər və patkadan bişirilmiş içlik qoyulur. Çeşidindən «Ərik», «Albalı», «Gavalı», «Meyvə-giləmeyvə qarışığı», «Alma», «Şərq qatışığı», «Svetofor», «Sürpriz» və s.

Likör içlikli karamelin çeşidindən «Zubrovka», «Likörlü», «Arktika», «Benediktin», «Spotıkaç», «Romlu» və s. Bu içlik şəkər patka kütləsindən limon turşusu, boya maddələri və spirt, şərab və esensiya əlavə etməklə hazırlanır.

Pomodka içlikli karamelin çeşidindən «Bim-bim», «Limonlu», «Arzu», «Pomadkalı», «Şukatlı», «Krem-brulye» və s. Bu içliyi hazırlamaq üçün şəkər patka kütləsi bişirildikdən sonra çalınır və üzərinə müxtəlif dad-tam və ətirverici maddələr əlavə edilir.

Bunlardan başqa bal içlikli (Ballı marsipan, Bal arısı, Ballı yastıq); süd içlikli (Mu-mu, Çeburaşka, Qaymaqlı moruq, Qaymaqlı çiyələk); Sərinləşdirici içlikli (Qar topu, Sərinləşdirici, Gənclik); marsipan içlikli (Səhər, Qızıl balıq, Marsipan); praline içlikli (Cənub, Kuban); şokolad-qoz və şokolad-kərəli içlikli (Qaz ayağı, Xərçəng boynu, Sibir); soya içlikli (Qozlu qatışıq, Xoruz pipiyi); ikiqat içlikli (Quş südü, Karmen) karamellər də buraxılır. Bunlardan başqa karamel qatışığı da istehsal edilir.

Karamelin orqanoleptiki göstəricilərindən üzərinin vəziyyəti, forması, rəngi, dadı və ətri, içliyin konsistensiyası; fiziki-kimyəvi göstəricilərindən isə içliyin nəmliyi, karamel kütləsində reduksiyaedici maddələrin miqdarı, turşuluğu, içliyin faizlə miqdarı (karamelin çeşidindən asılı olaraq 14-33%) təyin edilir.

Karamel kütləsində 3-4%-ə qədər nəmlik və 22-23%-ə qədər reduksiyaedici şəkərlər ola bilər. Turşuluğu 2,1-7,1^0, yağın miqdarı qoz içlikli karameldə 20%, marsipan içliklidə 7%, sərinləşdirici içlikli karameldə isə 29% olmalıdır. Şirələnmiş karameldə şirənin miqdarı ən azı 22% olmalıdır.

Karamel məmulatının müxtəlif çeşidini 1000 qrama qədər kütlədə qutulara, səthi şirələnməmişləri tənəkə qutulara,

bükülmüş karamelləri tutumu 4,5; 6,0; 8,0; 10 və 12; kq-a qədər olan yeşiklərə qablaşdırırlar. Taraların üzəri markalanır. Karamel məmulatını temperaturu 18^0S-dən və nisbi rütubəti 75%-dən artıq olmayan anbarlarda saxlayırlar. Quş südü və fiqurlu karamelləri 15 gün, bükülü halda buraxılan nabat, meyvə-giləmeyvə, bal, pomadka və çalma içlikli karamelləri 6 ay, su buxarı buraxmayan qablaşdırıcı materialdan istifadə etdikdə isə 12-18 ay saxlamaq olar.

Konfet məmulatı müxtəlif yeyinti xammalı qatılmaqla şəkər-patka şərbəti əsasında hazırlanmış yüksək qidalı yeyinti məhsuludur. Konfet kütləsini hazırlamaq üçün əlavə olaraq yağ, süd, meyvə-giləmeyvə püresi, yumurta ağı, qoz, badam, şokolad, qəhvə, vafli təbəqələri və s. məhsullardan istifadə edilir. Konfet məmulatı şirələnmiş və şirələnməmiş, şokoladlı içlikli və şəkər kirşanında növlərinə ayrılır. Konfetlər bükülmüş, qismən bükülmüş və bükülməmiş olur. Konfetlərin üzəri şokoladlı şirə və yağlı şirə ilə şirələnir. Formalanmasına görə proses konfet kütləsinin formalara çökdürülməsi, yaxıb doğrama və formalara tökmə, ştamplanma, preslənmə üsulları fərqlənir. Əsas gövdəsindən asılı olaraq konfetlər aşağıdakı qruplara bölünür.

Pomadkalı konfetlər (ümumi istehsalın 40%) pomadka kütləsi ilə şəkərli, südlü, kərəli və krembrülye növlərində buraxılır. Şokoladla şirələnmişlərin çeşidindən «Bahar», «Radiy», «Raketa», «Voleybol», «Portağal», «Burevestnik»; yağlı şirə ilə şirələnmişlərdən «Zoluşka», «Qafqaz», «Təzə»; şirələnməmiş konfetlərdən «Meyvəli pomadka», «Sukatlı pomadka», «Gəlincik» və s. istehsal edilir.

Südlü konfet kütləsini hazırlamaq üçün süd və kərə yağı əlavəli südlü şərbətdən istifadə olunur. Çeşidindən «Korovka», «Start», «Rekord» konfetlərini göstərmək olar.

Meyvəli konfet kütləsi dələməyəoxşar quruluşa malik olur. Çeşidindən «Cənub gecəsi», «Yay», «Ərikli», «Mərsinli», «Jelatinli», «Göy-göl» və s. Bu konfetlərin kütləsinin nəmliyi 19-23%, turşuluğu 3-6^0, reduksiyaedici maddələri isə 50-60% təşkil edir.

Çalma konfet kütləsi yüngül sufle tipli və ağır nuqa tipli kütlədən ibarətdir. Bu konfetlərin çeşidindən «Zayka-zaznayka», «Sufle», «Zooloji», «Bağ çiyələyi», «Limonlu nuqa», «Sukatlı nuqa» və s.

Likörlü konfet kütləsi ilə hazırlanan konfetlərdən «Likörlü», «Romlu», «Qəhvəli», «Cənub», «Güllü», «Kristal», «Kosmik», «Butulka» və s.

Marsipan konfet kütləsini hazırlamaq üçün qovrulmamış qərzəkli meyvə ləpələri şəkər kirşanı və ya qaynar şəkər-patka şərbətində əzilməklə qarışdırılır. Çeşidindən «Xortisa», «Elbrus», «Badamlı» və s.

Praline içliyi qərzəkli meyvələrin ləpəsi ilə (qovrulmuş) şəkər, kakao yağı və digər əlavələrlə hazırlanır, hissəciklərin ölçüsü 30 mkm, tərkibində yağı 21-35% olur. Çeşidindən «Qara-qum», «Qulliver», «Günəşli», «Çarodeyka», «Şərq», «Qızıl pipik xoruz», «Küncütlü» və s.

Qrilyajlı konfet kütləsi hazırlamaq üçün qatı bişirilmiş şəkər patka kütləsinə qərzəkli meyvələrin ləpəsi, kərə yağı, yağlı toxumlar (günəbaxan ləpəsi, küncüt) və ətirverici maddələr qatılır. Çeşidindən «Ballı qrilyaj», «Bərk qrilyaj» və şokoladla şirələnmiş qrilyaj göstərilə bilər.

Kremli konfet kütləsini almaq üçün şokoladlı, pralineli və ya pomodkalı kütlələr yağ ilə qarışdırılır. Çeşidindən «Tryufel», «Arzu», «Şokoladlı krem», «Krılovun təmsilləri» və s.

Kombinələşmiş və çoxqat gövdəli konfetlərdən «Ananaslı», «Şimal ayısı», «Meteor», «Əyripəncəli ayı», «Tuzik», «Qırmızı lalə», «Mixək gülü», «Qırmızı papaq» və s.

Şokoladlı «Assorti» konfetlərinin istehsalı içlikli şokoladın istehsalına oxşayır. Onların 56-60%-ni şokolad kütləsi və 40-44%-ni isə içlik təşkil edir. İçlik kimi pomadka, praline, meyvə, jelatinli meyvə və digər konfet kütlələrindən istifadə olunur.

Konfetlərin orqanoleptiki göstəricilərinə forması, xarici görünüşü, konsistensiyası, quruluşu, dadı və iyi; fiziki-kimyəvi göstəricilərinə isə nəmliyi, ümumi şəkərin və reduksiyaedici şəkərlərin miqdarı, yağı və turşuluğu aid edilir və bu göstəricilər müvafiq standartlarda normalaşdırılır. Şirələnmiş konfetlərdə kütləyə görə ən azı 22% şirə olmalıdır.

Şokoladla şirələnmiş konfetlərin əksəriyyəti, şirələnməmişlərin isə bir çoxu çəkilib-bükülmüş buraxılır. Konfetləri əksər hallarda ikiqat, az hallarda isə birqat kağıza bükürlər. Yüksək keyfiyyətli konfetləri əlavə olaraq folqaya da (bükücü kağızla etiket kağızının arasına) bükürlər. Konfetlər ticarətə qutularda, paçkalarda və çəkilib satılmaq üçün karton

yeşiklərdə gətirilir. Markalanması və saxlanılması şəraiti karameldə olduğu kimidir. Standartlarda konfetlərin saxlanılmasına 30 gündən (Kərəli pomadkaya) 4 aya qədər (şokoladla şirələnmiş bükülü konfetlər üçün) təminat verilir.

Draje xırda ölçülü, yumru formalı və üzəri parlaqlaşdırılmış konfet məmulatıdır. Tərkibində 90%-ə qədər saxaroza vardır. Gövdəsinin müxtəlifliyindən asılı olaraq draje pomadkalı, meyvə-jelatinli, likörlü, karamelli, ballı, sərinləşdiricili, çalma, südlü, praline və s. növlərinə ayrılır.

Draje gövdəsi (likörlü, meyvə, pomadka) nişastaya tökülməklə, presləmə (praline, marsipan) və s. üsullarla formalanır. Gövdə hazır olduqdan sonra drajeləşdirici qazanlara tökülür və fasiləsiz olaraq diyirləndirilməklə üzərinə şəkər-patka şərbəti əlavə edilməklə işlənir, səthinə şəkər kirşanı səpilir. Sonra draje tərkibində 25% mum, 25% parafin və 50% rafinadlaşdırılmış bitki yağı olan qarışıqla parlaqlaşdırılır. Parlaqlaşdırıcı kütlə, draje kütləsinin 0,02-0,06%-ni təşkil edir.

Xırçıldayan qabıqlı drajeni almaq üçün şokolad əsaslı yarımfabrikat bir neçə dəfə şirələnmə əməliyyatından keçirilir. Emal əvvəlcə soyuq (20^0S), sonra isə qaynar ($40\text{-}60^0$S) şəkər şərbəti ilə aparılır. Draje kütləsinin 25%-ə qədərini şəkərli təbəqə təşkil edə bilər.

Drajenin jelatinli sortlarından Mərcan, Kəhrəba; karamelli sortlarından şokoladda qəhvə dəni, Südlü nabat; likörlü sortlarından Avrora, Buratino; qozlulardan Şəkərdə yerfındığı, Hindqozu, Şokoladda Keşyu; pomadkalı sortlarından Bahar, Dəniz daşları; şəkərli sortlarından Albalı, Qaymaqlı Çiyələk, Nanəli; meyvə-giləmeyvəlilərdən Zirinc, Şokoladda Mövüc, İtburnu, Südlü, Xüsusi; xırçıldayan qabıqlı sortlarından Marsipanlı; müalicəvi sortlarından İtburnu, Svetofor, C vitamini və dəniz kələmi ilə hazırlanan drajelər aiddir.

Drajenin orqanoleptiki göstəricilərindən dadı və ətri, üzərinin vəziyyəti, forması, gövdəsinin konsistensiyası; fiziki-kimyəvi göstəricilərindən isə nəmliyi, reduksiyaedici maddələrin miqdarı, turşuluğu və 10%-li xlorid turşusunda həll olmayan külün miqdarı standart üzrə normalaşdırılır.

Drajeni qablaşdırmaq üçün 100-600 qram tutumlu paketlərdən, qutulardan və tənəkə bankalardan istifadə olunur. Xarici tara kimi 10-20 kq tutumlu yeşiklərdən və kartondan hazırlanmış qöfrəli qutulardan istifadə edilir. Saxlanılma şəraiti

konfetlərdə olduğu kimidir. Spirtləşdirilmiş meyvə gövdəli drajeləri 25 gün, likör gövdəliləri 1,5 ay, digər drajeləri isə 3 ay saxlamaq olar.

İris südlü konfetin müxtəlifliyinə aid olan və əsasən şəkər, patka, süd məhsulları və yağdan hazırlanmış iris kütləsindən ibarətdir. Quruluşundan və konsistensiyasından asılı olaraq iris karameləoxşar, yarımbərk tirajlı, yumşaq tirajlı, tirajlı saqqız növlərinə ayrılır. Reseptindən asılı olaraq südlü, soya əsaslı, qərzəkli meyvə ləpəsi və yağlı toxum əsaslı, jelatin kütləsindən ibarət olur. İçlikli və əlavəli iris də istehsal olunur. İris düzbucaq, kvadrat, rombvari və fiqurlu formalarda buraxılır.

Karameləoxşar irislərin çeşidindən Xüsusi, Şərq, Nanəli; yarımbərk irislərdən Qızıl açar, Tuzik; yarımbərk tirajlı irislərdən Uşaq, Kola, Məktəbli; yumşaq tirajlı irislərdən Yeni, Yumşaq; saqqız irislərdən Kərəli saqqız, Südlü saqqız, Həvəskar, Meyvə-giləmeyvəli və s. göstərilə bilər.

Karameləoxşar və yarımbərk tirajlı irislərdə ən çoxu 6%, yarımbərk, tirajlı yumşaq və turşu əlavəli tirajlı saqqız irislərdə 9%, tirajlı turşusuz irislərdə isə 10% nəmlik olur. Qalan göstəricilər standartda normalaşdırılır.

İris tək-tək və bir neçə ədədi bir yerdə tübiklərə, plitkalara, paçkalara bükülür. Bükülü və bükülməmiş irislər 500 qram kütlədə paketlərdə və qutularda xarici taraya yığılmış halda buraxılır. İrislərin saxlanılma şəraiti konfetlərdə olduğu kimidir. Karameləoxşar və bükülmüş yarımbərk tirajlı irislərin saxlanılmasına 6 ay, bükülməmişlərə 5 ay, qalan irislərə isə 2 ay təminat verilir.

Halva ərəb dilində şirin deməkdir. Təbəqəli lifli kütlədən ibarət olub qovrulmuş yağlı toxumlardan və çalınmış karamel kütləsinin qarışığından hazırlanır. İstehsal olunan qənnadı məmulatının 4%-ni təşkil edir. Ən çox günəbaxan halvası (90%-ə qədər), nisbətən az küncüt (8%) və yerfındığı halvası istehsal edilir. Halvanın 100 qramı 510-520 kkal və yaxud 2134-2176 kCoul enerji verir. Tərkibində yağ, zülal, makro-, mikroelementlər, PP vitamini vardır. Qozlu və kombinələşdirilmiş halva çox az istehsal edilir.

Halvanın istehsalı aşağıdakı əməliyyatları birləşdirir:

- üç müxtəlif yarımfabrikatın (yağlı xammaldan zülal kütləsinin, şəkər və patkadan karamel kütləsinin və sabunotu həliminin) hazırlanması;

- karamel kütləsinin sabunotu həlimi ilə çalınması;
- çalınmış karamel kütləsinin zülal kütləsi ilə qarışdırılması – halvanın alınması;
- halvanın çəkilib-bükülməsi və qablaşdırılması.

Hazırlanmasında istifadə olunan yağlı nüvələrdən asılı olaraq halva növlərə ayrılır. Günəbaxan halvasının çeşidinə Şəkərli, Vanilli, Şokoladlı, Qozlu, Mövüclü; taxin halvasının çeşidinə Vanilli, Küncütlü, Həvəskar; yerfındığı halvasının çeşidinə Ətirləndirilmiş, Mövüclü, Şokoladlı; qozlu halvanın çeşidinə Qozlu şokoladlı və Qozlu halvaları misal göstərmək olar.

Orqanoleptiki üsulla halvanın xarici görünüşü, konsistensiyası, quruluşu və rəngi müəyyən olunur. Halvanın fiziki-kimyəvi göstəricilərindən nəmliyi (4%-ə qədər), ümumi şəkəri (25-45%), reduksiyaedici şəkərlər (20%-dən çox olmamalı), yağ (25-30%), kül, azotlu maddələrin (12%-ə qədər), mis duzlarının miqdarı müəyyən edilir. Şirələnmiş halvalarda şirənin miqdarı 29%-dən az olmamalıdır.

Halvanı 18^0S-də, nisbi rütubəti 70%-dən çox olmayan anbarlarda saxlayırlar. Şokoladla şirələnmiş küncüt halvasının təminatlı saxlanılma müddəti 2 ay, qalan çeşiddə isə 1,5 aydır.

Şərq şirniyyatı hazırlamaq üçün şəkər, patka, un, yağ və meyvə-giləmeyvələrlə yanaşı bal, xaş-xaş, qərzəkli meyvə ləpələri, güncüt toxumu, nişasta və müxtəlif dad və ətirvericilərdən istifadə olunur. Şərq şirniyyatı xoşagələn dad və ətri, cəlbedici xarici görünüşü və yüksək qidalılığı ilə fərqlənir. Xammalından, istehsal üsulundan və tamlılıq məziyyətlərindən asılı olaraq şərt şirniyyatı 3 qrupa bölünür: şəkərli karameləoxşar, şəkərli konfetəoxşar və unlu şərq şirniyyatı.

Karameləoxşar şərq şirniyyatını hazırlamaq üçün şəkər və patka şərbəti və ya şəkərlə bal tərkibində 3-5% nəmlik qalana kimi bişirilir. Məmulatın müxtəlifliyindən asılı olaraq qaynar karamel kütləsinə bütöv və ya xırdalanmış qoz, fındıq, badam, yerfındığı ləpəsi və ya küncüt, xaş-xaş əlavə olunur. Kütlə formalanır, soyudulur və çəkilib bükülür. Çeşidindən müxtəlif qozinaklar, qrilyajlar, Pərvərdə, Feşmək, Noğul, Şəkərdə badam, Şəkərdə fındıq, Şəkər-pendir, Keşnişli noğul və s. göstərilə bilər.

Konfetəoxşar şərq şirniyyatı xırdalanmış qərzəkli meyvə ləpəsi, quru meyvə və sukat əlavə etməklə əsasən pomadkadan və ya yumurta ağı ilə şəkər-patka şərbətinin çalınmasından

alınır. Şəkər-patka şərbəti karamel tipli şirniyyatdan fərqli olaraq bir qədər az bişirildiyindən (nəmliyi 5-7%) məmulat yumşaq konsistensiyalı olur. Çeşidindən Rahətülhülqum, Kərəli poleno, Qoz halvası, Nuqa, Qozlu şərbət, Ruh halva, Əncirli oyla, Alı, Miampur və s. göstərilə bilər.

Unlu şərq şirniyyatının istehsalında şəkər, yağ, qərzəkli meyvə ləpələri, bal və ədviyyələr əlavə edilməklə əsasən mayalı xəmirdən istifadə olunur. Çeşidindən Şəkər-çörəyi, Bakı qurabiyyəsi, Azərbaycan nanı, Buxara nanı, Darçınlı Krendel, Mövüclü Strudel, Zemelax, Şəkər-püre, Qarabağ kətəsi, müxtəlif paxlavaları, ruletləri, qozlu və fındıqlı trubkaları və s. göstərmək olar.

Şərq şirniyyatının keyfiyyəti müvafiq qənnadı məmulatında olduğu kimi qiymətləndirilir. Orqanoleptiki göstəricilərdən forması, rəngi, dad və iyi, xarici görünüşü müəyyən edilir. Nəmliyin, yağın, şəkərin və digər komponentlərin miqdarı standartda normalaşdırılır. Quru maddəyə görə yağın miqdarı unlu şirniyyatda reseptə müvafiq olub ±4%, ümumi şəkərin miqdarı bütün məmulatlarda reseptdən ±2-3% kənarlaşa bilər.

Şərq şirniyyatını 18^0S-də və 75%-dən yüksək olmayan nisbi rütubətdə, hər bir məmulat üçün standartda göstərilən təminatlı saxlanılma müddətində, təmiz və quru anbarlarda saxlamaq lazımdır. Keşnişli noğulu 6 ay, Şəkər-pendir və Pərvərdəni 5 ay, qozinak və qrilyacları 3 ay, unlu şərq şirniyyatlarını 45 günə qədər, o cümlədən tərkibində 20%-dən çox yağ olanları 15 gün, konfetəoxşar şərq şirniyyatını 25-30 gün, darçınlı biskviti 5 gün, Feşməyi 3 gün saxlamaq olar.

Xüsusi təyinatlı qənnadı məmulatına uşaqlar üçün, pəhrizi, müalicəvi, vitaminləşdirilmiş, idmançılar üçün və s. qənnadı məmulatları aiddir. Bu məmulatlar kimyəvi tərkibinə, reseptura xüsusiyyətlərinə, həmçinin bir çox hallarda istehsal texnologiyasına və hazırlanması üsullarına görə fərqlənirlər.

U*şaqlar üçün hazırlanan qənnadı məmulatında* spirt, şərab, cövhərlər, konservantlar, sintetik boyalar, hidrogenləşdirilmiş yağlar və uşaq orqanizmi üçün zərərli digər komponentlər olmamalıdır. Bu məqsədlə yüksək qidalılıq məziyyəti olan süd, kərə yağı, natural meyvə-giləmeyvə sursatları, alma püresi, qərzəkli meyvə ləpələri və s. kimi təbii xammallardan istifadə edilir. Məhsulun hazırlanmasında qlükoza, yerkökü şirəsi,

kalsium duzları, hematogen və s. əlavəsi nəzərdə tutulur. Çeşidindən Moruq və Qarağat marmeladı; uşaq üçün Zefir; Uşaq drajesi; Məktəbli və İnək konfetləri; Tuzik və Əyləncə irisləri; Südlü, Alyonka şokoladları; Bal arısı, Kərəli və Oyuncaq karamellərini göstərmək olar.

Pəhriz və müalicəvi qənnadı məmulatı spesifik xammaldan, xüsusi texnoloji sxem üzrə hazırlanır. Bu məmulat müxtəlif xəstəliyi olan adamlar (şəkər xəstəliyi, qaraciyər xəstəliyi, mədə-bağırsaq, yuxarı tənəffüs yolu xəstəliyi olanlar, həmçinin arıqlayan və kökələnlər) üçün nəzərdə tutulur. Belə məhsullar üçün yüksək keyfiyyətli xammaldan istifadə olunmaqla, konservantların və digər əlavələrin qatılmasına icazə verilmir. Məmulatın daxilinə sorbit, ksilit, qərzəkli meyvələrin jmıxı, kola qozu, nanə, cirə və evkalipt yağı, yerkökü şirəsi, hematogen, dəniz kələmi, mals-ekstrakt və s. əlavə edilir.

Diabetlər üçün məmulatlarda şəkərin və nişastanın miqdarı minimuma endirilir. Şəkər əvəzinə sorbit və ksilit, nişasta əvəzinə kəpək və qərzəkli meyvələrin ləpəsi istifadə olunur. Diabetiklər üçün şokoladın tərkibində 2,94% şəkər, 58,79% sorbit, 31,4% kakao əziyi, 9,8% kakao yağı və 0,1% vanilin olur. Diabetiklər üçün peçenye istehsal etdikdə aşağı sort un, melanj, sorbit, kərə yağı, soda, ammonium karbonat, ətirli maddələrdən istifadə edilir. Sorbit əlavəli qənnadı məmulatı qurumaya, xarlanmaya və nəm çəkməyə qarşı davamlıdır. Mədə-bağırsaq xəstəliyinə tutulmuşlar üçün pektini və sellülozası çox olan marmelad, draje və karameldən istifadə edilməsi məsləhətdir.

Yuxarı tənəffüs yollarının xəstəlikləri zamanı ekvametollu, cirəmentollu karamel, mentollu pastilalar və s., qanazlığı zamanı hematogenli, yerkökü əlavəli məmulat, ateroskleroz zamanı dəniz kələmli məmulat, manpası, yaşıl noxudlar drajesi, yodlaşdırılmış məmulat məsləhət görülür. Orqanizmdən xolesterinin çıxmasına kömək edən qarğıdalı yağı əlavəli qənnadı məmulatı da hazırlanır. Qarğıdalı yağı əlavəli «Yeni» və «Pəhriz» peçenyelərinin 200 qramında yarımdoymamış yağ turşularının gündəlik lazım olan norması vardır. Dəniz kələmi əlavəli qənnadı məmulatının 20-30 qramında gündəlik profilaktiki yod norması vardır. Bu aterosklerozun qarşısını almaqla yanaşı, həm də suyunda yod olmayan rayonların əhalisi üçün də nəzərdə tutulur və endemik ur (zob) xəstəliyinin

profilaktikasında istifadə edilir. Aterosklerozun baş verməsi səbəblərindən biri xolesterindir. Fosfatid-lesitin isə orqanizmdə artıq olan xolesterinin neytrallaşmasına səbəb olur. Daxilində fosfatidləri çox olan məmulat üçün süd, bitki və kərə yağları, qərzəkli meyvələrin ləpəsi, A, E vitaminləri və piridoksindən istifadə məqsədəuyğun sayılır. Bu xammallar orqanizmdə yağın və xolesterinin mübadiləsini nizamlayır. Fosfatidli şokolad, peçenye; dəniz kələmi ilə karamel, zefir, marmelad; C, B_1, A, D, PP vitaminləri ilə vitaminləşdirilmiş drajelər istehsal olunur.

İdmançılar üçün məmulatı C, E, B qrupu və PP vitaminləri, tonusqaldırıcı alkoloidlərlə zəngin xammallar qatılır. İdman drajesi, Kola irisi, Kola şokoladı və s. istehsal edilir.

Xüsusi təyinatlı qənnadı məmulatı keyfiyyətinə, qablaşdırılması, markalanması və saxlanılmasına görə müvafiq qənnadı məmulatı qrupuna verilən tələbləri ödəməlidir.

4.4.2. UNLU QƏNNADI MƏMULATI

Unlu qənnadı məmulatı ümumi qənnadı məmulatının 42%-ə qədərini təşkil edir. Bu məhsulların yüksək qidalılıq dəyəri onların tərkibində karbohidratların, yağların və zülalların çox olmasından irəli gəlir. Bu qrupa peçenyelər, quru peçenye (kreker) və qalet, yağlı-şəkərli peçenye, pryanik, vafli, tort, pirojna, keks və romlu kökələr aiddir.

Unlu qənnadı məmulatı istehsalı üçün əsas xammal buğda unu, şəkər və yağ hesab edilir. Bunlardan başqa yumurta, süd və süd məhsulları, bal, qəhvə, kakao, müxtəlif ədviyyat və ətirli maddələr, yumşaldıcılar sərf edilir. Əsasən əla və 1-ci sort un götürülür, peçenye xəmirinə 13%, biskvit xəmirinə isə 25% nişasta əlavə edilir.

Unlu qənnadı məmulatı kimyəvi, bioloji və fiziki üsullarla yumşaldılır. Fiziki üsulla yumşaldılma kütlənin çalınıb (məsələn, biskvit xəmiri) hava və ya karbon qazı ilə doydurulmasına əsaslanır. Kimyəvi üsulla yumşaltma apardıqda soda ($NaHCO_3$), ammonium karbonat $(NH_4)_2CO_3$) və ya turşu qələvi qarışığından istifadə edilir. Temperaturun təsirindən soda parçalandıqda karbon qazı (50%), ammonium-karbonat isə karbon qazı və ammiak (82%) əmələ gətirir ki, bunlar da

məhsulu məsaməli edir. Məhsulun çeşidindən asılı olaraq 0,15-0,6% soda və 0,06-0,04% ammonium karbonat əlavə edilir.

Bioloji üsulla yumşaldılma maya tətbiq edilməsinə əsaslanır. Əsasən sıxılmış maya, quru maya və duru mayadan (acıxəmrə) istifadə edilir. Maya göbələkləri şəkərləri spirtə və karbon qazına parçalayır və əmələ gəlmiş CO_2 xəmiri və bişirilmiş məhsulu məsaməli edir. Bütün istifadə olunan xammallar standartın tələblərinə cavab verməlidir.

Peçenyelərə şəkərli, elastiki və az elastiki (şəkərli-elastiki) xəmirdən bişirilən peçenyelər, yağlı-şəkərli peçenyelər, qalet və quru peçenye (kreker) aiddir. Peçenye ilk dəfə quru ingilis biskviti adı ilə keçən əsrin ortalarında İngiltərədə istehsal edilmişdir.

Şəkərli xəmirdən peçenye istehsalında yapışqanlığı orta və zəif olan əla və 1-ci sort buğda unundan istifadə edilir. Xəmirə çoxlu şəkər və yağ qatılır, nəmliyi 18% olan xəmir yayılır, formalanır və 240-300^{0}S-də 5-10 dəq. müddətində bişirilir. Əla sort undan «Portağallı», «Limonlu», «Südlü», «Qaymaqlı», «Rot-Front», «Səhər», «Salam» və b., 1-ci sort undan «Çay üçün», «Yol», «Yay», «Həvəskar», «Bizim marka», «Şahmat» peçenyeləri hazırlanır.

Elastiki xəmirin tərkibində şəkər və yağ bir qədər az olur, nəmliyi 25%-ə qədər olan xəmir bir neçə dəfə yayılır və hazır məmulat qat-qat olur. Elastiki xəmirdən peçenye nisbətən bərk, açıq rəngli və səthində nöqtə şəkilli deşiklər olur. Əla sort undan «Şərq qatışığı», «Uşaq üçün» (qlükozalı), «Məktəbli», «Yeni», «Duzlu», «Tomatlı» və b., 1-ci sort undan «İdman», «12 №-li qatışıq», «Kroket», 2-ci sort undan «1 №-li qatışıq» peçenyeləri hazırlanır.

Şəkərli elastiki xəmirin tərkibində ən azı 20% şəkər və 8% yağ olur. Əla sort undan «Ulduz», «Kazbek», «Soroçin» və b., 1-ci sort undan «Lyubotin» peçenyeləri istehsal edilir.

Quru peçenye (kreker) xəmiri quruluşuna görə elastiki peçenyeni xatırladır. Tərkibində şəkər olmur, yağ əlavə edilir və xərçıldayır. Əlavə xammal kimi duz, cirə, zirə və patka qatılır. Xəmirin hazırlanmasına görə 4 qrupa bölünür:

1.Maya və kimyəvi yumşaldıcılarla və ya təkcə maya ilə yağ əlavə etməklə hazırlanan krekerlər. Məsələn, «Yumurtalı», «Sağlamlıq», «Gənclik», «Nazik», «Səhər yeməyinə» və s.

2.Maya ilə hazırlanan yağlı təbəqəli krekerlər. Məsələn, «Aşxana krekeri».

3.Maya ilə yağsız krekerlər. Məsələn, «Həvəskar».

4.Maya və ya maya və kimyəvi yumşaldıcılarla yağ və tamlı maddələr (duz, cirə, zirə) əlavə etməklə hazırlanan krekerlər. Məsələn, «Qastronom», «Pikant».

Quru peçenyelərin xəmiri opara üsulu ilə hazırlanır. Əla sort undan «Həvəskar», «Cirəli», «Zirəli», «Səhər yeməyinə», 1-ci sort undan «Aşxana krekeri» hazırlanır.

Qaletlər quru, nəmliyi az, unlu məmulat olub çox vaxt şəkərsiz hazırlanır. 1-ci xörək və ya çay yanında verilir. Qaletlərin xəmiri mayada (opara üsulu ilə) və ya kimyəvi yumşaldıcılarla yoğrulur. 3 qrupa bölünür:

1. Sadə qaletlər. Yağ və şəkər əlavə edilməyən, 1-ci sort undan «Gəzinti» qaleti hazırlanır.

2. Yaxşılaşdırılmış qaletlər maya ilə hazırlanır, şəkərsiz, lakin yağ qatılır. Əla sort undan «Arktika» qaleti hazırlanır.

3. Pəhriz qaletləri şəkər və yağ əlavə edilməklə hazırlanır. Əla sort undan «İdman» və 1-ci sort undan «Rejim» qaletləri hazırlanır.

Xüsusi təyinatlı «Sağlamlıq» (zülalı çoxdur), «Nanəli», «Gənclik» (yumurtalı), «Uşaq üçün» (qlükozalı), «Vələmirli» qaletlər istehsal edilir.

Yağlı-şəkərli peçenyelər dad-tam xüsusiyyətlərinə, xarici görünüşünə, tərkibinə (15-50% yağ olur) və hazırlanmasına görə 4 qrupa bölünür:

1. Şəkərli xəmirdən yağlı-şəkərli peçenyelər xəmirin konsistensiyasına görə 2 yarımqrupa bölünür: a) nəmliyi 20% olan plastiki xəmirdən peçenyelər formalanma üsulu ilə hazırlanır. Məsələn, «Vanilli», «Limonlu», «Ovuntulu», «Dəyirmi», «Uşaq əyləncəsi», «Ovuntu səpilmiş» və s. b) nəmliyi 24%-dən az olmayan peçenyelər çökdürülmə üsulu ilə formalanır. Məsələn, «Narıncı», «Ulduzcuq», «Riqoletto», «Çobanyastığı», «Mənim sevimlim», «Şəkərli-şokoladlı», «Mozaika» və s.

2. Çalınmış xəmirdən yağlı-şəkərli peçenye 2 yarımqrupa bölünür: a) çalma-biskvit peçenyesinin çeşidindən (xəmirin nəmliyi 25-32%) «Şəkərli», «Gənclik», «Şokoladda biskvit» və s. b) çalma-zülal peçenyesi hazırladıqda yumurta ağı və şəkər

çalınır, bəzən xırdalanmış qoz və badam da qatılır. Məsələn, «Sukatlı», «Ləzzət» və s.

3. Badamlı-qozlu yağlı-şəkərli peçenye hazırladıqda xəmirə zülal(yumurta ağı), şəkər, xırdalanmış qoz və badam qatılır. Çökdürülmüş xəmir 6-8 saat səthində nazik quru təbəqə əmələ gələnə kimi saxlanılır və bişirilir. Məsələn, «Yeni», «Cənub», «Qozlu», «Şərq», «Badamlı-şokoladlı» və s.

4. Yağlı-şəkərli suxari peçenyelərinin tərkibində xeyli miqdarda yağ, şəkər və yumurta olur. Xəmir 15-23% nəmlikdə yoğrulur, əvvəlcə xüsusi formalarda keks bişirilir, soyuduqdan sonra nazik dilimlər şəklində qurudulur. Yağlı-şəkərli peçenyelər bəzən qatışıq şəklində buraxılır.

Orqanoleptiki göstəricilərindən peçenyelərin forması, səthinin vəziyyəti, rəngi, kəsik hissədə görünüşü, dad və ətri və s. müəyyən edilir. Bu göstəricilərə görə peçenyelər standartın tələbinə cavab verməlidir.

Fiziki-kimyəvi göstəricilərindən əsasən nəmlik, şəkərin və yağın miqdarı, qələvililik (və ya turşuluq), islanması, külün miqdarı, o cümlədən 10%-li xlorid turşusunda həll olmayan külün miqdarı normalaşdırılır.

Şəkərli peçenyelərin nəmliyi 3-8,5%, elastiki xəmirdən bişirilən peçenyelərdə 5-9%, yağlı-şəkərli peçenyelərdə 15,5%, qaletlərdə 9-11%, krekerlərdə 6,5-9%-dən çox olmamalıdır. Qələvililyi şəkərli və elastiki xəmirdən bişirilən peçenyelərdə $2,0^0$, qaletlərdə $1,0-1,5^0$, opara üsulu ilə hazırlanan qalet və krekerlərdə turşuluq $2,5-3,0^0$-dir. 10%-li xlorid turşusunda həll olmayan külün miqdarı 0,1%-dən çox olmamalıdır. Məmulatın ölçüsü, qırıntı və ovuntunun miqdarı da standartda normalaşdırılır.

Peçenyeləri 50-250, 250-500 və yaxud 500-1000 qram kütlədə paçka, paket və qutulara qablaşdırırlar. Çəki ilə satılanları 10-15 kq tutumlu taxta, faner və karton yeşiklərə qablaşdırırlar. Paçka, qutu və paketləri tutumu 15-25 kq olan yeşiklərə qablaşdırırlar. Markaladıqda peçenyenin adı, netto və brutto kütləsi, istehsal tarixi, saxlanılma müddəti, standartın nömrəsi, ştrixkod qeyd olunur. Peçenyeləri 70-75% nisbi rütubətdə və 18^0S-dən yüksək olmayan temperaturda, məmulatın tərkibindən, nəmliyindən və yağın miqdarından asılı olaraq 1,5 aydan 6 aya qədər saxlamaq olar.

Pryanik buğda unu ilə şəkərdən, müxtəlif əlavələr etməklə və kimyəvi yumşaldıcılarla hazırlanır. Pryanik qədimdə Kiyev Rus dövləti dövründə baldan istehsal edilmişdir. Adi peçenyelərdən sonra 2-ci yeri tutur. Şirin və ədviyyə tamı verir. Əsasən əla, 1-ci və 2-ci sort unlardan istifadə edilir. Şəkər, invert şəkəri, patka, təbii və süni bal, sortundan asılı olaraq yağ, yumurta, badam, sukat və meyvə-giləmeyvə pürələri, ədviyyələrdən darçın, mixək, muskat cövüzü, cirə, zirə, keşniş toxumu, hil, zəncəfil qatılır. Bəzən «Quru ətir» işlədilir ki, bunun tərkibinə 9-12 müxtəlif ədviyyə qatılır.

Pryaniklərin xəmiri çiy və dəmləmə üsulu ilə yoğrulur. Çiy üsulla yoğrulduqda un, şəkər şərbəti və digər xammallar xəmiryoğuran maşında yoğrulur. Xəmirin optimal nəmliyi 23,5-25,5% olur.

Dəmlənmiş pryanik xəmirinin hazırlanması 3 mərhələdə başa çatır: a) unun şəkərli-ballı, şəkərli-patkalı və ya patkalı-ballı şirədə 70-75^{0}S-də dəmlənməsi; b) dəmlənmiş kütlənin bir neçə saat və ya gün saxlanılıb yetişdirilməsi; v) dəmlənmiş kütlənin resept üzrə nəzərdə tutulan bütün xammallarla yenidən yoğrulması. Xəmirin tərkibində 40% şəkər, 20% nəmlik olur.

Pryanik xəmiri müxtəlif ölçü və formada formalanır, 210-270^{0}S-də 6-12 dəqiqədən (xırdalar) 25-40 dəqiqəyə qədər bişirilir.

Pryaniklər şirələnmiş və şirələnməmiş buraxılır. Bəzən pryaniklərə kişmişdən, sukatdan və meyvə-giləmeyvə pürelərindən içlik qoyulur. Ölçüsündən asılı olaraq iri (1 kq-da 30-dan az), xırda (30-dan çox) və qoğal formasında (30 mm qalınlığında) olur. İrilər 20 mm, xırdalar 18 mm qalınlığında oval, girdə, dördbucaq, üçbucaq və digər formalarda kəsilir.

Çiy xəmirdən əla sort səthi şirələnmiş «Nanəli», «Vanilli», 1-ci sort undan şirələnmiş «Cilalı», «Cilalı mürəbbəli», «Tula», üstü şirələnməmiş «Kişmişli», «Nanəli», «Fiqurlu» (at, balıq, sincab), 2-ci sort undan «Cənub» pryanikləri istehsal edilir.

Dəmlənmiş xəmirdən əla sort undan «Nanəli», «Həvəskar», «Yenilik», 1-ci sort undan şirələnmiş «Ballı», «Şəkərli», 2-ci sort undan «Gənclik», «Landa» və s. pryaniklər istehsal edilir.

Pryaniklərin rəngi birnövlü, forması düzgün, qeyri yayınıq, səthindəki çatları 15 mm-dən çox olmamalıdır.

Şirələnmiş pryaniklərin səthi hamar, quru və mərmərşəkilli, dadı və ətri özünəməxsus olub, kənar dad və tam verməməlidir. Kəsik hissədə məsaməli, içliyin miqdarı 15%-dən çox olmamalıdır. Şəkəri və yağı reseptə müvafiq, qələvililiyi 2^0, 10%-li xlorid turşusunda həll olmayan kül 0,1%-dən çox olmamalıdır.

Pryanik xalis kütləsi 500-1000 qram olan karton qutulara, sellofan paketlərə, çəki ilə satılanlar 15-25 kq tutumu olan taxta və karton yeşiklərə qablaşdırılır. Pryanikləri 18^0S-dən aşağı temperaturda, 65-75% nisbi rütubətdə çeşidindən asılı olaraq 10-45 gün saxlamaq olar.

Vafli qidalı, yüksək kalorili və asan həzm olunan zərif, çoxməsaməli, səthi şəbəkəli məmulatdır. Vafli məmulatı içlikli və içliksiz buraxılır. Vafli hazırlamaq üçün əsas xammal un, şəkər, yeyinti yağları, süd və yumurtadır. Səthi şəbəkəli vafli təbəqələri bu xammallar ilə bişirilir. Bəzək vurmaq və içlik qoymaq üçün şokolad, qəhvə, meyvə-giləmeyvə yarımfabrikatları, qoz, badam, müxtəlif tamlı və ətirli maddələr istifadə edilir.

Vafli istehsalı əsasən 3 mərhələdə başa çatır:

- vafli təbəqələrinin bişirilməsi;
- içliklərin hazırlanması;
- vaflinin müxtəlif çeşidinin yarımfabrikatlardan hazırlanması.

Vafli xəmirini duru çalma üsulu ilə hazırlayırlar, təbəqələr 3 dəqiqəyə bişir və tərkibində 3-4,5% su olur. Bişirilmiş vafli təbəqələrinin arasına yağlı, pralineli, pomodkalı, meyvəli və digər içliklər qoyulur.

Yağlı içliklə vafli hazırladıqda vafli təbəqələrinin arasına şəkər kirşanı, hidroyağ, kokos yağı, cövhər və limon turşususndan hazırlanmış içlik qoyulur. Çeşidindən «Limonlu», «Narıngili», «Qar topası», «Ananas», «Kərəli», «Giləmeyvəli» və s. buraxılır.

Praline içliyi ilə vafli hazırladıqda vafli təbəqələrinin arasına qoz, fındıq, yerfındığı və ya badamdan hazırlanmış və kakao əlavə edilmiş praline içliyi qoyulur. Çeşidindən «Qozlu vafli», «Balıqqulağı», «Badam vaflisi», «Neva» və s. buraxılır.

Meyvəli içliklə vafli hazırladıqda vafli təbəqələrinin arasına meyvə-giləmeyvədən hazırlanmış içlik qoyulur.

Çeşidindən «Məktəbli», «Çiyələkli», «Meyvəli», «Gavalılı» və s. buraxılır.

Pomadkalı içliklə «Meyvəli-pomadkalı» və «Qlükozalı» vafli buraxılır. Bunların arasına pomadka kütləsi əsasında hazırlanmış içlik qoyulur. Qaymaqlı içliklə «Karnaval», «Rot-front» və «Yenilik» vafliləri, diabetiklər üçün «Ksilitlə», «Sorbitlə» və «Qlükozalı» vaflilər istehsal edilir.

İçliksiz vafli hazırladıqda onun xəmirinə əlavə olaraq şəkər, yağ və yumurta sarısı qatılır. Əlavələrdən asılı olaraq içliksiz vafli vanilli, qəhvəli və şokoladlı olur. Ən çox «Dinamo» vaflisi istehsal olunur.

Vaflinin dadı və iyi çeşidinə uyğun, forması düzgün, eyniölçülü, rəngi açıq-sarıdan sarı rəngə qədər, kəsik hissədə vafli təbəqələri eyni bərabərlikdə, məsaməli, xırçıldayan, içliyin konsistensiyası eynicinsli olmalı, praline və yağlı içliklər zərif yağlıtəhər olmalıdır. Yastı vaflinin uzunluğu 14 sm, eni isə 7 sm, boruvari vaflilərdə uzunluğu 30 sm, diametri 7 sm olur.

Fiziki-kimyəvi göstəricilərindən ümumi şəkərin miqdarı, yağ, nəmlik, qələvililik (içliksiz vaflidə) və 10%-li xlorid turşusunda həll olmayan külün miqdarı standart üzrə normalaşdırılır. Nəmliyi yağlı içlikli vaflidə 0,5-7,8%, meyvəlidə 9,0-15,3%, pomadkalıda 0,6-2,2%, içliksiz vaflidə 2,1-3,9%-dir. Reseptdə hesablanmış şəkərin ±2,5%, yağın ±2% miqdarında kənarlaşmasına yol verilir. Kütləyə görə vafli təbəqələrinin içliyə nisbəti 20:80 nisbəti kimidir.

Vafli məmulatını 50, 100, 150 və 250 qram kütlədə paçka və ya paketlərə, xalis kütləsi 500, 1000 və 1500 qram olan qutulara qablaşdırılır. Bunları da 8-10 kq tutumu olan faner və taxta yeşiklərə və ya 16 kq olan karton yeşiklərə qablaşdırırlar. Vafli məmulatını 65-70% nisbi rütubətdə, 18^0S-də yağlı, kremli və praline vafliləri 2 ay, meyvə-giləmeyvə içlikli vafliləri 1 ay, pomadka içlikli vafliləri 25 gün, içliksiz vaflini 3 ay saxlamaq olar.

Tort və pirocna tərkibində daha çox yağ, şəkər və yumurta olan yüksək qidalılıq dəyərinə malik xoş görünüşlü qənnadı məmulatıdır. Bu məmulatların səthinə müxtəlif kremdən, şokoladdan, mürəbbə və sukatdan bədii şəkildə bəzək vurulur. Tort və pirojna daşınılmağa və saxlanılmağa davamsızdır.

Tort və pirojna istehsalı 3 mərhələdə başa çatır:

- xəmirin yoğrulması və yarımfabrikatların bişirilməsi;

- kremlərin və digər bəzək materiallarının hazırlanması;
- bişirilmiş yarımfabrikatların bəzək yarımfabrikatları ilə işlənməsi.

Ən çox istifadə edilən bəzək materialı kərə yağının qaymaq və şəkərlə çalınmasından alınan kremdir. «Kərəli», «Qaymaqlı», «Bişirilmiş», «Zülallı kremlər», «Şarlott» və «Qlyasse» kremlərinin hazırlanması biri-digərindən fərqlənir. Bəzək materialı kimi marmelad, qoz, fındıq, badam, sukat, şokolad, mürəbbə, jele, ətirləndirilmiş şərbət və s. istifadə edilir. Tort və pirojnaların çeşidi bişirilmiş əsas yarımfabrikatdan asılı olaraq 8 qrupa bölünür.

1. *Biskvit yarımfabrikatını* almaq üçün yumurta şəkərlə çalınır, üzərinə nişasta qatılmış un əlavə edilib duru xəmir yoğrulur, müxtəlif formada bişirilir. Xəmirin nəmliyi 36-38, biskvitin nəmliyi 22%-dən çox olmamalıdır. 4-6 saat saxlanılıb sonra bəzənir. Çeşidindən «Nağıl», «Payız», «Trüfel», «Meyvəli biskvit», «Kremli biskvit» tortlarını, pirojnalardan biskvit pirojnası, «Buşe», «Riqoletto» və s. buraxılır. Azərbaycanda artıq Milli status almış tortlardan «Azərbaycan», «Göy-göl», «Maral-göl» «Əcəb», «Novruz» «Gəncə», «Təranə» «Üç gül», «Yeddi gözəl» və «Xurma» tortları özəl və ictimai iaşə müəssisələrində istehsal olunur.

2. *Təbəqəli xəmirdən yarımfabrikat* hazırladıqda xəmir şəkərsiz yoğrulur, yağla içlənib, hər dəfə soyuducuda saxlamaq şərtilə 4 dəfə yayılıb qatlanır və nəticədə 256 qat əmələ gəlir. Bişmiş müxtəlif forma və ölçülü yarımfabrikatın nəmliyi 7,5%-dir. «Təbəqəli tort», «İdmançı tortu», pirojnalardan «Kremli-təbəqəli», «Napoleon», «Bantik», «Salfetki», «Truboçki» istehsal olunur.

3. *Şəkərli yarımfabrikat* hazırlamaq üçün yağ, yumurta, şəkər çalınır, un və başqa xammallar əlavə edilib xəmir yoğrulur. Xəmirin nəmliyi 20%, bişmiş yarımfabrikatın nəmliyi 5,5% olur, «Şəkərli-meyvəli», «Şəkərli-kremli», «Abrikotin» tortları; «Dairəvi-jeleli», «Göbələk», «Dairəvi-şəkərli», «Səbət», pomadka ilə şəirələnmiş pirojnalar buraxılır.

4. *Dəmlənmiş xəmirdən yarımfabrikat* hazırladıqda yağ, su və duz qarışığı qaynadılır, un ilə qarışdırılıb dəmlənir. Kütlə bir qədər soyudulub yumurta ilə qarışdırılır. Xəmirin nəmliyi 53%, bişmiş yarımfabrikatın nəmliyi 23%-dir. Bişdikdən sonra daxildə yaranmış boşluğa krem qoyulur. Ekler (səthinə

pomadka çəkilir) və Şu (səthinə şəkər kirşanı səpilir) pirojnaları hazırlanır.

5. *Yumurta ağı ilə çalınmış yarımfabrikatı* hazırlamaq üçün yumurta ağı şəkərlə çalınır, lsitlərə çökdürülür və bişirilir. Nəmliyi 3,5%-dir. «Gecə və gündüz» tortu, «Şimal», «Uçuş» tortları; «Göbələk», «Landa» və «Georgin» pirojnaları hazırlanır.

6. *Badam-qoz yarımfabrikatını* hazırladıqda əvvəlcə badam və ya qoz yumurta ağının ¾ hissəsi və şəkərlə qarışdırılır, 2-3 dəfə ətçəkən maşından keçirilir. Sonra yumurta çalınır, üzərinə həmin kütlə və un əlavə edilib xəmir yoğrulur və formalarda bişirilir. Nəmliyi 8%-dir. Müxtəlif tort – «İdeal», «Abşeron», «Böyük teatr» və pirojnalar – «Badamlı», «Qozlu» və s. hazırlanır.

7. *Qırıntı yarımfabrikat* biskvit və şəkərli xəmirdən bişirilən tort və pirojnaların kəsiklərindən hazırlanır. Qırıntıları krem, şəkər kirşanı və kakao tozu ilə qarışdırıb yumrulayırlar. Üzərini şokoladla şirələyir və ya kakao tozu səpirlər. «Pinqvin», «Kartofel», «Poleno» və «Həvəskar» pirojnaları hazırlanır.

8. *Vafli tortları* üçün vafli istehsalında hazırlanan vafli listləri götürülür, bəzəmək üçün pralineli içlikdən və şokolad kütləsindən, qərzəkli meyvələrin ləpəsindən və fiqurlu şokoladlardan istifadə edilir. Çeşidindən «Araxis», «Sürpriz», «Şokoladlı» vafli tortlarını göstərmək olar.

Tortlar dairəvi, oval, düzbucaqlı və müxtəlif formalı olur. Sifarişlə hazırlanan tortlar 3-10 kq, başqaları 250, 300, 500, 1000 və 1500 q-lıq buraxılır. Pirojnalar çeşidindən asılı olaraq 45, 55, 60, 65, 70, 75, 85, 90 və 100 q-lıq kütlədə olur.

Tort və pirojnaların forması düzgün olmalı, diqqətlə və zərif bəzədilməli, zədəsiz, krem layları bir bərabərlikdə olmaqla dadı və iyi çeşidinə müvafiq olmalıdır. Nəmliyi, şəkəri, yağı, turşuluğu, 10%-li xlorid turşusunda həll olmayan külün miqdarı standart üzrə normalaşdırılır. Bunları mütləq soyuducuda saxlayırlar. Bişirilmiş kremlə məmulatı 3 saat, kərəli-kremli məmulatı 36 saat, meyvəli-kremli məmulatı 3 gün, bəzəksiz məmulatı 10 gün, vafli tortlarını 1 ay saxlamaq olar.

Keks – yağlı-şəkərli xəmirdən bişirilmiş unlu qənnadı məmulatıdır. Hazırlanmasında əla sort buğda unu, kərə yağı, yumurta, toz-şəkər, süd, badam, kişmiş, sukat, müxtəlif dad və

ətirverici maddələr işlədilir. Xəmir maya və ya kimyəvi yumşaldıcılarla (soda və ammonium karbonat) yaxıntılı konsistensiyalı hazırlanır. Bunun üçün yağa şəkər və yumurta qatıb yaxşıca çalırlar, sonra üzərinə un və başqa xammallar əlavə edilib xəmir yoğrulur. Hazır xəmir yağlanmış formalarda (bəzi formalara perqament kağızı sərilir) 160-200^{0}S temperaturda, keksin həcmindən asılı olaraq 20-120 dəq. bişirilir. Üzərinə şokolad və ya şəkər kütləsi (şirə), fındıq və ya badam ovuntusu və yaxud şəkər kirşanı səpilir. «Bahar», «Paytaxt», «Zəfəranlı», «Qabaqlı-limonlu» kekslər buraxılır. Məhsulun nəmliyi 18-28%-dir.

Ruleti biskvit xəmirindən hazırlayırlar. Nazik bişirilmiş rulet yarımfabrikatının üzərinə meyvəli-püre sürtülür və rulon şəklində fırladılıb bükülür. Üzərinə şəkər kirşanı səpilir.

Romlu kökələr mayalı xəmirdən kişmiş əlavə etməklə hazırlanır. Bunun xəmirinə yumurta, yağ, şəkər çox qatılır. Silindr və ya kəsik konus formasında bişirilir, üzərinə rom, desert şərab və ya ətirli esensiya ilə ətirləndirilmiş şəkər şərbəti tökülür. Səthi pomadka kütləsi ilə bəzənir. Ədədi romlu kökə 100-500 q-lıq olur.

Keks, rulet və romlu kökələrin orqanoleptiki və fiziki-kimyəvi göstəriciləri standartın tələbinə uyğun olmalıdır. Keksləri 2-12 gün, ruletləri 5 gün, romlu kökələri 2 gün 18^{0}S-də, 70-75% nisbi rütubətdə saxlamaq olar.

4.6. AZƏRBAYCAN ŞİRNİYYATI

Azərbaycan qədimdən öz şirniyyatı ilə Yaxın və Orta Şərqdə, eləcə də qonşu dövlətlərdə şöhrət qazanmışdır. Azərbaycan şirniyyatı istehsalında un, şəkər, yağ, yumurta, süd məhsulları ilə yanaşı müxtəlif ədviyyələrdən, qərzəkli meyvələrin (qoz, fındıq, badam, püstə) ləpələrindən də istifadə edilir. Unlu şirniyyata bu meyvələrin ləpəsi qatıldıqda onların bioloji dəyərliliyi yüksəlir, dad və tamı yaxşılaşır. Azərbaycan şirniyyatının bir çox çeşidi düyü unu, kərə yağı, quyruq cızdağı, zəfəran, keşniş toxumu, gülab və digər ətirvericilər əlavə edilməklə hazırlanır. Azərbaycan şirniyyatının müxtəlif çeşidi hazırda sənaye üsulu ilə qənnadı fabriklərində və kiçik müəssisələrdə hazırlanır. Azərbaycanın müxtəlif bölgələrində yerli əhali müxtəlif cür şirniyyat hazırlayır.

Bakıda daha çox unlu şirniyyat məmulatları, o cümlədən Şəkərbura, Bakı paxlavası, Bakı mütəkkəsi, Şorqoğal, Süd çörəyi, Bəyim çörəyi və s. bişirilir.

Gəncədə Şirin nazik, Zilviyə, Gəncə paxlavası, Düyü halvası, Riştə paxlava, Zəfəranlı nazik və s. məmulatlar bişirilir.

Naxçıvan bölgəsində Naxçıvan paxlavası, Ordubad dürməyi, qozlu borucuq, Badamlı borucuq, Zəncəfilli biskvit, Şəkər çörəyi, Alana və digər məmulatlar hazırlanır.

Şəkidə Şəki paxlavası, Qırmabadam, Tel, Peşvəng, Ovma, Külçə, Fəsəlli, Bamiyə, Keşniş noğulu, Taxta şirni, Düymə şirni hazırlanır. Şəki şirniyyatı hazırlanma üsullarına, dad və tamına görə Azərbaycan şirniyyatı arasında xüsusi yer tutur. Şəki şirniyyatı üçün ümumi xammallarla yanaşı, düyü unundan, müxtəlif ədviyyələrdən, qoz və fındıq ləpəsindən istifadə olunur ki, bu da qədimdən bu bölgədə düyü becərilməsi və qərzəkli meyvələrin daha çox yetişməsi ilə əlaqədardır. Ümumiyyətlə, Bərdə, Quba, Zaqatala, Lənkəran, Şamaxı, Qarabağ və digər bölgələrin çeşidli özünəməxsus şirniyyat məmulatı vardır.

Şərq şirniyyatı qrupunda aparıcı rol oynayan Azərbaycan şirniyyatının 100-ə qədər çeşidi vardır. Ona görə də Şərq şirniyyatı kimi Azərbaycan şirniyyatı əsas xammalına, istehsal xüsusiyyətlərinə və dad-tamına görə 3 yarımqrupa ayrılır:

1. *Karameləoxşar Azərbaycan şirniyyatı* hazırlanarkən toz-şəkər su ilə qarışdırılıb qaynadılır, kəfi yığıldıqdan sonra ona limon turşusu və ya patka əlavə edilib karamel nümunəsinə qədər, başqa sözlə, tərkibində 1,5-3% su qalana qədər bişirilir. Bişirilmiş karamel kütləsinə ətirvericilər əlavə edilib işlənir, bir çox hallarda həmin kütləyə qoz, fındıq, badam, küncüt və s. bu kimi bitkilərin ləpəsi əlavə edilir. Çeşidindən Badamlı nabat, Qırmabadam, Qoznək, Düymə şirni, Nabat, Taxta şirni, Şəkərpendir, Şəkərdə fındıq daha çox istehsal edilir.

2. *Konfetəoxşar Azərbaycan şirniyyatı* hazırlanarkən şəkərdən su ilə bir qədər az bişirilməklə şərbət hazırlanır, həmin şərbətin tərkibində 7-15% su ola bilər. Şərbət qovrulmuş düyü unu, kərə yağında qovrulmuş əla sort buğda unu, qərzəkli meyvə ləpələrinin qırıntıları, müxtəlif meyvə-giləmeyvə quruları ilə işlənir. Çeşidindən Badam noğulu, Badam noxud, Qozlu yumru şirni, Ərik qaxı, Keşniş noğulu, Peşvəng, Rahə-

tülhülqum, Tel, Şirin çərəz, Şirəyə tutulmuş əncir, Şirəyə tutulmuş gavalı və s. göstərilə bilər.

3. *Unlu Azərbaycan şirniyyatı* hazırlanarkən xəmir acıxəmrə (opara) üsulu ilə və birbaşa maya ilə, yağlı yumurtadan çalıntı üsulu, mayalı və mayasız qat-qat xəmir üsulu və digər üsullarla yoğrulur. Xəmirin içərisinə qərzəkli meyvələrin ləpəsi, toz-şəkər və ədviyyatlardan hazırlanmış içliklər qoyulur. Burada meyvə püresindən, yağla toz-şəkərin çalınıb un ilə qarışdırılmasından alınan içlikdən də istifadə edilir. Unlu Azərbaycan şirniyyatının çeşidi daha çoxdur. Azərbaycan nanı, Badambura, Badı, Bakı qurabiyyəsi, Bakı paxlavası, Bakı mütəkkəsi, Ballı badı, Bərdə nanı, Qabaqlı-limonlu piroq, Qarabağ kətəsi, Qatlama, Qozlu borucuq, Quba bükməsi, Quba paxlavası, Quba tıxması, Zaqatala qurabiyyəsi, Gəncə paxlavası, Lənkəran külçəsi, Naxçıvan paxlavası, Ordubad dürməyi, Riştə paxlava, Fəsəli, Ficim, Fındıqlı qoğal, Çudu, Şamaxı mütəkkəsi, Çay çörəyi, Şəkərbura, Şəkərçörəyi, Şəkərpürə, Şəki külçəsi, Şəki ovması, Şəki paxlavası, Şirvan qatlaması, Şirin nazik, Şorqoğalı və s. çeşiddə istehsal edilir.

Yuxarıda adları çəkilən Azərbaycan şirniyyatının əksəriyyəti müxtəlif bölgələrdə bayram ərəfəsində, şadyanalıqda və digər mərasimlərdə xalq tərəfindən qədimdən bişirilir. Lakin artıq istehsala vəsiqə almış bir çox şirniyyatlar vardır ki, onlar sənaye üsulu ilə hazırlanır və həmin məmulatlar üçün standartlar işlənib hazırlanmışdır.

Azərbaycan şirniyyatının keyfiyyəti ayrı-ayrı qruplar üzrə qənnadı məmulatlarında olduğu kimi qiymətləndirilir. Orqanoleptiki göstəricilərindən forması, səthinin bəzəyi, rəngi, dad və iyi, kəsik hissədə görünüşü, o cümlədən məsaməliyi müəyyən edilir.

Fiziki-kimyəvi göstəricilərindən əsasən nəmliyi, şəkərin və yağın miqdarı, içlikli məmulatlarda içliyin miqdarı, kimyəvi yumşaldıcılarla hazırlanmışlarda qələvililik, maya ilə hazırlanmışlarda turşuluq, meyvə-giləmeyvə püreləri ilə hazırlanmışlarda 10%-li xlorid turşusunda həll olmayan külün miqdarı və digər spesifik göstəricilər təyin edilir.

Azərbaycan şirniyyatının saxlanılması şəraiti və müddətləri şərq şirniyyatında olduğu kimidir.

F Ə S İ L V
TAMLI MALLAR

Tamlı mallara müxtəlif tərkib xüsusiyyətlərinə və təsiretmə qabiliyyətinə malik olan bir çox yeyinti məhsulları aid edilir. Tamlı mallar əsəb və ürək-damar sisteminin fəaliyyətinə, eləcə də iştahanın artmasına və yeyinti məhsullarının həzminə müsbət təsir göstərir. Orqanizmə ümumi və qismən fizioloji təsir göstərməsinə görə tamlı mallar 2 böyük qrupa bölünür:

1. Orqanizmə bütünlüklə fizioloji təsir edən tamlı mallar. Bu qrupa spirtli içkilər, çay, qəhvə və tütün məmulatı aiddir. Spirtli içkilərdə orqanizmə fizioloji təsir edən maddə alkoqoldur (spirtdir), çay və qəhvədə tanin və kofein, tütün məmulatında isə nikotin alkaloidləridir.

2. Fizioloji fəallığa malik olmayan, lakin dad və iyi vasitəsilə qidanın həzminə və mənimsənilməsinə müsbət təsir göstərən tamlı mallar. Bu qrupa duz, sirkə, ədviyyələr və tamlı qatmalar, spirtsiz içkilər aiddir.

Ticarət təcrübəsində tamlı malları 5 qrupa bölürlər: çay və qəhvə; ədviyyələr və tamlı qatmalar; spirtsiz içkilər; zəif spirtli içkilər; spirtli içkilər.

Tədris təcrübəsində tamlı mallar aşağıdakı kimi qruplaşdırılır.

1. Çay və çay içkiləri. Bu qrupa qara və yaşıl məxməri çaylar, çayın başqa növləri və çay içkiləri aiddir.

2. Qəhvə və qəhvə içkiləri. Bu qrupa təbii qəhvə və qəhvə içkiləri aiddir.

3. Ədviyyələr. Bu qrupa ölkəmizdə yetişən və xarici ölkələrdən gətirilən ədviyyələr, ətirli maddələr və sintetik cövhərlər aiddir.

4. Tamlı qatmalar. Bu qrupa xörək duzu, yeyinti turşuları, souslar və başqa tamlı qatmalar aiddir.

5. Spirtsiz içkilər. Bu qrupa təbii və süni mineral sular, qazlı və qazsız meyvə-giləmeyvə içkiləri və şirələri aiddir.

6. Zəif spirtli içkilər. Bu qrupa pivə, kvas, braqa, buza və ballı içkilər aiddir.

7. Spirtli içkilər. Bu qrupa spirt, araq, likör-araq məmulatı, üzüm şərabları və konyak aiddir.

8. Tütün məmulatı. Bu qruppa papiroslar, siqaretlər, siqarlar, trubka tütünü, maxorka və s aiddir.

5.1. ÇAY VƏ ÇAY İÇKİLƏRİ

Çayın vətəni Çindir. Çay bitkisi dünyanın 30-dan çox ölkəsində becərilir və emal edilir. Əsas çay istehsal və ixrac edən ölkələr Asiyada – Hindistan, Çin, Şri-Lanka, Yaponiya, İndoneziya, Türkiyə, Banqladeş, Vyetnam, Tayvan, İran; Afrikada – Keniya, Malavi, Tanzaniya, Zimbabve, Ruanda, Mozambik, Mavriki, Zair, Uqanda; Cənubi Amerikada – əsasən Argentina və Braziliyadır. Dünyada ən çox çay istehsal edən ölkələr içərisində Hindistan, Şri-Lanka (Seylon) və Çin əsas yerləri tutur. Asiya ölkələri dünya üzrə istehsal olunan çayın 76%-ə qədərini verir. Afrika ölkələri birlikdə təkcə Şri-Lankanın istehsal etdiyi qədər çay istehsal edir.

Çay fəsiləsinə aid olan çay cinsinin iki növündən çay istehsalı üçün istifadə edilir.

1. Çin çayı – buraya Yapon, Çin və iriyarpaqlı Çin çayının müxtəlifliklər aiddir.

2. Hindistan çayı – buraya Assam, Luşay, Nahahill, Manipur, Birma, Şan və Seylon hibridinin müxtəlifliklər aiddir. Azərbaycanda çayın Çin müxtəlifliyi becərilir.

Çay bitkisi keçmiş SSRİ-də başlıca olaraq Gürcüstan, Azərbaycan və Krasnodar ölkəsində becərilirdi.

Azərbaycanda ilk dəfə çay 1896-cı ildə Lənkəranda əkilmişdir. 1932-ci ildə isə 50 hektar sahədə çay plantasiyaları salınmışdır. 1937-ci ildə «Azərbaycan-Çay» tresti yaradılmışdı. Azərbaycanda 1960-1990-cı illərdə çayın ilk emalı fabriklərinin sayı 10-dan çox idi. Bu fabriklərin biri Zaqatalada, qalanları isə Lənkəran-Astara bölgəsində fəaliyyət göstərirdi. Bakıda və Lənkəranda çay çəkib-bükən fabriklər qara məxməri çayın ticarət sortlarını (buket, ekstra, əla, birinci və ikinci) çəkib-bükür və satışa göndərirdi. Bu fabriklər vətən çayları ilə yanaşı Hindistan və Seylon çaylarını da istifadə edirdi.

XX əsrin ikinci yarısında və sonunda Azərbaycanın çay fabriklərində istifadə olunan texnika və texnologiya artıq köhnəlmişdi. Ona görə də istehsal olunan çayların keyfiyyəti dövlət standartlarının tələbinə tam dolğunluğu ilə cavab vermirdi. Bu sahədə yeniliyi 1996-cı ildə fəaliyyətə başlayan **«Sun Tea Azərbaycan»** Çay Paketləmə Fabriki həyata keçirdi. Bu fabrik Müstəqil Dövlətlər Birliyində böyük istehsal gücü ilə işə başlayan Azərbaycandakı ilk çay paketləşdirici fabrikidir.

Çay yarpaqları aprelin axırından, oktyabrın əvvəllərinə qədər 4-5 dəfə yığılır və çayın ilkin emalı fabriklərinə göndərilir. Çay əl ilə və yaxud maşınlarla yığılır. Yığılmış çay yarpaqları 4-6 saat müddətində emal edilməlidir.

Çay yarpağının ilkin emalı nəticəsində çayın fabrik sortları, onların çay çəkici fabriklərdə kupaj edilməsindən isə çayın ticarət sortları əldə edilir. Çay aşağıdakı kimi təsnifləşdirilir:

1. Məxməri çaylara qara, yaşıl, sarı və qırmızı (oolonq) məxməri çaylar aiddir.
2. Preslənmiş çaylara yaşıl-kərpic, qara-plitka, yaşıl-plitka və həbşəkilli çaylar aiddir.
3. Ekstraksiya olunmuş çaylara qara və yaşıl maye çay ekstraktı, qara və yaşıl tozvari (tez həll olan) çay ekstraktı aiddir.

İstehsal olunan çayın 90%-dən çoxunu qara məxməri çay təşkil edir. Qırmızı məxməri çay Çində istehsal edilir.

Çayın tərkibində 300-dən çox müxtəlif birləşmələr və maddələr vardır. Çayın dadını, ətrini, rəngini və insan orqanizminə fizioloji təsirini təmin edən mühüm tərkib hissələri aşağıdakılardır. Fenol birləşmələri, o cümlədən tanin, katexin və onların fermentativ oksidləşməsindən əmələ gələn maddələr; alkaloidlər – kofein, teofillin və teobromin; efir yağları, karbohidratlar, pektin maddələri, vitaminlər, qlikozidlər və piqmentlər, üzvi turşular, zülallar və aminturşuları, minerallı maddələr və fermentlərdir. Çayın tərkibində 17-25% aşı maddəsi, 0,9-2,9% kofein, 20-yə qədər müxtəlif kimyəvi elementlər – K, Ca, Mg, Fe, J, Na, Al, Si, Sn, Mn, Ni, Cu, Zn, Ba, Ti, Cr, So, Ag və s. vardır. Çayın zülalında 16 aminturşusu, efir yağlarının tərkibində isə 88-ə qədər müxtəlif ətirli maddələr vardır.

Çayın tərkibindəyi aşı maddələrinin əsasını tanin təşkil edir. Aşı maddələrinin miqdarı yaşıl çay fleşində quru maddəyə görə 11,5-30%, quru çayda isə emalından və sortundan asılı olaraq 5-20%-ə qədərdir. Çay tanini ($C_{22}H_{18}O_{10}$) doymuş məhlulda rəngsiz iynəvari kristallar əmələ gətirir. Kristallar soyuq suda pis, isti suda isə yaxşı həll olur. Azərbaycan və Çin çaylarında taninin miqdarı Hindistan və Seylon çaylarına nisbətən azdır. Odur ki, əsasını Hindistan və Seylon çayları təşkil edən **Fina**l və **Maryam** çaylarının dəmlənib soyumuş çay

məhlulunda tanin kristallaşdığından soyuq çay dəmi şəffaflığını itirir, bulanıqlaşır, lakin üzərinə təzə qaynadılmış su tökdükdə çayın rəngi dərhal parlaq qırmızı olur, şəffaflaşır və dadı bərpa olunur. Lakin çay dəmlənib soyuduğu üçün onun əvvəlki ətri artıq hiss olunmur. Ona görə də çayı lazım olduqca dəmləyib 30-45 dəq. ərzində içmək lazımdır.

Çayın tərkibində C, K, P, PP, E, B_1, B_2, B_3, B_c (fol turşusu) vitaminləri və karotin (provitamin A) vardır. Təzə çay yarpağında limon və ya portağal şirəsində olduğundan 4 dəfə çox C vitamini var, lakin termiki emal prosesində onun çox hissəsi parçalanır. Qara məxməri çayda 10%-ə qədər P vitamini aktivliyində olan polifenollar vardır. Ona görə də çay P vitaminin miqdarına görə bütün bitki mənşəli məhsullardan üstündür. 100 qr quru çayın tərkibində 10-134 mq C vitamini vardır. Dəmləmə zamanı C vitamininin 70-90%-i dəmə keçir. Qaynadılmış suyun təsiri nəticəsində C vitamini taninlər ilə birləşmədə olduğundan, demək olar ki, parçalanmır. P (rutin) vitamini antisklerotik təsirə malikdir və hüceyrələrin tənəffüsü, damar divarlarının qidalanması üçün lazımdır. Rutin C vitamini ilə birgə orqanizmin toxumalarında vitaminlərin toplanmasına kömək edir, damarların və kapilyarların divarlarını möhkəmləndirir. Orqanizmin P vitamininə olan tələbatını ödəmək üçün gündə 3-4 stəkan çay içmək lazımdır. B qrupu vitaminləri çayın istehsalı zamanı yaxşı qalır. Odur ki, təzə dəmlənmiş çay orqanizmi bu vitaminlərlə təmin edə bilir. B qrupu vitaminləri dəri və saçların normal vəziyyətdə qalmasını, ciyəri və daxili vəziləri, əsəb sistemini ekstremal vəziyyətdə qoruyaraq, onların normal fəaliyyətini təmin edir.

Çayın tərkibinin belə zəngin olması onu fizioloji cəhətdən dəyərli edir. Çay insan orqanizminə fizioloji təsirinə görə əvəzsiz içkidir. Çay nəinki susuzluğun qarşısını alır, həm də orqanizmi gümrah vəziyyətdə saxlayır və onun iş qabiliyyətini artırır. Çay insanın sinir sisteminə bərpaedici təsir edir, onun fəaliyyətini gücləndirir, yuxunu dağıdır. Spirtli içkilərin əksinə olaraq çayın sinir sisteminə bərpaedici təsiri nəticəsində insanda halsızlıq və zəifləmə halları müşahidə edilmir. Çay eyni zamanda ən yaxşı tərlədici vasitədir. Baş ağrısını dayandırır, qan təzyiqini normaya salır. Çayın tərkibindəki vitaminlər orqanizmin sinqa və başqa yoluxucu xəstəliklərə qarşı müqavimətini artırır. Çayın vitaminləri dərinin qurumasının

qarşısını alır, onu yumşaldır, rəngini açır. Gərgin fiziki və zehni əməkdən sonra yaxşı dəmlənmiş 2 stəkan çayın içilməsi yorğunluğu çıxarır, iş qabiliyyətini bərpa edir. Çay qidanın həzminə, qan damarları və sinir sisteminə müsbət təsir edir, qan təzyiqini nizamlayır. Çay dişlərin xarab olmasının qarşısını alır. Çünki çayda flor və yod birləşmələri də vardır. Çayın çox miqdarda, lakin şəkərsiz içilməsi məsləhətdir.

Qara məxməri çayın istehsalı aşağıdakı ardıcıllıqla gedir:

- çay yarpağının yığılması və saxlanılması;
- yaşıl çay yarpağının soldurulması;
- çay yarpağının eşilməsi(burulması);
- yaşıl sortlaşdırma;
- çayın fermentasiyası;
- çayın qurudulması;
- qurudulmuş çayın sortlaşdırılması və qablaşdırılması.

Fabrikə daxil olan yaşıl çay yarpağında 75-80% su qalana qədər soldurulur. Sonra yarpaqlar roller maşınlarında 30-45 dəq. ərzində 3 dəfə eşilir və hər dəfə yaşıl sortlaşdırma aparılır. Eşilmiş yarpaqlar 22-24^{0}S temperaturda və 95-98% nisbi rütubətdə 2-3 saat fermentləşdirilir. Fermentasiya zamanı tanin oksidləşir, çay yarpağı əvvəlcə qırmızı mis rəngi, sonra qara rəng alır, özünəməxsus iy və dada malik olur. Çay əvvəlcə 90-95^{0}S temperaturda tərkibində 18-20% su qalana qədər, 2 saatdan sonra isə tərkibində 4% su qalana qədər 80-85^{0}S-də qurudulur. Qurudulmuş çay iriyarpaqlı və xırdayarpaqlı çaylara sortlaşdırılır.

Hindistanda və Şri-Lankada yeni texnologiya üzrə yumru formalı qara məxməri çay istehsal edilir. Belə çayın tərkibində ekstraktlı maddələrin miqdarı nisbətən çox olur və yüksək keyfiyyətli çayların çıxarı artır.

Çayın fabrik sortlarına iriyarpaqlı çaylar (L_1, L_2 və L_3) və xırda çaylar (M_1, M_2 və M_3) aiddir.

Qara məxməri çay istehsalından fərqli olaraq, yaşıl məxməri çay istehsalında çayın yarpaqları soldurulmadan və fermentləşdirilmədən birbaşa emal edilir. Nəticədə yaşıl çay yarpağının tərkibindəki xlorofil, aşı maddələri, C vitamini miqdarca çox qalır.

Yaşıl məxməri çayın istehsalı aşağıdakı ardıcıllıqla gedir:

- yaşıl çay yarpağının buxara verilməsi (fiksasiyası);
- azacıq qurudulması; eşilməsi;

- yaşıl sortlaşdırılması və qurudulması;
- qurudulmuş çayın sortlaşdırılması;
- yaşıl məxməri çayın qablaşdırılması.

Çay yarpağı əvvəlcə 95-100^{0}S-də 2-3 dəq. buxara verilir. 100-110^{0}S-də 12-15 dəq. azacıq qurudulur və nəmlik 58-62%-ə çatdıqda roller maşınında iki dəfə burulur və üç fraksiya çay yarpağı əldə edilir. Sonra çay dərhal tərkibində 3-5% su qalana qədər qurudulur və sortlaşdırılır. Yaşıl məxməri çay iriyarpaqlı (L_1, L_2 və L_3), xırdayarpaqlı (M_2 və M_3) və ovuntu fraksiyalarına ayrılır.

Əvvəllər qara məxməri çayın «Ekstra», «Buket», «Əla», «Birinci», «İkinci» sortları, yaşıl məxməri çayın «Buket», «Əla», «Birinci» və «İkinci» sortları ticarətə buraxılırdı. Təsdiq edilmiş reseptə əsasən bu çaylar həm xalis və həm də 40-45%-ə qədər başqa çayların (Hindistan, Seylon və s.) qarışığı ilə çəkilib-bükülürdü.

Beynəlxalq çay ticarətində yarpağın hissələrinə görə quru çaya aşağıdakı adlar verilir.

İriyarpaqlı çaylar:

- iriyarpaqlı birinci (L_1) – Orange Pekoe (O.P.);
- iriyarpaqlı ikinci (L_2) – Pekoe (P);
- iriyarpaqlı üçüncü (L_3) – Pekoe Souchong (P.S.);

Xırdayarpaqlı çaylar:

- xırdayarpaqlı birinci (M_1) – Broken Orange Pekoe (B.O.P.);
- xırdayarpaqlı ikinci (M_2) – Broken Pekoe (B.P.);
- xırdayarpaqlı üçüncü (M_3) – Broken Pekoe Souchong (B.P.S.);
- ələnti – Faning (Fngs);
- ovuntu – Dust (D).

Xaricdən alınan qara məxməri çay keyfiyyət göstəricilərindən asılı olaraq 5 qrupa bölünür:

- yüksək keyfiyyətli – High;
- orta yaxşı keyfiyyətli – Good medium;
- orta keyfiyyətli – Medium;
- ortadan aşağı keyfiyyətli – Low medium;
- aşağı keyfiyyətli – Common.

Hər bir çayın keyfiyyəti orqanoleptiki və fiziki-kimyəvi üsullarla müəyyən edilir və standartın tələbinə uyğun olmalıdır.

Orange Pekoe (O.P.) – çayı çay fleşinin yuxarı hissəsindən alınmış, çox zərif eşilmiş yarpaqlardan və qızılı rəngli tumurcuqlardan ibarətdir.

Pekoe (P) – çayı nisbətən iri yarpaqlardan ibarət olub, Orange Pekoe çayından bir qədər iridir. Yaxşı eşilməmiş yarpaqların miqdarı 10%-ə qədər ola bilər.

Pekoe Souchong (P.S.) – çayı kobud yarpaqlardan ibarət olub daha iridir. Yaxşı eşilməmiş yarpaqların miqdarı 20%-ə qədər ola bilər.

Broken Orange Pekoe (B.O.P.) – çayı xırdalanmış yarpaqların ən zərif hissəsindən ibarət olub bircinslidir və içərisində kifayət qədər qızılı rəngli tumurcuq olur.

Broken Pekoe (B.P.) – çayı xırda çay yarpaqlarının nisbətən kobud hissəsindən ibarətdir, içərisində qızılı tumurcuq yoxdur. Yaxşı eşilməmiş yarpağın miqdarı 15%-ə qədər ola bilər.

Broken Pekoe Souchong (B.P.S.) – çayı kobud olub yarpaqların qırıntılarından ibarətdir. Bir qədər iridir. Yaxşı eşilməmiş çay yarpaqlarının miqdarı 25%-ə qədər ola bilər.

Son illər ticarətə ayrı-ayrı çeşiddə və adlarda müxtəlif qara məxməri çaylar daxil olur. **«Sun Tea Azerbaycan»** çay paketləmə fabrikində TS-EN-İSO-9000 Beynəlxalq standartı, Azərbaycan Dövlət Standartı, Azərbaycan Respublikası Səhiyyə Nazirliyinin gigiyenik sertifikatı və Azərbaycan Respublikasında istehsal olunan məhsulların ştrixkod nömrələrinə uyğun 50 qr, 100 qr, 250 qr və 500 qr kütlədə qutulara qara məxməri çaylar paketlənir.

Bunlardan əsasını Seylon və yaxud az miqdarda Hindistan xam çaylarının qarışığı olan **«Final»** markalı çaylar, tərkibi əsasən Hindistan və az miqdarda Seylon xam çaylarının qarışığı olan **«Maryam»** markalı çaylar, tərkibi Azərbaycan, Seylon və Hindistan xam çaylarının qarışığı olan **«Blendo»** markalı çaylar, tərkibi əsasən Azərbaycan, az miqdarda Seylon və Hindistan xam çaylarının qarışığı olan **«Azərçay», «Qız qalası»** və **«Teksun»** markalı çay məhsulları istehsal edilir. İstehsal olunan çaylar yüksək və əla keyfiyyətini 2 il saxlamaq üçün onların qablaşdırılmasında zərərli olmayan kartonlardan istifadə edilir. Qutuların iç paketi isə qida məhsullarının paketlənməsinə uyğun olan xüsusi hermetik qapana bilən polimer örtüklərdən hazırlanır.

Eyni zamanda respublikaya kənardan gətirilən çaylardan «Beta» şirkətinin istehsal etdiyi «Beta» markalı, «Bayce» markalı, «Çempion» markalı çayları, «Lipton», «Pəhriz», «Pərviz» çaylarını, İngiltərənin «Əhməd çayı»nı və digərlərini göstərmək olar. Qeyd etmək lazımdır ki, bu çaylar əsasən qara məxməri çay qrupuna aiddir. Çünki respublika əhalisinin əksəriyyəti qara məxməri çay içdiyindən sarı və qırmızı məxməri çaylar demək olar ki, satışda yoxdur.

Az miqdarda satışa yaşıl məxməri çay da verilir. **«Sun Tea Azerbaycan»** Çay Paketləmə Fabrikində **«Maryam»** markalı yaşıl məxməri çay çəkilib-bükülür. Birdəfəlik dəmləmə üçün nəzərdə tutulan çaylar müvafiq çeşiddə olmaqla 2 qram kütlədə çəkilib-bükülür, əsasən müxtəlif meyvə-giləmeyvə cövhərləri ilə ətirləndirilir.

Azersun-Azerbaijan Trade Company satışa müxtəlif çeşiddə ətirli **Lipton** çayları da göndərir. Bu çaylar müxtəlif meyvə-giləmeyvə ətirli olmaqla əsasən birdəfəlik dəmləmə üçün nəzərdə tutulmuşdur.

Qara və yaşıl məxməri çaylarla yanaşı preslənmiş, plitka, yaşıl-kərpic və ekstraksiya olunmuş çaylar da istehsal olunur.

Preslənmiş çayları köhnə və kobud çay yarpaqlarından, kolların budanması zamanı əldə edilən çay yarpaqları və zərif zoğlardan, çay istehsalında ələkdən keçməyən kobud zoğlar, çay qırıntısı, ovuntu, ələnti və çay tozundan hazırlayırlar. Preslənmiş çay 2 tipdə olur: qara və yaşıl preslənmiş çaylar.

Qara plitka çayı keyfiyyətindən asılı olaraq əla, birinci və ikinci əmtəə sortuna ayrılır. Bu çayların keyfiyyət göstəriciləri qara məxməri çayın müvafiq sortlarına uyğun olmalıdır. Nəmliyi bütün sortlarda 9%-dən çox olmamalıdır. Taninin miqdarı 9,1-8,0%, kofeinin miqdarı isə 2,2-1,8%-dir.

Yaşıl plitka çayı əsasən 10% üçüncü sort yaşıl çay ələntisindən və 90% yaşıl çay ovuntusundan preslənmə yolu ilə hazırlanır. Ətri bir qədər zəifdir. Ekstraktı qırmızıya çalan tünd-sarı, azca bulanıqdır. Nəmliyi 9,5%-dən çox olmamalıdır. 1 kq çayda 10 mq-a qədər metal qatışığının olmasına yol verilir.

Həbşəkilli çay preslənmiş plitka çayın müxtəlifliyindən ibarətdir. Bu çayın xüsusiyyəti ondan ibarətdir ki, yüksək keyfiyyətli əla sort çay ovuntuları 3-5 qram kütlədə həb şəklinə salınaraq qablaşdırılır. Dəmlədikdə bulanıq çay alındığı üçün,

toz halına salıb suda həll olmayan məsaməli kağız paketlərə birdəfəlik dəmləmək üçün qablaşdırılır. Həbşəkilli çay süd, şəkər, limon yağı əlavə edilməklə də istehsal edilir.

Yaşıl-kərpic çay istehsalı üçün əsas xammal lao-ça (Çin dilində köhnə çay deməkdir) adlanan çay yarpaqlarıdır. Lao-ça üçün 2 növ yarpaq yığılır: 1) kərpic çayın üzü üçün lazım olan yaşıl çay yarpaqları; 2) kərpic çayın daxili üçün əsas material sayılan çay yarpaqları.

Yaşıl çay yarpaqları yeni texnologiya üzrə 120^0S-də 2-3 dəq. qovrulur, nəmlik 8-10% azaldıqdan sonra yarpaqlar isti halda bunkerə yığılıb 6-12 saat saxlanılır, nəticədə yarpaqlarda qıcqırma gedir. Sonra 85-90^0S-də 7-8% nəmlik qalana qədər qurudulur və lao-ça yarımfabrikatı əldə edilir. Yaşıl-kərpic çayı əldə etmək üçün preslənəcək forma 60-70^0S-yə qədər qızdırılır, oraya 200 qram buxara verilmiş üzlük materialı, 1600 qram daxili material və yenidən 200 qram üzlük material tökülür, preslənir və tərkibində 11% su qalana qədər 50-55% nisbi rütubətdə, 32-35^0S temperaturda 15-20 gün qurudurlar. Başqa çaylardan tərkibində kofeinin (1,3%) və taninin (6,6%) az olması ilə fərqlənir. Yaşıl-kərpic çayı fabrikdən buraxdıqda onları kağıza bükür, hər birində 20 ədəd olmaqla standart yeşiklərə qablaşdırırlar.

Ekstraksiya olunmuş çaylar 2 müxtəliflikdə istehsal olunur: quru çay ekstraktı – tez həll olan tozvari məhsuldur, maye çay ekstraktı – duru olub şüşə və tənəkə bankalara qablaşdırılır. Qara və yaşıl çay ekstraktları buraxılır. Bu çayları istehsal etmək üçün çay dəmini (ekstraktını) qatılaşdırıb tozlandırma üsulu ilə qurudurlar. Ondan dərhal çay içkisi hazırlamaq mümkündür, qaynar suda tamamilə həll olur. Nəmliyi 4%-dən çox olmamalıdır.

Maye çay ekstraktı şərbətə bənzər tünd albalı rəngində, zəif çay ətirli olub, büzüşdürücü limon dadına bənzər dada malikdir. Tərkibində 66% quru maddə, o cümlədən 60% şəkər, 1%-dən az olmayaraq tanin olmalıdır. Təzə qaynanmış 1 stəkan suya 2-2,5 çay qaşığı çay konsentratı əlavə etdikdə hazır çay içkisi alınır.

Çay içkilərinə ətirli-ədviyyəli bitkilərdən, meyvə və giləmeyvəldərdən hazırlanan pəhrizi və müalicəvi çaylar da aiddir. Məsələn **HİPP** çayları təyinatına görə beş qruppa bölünür:

- südəmər uşaqlar üçün;
- boylu qadınlar üçün;
- süd verən qadınlar üçün;
- kiçik yaşlı uşaqlar üçün;
- bütün ailə üçün.

Bu çayların çeşidi çoxdur. *Sakitləşdirici çayın* tərkibində cökə çiçəyi, çoban yastığı və bədrənc(limonotu, ballınanə) vardır. *Öskürəyə qarşı çayın* tərkibində cirə, istiot nanəsi və kəklikotu var. *Mədə üçün çayın* tərkibində çobanyastığı, razyana və cirə var. *Uşaq üçün çayın* tərkibində çobanyastığı, bədrənc, razyana, istiot nanəsi, cirə və kəklikotu var. *Almalı çayın* tərkibində təbii alma tozu, təbii kəklikotu ekstraktı, razyana, cirə və limon turşusu vardır. *Meyvəli çayın* tərkibində alma, portağal, itburnu və limon meyvələrinin tozu (poroşoku), bədrənc və əmənköməci olur. *Meşə giləmeyvələrindən çayın* tərkibində qırmızı və qara qarağat, meşə çiyələyi, moruq, böyürtkən, qaragilə şirələrindən alınan toz, çaytikanı, böyürtkən yarpaqları və portağal ağacı çiçəklərinin ekstraktı olur. *Moruqlu və itburnulu çayın* tərkibində itburnu və moruq meyvəsinin təbii tozu, əmənköməci və limon turşusu vardır. *Cökə çayının* tərkibində cökə çiçəyinin təbii ekstraktı və limon turuşusu olur. *Alma və bədrənc çayının* tərkibində təbii alma tozu, təbii bədrənc ekstraktı və limon turşusu olur. Meyvəli və ətirli çayları istehsal etmək üçün əsasən iki üsuldan istifadə edilir.

1.Resept üzrə nəzərdə tutulan xammallar qurudulur, xırdalanır, ələnir və 2 qram kütlədə birdəfəlik dəmləmək üçün xüsusi filt kağızlara çəkilib-bükülür. Belə çayları dəmlədikdə üzərinə qaynanmış su əlavə edilir, 10-20 dəqiqə dəmlənir və dərhal içilir.

2. Resept üzrə nəzərdə tutulan bitki xammallarından ekstrakt alınır, vakuum şəraitdə tozlandırma üsulu ilə qurudulur və onların üzərinə digər xammallar (limon turşusu, dekstrin, qlükoza və s.) əlavə edilib tozvari və ya qranullar şəklində germetik taralara qablaşdırılır. İstehlak edilərkən bir-iki çay qaşığı götürüb qaynanmış su ilə qarışdırılır.

«Sun Tea Azərbaycan» çay paketləmə fabrikində son illər bir neçə çeşiddə birdəfəlik dəmləmək üçün ətirli çaylar hazırlanıb satışa göndərilir. Bu çaylar alma, çiyələk, moruq,

böyürtkən, nanə, kəklikotu, limon, portağal, şaftalı, qarağat və digər təbii maddələrlə ətirləndirilir.

Çayın əsas **keyfiyyət göstəriciləri** qüvvədə olan normativ sənədlərə uyğun olmalıdır. Orqanoleptiki göstəricilər aşağıdakı ball sistemi ilə qiymətləndirilir:

- quru çayın xarici görünüşü – 1,5-4,0 ball;
- çay dəminin rəngi – 1,5-10 ball;
- çayın ətri – 1,5-10 ball;
- çayın dadı – 1,5-10 ball;
- dəmlənmiş yarpağın rəngi – 1,5-10 ball.

Hər bir çay tərkibindəki xam çayın sortundan və istehsal texnologiyasından asılı olaraq standartın tələbinə uyğun olmalıdır.

Quru çayın fiziki-kimyəvi keyfiyyət göstəriciləri onun nəmliyinə, xırda hissəciklərin miqdarına, metal qatışıqların miqdarına, külün və ekstraktlı maddələrin miqdarına görə müəyyən edilir. Bəzən tanin və kofeinin miqdarı da təyin edilir.

Qara məxməri çayın nəmliyi 8,5%-dən çox olmamalıdır.

Xırda hissəciklərin (ovuntunun) miqdarı 1,0-3,0%-dən çox olmamalıdır.

Metal qatışıqlarının (metalmaqnitin) miqdarı 5,0 mqr/kq-dan (0,0005%) çox olmamalıdır.

Ekstraktlı maddələrin miqdarı 30-40% arasında olmalıdır.

Ümumi külün miqdarı satışa verilən çayda 5-6%-dir. Çay yarpaqları kobudlaşdıqca külün miqdarı artır.

Qara məxməri çayda tanin maddəsinin miqdarı 8%-dən az olmamalıdır.

Qara məxməri çayda kofeinin miqdarı 1,8%-dən az olmamalıdır.

Çayın qablaşdırılması və saxlanılması.

«Sun Tea Azerbaycan» fabrikində çəkilib-paketləşdirilən çayların keyfiyyəti daima ön plana çəkilir və istehsal prosesində ardıcıl olaraq analizdən keçirilərək yoxlanılır.

İstehsal olunan çaylar Beynəlxalq Standart olan TS-EN-İSO-9000-nin, KG 1189/99 saylı sertifikatına, AZS DÖST 1938-90 tələblərinə uyğun yüksək gigiyenik şərtlər və müasir avtomatik texnologiya ilə paketlənir.

Çay çəkib-bükücü fabriklərdə qara məxməri çay xalis kütləsi 25 qr, 50 qr, 100 qr, 125 mq və 150 mq kütlədə bükülüb

buraxılır. Son zamanlar 200 qr, 250 qr, 300 qr, 500 qr, 1,0 kq kütlədə çay çəkilib bükülür. Xüsusi sifarişlər əsasında 1-3 kq kütlədə sellofan kisələrdə ticarət və ictimai iaşə müəssisələrinə buraxılır. Yaşıl məxməri çayı 50, 75 və 100 qr kütlədə buraxırlar. Kənarlaşma çayın kütləsinin 1%-dən çox olmamalıdır.

Çayı qablaşdırmaq üçün daxili və etiket kağızından, karton kağızlardan, podperqament kağızından və onun müxtəlifliyindən, folqadan, polivinilxlorid örtüklü kağızlardan istifadə edilir. Birdəfəlik dəmləmə üçün çayı 2; 2,5 və 3 qr kütlədə islanmayan torlu kağızdan paketlərə qablaşdırırlar. Çay paçkaları bədii tərtibata salınır və üzərində aşağıdakı yazılır:

- əmtəə nişanı və istehsal müəssisəsinin adı, onun ünvanı;
- məhsulun adı və çay yarpağının yetişdiyi yer;
- sortu;
- netto kütləsi;
- qablaşdırma tarixi, saxlanılma şəraiti və müddəti, sertifikasiya haqqında məlumat;
- məhsulun hansı standarta müvafiq hazırlandığı standartın nömrəsi (QOST 1938-90, QOST 1939-90).
- ştrixkod.

Xırdayarpaqlı çaylar üçün paket və ya qutunun üzərində «xırda» sözü yazılmalıdır.

Nəqliyyat tarasının markalanması xüsusi trafaretlə və ya da yarlıq yapışdırılmaqla aparılır və aşağıdakılar yazılır:

- əmtəə nişanı və istehsal müəssisəsinin adı, onun ünvanı;
- çayın adı, sortu, hər vahid bağlamanın netto kütləsi və bağlamaların sayı;
- yeşiyin netto və brutto kütləsi, kq-la;
- standartın nömrəsi;
- qablaşdırma tarixi.

Hər yeşiyə qablaşdırıcının familiyası qeyd olunan yarlıq qoyulur.

Çay çox hiqroskopik məhsuldur. Çayı havası yaxşı dəyişdirilən quru və təmiz anbarlarda, döşəmədən 15-10 sm yuxarı və divarlardan 50 sm aralı olmaqla taxta mal altlıqları üzərində ştabel qaydasında 10-12 yeşik (xam çayları 6-8 kisə) olmaqla yığıb saxlamaq lazımdır. Hər yeni cərgə arasında 70-75 sm məsafə olmalıdır.

Çay saxlanan anbarlarda havanın nisbi rütubəti 70%-dən çox, temperaturu isə 0^0S-dən aşağı, 15^0-dən yuxarı olmamalıdır. Nisbi rütubəti yüksək olan binalarda çayı saxladıqda tez xarab olur, yəni dadı və ətri itir, üzəri kiflə örtülür və belə çayı dəmlədikdə ekstraktın rəngi tutqun olur, çay kif dadı verir. Mağaza və anbarlarda çayı tütün, sabun, ədbiyyat, qəhvə və digər iyli mallarla yanaşı saxlamaq olmaz.

Çayı 0-15^0S-də 70% nisbi rütubətdə fabrikdən buraxıldığı gündən etibarən 8 aya qədər saxlamaq olar. Çay konsentrantını 8 ay, ətirləndirilmiş çayları 5 ay saxlamaq olar.

Çəkilib holiqramlı paketləşdirilmiş çayların təminatlı saxlanılma müddəti 2 ildir.

5.2. QƏHVƏ VƏ QƏHVƏ İÇKİLƏRİ

Qəhvəni həmişəyaşıl qəhvə ağacı meyvəsinin toxumundan alırlar. Tropik bitki olduğundan ölkəmizdə becərilmir və əsasən xarici ölkələrdən gətirilir. Dünyanın 70-dən çox ölkəsində qəhvə becərilir, lakin dünyada istehsal olunan qəhvənin (ildə təxminən 4-5 milyon ton) 40%-dən çoxunu Braziliya verir.

Qəhvə meyvəsinin orta hesabla 68%-ni ətliyi, 6%-ni qabığı və 26%-ni isə xalis qəhvə dənləri təşkil edir. Qəhvə meyvəsi dərildikdən sonra ətlikdən və daxili bərk qabıqdan təmizlənir, 2-3 gün fermentləşdirilir, açıq havada 2-4 həftə və yaxud 50-60^0S temperaturda 30-36 saat müddətinə qurudulur.

Quru maddəyə görə çiy qəhvə dənlərinin tərkibində 32-36% ekstraktlı maddələr vardır. Normal saxlanılma şəraitində ekstraktlı maddələrin miqdarı 7-10 il müddətində dəyişmir. Qəhvənin quru maddələrinə faizlə aşağıdakı komponentlər daxildir: kofein – 0,7-2,5; zülali maddələr – 9-19,2; yağ – 9,4-18; saxaroza – 4,2-11,8; monosaxaridlər – 0,17-0,65; sellüloza – 32,5-33,5; pentozanlar – 5-7; aşı maddələri – 3,6-7,7; minerallı maddələr – 3,7-4,5; üzvi turşular, o cümlədən xlorogen – 5,5-10,9; limon – 0,3; şərab – 0,4; alma – 0,3; turşəng – 0,05; qəhvə – 0,2. Çiy dənin nəmliyi 9-12%-dir.

Qəhvə içilən zaman orqanizmə fizioloji təsir göstərən maddələrdən biri qəhvənin tərkibində olan kofein ($C_8H_{10}N_4O_2$) alkaloididir.

Bir qayda olaraq yüksək keyfiyyətli qəhvə sortlarında kofeinin miqdarı nisbətən çoxdur. Kofeindən başqa qəhvənin

tərkibində daha bir alkaloid tapılmışdır. Bu triqonellindən ($C_7H_7NO_2$) və ya metil-betainnikotin turşusundan ibarət olub fizioloji fəallığa malik deyildir. Bunlardan başqa qəhvənin tərkibində 1,85% teobromin və 0,62% teofilin alkaloidləri vardır.

Qəhvədə 2-3% zülali maddə vardır. Qəhvədə 20 sərbəst aminturşusu tapılmışdır. Qəhvənin tərkibindəki yağın 51,9-57,3%-ni doymamış yağ turşuları təşkil edir ki, bunun da 37,2-45,7%-i linol turşusundan ibarətdir.

Çiy qəhvənin tərkibində quru maddəyə görə 4-11% qəhvə-aşı turşusu var. Bu isə xlorogen ($C_{16}H_{18}O_8$), kofalin ($C_{32}H_{38}O_{19}$) və kofal ($C_{34}H_{54}O_{15}$) turşularından və digər birləşmələrin qarışığından ibarətdir.

Qəhvənin titrlənən turşuluğu qəhvənin sortundan asılı olaraq 10,8-17,8^0 arasında kənarlaşır və saxlanılma zamanı stabil qalan göstəricilərdən biridir. Saxlanılma müddətində titrlənən turşuluq çox az dəyişir. 7 il ərzində saxlanılmış qəhvənin turşuluğu 0,3-1,1^0 artır ki, bu da oksidləşmə və hidrolitik proseslərin zəif getdiyinə sübutdur.

Qəhvənin minerallı maddələri onun botaniki növlərindən, sortundan və yetişdiyi regionun torpaq-iqlim şəraitindən asılıdır. Minerallı maddələrin 30-50%-ni kalium, 4-6%-ni maqnezium, 2,3-18%-ni kalsium təşkil edir. Qəhvə içkisi hazırladıqda onun tərkibindəki kaliumun hamısı, maqneziumun 70%-i, natrium, kalsium və manqanın yarısı məhlula keçir. Qəhvənin kimyəvi tərkibi qovrulma zamanı bir qədər dəyişir.

Bütün qəhvə sortları 3 qrupa bölünür: Amerika, Asiya və Afrika sortları. Qəhvənin növ müxtəlifliyi və sortları becərildiyi rayonun (ölkənin) və ya göndərildiyi limanın adı ilə adlanır.

Amerika qəhvə sortlarına Santos, Rio, Viktoriya, Bahiya, Qvatemala, Kolumbiya, Venesuela qəhvələri aiddir.

Asiya qəhvə sortlarına Mokko, Xodeyda, Malabar, Mədrəs, Planteyşen, Robusta, Sumatra, Yava, Padanq, Anqola sortları aiddir.

Afrika qəhvə sortlarına Xarari, Liberiya, Kamerun, Tanzaniya-Ərəbistan, Keniya-Ərəbistan və Cima sortları aiddir.

Dünya üzrə ixrac olunan qəhvənin 70%-dən çoxunu Amerika qəhvəsi təşkil edir.

Çiy qəhvə dənləri ətirsiz olmaqla ağız büzüşdürücü xassəyə malikdir. Keyfiyyətli qəhvə içkisi almaq üçün qəhvə dənlərini hər cür kənar qarışıqlardan təmizləyib 160-220^{0}S temperaturda qovururlar. Qəhvə 14-60 dəq. arasıkəsilmədən qovrulur və nəticədə dənlərin həcmi 30-50%-ə qədər artır, kütləsi 13-21% azalır. Qovrulma nəticəsində qəhvənin tərkibindəki həll olan maddələrin ümumi miqdarı artır, şəkər karamelləşir, şəkərlərlə amin turşuları birləşib melanoidinlər əmələ gətirir və qəhvə dəni tünd qəhvəyi rəngə boyanır. Qəhvə özünəməxsus dad-tam və ətir kəsb edir. Qovrulmuş qəhvənin tərkibində onun dadını, ətrini və buketini təşkil edən 400-ə qədər müxtəlif kimyəvi birləşmələr tapılmışdır.

Təbii qəhvə çiy və qovrulmuş, bütöv dən və ya qovrulub-üyüdülmüş halda ticarətə buraxılır. Qovrulmuş qəhvə dən, üyüdülmüş və 20% kasnı kökü əlavə edilməklə üyüdülmüş çeşidlə istehsal edilir. Keyfiyyətindən asılı olaraq əla və 1-ci əmtəə sortuna ayrılır.

Əla sort bütöv qovrulmuş təbii qəhvə əla keyfiyyətli Planteyşen, Arabika, Prima-Voşd, Arabika-Lavado növlərindən və keyfiyyətcə bunlara müvafiq olan qəhvə dənlərindən hazırlanır. Əgər təbii qəhvə bu və ya digər adda buraxılırsa, onun 75%-i həmin növdən, 25%-i isə başqa növlərin qarışığından, üyüdülmüş təbii qəhvədə isə uyğun olaraq 60% və 40% olur.

Birinci sort bütöv dənli qovrulmuş təbii qəhvəni 1-ci sorta aid Santos, Arabika, Cima, Robusta, Çerri növlərindən və keyfiyyətcə bunlara müvafiq olan 100% təbii qəhvə dənlərindən hazırlanır.

Əla sort qovrulub-üyüdülmüş kasnı kökü əlavəli təbii qəhvə 60%-dən az olmayaraq əla keyfiyyətli qəhvə dənlərindən, 20%-dən çox olmayaraq 1-ci sort qəhvə dənlərindən və 20% qovrulub üyüdülmüş kasnı kökündən hazırlanır.

Birinci sort qovrulub-üyüdülmüş kasnı kökü əlavəli təbii qəhvə 80%-dən az olmayaraq 1 sort qəhvə dənlərindən və 20%-dən çox olmayaraq kasnı kökündən hazırlanır.

Həll olan qəhvə qovrulmuş təbii qəhvə ekstraktının qurudulmasından alınan tozvari məhsuldur. Bu qəhvə isti suda çöküntü vermədən həll olur. Həll olan qəhvə istehsalı üçün aşağı sort və xüsusən dünya bazarında ucuz olan Afrika və

Robusta qəhvəsindən istifadə edilir. Bu qəhvə başqa növlərdən fərqli olaraq ən çoxu 30%-ə qədər ekstrakt çıxarı verir.

Həll olan qəhvə xırda dənəvər, qəhvəyi rəngli, özünəməxsus təbii qəhvə ətrinə və dadına malik olan tozvari məhsuldur. Nəmliyi 4%-dən, təminatlı saxlanılma müddətində 6%-dən çox olmamalı, suda tam həll olmalı, kofeinin miqdarı 2,8%-dən az, metal qatışıqları 2 mq/kq-dan çox, ümumi külü 10%-dən çox olmamalıdır.

Həllolan qəhvəni kütləsi 100 q-a qədər olan ağ tənəkə bankalara, 25-2,5 q xalis kütlədə polietilenlə kombinələşmiş laklanmış alüminium folqadan paketlərə qablaşdırılır. Quru, təmiz və nisbi rütubəti 75%-dən çox olmayan anbarlarda təminatlı saxlanılma müddəti istehsal olunduğu gündən etibarən 8 aydır.

Qəhvə içkiləri hazırlamaq üçün dənli bitkilər, kasnı kökü, palıd qozası, paxlalı dənli bitkilər, qərzəkli meyvələr, çəyirdəkli meyvələrin ləpəsi, kakavella, itburnu meyvəsi və digər bu kimi xammallar qovrulur, üyüdülür və təsdiq olunmuş reseptlər üzrə qarışdırılır. Bu içkilər təbii qəhvəni əvəz edir. Reseptindən asılı olaraq qəhvə içkiləri 3 tipdə istehsal edilir:

- tərkibində təbii qəhvə olan içkilər – Arktika, Dostluq, Səhər, Bizim Marka və s.
- tərkibində kasnı kökü olan, lakin təbii qəhvə əlavə edilməyən içkilər – Kasnı kökü, Arpalı, Sağlamlıq, Payız, Uşaq üçün, Start və s.
- tərkibində təbii qəhvə və kasnı kökü olmayan içkilər. Palıd qozası, Pioner, Neva, Qızıl sünbül və s.

Qovrulmuş qəhvənin keyfiyyəti (DÖST 6805-88) orqanoleptiki və fiziki-kimyəvi göstəricilərinə görə müəyyən edilir. Orqanoleptiki üsulla xarici görünüşü, dənlərin rəngi, ətri və dadı müəyyən edilir.

Bütöv dənli qovrulmuş qəhvə eyni bərabərlikdə qovrulmuş, darçını rəngdə və üzü tutqun dənlərdən ibarət olmalıdır. Qəhvə dənlərinin içərisində çiy və ya həddindən artıq qovrulmuş dənlərin olmasına yol verilməməlidir.

Əla sort qəhvənin dadı, ətri çox yaxşı bilinməli, birinci sortda isə yaxşı bilinməli və kənar iy, dad verməməlidir. Əlavəli qəhvədə yalnız qovrulmuş kasnı kökü, əncir iyi, yaxud dadı ola bilər.

Fiziki-kimyəvi göstəricilərindən nəmliyi, ümumi külü, 10%-li xlorid turşusunda həll olmayan külün miqdarı, metal qatışığı, kofeinin və ekstraktlı maddələrin miqdarı müəyyən edilir.

Nəmliyi yeni hazırlanmış qəhvələrdə 4%-dən, zəmanətli saxlanılma müddətində isə (6-12 ay) 7%-dən çox olmamalıdır.

Ümumi külün miqdarı təbii qəhvədə 5%-ə qədər, əlavəli qəhvədə isə 5,5%-ə qədər olmalıdır.

10%-li HCl turşusunda həll olan külün miqdarı təbii qəhvədə 0,1%, əlavəlidə isə 0,3%-dən çox olmamalıdır.

Ekstraktlı maddələrin miqdarı təbii qəhvədə 20-30%, əlavəli qəhvədə isə 30-40% olmalıdır.

Kofeinin miqdarı təbii qəhvədə 0,7%-dən, əlavəli qəhvədə isə 0,6%-dən az olmamalıdır. Metal qatışığı hər 1 kq qəhvədə 5 mq-dan çox olmamalıdır. Başqa kənar qatışıqların olmasına yol verilməməlidir. Qovrulmuş qəhvə narın üyüdülməlidir ki, 176 nömrəli ələkdən 100% keçsin, 0,95 nömrəli ələkdən keçirdikdə 90%-dən az olmayaraq ələkdən keçməlidir.

Həll olan qəhvə xırda dənəvər, qəhvəyi rəngli, özünəməxsus təbii qəhvə ətrinə və dadına malik olan tozvari məhsuldur. Nəmliyi 4%-dən, təminatlı saxlanılma müddətində 6%-dən çox olmamalı, suda tam həll olmalı, kofeinin miqdarı 2,8%-dən az, metal qatışıqları 2 mq/kq-dan çox, ümumi külü 10%-dən çox olmamalıdır.

Qəhvə içkilərinin nəmliyi 5-7%-dən çox olmamalıdır. Ekstraktlı maddənin miqdarı birinci və ikinci tip içkilərdə 35%-dən, üçüncü tipdə 20%-dən az olmamalıdır. Qəhvə içkilərində metal qatışıqlarının miqdarı 5 mq/kq-dan çox olmamalıdır. 10%-li xlorid turşusunda həll olmayan kül 0,5%-dən, üzvi qatışıqlar 0,5%-dən çox olmamalıdır.

Qovrulmuş təbii qəhvə dənləri içərisinə podperqament, perqament və ya perqamin döşənmiş karobkalara və paketlərə 50-250 qr kütlədə, qovrulub üyüdülmüş təbii əlavəsiz və əlavəli qəhvə isə 100-250 qr kütlədə tənəkə bankalara və ya içərisinə perqamin, perqament və podperqament sərilmiş kağız qutulara qablaşdırılır. Qovrulmuş qəhvə dənlərini 15-25 kq tutumu olan faner yeşiklərə və kraft kisələrə qablaşdırırlar.

Qəhvəni və qəhvə içkilərini təmiz və quru anbarlarda 75%-dən çox olmayan nisbi rütubətdə saxlayırlar. Saxlanılma müddəti qablaşdırmadan asılı olaraq üyüdülməmiş qəhvə üçün

3 aydan 6 aya qədər, üyüdülmüş qəhvə üçün 3 aydan 5 aya qədərdir.

Həll olan qəhvəni kütləsi 100 q-a qədər olan ağ tənəkə bankalara, 25-2,5 qr xalis kütlədə polietilenlə kombinələşmiş laklanmış alüminium folqadan paketlərə qablaşdırılır. Quru, təmiz və nisbi rütubəti 75%-dən çox olmayan anbarlarda təminatlı saxlanılma müddəti istehsal olunduğu gündən etibarən 8 aydır.

Qəhvə içkilərini 50-300 qr kütlədə təbii qəhvədə istifadə olunan taralara qablaşdırırlar. Saxlanılma müddəti 6 aydır.

5.3. ƏDVİYYƏLƏR VƏ TAMLI QATMALAR

Ədviyyələrin və tamlı qatmaların istehlak dəyəri onların tərkibində olan efir yağlarının, üzvi turşuların, qlikozidlərin, alkaloidlərin və digər dad və tam verən maddələrin miqdarı ilə müəyyən olunur. Qidaya qatılan ədviyyə və tamlı qatmalar onun yaxşı həzm olunmasını və tez mənimsənilməsini təmin edir.

Coğrafi mənşəyinə görə ədviyyələr ölkəmizdə yetişən və tropik ölkələrdən gətirilən qruplara bölünür. Xarici ölkələrdən əsasən badyan, darçın, qara istiot, ağ istiot, ətirli istiot, zəncəfil, mixək, muskat cövüzü, sarıkök, hil və zəfəran gətirilir. Bitkinin hansı hissəsindən alınmasına görə ədviyyələr 6 qrupa bölünür.

1. Bitkinin toxumundan alınan ədviyyələrə muskat cövüzü və xardal aiddir.

Muskat cövüzü ətirli muskat ağacının yetişmiş meyvəsindən alınan toxumdur. Meyvənin ətlik hissəsi qurudulub ondan «muskat çiçəyi» adlanan ədviyyə alınır. Yuvarlaq, oval, uzunsov formada, sarımtıl qəhvəyi və boztəhər rəngdə olan muskat cövüzünün tərkibində 7-15% efir yağı, 12% su olur. Ətirli ədviyyə kimi kulinariyada, qənnadı, konserv, kolbasa, likör və digər yeyinti sənayesində istifadə edilir. 13-15 qr kütlədə (3-5 ədəd) karton qutulara qablaşdırılıb satışa verilir.

Xardal xaççiçəklilər fəsiləsindən olan birillik bitkidir. 3 növü – sarept xardalı, ağ və qara xardal vardır. Aşxana xardalını qara və sarept xardalının toxundan hazırlayırlar. Xardalın tərkibində 32-34% yağ olduğundan sənayedə ondan yağ alınır və yerdə qalmış jmıxdan kirşan halında üyüdülmüş

xardal tozu əldə edilir. Əsas təsiredici maddəsi 2,3-2,8% miqdarında siniqrin qlükozididir. Ticarət şəbəkəsinə xardal tozu və aşxana xardalı daxil olur. Xardalın nəmliyi 10%-dən, külü 6%-dən, yağlılığı 10%-dən çox olmamalıdır.

Aşxana xardalını hazırlamaq üçün 100 qr xardal tozuna ½ st. qaynar su töküb yaxşı qarışdırırlar. Alınmış qatı kütlənin üzərinə daha 2-3 st. qaynar su töküb qarışdırmadan 20-24 saat saxlayırlar. Xardalın üzərindəki suyu boşaldıb ona 4 x.q. sirkə və 2 x.q. şəkər kirşanı, ½ ç.q. duz və bir qədər bitki yağı əlavə edirlər. Dad və ətrini yaxşılaşdırmaq üçün mixək, muskat cövüzü və darçın ekstraktı əlavə etmək olar. Hazır aşxana xardalını ağzı möhkəm bağlanan şüşə bankalara qablaşdırıb 10^0S-dən aşağı temperaturda 90 gün saxlamaq olar. Mayonezin hazırlanmasında, ət və balıq xörəklərinin yanında süfrəyə verilir.

2. Bitkinin meyvəsindən alınan ədviyyələrə qara, qırmızı, ağ və ətirli istiotlar, hil, cirə, zirə, razyana, keşniş, badyan və s. aiddir.

Qara istiot tropik istiot bitkisinin yetişməmiş meyvələrinin qurudulmasından alınır. Meyvəsinin səthi büzüşmüş, forması yuvarlaqdır. Buna kəskin acı dad verən maddə piperin və piperidin alkaloididir. Tərkibində 1,2-3,6% efir yağı var. Ən çox yayılmış universal ədviyyədir. Üyüdülmüş və dən halında satışa verilir, nəmliyi 12%-dən çox olmamalıdır.

Ağ istiot çoxillik, sarmaşan tropik istiot bitkisinin tam yetişməmiş meyvələrindən alınır. Qara istiot kimi kəskin ətirli və çox yandırıcı deyil. Tərkibində 1,4-3,2% efir yağı var. Kulinariyada və qənnadı sənayesində istifadə olunur. Nəmliyi 12%-ə qədər ola bilər.

Ətirli istiot mərsin fəsiləsinə aid olan bitkinin yetişməmiş yaşıl rəngli meyvələrinin qurudulmasından alınır. Səthi hamar, dənləri tünd qırmızı qəhvəyi rəngdədir. Tərkibində 4,3% efir yağı, nəmliyi 16%-ə qədərdir. Üyüdülmüş və dən halında satışa verilir. Kulinariyada və qənnadı sənayesində istifadə edilir.

Qırmızı istiotu saplaqlı acı istiotun meyvəsinin qurudulub üyüdülməsindən alırlar. Qırmızı-kərpici və ya narıncı rənglidir. Tərkibində 1,2% efir yağı, 1%-ə qədər yandırıcı dad verən kapsaitsin qlükozidi var. Qırmızı istiot kulinariyada bütöv və üyüdülmüş halda işlədilir. Nəmliyi 11%-ə qədərdir. Təzə halda

tərəvəzlərin duza və sirkəyə qoyulmasında əvəzolunmaz ədviyyədir.

Badyan (ulduzvari cirə, hind razyanası). Maqnoliya fəsiləsinə aid həmişəyaşıl bitkinin qurudulmuş meyvəsidir. Meyvəsi 6-8 ədəd meyvə yarpaqcıqlarının birləşməsi nəticəsində ulduza bənzər formada olur. Meyvəsinin içərisində qəhvəyi rəngli xırda toxumlar yerləşir. Qabıq hissədə 5%, toxumunda isə 2% efir yağı vardır. Nəmliyi 10%-dən çox olmamalıdır. Badyandan kulinariyada, qənnadı və konserv sənayesində istifadə olunur.

Vanil çox az becərilib dünya bazarında baha qiymətə satılır. Vanilini sintetik üsulla evgenoldan və başqa üzvi birləşmələrdən alırlar. Vanilin güclü vanil iyinə və yandırıcı dada malikdir. Vanilin şəkər kirşanı ilə (1:100) qarışdırılmış halda 20 qr və ya xalis vanilin 1 qr kütlədə perqament paketlərdə satışa buraxılır.

Zirə – meyvəsinin qurudulmasından alınır. Rəngi bozsarımtıl, dadı kəskin yandırıcı acı ədviyyəlidir. Tərkibində 3-7% efir yağı, 12%-ə qədər su vardır. Zirədən çörəkbişirmədə, qənnadı sənayesində, pendir istehsalında, kələmin turşudulmasında, ətriyyat sənayesində və təbabətdə istifadə olunur.

Cirə çətirçiçəklilər fəsiləsinə aid birillik bitkinin yetişmiş ikitoxumlu meyvəsinin qurudulmasından alınır. Tərkibində 1,5-6% efir yağı, 12%-ə qədər su olur. Çörəkçilikdə, turşudulmuş xiyar, unlu qənnadı məmulatı üçün və kulinariyada istifadə olunur.

Keşniş – bitkisinin qurudulmuş ikitoxumlu meyvəsidir. Tərkibində 0,1-1,5%-ə qədər efir yağı vardır. Nəmliyi 13%-dir. Toxumun rəngi sarı, sarı-boz, qoxusu isə xoş ətirli olur. Keşniş toxumundan çörəkçilikdə, unlu qənnadı məmulatı istehsalında, pendir və kolbasa məmulatı istehsalında, keşniş efir yağından isə təbabətdə istifadə olunur.

Razyana – çoxillik yabanı bitkinin qurudulmuş meyvəsidir. Tərkibində 4% efir yağı var. Razyanadan təbabətdə, ətriyyat sənayesində və ətirli ədviyyə kimi konservləşdirmədə, çörəkçilikdə və qənnadı sənayesində istifadə olunur.

Hil zəncəfilçiçəklilər fəsiləsinə aid çoxillik bitkinin yetişmiş toxumlu meyvəsinin qurudulmasından alınır. Toxumunda 3-8%, qabığında 0,7%-ə qədər efir yağı vardır. Səthi ağ, sarımtıl-ağ, yaşıltəhər-qəhvəyi rəngdə olub, toxumları qırmızımtıl-qonur rəngli, zəif yandırıcı xassəli və ətirlidir.

Nəmliyi 12%-dir. Üyüdülmüş hil toxumundan unlu şirniyyatda, kulinariyada, kolbasa istehsalında istifadə olunur. Hil bütöv meyvə halında 10 qr kütlədə karton qutulara qablaşdırılıb satışa verilir.

3. Bitkinin çiçəyindən alınan ədviyyələrə zəfəran, mixək və kapers aiddir.

Zəfəran – zanbaqçiçəklilər fəsiləsinin krokus cinsindən olan çoxillik bitkinin çiçək telləridir. Zəfəran Abşeron yarımadasında qədimdən becərilir. Qumsal və suyu yaxşı süzən torpaqlarda oktyabr ayının sonu noyabr ayının birinci yarısında çiçəkləyir. Tərkibində 0,8% efir yağı, 3,5% boya maddəsi var. Zəfəran tünd qırmızı rəngdə, yağlıtəhər və elastiki tellərdən ibarətdir. Nəmliyi 12%-dir. Zəfərandan kulinariyada, qənnadı sənayesində, təbabətdə, ətriyyat sənayesində və müxtəlif içkilərin hazırlanmasında istifadə olunur. Sellofan paketlərdə 1 qr kütlədə satışa verilir.

Mixək – həmişəyaşıl mixək ağacının qurudulmuş çiçək tumurcuğundan ibarətdir. Çiçək tumurcuqları yaşıl rəngdən açıq qırmızı rəngə düşdüyü zaman onlarda daha çox efir yağı toplandıqda dərilir. Tərkibində 16-20% efir yağı, 10% su var. Mixək kulinariyada, şirniyyat, kolbasa məmulatı istehsalında və kompotların hazırlanmasında işlədilir. Satışa karton qutularda və paketlərdə 10 qr kütlədə buraxılır.

4. Bitkinin yarpağından alınan ədviyyələrə dəfnə yarpağı, reyhan, mərzə, cəfəri, şüyüd, nanə, tərxun, dağ nanəsi, kəklikotu, kərəviz, yarpız, dağ keşnişi və s. aiddir.

Dəfnə yarpağı – həmişəyaşıl nəcib dəfnə kolunun qurudulmuş yarpaqlarıdır. Tərkibində ona spesifik ətir verən 1,6-3,52%-ə qədər efir yağı var. Nəmliyi 13%-ə qədərdir. Dəfnə yarpağından, əsasən, konserv sənayesində, ət və balıq konservlərinin istehsalında, tərəvəzin və göbələyin duza və sirkəyə qoyulmasında istifadə olunur. Kulinariyada istiotdan sonra ən çox işlənən ədviyyədir. Ticarətə bəzən dəfnə yarpağının əvəzediciləri – dəfnə tozu, dəfnə həbi və dəfnə yağı da buraxılır.

Nanə-nin təzə və qurudulmuş yarpaqları, həmçinin ondan alınan efir yağı yeyinti sənayesində, kulinariyada və təbabətdə geniş istifadə olunur. Tərkibində 0,8-3,5% efir yağı var. Bitki çiçəkləməyə başladığı dövrdə ən çox yağ toplanır. Qurudulmuş

nanə Azərbaycan kulinariyasında müxtəlif xörəklərin hazırlanmasında işlədilir.

5. Bitkinin qabığından alınan ədviyyələr – darçın.

Darçın həmişəyaşıl tropik darçın ağacının cavan budaqlarının soyulub qurudulmuş qabığından alınır. Tərkibində 1,5%-ə qədər efir yağı vardır. Çin və Seylon darçını yüksək keyfiyyəti ilə fərqlənir. Ticarətə boruşəkilli darçın qabığı və üyüdülmüş darçın tozu göndərilir. Nəmliyi 12,5%-ə qədərdir. Kulinariyada və qənnadı sənayesində, meyvə-tərəvəzləri sirkəyə qoyduqda istifadə edilir.

6. Bitkinin kökündən alınan ədviyyələrə zəncəfil, sarıkök, qıtıqotu, koluriya aiddir.

Zəncəfil tropik zəncəfil bitkisinin qurudulmuş əsas kökündən ibarətdir. Əmtəə çeşidinə görə ağ, qara və ağardılmış zəncəfil sortlarına ayrılır. Tərkibində 1,5-3,5% efir yağı, 8-16% su olur. Kulinariyada və yeyinti sənayesində istifadə olunur. Zəncəfil kökləri və ya tozu karton qutularda, 10 qr kütlədə satışa verilir.

Sarıkök zəncəfilçiçəklilər fəsiləsinə aid olan çoxillik bitkinin kökündən ibarətdir. Bir ədviyyə kimi 2,5 min ildir ki, məlumdur. Yunanlar onu sarı zəncəfil adlandırırlar. Ədviyyə kimi yan kökləri işlədilir. Zəif yandırıcı dada və xoşagələn iyə malikdir. Tərkibində 1-2% efir yağı, 8%-ə qədər su olur. Kulinariyada və qənnadı sənayesində, pendir və yağ istehsalında ətirli və boyayıcı maddə kimi işlədilir. Döyülmüş və bütöv halda satışa verilir.

Qıtıqotunun birillik və ikiillik kökləri seçilib yuyulur, 1-2 saat soyuq suda isladılıb səthi təmizlənir, ətçəkən maşından keçirilir və üzərinə 1:1 nisbətində marinad tökülür. Marinad hazırlamaq üçün ¾ st. suya 1 ç.q. 80%-li sirkə turşusu, 1 ç.q. xörək duzu, 2 parça qənd götürülür. Qıtıqotuna darçın, mixək və ətirli istiot əlavə edilir. Hazırlanmış qıtıqotu ağzı möhkəm bağlana bilən şüşə bankalarda 30-45 gün saxlanılır. Çuğundur şirəsi ilə qıtıqotu, mayonezlə qıtıqotu hazırladıqda marinada əlavə edilən su uyğun olaraq çuğundur şirəsi və ya mayonezlə əvəz olunur. Qıtıqotu ət, balıq xörəklərinə və soyuq qəlyanaltılara yazşı tamlı qatma hesab edilir.

Son zamanlar ticarət şəbəkələrində bir neçə çeşiddə ədviyyə qarışıqları realizə olunur. Xaricdə ən geniş yayılmış ədviyyə qarışıqlarından «karri», «siam», «qarum», ikinci xörək

üçün «suffumiqium moskatum» və başqalarıdır. Ədviyyə qarışıqları haqqında geniş məlumat ədəbiyyatlarda(2) verilmişdir.

Tamlı qatmaların əksəriyyəti müxtəlif bitkilərdən müvafiq emal üsulları tətbiq olunmaqla alınır və aşağıdakı kimi təsnifləşdirilir.

1. Xörək duzu.
2. Yeyinti turşuları (sirkə, limon, süd, şərab və alma turşuları).
3. Souslar və pastalar (mayonez, tomat sousları, meyvə və delikates souslar, acika və s.).
4. Ətirli-ədviyyə bitkilərindən alınan tamlı qatmalar (aşxana xardalı və qıtıqotu).
5. Meyvə-giləmeyvələrdən alınan tamlı qatmalar 3 yarımqrupa bölünür. 5.1. Təzə meyvə-giləmeyvələr – (heyva, nar, alça, zoğal, qora və s.). 5.2. Qurudulmuş meyvə-giləmeyvələr (alça, gavalı, albuxara, zoğal qurusu, ərik qaxı, kişmiş, səbzə, zirinc, sumax və s.). 5.3.Ekstraktlar və şirələr (narşərab, əzgilşərab, alçaşərab, lavaşana, nar şirəsi, zoğal məti, alça məti, bəkməz və s.).
6. Duza və sirkəyə qoyulmuş tamlı qatmalar (zeytun, mərzə, həftəbecər, pərpərən, kövər və s.).
7. Kimyəvi və sintetik üsulla alınan tamlı qatmalar (natrium-qlütamat, ətirli cövhərlər və yeyinti boyaları).

Xörək duzu natrium-xlorid (NaCl) kristallarından ibarət olub, yeməklərin dadını yaxşılaşdırmaq üçün ət, balıq və tərəvəzin konservləşdirilməsində istifadə edilir. İnsan orqanizmi üçün böyük fizioloji əhəmiyyətə malikdir. Bütün fizioloji funksiyaların normallığını təmin etmək üçün adam hər gün yeməklə birlikdə 10-15 qr xörək duzu qəbul etməlidir.

Duz yataqlarının xarakterindən və duzun alınması texnologiyasından asılı olaraq xörək duzu aşağıdakı növlərə ayrılır.

1. *Daş duz.* Yeraltı duz yataqlarından çıxarılıb duz dəyirmanlarında xırdalanır. İstehsal olunan duzun 40%-ni təşkil edir.

2. *Çökdürülmüş duz və ya hövzə duzu.* Süni hövzələrdə, dəniz suyunu buxarlandırıb çökdürməklə əldə edilən bu duzun tərkibində kənar qarışıqlar çox olur.

3. *Şoran duzu və ya göl duzu.* Duzlu göllərin dibindən çıxarılır. Ümumi duz istehsalının 50%-ni təşkil edir.

4. *Buxarlandırılmış duz.* Bu duzu yer altından çıxarılmış duzlu suyun və ya daş duzdan alınmış məhlulun buxarlandırılması nəticəsində əldə edirlər. Əgər buxarlandırılma vakuum şəraitdə aparılarsa, vakuum duzu əldə edilir.

Daş duz mədənləri Naxçıvan MR-da vardır. Çökdürülmüş duz Abşeronda və Xəzər dənizi sahillərində şoranlıqlardan alınır. Buxarlandırılmış duzu xüsusi zavodlarda istehsal edir və tərkibində 99,9% xörək duzu olan «Ekstra» sortu ilə satışa buraxırlar.

5. *Yodlaşdırılmış duzu* 1 ton duza 25 q KJ əlavə etməklə hazırlayırlar. Belə duzdan suyunda yod olmayan rayonların əhalisinin istifadə etməsi vacibdir.

Xörək duzunun nəmliyi onun növündən və ticarət sortlarından asılı olaraq faizlə aşağıdakı kimidir: buxarlandırılmış «Ekstra» sort duzda – 0,10%; əla və 1-ci sortda – 0,70%; daş duzun bütün sortlarında – 0,25%; çökdürülmüş və şoran duzun əla, 1-ci və 2-ci sortunda uyğun olaraq – 3,20; 4,00 və 5,00%.

Xörək duzunun orqanoleptiki göstəriciləri aşağıdakı tələbatı ödəməlidir:

- dadı – duzun 5%-li məhlulu kənar tamsız, xalis şor olmalıdır;
- iyi – tamamilə iysiz olmalıdır;
- rəngi – duzun «Ekstra» sortu təmiz ağ rəngdə, qalan sortları isə növündən asılı olaraq ağ və ya bozumtul, sarımtıl, çəhrayıya çalmalıdır;
- zibilliliyi – duzda gözlə görünə bilən zibillər və kənar qatışıqlar olmamalıdır;
- kristalların iriliyi – dəyirmanda üyüdülmüş və təbii irilikdə olan duz kristalları öz iriliyinə görə 0; 1; 2 və 3 nömrədə buraxılır ki, bunlar da müxtəlif ölçülü gözcükləri olan ələkdən keçirilməklə fərqlənir.

Duzun «Ekstra» sortu, 0 və 1 nömrəli üyüdülmüş, buxarlandırılmış və yodlaşdırılmış duz 100-1000 qr kütlədə paçka, karton qutu və kisəciklərdə satışa verilir. Çəki ilə satılmaq üçün 50 kq-a qədər tutumu olan həsir və üçqatlı kağız kisələrə qablaşdırılır.

Xörək duzu hiqroskopik olduğundan nisbi rütubəti 75%-dən çox olmayan binalarda saxlanılmalıdır. Yodlaşdırılmış duzun saxlanılma müddəti 6 aydır.

Sirkə turşusu – asetat turşusunun (CH_3COOH) zəifləşdirilmiş 3-10%-li məhlulundan ibarətdir. Sirkə turşusunu 3 üsulla alırlar:

1. Bioloji üsulla tərkibində spirt olan meyvə və giləmeyvə şirələrinin sirkə turşusuna qıcqırdılması yolu ilə.
2. Ağacın quru distilləsi ilə.
3. Sintetik üsulla, yəni M.Q.Kuçerov reaksiyasına əsasən asetilendən alınır. Yeyinti məqsədləri üçün 1-ci və 2-ci üsullarla alınmış sirkədən istifadə edilir.

Hazırlandığı xammaldan asılı olaraq sirkə müxtəlif adlarda – üzüm sirkəsi, spirt sirkəsi, alma sirkəsi, tut sirkəsi, bal sirkəsi və s. adlarda satışa buraxılır. Sirkə cövhəri ilə hazırlanan aşxana sirkəsində 100 ml-də 3 qr, ikiqatda – 6 qr, üçqatda – 9 qr, tündləşdirilmişdə isə 10 qr asetat turşusu olur. Tərkibində növündən asılı olaraq 0,1-0,2% spirtin və 1% NaCl olmasına yol verilir. Sirkəni pərakəndə satış üçün 0,1; 0,25 və 0,5 litr tutumlu şüşə butulkalara, istehsalata göndərmək üçün 15; 25 və 60 litr tutumlu balonlara doldururlar. Sirkə cövhərini 70-80%-li olmaqla 40; 60 və 100 ml tutumlu şüşələrdə satışa verirlər. Sirkəni quru və sərin yerdə saxlamaq lazımdır.

Limon turşusu limon və yabanı nar şirəsindən, eləcə də tənbəki yarpaqlarından, şəkər məhlulunu xüsusi göbələklərlə qıcqırtmaqla alınır. Pərakəndə satış üçün limon turşusu 10-20 qr kütlədə karton qutucuqlarda və sellofan paketlərdə qablaşdırılır. Yeyinti sənayesində, spirtsiz içkilərin, şirniyyat məmulatının, kompotların istehsalında və kulinariyada istifadə edilir.

Şərab turşusu istehsalı üçün əsas xammal şərab istehsalının tullantılarıdır (puçal, cecə, maya, çökmüş şərab daşı). Şərab turşusu rəngsiz, parlaq kristallardan ibarət olub suda və spirtdə yaxşı həll olur. Qənnadı sənayesində və spirtsiz içkilərin istehsalında istifadə edilir.

Narşərab nar şirəsinin qatılaşdırılmasından alınır. Turş və meyxoş narlardan alınan şirə əvvəlki həcminin ⅓ qalana qədər qatılaşdırılır. Rəngi tünd qəhvəyi, konsistensiyası şərbətə-bənzər, tərkibində 8,4%-ə qədər turşu, 42%-ə qədər şəkər olur.

Narşərab tamlı qatma kimi ət və balıq xörəklərinin, ələlxüsus kabab və qızardılmış balıq yanında süfrəyə verilir.

Əzgilşərab hazırlamaq üçün yabanı əzgil dərilib bir müddət saxlanılır, yumşaldıqdan sonra yuyulur, üzərinə 1:1,5 nisbətində su əlavə edilib 1 saat ərzində qızdırılır. Sulu ekstraktlı kütləni qalın parçadan və ya ikiqat tənzifdən süzməklə ayırıb, qatılaşana qədər qaynadırlar. Bəkməz qatılığında olanda soyudur, şüşə banka və ya butulkalara qablaşdırırlar. Əzgilşərab tünd qəhvəyi rəngdə, eynicinsli, çöküntüsüz, dadı turşaşirin olmalıdır. Əzgil şərabı germetik tarada 18-20 ay, 5^0S-dən yüksək olmayan temperaturda germetik tarada 24 ay, başqa taralarda 12 ay saxlamaq olar. Kulinariyada ət, balıq və xəmir xörəklərinin yanında süfrəyə verilir.

Sumaq eyni adlı bitkinin meyvələrinin qurudulub tozvari hala salınmasından əldə edilir. Ət və balıq xörəklərinə tamlı qatma kimi işlədilir. Sumaq ya isti emal zamanı xörəyə qatılır, ya da hazır xörəyin yanında (kabab, qızardılmış ət, ət qutabı) süfrəyə verilir. Tərkibində 112 mq% C vitamini vardır.

Lavaşana alça, zoğal, əzgil və s. meyvələrdən hazırlanır. Bunun üçün həmin meyvələr əvvəlcə bişirilir və süzgəcdən keçirilib qatılaşdırmaq üçün bir qədər qaynadılır, sonra nazik təbəqə şəklində sinilərə və sellofan sərilmiş fanerin üzərinə tökülüb 8-12 gün təbii havada qurudulur. Qurudulmuş lavaşana kiçik rulon halında bükülərək istifadə olunana qədər həmin vəziyyətdə quru və sərin yerdə saxlanılır. Kulinariyada geniş istifadə olunur, xörəklərə xoşagələn turşməzə dad verir.

Natrium-qlütamat qlütamin turşusunun mononatrium duzudur. Təmiz halda ağ rəngli, iysiz, duzlu kristallik tozdur. Suda yaxşı həll olur. Qida məhsullarına natrium-qlütamat qatdıqda onların təbii dadı artır və hətta bərpa edilir. Bişmiş kolbasaların, konservlərin və konsentratların istehsalında istifadə edilir. İctimai iaşədə və ev şəraitində tamlı qatma kimi xörəklərə qatıldıqda, vegetarian üsulla hazırlanan xörəklərə ətli və göbələkli xörəklərin dadını verir. Çox hiqroskopik olduğundan germetik tarada saxlanılmalıdır.

Tamlı qatma kimi qurudulmuş alça, zoğal axtası, zirinc, gavalı qurusu, kuraqa, kişmiş, qora və qora suyundan istifadə edilir.

Abqoranı (qora suyunu) hazırlamaq üçün kal (azacıq sulanmış) üzüm əzişdirilib sıxılır, süzülmüş şirə qaynayana kimi

qızdırılır, butulkalara tökülüb ağzı möhkəm bağlanır. Kulinariyada bir çox xörəklərə sirkənin əvəzedicisi kimi istifadə edilir.

5.4. SPİRTSİZ İÇKİLƏR

Spirtsiz içkilərin xarakter xüsusiyyəti tərkibində suyun çox (88-92%) olmasıdır. Spirtsiz içkilər ilin isti vaxtlarında susuzluğun yatırılmasında və orqanizmdə su balansının tənzim olunmasında böyük fizioloji əhəmiyyətə malikdir. Spirtsiz içkiləri içəndə onlar selikli qişa vasitəsilə orqanizmə keçərək ona təsir edir.

Spirtsiz içkilər qrupuna daxil olan meyvə-giləmeyvə şirələri kimyəvi tərkibcə daha zəngindir. Bunların tərkibində meyvədə olan şəkərlər, üzvi turşular, zülallar və s. maddələr olur. Başqa spirtsiz içkilərdən fərqli olaraq meyvə-giləmeyvə şirələri mineral maddələrin və vitaminlərin mənbəyidir. Mineral sular isə adından məlum olduğu kimi minerallı maddələrin mənbəyidir.

Spirtsiz içkilərin tərkibində 7-10%-ə qədər şəkər, 0,1-1,2%-ə qədər üzvi turşu, təbii meyvə-giləmeyvə ekstraktları ilə hazırlanmış spirtsiz içkilərdə mineral maddələr, vitaminlər, boya maddələri və digər bioloji fəal maddələr vardır.

Spirtsiz içkilərin tərkibində 88-92%-ə qədər su vardır. Bunlar ona görə də enerjivermə qabiliyyətinə malik deyildirlər. Lakin tərkiblərində 7-10%-ə qədər şəkər olur. Çeşidindən asılı olaraq 0,1-1,2%-ə qədər üzvi turşu vardır. Təbii meyvə-giləmeyvə ekstraktları ilə hazırlanmış spirtsiz içkilərdə az da olsa minerallı maddələr, rəngləyici maddələr və digər bioloji fəal maddələr vardır. Ballı içkilərdə çeşidlərindən asılı olaraq 3-6% spirt, 5-13% şəkər, 0,1-0,3% üzvi turşu vardır. Çörək kvasında 3-7% karbohidrat, 0,4-0,6% spirt və 0,2-0,4% turşu vardır.

Spirtsiz içkilərin qidalılıq dəyəri hesablanarkən, onların tərkibində olan karbohidratlar, bəzi suda həll olan vitaminlər, mineral sularda isə hər suyun spesifik xüsusiyyətinə və tərkibinə görə minerallı maddələrin (o cümlədən kationların və anionların) miqdarı müəyyən edilir. Bu maddələrin miqdarı qüvvədə olan QÖST və digər normativ-texniki sənədlərdə (NTS) normalaşdırılır və məhsulun enerji dəyəri (mineral

sulardan başqa) ilə yanaşı etiket üzərində markalanır. Əgər şəkərin miqdarı 1%-dən azdırsa, etiketdə göstərilmir. Pivənin etiketində karbohidratların və spirtin miqdarı, bəzi hallarda ilk suslonun konsentrasiyası qeyd olunur. Bəzən pivənin enerji dəyəri də yazılır. Əgər pivə (spirtsiz) və digər zəif spirtli içkilərdə alkoqolun miqdarı ≤1% olarsa, standartda normalaşdırılmır və markalanmada göstərilmir.

Spirtsiz içkilər təbiətindən, xammalından və istehsal xüsusiyyətindən asılı olaraq aşağıdakı kimi təsnifləşdirilir.

1. Mineral (təbii və süni) sular.
2. Qazsız spirtsiz içkilər (şərbətlər, ekstraktlar, morslar və qaynar meyvə-giləmeyvə içkiləri).
3. Qazlaşdırılmış spirtsiz içkilər (qazlaşdırılmış su, butulkada zavod şəraitində hazırlanan və quru qazlaşdırılmış içkilər).
4. Meyvə-giləmeyvə və tərəvəz şirələri.
5. Azərbaycan şərbətləri və içkiləri.

Mineral sular mənşəyindən asılı olaraq təbii mineral suya və süni surətdə bəzi mineral duzların suda həll olunub CO_2 ilə doydurulması yolu ilə alınan süni mineral sulara ayrılır. Mineral sular qazlı (təbii və süni) və qazsız olur.

Təbii mineral sular süfrə və müalicəvi sulara ayrılır. Süfrə üçün mineral suyun tərkibində müəyyən miqdar faydalı minerallı maddələr (2-8 q/l) vardır və sərinləşdirici xoşagələn dada malikdir. Müalicəvi sular müxtəlif xəstəliklərin müalicəsi üçün öz təyinatı üzrə istehlak edilir. Təbii mineral suların tərkibində 8-50 q/l mineral maddə olur. Mineral sular kimyəvi tərkibinə görə hidrokarbonatlı, sulfatlı, xlorlu, mürəkkəb tərkibli (iki və ya üç anion olur), qazlı və tərkibində bioloji fəal elementlər (dəmir, mışyak, brom, yod, litium və s.) və xüsusi bioloji xassələri olan sulara ayrılır. Çıxarıldığı yerə görə mineral sular Şimali Qayqazda («Narzan», «Yesentuki № 4, № 20», «Slavyanovski»); Gürcüstanda («Borjom», «Sairme», «Luqela»); Azərbaycanda («Badamlı», «Sirab», «İstisu», «Turşsu», «Vayxır», «Batabat», «Qalaaltı», «Darıdağ», «Naxçıvan», «Nəhəcir», «Şərur», «Kömür», «Qax» və s.) çıxarılan mineral sulardan ibarətdir. Naxçıvanda 200-dən çox mineral su mənbəyi vardır.

Süni mineral sulardan «Selter suyu», «Sodalı» və «Aşxana» suyu daha çox istehsal edilir. Bu suları hazırlamaq

üçün reseptdə nəzərdə tutulan mineral duzlardan müəyyən qatılıqda məhlul hazırlanır, filtrdən keçirilir və su ilə qarışdırılır. Hazırlanmış duz məhlulu dozirovka aparatının köməkliyi ilə butulkalara tökülür, üzərinə karbon qazı ilə doydurulmuş su əlavə edilir.

Azərbaycanda son illər müxtəlif firmalar və kiçik müəssisələr tərəfindən qazlı və qazsız Aqua Vita, Şahdağ, Ay-Su, Şollar, Altin-Su, Riçal-su, Zərin-Qala, Zam-zam və digər adlarda sular hazırlanıb satışa verilir. Bəzi firmalar respublikaya yaxın xaricdən Borjomi, Narzan, Yesentuki-4, 17, 20 və digər çeşiddə mineral sular gətirib satırlar.

Mineral suları 0,5 litr tutumlu butulkalara və 1 litr tutumlu sifonlara qablaşdırırlar. Mineral su butulkalara doldurularkən mütləq 0,4-0,5% miqdarında karbon qazı ilə doydurulmalıdır. Mineral su saxlanılan anbarların temperaturu 5-12^{0}S arasında olmalıdır. Bütün şərtlərə riayət etdikdə təbii mineral suların təminatlı saxlanılma müddəti 1 ildir. Tərkibində dəmir olan suları isə 4 ay saxlamaq olar. Süni mineral suların ticarət şəbəkəsində saxlanılma müddəti 15 gündür.

Qazlaşdırılmış spirtsiz içkilərə qazlı sular, butulkada qazlaşdırılmış su, diabetiklər üçün qazlaşdırılmış içkilər və quru qazlaşdırılmış içkilər aiddir.

Qazlaşdırılmış suları almaq üçün 4^{0}S-yə qədər soyudulmuş su 0,5 atm təzyiq altında 0,5-0,4% miqdarında karbon qazı ilə doydurulur. Bunlar şərbətsiz və şərbət əlavə edilmiş sulara ayrılır.

Butulkada qazlaşdırılmış sular əsasən zavod şəraitində hazırlanır və təyinatından asılı olaraq aşağıdakı yarımqruplara bölünür:

- **təbii meyvə-giləmeyvəli qazlaşdırılmış sular,** meyvə-giləmeyvə şirələrinin qarışığından və ya ekstraktından, ətirli nastoykalardan, üzvi turşular, boya maddələri və şəkər qatılmaqla hazırlanır. Tərkibindən asılı olaraq əla və adi keyfiyyətli, diabetiklər üçün buraxılır. Əla içkilərə 10-14% təbii meyvə-giləmeyvə şirələri qatılır və tərkibində 8-10% şəkər olur. Məsələn, «Limonad», «Sitro», «Zoğal», «Çiyələk», «Moruqlu» və s. Adi keyfiyyətli içkilərdə təbii meyvə-giləmeyvə şirələri 10%, şəkər isə 6-8%-dir. Diabetiklər üçün içkiləri müvafiq

nastoy və ətirli cövhərlərlə hazırlayır, şəkər əvəzinə sorbit və ksilit işlədilir.

- **sintetik cövhərlərlə qazlaşdırılmış içkilərin** hazırlanması üçün meyvə-giləmeyvə cövhərlərindən və limon turşusundan istifadə edilir. Tərkibində 8% şəkər olur.

- **desert içkiləri** özünəməxsus yüksək dadı, ətirli məziyyətləri ilə fərqlənir. Təbii şirə və cövhərlərlə yanaşı müxtəlif ədviyyələrin cövhərlərindən istifadə edilir, tərkibində 12% şəkər olur. Məsələn, «Krem-soda», «Teatr», «Yay», «Qızılgül», «Zəfəran» və s.

- **vitaminləşdirilmiş və tonuslandırıcı içkiləri** hazırladıqda onlara C, P, B_1 və B_2 vitaminlərinin qatılması, eyni zamanda iştahanı artırmaq, orqanizmə canlandırıcı və oyadıcı təsir göstərən maddələrin qatılması nəzərdə tutulur. Məsələn, «Baykal», «Fanta», «Qara Mokko», «Pepsi-kola» və s. «Tünd həvəskar» içkisinə qırmızı istiot, kola tipli içkilərə isə kola fındığının tərkibindəki kofeinin 2-3,5%-i qatılır. Bu həmin içkiyə spesifik acı dad və muskat ətri verir.

Quru qazlaşdırılmış içkilər toz və ya həb şəklində buraxılır. Bunların tərkibində toz-şəkər, şərabdaşı turşusu, natrium-karbonat, quru cövhər olur. 16,4-17,4 qr kütlədə çəkilib-bükülür. Məsələn, «Armud», «Sərinləşdirici», «Albalılı» və s. 1 st suda 1 paçka toz həll etdikdə sıxlığı 7,5-9,1-dən az olmayan qazlı içki alınır.

Qazsız spirtsiz içkilərə şərbətlər, meyvə-giləmeyvə ekstraktları, morslar, qaynar meyvə-giləmeyvə içkiləri və meyvə-giləmeyvə şirələri aiddir.

Şərbətləri hazırlamaq üçün şəffaf və spirtə yatırdılmış şirələrdə şəkər həll edilir. Tərkibində şəkərin miqdarı 60%-dən az olmamalıdır. Təbii və süni meyvə-giləmeyvə şərbətləri satışa 0,25 və 0,5 litr tutumlu şüşə qablarda buraxılır. Şərbətlərdən həmçinin qazlı suların hazırlanmasında istifadə olunur. Pasterizə edilmiş şərbətlərdə şəkərin miqdarı 60%, pasterizə edilməmişlərdə isə 65%-dir. Keyfiyyətli şərbət şəffaf, çöküntüsüz və 10 qat su ilə durulaşdırıldıqdan sonra daxilində asılı hissəciklər olmamalıdır. Şərbətləri 12-20^{0}S-də uzun müddət saxlamaq olar.

Ekstraktları şəffaflaşdırılmış meyvə-giləmeyvə şirələrini vakuum aparatlarında 5-10 dəfədən artıq qatılaşdırmaqla əldə edirlər. Tərkibində quru maddənin miqdarı 60-75% təşkil edir.

Xüsusi çəkisi 1,274-dən aşağı olmamalıdır. Spirtsiz içkilərin istehsalında istifadə olunur. Orqanoleptiki üsulla keyfiyyəti yoxlandıqda su ilə durulaşdırılır.

Bakıda və respublikanın digər bölgələrində spirtsiz içki istehsal edən özəl müəssisələr çoxdur. Bakıda 2 böyük xarici firmanın «Coca-Cola» və «Pepsi-cola» kompaniyalarının «Mars overseas» və «Bakı coca-cola Vottlers LTD» firmaları fəaliyyət göstərir. Bunlardan başqa digər kiçik müəssisələr də vardır. Məsələn, «Mahmud Topçu K» istehsal kommersiya firması «Ekzotik» adlı müxtəlif tərkibli spirtsiz içkilər istehsal edir.

Azərbaycanda istehsal edilən spirtsiz içkilərin çeşidindən «Pepsi light», «Mirinda-çiyələk», «Mirinda-portağal», «Mirinda-limon» və «Mirinda-tropik», «Pepsi», «Ekzotik», «Gülüstan» (müxtəlif çeşiddə), «Fanta», «Sprite» Günəş-düşes, Günəş-Limon, Günəş-Tərhun, Eslana, Budad, Ay-su və digər içkiləri göstərmək olar.

Spirtsiz içkilərin keyfiyyəti həm orqanoleptiki və həm də fiziki-kimyəvi göstəricilərinə görə müəyyən edilir.

Sensor üsulla spirtsiz içkilərin şəffaflığı, rəngi, dadı, iyi, çöküntünün və asılı hissəciklərin olması və s. müəyyən edilir. Alətlərlə təyin olunan göstəricilərdən spirtsiz içkilərin sıxlığı, şəkərin, üzvi turşunun və karbon qazının faizlə miqdarı müəyyən edilir.

Pasterizə edilmiş şərbətlərin tərkibində 60%, pasterizə edilməmişlərin tərkibində isə 65% şəkər olur.

Qazlı spirtsiz meyvə içkilərinin tərkibində əsasən şəkərin miqdarı, içkinin saxarimetrə görə sıxlığı, karbon qazının miqdarı və s. göstəricilər normalaşdırılır.

Yüksək keyfiyyətli içkilərin sıxlığı saxarimetrə görə çeşidindən asılı olaraq 9,3-11,1-dir. Adi keyfiyyətli içkilərdə isə 7,8-8,9-dur. Turşuluğu 100 ml içkidə 2 ml 1 normal qələviyə uyğun olmalıdır. Spirtsiz içkilərdə qələvilik $3,2^0$-dir. Karbon qazının miqdarı 0,4%-dən az olmamalıdır.

Keyfiyyətli spirtsiz içkilər şəffaf, çöküntüsüz və bulanıqsız olmalıdır. Meyvəli spirtsiz içkilərin rəngi, dadı və ətri onların adına müvafiq olmalıdır. Spirtsiz içkilərin sensor göstəriciləri 100 ball sistemi ilə qiymətləndirilir. Ayrı-ayrı göstəricilərə aşağıdakı kimi qiymət verilir:

- şəffaflığı – 10 ball;

- karbon qazı ilə doydurulması – 35 ball (uzun sürən qazın bol çıxması – 35 ball, uzun sürən qazın zəif çıxması – 30-34 ball, qısa müddətli qazın zəif çıxması – 26-29 ball);

- dad və ətri – 40 ball (aydın hiss olunur – 35-38 ball, çatışmamazlıq hiss olunur – 31-34 ball, zəif hiss olunur – 28-30 ball);

- rəngi – 5 ball (az uyğun gəlmirsə – 3-4 ball, çox uyğun gəlmirsə – 3 ball);

- xarici tərtibatı – 10 ball (tam doldurulmamış, butulka xaricdən çirklidir, etiket düzgün yapışdırılmayıb, qeyri-hermetik bağlanıb – 7-9 ball).

Balların cəminə görə aşağıdakı nəticə çıxarılır:

- 100-95 ball – içki əla keyfiyyətlidir;

- 95-90 ball – yaxşı keyfiyyətlidir;

- 89-85 ball – kafi keyfiyyətlidir;

85-dən az olduqda isə içki keyfiyyətsizdir.

Spirtsiz içkiləri 0,5 və 0,33 litr tutumlu şüşə butulkalara, 0,5; 1,0; 1,5 və 2,25 litr tutumlu PET butulkalara qablaşdırırlar. Spirtsiz içki doldurulmuş butulkalar qəfəsələri olan yeşiklərə yığılır və yaxud 12-24 ədəd olmaqla polietilenə bükülür. Butulkaların üzərinə etiket kağızı yapışdırılır. Burada məhsul istehsal edən müəssisənin və ya firmanın adı, məhsulun çeşidi, standart nömrəsi, məhsulun tərkibi, kaloriliyi, istehsal tarixi, ştrixkod və saxlanılma şəraiti və müddəti göstərilir.

Spirtsiz içkiləri 0^0S-dən 12^0S arasında saxlayırlar. Bunların saxlanılma müddəti onların tərkibindən və istifadə olunan konservantlardan asılıdır.

Meyvə-giləmeyvə şirələrini, şərbətləri, meyvəli qazlı içkiləri adətən 0,5 l tutumlu (şərbət üçün həm də 0,25 l) butulkalara qablaşdırırlar. İçkinin çeşidindən asılı olaraq şüşə butulkalar tünd yaşıl rəngdə və ya açıq şəffaf olur. Əla sort şirələr, şərbətlər və ekstraktları istehsalat üçün 3-dən 15-20 litrə qədər tutumu olan butulkalara və balonlara qablaşdırırlar. Quru spirtsiz içki konsentratlarını paket və bankalarda buraxırlar.

Spirtsiz içkiləri markaladıqda hər bir butulka, balon və çəlləklərə etiket kağızı vurulur. Burada məhsulun istehsal olunduğu müəssisənin adı, firma və kompaniyanın əmtəə nişanı, məhsulun adı (və ya çeşidi), tutumu, standartın nöm-

rəsi, saxlanılma müddəti ştrixkod və s. göstəricilər qeyd olunur. Butulkalar gözcükləri olan yeşiklərə yığılır və ya polietilen örtüyə bükülür, qapalı maşınlarda daşınır.

Ticarət şəbəkəsində qazlı içki dolu butulkaları horizontal vəziyyətdə saxlayırlar. Anbarın temperaturu 2-15^{0}S olmalıdır. Daha yüksək temperaturda butulkanın ağzı qazın təzyiqindən açılır. Ticarət şəbəkəsində bir gün ərzində satılacaq su butulkalarını yeşikdə saxlamaq lazımdır. Meyvə şirəsi və ekstraktları 0-10^{0}S-də, şəkər əlavə edilmiş şirələri isə 20^{0}S-də saxlamaq olar. Şərbət, mors və quru konsentratları 12-20^{0}S-də saxlayırlar.

Optimal şəraitdə spirtsiz içkilərin saxlanılma müddəti aşağıdakı kimidir: Qazlı içkilər – 30 gündən 6 aya qədər. Bu müddət stabilləşdiricilərin tətbiqindən asılıdır.

- diabetiklər üçün içkilər – 15 gün;
- meyvə-giləmeyvə şirələrini (ağzı bağlı butulkalarda) – 1 ilə qədər;
- quru qazsız içki tabletkalarını 1 ilə qədər;
- qazlı içki konsentratlarını 2 ilə qədər;

Şərbətləri germetik tarada pasterizə edilmişdirsə, uzun müddət, edilməmişsə 7 aya qədər, açıq şəkildə isə 20 gün saxlamaq olar.

5.5. ZƏİF SPİRTLİ İÇKİLƏR

Bu içkilərə pivə, braqa, ballı içkilər, buza və şərti olaraq kvas aid edilir.

Pivə – arpa səmənisi məhlulunun mayaotu ilə qaynadılıb pivə mayaları vasitəsilə qıcqırdılmasından sonra əldə edilən içkidir.

Pivə tərkibindəki spirtin miqdarına görə az spirtli içkilər qrupuna daxildir. Müxtəlif növ pivələrin tərkibində 1,8-7% spirt, 5,6-10,7% ekstraktlı maddələr, o cümlədən 2,7-5,0% şəkər vardır.

Ekstraktlı maddələrin 80%-ni karbohidratlar təşkil edir. Bunun da 70%-i dekstrindən və az miqdar qlukoza, fruktoza, maltoza, pentozonlardan ibarətdir. Dekstrinlərin əsasını maltodekstrin təşkil edir.

Ekstraktlı maddələrin tərkibində karbohidratlardan başqa azotlu, minerallı, boya və aşı maddələr, fermentlər, vitaminlər, az miqdar üzvi turşular və qliserin vardır.

Pivənin azotlu maddələrinə zülallar, albumozlar, peptonlar, amin turşuları və s. aiddir. Azotlu maddələrin miqdarı 0,9-1,5%-dir ki, bunun da 34%-ni zülallar təşkil edir. Azotlu maddələrin tərkibi faizlə aşağıdakı kimidir: amiak azotu – 5,77, amin azotu – 9,61, albumoz azotu – 22,50, pepton azotu – 15,55, ksantin əsaslı azot – 1,56, zülali azot – 33,96, sair maddələrin azotu – 10-12%-dir.

Azotlu maddələrin bir qismi melanoidlər şəklində olur. Pivəyə aşı və boya maddələri maya otundan keçir. Üzvi turşulardan süd, yantar, quzuqulağı və alma, uçucu maddələrdən yüksək molekulalı spirtlər, efirlər və uçucu turşular var.

Pivədə 0,15-0,3% kül vardır. Külün tərkibi sudan, səmənidən və işlədilən materiallardan asılıdır. Pivə külünün tərkibi təxminən aşağıdakı kimidir. KCl+NaCl – 41,8%, P_2O_5 – 29,8%, SiO_2 – 13,9%, Al_2O_3 – 1,4%, CaO – 3,2%, MgO – 6,2%.

Pivədə 0,3-0,4% karbon qazı vardır. Karbon qazı sərbəst turşu şəklində (H_2CO_3), duzlar şəklində birləşmiş ($NaHCO_3$, $Ca(HCO_3)_2$) və s. formalarda olur.

Pivədə B_1, B_2 və PP vitaminləri vardır. Çeşidindən və tərkibindən asılı olaraq pivə 155-280 kCoul enerji verir.

Pivə istehsalında işlədilən əsas xammallardan arpa, ferment preparatı, mayaotu (xmel), pivə mayası və sudur. Əlavə xammallardan qarğıdalı, arpa, buğda unu və düyü xırdası işlədilir. Pivənin keyfiyyəti onun istehsalı üçün sərf olunan arpa səmənisinin və mayaotunun dadından və keyfiyyətindən asılıdır.

Pivə istehsal etmək üçün əvvəlcə arpa 12-17^{0}S-də isladılır. 6-8 gün 15-19^{0}S temperaturda cücərdilir və cücərtilər dənin uzunluğundan 1,5-2 dəfə çox olduqda cücərdilmə dayandırılır. Cücərmə dövründə arpa səmənileşir, onda ətirli və tamlı maddələr toplanır. Cücərdilmiş arpa tərkibində 2-3,5% nəmlik qalana kimi qurudulur, cücərmiş hissələrdən təmizlənir və 4-6 həftə saxlanılıb yetişdirilir. Bu dövrdə həll olan azotlu maddələrin miqdarı artır.

Hazır səməni cilalanır, maqnit sahəsindən keçirilir və xüsusi dəyirmanda üyüdülür. Suslonun (xam pivənin) hazırlanması 4 mərhələdə başa çatır:

- arpa səmənisinin xırdalanması;
- səmənininsu ilə qarışdırılması;
- hazır suslonun filtrdən keçirilməsi;
- suslonun mayaotu ilə qaynadılması.

Arpa səmənisinin su ilə qarışdırılıb xam suslonun alınması 2 üsulla aparılır:

- dekoktsion üsul (qaynadılma üsulu);
- infuzion üsul (saxlama üsulu).

Dekoktsion üsulda temperatur 50^0S-dən, infuzion üsulda isə 70^0S-dən yüksək olmur. Alınmış arpa suyu filtrdən keçirilir, üzərinə mayaotu əlavə edilib 1,5-2 saat qaynadılır. Qaynama nəticəsində artıq su kənar edilir, fermentlər parçalanır, zülallar laxtalanıb çökür. Mayaotundakı acı turşular, aşı maddələri, efir yağları məhlula keçir. Yenidən filtrdən süzülüb 6-8^0S-yə qədər soyudulur. Pivəni qıcqırtmaq üçün 2 növ pivə mayalarından istifadə edilir.

1. Üst maya – yəni, məhlulun üst səthində fəaliyyət göstərir, əsasən tünd pivələrin istehsalında istifadə edilir.

2. Alt maya – daha çox istifadə edilir və əsasən açıq pivələr üçün işlədilir. Qıcqırdılma 6-8^0S-də 7-9 gün davam edir, sonra filtrdən keçirilir və yetişmək üçün rezervuarlara köçürülür. Pivənin çeşidindən asılı olaraq 0-3^0S-də 21 gündən (Jiquli) 90 günə (Petroqrad) qədər saxlanılıb yetişdirilir. Yetişmə dövründə karbon qazının miqdarı 0,15-0,2%-dən 0,3-0,35%-ə qədər artır, pivə şəffaflaşır. Butulkalara doldurulmaqdan qabaq pivə yenə filtrdən keçirilir.

Pivə istehsal üsuluna görə pasterizə edilmiş və pasterizə edilməmiş pivədən, rənginə görə isə açıq və tünd pivədən ibarətdir. Keyfiyyətinə görə əla və birinci kateqoriyaya aid edilir. 3 növdə pivə buraxılır: açıq və tünd pivə; xüsusi açıq və xüsusi tünd pivə; original açıq pivə.

İlk suslodakı quru maddənin miqdarına görə açıq pivə 10 qrupa (10-dan 20%-ə qədər), tünd pivə isə 9 qrupa (12-21%-ə qədər) bölünür. Hər iki növdə 19% quru maddəsi olan pivə olmur.

Əvvəllər Xırdalan Pivə Zavodunda 6 çeşiddə pivə – əsasən Jiquli, Azərbaycan, Arpa sünbülü, Moskva, Riqa və Məxməri pivələri istehsal edilirdi. Lakin son illər bu pivələrin çeşidi artmış və adları dəyişmişdir. İndi «Bakı-Kastel» müəssisəsinin Xırdalan Pivə Zavodunda «Xırdalan-Qara», «33 Ex Sport»,

«Castel Beer», «Xırdalan-ağ 77», «Bizim pivə» və «Xırdalan Laqer Beer» «Qızıl Arpa», «Odlar Yurdu» və digər pivələri istehsal edilir. Azərbaycanda fəaliyyət göstərən digər firmalar və müəssisələr «Gəncə», «Bəh-bəh», «Qızıl ay», «Kral», «Üç Qömbul», «Çemrion», «Konsul» «Azəri №1» «Azəri №2, «Azəri №3» Xaçmaz, NZS və s. çeşiddə pivə istehsal edirlər.

Respublikaya xarici ölkələrdən «Budvar», «Heineken», «Bitburqer», «Erdinqer Weissbrau», «Baltika», «Atilla» və digər çeşiddə zəif spirtli və spirtsiz pivələr də gətirilir.

Pivənin keyfiyyət göstəricilərinə onun rəngi, köpüyün davamlılığı, dadı, şəffaflığı və s. aiddir. Bu göstəricilər pivənin sortunu və keyfiyyətini müəyyən edir.

Rənginə görə pivələr açıq və tünd olmaqla, hər çeşid özünəməxsus çalara malikdir.

Açıq pivələr açıq qırmızı rəngdən parıltılı sarı rəngə qədər olur. Tünd pivələrin rənginə və şəffaflığına daha ciddi tələblər verilir və bu göstərici pivənin dadı ilə qarşılıqlı əlaqədə olmalıdır.

Pivənin rəngi daimi olmalıdır. Bu tətbiq edilən səməninin, maya otunun və başqa xammalların tərkibindən asılıdır. Pivənin rəngi həmçinin onun hazırlanması rejimindən də asılıdır.

Filtrdən keçirilmiş pivə şəffaf olmalıdır. Çəlləklərə tökülmüş pivədə zəif bulanıqlaşma ola bilər. Pivənin rənginin bulanıq olmasının bir çox səbəbləri vardır. Kristallik, zülal, qlyutin, yapışqanvari, qətran və bakterialmaya bulanıqlaşması ayırd edilir.

Kristallik bulanıqlaşmaya səbəb turşəng turşusunun kalsium duzudur. Filtrdən keçirildikdə bu qüsur aradan götürülür. Zülal bulanıqlığı səmənin keyfiyyətindən asılıdır, suslonun hazırlanması və bişirilməsi prosesi pozulduqda baş verir. Pivəni qələviləşdirdikdə bu nöqsan aradan qalxır.

Qlyutin bulanıqlığı zülal bulanıqlığının bir növüdür. Pivəni 1^0S-yə qədər soyutduqda baş verir. Lakin 20-25^0S-yə qədər qızdırdıqda aradan qalxır. Yapışqanvari bulanıqlıq zatorun natamam şəkərləşməsindən baş verir və yodla müəyyən edilir.

Zəif spirtli içkilər içərisində yalnız pivə davamlı köpük əmələ gətirir. Köpük davamlı və kompakt olmalı və uzun müddət yatmamalıdır. Xarici görünüşünə görə köpük kompakt, xırda, sıx,

boş və davamlı ola bilər. Köpük karbon qazı gözcüklərindən ibarətdir və xarici hissədən səthi aktiv maddələrlə örtülmüşdür.

Pivənin tərkibinin karbon qazı ilə doyması və köpüyün davamlılığı arasında müəyyən əlaqə vardır. Pivə karbon qazı ilə nə qədər çox doymuşsa, o qədər köpük çox əmələ gəlir. Ekstraktlı maddələr nə qədər çox olarsa, köpük bir o qədər davamlı olur.

Pivənin dadı təmiz olmalıdır. Maya otunun acı dadını verə bilər. Kənar dad olmamalıdır. Hər bir sort pivə müəyyən dad və ətrə malik olmalıdır. Acı pivələrdə səməninin dadı zəif, maya otunun dadı isə bir qədər kəskin hiss edilməlidir. Tünd pivələrdə isə maya otu dadı və ətri fonunda səməni dadı aydın hiss olunmalıdır.

Pivənin dadına və ətrinə səməninin və suyun tərkibi, maya otunun keyfiyyəti, tətbiq edilən mayanın növü, texnoloji proseslərə riayət edilməsi, pivənin qıcqırdılması və yetişdirilməsi təsir edir. Pivəyə xarakter olan acı dad istifadə olunan maya otunun təzəliyindən və keyfiyyətindən asılıdır. 1-ci sort maya otu xoşagələn və daha aydın hiss olunan dad və ətir verir. Aşağı keyfiyyətli maya otu isə kobud acı dad verir.

Pivənin dadına xüsusən səməni daha çox təsir edir. Əgər səməni yaxşı qurudulmayıbsa və onda dad və ətirverici maddələr toplanmayıbsa, nəticədə pivə lazımi dad və ətirə malik olmur.

Pivənin əsas keyfiyyət göstəricilərindən biri də onun davamlılığıdır. Bu, günlə təyin olunur. İstehsalatda pivəni 20^0S-də saxlamaqla onun davamlılığını yoxlayırlar. Neçə gün pivə şəffaflığını saxlayırsa, deməli həmin günə qədər pivə davamlıdır. 20^0S-də pivələrin davamlılığı, başqa sözlə pivənin saxlanılma müddəti 7-17 gündür. Bu müddətdən sonra pivə bulanıqlaşır.

Pivənin orqanoleptiki qiymətləndirilməsi dequstasiya yolu ilə aparılır. Dequstasiya üçün standarta əsasən bütün kimyəvi göstəricilərə cavab verən pivə götürülməlidir.

Orqanoleptiki göstəricilərinə görə pivə 100 ball sistemi ilə qiymətləndirilir. Pivənin dad və iyinə 50 ball, şəffaflığına 10 ball, köpüklənməsinə və CO_2 qazı ilə doymuş olmasına 30 ball, xarici tərtibatına 10 ball qiymət verilir. 96-100 ball qiymət aldıqda əla keyfiyyət dərəcəsinə, 92-100 ball qiymət aldıqda birinci keyfiyyət dərəcəsinə aid edilir. Köpüyün davamlılığı uyğun olaraq 3-4 dəq və 2-3 dəqiqədir.

Fiziki-kimyəvi göstəricilərdən standartda pivənin tərkibində olan etil spirtinin və ilk susloda quru maddələrin faizlə miqdarı, turşuluğu, yoda görə rəngi, karbon qazının miqdarı və davamlılığı (saxlanılma müddəti) normalaşdırılır.

Pivə 0,5 və 0,33 (original pivə üçün) litrlik butulkalarda və ya 150 litrə qədər tutumu olan pivə çəlləklərində satışa verilir. Pivə butulkalarının və çəlləklərin ağzı kip bağlanmalıdır.

Pivə qablaşdırmaq üçün əsasən tünd yaşıl (yaxşı olar ki, qəhvəyi) butulkalar işlədilməlidir, çünki işığın təsirindən pivənin rəngi, dadı və iyi tez pisləşir.

Butulkaların ağzını bütöv və ya preslənmiş probkadan içliyi olan dəmir qapaqlar, çəlləklərə isə taxta tıxaclar taxılır.

Butulkalar üzərinə kağız etiket vurulmaqla markalanır. Burada pivə istehsal edən zavodun adı, pivənin çeşidi və sortu, qabın tutumu, doldurulma tarixi və standartın nömrəsi, son zamanlar isə ştrixkod qeyd olunur.

Pasterizə edilmiş pivənin etiketində «pasterizə edilmişdir» sözü yazılmalıdır. Original pivələrə daha yaxşı və rəngli etiket vurulur, bəzən alüminium zərvərəqi ilə örtülür.

Pivə çəlləklərini qızğın dəmirlə yandırmaqla markalayırlar. Burada zavodun adı və markası, çəlləyin nömrəsi, tutumu litrlə göstərilir. Çəlləyin alt hissəsinə etiket kağızı yapışdırılır.

Butulkaları yeşiklərə yığıb bağlı maşınlarda və ya açıq maşınlarda üzərinə brezent odeyal örtüb daşıyırlar. Çəlləkləri isə avtomaşınlarda daşıyırlar. Son zamanlar pivəni tarasız xüsusi pivə daşıyan maşın-sisternlərdə daşıyırlar. Pivə satan mağazalarda xüsusi çənlər qoyulur və maşından pivə birbaşa həmin çənlərə boşaldılır. Pivənin bu üsulla daşınması itkini azaldır və maya dəyərini aşağı salır.

Pivəni qaranlıq binada 12^0S t-da saxlamaq lazımdır. Ekspedisiyada pivəni 1-2 gün saxlayırlar. Ticarət şəbəkəsində pivəni normal şəraitdə aşağıdakı müddətdə saxlamaq olar: Jiquli pivəsi – 7 gün; Leninqrad pivəsi – 10 gün; Portyor pivəsi – 17 gün; qalan pivə növləri üçün saxlama müddəti 8 gündür.

Pivənin saxlanılma müddətini artırmaq məqsədilə onu pasterizə edirlər. Nəticədə bütün vegetativ mikroorqanizmlər, mayalar, sarsinlər, bakteriyalar və kif göbələklərinin sporları məhv olur. Bakteriyaların sporları isə pasterizasiya zamanı

məhv olmur, lakin bunlar gələcəkdə inkişaf edə bilmədiyindən pivəni xarab etmirlər.

Pivənin pasterizasiyası 2 üsulla aparılır:

- butulkalara tökülmüş pivənin pasterizasiyası;
- pivənin pasterizə edilməsi (axın xəttində), soyudulması və aseptik şəraitdə butulkalara doldurulması.

Pivədə pasterizasiya 65-75^{0}S-də aparılır. Pasterizə müddəti 15-20 dəqiqədir.

Pasterizə edilmiş pivənin saxlanılma müddəti 3 aydan 1 ilə qədərdir.

Kvas – sərinləşdirici və az spirtli içki olub, çörək və meyvə-giləmeyvə xammalından ekstraktlı maddələrin sulu məhlulunun natamam süd turşusuna və spirtə qıcqırdılmasından alınır. Kvas dadlı və bioloji cəhətdən dəyərli sərinləşdirici içkidir. «Çörək kvası»nda 3-7% karbohidrat, 0,4-0,6% spirt və 0,2-0,4% turşu, B_1, B_2 və PP vitaminləri vardır.

Keyfiyyətli kvas qəhvəyi rəngli içki olub, tərkibində az miqdarda çörək qırıntıları və maya qalıqlarından ibarət çöküntü ola bilər. Çörək kvasının temperaturu 12^{0}S, rəngi qəhvəyi, çörək ətirli, dadı turşaşirin, quru maddənin miqdarı 5,4-5,6%, spirtin miqdarı 0,4-0,6%, turşuluğu – 100 ml kvasa sərf olunan 1 n. qələvi məhluluna görə 2,5-3,5 olur.

Orqanoleptiki göstəricilərindən asılı olaraq əla keyfiyyətli (100-96 ball) və birinci dərəcəli keyfiyyətli (100-87 ball) olur. 20^{0}S-də saxlanılma müddəti 2 gündür. Pasterizə olunmuş kvasın saxlanılma müddəti 3 aydır. Çörək kvasını qaranlıq, havası yaxşı dəyişdirilə bilən anbarlarda 2-12^{0}S-də saxlayırlar. Zavoddan buraxılan gündən etibarən açıq satışda «Çörək» kvasını 2 gün, «Moskva» kvasını 5 gün, «Sağlamlıq» kvasını 6 gün saxlamaq olar.

5.6. SPİRTLİ İÇKİLƏR

Spirtli içkilərin əsas təsiredici maddəsini etil spirti təşkil edir. Etil spirti 2 üsulla istehsal edilir:

- təbii etil spirtini tərkibində karbohidartları çox olan məhsullardan spirtə qıcqırma yolu ilə əldə edirlər. Spirtli içkilərin istehsalı üçün istifadə olunan spirti kartof, dənli bitkilər, müxtəlif meyvələr, üzüm, çuğundur, melassa və s. bu kimi xammallardan alırlar.

- sintetik üsulla alınan etil spirti. Bunu neft qazlarından və etilenin hidratasiyası ilə istehsal edirlər. Tərkibində müxtəlif qarışıqlar olduğundan yalnız texniki məqsədlər üçün istifadə edilir.

Kartofdan və dənli bitkilərdən spirt almaq üçün əvvəlcə nişastanı şəkərləşdirmək məqsədilə xammalları 4 atm-da və 145-155^{0}S temperaturda bişirir, 20-22°S-yə qədər soyudur, üzərinə maya göbələkləri əlavə edib qıcqırdırlar. Qıcqırıb yetişmiş kütlədən qovma yolu ilə spirti ayırıb təmizləyirlər. Etil spirtinin keyfiyyətini yoxladıqda onun tündlüyü və kənar qatışıqların miqdarı təyin edilir. Keyfiyyətinə görə etil spirti ekstra, əla və 1-ci sorta ayrılır. Etil spirtinin həcmə görə miqdarı faizlə uyğun olaraq 96,5; 96,2 və 96%-dir. Rəngi şəffaf, dad və iyi buğda və kartofdan hazırlanmış etil spirtinə uyğun olub, kənar dad və iy verməməlidir. Fiziki-kimyəvi göstəricilərindən aldehidlərin, sivuş yağlarının, efirin və sərbəst turşuların miqdarı standart üzrə məhdudlaşdırılır. Təmizlənmiş rektifikat spirt arağın və müxtəlif tünd içkilərin istehsalına sərf olunur.

Araq istehsal etmək üçün rektifikat spirt müəyyən codluğu olan su ilə qarışdırılır, aktivləşdirilmiş kömürdən keçirilib təmizlənir və filtrdən süzülür. 40%-li yüksək keyfiyyətli xüsusi araqları rektifikat spirtdən, qalanları isə əla keyfiyyətli rektifikat spirtdən hazırlayırlar. Tündlüyünə görə araqlar 40, 45, 50 və 56%-li istehsal edilir.

Tərkibində 40% spirt olan araqlardan «Paytaxt», «Xüsusi Moskva arağı», «Şahmat», «Ekstra», «Kristal-dzidrays», «Səfir», «Yeni», «Buğda», «Köhnərus» arağı və s., 45% spirti olan araqlardan «Sibir», «Viru-valqe», «Ukrayna qorilkası», «Petroqrad», tərkibində 50 və 56% spirti olan aşxana araqları istehsal edilir.

Yeni araqların çeşidindən «Anisovaya osobaya», «Viktoriya», «Derjavnaya», «Zvezda Rossii», «Zolotoe kalso», «Knyaz Serebryapnıy», «Orlovskaya sarskaya», «Rossiyskaya karona», «Staraya Moskva», «Mujskoe dostoinstvo», «Tver», «Çarka», «Tulskaya», «Uralskaya» və s.

Bakı şərab zavodu № 1 «Zolotoe kalso», «Moskovskaya», «İmperial», «Şah», «İdeal», «Russkaya», «Populyar» və s.; Bakı şərab zavodu №2 «Glas», «Golden Prinse», «Golden Rinq», «Boss», «Eleqant», «Gladiator»,

«Komersant», «Korol», «Natural», «Partner», «Premium», «Prestije», «Pşeniçnaya», «Russkaya», «Titanik» və s.; Şampan şərabları zavodu «Bakı», «Brilliyant», «Diplomat», «Ekstra», «Gold Star», «Golden», «Luks», «Super», «Pşeniçnaya», «Russkaya» və s.; «Xəyal Holdinq» firması «Çornaya strela», «Leytenant», «Rembo», «Subay», «Şir sudu»; Gənsə Şərab-2 ASC «Admiral», «Bakı», «Etalon», «Korrida», «Korat», «Qiril Su», «Priz»; Alko LTD firması «Cardinal», «Conqress», «Consul», «Ekstra», «XXİ əsr», «İpək Yolu», «Min-Bir Gecə», «Miraj», «Şərq Ulduzu», «Senat», «Salyut» adlarında araq istehsal edib satışa verirlər. Xarici ölkələrdən respublikaya «Moskovskaya quberniya», «Moskovskaya osobaya», «Sem Futov», «Stoliçnaya», «Flaqman», «Şustov», «StaromoskovskayaŞtof», «Nemiroff», «Sam Son», «Ladoqa Sarskaya», «Peterburq», «Niva», «Putinka», «Sarskoe Selo», «Parlament» və s. çeşiddə araqlar daxil olur.

Göstərilən araqlar rəngsiz, şəffaf, çöküntüsüz, şüşənin divarlarında cod duzların həlqəvari ləkəsi olmamalı, xarakter dad və ətrə malik olmalıdır. Etil spirtinin həcmə görə miqdarı arağın çeşidinə uyğun olmaqla, artıq-əskiklik ayrı-ayrı butulkalar üçün ±0,2%, 20 butulka üçün isə ±0,1%-dən çox olmamalıdır. Standartlarda aldehidlərin, sivuş yağlarının və mürəkkəb efirlərin miqdarı məhdudlaşdırılır.

Likör-araq məmulatı tünd spirtli içki olub spirtli şirələrin, morsların, nastoyların, ətirli spirtin, rektifikat spirtin, şəkər şərbətinin, su və başqa xammalların qarışdırılmasından alınır.

Likör-araq məmulatı istehsalında əla rektifikat etil spirtindən, qurudulmuş meyvə-giləmeyvələrdən, ətirli bitkilərdən, ədviyyələrdən, sitrus meyvələrinin qabığından, şəkər və codluğu az olan içməli sudan istifadə edilir. Əlavə xammallardan üzvi turşu (limon), spirtdə həll edilmiş efir yağı (qızılgül, nanə, limon və s.), ətirli və boya maddələri işlədilir. Məhsula intensiv rəng vermək üçün qaragilə morsu (tünd qırmızı), qənd yanığı (qəhvəyi) işlədilir. Bəzi likör-araq məmulatının istehsalında konyak, portveyn şərabı, tünd pivə, təbii qəhvə, bal və s. məhsullar da sərf edilir.

Likör-araq məmulatının çeşidi 280-dən çoxdur və 12 qrupa bölünür.

Likörlər – başqa içkilərdən yüksək ətirliliyi və ekstraktı ilə fərqlənir. Likörün vətəni Fransa hesab edilir. Tərkibində olan

spirtin və şəkərin miqdarına görə tünd, desert və krem likörlərə bölünür.

1. Tünd likörləri əsasən efir yağlı xammallardan alınmış nastoykalar və ətirli spirtlər əsasında hazırlayırlar. Tərkibində həcmə görə 30-45% spirt, 100 ml-də 32-50 qr şəkər olur. «Benediktin», «Şartrez», «Kristal» və «Exo» çeşidi var.

2. Deser likörləri – əsasən meyvə-giləmeyvə morsları və şirələrindən azacıq ətirli-ədviyyə xammalı əlavə etməklə hazırlayırlar. Tərkibində 25-30% spirt və 35-50 qr/100 ml şəkər olur. «Şokoladlı», «Qızılgül», «Yubiley» likörlərin dadı şirin, çox vaxt turşaşirin olub, uyğun meyvənin, balın, qəhvənin və kakaonun dadını verir.

3. Krem likörlərin istehsalı üçün spirtlənmiş meyvə-giləmeyvə şirələri, ətirli spirtlər və nastoylar işlədilir. Tərkibində 20-23% spirt, 50-60 qr/100 ml şəkər olur. «Çiyələk», «Moruq», «Ərik», «Albalı» krem likörləri buraxılır.

4. Nalivkaları (spirt əlavə edilmiş şirələr) – spirtləşdirilmiş şirə və morslardan hazırlayırlar. Bunların tərkibində 18-30% spirt, 0,2-1,0 qr/100 ml üzvi turşu və 28-40 qr/100 ml şəkər olur. «Moruqlu», «Qara qarağatlı», «Meşə», «Qızıl payız», «Spotıkaç» və «Zapekanka» nalivkaları buraxılır.

5. Punşlar – tonizəedici içki olub hind sözü «pinç» - yəni beş mənasını daşıyır. Əvvəllər punş hazırlamaq üçün beş komponentdən – su, şəkər, rom, çay dəmi və limon şirəsi istifadə edilirdi. Sonralar rom əvəzinə konyak, viski, araq və digər tünd içkilər sərf edildi. Punş hazırlamaq üçün spirtləşdirilmiş meyvə-giləmeyvə şirəsi və mors, spirtli nastoy, əla keyfiyyətli spirt, su, şəkər şərbəti, limon turşusu, konyak, portveyn tipli şərab, ədviyyələrdən mixək, darçın, hil, zəfəran, muskat cövüzü və sitrus meyvələrinin qabığı işlədilir. Tərkibində həcmə görə 15-20% (17%) spirt, 33-40 qr/100 ml şəkər və 0,1-3 qr/100 ml turşu olur. Punşları içdikdə onları isti çay, soyuq qazlı su və ya qaynar su ilə qarışdırırlar. Əvvəllər Bakıda «Zəfəran», «Feyxoa», «Albalı» və digər adlarda punş istehsal olunurdu.

Nastoykalar əsasən spirtə yatırdılmış meyvə-giləmeyvə şirələrindən hazırlanır. Spirtin və şəkərin miqdarına görə şirin, yarımşirin və acı nastoykalar vardır.

6. Şirin nastoykaların tərkibində 16-24% spirt, 8-30 qr/100 ml şəkər, 0-0,9 qr/100 ml turşu olur.

7. Yarımşirin nastoykaların tərkibində 30-40% spirt, 9-10 qr/100 ml şəkər, 0-0,8 qr/100 ml turşu olur.

8. Yarımşirin tündlüyü az olan nastoykalar adi nastoykalardan tərkibində spirtin az olmasına görə fərqlənirlər. Tərkibində 20-29% spirt, 4,5-8 q/100 ml şəkər olur.

9. Acı tündlüyü az olan nastoykaları hazırlamaq üçün ətirli ot, toxum və s. bu kimi bitki xammalından alınmış nastoy, ətirli spirt, efir yağı və başqa ətirli maddələrdən istifadə edilir. Tərkibində 25-28% spirt, 0,5 qr/100 ml şəkər olur.

10. Acı nastoykaları və balzamları əsasən efir yağlı və ədviyyə ətirli xammallardan istehsal edirlər. Bu içkilərdə 30-60% spirt və 0-0,5 qr/100 ml şəkər olur. Dadı acı və yandırıcı olur. «Qara Riqa» balzamını hazırlamaq üçün 15-20 müxtəlif bitki xammalından istifadə edilir. Balzamları su ilə qarışdırıb içirlər. «Starka», «Zubrovka», «Zveroboy», «Ukrayna» acı nastoykaları, «Rus», «Qırğız Araşan» balzamları istehsal edilir.

11. Desert içkilər tərkibinə görə şirin nastoykalara yaxındır, lakin tərkibində spirtin nisbəti az (12-16%) və şəkərin çox olmasına görə yüngül və ətirlidir. Tərkibində 14-30 qr/100 ml şəkər, 0,2-1,0 qr/100 ml turşu olur.

12. Aperativlər – tündlüyü 15-35% olan tünd spirtli içki olub tərkibində 4-13 qr/100 ml şəkər, 0-0,5 qr/100 ml turşu olur. Aperativlərin tərkibində orqanizmə tonizəedici təsir göstərən dərman bitkiləri və köklərindən alınan nastoyka olur.

Likör-araq məmulatına viski və rom da aid edilir, lakin onların istehsal texnologiyası araq və konyak istehsalına oxşayır.

Viski – tünd spirtli içki olub dənli bitkilərdən alınan etil spirtinin daxili tərəfdən kömürləşdirilmiş palıd çəlləklərdə 4-10 il saxlanılıb yetişdirilməsindən əldə edilir. Palıd çəlləkdə viskinin saxlanılması nəticəsində onun tərkibində aşı maddəsi, turşular, aldehidlər, mürəkkəb efir əmələ gəlir ki, bunlar viskiyə özünəməxsus dad verirlər. Dadını və rəngini yaxşılaşdırmaq üçün üzərinə koler və şəkər şərbəti əlavə edilir. Tərkibində 45% spirt olur. Xarici ölkələrdən respublikaya «Clontart», «Glenfarclas», «Hart Brothers», «Macallan», «Maximis» çeşidində viski daxil olur.

Rom – şəkər qamışı patkasından alınmış etil spirtinin palıd çəlləklərdə yetişdirilib üzərinə qənd yanığı (koler), qara gavalı morsu, etilasetat və etilbutirat əlavə etməklə hazırlanır.

Tərkibində 45% spirt, 2% şəkər olur. Romdan kokteyl, punş, likör, dondurma və qənnadı məmulatı istehsalında istifadə edilir. Xarici ölkələrdən gətirilən romlardan «Clement» və «Gabriel & Andrew» göstərmək olar.

Kokteyl – spirtsiz və spirtli olmaqla 2 qrupa bölünür. Spirtli kokteylin tərkibində 20-40% etil spirti və 0-24 qr/100 ml şəkər olur.

Cin – tünd spirtli içki olub tərkibində 45% etil spirti olur. Ətirli-ədviyyə bitkilərinin su-spirt nastoyunun qovulmasından (distilləsindən) alınır və mütləq ardıc giləmeyvəsi əlavə edilir. Xarici ölkələrdən gətirilən cinlərdən «Citadelle» və «Maxims» göstərmək olar.

Likör-araq məmulatının keyfiyyət göstəriciləri yoxlanarkən əvvəlcə taranın və butulkanın xarici görünüşü, etiketə verilən tələb və içkinin axıb-axmamasına fikir verilir.

Araq və likör-araq məmulatı doldurulmuş butulkalar təmiz, bütöv, etiketi düz yapışdırılmış və cırıq olmamalıdır, metal qapaqda zavodun möhürü çox aydın görünməlidir.

Butulkalara gün işığında (işıq-ekrandan istifadə etmək daha əlverişlidir) baxdıqda içki şəffaf və rəngi aydın olmalıdır, çöküntü, asılı hissəciklər və bulanıq olmamalıdır.

Butulkadakı məhlulun (içkinin) düzgünlüyünü yoxlamaq üçün onu ölçülü silindrə tökmək lazımdır.

Spirt və arağın rəngini və şəffaflığını yoxlamaq üçün 10 ml götürüb təmiz, rəngsiz ağ sınaq şüşəsinə tökür və həmin miqdar distillə suyu ilə müqayisə edirlər. Bu üsulla, həmçinin rəngsiz likör-araq məmulatının şəffaflığı da yoxlanıla bilər.

Spirtin dad və iyini təyin etmək üçün onu 30% tündlüyə qədər temperaturu 20 ± 2^0S olan içməli su ilə mükəmməl qarışdırıb sonra dərhal tədqiq edirlər. Bu zaman dequstasiya olunan nümunələri əldə olan spirt etalonları ilə müqayisə etmək məsləhət görülür. Əvvəlcə yüksək keyfiyyətli nümunələrin dad və ətri yoxlanılır.

Likör-araq məmulatının dad və ətrini yoxlamaq üçün zanbaqşəkilli dequstasiya qədəhlərindən istifadə edilir. Bu zaman dadın xarakteri (şirin, turşaşirin, ədviyyəli, acı, yandırıcı, yumşaq və s.), dadın harmonikliyi və tamlılığı, spirtin assimilyasiya edilməsi, ətirli və başqa maddələrin olması müəyyən edilir. Məmulatın temperaturu 18-20^0S olmalıdır.

Likör-araq məmulatının keyfiyyəti 10 ball sistemi ilə qiymətləndirilir. Dadına 4 ball, ətrinə 4 ball və rənginə 2 ball qiymət verilir.

Satışa verilən adi araqlar 7,5 balldan, 50%-li və «Moskva» xüsusi arağı 8,5 balldan, «Ekstra» tipli araqlar isə 9 balldan yüksək qiymətləndirilməlidir.

Fiziki-kimyəvi göstəricilərindən spirtin miqdarı, ekstraktlı maddənin və ya quru maddənin miqdarı, ümumi şəkər, ümumi turşuluq müəyyən edilir və həmin göstəricilər qüvvədə olan standartın və ya texniki şərtlərin tələbinə uyğun olmalıdır. İstehsal zamanı cod sudan istifadə edilməsi məmulatın bulanıqlaşmasına səbəb olur.

Araq və likör-araq məmulatını təmiz, şəffaf butulkalara qablaşdırırlar. Likör, nalivka və nastoykaları, həmçinin fiqurlu şüşə, qrafin və bardaq formalı çini və saxsı qablara doldururlar. Araqları 0,25; 0,5; 0,75; 0,8 və 1 litr tutumlu şüşələrə, hədiyyə üçün 0,05; 0,1 və 0,2 litr tutumlu kiçik şüşə butulkalara qablaşdırırlar.

Likör-araq məmulatını 0,76 litr tutumlu yarımağ şüşələrə, 0,25; 0,38 və 0,5 litr tutumlu düz şüşələrə də qablaşdırırlar. Bu məmulat qapağı vintvari qapaqla örtülə bilən hədiyyə butulkalarına da doldurula bilər.

Araq butulkalarının ağzına alüminium folqadan qapaq örtülür. Bunların içərisinə sellofanla örtülmüş kartondan astar qoyulmalıdır. «Paytaxt» arağı üçün qızılı rəngdə folqa işlədilir. Likör-araq məmulatı qablaşdırılan butulkaların ağzına rəngli plastmas və ya folqa qapaq qoyulur. Bəzən ağac probka da qoyulur (geydirilir). Likör-araq məmulatı qablaşdırılmış butulkanın ağzı möhkəm bağlanmalıdır ki, çevirdikdə axıntı olmasın.

Hər bir butulkaya etiket vurulur. Həmin etiketdə məhsul hazırlayan müəssisənin adı və ünvanı, məhsulun çeşidi, tündlüyü, şəkərliliyi (likör-araq məmulatı üçün), butulkanın həcmi, standart və ya texniki şərtlərin nömrəsi, ştrixkod qeyd edilir. Doldurulma tarixi və briqadanın nömrəsi etiketin arxa tərəfində yazılır. Məhsul hazırlayan müəssisənin adını qapağın üzərində də yazırlar. Bəzən qapağın üzərində arağın tündlüyü, «Moskva» xüsusi arağında isə MO hərfi yazılır. Saxlanılıb yetişdirilmiş likör butulkalarının boğazına «Vıdercannıy» sözü yazılmış əlavə etiket vurulur.

Fiqurlu qablara etiketi lent və ya qalın iplə bağlayır və ya yapışdırırlar. «Paytaxt» arağını və ya hər bir fiqurlu qabı ayrıca kağıza bükürlər. Butulkaları taxta, plastmas, karton və metal yeşiklərə qablaşdırırlar. Butulkaları bağlı yeşiklərə qablaşdırdıqda onların arasına qöfrələnmiş karton qoyurlar. Butulkaları nazik kağıza bükdükdə onların arasına mütləq quru ağac yonqarı tökürlər.

Likör-araq məmulatını quru, havası yaxşı dəyişdirilə bilən anbarlarda 10-20^{0}S temperaturda saxlayırlar. Rəngli likör-araq məmulatını işığın düz təsirindən qorumaq lazımdır ki, tərkibindəki boya maddələri parçalanmasın. Nəqliyyatda və anbarlarda butulkalar vertikal vəziyyətdə olmalıdır. Bütün göstərilən şərtlərə əməl olunduqda zavoddan buraxılan gündən etibarən likör-araq məmulatının təminatlı saxlanılma müddəti aşağıdakı kimidir.

- Balzamlar – 1 ildən az olmayaraq;
- Tünd likörlər və kremlər – 8 ay;
- Desert likörlər, nalivka və punşlar – 6 ay;
- Şirin və yarımşirin nastoykalar – 4 ay;
- Azspirtli şirin və yarımşirin nastoykalar, aperativlər, kokteyllər – 3 ay;
- Desert içkilər – 2 ay.

Acı nastoykalar və xüsusi araqları növündən asılı olaraq 4-8 ay və daha çox saxlamaq olar. Göstərilən müddətdən sonra məmulatda çöküntü, bulanıqlıq və başqa dəyişiklik olmazsa, onda həmin içkiləri yenə də bir müddət saxlamaq olar.

5.7. ÜZÜM ŞƏRABLARI

Üzüm şərabları – üzüm şirəsinin müxtəlif üsullarla tam və ya natamam qıcqırdılıb emal edilməsindən alınan, tərkibində 9-20%-ə qədər etil spirti olan içkilər qrupudur.

Üzüm şərablarında insan orqanizminə lazım olan bir sıra qidalı və bioloji cəhətdən fəal maddələr vardır. Pəhrizi əhəmiyyəti olan maddələrdən şərabda tez həzm olan üzvi turşular (şərab, limon, kəhrəba və s. turşular), fosfor və azot birləşmələri, pektin maddələri, habelə minerallı maddələr və digər üzvi birləşmələr vardır.

Üzüm şərablarının tərkibində şəkər, o cümlədən mono- və dişəkərlər, üzvi turşular, fenol birləşmələri, azotlu maddələr, fermentlər və digər bioloji fəal maddələr vardır.

Üzüm şərablarının tərkibi üzümün yetişdirildiyi torpaq-iqlim şəraitindən, üzümün yığım vaxtının düzgün müəyyən edilməsindən, yığılmış üzümün tez bir zamanda emal edilməsindən, şərabın istehsal texnologiyasından, şərab mayalarının keyfiyyətindən, qıcqırma temperaturundan, müddətindən, şərab materialının saxlanılıb yetişdirilməsi şəraitindən və müddətindən, şərabın emalından, yetişmə dövründə açıq və ya qapalı köçürülmə əməliyyatlarından və digər amillərdən asılıdır. Bu proseslərin şərabın ümumi keyfiyyətinə, eləcə də kimyəvi tərkibinə çox böyük təsiri vardır.

Üzüm şərablarında 17-yə qədər aminturşuları, minerallı maddələr, o cümlədən kalium, natrium, kalsium, maqnezium, fosfor və dəmir vardır. Şərabın növündən asılı olaraq tərkibində mq%-lə natrium – 10-17; kalium – 50-160; kalsium – 10-20; maqnezium – 10-25; fosfor – 10-35 və dəmir – 0,4-1,1 vardır. Şərabların tərkibində 0,4-0,7 q/l üzvi turşular, həcmə görə 9-20% etil spirti, aldehidlər, efirlər və digər uçucu maddələr vardır. Şampan şərablarının tərkibində 500 mq/l-ə qədər uçucu maddələr vardır. Şampan şərabları yüngül, xoş dadlı və tama malik olduğundan süfrə şərabları kimi pəhrizi əhəmiyyətə malikdir.

Pəhrizi əhəmiyyəti olan maddələrdən şərabda fosfor və azot birləşmələri, pektin maddələri, vitaminlərdən C, B qrupu vitaminləri (B_1, B_2, PP, B_9), az miqdarda A, D, E vitaminləri vardır. Fermentlərdən üzümün tərkibində invertaza, peroksidaza, qlikozidaza və s. vardır. Şərabın yetişməsi və formalaşması zamanı şərab mayalarının tərkibindən də şəraba digər fermentlər keçir. Bu fermentlər üzüm şirəsinin tərkibində olan maddələrin parçalanmasında və şərabın dadının, iyinin və buketinin yaranmasında iştirak edirlər. C vitamini şərabda demək olar ki, yoxdur, çünki istehsal zamanı bu vitamin tamamilə parçalanır. Şərabın aşı və boya maddələri P vitamini fəallığına malikdir. Bunlar əsasən katexinlər şəklində olur, qan kapilyarlarının səmərəli işləməsi üçün spesifik şərait yaradır, onların elastikliyini bərpa edir. P vitaminindən başqa qalan vitaminlər şərabın istehsalı zamanı nisbətən azalır.

Bir sıra müəlliflərin apardıqları tədqiqatlar nəticəsində şərabın tərkibində 24 mikroelement tapılmışdır. Bunlardan manqan, dəmir, mis, sink, kobalt, bor, brom, ftor, yod, titan, rubidium, vanadium və s. Elementlər şərabın bioloji dəyərliliyini artırır, çünki bunlar maddələr mübadiləsində biokatalizator kimi iştirak edərək hormonların və fermentlərin təsirini fəallaşdırırlar.

Ağ və qırmızı şərabları mədə xəstəlikləri, maddələrin pis mübadiləsi, desert şərabların isə qanazlığı, yoğun bağırsağın iltihabı və s. xəstəliklər baş verdikdə, profilaktiki vasitə və müalicə vasitəsi kimi, orta miqdarda içmək məsləhət görülür. Elmi cəhətdən isbat edilmişdir ki, üzüm şərabı qaydasınca içildikdə nəinki orqanizmə ziyan verir, əksinə məhdud ölçüdə içildikdə insan orqanizmi üçün xeyirlidir. Üzümdən hazırlanmış şərablarda pəhriz və müalicəvi xüsusiyyətlərdən başqa antiseptik və bakterioloji xassələr də vardır.

N.N.Prosdoserdov 70 kq ağırlığında olan və normal həyat sürən hər bir sağlam adamın gün ərzində xörək yediyi zaman 10^0 tündlüyündə olan şərablardan (üzümdən hazırlanmış təbii süfrə şərabından) 0,75 l-dən 1 l-dək içməsini mümkün hesab etmişdir.

Qaydasınca içildikdə şərabın insan orqanizminə faydalı təsiri insanın can sağlığında da özünü göstərir. Hər şəxs öz zövqünə görə özünə şərab seçə bilər. Şərabın içilməsinin də öz xüsusiyyətləri vardır. Yağlı ət və balıq xörəklərinin yanında qırmızı və çəhrayı süfrə şərabı içmək məsləhətdir. Tərəvəzdən hazırlanan yeməklər üçün isə yüngül ağ süfrə şərabı içmək məsləhət görülür. Şirniyyat stoluna isə desert şərab, konyak və ya yarımşirin və şirin şampan şərabı vermək olar. Meyvə yanında quru və yarımquru şampan şərabı içmək olar.

Üzüm şərabları istehsalında əsasən texniki üzüm sortlarından Bayanşirə, Mədrəsə, Mələyi, Rislinq, Rkasiteli, Tavkveri, Xndoqnı, Ağaldərə, Aliqote, Şirvanşahi, Həməşərə, Terbaş, Saperavi, Fetyaska, Muskat, Arnaqırna, Kaberne və digər üzümlərdən istifadə edilir. Üzümün optimal şirinliyi konyak şərab materialı hazırlamaq üçün 15-17%, şampan şərabı üçün 17-19%, süfrə şərabları üçün 10-18%, tünd şərablar üçün 20-22%, desert şərablar üçün isə 22%-dən çox olmalıdır.

Şərablar tərkibindəki şəkərin, spirtin və karbon qazının miqdarına görə, həmçinin istehsal texnologiyasına, təyinatına görə təsnifləşdirilir. Bütün bunlar şərabların kimyəvi tərkibindən, onların istehsalında istifadə olunan üzüm sortlarının kimyəvi tərkibindən, şərabların istehsal üsullarından, saxlanılması müddətindən və s. şərtlərdən asılıdır.

Tərkibindəki şəkərin miqdarına görə turş, yarımturş, yarımşirin, şirin və desert şərablar istehsal edilir. Tərkibindəki spirtin miqdarına görə süfrə, yarımtund və tünd şərablar fərqlənirlər. Şərablar rənginə görə ağ, çəhrayı və qırmızı olur. Keyfiyyətindən asılı olaraq şərablar adi və markalı qruplara ayrılır. Markalı şərablar yüksək keyfiyyətli, müəyyən müddət saxlanılmış şərablardır. Süfrə və desert şərabları 2 ildən çox saxlamırlar. Tünd şərabları isə 3 ildən az olmayaraq saxlayırlar. Əgər şərab 3 ildən artıq butulkalarda saxlanırsa, bunlara kolleksion şərab adı verilir. Adi şərablar 1 il saxlana bilər.

Tərkibindən və istehsal texnologiyasından asılı olaraq şərablar 5 qrupa bölünür: süfrə, tündləşdirilmiş (tünd və desert), ətirləndirilmiş, köpüklənən və qazlı şərablar. Hər qrup şərab tərkibindəki spirtin və şəkərin miqdarına görə dərəcələrə, bunlar da öz növbəsində tiplərə bölünür. Məsələn, süfrə şərabları turş, yarımturş və yarımşirin olmaqla 3 dərəcəyə bölünür. Turş süfrə şərabları öz növbəsində rəngindən və istehsal üsulundan asılı olaraq 7 tipə bölünür: ağ, çəhrayı və qırmızı süfrə şərabı, kaxetin üsulu ilə hazırlanan turş ağ və qırmızı süfrə şərabı, turş «Eçmiadzin» şərabı və «Xeres» şərabı.

Şərab istehsal edən zavodlar əsasən üzüm becərilən bölgələrdə yerləşdirilir. Burada şərab materialı əldə edilir. Şərabların ikinci dəfə emalı və butulkalara doldurulması iri şəhərlərdə yerləşən şərab zavodlarında aparılır.

Şərabların ümumi istehsal texnologiyası aşağıdakı ardıcıllıqla gedir: üzümün əzilməsi və puçaldan ayrılması, üzüm şirəsinin özbaşına süzülməsi, üzüm cecəsinin preslənməsi, şirənin çökdürülməsi və soyudulması, üzüm şirəsinin qıcqırdılması, şərabın saxlanılması və işlənməsi, eqalizasiya və kupaj, şərabın yenidən soyudulması və süzülməsi, şərabın emalı və saxlanılması, şərabın yetişməsi və köhnəlməsi.

Üzüm keyfiyyətinə görə sortlaşdırıldıqdan sonra əzilir və xüsusi preslər vasitəsilə preslənib şirəsi ayrılır. Bundan əvvəl

özbaşına süzülmüş şirə də ayrılır. Şirə 24-36 saat saxlanılıb şəffaflaşdırılır. Sonra mədəni mayalar əlavə edib 18-20^{0}S-də qıcqırdılır. Əsas qıcqırma 8-10 gün, tam qıcqırma 30-45 gün davam edir.

Üzüm şirəsi qıcqırdıqdan və süzüldükdən sonra eqalizasiya edilir, yəni eyni üzüm növündən hazırlanmış üzüm-şərab materialları qarışdırılır. Kupaj eqalizasiyadan fərqlidir. Şərab materialı kupaj edildikdə müxtəlif sort üzümdən alınmış şərab materialı qarışdırılır, tərkibinə və orqanoleptiki xassələrinə görə lazımi tipdə şərab əldə edilir. Şərabı yetişməyə verməzdən qabaq süzür və soyudurlar. Şərabları şəffaflaş-dırmaq üçün onları yapışqanvari maddələrlə (jelatin, yumurta zülalı, balıq kleyi) emal edirlər ki, buna da okleyka deyilir.

Şərabın yetişməsi 5 mərhələyə ayrılır: şərabın əmələ gəlməsi; şərabın tam şərab halına düşməsi; şərabın yetişməsi; şərabın köhnəlməsi və şərabın yararsızlaşması (puç olması) mərhələsi.

Şərabın yetişməsi dövründə oksigenin böyük rolu vardır, odur ki, şərabları bir neçə dəfə köçürürlər və bunların əksəriyyəti açıq köçürmədir. Nəticədə şərab çöküntülərdən azad edilir, oksigenlə zənginləşir və şərabın tam yetişib şərab halına düşməsi prosesi sürətlənir. Şərabın köhnəlməsi onda baş verən oksidləşmə proseslərinin nəticəsidir. Bu prosesi sürətləndirmək üçün bəzən şərabı oksigen ilə zənginləşdirirlər.

Süfrə şərabları rənginə görə ağ, çəhrayı və qırmızı, tərkibindəki şəkərin miqdarına görə turş, yarımturş və yarımşirin olur. Çəhrayı və qırmızı şərabları hazırladıqda qıcqırdılma cecə ilə birlikdə aparılır, nəticədə qabıqda və puçalda olan aşı və boya maddələri şəraba keçir.

Turş ağ süfrə şərablarının tərkibində 9-14% spirt, 6-6,5 q/l turşu və 0,3 q/100 sm^3-dən çox olmayaraq şəkər olur. Azərbaycanda markalı «Sadıllı» və adi ağ süfrə şərablarından «Novruzlu», «Bayan», «Ağ süfrə», «Nərgiz», «Araz», «Maral göl», «Rislinq», «Sevinc», «Qız qalası», «Karvan Saray», «Elita» istehsal edilir.

Turş qırmızı süfrə şərablarının rəngi müxtəlif çalarlı qırmızı, dad və buketi isə özünəməxsusdur. Tərkibində 9-14% spirt var. Şəkərin miqdarına görə turş (0,3 q/100 sm^3-ə qədər şəkər ola bilər), yarımturş (1,5-2,5 q/100 sm^3) və yarımşirin (3-8 q/100 sm^3) qırmızı şərablar buraxılır. Azərbaycanda markalı

qırmızı süfrə şərablarından «Mədrəsə», adi turş şərablardan «Tavkveri», «İvanovka», yarımturş şərablardan «Ağsu», yarımşirin şərablardan «Şahdağ» və «Kəmşirin» istehsal edilir.

Yarımturş süfrə şərabları – tərkibində təbii qıcqırmadan əmələ gələn həcmcə 9-14% spirt və qalıq kimi 0,5-2,5 q/100 sm^3 şəkər olan şərablar qrupudur. Ağ, çəhrayı və qırmızı yarımturş şərablar istehsal edilir. Azərbaycanda istehsal edilən yarımturş şərablardan qırmızı «Ağsu», «Yeddi gözəl», «Koroğlu» və ağ «Muğan» şərabını göstərmək olar.

Yarımşirin süfrə şərabları – tərkibində təbii qıcqırma nəticəsində həcmcə 9-14% spirt və 3-8 q/100 sm^3 şəkər olan süfrə şərablarıdır. Azərbaycanda istehsal edilən yarımşirin ağ və qırmızı «Kəmşirin», ağ «Tovuz», «Qara şirə», «İpək yolu», «Qafqaz», çəhrayı «Çinar» və qırmızı «Şahdağ» süfrə şərablarını göstərmək olar. Bunların tərkibində həcmcə 9-12% spirt, 3-5 q/100 sm^3 şəkər vardır. Turşuluğu 6 q/dm^3-dən çox olmamalıdır.

Kaxetin üsulu ilə hazırlanan süfrə şərabları istehsal etdikdə üzüm şirəsi cecə və saplağı ilə birlikdə qıcqırdılır. Qıcqırdılma prosesi qurtardıqdan sonra 2-3 ay bu halda saxlanılır. Nəticədə toxumda, qabıqda və saplaqda olan aşı və boya maddələri şəraba keçir, ona ağızbüzüşdürücü dad verir. Tünd çay rəngində olur.

Tərkibində 10,5-13% spirt, 0,3 q/100 sm^3-dən çox olmayaraq şəkər, 5 q/dm^3 turşu vardır.

Kolleksiya şərabları – çəlləkdə (burtlarda, çənlərdə) saxlanılma müddəti qurtardıqdan sonra 3 ildən az olmayaraq butulkada saxlanılmış xüsusi, yüksək keyfiyyətli markalı şərablardır. Bir çox ölkələrdə təzə hazırlanıb butulkalra tökülərək uzun müddət saxlanılmış şərab kolleksiya şərabı adlanır. Ən yaxşı kolleksiya şərabları şərab müəssisələri (onların fondları – enoteklər adlanır), elmi təşkilatlar və şərab müsabiqələri üçün özünəməxsus etalon sayılır.

Tündləşdirilmiş şərablar başlıca olaraq rektifikat etil spirti əlavə edilməklə istehsal olunur. Şərabın tipindən asılı olaraq spirt qıcqırmanın müxtəlif mərhələlərində əlavə edilir. 2 qrupa bölünür: tünd və desert şərablar.

Desert şərablar – tərkibində həcmcə 12-17% spirt, o cümlədən təbii qıcqırma nəticəsində 1,2%-dən az olmayaraq spirt olmalı və 2-35 q/100 sm^3 şəkər olan təbii və ya

tündləşdirilmiş şərab qrupudur. Şəkərin kütləyə görə qatılığından asılı olaraq desert şərablar yarımşirin (5-12 q/100 sm^3 şəkər, həcmcə 14-16% spirt), şirin (14-20 q/100 sm^3 şəkər, həcmcə 15-17% spirt) və likör (21-35 q/100 sm^3 şəkər, 12-17% spirt) yarımqruplarına bölünür. Yüksək keyfiyyətli desert şərabı istehsal etmək üçün tam yetişmiş, tərkibində 22-35% arasında şəkər olan üzüm sortlarından istifadə edilir.

Desert şərabların tipik qruplarından Tokay, Malaqa, Kaqor, həmçinin üzüm sortuna məxsus xüsusi parlaq ətirli Muskat şərablarını göstərmək olar.

Tokay şərabları – Macarıstanın şimal-şərq hissəsində Tokay dağları ətəklərində yetişən Furmint, Ağ Muskat və digər üzümlərdən istehsal edilən şərablardır. İlk dəfə XII əsrdə istehsal edilmişdir. Tokay şərabı üçün yetişmiş və yetişib ötmüş, içərisində bürüşmüş və mövüclənmiş gilələri olan üzümdən istifadə edilir. Tokay şərablarının xarakterik xüsusiyyətləri şərabın 3-5 il yarımçıq çəlləklərdə saxlanıb yetişdirilməsidir. Azərbaycanda Tokay tipli şərablardan «Qara Çanax» şərabı istehsal edilir. Rkasiteli üzümündən alınır, tərkibində həcmcə 16% spirt, 18 q/100 sm^3 şəkər və 5 q/dm^3 titrlənən turşuluq olur.

Kaqor – qırmızı üzüm sortlarından hazırlanan desert şərab tipidir. Fransanın Kaqor şəhərinin adını daşıyır. Kaqor şərabının tərkibində həcmcə 16-17% spirt, 16-25 q/100 sm^3 şəkər olur. Çox ekstraktlıdır. Kaqor şərabının texnologiyasının əsas xüsusiyyətləri şirənin üzümün qabığı və tumu ilə birlikdə qızdırılmasıdır. Bu üsul şəraba spesifik dad verməklə qabıqda olan ekstraktlı, fenollu və boya maddələrinin tamamilə şəraba keçməsinə imkan verir. Azərbaycanda markalı Kaqor şərablarından «Şamaxı», «Kürdəmir», adi kaqorlardan isə «Ərəbli» və «Şahbuz» şərabı istehsal edilir.

Likör şərablar – tərkibində 20 q/100 sm^3-dən çox şəkəri olan desert şərablar qrupudur. Bu şərabları istehsal etdikdə yüksək şəkərliliyi olan soldurmağa və mövüclənməyə meyilli üzüm sortlarından istifadə edilir. Azərbaycanda istehsal edilən «Kürdəmir» şərabı markalı qırmızı desert-likör şərabdır. Tərkibində 23 q/100 sm^3 şəkər, 16% spirt, 5 q/dm^3 titrlənən turşuluq vardır.

Markalı desert şərablar – müəyyən bölgədə və ya sahədə becərilən üzüm sortundan xüsusi texnologiya üzrə hazırlanan

və uzun müddət saxlanılıb yetişdirilən yüksək keyfiyyətli desert şərablardır. Şərabın tipindən asılı olaraq markalı desert şərablar 2-4 il saxlanılıb yetişdirilir. Azərbaycanda «Qara Çanax», «Azərbaycan», «Qarabağ», «Kürdəmir», «Mil», «Şamaxı» markalı desert şərabları istehsal edilir.

Muskat şərabları – üzümün Muskat (ağ, çəhrayı, qara, bənövşəyi, Macar) və Aleatino sortlarından istehsal olunan şərablardır. Muskat şərabları sakit və köpüklənən yarımtiplərə ayrılır.

Malaqa – cənubi İspaniyanın (Andalusiya) Malaqa şəhəri yaxınlığında becərilən Moskatel və Pedro-Ximenes üzüm sortlarından istehsal olunan ispan desert şərabıdır. Turş ağ, yarımturş və yarımşirin, eləcə də şirin ispan malaqası istehsal edilir. Azərbaycanda bu tip şərab istehsal edilmir.

Tünd şərabların tipik qruplarından Portveyn, Xeres, Madera və Marsalanı göstərmək olar. Bunlar bir-digərindən istehsalına görə fərqlənir.

Portveyn – Portuqaliya mənşəli şərabdır. Şimali Portuqaliyada olan Port şəhərinin adını daşıyır. Bu şərablar üçün istifadə olunan üzümün tərkibində 25-28% şəkər olur, qıcqırma zamanı tərkibində 10% şəkər qaldıqda üzərinə spirt əlavə edilir. Cavan şərab materialı havasız şəraitdə 55-60^{0}S temperaturda emal edilir. Tərkibində 18% spirt və 10 q/100 sm^3 şəkər olur. Azərbaycanda ağ rəngli markalı portveyn şərablarından «Ağstafa», «Alabaşlı» və adi portveynlərdən «Portveyn 777», «Karayeri», «Ağdam», «Qızıl şərbət» və «Dəllər» istehsal edilir. Xoş ətirli və ekstraktlı olurlar.

Madera – maderizasiya prosesi zamanı oksidləşmə nəticəsində xüsusi orqanoleptiki xassələr kəsb edən tünd şərabdır. Portuqaliyadakı Madeyra adasının adını daşıyır. 500 ildən çoxdur ki, istehsal edilir. Madera şərabının istehsalının xüsusiyyəti ondan ibarətdir ki, şərab materialı müəyyən müddət lazımi temperaturda termiki emaldan keçirilir. Bu prosesə maderizasiya deyilir. Azərbaycanda əvvəllər madera tipli «Üç təpə» şərabı istehsal edilirdi. Son illər «Madera» şərabı istehsal edilir. Tərkibində həcmcə 19% spirt, 4 q/100 sm^3 şəkər vardır.

Marsala şərabının vətəni İtaliyanın Siciliya adasının qərb hissəsində yerləşən şəhərlər ətrafıdır. 1773-cü ildən istehsal edilir. Marsala şərabı üçün ilk material ağ şərab materialı,

spirtləşdirilmiş şirə və qatılaşdırılmış şirədir. Qatılaşdırılmış şirəni almaq üçün üzüm şirəsi əvvəlki həcminin ⅓ hissəsinə qədər qatılaşdırılır. Bu, şəraba məxmərilik və acı dad verir. Bəzən şəraba üzüm doşabı qatılır. İtaliyada 4 tip Marsala şərabı istehsal edilir.

Xeres – bu şərab ilk dəfə XVIII əsrdə İspaniyanın Xeres de-lya-Frontera şəhərində istehsal edilmişdir. Xeres şərabının istehsalının xüsusiyyəti ondan ibarətdir ki, şərab yarımçıq çəlləklərdə uzun müddət göbələklərdən əmələ gəlmiş xeres pərdəsi (solera) altında saxlanıb yetişdirilir. Şərabda bu zaman aldehidlər, asetallar və mürəkkəb efirlər əmələ gəlir. Azərbaycanda eyni adlı «Xeres» şərabı istehsal edilir. Tərkibində 19% spirt, 3 q/100 sm^3 şəkər vardır.

Bakı şərab zavodu № 1 «Ağdam», «Ağstafa», «Alabaşlı», «Çinar», «Xeres», «Kürdəmir», «Qarabağ», «Qaraçanaq», «Mədrəsə», «Naxçıvan», «Sadıllı», «Şahdağ», «Şamaxı» və digər şərabları; Şampan Şərabları zavodu «Kaberne», «Qafqaz», «Nərgiz», «Rislinq», «Yubiley» və digcər şərabları; Gənsə şərab 2 ASC «Buket Azerbaydjana», «Kaspiyskiy Bereq», «Oqni Baku», «Ağ süfrə», «Çinar», «Elita», «Filarmoniya», «Gəncə», «İçəri Şəhər», «İvanovka», «Karvan Saray», «Qara Şirə», «Qız qalası», «Mədrəsə», «Sadıllı», «Sahil», «Sevgilim», «Sevinc», «Şardone», «Yeddi gözəl» və digər şərabları; Şəmkir şərab zavodu №2 «Atilla», «İzabella», «Koroqlu», «Madera», «Portvein» və Tovuz şərab zavodu «Tovuz-Baltiya» şərabı doldurub satışa buraxırlar.

Ətirləndirilmiş şərabların istehsalında şərab materialının üzərinə şəkər şərbəti, təmizlənmiş və spirtə yatırdılmış ədviyyat, çiçək və bitkilərin köklərindən alınmış nastoy əlavə edilir. Vermut şərabları ilk dəfə İtaliyada istehsal edilmişdir. Bunların tərkibində 16-18% spirt, 10-16 q/100 sm^3 şəkər, 6 q/l turşu olur.

Köpüklənən şərabların istehsalının əsas xüsusiyyəti ondan ibarətdir ki, hazır şərab materialına şəkərliliyi 50-60% olan tiraj likörü, limon turşusu, tanin və maya əlavə edilib, ikinci dəfə qıcqırdılır. İkinci dəfə qıcqırdılma 0,8 l tutumlu şampan butulkalarında və ya da 5 ton tutumlu germetik bağlı rezervuarlarda aparılır. Qıcqırma zamanı əmələ gələn karbon qazı şərabda həll olur. Fasiləli və ardı kəsilməyən istehsal üsulu ilə şampan şərablarının istehsalı maya dəyərini aşağı salır, istehsal müddətini qısaldır, itkiləri azaldır.

Şampan şərabı rənginə görə ağ və qırmızı olur. Şəkərin miqdarına görə (q/100 sm^3) şampan şərabı aşağıdakı adlarda buraxılır: bryut – 0,3-ə qədər (çox saxlanılmış), çox turş – 0,8-1,3; turş – 3-3,5; yarımturş – 5-5,5; yarımşirin – 8-8,5 və şirin – 10-10,5. Turş, yarımturş və şirin şampan şərabları yalnız rezervuar üsulu ilə hazırlanır. Qırmızı şampan şərabı bir markada buraxılır ki, bunun da tərkibində 10-10,5/100 sm^3 şəkər olur. Şampan şərablarında spirtin miqdarı 10,5-12,5%, turşuluq 6-8,5 q/l-dir.

Bakı Şampan Şərabları Zavodunda turş, yarımturş, yarımşirin və şirin şampan şərabları, qırmızı şampan şərabı və qırmızı köpüklənən «Azərbaycan mirvarisi» şərabı istehsal edilir. «Azərbaycan mirvarisi» şərabının tərkibində həcmcə 11,5-13,5% spirt, 6-8 q/100 sm^3 şəkər, 5-7 q/dm^3 titrlənən turşuluq vardır. Rəngi qırmızı, buketi zərifdir. Bu zavodda həmçinin «Bakı Gecələri», «Bakı Şampanı», «Dan Ulduzu», «XXI-ci əsr», «Qiril Şampan», «Şərq Ulduzu», «Golden» çeşidində köpüklənən şərablar, Bakı Şərab zavodu № 1-də «Şipuçka» qazlı şərabı istehsal olunur

Qazlaşdırılmış şərablar ikinci dəfə qıcqırdılmır. Hazır şərab butulkalara doldurulan zaman karbon qazı ilə doydurulur. Tərkibində 10-12% spirt olur. Azərbaycanda əvvəllər «Azərbaycan şipuçisi» istehsal edilirdi.

Konyak – ağ üzümdən hazırlanmış şərab materialının fraksiya üsulu ilə distilləsindən əldə edilən konyak spirtinin palıd çəlləklərdə və ya içərisində çəllək taxtası olan çənlərdə saxlanılıb yetişdirilməsindən alınan tünd spirtli içkidir. Konyak ilk dəfə 1701-ci ildə Fransanın Şaranta departamentinin Konyak şəhərində istehsal edilmişdir.

Konyak istehsalı əsasən 4 mərhələdə başa çatır: konyak şərab materialının hazırlanması; konyak spirtinin qovulması; konyak spirtinin palıd çəlləklərdə 3-25 il saxlanılıb yetişdirilməsi; konyakın kupaj edilməsi, emalı və saxlanılması.

Konyak spirti saxlanılıb yetişdirildikdən sonra müəyyən markalı konyak almaq üçün müxtəlif konyak spirtləri müvafiq nisbətdə qarışdırılır. Eyni zamanda distillə edilmiş su, şəkər şərbəti, koler də işlədilir. Konyak spirti göstərilən xammallarla kupaj edildikdən sonra adi konyaklar 3 ay, markalı konyaklar isə 6 ay istirahətə verilir, bundan sonra filtrdən süzülür və butulkalara doldurulur.

Konyak spirtinin saxlanılması müddətindən və keyfiyyətindən asılı olaraq adi və markalı konyaklar istehsal edilir.

Adi konyaklar 3; 4 və 5 il saxlanılıb yetişdirilmiş konyak spirtindən uyğun olaraq 3; 4 və 5 ulduzlu buraxılır. Adi konyakların tərkibində spirtin miqdarı uyğun olaraq 40; 41 və 42%, şəkər isə 15 q/dm^3 olur.

Markalı konyaklar 6 ildən 50 ilə qədər saxlanılmış konyak spirtindən istehsal edilir. Tərkibində 40-57% spirt, 7-25 q/dm^3 şəkər olur. Konyak spirtinin saxlanılması müddətindən asılı olaraq KV, KVVK və KS qruplarına ayrılır.

KV (коньяк выдержанный – saxlanılmış konyak) – orta hesabla 6-7 il saxlanılıb yetişdirilmiş konyak spirtindən istehsal edilir. Tərkibində həcmcə 40-42% spirt, 7-12 q/dm^3 şəkər olur. Azərbaycanda bu qrupa aid «Göygöl» və «Gəncə» konyakları istehsal edilir.

KVVK (коньяк выдержанный высокого качества – yüksək keyfiyyətli saxlanılmış konyak) – orta hesabla 8-10 il saxlanılmış konyak spirtindən istehsal edilir. Tərkibində həcmcə 40-45% spirt, 7-25 q/dm^3 şəkər olur. Azərbaycanda bu qrupa aid «Bakı» konyakı buraxılır.

KS (коньяк старый – çox saxlanılmış konyak) – orta hesabla 10 il və daha çox saxlanılıb yetişdirilmiş konyak spirtindən hazırlanır. Tərkibində həcmcə 40-57% spirt, 7-20 q/dm^3 şəkər olur. Azərbaycanda bu qrupa aid «Azərbaycan», «Yubiley», «Moskva» və «Şirvan» konyakları istehsal edilir.

Bakı Şərab zavodu № 1 «Yubileynıy», «Abşeron», «Azərbaycan», «Baki», «Kəpəz», «Moskva», «Şirvan» konyakları; Şampan Şərabları zavodu «Göy-Göl», «İpək yolu», «Qara Qiril», «Nəqşi-Cahan» konyakları; Gəncə şərab-2 ASC isə «3 ulduz», «5 ulduz», «Baki», «Gəncə», «Göy-Göl» konyakları dolodurub satışa verir.

Üzüm şərablarının və konyakın keyfiyyət göstəriciləri. Şərabların keyfiyyəti onun yetişməsi və köhnəlməsi, saxlanılması və satışı zamanı dəyişə bilər. Ona görə də şərabların keyfiyyəti, saxlanılma və butulkalara doldurulma vaxtı və əsasən də sensor göstəricilər üzrə təyin edilir.

Şərabların orqanoleptiki göstəricilərindən şəffaflığı, rəngi, ətri, buketi, dadı, tipikliyi və kənar iylərin olması əsasən dequstasiya yolu ilə müəyyən olunur. Şərabların sensor

göstəricilərinə cəmi 10 ball, o cümlədən şəffaflığına – 0,5-0,1 ball; rənginə – 0,5-0,2 ball; ətrinə və buketinə – 3-0,6 ball; dadına – 5-1 ball; tipikliyinə – 1-0,25 ball qiymət verilir.

Ümumi ball qiyməti şərabın keyfiyyətindən asılı olaraq 10-dan 6-ya qədər ola bilər. 6 ball qiymət alan şərab sirkə və ya spirt istehsalına verilir. Satışa verilən adi şərabların dequstasiya qiyməti 7 balldan, markalı şərablarda isə 8 balldan az olmamalıdır.

Süfrə şərablarının orqanoleptiki keyfiyyət göstəricilərinin səciyyəsi ədəbiyyatlarda (2, 6) geniş izah edilir.

Laboratoriyada şərabların fiziki-kimyəvi göstəricilərindən etil spirti, turşuluq, şəkər, uçucu turşular, ekstraktlı maddələr və s. müəyyən edilir. Spirtin, şəkərin və turşunun miqdarına görə şərabın qrupu və dərəcəsi müəyyən edilir. Uçucu turşuların miqdarı şərabın saflığını xarakterizə edir.

Üzüm şərablarında bir çox **xəstəliklər** və **qüsurlar** ola bilər.

Şərabın xəstəlikləri nəticəsində şərab şəffaflığını, rəngini, iyini və dadını itirir, içilmək üçün yararsız olur. Mikroorqanizmlərin təsiri ilə şəraba sirkə turşusuna qıcqırma, süd turşusuna qıcqırma, propion qıcqırması, mannit qıcqırması, şərabın turşuması və kif xəstəlifi, şərabın piylənməsi və s. baş verir.

Şərabın sirkə turşusu bakteriyaları ilə xəstələnməsi zamanı, onun üzərində nazik boz rəngli pərdə əmələ gəlir. Şərab sirkə dadı və iyi verir. Əsasən süfrə şərabları bu xəstəliyə tutulur.

Şərabın tsvel xəstəliyi zamanı onun üzəri ağ və ya çirkli-sarı rəngdə (ağ şərablarda) və çirkli çəhrayı rəngdə (qırmızı şərablarda) kiflə örtülür. Şərab bulanıqlaşır və turşuyur.

Şərabın süd turşusuna qıcqırması zamanı ondan turşudulmuş tərəvəzlərin və süd məhsullarının iyi gəlir. Şəkər süd turşusuna çevrilir, şərabın rəngi tutqunlaşır.

Propion turşusu qıcqırması ilin isti vaxtlarında baş verir. Şərabda çoxlu karbon qazı əmələ gəlir, bulanıqlaşır və asetat iyi verir. Bu zaman sirkə və propion turşuları əmələ gəlir. Şərab selikləşir, ağ şərablar göyərir, qırmızı şərablar isə sarı-qonur rəng alır.

Mannit qıcqırması qırmızı şərablarda rast gəlir, şərabda altı atomlu spirt-mannit, sirkə və süd turşusu əmələ gəlir. Şərab öz rəngini saxlasa da bulanıqlaşır, çürümüş meyvə iyi və dadı verir.

Şərabın piylənməsi – əsas etibarilə az spirtli, az turşulu və ekstraktı olan şərablarda baş verir. Bu zaman şərabın rəngi tutqunlaşır, qatılaşır, sirkə iyi verir. Desert və tünd şərablar bu xəstəliyə tutulmur.

Şərabın acılaşması əsasən qırmızı şərablarda olur. Şərabda çöküntü yaranır, rəngi qəhvəyiləşir, dadı isə acı olur.

Şərabda bir çox **qüsurlar** da olur.

Şərabın qaralması – şərabın aşı maddələrinin dəmirlə oksidləşməsi nəticəsində baş verir. Tünd qara rəngli çöküntü əmələ gəlir.

Mis kassı qüsuru zamanı şərabda qəhvəyi çöküntü əmələ gəlir. Şərabda mis duzları olduqda baş verir.

Oksidaz kassi şərabın bozarması, qırmızı şərabların tünd qırmızı rəngli çöküntü əmələ gətirməsidir. Ağ şərablar qəhvəyi rəngə boyanır. Şərabdakı aşı və boya maddələri oksidləşir.

Ağ kass əsasən ağ şərablarda turşuluq az olduqda baş verir. Şərabın rəngi bulanıqlaşır və bozumtul-qara rəngə çalır. Şəraba fosfor və dəmir duzlarının düşməsi bu qüsura səbəb olur.

Şərabdan hidrogen-sulfit işinin gəlməsi. Bu qüsur kükürdlə emal edilmiş, lakin təmizlənməmiş çəlləklərə şərab töküldükdə baş verə bilər.

Şərabdakı xəstəliklər və qüsurlar ikinci dəfə müxtəlif üsullarla emal edilməklə aradan qaldırılır.

Şərabların qablaşdırılması, markalanması və saxlanılması qüvvədə olan normativ-texniki sənədlərə və təlimatlara əsasən aparılır.

Şərab butulkada ticarət şəbəkəsinə daşınır və yaxud kolleksiya üçün saxlanılır. Ayrı-ayrı tip şərabların (süfrə, turş, yarımturş, yarımşirin) bioloji stabilliyini təmin etmək üçün butulkada pasterizasiya, həmçinin qaynar doldurma və soyuq steril doldurma tətbiq edilir. Şərabları və konyakı 0,25; 0,375; 0,5; 0,75; 0,8 və 1,0 l-lik butulkalara, şampan və qazlaşdırılmış şərabları isə 0,4 və 0,8 l-lik butulkalara qablaşdırılmış şəkildə ticarət şəbəkəsinə göndərirlər.

Hədiyyə üçün konyakları 0,05-dən 0,2 litrə qədər olan xırda butulkalara qablaşdırırlar. Açıq satış üçün şərabları 200 litrə qədər tutumu olan palıd çəlləklərdə gətirirlər.

Şərab, şampan və konyak qablaşdırılarkən qutu, yeşik və butulkalar markalanır. Butulkalara yapışdırılmış etiketdə əmtəə nişanı, məhsulun adı, istehsal edən müəssisənin adı və ünvanı, butulkaların tutumu, məhsul standartının nömrəsi, həmçinin etiketin əks tərəfindən doldurulma tarixi və mal partiyasının nömrəsi (şampan şərabı üçün), etil spirtinin həcmə görə miqdarı (şərab və konyaklar üçün), şəkərin kütləyə görə konsentrasiyası (turş şərablardan başqa bütün şərablar üçün), konyak spirtinin orta saxlanılma müddəti (markalı konyaklar üçün) qeyd olunur. Bəzi xüsusi markalı şərabların doldurulduğu butulkanın boğaz hissəsinə kontretiket yapışdırılır ki, burada da üzümün yığıldığı və şərabın hazırlandığı il göstərilir. Adi şərablardan başqa bütün şərab və konyak butulkalarının boğaz hissəsinə koleretka kağızı yapışdırılır. Butulka üsulu ilə hazırlanan şampan şərabı üçün əlavə olaraq tirajın hazırlandığı il, 250 ml və daha çox tutumlu konyak butulkalarında ulduzların sayı və konyakın adı, markalı şərablar üçün saxlanılma müddəti və «markalı» sözü, kolleksiya şərabları üçün şərab hazırlanan üzümün yığıldığı il göstərilir. Kolleksiya şərabı və konyakı olan butulkalara əlavə olaraq kolleksiyada saxlanma müddəti göstərilməklə «kolleksiya» sözü yazılmış yarlıq yapışdırılır. Yeşik və qutulara dəqiqlik tələb edən «Ehtiyatlı olun, sınandır», «Nəmlikdən qorxur», «Üstünü alta çevirməməli» sözləri yazılır. Eyni zamanda nəqliyyat tarasına məhsulun adı, butulkaların sayı, onların tutumu və qablaşdırılma tarixi qeyd edilir.

Şərabları butulkalarda horizontal vəziyyətdə yığıb saxlayırlar.

Butulkalarda yeşiklərə yığılmış şərabları anbarlarda ştabel qaydasında 2 metr hündürlüyündə yığırlar. Mağazanın rəflərində saxlanan şərabları həftədə bir dəfə dəyişirlər.

Butulkalarda saxlandıqda anbar havasının nisbi rütubəti 70-75%, çəlləklərdə saxlandıqda isə 75-80% olmalıdır. Anbarın temperaturu tünd şərablar üçün 14-16^{0}S, yarımşirin şərablar üçün 2-8^{0}S olmalıdır. Müxtəlif şərabların ticarət şəbəkəsində saxlanılma müddəti 1-5 aydır.

Şərabları izotermik vaqonlarda 8-16^{0}S temperaturda daşıyırlar. Daşındıqdan sonra şərab qısa müddət istirahətə qoyulur. Əgər şərabları 1000 km-dən çox məsafəyə daşıyırlarsa, onda markalı tünd və desert şərabların təminatlı saxlanma müddəti 3 ay, adi, desert və tünd şərabların, markalı süfrə şərablarının və şampan şərablarının saxlanılma müddəti 2 aydır. Əgər şərab 1000 km-dən az məsafəyə daşınırsa, saxlanılma müddəti 1 ay uzanır. Bu dövrdə bulanıqlaşan şərab geri qaytarılır. Ticarət şəbəkəsində konyakların saxlanılma müddəti normalaşdırılmır. Şərabların saxlanılması zamanı onların tərkibində bir çox proseslər gedir. Həmin proseslər biokimyəvi və mikrobioloji çevrilmələr nəticəsində baş verir. Saxlanılma zamanı şərabda baş verən prosesləri tam başa düşmək üçün üzüm şərablarının xəstəlikləri, qüsurları və çatışmazlıqlarını öyrənmək və eləcə də onları törədən səbəbləri bilib qarşısını almaq üçün tədbir görmək lazımdır.

5.8. TÜTÜN MƏMULATI

Tütün tənbəki adlanan birillik bitkinin yarpaqlarından hazırlanır. Bu yarpaqların tərkibi mürəkkəb olub təsiredici maddənin əsasını nikotin turşusu təşkil edir.

Tütün bitkisinin yarpağı uzunsov sivri, rəngi sarı, çiçəyinin rəngi isə çəhrayı olur. Maxorka bitkisinin yarpağı dairəvi yumurtavari, səthi damarlı, çiçəyi isə sarı rəngdə olur.

Tütün məmulatı istehsalı üçün əsas xammal *Nikotiana* cinsinə aid olan *Nikotiana tabakum* (sarı tütün) bitkisinin emal edilmiş yarpaqlarıdır. Tütünün bir neçə sortları vardır ki, bunlar 2 qrupa ayrılır; sklet tütünü və ətirli tütün.

Sklet tütünü sortları özünəməxsus tünd iyə və yaxşı dad xassələrinə malikdir, lakin xüsusi ətiri yoxdur. Ətirli tütün sortları özünəməxsus xarakterik iyə və təbii ətirə malikdir, lakin onun dad xassələri çox da yüksək deyildir.

Başqa əlamətlər nəzərə alınmadıqda, tütünün botaniki sortlarını iriyarpaqlı, ortayarpaqlı və xırdayarpaqlı qruplara ayırırlar. Bunlardan iri və ortayarpaqlılar ətirsiz skletli tütün sortlarıdır, xırdayarpaqlılar isə yüksək keyfiyyətli ətirli tütünlərdir.

İriyarpaqlı ətirsiz tütünün ən çox becərilənləri Sivriyarpaq-2747, Sivriyarpaq-450, Peremojets-88 və Sobol-

çevski sortlarıdır ki, bunlardan papiros və siqaret istehsal etmək üçün istifadə edilir.

Ortayarpaqlı ətirsiz tütünün ən çox becərilənləri Trabzon-93, Trabzon-1268 (Kaxeti), Trabzon 1972, 1867,2578, 485, Dikqulaq-295 və Malovata sortlarıdır ki, bunlardan əla və orta keyfiyyətli papiros və siqaret hazırlamaq üçün mütləq ətirli növlərlə qarışdırılmalıdır.

Xırdayarpaqlı ətirli tütünün ən çox becərilənləri Dübək-44, Şişyarpaq-45, Samsun-27, Samsun-959 sortlarıdır ki, bunlardan əla və orta keyfiyyətli papiros və siqaret istehsalında skletli tütünlərə qarışdırmaq üçün geniş istifadə edilir.

Tütün yarpaqlarının yetişmə dərəcəsindən asılı olaraq iriyarpaqlı sortlarda 6, xırdayarpaqlı sortlarda isə 7-8 dəfə dərim aparılır. Dərilmiş yarpaqlar qaytana düzülür (100-200 ədəd olmaq), qaytanlar isə standart çərçivəyə (18-28 qaytan) asılıb əsasən günəş altında və ya kölgədə mexanikləşdirilmiş saraylarda 8-20 gün ərzində qurudulur. Bəzən payızda havalar soyuq keçdikdə tütün quruducu şkaflarda 4 gün ərzində qurudulur. Yarpaqlar keyfiyyətcə sortlaşdırıldıqdan sonra fermentləşdirilir. Fermentləşmə 30^0S-də 70-75% nisbi rütubətdə 10-15 gün davam edir. Bu zaman tütündə özünəməxsus ətir əmələ gəlir.

Qurudulmuş yarpaqlardan əl ilə və yaxud sıxıcı dəzgahlar vasitəsilə standart tay (20-22 kq) bağlanır. Tütün kombinatlarında həmin tütünlərdən müxtəlif nisbətlərdə qarışıqlar hazırlanıb siqaret və papiros istehsal edilir.

Tütün kombinatlarında tütün tayları açılır, buxara verilərək isladılır və nazik tel halında doğranır. İstehsal olunan papiros və siqaretin tipindən və sortlarından asılı olaraq dequstatorlar hansı tütündən nə qədər götürülüb qarışdırılmasını müəyyən edirlər. Doğranılmış tütün tozdan təmizlənir, soyudulur və bir qədər saxlanılıb xüsusi papiros və siqaret dolduran maşınlarda gilizlərə doldurulur. Tütünün kobud dadını yumşaltmaq və məmulatın lazımi orqanoleptiki xassələrini formalaşdırmaq üçün tütünü bəzən ətirləndirir və souslaşdırırlar.

Tütünün kimyəvi tərkibi çox mürəkkəbdir və bitkinin botaniki sortundan, yetişdiyi rayonun torpaq iqlim şəraitindən, yığılma dövründən və ilk emal üsullarından asılıdır. Fermentləşdirilmiş sarı tütünün tərkibində quru maddəyə görə

1,6-22,7% karbohidratlar, 6,4-12,9% zülali maddə, 3,5-24,5% reduksiyaedici maddələr, 1,2-7,5% polifenollar, 12,0-15,0% üzvi turşular, 1,5% efir yağları, 10,0%-ə qədər qətranlar, 12-16% kül elemntləri vardır.

Tütün tərkibində olan spesifik maddə alkaloid nikotindir ($C_{10}H_{14}N_2$).

Papiros tütünündə nikotinin miqdarı 0,2-4,6%-ə qədər, maxorkada isə 7%-ə qədərdir.

Tütün məmulatı istehlak edən zaman (papiros və ya siqaret çəkiləndə) nikotin selikli qişa tərəfindən sorulur, qana keçir və əsəb sisteminə narkotik maddə kimi təsir edir. Nikotin zəhərli maddədir və onun 0,08 qramı insan orqanizminə öldürücü təsir göstərir.

Nikotindən başqa tütünün tərkibində onu müşayət edən başqa alkaloidlər də vardır. Bunlardan narnikotin – $C_9H_{12}N_2$ və nikotein – $C_{10}H_{12}N_2$ çox az olmasına baxmayaraq ürək-damar sisteminə, nəfəs yollarına və qida həzminə mənfi təsir göstərir.

Tütünün karbohidratları əsasən həll olan şəkərlərdən ibarətdir. Onlar tüstüyə turş reaksiya verir və hazır məhsulun keyfiyyətini aşağı salmır.

Ammiak və zülal isə tüstüyə qələvilik verir. Tütünün xoşagəlməyən iyinin və acı dadının olmasına səbəb olur.

Üzvi turşulardan (sirkə, qarışqa, alma, limon və s.) tütündə olan uçucu turşuları xüsusi qeyd etmək lazımdır. Çünki bunlar tütün məmulatının ətrinin əmələ gəlməsində iştirak edirlər.

Tütünün ətirliliyi onun tərkibindəki efir yağlarının miqdarından asılıdır. Efir yağları, xüsusən onların aşağı qaynama dərəcəsinə malik olan fraksiyaları tütün tüstüsünün ətrinə təsir edir. Bu isə tütünün tərkibində olan qətranın keyfiyyət tərkibindən asılıdır. Dübək tipli tütünün spesifik zərif ətri onun tərkibində olan qətranvari spirtin $C_6H_{10}O$ miqdarından asılıdır. Trabzon tipli tütünün ətri isə qətranvari fenolların olmasından irəli gəlir. Samsun tipli abxaz tütünün tüstüsünün ətri isə onun tərkibindəki qlükozidlərdən asılıdır.

Tütünün mineral tərkibi onun yanmasına təsir edir. Kalium duzları papirosun yanmasını ləngidir. Papiros çəkənin növbəti sovurmasına qədər papiros yanmır. Xlor duzları çox olduqda isə papiros sovrulmadan belə öz-özünə yanır.

Tütün istehlakı və papiros çəkimi məişət narkomaniyası növlərindən biridir. Ölkəmizdə və bir çox xarici ölkələrdə tütün məmulatı istehlakının zərərli olması haqqında izahedici iş aparılır. Tütün məmulatı reklam edilmir.

Tütün məmulatı istehlakı bir çox xəstəliklərə səbəb olur. Tütün istehlak edən adamlarda başağrıları, ürəkbulanma, iştahasızlıq, yorğunluq, yuxusuzluq müşəhidə edilir.

Respublikada adambaşına tütün istehlakı orta hesabla ildə 1500 qrama qədərdir. (Bir çox ölkələrdə 3000 qrama qədər).

Tütün məmulatının çeşidi. Tütün məmulatına siqaretlər, papiroslar, siqarlar, trubka (qəlyan) tütünü, iynənilən tütün (brunotu), çeynənilən tütün və maxorka aiddir. Maxorka tütünün xüsusi sortlarından hazırlanır.

Siqaretlərin ümumi uzunluğu 70, 80, 85 və 100 mm olur. Filtrin uzunluğu 15, 18 və 20 mm, tütün liflərinin eni 0,7:0,1 mm olmalıdır.

Siqaret hazırladıqda onun diametrini 0,6-0,8 mm-dən çox etmək məsləhət görülmür. Əks halda siqaretin tərkibindəki nikotinin miqdarı artır.

Siqaretlər keyfiyyətindən, eləcə də nikotinin miqdarından asılı olaraq 4 tipdə istehsal edilir: 1) tərkibində yüksək nikotin (1,5-1,1 mq/siqaret) və qətran (15 mq/siqaret) olanlar; 2) normal miqdarda nikotin (1,5-1,0) və qətran (15-11 mq/siqaret) olanlar; 3) yüngül siqaretlər (1-0,6 mq/nikotin, 10-5 mq/qətran); 4) ultrayüngül siqaretlər (0,6 mq/nikotin, 5 mq/qətran).

European Tobacco-Baku müəssisəsi Astra, Astra Lichts, Astra Soft, Shirvan Lichts, Viqor, Viqor Lichts, Viqor Medium, Viqor Premium, Bakı, Brilliant Slim, Əfsanə Soft, Azeri, Azeri Lichts, Business Club, Business Club mild, Casrian, Casrian Lichts, Nasha Prima, Prestije, Prestije sl Lichts, Prestije sl max, Prestije sl Vanilla, Prestije Slimen adlarda siqaret məmulatı istehsal edir.

Xarici ölkələrdən respublikaya Conqress, Dunhiel, Kent, LM, Marlboro, Parlament, R-1, West, Vogue adlarında siqaretlər gətirilir.

Papiroslar gilizin uzunluğu, diametri, çəkim hissənin uzunluğu və diametri, içərisinə doldurulan tütünün miqdarı və o cümlədən ətirsiz (sklet) tütünün miqdarı faizlə göstərilməklə

bir-digərindən fərqlənirlər. Papiros və siqaretlər bir-birilə kimyəvi tərkiblərinə görə də fərqlənirlər. Belə ki, yüksək keyfiyyətlilərdə nikotin az, aşağı keyfiyyətlilərdə isə nikotin tədricən çoxalır. Son zamanlar papiros demək olar ki, istehsal edilmir.

Tütün məmulatının sortu aşağı olduqca tərkibindəki sklet tütünlərin miqdarı artır və ona görə də tərkibindəki nikotinin də miqdarı artır. Əla sort siqaret və papiroslarda 0,4% nikotin olduğu halda, 2-ci sorta aid olan məmulatda 1,75%-ə qədər nikotin vardır. Karbohidratların miqdarı məmulatın sortu aşağı düşdükcə azalır, zülali maddələrin miqdarı isə artır.

Papiroslar üçün müxtəlif keyfiyyətli doğranmış və fermentləşdirilmiş sarı tütündən istifadə olunur. Lazımi bərkliyə, tama və ətrə gətirmək üçün müxtəlif keyfiyyətli tütünlər təsdiq olunmuş təlimatlar və reseptlərə müvafiq olaraq müəyyən nisbətlərdə qarışdırılır.

Papirosların müxtəlif çeşidi müştüyün və tütün borucuğunun uzunluğuna görə bir-birindən fərqlənirlər.

Papiroslar siniflərə ayrıldıqda (1, 3, 5 və 6) tütünün rəngi, tütün tamı və ətri, papirosun tütün borucuğu və müştüyünün uzunluğu, tütünün tərkibində olan tozu və nəmliyi nəzərə alınır.

Standart şərtlərinə müvafiq papiroslar təmiz və bütöv, bəxyəsi isə davamlı olmalıdır. Papirosun müştüyü giliz içində möhkəm durmalı və tütün borucuğundan azı dörd diş məsafəsində olmalıdır ki, tütün tökülməsin və ağıza düşməsin.

Tütün borucuğunda olan tütün elə kəsilməlidir ki, gilizin ucu ilə tən olsun və ya 1 mm-ə qədər içəri yatsın.

Papiroslar sərbəst çəkilməli və normal çəkilən zaman sönməməlidir.

Papirosların ümumi uzunluğu 70; 82; 85; 92; 95 və 105 mm olmaqla, kənarlaşma ±0,5 mm-dən çox olmamalıdır. Tütün doldurulmuş gilizin uzunluğu30, 32 və 35 mm, müştüyün uzunluğu 40; 50; 60 və 70 mm olur. Papiroslara doldurulan tütünün nəmliyi 13%-dən, tütün tozunun miqdarı sortundan asılı olaraq 3,5-4,0%-dən çox olmamalıdır. Tütün liflərinin eni 0,7 mm-dir.

Keyfiyyətli siqaretlərin forması düzgün, tikiş yerində kağızı yaxşı yapışmalıdır. Siqaret tütündə tozun miqdarı siqaretin sinfindən (1-7) asılı olaraq 2,5-4,5%-dən çox

olmamalıdır. Ticarət şəbəkəsinə buraxdıqda nəmliyi 13±2%-dən çox olmamalıdır. Bəzi siqaretlər souslaşdırılmış tütündən istehsal edilir. Ətirləndirmək üçün vanilin, qəhvə aldehidi, mixək, ətirşah, efir yağından, mentoldan istifadə edilir.

Tütün məmulatının başqa növlərinə siqarlar, sarı çəkim tütünü, tənbəki və s. məmulat aiddir.

Siqarlar yarpaqlı tütündən hazırlanır. Bunun üçün fermentləşdirilmiş yarpaqlar pardaxlama yolu ilə soldurulduqdan sonra siqar formasında burulur. Siqarlar 3 hissədən ibarətdir.

1. Daxili hissə, içliyi xırdalanmış tütündən ibarətdir;
2. Köynək hissə, biryarpaq 2 yerə kəsildikdən sonra üst-üstə qoyulub bükülür;
3. Üst hissə sayılır ki, bütövlükdə siqarlar buna bükülür.

Siqarların bir tərəfi topal, digər tərəfi isə sivri olur.

Siqar istehsalı üçün ətirli tütündən istifadə edilir. 2; 5; 10 və 25 ədəd olmaqla karton qutularda buraxılır. Keyfiyyətindən asılı olaraq əla, 1-ci və 2-ci sorta ayrılır. Siqarlardan «Kosmos», «Havana», «Həvəskar», «Sputnik», «Yol», «Şimal», «Port», «Davidoff», «Habanos S.A.» çeşidli siqarları göstərmək olar. Siqarların uzunluğu 88, 97, 115, 120, 125 və 140 mm, diametri ən qalın yerdə 11, 12, 13, 14 və 16 mm olur. Daxili hissədəki tütündə tozun miqdarı 0,7-2,0%-dən çox olmamalıdır.

Yuxarıda göstərilən tütün məmulatlarından başqa tel halında doğranmış **sarı çəkim tütünü** 50, 100, 200 qram çəkidə satışa buraxılır. Bu tütünün nəmliyi 12-15%-ə qədər ola bilər.

Tərkibində tütün liflərinin miqdarı 45-55%, xırdalanmış tütünün miqdarı 42,5-52%, tütün tozu 2,5-3,0%-dən çox olmamalıdır.

Sarı çəkim tütünü 2 qrupa ayrılır.

1. Souslaşdırılmış və ya ətirli çəkim tütünü.
2. Sadə sklet tütünü.

Keyfiyyətindən asılı olaraq 1, 2 və 3 №-li əla sort, 1-ci, 2-ci və 3-cü sortda istehsal edilir. Ətirləndirilmiş tütünü hazırlamaq üçün müxtəlif üzvi maddələrdən istifadə edilir. Ətirli maddələrin tərkibinə vanilin, qliserin, rom cövhəri, efir yağları, bal, bəzən bitki yağı daxil edilir.

Trubka (qəlyan) tütünü keyfiyyətindən asılı olaraq əla, 1-ci və 2-ci əmtəə sortunda istehsal edilir. Nəmliyi 17,5-18,5%,

tütün liflərinin eni 1,5-3,0 mm, tütün tozunun miqdarı 0,5-2,3%-dən çox olmamalıdır.

Tənbəki – xüsusi tütün bitkisi növünün (Nikotiana rustika) qurudulmuş yarpaqlarıdır. Azərbaycana tənbəki XVII əsrin axırı və XVIII əsrin əvvəllərində gətirilmişdir. Əsasən qəlyan (çubuq) vasitəsilə çəkilir. Tərkibində 1,4-24,2%-ə qədər nikotin ($C_{10}H_{14}N_2$), 15-20% üzvi turşu, o cümlədən 5-7% limon turşusu var. Sarıyarpaqlı tənbəki daha keyfiyyətli hesab edilir. Son illər tənbəki istehlakı azaldığından, ondan nikotin turşusu istehsalında istifadə olunur. Sənaye miqyasında ferment-ləşdirilmiş tənbəki yarpaqları saplağı ilə birlikdə xırdalanıb maxorka adı ilə satışa verilir. Nəmliyi 20%-dir. Tənbəkidən burnotu da (iynənilən tütün) hazırlanır.

İynənilən maxorka (burnotu) hazırlamaq üçün maxorka tozuna onun kütləsinin 0,5%-i qədər nanə yağı, 3% potaş, 1% rafinə edilmiş patka, 1% xörək duzu əlavə edilib qarışdırılır. Nəmliyi 20%-dən çox olmamalıdır. Əla sort (nanəli) və yaxşılaşdırılmış (Qızılbalıq) keyfiyyətdə istehsal edilir.

Tütün məmulatının keyfiyyət göstəriciləri. Tütün və tütün məmulatının keyfiyyəti qiymətləndirilərkən orqanoleptiki göstəricilərdən tüstünün ətri və dadı, xarici tərtibatı, tütünün gilizə doldurulması və qablaşdırılması nəzərə alınır.

Tüstünün **ətri** aşağıdakı kimi qiymətləndirilir: buketli ətirli, buketsiz ətirli, sadə ətirli, kobuda çalan ətirli, az kobuda çalan, kobud və çox kobud.

Tüstünün **dadı** aşağıdakı kimi üç göstərici üzrə qiymətləndirilir: ağızda ləkə qoymasına, dili göynətməsinə və boğazı yandırmasına görə. Dadın lazımi tündlükdə olmaması qüsur hesab edilir.

Fiziki-kimyəvi göstəricilərindən tütün və tütün məmulatının nəmliyi, tütünün tərkibindəki tozun miqdarı, nikotinin miqdarı müəyyən edilir və texniki təhlil aparılır.

Texniki üsulla siqaret və papirosların uzunluğu, filtrin və ya muştuğun uzunluğu, tütün lifinin eni (mm-lə), siqaretin diametri və s. göstəricilər müəyyən edilir.

Siqaret və papirosların lazımi dad və ətrə malik olmaları üçün müxtəlif keyfiyyətli tütünlər müvafiq resepturalar əsasında qarışdırılır və standarta uyğun tipdə siqaret və papiros istehsal edilir.

Orqanoleptiki tədqiqatın nəticələri məhsulun keyfiyyəti haqqında şübhəli nəticə verdikdə məhsul standarta müvafiq olaraq fiziki-kimyəvi göstəricilər üzrə tədqiq edilməlidir. Papirosların müxtəlif çeşidi müştüyün və tütün borucuğunun (çəkilən hissəsinin) uzunluğuna görə bir-birindən fərqlənir. Papirosları tiplərə ayırdıqda onlara doldurulan tütünün rəngi, dadı və ətri, tütünün tərkibində olan tozun miqdarı və nəmliyi nəzərə alınır.

Keyfiyyəti yoxlanılan papirosun səthi təmiz, bütöv olmaqla bəxyəsi davamlı olmalıdır. Papiros müştüyü giliz içərisində möhkəm durmalı və tütün borucuğundan azı 4 diş məsafədə olmalıdır. Bu, ona görə belə olmalıdır ki, tütün müştüyün içərisinə tökülməsin və papiros çəkilən vaxt ağıza tütün düşməsin.

Tütün borucuğunda olan tütün elə kəsilməlidir ki, gilizin ucu ilə eyni bərabərlikdə olsun və ya 1 mm qədər içəri girməlidir. Papiroslar sərbəst çəkilir və normal sovrulduqda sönmürlər.

Siqaretlərə gəldikdə isə onların forması düzgün, tikiş yerində kağızı yaxşı yapışmalıdır. Ticarət şəbəkəsinə buraxıldıqda nəmliyi 11%-dən az, 15%-dən çox olmamalıdır. Siqaretlər çox gec yanmalı, çəkildikdə isə müqavimətsiz çəkilməlidir. Papiroslara nisbətən siqaretlərin dadı bir qədər yumşaq olmalıdır, çünki nikotinin bir hissəsi filtrdə qalır. Ona görə də filtrli siqaretlərin tündlüyü aşağıdır.

Qüvvədə olan standartlara əsasən (QOST 3935-81 və QOST 1505-81-ə görə) siqaretlərin və papirosların orqanoleptiki göstəriciləri 30 ball sistemi ilə qiymətləndirilir.

- Tütün tüstüsünün iyinə (ətrinə) – 10 ball;
- Tütün tüstüsünün dadına – 10 ball;
- Xarici görünüşünə – 10 ball qiymət verilir.

Birinci və ikinci tip siqaretlər orta tündlükdə, üçüncü tip orta və ortadan yüksək tündlükdə, dördüncü tip ortadan yüksək tündlükdə olmalıdır. Siqaretlərin tündlüyü yuxarıdakı şərtlərə uyğun gəlməzsə, onda əlavə olaraq siqaretlərin dad qiymətlərindən 1-2 ball azaldılır.

Birinci tip və yaxşılaşdırılmış keyfiyyətli siqaretlərin tütün tüstüsünün ətrinə və dadına görə ümumi qiymətləndirilməsi 7 balldan az olmamalıdır. Bu zaman tütün tüstüsünün ətrinə və dadına görə qiymətləndirilməsi 3,5 balldan az olmamalıdır.

Qalan tip siqaretlərin tütün tüstüsünün ətrinə və dadına görə qiymətləndirilməsi 2 balldan az olmamalıdır.

Məhsulun ümumi görünüşünün və qablaşdırılmasının qiymətləndirilməsi balların azaldılması yolu ilə aparılır. Qutuda və ya paçkada başqa adlı siqaretlərin olmasına yol verilmir. Siqaretlərin və onların taralarının xarici görünüşünə görə qiymətləndirilməsi 10 balla 10 nümunənin qiymətləndirilməsi zamanı yol verilən qüsurların ballarının orta hesabı ədədinin fərqi sayılır.

Siqaretlərin və taraların xarici görünüşünə görə qiymətləndirilməsi 1 balldan az olmamalı, yüksək keyfiyyətli siqaretlərin qiymətləndirilməsi isə 3,5 balldan az olmamalıdır.

Tütün məmulatında bir çox qüsurlar müşahidə olunur.

Tütün məmulatının kiflənməsinə səbəb onun yüksək nisbi rütubətdə saxlanılıb nəmlənməsi səbəb olur.

Tütün tüstüsünün boş dadı və ətrinə səbəb məmulatın təminatlı saxlanılma müddətindən çox yüksək temperatur və nisbi rütubətdə saxlanılmasıdır.

Tütün tüstüsünün dad və ətrinin lazımi səviyyədə olmamasına səbəb istehsal texnologiyasına riayət olunmamasıdır. Məsələn, fermentasiya, qurutma, gilizə sıx doldurulma, kağızın qüsuru, tütün yarpağının kimyəvi tərkibi, məmulatın ölçülərindən kənarlaşma və s. Tütün yarpağında zülalın, nikotinin və metil spirtinin çox olması da bu qüsura səbəb olur.

Tütün məmulatının lazımi səviyyədə yanmamasına səbəb məmulatın nəmliyinin çox olması, çox doldurulması, tütün ovuntusunun və tozunun çox olmasıdır. Bu zaman tütün məmulatının dadı və ətri yaxşı hiss olunmur.

Papiros, siqaret və siqarların qüsurlarına həmçinin istehsal texnologiyasının pozulması və sanitar-gigiyenik qaydalara riayət olunması da səbəb ola bilər. Bunlar aşağıdakılardır:

- papirosların zəif bükülməsi, tikişin aralanması, cırılması və yapışmış hissənin qopması;
- papiros və siqaretlərin düzgün kəsilməməsi, səthinin büzüşməsi, siqarların qöfrələnməsi, kəmərvari kağız qatlarının və çirklənməsinin müşahidə olunması;
- papiros muştuğunun uzun və ya qısa olması, zəif bükülməsi sayəsində papirosun sınması, siqaretlərdə kəmərvari kağızın qopması, hava çəkməsi və s.;

- markalanmanın düzgün aparılmaması və yaxud olmaması;

- mexaniki zədə (deşik, çat və qırıqlar), çirklənmə, karobkanın, paket və paçkaların cırılması və ya açılması, qablaşdırma texnologiyasına və taraya verilən tələblər pozulduqda baş verən qüsurlar və s.;

- papirosların tütünü muştuğa sıxılmayır, tütün lifləri tökülür və məmulatın dad və ətri hər sovurmada eyni olmur.

Tütün məmulatının qablaşdırılması, markalanması və saxlanılması. Siqaretləri adi faner yeşiklərə və qöfrələnmiş kartondan karobkalara qablaşdırırlar. Yeşik və karobkaların içərisinə nəmlik keçirməyən kağız sərirlər.

Papiroslar 10, 20, 25 və 100 ədəd tutan karton qutulara və bağlılara qablaşdırılır. Yüksək keyfiyyətli papirosları 200-300 ədəd tutan bədii tərtibatlı qutulara da qablaşdırırlar. Həmin karobkaları hər birində 10 və 20 ədəd olmaqla bağlayıb (kağız lentlə) adi faner yeşiklərə və ya qöfrələnmiş kartondan karobkalara qablaşdırırlar. Yeşik və karobkaların içərisinə nəmlik keçirməyən kağız və ya folqa sərilir.

Tütün məmulatı üçün əsas tara üçqat qöfrələnmiş kartondan karobkalardır. Fabrikada paçkalara yığılmış siqaretlər 20 paçka olmaqla kağız lentlə bağlanır və sonra karobkalara yığılır. 57 №-li standart karobkaya avtomatın köməyi ilə 12 min ədəd beşinci dərəcəli papiros, 58 №-li karobkaya 10,5 min ədəd beşinci dərəcəli papiros, 56 №-li karobkaya isə 11,2 min ədəd altıncı dərəcəli siqaret qablaşdırılır.

Bəzən karton karobkalara siqaret paçkalarını yığıb ağzını bağladıqdan sonra karobkaları qaynar parafin (66,6%) və kanifol (33,4%) qarışığına salıb çıxarırlar. Sonra həmin karobkalar iki-iki faner yeşiklərə yığılır.

Tütün məmulatı yığılan hər bir karton qutunun üzərinə aşağıdakılar yazılır:

- müəssisənin adı və ünvanı;
- tütün məmulatının adı və dərəcəsi;
- papirosların sayı;
- standartın nömrəsi;
- ştrixkod.

Tütün məmulatı yığılmış yeşiklərin və karobkaların üzərinə aşağıdakılar yazılır:

- məmulatın miqdarı;
- dərəcə, marka və qablaşdırıcının nömrəsi;
- istehsal müəssisəsinin adı və ünvanı;
- istehsal tarixi;
- taranın nömrəsi;
- standartın nömrəsi;

Bundan başqa taranın içərisinə qablaşdırıcının nömrəsi yazılmış yarlıq da qoyulur.

Tütün məmulatı daşınan maşın və ya vaqon təmiz, kənar iysiz olmalıdır. Tütün məmulatını atmosfer çöküntülərindən qorumaq lazımdır. Tütün məmulatı daşınan maşın və ya vaqonda neft məhsulları, balıq, ətriyyat malları olmamalıdır. Çünki tütün kənar iyləri çox tez özünə çəkir və onun keyfiyyəti aşağı düşür.

Tütün və tütün məmulatı çox hiqroskopikdir. Tütünün nəmliyi 12% olduqda onu 8 gün nisbi rütubəti 80% olan binada saxladıqda onun nəmliyi 17,5%-ə qədər artır. Nəmliyi udmaqla yanaşı həm də kənar iyi özünə çəkir və keyfiyyəti aşağı düşür. Ona görə də istər daşıdıqda və istərsə də saxladıqda mal qonşuluğuna və havanın nisbi rütubətinə fikir vermək lazımdır.

Tütün məmulatını təmiz, quru, yaxşı havası dəyişdirilə bilən binalarda saxlamaq lazımdır. Anbarın nisbi rütubəti 65-70%, temperaturu 18-20^{0}S olmalıdır. Nisbi rütubətin 65%-dən az və temperaturun yüksək olması tütünün nəmliyinin və uçucu maddələrin itkisinə səbəb olur. Bu isə məmulatın keyfiyyətini aşağı salır. Tüstünün dad və ətri pisləşir.

Anbarda tütün məmulatı olan karobkalar mal altlıqlarının üstünə yığılır. Karobkaları divardan 30 sm aralı, pəncərə, radiator və sobalardan 1 m aralı ştabel qaydasında yığmaq lazımdır. Ştabelin hündürlüyü 6 karobka, eni isə 2 karobka olmalıdır. Bütün göstəricilərə əməl etdikdə tütün məmulatının keyfiyyəti 12 ay dəyişmir. Papiros və siqaret karobkalarında mütləq aşağıdakı yazı olur: «Səhiyyə Nazirliyi xəbərdarlıq edir: siqaret çəkmək sizin sağlamlığınız üçün təhlükəlidir».

FƏSİL VI
YEYİNTİ YAĞLARI

Hazırda istifadə edilən bitki və heyvan mənşəli yağlara tələbat günü-gündən artır. Çünki, qida məhsulu kimi yağlar başqa ərzaq məhsullarına nisbətən daha çox enerji verir. Gündəlik qida rasionunda yağların xüsusi çəkisi ümumi enerji dəyərinin 30%-ə qədərini təşkil edir. Qida institutları tərəfindən elmi cəhətdən işlənib tövsiyə olunmuş normaya əsasən orta yaşlı insan gündə 80-100 qr yağ istehlak etməlidir. O cümlədən kərə yağı 20 qr, bitki yağı 25 qr, heyvanat yağı 20 qr, marqarin və mətbəx yağları 30 qr təşkil etməlidir. İstehlak olunan yağın tərkibində 2-6 qr polidoymamış yağ turşuları, 5 qr fosfolipidlər və 0,3-0,6 qr xolesterin olmalıdır. Yaşlıların daha çox bitki yağlarından istifadə etmələri məsləhətdir.

Yağların qidalılıq dəyəri və mənimsənilməsi onların mənşəindən, kimyəvi tərkibindən və digər amillərdən asılıdır. Yağlar yalnız qida məqsədləri üçün deyil, həm də yeyinti sənayesinin bir çox sahələrində əsas və yardımçı xammal kimi istifadə olunur. Marqarin, mayonez, mətbəx və qənnadı yağlarının əsasını bitki və heyvanat yağları təşkil edir.

Bitki yağları əsasən günəbaxan, pambıq, soya, qarğıdalı rüşeymi və digər yağlı toxumlardan alınır, heyvanat yağları isə ət sənayesi müəssisələrində müxtəlif heyvanların kəsilməsindən alınan piylərdən istehsal edilir. Ona görə də, yağ istehsalının artırılmasında, birinci növbədə yağlı toxumların əkin sahəsini artırmaq və daha yüksək yağlılığa malik olan sortların yetişdirilməsi vacibdir. İkincisi, heyvandarlığın intensiv inkişafını təmin etməklə heyvanat yağlarının istehsalının artırılmasıdır.

Yağ istehsalının və istehlakının artırılması onların istehsalında yeni texnika və texnologiyanın tətbiq olunmasını tələb edir. Bu baxımdan **«Bakı Yağ və Qida Sənaye»** ASC-də tətbiq olunan texnologiya və avadanlıq müasir tələbata tam cavab verir. Bu müəssisədə qabaqcıl texnologiya tətbiq olunmaqla avtomatik idarə olunan axın xəttlərində yüksək keyfiyyətli bitki, mətbəx və marqarin yağları istehsal edilir. Bu yağların keyfiyyəti Beynəlxalq standart TS-EN-İSO 9000 tələbinə cavab verir.

6.1. YAĞLARIN TƏRKİBİ VƏ TƏSNİFATI

Yeyinti yağları kimyəvi tərkibcə üçatomlu spirt-qliserinlə müxtəlif yağ turşularının birləşməsindən əmələ gələn mürəkkəb efirlərdir. Yağların tərkibində onları müşayət edən maddələr vardır.

Bitki yağları 98-99% qliseridlərdən təşkil olunmuşdur. Qliseridlərin tərkibində doymuş və doymamış yağ turşuları olur. Nadir hallarda tsiklik yağ turşularına, doymuş və doymamış hidroturşulara da rast gəlmək mümkündür. 170-ə qədər yağ turşusu məlumdur. Yağ turşularının xassələri onların molekulunda olan karboksil qrupunun sayından, molekul çəkisindən, ikiqat rabitənin olmasından və onun sayından asılıdır.

Yağların tərkibində doymuş yağ turşularından əsasən yağ, kapron, kapril, kaprin, laurin, miristin, palmitin, stearin və araxin turşuları, doymamış yağ turşularından isə əsasən olein, linol, linolen və araxidon turşuları olur. Yağ turşularının kimyəvi quruluşu, xassələri və hansı yağlarda daha çox rast gəlməsi ədəbiyyatlarda (3,5) verilmişdir.

Doymamış yağ turşuları xırda molekulalı və iri molekulalı olurlar. İri molekulalı yağ turşularından ibarət qliseridlər əsasən quruyan yağların tərkibində olur. Bunları bir səth üzərinə çəkdikdə quruyaraq linoksin pərdəsi əmələ gətirirlər. Quruyan yağların bu xassəsindən istifadə edərək sənayedə onlardan linolium və yağlı boya istehsal edilir.

Əgər yağların tərkibində doymamış yağ turşularından olein, linol və linolen turşuları çoxluq təşkil edirsə bu yağlar maye halında olur. Əgər yağın tərkibində doymuş yağ turşularından yağ, kapron, kapril, palmitin və stearin yağ turşuları çox olarsa, belə yağlar bərk konsistensiyalı olurlar.

Bunlardan başqa yağların tərkibində doymuş yağ turşularından begen, serotin, melissin; doymamış yağ turşularından kroton, nervon, ksimenin, mikomitsin; doymuş hidrooksi turşulardan serebron və dihidrooksistearin turşusuna rast gəlinir.

Yağların tərkibində müxtəlif maddələr olur ki, bunlara yağları müşayiət edən maddələr deyilir. Bunlara sərbəst yağ turşuları, sterollar və steridlər, fosfatidlər, mumlar, boya maddələri, karbohidratlar, vitaminlər, fermentlər və s. aiddir.

Vitaminlər yağların qida məziyyətlərini yüksəldir; sərbəst yağ turşuları və mumlar keyfiyyətini aşağı salır; bəzi maddələr isə (qossipol, alkoloidlər və qlükozidlər) yağı qida üçün yararsız edir. Odur ki, yağı müşayiət edən maddələrin tərkibini və xassələrini bilmək vacibdir.

Sərbəst yağ turşuları yağların istehsalı və saxlanılması zamanı triqliseridlərin hidrolitik parçalanması zamanı əmələ gəlir. Eyni zamanda sərbəst yağ turşuları 0,3-1% miqdarında təzə yetişməmiş yağlı toxumun tərkibində də olur. Zay olmuş yağlı toxumda 2-20% sərbəst yağ turşusu ola bilər. Sərbəst yağ turşusu yağın keyfiyyətini aşağı salır və turşuluq ədədi göstəricisini artırır.

Fosfatidlər, yaxud fosfolipidlər molekuluna fosfat turşusu qalığı daxil olan yağabənzər maddələrdir. Kimyəvi tərkibinə görə qliserinlə yağ turşuları, fosfat turşusu və azot əsasının efirlərindən ibarətdir. Efir rabitəsi ilə fosfat turşusundakı hidroksil qrupuna birləşmiş spirtlərin növündən asılı olaraq fosfatidlər 6 qrupa bölünür. Bunlardan ikisinə – lesitin və kefalinə yağlarda daha çox rast gəlinir.

Yağların tərkibində mümlar, steridlər və digər bioloji fəal maddələr vardır. Mumlar sadə lipidlərə aid olub iri molekulalı yağ turşuları ilə biratomlu iri molekulalı spirtlərin efirləridir. Günəbaxan tumunda kütləyə görə 1,8% mum vardır. Bunun 83%-i meyvə qılafında, 16%-i toxum qılafında, 1%-i isə nüvədə olur. Bitki yağlarından mumları təmizləmək üçün onları vinterizasiya üsulu ilə emal edirlər.

Yağların qidalılıq dəyəri onların tərkibindəki yağ turşularının kəmiyyət və keyfiyyətindən, vitaminlərin və digər bioloji fəal maddələrin miqdarından asılıdır.

Qida üçün daha çox istifadə olunan günəbaxan, qarğıdalı, soya və pambıq yağlarının tərkibində əvəzolunmaz doymamış yağ turşularından linol və linolenin miqdarı ümumi yağ turşularının 50-60%-nə qədərdir. Bu yağ turşuları orqanizmdən xolesterinin artıq miqdarını çıxarır, insanın immunitetini artırır. Əgər bitki yağlarında xırda molekulalı yağ turşularından kapron və kaprin yağ turşuları olarsa, həmin yağlara kokos və palmanüvə yağı qarışdırıldığı güman edilir. Kokos, palmanüvə və pambıq yağlarında isə 18-24%-ə qədər iri molekulalı doymuş yağ turşuları olduğundan 10-12^{0}S-də həmin

yağlar bulanıqlaşır, 0^0S-də isə donub çöküntü verir. Lakin bu, yağın keyfiyyətsiz olmasını göstərmir.

Salat üçün istifadə olunan pambıq yağı isə rafinadlaşdırılmış pambıq yağının duru fraksiyası olduğundan $7,5^0$S-də belə maye haldadır.

Bitki yağlarının bioloji dəyərliliyi onların tərkibindəki fosfatidlərin və vitaminlərin miqdarından asılıdır. Çünki fosfatidlər orqanizmdə mühüm fizioloji rol oynayır. Toxumlararası mübadiləni müşayiət edir, sinir və beyin toxumalarının əmələ gəlməsində iştirak edir, qanın və daxili orqanların tərkibinə daxil olur, qan damarlarının divarlarında xolesterinin toplanmasının qarşısını alır. Bitki yağlarında 0,02-4,5%-ə qədər fosfatidlər olur. Bunun miqdarı yağın istehsalı üsulundan və təmizlənməsi dərəcəsindən asılıdır. Təbii təmizlənməmiş bitki yağları fosfatidlərlə zəngindir. Fosfatidlər yağın bulanıqlaşmasına, onun hava oksigeni ilə daha tez oksidləşməsinə səbəb olur. Bu proseslər yağın istehlak xassələrini aşağı salır, yağın xarab olmasını sürətləndirir. Fosfatidlər çöküntü verdiyindən bitki yağlarında çöküntünün miqdarı 0,1-2,2%-dən çox olmamalıdır.

Yağlarda olan steridlər – sterinlərlə yağ turşularının mürəkkəb efirləridir. Sterinlərin miqdarı bitki yağlarında 0,1-0,4%-ə qədərdir. Sterinlərin əsas nümayəndəsi sitosterindir. Xolesterin bitki yağlarında olmur. Lakin sitosterinlə birlikdə qidanın tərkibində olduqda xolesterinin sorulmasını zəiflədir və beləliklə qanda xolesterinin miqdarını aşağı salır. Yağda həll olan vitamindərdən (A, D, E, K) bitki yağlarında yalnız E vitamini lazımi qədərdir. A vitamini bitki yağlarında demək olar ki, olmur. Bəzən yağlar A vitamini və ya vitamin konsentratı ilə zənginləşdirilir. Qeyd etmək lazımdır ki, A vitamini hava oksigeni ilə asanlıqla oksidləşir və bioloji fəallığını itirir. E vitamini – tokoferollar biri digərindən quruluşuna və xassələrinə görə fərqlənən 8 modifikasiyada olur. Bitki yağlarında E vitamini 4 modifikasiyalı - α, β, γ və δ formada olur. Bunlardan α forma daha çox bioloji fəallığa malikdir. E vitaminin fəallığı α formadan δ formaya qədər azalır, antioksidləşdirici xassəsi isə artır. δ və γ tokoferol birlikdə antioksidant adlanır.

Tokoferollar bitki yağlarını oksidləşmədən qoruyur və insan orqanizmində qidalı maddələrin oksidləşməsi zamanı

əmələ gələn sərbəst radikalları birləşdirərək maddələr mübadiləsini normalaşdırır və orqanizmin qocalmasını ləngidir. Tokoferol ən çox günəbaxan yağında, ən azı isə soya yağındadır. Buğda rüşeymindəki yağda 180-250 mq% tokoferol vardır.

Yağların tərkibində piqmentlərdən karotinoidlər və xlorofil vardır. Bunların bioloji dəyəri var. Bu piqmentlər yağlara müəyyən rəng verir. Karotinoidlər (karotin və ksantofil) müxtəlif çalarlı sarı, xlorofil isə yaşıl rəng verir. Günəbaxan, qarğıdalı, xardal və digər yağlar sarı rəngdə, zeytun və soya yağları maskalanan yaşılımtıl sarı rəngdə olur.

Karotin provitamin A adlanır. Bir molekula β-karotindən insan orqanizmində 2 molekula A vitamini əmələ gəlir. Maye bitki yağlarında 0,4-0,17 mq% β-karotin olur. Ən çox karotin (50-200 mq%) təzə palma yağındadır. Yağları uzun müddət saxladıqda karotinoidlər oksidləşir, rəngini itirir və yağ rəngsiz olur. Pambıq yağında zəhərli qossipol piqmenti olur. Yağı qossipoldan təmizləmək üçün onu antranil turşusu ilə emal edirlər. Bu zaman yağda həll olmayan antranilat qossipol maddəsi əmələ gəlir ki, bunu da çökdürmə və filtrdən keçirməklə yağdan ayırırlar.

Yeyinti yağlarının insan orqanizmində mənimsənilməsi də böyük əhəmiyyət kəsb edir. Yağın tez və ya gec, az və ya çox mənimsənilməsi yağın tərkibindəki qliseridlərin ərimə dərəcəsindən və müxtəlif fiziki-kimyəvi xassələrindən asılıdır.

Tərkibində palmitin və stearin qliseridləri çox olan yağlar çətin və az miqdarda mənimsənilir. Çünki belə yağın ərimə temperaturu yüksəkdir. Məsələn, stearin qliseridi 71,6^{0}S-də, palmitin qliseridi 65,5^{0}S-də əriyir. Yağın ərimə temperaturu nə qədər aşağı və orqanizmin temperaturuna yaxın olarsa, bir o qədər asanlıqla həzm olunur. Yağın ərimə temperaturu 37^{0}S-dən aşağı olarsa 97-98%, ərimə temperaturu 37^{0}S-dən yüksək olarsa 89-97% mənimsənilir. 1 qr yağ 9 kkal (37,7 kCoul) enerji verir. Bitki yağlarının tərkibində 99,8-99,9% yağ olduğu üçün 100 qr yağ 898-899 kkal enerji verir.

Yağların təsnifatı. Yağlar əsas xammalı (mənşəyi), istehsal üsulu, təmizlənməsi və digər göstəricilərə əsasən təsnifləşdirilir. Yeyinti yağları mənşəyinə görə 2 qrupa bölünür: bitki və heyvanat yağları.

1. Bitki yağları konsistensiyasına görə maye və bərk yağlar qrupuna ayrılır.

1.1. Maye bitki yağları tərkibindəki doymamış yağ turşularının kəmiyyət və keyfiyyətindən asılı olaraq 4 yarımqrupa ayrılır.

1.1.1. Qurumayan yağların tərkibində olein turşusu çox, polidoymamış yağ turşuları isə nisbətən azdır. Qurumayan yağlara zeytun və badam yağları aiddir. Bu yağların yod ədədi 100-dən çox olmur.

1.1.2. Yarımquruyan yağların tərkibində olein turşusu ilə yanaşı linol turşusu da vardır. Bu qrupa günəbaxan, qarğıdalı,soya və pambıq yağı aiddir. Bu yağların yod ədədi 100-145 arasında olur.

1.1.3. Quruyan yağların tərkibində polidoymamış linol, linolen və eleostearin yağ turşuları vardır. Quruyan yağlara kətan və çətənə yağlarını misal göstərmək olar. Bu yağların yod ədədi 190-220 və daha çoxdur.

1.1.4. Ritsinol turşulu yağların tərkibində doymamış oksiturşular olur. Bu qrupa qurumayan gənəgərçək yağı aiddir.

1.2. Bərk konsistensiyalı bitki yağları 2 yarımqrupa bölünür.

1.2.1. Tərkibində uçucu yağ turşuları olmayan bərk bitki yağları. Bu qrupa kakao, palma və muskat yağları aiddir.

1.2.2. Tərkibində uçucu yağ turşuları olan bərk bitki yağları. Bu qrupa kokos və palmanüvə yağı aiddir.

2. Heyvanat yağları da konsistensiyasına görə maye və bərk yağlar qrupuna ayrılır.

2.1. Maye heyvanat yağları 2 yarımqrupa ayrılır.

2.1.1. Quruda yaşayan heyvanların yağında əsasən olein turşusu olur. Bu qrupa dırnaq yağı aiddir.

2.1.2. Dəniz heyvanları və balıq yağları alınma mənbəyinə görə 3 qrupa bölünür.

2.1.2.1. Qaraciyər yağı əsasən treska balığının qara ciyərindən alınır. Tibbi balıq yağı adlanır və müalicəvi məqsədlər üçün istifadə edilir.

2.1.2.2. Dəniz heyvanlarının yağlarına misal olaraq balina və delfin yağını göstərmək olar.

2.1.2.3. Balıq yağı.

2.2. Bərk konsistensiyalı heyvanat yağları 2 yarımqrupa bölünür.

2.2.1. Tərkibində uçucu yağ turşulu qliseridləri olan heyvanat yağına süd yağını (inək yağını) göstərmək olar.

2.2.2. Tərkibində uçucu yağ turşulu qliseridləri olmayan heyvanat yağına mal, qoyun və donuz yağları aiddir.

Yuxarıda göstərilən təsnifat elmi təsnifatın tələbini tam ödəyə bilmir. Bu, əsasən maye konsistensiyalı bitki yağlarına aiddir. Ona görə də müxtəlif ədəbiyyatlarda yağların təsnifatı digər xüsusiyyətlərinə görə də verilir.

6.2.BİTKİ YAĞLARI

Bitki yağlarını yağlı bitkilərin meyvəsindən və toxumundan istehsal edirlər. Yeyinti yağı istehsal etmək üçün əsasən günəbaxan, soya, pambıq, yerfındığı, zeytun, küncüt, xardal, xaş-xaş və s, texniki yağ almaq üçün isə kətan, tunq, gənəgərçək, peril və s. bu kimi yağlı toxumlardan istifadə edilir. Zeytun meyvəsində 23-49%, günəbaxanda 33-57%, pambıq çiyidində 16-29%, soyada 14-26%, qarğıdalı nüvəsində 30-48% yağ vardır.

Bitki yağlarının istehsalı 4 mərhələdə başa çatır:

- yağlı toxumların tədarükü və saxlanılmaya hazırlanması;
- yağlı toxumların istehsala hazırlanması;
- yağlı toxumlardan yağın ayrılması;
- alınmış yağın saflaşdırılması (rafinasiyası).

Yağ istehsalı üçün istifadə olunacaq yağlı toxumlar kənar qarışıqlardan təmizlənir, nəmliyi normalaşdırılır, ölçüsünə görə çeşidlənir, toxum qabığından ayrılır və nüvə xırdalanır. Bitki yağları əsasən iki üsulla – *presləmə* və *ekstraksiya* üsulu ilə alınır. Bəzən kombinələşmiş üsul da tətbiq edilir. Yağlı toxumların preslənməsi isti və soyuq üsulla birdəfəyə və ya ikidəfəyə aparılır. Presləmə üçün şnekli və hidravlik preslərdən istifadə edilir.

Birdəfəyə presləmə tərkibində nisbətən yağı az olan toxumlar üçün tətbiq edilir. Bu üsulda yağın çıxarı az, keyfiyyəti isə aşağı olur. İkidəfəyə persləmədə əvvəlcə yağın bir hissəsi aşağı təzyiqli preslərdə (forpres) ayrılır və sonra yenidən yüksək təzyiqli şnekli preslərdə (ekspellerlər) sıxılaraq yağ bütünlüklə ayrılır. Bu üsülda itki çox olur. Alınmış yağ yüksək keyfiyyətli, açıq rənglidir, lakin saxlanılmağa davamsızdır.

İsti presləmə üçün toxumu hazırladıqda, onu ikidivarlı qazanlarda qovururlar. Yüksək temperaturun təsirindən zülallar denaturatlaşır, alınan yağın rəngi bir qədər tünd, dadı nisbətən kəskin, saxlanılmağa isə davamlı olur. Jımıxın tərkibində 7-8% yağ qalır.

Ekstraksiya üsulu ilə bitki yağlarının istehsalında üzvi həlledicilərdən, əsasən yüngül fraksiyalı benzindən istifadə olunur. Ekstraksiya üsulu ilə bitki yağlarının istehsalı aşağıdakı ardıcıllıqla gedir:

- yağlı toxumun təmizlənməsi və qurudulması;
- toxumun xırdalanması;
- toxumdan yağın həlledicilərlə ekstraksiyası;
- həlledicinin yağdan ayrılması;
- alınmış yağın saflaşdırılması.

Bu üsulla yağın çıxarı artır, keyfiyyəti isə yaxşılaşır. Bu üsulla yağın çıxarı yüksək olur, jımıxın tərkibində 1%-ə qədər yağ qalır.

Kombinələşmiş üsulla bitki yağlarının istehsalında əvvəlcə toxumlar forpreslərdə sıxılır və tərkibində 10-12% yağ qalmış jımıx xırdalanır və ekstraksiya üsulu ilə ikinci dəfə yağı ayrılır. Bu üsuldan pambıq yağı istehsalında daha çox istifadə edilir.

Yağların saflaşdırılması xam yağın kənar maddələrdən təmizlənməsidir. Saflaşdırılma üsulları əsas prosesin getdiyi mexanizmə uyğun olaraq fiziki, kimyəvi və fiziki-kimyəvi üsullarla aparılır. Fiziki üsullara çökdürmə, filtrasiya və mərkəzdənqaçma aparatından keçirmə aiddir. Bu üsullarla yağın tərkibindəki mexaniki qatışıqlar, çökmüş fosfatidlər, su və digər maddələr ayrılır. Fasiləsiz işləyən mərkəzdənqaçma aparatlarında yağın mexaniki qatışıqlardan təmizlənməsi daha səmərəlidir. Fiziki üsullardan filtrasiya, yağı çöküntülərdən və asılı hissəciklərdən birdəfəlik təmizləyir.

Kimyəvi üsullarla saflaşdırmaya hidratasiya və neytrallaşdırma aiddir. Bu üsullarla yağın tərkibindəki kolloid maddələr, fosforlu birləşmələr və sərbəst yağ turşuları təmizlənir.

Fosfatidləri ayırmaq məqsədilə yağların su ilə qızdırılıb emal edilməsinə *hidratasiya* deyilir. Hidratasiya nəticəsində fosfatidlər şişir, yağda həll olmadığından çökür və bu da

filtrasiya ilə ayrılır. Eyni zamanda yağ selikli və zülali maddələrdən təmizlənir.

Qələvi ilə saflaşdırma (neytrallaşdırma) yağın tərkibindəki sərbəst yağ turşuları, həllolan zülal və selikli maddələrin təmizlənməsidir. Nəticədə sərbəst yağ turşuları qələvi ilə reaksiyaya girərək sabun əmələ gətirir. Sabun piqmentləri, zülali və selikli maddələri də özü ilə birlikdə çökdürür.

Fiziki-kimyəvi üsullara yağın ağardılması, dezodorasiyası və dondurulması aiddir. Bu üsullarla yağın tərkibindəki boya maddələri və kəskin qoxulu birləşmələr təmizlənir.

Yağların ağardılması üçün onları adsorbentlərlə (heyvanat kömürü, qumbrin, askanit-ağardıcı torpaq və s.) emal edirlər. Yağın üzərinə 2-5% miqdarında adsorbent əlavə edilir, qarışdırılır və lazımi rəngdə yağ aldıqdan sonra adsorbent filtrasiya üsulu ilə ayrılır.

Dezodorasiya əməliyyatı ilə yağları kənar qoxu və dad verən maddələrdən təmizləyirlər. Yağa kəskin su buxarı verilir və buxar özü ilə kəskin qoxunu ayırır. Sonra yağ vakuum altında qurudulur.

Yağların *dondurulmasında* məqsəd iri molekulalı doymuş yağ turşularını və mumları ayırmaqdır. Bu əməliyyat *vinterizasiya* üsulu ilə təmizləmə də adlanır.

Pambıq yağının saflaşdırılmasının öz xüsusiyyətləri vardır. Pambıq yağının tərkibində 2% miqdarında qossipol maddəsi olur. Sərbəst qossipolu qələvi ilə emal edib, birləşmiş qossipolu isə emulsiyalaşdırma üsulu və antranil turşusu ilə ayırırlar.

Ən çox istifadə olunan bitki yağlarına günəbaxan, qarğıdalı, soya, pambıq, zeytun və xardal yağları aid edilir. Bitki yağlarından marqarin və mayonez, mətbəx və qənnadı yağları istehsalında, yağda balıq konservisi və digər yeyinti sənayesi sahələrində xammal kimi istifadə edirlər.

Günəbaxan yağı – birillik günəbaxan bitkisinin toxumundan alınır. Presləmə və ekstraksiya üsulu ilə əldə edilir. İsti presləmə üsulu ilə əldə edilmiş yağ qızılı-sarı rəngdə, qovrulmuş iyə və dada malikdir, həm də şəffaf olur. Soyuq presləmə üsulu ilə alınan yağ nisbətən açıq rəngdə, zəif ətirli, şəffaflığı nisbətən azdır.

Günəbaxan yağının 3 növü – şəffaflaşdırılmış, şəffaflaşdırılmamış və hidratasiya edilmiş istehsal edilir.

Şəffaflaşdırılmış yağ əmtəə sortlarına ayrılmır, lakin dezodorasiya edilmiş və dezodorasiya edilməmiş çeşidində istehsal edilir (QOST 1129-93).

Şəffaflaşdırılmamış və hidratasiya edilmiş yağ əla, 1-ci və 2-ci əmtəə sortlarına bölünür. İctimai iaşə müəssisələrinə və ticarətə verilən günəbaxan yağı şəffaflaşdırılmış dezodorasiya edilmiş olur. Belə yağın dad və iyi hiss olunmur. Qalan növ və sort yağlarda isə günəbaxan yağına xas iy və dad olub, kənar qoxu və dad, həmçinin acılıq hiss edilməməlidir. 2-ci sort yağda azacıq kif iyi və zəif acı dad ola bilər.

Saflaşdırılmış və hidratasiya edilmiş əla və 1-ci sort yağ şəffaf və çöküntüsüz olmalıdır. 2-ci sort hidratasiya edilmiş, əla və 1-ci sort saflaşdırılmamış yağda zəif bulanıqlaşma, 2-ci sort saflaşdırılmamış yağda isə çöküntü və çöküntünün üstündə bulanıqlaşma ola bilər. Günəbaxan yağının keyfiyyət göstəriciləri standarta (QOST 1129-93) uyğun olmalıdır. «**Bakı Yağ və Qida Sənaye**» ASC-də dezodorasiya və vinterizə edilmiş **Final Günəbaxan** bitki yağı istehsal edilir

Günəbaxan yağından yeyinti məqsədləri üçün daha çox istifadə edilir. Marqarin və mayonez istehsalında, mətbəx və qənnadı yağları üçün salomas istehsalında, həmçinin sabun bişirmək üçün istifadə edilir. Bilavasitə qida üçün saflaşdırılmış və hidratasiya edilmiş günəbaxan yağı sərf edilməlidir.

Pambıq yağı – pambıq çiyidindən isti presləmə, həmçinin ekstraksiya üsulu ilə alınır. Saflaşdırılmış və dezodorasiya edilmiş pambıq yağı qida üçün istifadə edilə bilər. Pambıq yağından alınan salomas marqarin və mətbəx yağı istehsalında, həmçinin sabun bişirmək üçün istifadə edilir.

Pambıq yağı təyinatından asılı olaraq qələvi ilə təmizlənir, ağardılır və dezodorasiya edilir. Qələvi və antranil turşusunun iştirakı ilə saflaşdırıldıqda qossipoldan təmizlənir.

Pambıq yağı saflaşdırılmış və saflaşdırılmamış olur. Hər iki növ yağ keyfiyyətindən asılı olaraq əla, 1-ci və 2-ci əmtəə sortuna ayrılır (QOST 1128-75).

Yeyinti məqsədləri üçün presləmə üsulu ilə alınan və saflaşdırılmış əla və 1-ci sort yağ istifadə olunur. Bu yağ neytrallaşdırılmış dezodorasiya edilmiş və ya neytrallaşdırılmış dezodorasiya edilməmiş olmalıdır. Yağın rəngi açıq sarıdır.

Bundan əlavə salat üçün dezodorasiya edilmiş pambıq yağı da istehsal edilir. Bunu presləmə üsulu ilə alınmış yağı 7,5-

8^0S-də dondurub fraksiyalara ayırmaq yolu ilə əldə edirlər. Bu yağın spesifik dadı və iyi olmur, rəngi açıq sarıdır. 0^oS-də 7 saat saxladıqda şəffaf olmalıdır.

Saflaşdırılmış 2-ci sort və saflaşdırılmamış pambıq yağı texniki məqsədlər üçün istifadə edilir. Pambıq yağının keyfiyyət göstəriciləri standarta (QOST 1128-75) uyğun olmalıdır.

Soya yağını soya paxlasından alırlar. Soya paxlasında 15-25% yağla yanaşı bioloji cəhətdən tam dəyərli zülali maddə vardır. Soya zülali heyvandarlıqda yemlərin azotlu maddələrlə zənginləşdirilməsində böyük əhəmiyyət kəsb edir.

Soya yağı presləmə və ekstraksiya üsulu ilə istehsal edilir. Təmizlənməsi dərəcəsindən asılı olaraq saflaşdırılmış, saflaşdırılmamış 1-ci və 2-ci sort, hidratasiya edilmiş 1-ci və 2-ci sort soya yağı istehsal edilir (QOST 7825-75).

Saflaşdırılmamış 2-ci sort yağdan (texniki yağdır) başqa qalan bütün yağlardan yeyinti məqsədləri üçün istifadə edilir.

Xam soya yağının rəngi yaşıl qəhvəyi, saflaşdırılandan sonra isə açıq sarıdır. Soya yağının keyfiyyət göstəriciləri standarta(QOST 7825-76) uyğun olmalıdır.

Qarğıdalı yağı un-yarma və ya nişasta-patka sənayesinin tullantısı olan qarğıdalı nüvəsindən presləmə və ekstraksiya üsulu ilə alınır. Xam qarğıdalı yağı spesifik, bəzən isə xoşagəlməyən dad və iyə malik olur. Rəngi açıq sarımtıl qırmızı qəhvəyiyə qədər ola bilər. Emalı üsullarından asılı olaraq qarğıdalı yağı saflaşdırılmış dezodorasiya edilmiş, saflaşdırılmış dezodorasiya edilməmiş və saflaşdırılmamış növlərdə istehsal olunur. Bu yağlar əmtəə sortuna ayrılmır (QOST 8808-91).

İctimai iaşə və pərakəndə ticarət üçün saflaşdırılmış - dezodorasiya edilmiş **Final Qarğıdalı** yağı istehsal edilir.

Zeytun yağını subtropik zeytun ağacının meyvələrindən və çəyirdək nüvəsindən isti və soyuq presləmə yolu ilə alırlar. Bilavasitə qida üçün istifadə olunan keyfiyyətli zeytun yağı soyuq presləmə üsulu ilə alınır ki, buna da «provans yağı» deyilir. Zeytun yağı xoşagələn iy və dada malikdir. Yüksək keyfiyyətli yağın rəngi açıq sarıdan qızılı sarıya qədər, aşağı sort yağda isə yaşıl çalarlı olur. Zeytun yağı yüksək keyfiyyətli konserv istehsalında istifadə olunur.

Zeytun meyvəsinin ətlik hissəsində 55%-ə, çəyirdəyində isə 12-13% yağ olur. Tərkibcə bu yağlar eynidir. Soyuq presləmə yolu ilə yağ ayrıldıqdan sonra 2-ci dəfə isti presləmə

ilə yerdə qalan yağ ayrılır ki, bu da texniki məqsədlər üçün istifadə edilir. Provans yağı uzun müddət saxlanıldıqda bulanıqlaşır. «**Bakı Yağ və Qida Sənaye»** ASC-də **RİVİERA markalı** xalis **Final Zeytun** yağı istehsal edilir(RST 574-86).

Xardal yağı ağ və sarept xardalın toxumlarından alınır. Toxumunda 30-38% yağ olur. Xardal yağında 50%-ə qədər eruk turşusu vardır. Eruk turşusu xaççiçəklilər fəsiləsinə aid olan başqa bitki toxumlarının (raps, yağçiçəyi və s.) yağında da olur. Xardal toxumunda tioqlükozidlər də vardır. Tioqlükozidaza fermentinin təsirindən parçalanır və uçucu allil-xardal efir yağı əmələ gətirir. Xardal yağının əsas xüsusiyyəti ondan ibarətdir ki, oksidləşməyə davamlıdır və uzun müddət saxladıqda acılaşmır.

Xardal yağı saflaşdırılmamış istehsal edilir. Keyfiyyətindən asılı olaraq əla, 1-ci və 2-ci əmtəə sortuna ayrılır. Bilavasitə qida üçün əla və 1-ci sort yağ istifadə edilir. 2-ci sort yağ texniki məqsədlərə sərf olunur.

Xardal yağı sarı və ya yaşımtıl-sarı rəngdə, şəffaf olmalıdır. Yağın dadı və iyi xardala uyğun olub, kənar iy, dad və acılıq hiss olunmamalıdır. Xardal yağının keyfiyyət göstəriciləri standarta (QOST 8807-74) uyğun olmalıdır.

Xardal yağından qənnadı və konserv sənayesində istifadə olunur. Yağ alındıqdan sonra yerdə qalan jmıxdan xardal tozu və xardal efir yağı istehsal edilir. Xardal tozundan ədviyyə kimi yeyinti sənayesində və ictimai iaşədə istifadə olunur.

«Azersun Holdinq» şirkətlər qrupunun tərkibində fəaliyyət göstərən «**Bakı Yağ və Qida Sənaye»** ASC-də **Final, Blendo, Zolotoe solnışko** və **Teksun** markalı bitki yağları istehsal olunur. Bu yağların əsasını günəbaxan, qarğıdalı və soya yağları təşkil edir.

Bərk bitki yağlarından ən çox istifadə olunanlar kakao və palma yağıdır.

Kakao yağı kakao paxlasından isti presləmə üsulu ilə alınır. Kakao paxlası Meksika, Peru, Braziliya, həmçinin Seylon, Yava və Tselebes adalarında becərilir. Tropik ölkələrdə bitən və xiyara oxşayan kakao meyvəsinin hər birində 50-80 ədəd paxla olur. Bunun tərkibində 58%-ə qədər yağ vardır. Tərkibində teobromin alkaloidi olur.

Kakao paxlası əvvəlcə qovrulur, qabıqdan (kakavella) təmizlənir və xırdalanır. Yağ isti presləmə üsulu ilə alınır.

Tərkibində 18-20% yağ qalan jmıx üyüdülür və kakao tozu əldə edilir. Kakao tozu qənnadı sənayesi üçün qiymətli və əvəz-edilməz xammaldır. Kakao yağı bərk konsistensiyalı ağ-sarımtıl rəngli, xoş iy və tamlı olur(QOST 10766-84).

Başqa yağlardan fərqli olaraq oksidləşməyə qarşı davamlıdır. Bu, onun tərkibində antioksidləşdiricilərin olması ilə əlaqədardır. Kakao yağından əsasən qənnadı sənayesində istifadə olunur. Ondan həmçinin ətriyyat sənayesində və dərmanların hazırlanması üçün tibbdə istifadə olunur.

Kakao yağı dünya bazarında çox qiymətli olduğundan, o, bəzən palma, kokos və başqa yağlarla saxtalaşdırılır.

Palma yağı tropik palma ağacının meyvələrindən presləmə üsulu ilə alınır. Əsasən Mərkəzi Afrikada və başqa tropik ölkələrdə bitir. Meyvənin 23-70%-ni ətliyi, 15-60%-ni qabığı, 10-30%-ni nüvəsi təşkil edir. Ətlik hissəsində 45-65% yağ olur. Bu yağ palma nüvə yağından fərqlənir. Çünki palmanüvə yağının tərkibində uçucu yağ turşuları vardır. Palma yağında isə kakao yağı kimi uçucu yağ turşusu yoxdur.

Afrikada palma yağını qida üçün, Avropada isə sabun və şam istehsalı üçün sərf edirlər.

Xam palma yağının xoş ətri (bənövşə ətri) və dadı olur. Tərkibində karotin çox olduğu üçün narıncı-qırmızı rəngdədir.

Bu yağın əsas xüsusiyyəti ondan ibarətdir ki, özbaşına hidroliz olunur və turşuluq ədədi 25-30 mq KON-a qədər artır.

Bitki yağlarının keyfiyyət göstəriciləri. Orqanoleptiki göstəricilərdən yağların iyi, dadı, rəngi, şəffaflığı və çöküntü-nün miqdarı müəyyən edilir.

İy hər yağ üçün özünəməxsus, spesifikdir. Yağların iyini 15-20^{0}S temperaturda təyin edirlər. Bu məqsədlə yağı lövhəyə və ya əlin üstünə sürtüb iyləyirlər. Bəzən yağın iyini təyin etmək üçün onu 50^{0}S qədər qızdırırlar. Yağın iyinin normal və özünəməxsus olması təzəlik nişanəsidir.

Qüsurlu xammaldan istehsal olunan yağda kənar qoxu olur. Soyuq presləmə üsulu ilə alınmış yağda demək olar ki, qoxu olmur. İsti presləmədən alınan yağ isə kəskin qoxulu olur.

Yağın **dadı** da iyində olduğu kimi həmin göstəricilərdən asılıdır. Soyuq presləmə üsulu ilə alınan bitki yağı daha zərif dadlı olur. Qeyri-normal şəraitdə saxlanılmış yağın dadı kəskin dəyişir. Yağların dadını 20^{0}S temperaturda təyin edirlər.

Yağın **rəngi** onun tərkibindəki boya maddələrinin (piqmentlərin) kəmiyyət və keyfiyyətindən asılıdır. Soyuq presləmə üsulu ilə alınmış və saflaşdırılmış yağın rəngi nisbətən açıq olur. Yağın tərkibində xlorofil olduqda, o, sarımtıl-yaşıl rəngə, karotinoidlər olduqda isə sarımtıl-narıncı rəngə çalır. Yağın rəngini təyin etmək üçün diametri 50 mm olan kimyəvi stəkana 50 mm hündürlükdən az olmayaraq yağ tökülür və gün işığında rəngi təyin edilir.

Yağların əmtəə keyfiyyəti yoxlandıqda şəffaflığı və çöküntünün miqdarı müəyyən edilir.

Yağın **şəffaflığını** təyin etmək üçün 100 ml yağ ağzı bağlana bilən silindrə tökülüb 20^0S temperaturda 24 saat saxlanılır. Yağda bulanlıq qarışıqlar və asılı maddələr olmasa, deməli yağ şəffafdır. Çöküntünün miqdarı çəki və ya həcm üsulu ilə təyin edilir.

Bərk yağların konsistensiyası otaq temperaturunda şpatel ilə təyin edilir.

Yağların tərkibindəki fosfatidlərin miqdarı hidratasiya üsulu və ya mərkəzdənqaçma aparatında təyin edilir. Bunun üçün hidratasiya edilmiş yağ çəkisi əvvəlcədən müəyyən edilmiş quru filtrdən süzülür, sonra filtrdəki çöküntü asetonla yuyulur, daimi kütlə alınana qədər qurudulur və faizlə hesablanır.

Yağların keyfiyyətinə onların tərkibindəki sabunlaşmayan maddələrin və sabunun miqdarı təsir edir. Əgər yağın tərkibində sabunlaşmayan maddələr vardırsa, bu yağın təmizliyini və təbiiliyini göstərir. Əgər yağı qələvi ilə saflaşdırdıqdan sonra tərkibində sabun qalarsa, bu onun keyfiyyətini aşağı salır. Yağda sabunun olmasını təyin etmək üçün bir qədər yağ su ilə qaynadılır, sonra su dekantasiya üsulu ilə ayrılıb fenolftalein ilə qələvinin olub-olmaması müəyyənləşdirilir. Əgər yağda sabun yoxdursa, həmin su rəngsiz qalır.

Yağların keyfiyyəti üçün ayrı-ayrı fiziki-kimyəvi göstəricilərin böyük əhəmiyyəti vardır. Keyfiyyət xarakteristikası üçün bu göstəricilərdən həcm kütləsi və ya sıxlığı, şüasındırma əmsalı, ərimə və donma temperaturu, suda həll olan və suda həll olmayan uçucu yağ turşularının miqdarı, sabunlaşma ədədi, yod ədədi, turşuluq ədədi, asetil və efir ədədi müəyyən edilir.

Yağların həcm kütləsi və ya **sıxlığı** 20^0S temperaturda areometr, piknometr və ya hidrostatik tərəzi vasitəsilə təyin

edilir. Piknometrlə təyin etdikdə daha dəqiq məlumat əldə edilir. Qliseridlərin tərkibində xırda molekulalı oksiturşular və doymamış turşular nə qədər çox olarsa, bir o qədər yağın sıxlığı artır.

Yağların sıxlığı 0,9100-0,9700 arasında olur. Odur ki, bütün yağlar sudan yüngüldürlər. Suda həll olmurlar, lakin səthi gərilməni azaldan maddələr qatdıqda davamlı emulsiya əmələ gətirirlər. Yağlar üzvi həlledicilərdə həll olurlar. Yağların bu xassəsindən istifadə etməklə sənayedə ekstraksiya üsulu ilə bitki yağları istehsal edilir.

Yağların **şüasındırma əmsalı** refraktometrlə təyin edilir. Yağın tərkibində iri molekulalı doymamış yağ turşuları və hidroksil qrupu nə qədər çox olarsa, şüasındırma əmsalı bir o qədər yüksək olur. Məsələn, 20^0S temperaturda günəbaxan yağının şüasındırma əmsalı 1,4762; qoyun yağında isə 1,4383-dür.

Yağların ərimə və donma temperaturu onların tərkibindəki yağ turşularının müxtəlifliyindən asılıdır. Doymuş yağ turşularının əmələ gətirdikləri triqliseridlərin ərimə temperaturu doymamış turşuların qliseridlərinə nisbətən yüksəkdir. Ona görə də tərkibində doymuş yağ turşuları miqdarca çox olan heyvanat yağları otaq temperaturunda bərk halda, doymamış yağ turşuları olan bitki yağları isə maye halda olur.

Yağların tərkibindəki doymamış yağ turşularının miqdarını müəyyənləşdirmək üçün yod ədədini təyin etmək lazımdır. 100 qr yağa birləşə bilən yodun qramla miqdarına **yod ədədi** deyilir. Bərk yağlarda doymamış yağ turşularının miqdarı az olduğundan yod ədədi də azdır. Bərk yağların yod ədədi 28-40, maye yağların yod ədədi isə 120-200 arasında olur.

Turşuluq ədədi yağın standart göstəricisidir. Onun miqdarına görə yağın təzə və ya köhnəliyi müəyyən edilir.

Yağı uzun müddət saxladıqda hidroliz nəticəsində sərbəst yağ turşularının miqdarı artır.

1 qr yağın tərkibində olan sərbəst yağ turşularının neytrallaşmasına sərf olunan kalium-hidroksidin milliqramla miqdarına yağın **turşuluq ədədi** deyilir. Turşuluq ədədinin standart göstəricisindən çox olması onun keyfiyyətinin aşağı olduğunu göstərir.

Yağların qələvi iştirakı ilə hidrolizi sabunlaşma reaksiyası adlanır. Bu reaksiya nəticəsində sərbəst qliserin və yağ

turşularının duzları olan sabun əmələ gəlir. Sabunlaşma reaksiyası üçün natrium-hidroksiddən istifadə etdikdə bərk sabun, kalium hidroksiddən istifadə etdikdə isə maye sabun alınır.

1 qr yağı sabunlaşdırdıqda sərbəst və yağın hidrolizindən alınan birləşmiş yağ turşularının neytrallaşmasına sərf olunan kalium-hidroksidin milliqramla miqdarına **sabunlaşma ədədi** deyilir. Sabunlaşma ədədi yağın xassəsini xarakterizə edən müxtəlif kəmiyyətlərdən biridir. Yağın tərkibində xırda molekulalı yağ turşularının miqdarı artdıqca sabunlaşma ədədi də artır. Məsələn, kərə yağının sabunlaşma ədədi 223-233 olduğu halda, heyvanat yağlarının sabunlaşma ədədi 192-196-ya bərabərdir.

Yuxarıda xarakterizə edilən göstəricilərlə yanaşı təcrübədə yağların Reyxert-Meyssel ədədi, Polenske ədədi, efir ədədi, asetil ədədi, hidroksil ədədi, rodan ədədi və s. müəyyən edilir. Bu göstəricilər yağların yağ turşu tərkibinin müxtəlifliyini, tərkibindəki sabunlaşmayan maddələri və başqa xassələri xarakterizə edir.

Bitki yağlarının qablaşdırılması, markalanması və sxlanılması. Bitki yağları butulkalara və ya açıq satış üçün iri taraya qablaşdırılır. Saflaşdırılıb dezodorasiya edilmiş bitki yağı mütləq müəyyən çəkidə butulkalara qablaşdırılmış olmalıdır.

Bitki yağı yarımağ, şəffaf, tünd qəhvəyi və ya tünd yaşıl rəngli, tutumu 250, 400 və 500 qr olan şüşə butulkalara, 400, 500 və 1000 qr kütlədə Səhiyyə Nazirliyinin icazə verdiyi polimer materialdan hazırlanmış butulkalara qablaşdırılır. Yol verilən kənarlaşma netto kütləyə görə ±1%-dən çox olmamalıdır.

Yağ doldurulmuş butulkanın ağzı taxta tıxac, karton kapsula, alüminium folqadan və ya plastmasdan hazırlanmış qapaqla germetik bağlanmalıdır. Taxta tıxac və karton kapsulanın üstünə əridilmiş qatran (surquc) tökülməlidir.

Hər bir butulkaya bədii tərtibatlı etiket yapışdırılır. Burada yağ istehsal edən müəssisənin adı, onun ünvanı, əmtəə nişanı, yağın növü və sortu, qramla netto kütləsi, doldurulma tarixi, standartın nömrəsi və ştrixkod yazılır. Doldurulma tarixi kompostyor ilə etiketə və ya naxış basmaqla qapağa qeyd

oluna bilər. Butulkalar gözcükləri olan polimer və ya karton yeşiklərə yığılır.

Bitki yağı tutumu 25 litr olan mehtərələrə, 200 litr olan metal çəlləklərə də qablaşdırılır. Bundan əlavə bitki yağları dəmir yolu sistemlərində, sisternli avtomobillərdə də daşınır.

Bitki yağı qablaşdırılan tara təmiz, quru və kənar iysiz olmalıdır. Açıq nəqliyyatda daşındıqda butulkalara qablaşdırılmış bitki yağı atmosfer çöküntülərindən qorunmalıdır.

Butulkalara qablaşdırılmış bitki yağı qaranlıq binalarda 18^0S-dən yüksək olmayan temperaturda saxlanılmalıdır. Bitki yağının saflaşdırılması üsulundan,antioksidantların tətbiqindən və digər amllərdən asılı olaraq butulkaya doldurulduğu gündən etibarən təminatlı saxlanılma müddəti 6 aydan 2 ilə qədərdir.

Bu müddət keçdikdən sonra satışa verilməzdən əvvəl yağın keyfiyyətinin standarta müvafiqliyi yoxlanılmalıdır.

Bitki yağları bilavasitə qida üçün sərf olunmaqla yanaşı texnikada, hidrogenləşdirilmiş yağların və marqarin yağı istehsalında xammal kimi istifadə olunur. Məhz buna görə də bitki yağlarının saxlanılması düzgün təşkil edilməlidir. Saxlanılma zamanı bitki yağlarında xarici amillərin təsirindən dəyişiklik olur. Bu amillərə havanın oksigeni, temperaturun yüksəlməsi, işığın və suyun təsiri aiddir.

Yağı uzun müddət saxlamaq üçün onu mütləq deaerasiya edib artıq oksigendən təmizləyirlər və filtrdən keçirib asılı hissəciklərdən təmizləyirlər. Çünki asılı hissəciklər fermentlərin mənbəyi və ya mikroorqanizmlər üçün qida mühiti ola bilər. Məlumdur ki, yağların xarab olmasına səbəb fermentlərin və mikroorqanizmlərin fəaliyyətidir.

Bitki yağlarını saxlamaq üçün xüsusi metal sisternlərdən və rezervuarlardan istifadə edilir. Bunlar suya davamlı və işığı əks etdirən boya ilə rənglənməlidir. Daxili hissədən isə həmin sisternlər və rezervuarlar qalaylanmalı və ya lakla örtürlməlidir. Yağların saxlanılması zamanı tərkibində baş verən proseslərə hidroliz, oksidləşmə, qaxsıma, piyləşmə və s aiddir. Bu proseslərin baş verməsi nəticəsində yeyinti yağlarının tərkibi və keyfiyyəti dəyişir.

6.3. HEYVANAT YAĞLARI

Heyvanat yağlarını istehsal etmək üçün əsas xammal ət kombinatlarında mal-qaranın emalından alınan xam piy və sümükdür. Xam piy müxtəlif göstəricilərinə görə növlərə ayrılır. Heyvanın növündən asılı olaraq xam piy mal, qoyun, donuz, keçi, at və s. piyə ayrılır. Yağ toxumasının cəmdəyin hansı hissəsində yerləşməsindən asılı olaraq dərialtı, daxili, əzələarası və quyruq piyi biri-digərindən fərqlənir. Bu piylərin kimyəvi tərkibi heyvanın köklük dərəcəsindən, yaşından və cinsindən asılıdır. Eyni zamanda piyin tərkibi heyvanın yemindən, bəsləndiyi iqlim şəraitindən asılı olaraq müxtəlif ola bilər.

Mal, qoyun və donuz piylərinin orqanoleptiki və fiziki-kimyəvi göstəriciləri biri-digərindən fərqləndiyindən ayrı-ayrılıqda emal edilir. Əla sort mal yağını əldə etmək üçün 1-ci dərəcəli köklüyə malik olan heyvanın piyindən istifadə edilir. Malın daxili böyrəküstü piyindən, mədə-bağırsaq üzərində olan piylərdən əla sort mal yağı istehsal etmək olmaz, çünki bu piylər spesifik qoxuya və bozumtul rəngə malikdir. Mal piyi xoşagələn iyə malik olub rəngi açıq-sarımtıldır. Böyrək ətrafı piy, eləcə də yaşlı heyvanların piyi tünd-sarımtıldır. Arıq heyvanların daxili orqanlarının səthində toplanan piy bozumtul rəngə çalır. Mal piyinin konsistensiyası bərkdir.

Xam qoyun piyi təzə halda parıltısız ağ rəngdə və spesifik qoxuya malikdir. Qoyun piyi saxlanılmağa davamsızdır və asanlıqla oksidləşib sarımtıl çalarlı rəng, kəskin stearin iyi kəsb edir. Qoyunun quyruq piyinin konsistensiyası yumuşaq, ərimə temperaturu nisbətən aşağı, iyi nisbətən zəif, rəngi isə sarımtıldır. Keçi piyi də qoyun piyinə oxşayır.

Xam donuz piyi mal və qoyun piyinə nisbətən yumşaq konsistensiyası, özünəməxsus iyi və ağ-süd rəngi ilə fərqlənir. Ən yaxşı donuz piyi böyrək ətrafı, qarın boşluğu piyi və dərialtı piydir(şpikdir).

Təzə xam piydən əlavə əridilmək üçün soyudulmuş, dondurulmuş və duzlu xam-piy də istifadə olunur.

Heyvanat yağlarının istehsalı üç mərhələdə başa çatır:

- xam piyin əridilmək üçün hazırlanması;
- xam-piyin əridilməsi;
- əridilmiş yağın qarışıqlardan təmizlənməsi.

Xam piyin əridilmək üçün hazırlanması proseslərinə xammalın emalı və sortlaşdırılması, ilkin yuyulması, iri tikələrə xırdalanması, yenidən yuyulması, soyudulması və narın xırdalanması aiddir.

Xam-piy quru və yaş əritmə üsulları, ekspulsion üsul və digər üsullarla əridilir.

Quru üsulla xam-piyin əridilməsinin mahiyyəti ondan ibarətdir ki, xam-piyin hər sortu ayrıca olaraq doğranılır, əridiləcək qazanın ¾ hissəsinə qədər doldurulur. Piy susuz olaraq həmin qazanlarda yüksək temperaturun təsiri ilə tədricən qızdırılaraq əriyən yağ tədricən ayrılır. 1-ci yağ şirəsini 60-70°S-də qızdırmaqla alırlar, buna oleo-yağ adı verilir. Marqarin istehsalında istifadə edildiyi üçün oleo-marqarin də deyilir. Sonra temperatur tədricən qaldırılır və alınmış yağ əla sort kimi satışa verilir. Yerdə qalan cızdaq 1-ci sort yağın istehsalına sərf olunur.

Yaş üsulla xam-piyi əritdikdə su və ya su buxarından istifadə edilir. Piy xırdalanır, üzərinə su tökülüb əvvəlcə 60-70°S-yə, sonra isə 100°S-yə qədər qızdırılır. Piyin tərkibindən əriyib ayrılan yağ vaxtaşırı kənar edilir və təmizlənməyə göndərilir. Bu üsulun mənfi cəhəti ondan ibarətdir ki, birləşdirici toxumalar, kollagen və digər suda həllolan zülali maddələr suyun və temperaturun təsirindən suda həll olur və yağın tərkibinə keçir. Bu üsulla alınmış yağı uzun müddət saxladıqda xarab olur.

Qarışdırıcı buxar qazanlarında piyi əritmək üçün, xüsusi ikidivarlı buxarla qızdırılan qazanlardan istifadə edilir. Qazanın daxilində hər iki tərəfə hərəkət edən qarışdırıcılar birləşdirilir. Xam piy qazanın ¾ hissəsi qədər yığıldıqdan sonra, buxar verilib qızdırılır və qarışdırıcı hərəkətə gətirilir. Temperatur 60-70°S-yə çatdıqda 1-ci yağ şirəsi ayrılır.Temperatur tədricən artırılır və piyin yerdə qalan hissəsi əridilir.

Mərkəzdən qaçma aparatının iştirakı ilə piyin əridilməsində xammal maşının bunkerinə verilir. Piy dəqiqədə 146 dəfə dövr edən mərkəzdən qaçma barabanına daxil olur, barabanın bıçağı ilə 2 mm ölçüdə xırdalanır. Xırdalanmış piyə qaynar su buxarı ilə təsir etdikdə yağ ayrılır. Aparatın içərisində olan boru vasitəsilə istiliyi 85°S olan ərinmiş yağ ayrılır və ikidivarlı qazanlarda saxlanılıb çökdürülür, sonra

seperatora verilib təkrar təmizlənir. Bu üsulun müsbət cəhəti ondan ibarətdir ki, bütün proses ardıcıl olaraq qısa müddətdə başa çatır, yağ nisbətən aşağı temperaturda əridilir, məhsuldarlıq yüksəlir. Mənfi cəhəti ondan ibarətdir ki, yağ mütləq əlavə olaraq seperatordan keçirilib təmizlənməlidir.

Ekspulsion üsulu ilə piyin əridilməsinin xüsusiyyəti ondan ibarətdir ki, bütün istehsal prosesində xam-piyin əridilməsinə 15 dəqiqə vaxt lazım olur. Belə qısa müddətdə yağın parçalanmasının, rənginin dəyişməsinin, kənar iy və dadın əmələ gəlməsinin qarşısı alınır. Bu üsulda yağın çıxarı 98%, keyfiyyəti isə yüksək olur.

Sümük yağı istehsal etmək üçün mal və donuz sümüklərindən istifadə edilir. Sümüyün təzə-köhnəliyindən və yağın alınması üsullarından asılı olaraq sümük yağı yeyinti və texniki məqsədlər üçün hazırlanır. Ətdən ayrılmış sümükdə orta hesabla 15% yağ olur.

Sümükdən yağ istehsal etmək üçün birinci növbədə sümüklər təmiz yuyulur, sortlaşdırılır. Sümüklər heyvanların növünə və cinsinə görə, skiletdə harada yerləşməsinə görə sortlaşdırılır. Sümük iri olduqda doğranılır, ət hissəciklərindən, damarlardan və digər toxumalardan təmizlənir. Sümük parçaları yağ əridən qazanlara doldurulub, üzərinə su əlavə edilir, 80-85°Ç temperaturda açıq qazanlarda sümük iliyindən yağ əriyib çıxana qədər qızdırılır. Ərinmiş yağ vaxtaşırı ayrılır və təmizlənməyə verilir. Yağın çıxarı sümükdəki yağın miqdarına görə 85%-dir. Sümük yağının ekstraksiya üsulu və impuls üsulu ilə də istehsal edirlər. İmpuls üsulunun mahiyyəti ondan ibarətdir ki, qurğunun daxilində sümük toxumalarına vurulan zərbə nəticəsində nisbətən aşağı temperaturda yağın ayrılması sürətlənir. Bütün proses 12 dəqiqəyə başa çatır.

İstehsal olunan heyvanat yağlarının tərkibində emulsiyalaşmış və ya həll olmuş müxtəlif qarışıqlar olur. Bu qarışıqlar çökdürmə, speratordan keçirmə, neytrallaşdırma, ağardılma və dezodorasiya üsulları ilə saflaşdırılır.

Əti yeyilən heyvanların piyindən alınmış yağlar müxtəlif fiziki-kimyəvi xassələrinə görə xarakterizə edilir. Ölkəmizdə əridilmiş heyvanat yağlarının çeşidi aşağıdakılardan ibarətdir: mal, qoyun, donuz, sümük və yığma yağ.

Ticarətə bəzən əridilmiş xam heyvanat piyləri – mal, qoyun, donuzun daxili və qoyunun quyruq piyi də daxil olur.

Donuz, mal və xam qoyun piyləri 1-ci və 2-ci əmtəə sortuna ayrılır, quyruq piyi isə sortlara ayrılmır. Donuz piyi duzlanmış şpik və ya hisə verilmiş halda da satışa verilir.

Mal yağı mal piyindən müxtəlif üsullarla istehsal edilir. Keyfiyyət göstəricilərinə görə əla və 1-ci sorta ayrılır. Fiziki-kimyəvi və orqanoleptiki keyfiyyət göstəricilərindən asılı olaraq bu yağın bir qismi yemək üçün, bir qismi isə marqarin istehsalı üçün sərf edilir. Bu yağın rəngi 15-20^{0}S temperaturda açıq sarı və ya sarı olur. Əgər piy daha yaşlı heyvandan alınarsa, onun yağı daha intensiv sarı rəngdə olur. Dad və iyi normal, təmiz, birinci sortda az qovrulmuş iyin olmasına yol verilir. Əridilmiş halda bu yağın hər ikisi şəffaf olmalı, 16-20^{0}S-də bərk konsistensiyaya malikdir. Tərkibində olan suyun miqdarı əla sortda 0,2%, 1-ci sortda 0,3%-dir. Turşuluq ədədi əla sortda 1,1; 1-ci sortda 2,2-dən çox olmamalıdır. Fiziki-kimyəvi göstəricilərindən 20^{0}S-də sıxlığı 923-933 kq/m^3, ərimə temperaturu 42-52^{0}S-yə qədər, donma temperaturu 27-38^{0}S, yod ədədi 32,7-46,7-dir. Bu yağdan başqa mal piyindən oleo-yağ (oleo-oyl) hazırlanır. Bu yağın turşuluq ədədi 1,6-ya qədər, ərimə temperaturu 28-31^{0}S, donma temperaturu 17-25^{0}S-dir. Heyvanat mənşəli marqarin yağı istehsalında istifadə olunur.

Qoyun yağını istehsal etmək üçün əsas etibarilə qoyunun quyruq piyindən istifadə edilir. Bəzi hallarda dərialtı və daxili piyindən də istifadə edirlər. Qoyun piyindən nəinki əla sort əridilmiş yağ, hətta aşağı temperaturda əriyən oleo-şip yağı da əldə edilir. Bu yağın ərimə temperaturu 26-28^{0}S-dir. Qoyun piyi mal piyinə nisbətən saxlanılmağa davamsızdır. Bu yağın istehsalı adi qayda üzrə aparılır. Standarta görə 15-20^{0}S-də bərk konsistensiyalı, ağ və sarımtıl rəngdə olur. Qoyun yağı özünəməxsus xüsusi iyi ilə fərqlənir. Əla sort əridilmiş qoyun piyi təmiz, kənar iysiz olmalı, 1-ci sortda az qovrulmuş dad verməsinə icazə verilir. Əridilmiş halda tamamilə şəffaf olmalı, tərkibində su: əla sortda – 0,2%, 1-ci sortda – 0,3%, turşuluq ədədi uyğun olaraq – 1,2 və 2,2-dir. Ərimə temperaturu 44-45^{0}S, donma temperaturu 32-45^{0}S, 20^{0}S-də sıxlığı 932-961 kq/m^3, yod ədədi 31-46,2 olmalıdır.

Donuz yağı donuz piyinin əridilməsindən hazırlanır. Əridilmiş donuz piyinin konsistensiyası xam piyin cəmdəyin hansı yerindən alınmasından asılı olaraq müxtəlif olur. Donuzun dərialtı piyi daxili və böyrəküstü piyə nisbətən daha

aşağı temperaturda əriyir. Yağın ərimə temperaturu nəinki piyin növündən, hətta heyvanın yaşadığı şəraitdən, onun yemindən və s. asılı olaraq dəyişir. Məsələn, aşağı temperatur şəraitində yaşayan donuzun piyində, yüksək temperatur şəraitində yaşayana nisbətən olein turşusunun miqdarı çoxdur və buna görə də şimal rayonlarında bəslənən donuz piyinin ərimə temperaturu nisbətən aşağı olur. Heyvanın yaşı da onun piyinin fiziki-kimyəvi göstəricilərinə təsir edir. Cavan heyvandan alınan piyin rəngi açıq, ərimə temperaturu isə nisbətən aşağı olur. Keyfiyyətindən asılı olaraq donuz yağı əla və 1-ci sorta ayrılır. Əla sort yağ 15-20^{0}S-də ağ rəngdə, iyi və dadı özünəməxsus normal, əridilmiş halda şəffaf olmalıdır. 15-20^{0}S-də yaxıntılı konsistensiyalıdır. Suyun miqdarı əla sortda 0,25%, 1-ci sortda 0,3%, turşuluq ədədi uyğun olaraq 1,1 və 2,2-dir. Ərimə temperaturu 36-46^{0}S, donma temperaturu 26-32^{0}S-dir. 20^{0}S-də sıxlığı 931-938 kq/m^3, yod ədədi isə 46-70-dir.

Sümük yağının kimyəvi tərkibi və xassələri emal olunan sümüyün növündən asılıdır. Təzə sümükdən alınan sümük yağı əridilmiş kərə yağına oxşayır. Rəngi açıq sarı və xoş tamlı olur. Keyfiyyət göstəricilərindən asılı olaraq sümük yağı əla və 1-ci əmtəə sortuna ayrılır. Əla sort sümük yağı ağ rəngdən açıq sarı rəngə qədər olur. 1-ci sortda isə bozumtul rəngin olmasına icazə verilir. Ərinmiş halda sümük yağı tam şəffafdır. 15-20^{0}S-də yağın konsistensiyası duru və bəzən yaxıntılıdır. Əla sort sümük yağında su 0,25%, 1-ci sortda 0,3%, turşuluq ədədi uyğun olaraq 1,2 və 2,2-dir. Sümük yağı 35-45^{0}S-də əriyir. 50^{0}S-də şüasındırma əmsalı 1,4555-1,4557, yod ədədi 49,1-56,6, sabunlaşma ədədi 190,1-195,6-dır.

Yığma yağ əla və 1-ci sort yağların əridilməsindən alınan cızdaqdan istehsal edilir. Eyni zamanda kolbasa istehsalında istifadə edilməmiş qalan xam piylər və keyfiyyətinə görə əla və 1-ci sort yeyinti yağlarının tələbinə uyğun olmayan yağlar da yığma yağ istehsalında istifadə edilir. Əsas xammallardan asılı olaraq 15-20^{0}S yığma yağ duru, yaxıntılı və ya bərk konsistensiyalı ola bilər. Bu yağın rəngi ağ və müxtəlif çalarlı tünd sarımtıl olur. Əmtəə sortlarına ayrılmır. Tərkibində 0,5% su vardır. Turşuluq ədədi 3,5-dir. Texniki məqsədlər üçün istifadə edilir.

Sənayedə az miqdarda at yağı, ördək, qaz və toyuq yağları da istehsal edilir.

Fraksiya üsulu ilə əritmə aparıldıqda mal və qoyun piyindən marqarin sənayesində xammal kimi istifadə olunan oleo məhsullardan oleo-oyl və şip-oyl əldə edilir. Bu yağların ərimə temperaturu 36^0S-dən aşağıdır.

Heyvanat yağlarının keyfiyyət göstəriciləri. Orqanoleptiki üsulla heyvanat yağlarının dadı, rəngi, iyi, konsistensiyası və əridilmiş halda şəffaflığı müəyyən edilir.

Keyfiyyətli xammaldan normal texniki rejimə əməl olunmaqla istehsal olunan yağın dad və iyi xoşagələn, hər növün özünəməxsus olub kənar iy və dad verməməlidir. Lakin uzun müddət mal qonşuluğuna riayət edilmədən saxlandıqda yağda xoşagəlməyən dad və iy əmələ gələ bilər.

Heyvanat yağları əsasən müxtəlif çalarlı açıq rənglidir. Donuz, qoyun və sümük yağında yaşılımtıl çalar ola bilər.

Heyvanat yağlarının konsistensiyası triqliseridlərin tərkibində olan doymamış və doymuş yağ turşularının nisbətindən asılıdır. Yağın tərkibində doymuş iri molekulalı yağ turşularının miqdarı çox olduqca adi şəraitdə konsistensiyası bərk olur. Əksinə, doymamış yağ turşuları çox olarsa, yağın konsistensiyası yumşaq (yaxılan) olur.

Əridilmiş halda şəffaflıq yağın kənar qatışıqlardan təmizlənmə dərəcəsini xarakterizə edir. Heyvanat yağları əridildikdən sonra tamamilə şəffaf olmalıdır.

Fiziki-kimyəvi göstəricilərindən heyvanat yağlarında nəmlik, turşuluq, ərimə və donma temperaturu, yod ədədi, sıxlığı və uzun müddət saxlanılmış yağlarda peroksid ədədi təyin edilir.

Heyvanat yağlarının qablaşdırılması, markalanması və saxlanılması. Əridilmiş heyvanat yağları tutumu 25, 50, 100 və 120 litr olan taxta və ya ştamplanmış faner çəlləklərə, netto kütləsi 24 kq-dan çox olmayan karton və ya taxta yeşiklərə qablaşdırılır. Tutumu 50 kq-a qədər olan metal taraya da qablaşdırılır.

Texniki məqsədlər üçün nəzərdə tutulan heyvanat yağları 50 kq kütlədə taxta çəlləklərə qablaşdırılıb istehsalata göndərilir.

Taraya yağ tökməzdən əvvəl yuyulur və içərisinə kəskin su buxarı verilir. Çəlləyin içərisinə perqament, podperqament kağızı və ya polimer pərdə salınır. Yeşiklərə də həmin qablaşdırıcı materiallar sərilir.

Əridilmiş heyvanat yağları 100, 200, 250 və 500 qr kütlədə perqament, folqa, polimer pərdəyə çəkilib-bükülür və ya 500 q-dan çox olmamaq şərtilə şüşə bankalara, 250 və 500 qr kütlədə polimer qutulara,eləcə də tutumu 910, 1820 qr olan tənəkə bankalara qablaşdırılır. Hər vahid bağlamada kənarlaşma bağlamanın kütləsindən asılı olaraq 100, 200 və 250 qramlıqda ±1,5%, 500 q-a qədər də isə ±1% ola bilər.

Kiçik taralara qablaşdırdıqda yağ 12-14^{0}S-yə qədər, iri çəlləklərə qablaşdırdıqda isə 35-37^{0}S-yə qədər soyudulur.

Çəkilib-bükülmüş və qablaşdırılmış yağı standarta müvafiq olaraq aşağıdakı kimi markalayırlar.

Hər taraya etiket kağızı yapışdırılır və ya da trafaretlə yuyulmayan və qoxusuz boya ilə əmtəə nişanı, istehsal müəssisəsinin adı, ünvanı, yağın növü və sortu, netto kütləsi, istehsal tarixi, mal partiyasının nömrəsi və qablaşdırılmış yerin (çəllək, yeşik və s.) sıra nömrəsi, standartın nömrəsi və ştrixkod yazılır.

Çəkilib-bükülmüş hər vahid bağlamada əmtəə nişanı, istehsal müəssisəsinin adı, ünvanı, yağın növü və sortu, netto kütləsi, istehsal tarixi, standartın nömrəsi göstərilən ştamp və ya etiket, həmçinin ştrix kod olmalıdır.

Heyvanat yağlarını qablaşdırılmış şəkildə xüsusi nəqliyyatlarda (vaqon-buzxanalar, gəmi refrijeratorlar) daşıyırlar.

Heyvanat yağları 0^{0}S-dən -12^{0}S-yə qədər və aşağı temperaturda saxlanılır. Heyvanat yağlarının saxlanılma müddəti yağın və taranın növündən, qablaşdırma üsulundan və yağda antioksidləşdiricilərin olmasından asılıdır. Heyvanat yağlarını quru, təmiz və kənar iysiz anbarlarda saxlamaq lazımdır.

Saxlanılma zamanı heyvanat yağlarının tərkibində olan β-karotin parçalandığından yaşılımtıl rəng kəsb edir. Həmçinin yağda oksidləşmə məhsulları toplanır.

Yağlarda gedən oksidləşmə proseslərinin ilk məhsulunun miqdarı peroksid ədədini xarakterizə edir. Oksidləşmənin ikinci mərhələsində peroksidlər parçalanır, aldehidlər və ketonlar əmələ gəlir. Deməli yağın oksidləşməsi prosesində onun tərkibində peroksid birləşmələri, aldehidlər və ketonlar əmələ gəlir və onların müəyyən miqdarda toplanması yağın təzə və köhnə olduğunu göstərir. Ona görə də peroksid ədədinin böyüklüyünə görə yağın təzəlik dərəcəsi müəyyən edilir.

Yağın xarab olması ilə onun rəngi arasında da müəyyən asılılıq vardır. Bunu müəyyən etmək üçün yağın üzərinə neytral qırmızı rəng tökülür və yağın rənginin dəyişməsinə görə onun təzəlik dərəcəsi müəyyən edilir.

Heyvanat yağlarının tərkibində 47-60%-ə qədər doymuş yağ turşuları olduğundan onlar saxlanılmağa davamlıdırlar. Heyvanat yağlarında A vitamini və leysitin maddəsi vardır. Bu maddələr yağların oksidləşməsinin qarşısını alır. Yağı uzun müddət soyuducuda saxladıqda o, yaşıla bənzər rəng kəsb edir. Aparılan müşahidələrə görə əla sort yağlar 1-ci sorta nisbətən daha tez rəngini dəyişir.

Heyvanat yağları -18^{0}S temperaturda 18 ay rənglərini dəyişmədən qalır və keyfiyyətini itirmir.

6.4. MƏTBƏX VƏ QƏNNADI YAĞLARI

Mətbəx yağlarının istehsal edilməsində əsas məqsəd birinci növbədə orqanizmdə çətin mənimsənilən qoyun piyindən və oleostearindən istifadə edilməklə elə yağ istehsal etməkdir ki, bu yağlar bitki yağlarına nisbətən daha əlverişli olsun. Mətbəx yağının istehsalı zamanı fiziki-kimyəvi göstəricilərinə görə orqanizmdə daha asan mənimsənilən donuz yağına oxşar qarışığın əldə edilməsi nəzərdə tutulur. Bərk heyvanat yağlarına maye bitki yağlarını qarışdırdıqda alınan yağın ərimə temperaturu nisbətən aşağı olur, məhz ona görə də mənimsənilməsi asanlaşır. Müəyyən edilmişdir ki, mətbəx yağının da mənimsənilməsi donuz yağı kimi 96,5%-dir. Müxtəlif ərimə temperaturlu yağların əvvəlcədən yoxlanılıb müəyyən nisbətdə qarışdırılması nəticəsində istənilən ərimə temperaturuna malik mətbəx yağı almaq mümkündür.

Mətbəx, qənnadı və çörəkçilik yağları saflaşdırılmış, hidrogenləşdirilmiş və pereeterifikasiya edilmiş yağların susuz qarışığından ibarətdir. Bunların tərkibində 0,3%-dən çox su olmur. Ona görə də burada marqarində olduğu kimi emulsiya almaq zərurəti yoxdur.

Mətbəx yağını istehsal etdikdə bir qayda olaraq saflaşdırılmış, hidrogenləşdirilmiş yağdan istifadə edilir. Bu yağ bəzən heyvanat və bitki yağlarının qarışığından və ya onların birindən hazırlanır. Mətbəx yağı istehsalı üçün sərf olunan əsas xammaldan asılı olaraq 2 qrupa ayrılır:

1.Bitki yağı mənşəli mətbəx yağı;

2.Kombinələşmiş mətbəx yağı.

Bitki mənşəli mətbəx yağının tərkibində heyvanat yağının olmasına icazə verilmir və əsasən hidrogenləşdirilmiş bitki yağından hazırlanır. Bu yağın ərimə temperaturu 28-37^{0}S-dir. Bundan başqa ikinci bir tip mətbəx yağı hazırlanır. Bu əsasən hidrogenləşdirilmiş bitki yağı ilə saflaşdırılmış bitki yağı qarışığından ibarətdir. Buna bəzən bitki piyi də deyilir.

Kombinələşdirilmiş mətbəx yağı 4 tipdə hazırlanır:

1.Heyvanat yağı mənşəli kombinələşdirilmiş mətbəx yağı;

2.Xüsusi kombinələşmiş mətbəx yağı;

3.Donuz piyi ilə qarışdırılmış mətbəx yağı;

4.Marqaquselin. Bu yağı hazırlamaq üçün hidrogenləşdirilmiş bitki yağlarından başqa 10% maye bitki yağı və 20% donuz yağı istifadə edilir.

Yağa ətirli dad vermək üçün yağı bəzən soğan məhlulu ilə ətirləndirirlər.

Mətbəx yağlarının istehsalında konservantlar (benzoy və askorbin turşusu), boya maddələri (annato, karotin) antioksidləşdiricilər (butiloksitoluol, butioksianizol) və fosfat konsentratları da istifadə edilir. Mətbəx yağlarının əsas çeşidi aşağıdakılardır.

Firityur yağı maye bitki yağı ilə hidrogenləşdirilmiş yağın qarışığından hazırlanır. Bəzən buna hidrogenləşdirilmiş balina yağı qatılır.

Bitki piyi ərimə temperaturu 31-34^{0}S olan bitki yağı saloması (55-85%) ilə maye bitki yağının (15-25) qarışığından alınır. Buna 20% pambıq yağı palmitini qatıla bilər.

Ukrayna yağı bitki və dəniz heyvanları yağının saloması, maye bitki yağı və əridilmiş donuz yağının (30%-ə qədər) qarışığından hazırlanır.

Belarusiya yağı da Ukrayna yağı kimi hazırlanır, lakin donuz yağı əvəzinə 35%-ə qədər mal yağı qatılır.

Şərq yağı Ukrayna və Belorusiya yağı kimi hazırlanır, lakin donuz və mal yağı əvəzinə 15%-ə qədər əridilmiş qoyun yağı qatılır.

Prima yağı pereeterifikasiya edilmiş salomasla maye bitki yağının qarışığından hazırlanır və 40%-ə qədər əridilmiş heyvanat yağı qatılır.

Novinka yağı 45-50% pereeterifikasiya edilmiş, 35-40% bitki və heyvanat saloması və 10-15% maye bitki yağı qarışığından hazırlanır.

Plov üçün yağ müxtəlif yağ qarışığına 20% qoyun yağı əlavə etməklə hazırlanır.

Marqaquselin təxminən Ukrayna yağı reseptinə uyğun olaraq hazırlanır, lakin ona soğan ekstraktı əlavə edilir. Soğan ekstraktı kulinar emalı zamanı yağa xarakterik qızardılmış soğan ətri verir.

Qənnadı yağı xammalından və təyinatından asılı olaraq aşağıdakı növlərdə buraxılır.

Peçenye üçün yağ bitki saloması (73%), əla sort mal yağı (12%) və fosfatidli yeyinti konsentratı (3%) qarışığından hazırlanır.

Vafli və sərinləşdirici içlik üçün yağ bitki saloması (60-80%), kokos və ya palmanüvə yağının (20-40%) qarışığından hazırlanır.

Şokolad məmulatı, konfet və yeyinti konsentratları üçün yağ əsasən yüksək keyfiyyətli pambıq və yerfındığı yağı salomasından (bərkliyi 500-600 q/sm) ibarətdir.

Palmanüvə yağı əsaslı bərk yağ hidrogenləşdirilmiş və ya pereeterifikasiya edilmiş palmanüvə yağından və ya palmanüvə yağı ilə pambıq yağının qarışığından ibarətdir.

Keks üçün yağ bərkliyi 550-600 q/sm olan pambıq yağı saloması (18-20%) ilə maye bitki yağı (80%-ə qədər) qarışığına T-2 emulqatoru və ya yeyinti boyası əlavə etməklə hazırlanır.

Çörəkçilik yağı əsasən 2 növdə buraxılır.

Çörək-bulka məmulatı üçün fosfatidli yağ bitki yağı saloması (30-65%), dəniz heyvanları yağının saloması (15-20%), maye bitki yağı (17-22%) və fosfatidli yeyinti konsentratı (17%-ə qədər) qarışığından hazırlanır.

Çörəkçilik üçün maye yağ təbii bitki yağı (80%-ə qədər) və bitki yağı saloması (12-14%) qarışığına T-2 emulqatoru əlavə etməklə hazırlanır. Maye yağ fasiləsiz işləyən avtomat xətlərdə tətbiq edilərkən donmur və onun miqdarı asanlıqla nizamlanır.

Son illər Bakı ticarət şəbəkəsində aşağıdakı mətbəx yağlarının yeni çeşidi realizə edilir.

«Nova» - saflaşdırılmış və hidrogenləşdirilmiş bitki yağlarından hazırlanır. β-karotinlə sarımtıl rəngə boyanır. A və D vitaminləri ilə zəngindir. Saxlanılma müddəti 2 ildir.

«Aseel» - soya, palma və digər bitki yağlarının qarışığından hazırlanır. Boya maddəsi və antioksidant əlavə edilir.

«Teksun»-2000 – 100% təbii ərinmiş bitki mənşəli mətbəx yağıdır. Duzsuz və xolesterinsizdir. Tərkibində 2000 BV/kq A vitamini, 1000 BV/kq D_3 vitamini vardır, beta karotinlə rənglənir, 100 qr yağ 897 kkal enerji verir. Keyfiyyəti standarta (QOST 28414-89) uyğundur, satışa maye və bərk konsistensiyada buraxılır. Saxlanma müddəti 24 aydır. **«Bakı Yağ və Qida Sənaye»** ASC tərəfindən istehsal olunmur.

«Bahar» (ətirli) – 100% təmiz bitki mənşəli soya bitki yağıdır. Tərkibində xolesterini yoxdur. Tərkibində hidrogenləşdirilmiş bitki yağı, beta karotin və antioksidant var. Yağ turşusu tərkibi aşağıdakı kimidir: linolen turşusu – maksimum 2%; linol turşusu – maksimum 7%; laurin, miristin, palmitin və stearin yağ turşularının miqdarı maksimum 25%, yerdə qalanlar isə olein turşusundan ibarətdir. 100 qr yağ 900 kkal enerji verir. Yağın yüksək keyfiyyəti İranın standart bürosu tərəfindən təsdiq edilmişdir. Saxlanma müddəti 24 aydır.

«Salute» yağı ərinmiş mətbəx yağıdır. Ekoloji cəhətdən təmiz məhsuldur. Saxlanma müddəti 24 aydır. Tərkibində 100% yüksək keyfiyyətli bitki yağı, A və D vitaminləri vardır.

«Final» 100% təmiz, duzsuz və xolesterinsiz bitki yağıdır. Tərkibində 2000 BV/100 qr A vitamini; 100 BV/100 qr D_3 vitamini və beta karotin vardır. Özünəməxsus təbii iyi və dadı var. Keyfiyyəti standarta (QOST 28414-89) uyğundur. Saxlama müddəti 24 aydır. **«Bakı Yağ və Qida Sənaye»** ASC tərəfindən istehsal olunur.

«Həyat» bitki mənşəli mətbəx yağıdır. Tərkibində hidrogenləşdirilmiş soya yağı və palma yağı, A və D vitaminləri, beta karotin (E160a) və antioksidant E320, E321 vardır. Ərəb Əmirliyində istehsal olunur. Bu yağların keyfiyyəti QOST 28414-89-a, Türkiyə standartı və İranın standart bürosunun sənədlərinə uyğundur.

Bunlardan başqa **«Soya Sun», «Super Sun»** adlarda mətbəx yağları istehsal edilir. **«Super sun»** qismən hidroğenləşdirilmiş soya bitki yağı ilə Yenizellandiya kərə yağı qarışığından hazırlanır. 0,91, 1,745 və 4,0 kq kütlədə tənəkə

bankalara doldurulur. Soya yağının tərkibində orqanizmin əsəb və immun sisteminin normal funksiyası üçün vacib olan dəyərli maddələr, o cümlədən xolin və leysitin var. Soya yağı aterosklerozun, ürək-damaq xəstəliklərinin profilaktikasında orqanizmin infeksiyalara və xəstəliklərə qarşı müqavimətinin artmasında çox faydalıdır.

Mətbəx yağlarının keyfiyyət göstəriciləri. Mətbəx, qənnadı və çörəkçilik yağları sortlara bölünmür. Sensor göstəricilərindən dadı, iyi, rəngi, konsistensiyası və əridilmiş halda şəffaflığı müəyyən edilir.

Dad və iyi istifadə olunan əsas xammala müvafiq olmalı, kənar və xoşagəlməyən iy və dad olmamalıdır.

Rəngi yağın növündən asılıdır. Lakin yağların bütün kütləsində ağdan sarıya qədər və bircinsli olmalıdır. Çörəkçilik üçün maye yağ açıq kremidən krem rənginə qədər ola bilər.

20^0S-də bu yağların konsistensiyası bir bərabərlikdə bərk və ya yaxılan, əridildikdən sonra şəffaf olmalıdır.

Fiziki-kimyəvi göstəricilərindən yağın miqdarı (99,7%-dən az olmamalıdır), suyun və uçucu maddələrin miqdarı (0,3%-dən çox olmamalıdır), turşuluğu (mətbəx yağlarında 0,5-dən çox olmamalıdır), ərimə və donma temperaturu və bərkliyi müəyyən edilir və standartda normalaşdırılır. Mətbəx yağlarının ərimə temperaturu 28-36^0S-dir.

Mətbəx yağlarının qablaşdırılması, markalanması və saxlanılması. Qənnadı və çörəkçilik yağları əsasən sənaye emalı üçün nəzərdə tutulmuşdur. Ona görə də tutumu 20-25 kq olan yeşiklərə, 60, 100, 150, 200 kq olan çəlləklərə və barabanlara qablaşdırılır. Pərakəndə ticarət və ictimai iaşə müəssisələrinə verilən mətbəx yağları uyğun olaraq çəkilib-bükülmüş və çəkilib-bükülməmiş buraxılır.

Mətbəx yağları 100-500 qr kütlədə polimer pərdələrə, folqaya, perqament kağızına çəkilib-bükülür. Çəkilib-bükülmüş yağ 10-25 kq kütlədə yeşiklərə qablaşdırılır. Hər vahid bağlamada faizlə kənarlaşma bağlamanın kütləsindən asılı olaraq 100-500 q-da ±1,5; 501-1000 q-da ±1,0; 1001-7500 q-da isə ±0,5 ola bilər.

Son zamanlar mətbəx yağlarının daha çox tutumu 910 qr, 1720 qr və 4,0 kq olan tənəkə bankalara qablaşdırırlar.Bunlar da öz növbəsində 4-8 ədəd olmaqla karton yeşiklərə qablaşdırılır.

Hər partiya yağa keyfiyyət vərəqəsi verilir, orada istehsal müəssisəsinin adı, ünvanı, yağın adı, istehsal tarixi, mal partiyasının nömrəsi, yerlərin sayı, təhlil məlumatları, son istehlak müddəti, SST 18-197-84 və vəsiqənin verilmə tarixi göstərilir.

Bu qrupa aid olan yağları təmiz, quru və havası yaxşı dəyişdirilə bilən anbarlarda mal qonşuluğuna riayət etməklə saxlayırlar. Anbarın və soyuducunun temperaturu -10^{0}S-ə qədər olmalı, nisbi rütubət 80%-dən çox olmamalıdır.

Çörəkçilik üçün maye yağın və keks üçün qənnadı yağının 15-20^{0}S-də saxlanılma müddəti 10 gündür. Firityur yağı daha uzun müddət saxlanıla bilər.

6.5. MARQARİN YAĞI.

Marqarin yağlarının istehsalında istifadə olunan bitki yağları hidrogenləşdirilməklə bərk yağa, başqa sözlə bitki salomasına çevrilir. Maye yağların hidrogenləşdirildməsinin mahiyyəti ondan ibarətdir ki, yüksək temperaturun və aktiv katalizatorun iştirakı ilə hidrogen doymamış yağ turşularının ikiqat rabitəsini qıraraq onlarla birləşir və beləliklə də yağ maye haldan bərk hala keçir. Hidrogenləşdirmə 180-250°S-də, 1,5 atm təzyiq altında, 0,06-0,15% miqdarında (yağın kütləsinə görə) mis-nikel katalizatorunun iştirakı ilə təxminən 3-3,5 saat davam edir. Hidrogenin miqdarı lazım olduğundan 2-3 dəfə çox götürülür. Alınan solamas soyudulur, filtrdən keçirilib katalizatordan təmizlənir və fiziki-kimyəvi göstəriciləri yoxlanılır. Yeyinti salomasının ərimə temperaturu 31-36°S, donma temperaturu 21°S-dən aşağı olmalıdır. Turşuluq ədədi 0,5-dən, nəmliyi 0,2%-dən çox olmamalıdır. Rəngi ağ, zəif sarımtıl, əritdikdə şəffaf; kənar iy və dadın olmasına yol verilmir. Katalizatorun miqdarı 1 kq-da 0,05 q-dan çox olmamalıdır.

Yağların hidrogenləşdirilməsi zamanı molekullararası pereeterifikasiya getdiyindən tərkibində trans-izomerləri miqdarca az olan plastiki salomas əldə edilir.

Pereeterifikasiya – triqliseridlərin yağ turşularının katalizator iştirakı ilə molekuldaxili və ya molekullararası dəyişməsi reaksiyasından ibarətdir. Yağların pereeterefikasiyası katalizatorun iştirakı ilə 210-230°S-də başa çatır. Mətbəx

yağlarının istehsalı üçün ən çox maye bitki yağı ilə bərk heyvanat yağları qarışığının pereeterifikasiyasından istifadə edilir. Bu qarışığın ərimə temperaturu 25-31°S-dir. Marqarin istehsalında isə ərimə temperaturu 28-33°S olan salomasdan istifadə edilir.

Hidropereeterifikasiya edilmiş yağların istehsalı zamanı hidrogenləşdirmə və pereeterifikasiya reaksiyaları birgə gedir. Bunun üçün 60-80% maye bitki yağı və 20-40% əridilmiş heyvanat yağlarının qarışığı hidrogenləşdirmə və pereeterifikasiya reaksiyalarına uğradılır. Belə emal nəticəsində quruluşuna və orqanoleptiki göstəricilərinə görə yüksək keyfiyyətli yağ əldə edilir.

Marqarin ilk dəfə Fransada 1871-ci ildə Mej-Murye tərəfindən istehsal edilmişdir. Bakıda marqarin zavodu 1954-cü ildə işə salınmışdı, lakin bu zavodda quraşdırılmış avadanlıq və tətbiq olunan texnologiya müasir tələbata cavab vermədiyi üçün, onun yerində 1996-cı ildə müasir tələbata cavab verən avadanlıqla təchiz olunmuş və dünya standartlarına cavab verən texnologiya ilə işləyən yeni müəssisə - **«Bakı Yağ və Qida Sənaye»** ASC fəaliyyətə başlamışdır. Bu müəssisə müxtəlif çeşiddə duru bitki yağları ilə yanaşı yüksək keyfiyətli mətbəx və marqarin yağları və mayonez istehsal edir.

Marqarin yağla suyun yüksək dispersli emulsiyasıdır. Marqarin yağı orqanizmdə 94-96,7%-ə qədər mənimsənilir. 100 qram marqarin çeşidindən asılı olaraq 637-746 kkal və ya 2665-3121 kCoul enerji verir. Marqarinin bioloji dəyərliliyi onun tərkibindəki əvəz olunmaz yarımdoymamış yağ turşularının, fosfatidlərin və vitaminlərin miqdarı ilə müəyyən edilir.

Marqarin istehsalında sas xammallardan təbii və hidrogenləşdirilmiş bitki və heyvanat yağlarından, ole-yağ məhsulları, donuz piyi, kokos, palmanüvə yağı, yerfındığı yağı, küncüt və günəbaxan yağlarından alınan salomasdan istifadə edilir. Marqarinin ümumi kütləsinin 82-62%-ni yağ təşkil edir. Yardımçı xammallardan su, süd, kərə yağı, qaymaq, duz, şəkər, kakao-tozu, ətirləndiricilər, emulqatorlar, vitamin, boya maddələri, konservantlar tətbiq olunur. 15%-qədər təzə üzlü süd və ya üzsüz süd, 0,7% miqdarında xörək duzu, 0,7-1,2% şəkər, 0,2% nişasta, limon turşusu və digər xammallar əlavə edilir. Marqarin yağının istehsalında yağla suyun bir-birilə

davamlı emulsiya əmələ gətirməsi məqsədilə müxtəlif emulqatorlardan istğifadə edilir.

Marqarin istehsalı aşağıdakı ardıcıllıqla gedir:

- xammalın qəbulu və istehsala hazırlanması;
- marqarinin reseptinin tərtibi və əsas yağ komponentlərinin seçilməsi;
- yağların süd və digər əlavələrlə qarışdırılması;
- emulsiyanın hazırlanması və soyudulması;
- marqarinin plastiki işlənməsi;
- marqarinin çəkilib-bükülməsi və qablaşdırılıiması.

Standarta (QOST 240-85) əsasən marqarin reseptinə və təyinatına görə 3 qrupa bölünür. Aşxana, sənaye emalı və kütləvi iaşə üçün və tamlı əlavəli marqarin. Aşxana marqarini buterbrot, qənnadı və kulinar məmulatı hazırlamaq üçün nəzərdə tutulur. İstehsal olunan aşxana marqarini keyfiyyətindən asılı olaraq adi aşxana və markalı aşxana qruplarına ayrılır. Adi aşxana marqarini 4 yarımqrupa bölünür:

1**. Südlü aşxana marqarini**. Bu qrupa aid olan marqarinin çeşidindən «südlü», «yeni», «era» və «Petroqrad» göstərilə bilər. Bu marqarini istehsal etmək üçün süd, bitki yağı saloması, bitki yağı və pereeterifikasiya edilmiş yağlarla emulsiyalaşdırılıb bərk hala salınır. Əla sort «südlü», «yeni» və «era» marqarinlərinin dadı təmiz, süd və süd turşusu ətri aydın hiss olunmalı, rəngi açıq sarı, sıx və plastik konsistensiyalı olmalıdır. Kəsik hissədə parıltılı və görünüşü quru olmalıdır. Ərimə temperaturu 27-32^{0}S, bərkliyi 80-180 q/sm-dir. 1-ci sort marqarinin də dadı təmiz, ətri isə zəif süd turşuludur.

2. **Tərkibində nisbətən az yağ olan südlü aşxana marqarini.** Bu qrupa aid olan marqarinin çeşidindən «şəhərli», «göy qurşağı» (75%-li) və «günəşcik» (72%-li) göstərilə bilər. Piylənməyə meyl göstərənlər üçün 60, 50 və 40% yağı olan marqarin reseptləri də işlənib hazırlanmışdır. Bu marqarinlərin tərkibində hidropereeterifikasiya və pereeterifikasiya edilmiş yağlar, eləcə də kokos yağı (10%-ə qədər) olur.

3. Südlü pəhriz marqarini bir çeşiddə – «sağlamlıq» – buraxılır. Əsasən yaşlılar üçün nəzərdə tutulmuşdur. Tərkibində 40-50% linol turşusu, 0,4% fosfolipidlər, 30 mq% tokoferol olmaqla A vitamini ilə zənginləşdirilir.

4. **Kərəli marqarin** 2 çeşiddə buraxılır – «kərəli» və «kərəli yeni». Bu marqarinləri istehsal etdikdə 10%-dən az olmayaraq kərə yağı və qaymaq əlavə edilməsi nəzərdə tutulur.

Markalı marqarin 3 yarımqrupa bölünür.

1. **Buterbrot üçün marqarinin** çeşidindən «ekstra», «xüsusi» və «slavyan» göstərilə bilər. Bu marqarinlər aşxana marqarinlərindən fərqli olaraq yaxşılaşdırılmış tərkibə malikdir. Tərkibində 18-26% kokos və ya palmanüvə yağı və yaxud 26%-ə qədər pereeterifikasiya edilmiş yağ vardır. 2 qr yağda 50 B.V. A vitamini olur.

2. Yaxılan konsistensiyalı buterbrot marqarini bir çeşiddə – «günəşcik» buraxılır. Bu yağların reseptinə 30-38% maye bitki yağı, 0,2% fosfatid nəzərdə tutulduğundan bioloji cəhətdən dəyərli hesab edilir. Ərimə temperaturu 26-28^{0}S-dir.

3. Markalı aşxana marqarinin çeşidindən «həvəskar» və «Rusiya» göstərilə bilər. Buterbrot marqarinindən fərqli olaraq tərkibində kokos və palmanüvə yağı (10-15%) azdır. Rusiya marqarininə quru süd tozu və 10% ərinmiş kərə yağı qatılır. Həvəskar marqarinində (1-1,2%) duzun miqdarı başqa marqarinlərə (0,2-0,7%) nisbətən çoxdur.

Sənaye emalı və kütləvi iaşə üçün istehsal olunan marqarinin tərkibində yağın miqdarı 82%-dən az olmur. İstehsalçı ilə bağlanmış müqaviləyə əsasən bu marqarinlər süd, duz, şəkər və boya maddəsi əlavə edilmədən hazırlanır. Bu marqarinlər 2 yarımqrupa bölünür.

1. **Qənnadı marqarini** «südlü», «kərəli», «təbəqəli xəmir üçün», «krem üçün» və «südsüz» (əla və 1-ci sort) çeşidində buraxılır. Bu marqarinlər tez əriyən salomasla, kokos və palmanüvə yağı əlavə edilməklə (16%) duzsuz hazırlanır. Südlü qənnadı yağından bulka məmulatı istehsalında istifadə olunur. Bu marqarinin ərimə temperaturu 31-34^{0}S, bərkliyi 150-200 q/sm-dir. Təbəqəli xəmir üçün marqarinə bəzən mal və donuz yağı əlavə edilir. Ərimə temperaturu 34-36^{0}S, bərkliyi 220-300 q/sm-dir.

2. **Çörəkçilik sənayesi üçün «duru» marqarin** hazırladıqda ona 30% maye bitki yağı qatılması nəzərdə tutulur. Bu yağ kobud dispers sisteminə malikdir. «Südsüz» marqarin çörək və qənnadı sənayesinin sifarişi əsasında hazırlanır və müxtəlif yağların su ilə emulsiyasından əldə edilir.

Tamlı əlavəli marqarinin tərkibində xalis yağın miqdarı 62%-dən az olur. Əsasən buterbrotların və qənnadı məmulatının hazırlanmasında istifadə olunur. Bu qrupa «şokoladlı-südlü», «şokoladlı-kərəli» və «şokoladlı-yeni» marqarin aiddir. Duzsuz hazırlanır. Tərkibində 18% şəkər, 2,5% kakao tozu olur. Başqa marqarinlərdən şirin dadı və qəhvəyi rəngi ilə fərqlənir.

Yuxarıda adları çəkilən marqarinlərdən əlavə «maye marqarin», «suda yağ» emulsiyası və «toz marqarin» də hazırlanır.

«Maye» marqarin də adi marqarin kimi «yağda süd» tipli emulsiyadır. Lakin bu yağın istehsalında 70-80% təbii bitki yağından istifadə olunur. Adi marqarində isə bunun miqdarı 8-25%-dir. Maye marqarin çörəkçilik, qənnadı və yeyinti konsentratları sənayesində istifadə edilir. Hazırlandığı vaxtdan etibarən 15-20^{0}S-də saxlanılma müddəti 48 saatdır.

«Suda yağ» emulsiyasını hazırlamaq üçün 30% təbii bitki yağı, 10% fosfat konsentratı və 60% su götürülür. Əsasən çörəkçilikdə çörək qəliblərinə sürtmək üçün nəzərdə tutulmuşdur.

«Toz marqarini» almaq üçün əvvəlcə «suda yağ» tipli emulsiya hazırlanır. Əsas xammalların miqdarı faizlə aşağıdakı kimi götürülür. Bitki yağı saloması – 30,75; təzə üzsüz süd – 22,45; quru üzsüz süd – 11,5; kartof nişastası – 1; T-f emulqatoru və ya fosfatlı konsentrat – 0,25; soda – 0,15 və su – 29,9.

Bütün xammallardan emulsiya hazırlanır və tozlandırma üsulu ilə qurudulur. Qurudulmuş toz marqarinin tərkibində 70±2% yağ olur. Toz marqarin quru ovuntulu, rəngi ağ, açıq sarımtıl olmalıdır. Toz marqarindən unlu qənnadı məmulatının və yeyinti konsentratlarının istehsalında istifadə edilir. Toz marqarini bərpa etmək üçün 100 qr yağın üzərinə 17 qr su əlavə edilir, qarışdırılır və nəticədə yaxıntılı konsistensiyaya malik yağ əldə edilir. Toz marqarini saxlanılmağa davamlıdır. Adi otaq temperaturunda, germetik tarada 1 ilə qədər saxlamaq olar. Müsbət 34^{0}S-də isə 3 ay keyfiyyətini saxlamış, tərkibində heç bir dəyişiklik baş verməmişdir.

Son illər Bakı ticarət şəbəkəsində xarici firmalar tərəfindən istehsal olunan bir neçə çeşid marqarin yağları satışa verilmişdir. Bu yağlardan «Sana», «Ona», «Yayla» və digərlərini göstərmək olar.

«Sana» yağı təbii bitki yağının salomasından və pasterizə edilmiş süddən hazırlanmışdır. Bitki marqarinidir. Türkiyədə istehsal edilmişdir. Kütləsi 250 q-dır. Novinka seriyası ilə istehsal edilir. Tərkibində bitki piyi, pasterizə edilmiş süd, karotin-E160a,kalium sorbit-E202, monoqliserin emulqatoru-E471, leysitin-E322, limon turşusu E-330, A və D vitaminləri vardır. Saxlanma müddəti 6 aydır. Etiket reklamasiyasında «tərifsiz ləzzətlər yaradın» sözləri yazılmışdır.

«Ona»nın tərkibində 70% bitki yağı (soya, günəbaxan, pambıq, raps və palma yağı) vardır. Su və duz (maksimum 0,2%) var.Təbii bitki emulqatoru, mono və diqliseridlər-E473, soya leysitini-E322, təbii kərə yağı aromatizatoru, konservant kalium sorbit-E202, limon turşusu-E330, beta-karotin-E160a, A, D və E vitaminləri qatılmışdır. 10^0S-dən aşağı olmayan sərin yerdə saxlamaq lazımdır. TS-EN-İSO 9001 standartının tələbinə uyğundur. Türkiyənin Adana şəhərində «Marsa Kraft Sacobs Suchard Sadaci Food İndustry and Trading Snc» firması tərəfindən istehsal edilmişdir. Kütləsi 250 qr. Tərkibində aşağıdakılar var: A vitamini – 2500 BV, D vitamini – 100 BV, E vitamini – 27,7 BV, xolesterin – yoxdur, kaloriliyi – 100 q-da 630 kkal-dır. Saxlanılma müddəti 6 aydır.

«Yayla» kərə yağı keyfiyyətli marqarindir. Pasterizə edilmiş südlü bitki marqarinidir. 100 qr 740 kkal enerji verir. Tərkibində karbohidrat – 0,3; protein – 1; 2500 BV A vitamini; 100 BV D vitamini var, xolesterin və donuz yağı yoxdur, keyfiyyəti TSE 28 12 uyğundur. Saxlama müddəti 6 aydır.

«Final» marqarin yağı Beynəlxalq standart TSE-İSO-9000 və KG 1370/00 saylı sertifikata uyğun olaraq **«Bakı Yag ve Qida Senaye ASC»** tərəfindən istehsal edilir. Bu yağ eyni zamanda QOST 240-85 tələblərinə uyğun olaraq hidrogenləşdirilmiş bitki yağlarından süd əlavə etməklə hazırlanır. Tərkibində 82%-dən az olmayaraq xalis yağ, A, D və E vitaminləri vardır. 100 qr **«Final»** marqarin 743 kkal enerji verir. $+6^0$S-dən aşağı temperaturda saxlamaq məsləhət görülür. Saxlanılma müddəti istehsal olunduğu gündən etibarən 4 aydır.

«Bakı Yağ və Qida Sənaye» ASC tərəfindən **«Aysun», «Paşa»** və **«Royal Blend»** markalı marqarinlər də istehsal edilir. Bu marqarinlər rafinə və dezodorasiya olunmuş, eləcə də A, D_3, E vitaminləri ilə zənginləşdirilmiş təbii bitki yağlarından, pasterizə olunmuş süddən qabaqcıl texnologiya və gigiyenik

normalara riayət edilərək hazırlanır. Bu marqarinlər buterbrotların, sousların, unlu məmulatların hazırlanmasında, həmçinin qızartma üçün və yeyinti sənaye sahələrində istifadə olunur.

Marqarinin keyfiyyət göstəriciləri. Marqarin qablaşdırılan tara bütöv olmalı, markalanma düzgün və aydın, eləcə də yağda ştaf olmamalıdır. Marqarinin rəngi boya maddəsinin miqdarından asılı olaraq ağ, açıq sarı ola bilər. Yağın rəngi bircinsli olmalıdır. Şokoladlı marqarində qəhvəyi və tünd qəhvəyidir.

Əla sort marqarinin konsistensiyası sıx, plastik və bircinsli olmalıdır. Kəsik hissədə görünüşü quru, parlaq və ya zəif parlaq olmalıdır. 1-ci sort marqarinin səthi tutqun ola bilər. Marqarinin konsistensiyası kəsmiyə oxşar və dənəvər olmamalıdır.

Tərkibində süd fazası olan marqarinlərdə təmiz süd dadı, aydın hiss olunan süd turşulu ətir olmalıdır. Şokoladlı marqarin şirin dadlı və şokolad ətirlidir. Marqarində kənar iy və dad (acı, kif, çürümüş) olmamalıdır.

Adi marqarinin keyfiyyəti orqanoleptiki üsulla yoxlandıqda 100 ball sistemi ilə qiymətləndirilir. İy və dadına 50 ball, xarici görünüşünə və konsistensiyasına 25 ball, rənginə 5 ball, qablaşdırılmasına 10 ball, duzlanmasına 10 ball verilir. Marqarinin orqanoleptiki göstəricilərinə 94-100 ball, o cümlədən iy və dadına 44 balldan az olmayaraq qiymət verilirsə, o, əla sorta, 89-93 ball, o cümlədən iy və dadına 41 balldan az olmayaraq qiymət verilərsə, 1-ci əmtəə sorta aid edilir.

Marqarinin keyfiyyəti yoxlanılarkən ayrı-ayrı göstəricilərdə kənarlaşma olarsa, onda ball qiyməti müvafiq surətdə azaldılır. Marqarin yağı üçün əsas göstərici dad və iyidir. Bu göstərici üzrə maksimum güzəşt 13 balldır. Əgər yağ dad və iyinə görə 37 ball qiymət alarsa, onu satışa vermək olmaz.

Marqarin yağlarının fiziki-kimyəvi göstəriciləri onların istehsalında istifadə olunan əsas və yardımçı xammalların tərkibindən, istehsal texnologiyasına riayət olunmasından və eləcə də hazır yağın qablaşdırılması və saxlanılması şərtlərindən asılıdır.

Fiziki-kimyəvi göstəricilərdən yağın, suyun və duzun miqdarı, Kettstorferə görə dərəcə ilə turşuluğu, yağın ərimə temperaturu müəyyən edilir.

QEYD: Marqarinin turşuluğu Kottstorfer dərəcəsinə görə hesablanır. 5 qr marqarinin neytrallaşmasına sərf olunan 1 n NaOH məhlulunun miqdarı 2-yə vurulur. Marqarin yağlarının fiziki-kimyəvi göstəricilərinə onların qablaşdırılması, markalanması və saxlanılması da təsir edir.

Orqanoleptiki üsulla marqarin yağının dadı, iyi, rəngi, konsistensiyası və kəsik hissədə görünüşü müəyyən edilir.

Marqarinin xarici görünüşü yoxlanarkən taranın bütövlüyü, markalanmanın düzgünlüyü, eləcə də yağda ştafın olması müəyyən edilir. Yağın rəngi və onun çalarları müəyyən edilir. Bu isə yağa əlavə edilən boya maddələrinin, kakao və digər maddələrin olmasından asılıdır.

Yağın konsistensiyası 18-20^{0}S-də şpatel vasitəsilə müəyyən edilir. Bu zaman yağın konsistensiyasının sıx, plastik və bircinsli olması müəyyən edilməlidir. Kəsik hissədə görünüşünə, onun quru və parlaq olmasına fikir verilir. Marqarinin konsistensiyasının kəsmiyə oxşar və dənəvər olması da müəyyən edilməlidir.

Marqarinin dadı və iyi 20^{0}S-də təyin edilir. Bu zaman təmiz süd dadının, turş dadın olması müəyyən edilir. Şokoladlı marqarində şirin dadın və şokolad ətrinin olması, eləcə də kənar iy və dadın (acı, kif, çürümüş) olmaması müəyyənləşdirilməlidir.

Marqarinin qablaşdırılması, markalanması və saxlanılması. Marqarin çəkilib-bükülmüş və karobkalara qablaşdırılmış halda buraxılır. Markalı marqarinlər mütləq çəkilib-bükülməlidir. Marqarin perqamentə, folqaya və polimer materiallara netto kütləsi 200-dən 500 q-a qədər olmaqla çəkilib-bükülür.

İstehsalçı ilə bağlanan müqaviləyə əsasən marqarin 500 q-dan 10 kq-a qədər kütlədə metal bankalara qablaşdırıla bilər. Çəkilib-bükülmüş marqarin 10-25 kq kütlədə taxta, faner və karton yeşiklərə qablaşdırılır. Çəkilib-bükülmüş marqarinin netto kütləsində kənarlaşma 200-250 q-lıq paçkalarda 1,5%, 251 q-dan 10 kq-a qədər isə 1%-dən çox olmamalıdır.

Çəkilib-bükülməmiş marqarin netto kütləsi 10-25 kq olmaqla faner və karton yeşiklərə, həmçinin 100 kq kütlədə

taxta və faner çəllək və barabanlara qablaşdırılır. Bu taraların daxilinə perqament kağızı və ya polimer pərdə sərilməlidir.

Hər qablaşdırmanın üzərinə yapışdırılmış etiketə əmtəə nişanı, istehsal müəssisəsinin adı, ünvanı, marqarinin çeşidi və sortu (sortlara ayrılırsa), netto kütləsi, əsas komponentlərin siyahısı, istehsal tarixi (il, ay, gün), saxlanılma temperaturu və müddəti, standartın nömrəsi (QOST 240-85) və ştrixkod yazılmaqla markalanır.

Marqarin yağını 10°S-dən yüksək olmayan temperaturda çəkilib bükülmüşləri 30 gün, qalanları 45 gün, 0°-dən mənfi 10°S-yə qədər temperaturda 4 aya qədər saxlamaq olar.

Marqarin spesifik qoxuya malik məhsullarla, o cümlədən pendir, kolbasa, hisə verilmiş məmulatlarla, təzə meyvə və tərəvəzlə birlikdə saxlanılmamalıdır.

Müəssisədən, baza və soyuducudan göndərilən marqarinin temperaturu 10^{0}S-dən yüksək olmamalıdır.

6.6. MAYONEZ

Mayonez bitki yağı əsasında hazırlanan yüksək qidalılıq dəyərinə malik yeyinti məhsuludur. Orta hesabla tərkibində 67% yağ, 25% su, 3,1% zülal, 2,6% karbohidratlar, 0,6% üzvi turşular və 1,4% mineral maddələr vardır. Vitaminlərdən D, C, E, karotin (provitamin A) vardır. 100 qr mayonez 627 kkal və ya 2623 kCoul enerji verir.

Mayonez istehsalında saflaşdırılmış bitki yağı, yumurta tozu, quru süd, xardal, duz, sirkə və müxtəlif dad və ətirverici maddələrdən istifadə edilir. Əlavəli mayonezlərin istehsalında 30%-li tomat pasta, qıtıqotu, siyənək, göbələk, yaşıl lobya, pendir, kornişon və müxtəlif ədviyyələr istifadə olunur.

Mayonezin istehsalı aşağıdakı əməliyyatlar üzrə gedir:

- xammalın qəbulu və istehsala hazırlanması;
- emulsiyaedicinin(pastanın) hazırlanması;
- emulsiyanın hazırlanması və hemogenləşdirilməsi;
- mayonezin bankalara doldurulması, markalanması və qablaşdırılması.

Mayonez istehsalında emulqator kimi süd kazeini ilə yumurta sarısından istifadə olunur. Emulqatoru hazırlamaq üçün kazein 1%-li natrium-bikarbonat məhlulu ilə işlənir və natrium-kazeinata çevrilir. Eyni vaxtda yumurta sarısı su ilə

1:1 nisbətində qarışdırılır, üzərinə xardal kütləsi, kazein kütləsi və digər xammallar əlavə edilib qarışdırılır və hemogenləşmiş kütlə-pasta alınır. Hazırlanmış pasta emulsiaedici aparatda qarışdırılaraq üzərinə nazik axınla soyudulmuş bitki yağı əlavə edilir. Yağın hamısı töküldükdən sonra az-az sirkə və duz məhlulu əlavə edilir. Bütün xammallar qarışdırıldıqdan sonra kütlənin sabitləşməsi üçün yenidən 5-8 dəq qarışdırılır.

Ədəbiyyatlarda mayonezin 40-a qədər çeşidinin resepti və hazırlanması qaydası verilir. Mayonez əsas xammal komponentlərinə və əlavələrinə, təyinatına və konsistensiyasına görə təsnifləşdirilə bilər.

Mayonez istifadə olunmasına görə 2 qrupa bölünür:

1. Qəlyanaltı mayonezlər;
2. Desert mayonezlər.

Konsistensiyasına görə mayonezlər duru, qatı, pastavari və tozvari olurlar. Tərkibindəki bitki yağının miqdarına görə yüksək yağlı və az yağlı qruplarına bölünür.

Mayonezlər əlavəli və əlavəsiz olur. Əlavəli mayonezlərə müxtəlif ətirli-ədviyyəli və dad-tam verici maddələr qatılır.

Qəlyanaltı mayonezlərin tərkibində 30-68% bitki yağı, zülali maddələr, karbohidratlar və ətirli-dadlı əlavələr olur.

Desert mayonezlərin tərkibində 35-42% bitki yağı, sirkə turşusu əvəzinə limon turşusu, şəkər və ətirli dadlı əlavələr olur. Mayonezin 35-dən çox çeşidinin resepti müvafiq ədəbiyyatlarda geniş verilmişdir.

Qəlyanaltı üçün nəzərdə tutulmuş mayonezin çeşidi əsasən aşağıdakılardan ibarətdir: «Xardallı», «Salat üçün», «Limonlu», «Provansal», «Tomatlı mayonez», «Qıtıqotu ilə mayonez», «Ədviyyəli mayonez», «Kornişonlu mayonez», «Kürü və ya siyənək ilə mayonez», «Yaşıl lobya ilə mayonez», «Həvəskar mayonezi», «Meçta xozyayki», «Kalve» və s.

Bunlardan başqa ətirli-ədviyyəli əlavələrlə və müxtəlif dad-tam verici əlavəli mayonezlər də istehsal olunur. Məsələn, «Cənub sousu ilə salat üçün mayonez», «Moskva mayonezi», «Siyənəkli mayonez», «Quru göbələkli mayonez», «Duza qoyulmuş göbələkli mayonez», «Yağsızlaşdırılmış quru südlə mayonez», «Yaşıl pendirlə mayonez», «Tomat pastalı mayonez», «Tünd tomat souslu mayonez», «Həvəskar souslu mayonez».

Pastavari mayonezin çeşidindən «Marinad pastası», «Göbələk pastası» və «Siyənək pastası» göstərilə bilər.

Desert mayonezin çeşidindən «Almalı mayonez», «Armudlu mayonez», «Moruqlu mayonez», «Ballı mayonez», «Portağallı mayonez», «Gavalılı mayonez», «İtburnu ilə mayonez», «Gavalılı-qozlu mayonez» və s. göstərmək olar. Bu mayonezlərdən qənnadı məmulatı istehsalında və buterbrot üçün istifadə edilir. Həmçinin şirin xörəklərə və pudinqə qatılır.

Mayonezli kremlərdən «Şokoladlı» və «Südlü» mayonezlər istehsal edilir.

Ədviyyəli mayonezlərdən «Bahar» (şüyüd ekstraktı və ya yağı ilə), «Ətirli» (cəfəri, kərəviz və şüyüd ekstraktı ilə), «Darçınlı», «Zirəli» mayonezlər istehsal olunur.

Tünd mayonezlərdən «Moskva» (dəfnə yarpağı; qara, ətirli və qırmızı istiot; mixək və darçın ekstraktı), «Bayram» (istiot, sarımsaq, keşniş və qozlu) və s. istehsal edilir.

Pəhriz mayonezləri hazırladıqda sirkə turşusu əvəzinə 0,4% limon turşusu istifadə edilir. «Karpatı» və «Diabetik» mayonezlərinə şəkər əvəzinə ksilit və ya sorbit əlavə edilir.

Yuxarıda adları çəkilən mayonezlərdən ən çox «Provansal», «Südlü» və «Bahar» çeşidi daha çox istehsal edilir. «Provansal» aşxana mayonezinin resepti faizlə aşağıdakı kimidir: bitki yağı – 64,85; yumurta sarısı – 5,0; quru süd – 2,20; 80%-li sirkə cövhəri – 0,75; xardal tozu – 0,75; duz – 1,3; şəkər – 1,5; soda – 0,05; su – 23,61.

Tozvari mayonezi almaq üçün yüksək dispersli mayonez emulsiyası sublimasiya və ya tozlandırma üsulu ilə qurudulur. Soyuq xörəklərin və salatların hazırlanmasında istifadə edilir. Bərpa etmək üçün 1,3:1 nisbətində otaq temperaturunda su ilə qarışdırılır. Tərkibi əsas mayonezdə olduğu kimidir.

«Bakı Yağ və Qida Sənaye» ASC tərəfindən ticarət markası **«Provansal», «Prinsess»** olan mayonezlər istehsal olunur. Bu mayonezlər tərkibində günəbaxan yağı, süd, yumurta tozu, duz, şəkər, xardal ətri, soda, sirkə turşusu olan yüksək dispers və yüksək yağlı qida məhsuludur. Bu mayonezlər əsasən ət və balıq, tərəvəz xörəklərində tamlı qatma kimi, həmçinin salatların hazırlanmasında geniş istifadə olunur.

Mayonezin keyfiyyət göstəriciləri. Mayonezin orqanoleptiki göstəricilərinə dadı, iyi, rəngi, konsistensiyası və xarici görünüşü aid edilir.

Mayonezin dadı və iyi zəif, bir qədər tünd, turşməzə olub acı olmamalıdır. Əlavələrin kəskin iyi və dadı hiss olunmamalıdır. Qara və qırmızı istiot əlavəli mayonezlər istiot iyi və dadı verirlər. «Provansal» mayonezi xardal və sirkə iyi və dadı verə bilər.

Mayonezin rəngi çeşidindən asılı olaraq açıq-kremidən sarımtıl-kremi rəngə qədər bircinsli olmalıdır. Ətirli əlavələrlə hazırlanmış mayonezin rəngi əlavə edilən ətirli ədviyyələrə uyğun olmalıdır. Tomatlı mayonezin rəngi sarımtıl-qırmızıdır.

Mayonezin konsistensiyası çeşidindən asılı olaraq duru, qatı, pastavari ola bilər. «Provansal» mayonezinin konsistensiyası qatı xamayabənzər olmalıdır. Əlavəli mayonezlər də qatı xamayabənzər olub əlavələrin hissəcikləri bilinməlidir. Bütün mayonez çeşidlərində xırda hava qabarcıqlarının hiss olunmasına yol verilir.

Mayonezin fiziki-kimyəvi göstəricilərindən yağın, suyun, turşuluğun miqdarı və emulsiyanın davamlılığı əsas götürülür.

Müxtəlif mayonez çeşidində suyun miqdarı resept göstəricisinin nəzərdə tutulan miqdarından çox, yağın miqdarı isə az olmamalıdır. Məsələn, «Provansal» mayonezində yağın miqdarı 67%-dən az, suyun miqdarı 25-dən çox, turşuluğu (sirkə turşusuna görə) 0,85%-dən çox, emulsiyanın davamlılığı isə 1,5%-dən çox olmamalıdır.

Mayonezin orqanoleptiki göstəriciləri 30 ball sistemi ilə qiymətləndirilir. Bu zaman iy və dadına 18 ball (15 balldan az olmamalı), konsistensiyasına 9 ball (7 balldan az olmamalı), rənginə isə 3 ball (2 balldan az olmamalı) qiymət verilir. 24 balldan aşağı qiymət almış mayonez satışa verilmir.

Mayonezin qablaşdırılması, markalanması və saxlanılması. İstehsal olunan mayonezin qablaşdırılması, saxlanılması və daşınması onun keyfiyyətinə təsir göstərir. Ona görə də mayonezin qablaşdırılmasında və saxlanılmasında dövlət standartının bütün tələbləri yerinə yetirilməlidir.

Mayonezi həcmi 150, 200, 300 və 500 qr olan quru, şəffaf şüşə bankalara qablaşdırırlar. Bəzən polimer materialdan hazırlanmış stəkan və paketlərdən (tübiklərdən) istifadə edilir

ki, bunların kütləsi 50-250 qr olur. ±2% artıq-əskik olmasına yol verilir.

Mayonez qablaşdırılan tarada aşağıdakılar yazılmaqla markalanır: istehsal müəssisəsinin adı və yerləşdiyi yer, məhsulun çeşidi (adı), istehsal tarixi, netto kütləsi, saxlanma müddəti, hazırlandığı xammalların adları, tərkibi və qidalılıq dəyəri, standartın nömrəsi, ştrixkod və s. qeyd olunur.

Mayonez dolu banka və digər taralar karton karobka və ya yeşiklərə yığılır. Nəqliyyat tarasına üzərində aşağıdakılar yazılmış etiket yapışdırılır. İstehsal müəssisəsinin adı və ünvanı, məhsulun çeşidi, istehsal tarixi, yeşik və karobkalardakı bankaların sayı, saxlanılma şəraiti və s. yazılır. Yeşik və karobkaların kütləsi 10-20 kq arasında olur. Mayonezin saxlanılması üçün ən yaxşı temperatur 5^0S-dir. Havanın nisbi rütubəti 75%-dən çox olmamalıdır. Mayonezin saxlanılma müddətini uzatmaq və davamlılığını artırmaq məqsədilə ona ferment preparatları (katalaza, oksidaza, qlükozidaza) əlavə edilir. Belə mayonezin saxlanılma müddəti 6 aydır. Xüsusi stabilləşdiricilər və konservant əlavəli mayonezləri 1 ilə qədər saxlamaq olar.

F Ə S İ L VII
SÜD VƏ SÜD MƏHSULLARI

Süd və süd məhsulları insanların qidalanmasında geniş istifadə olunan əvəzsiz qida məhsullarındandır. Onların kimyəvi tərkibi və bioloji dəyərliliyi təbiətdə olan bütün qidalardan üstündür.

Süd və süd məhsullarının insanların balanslaşdırılmış qidalanmasında yalnız bir qida kimi yox, həm də sağlamlaşdırıcı əhəmiyyəti vardır.

Südün yüksək qidalılığı, bioloji və müalicəvi xassəi onun tərkibində olan qiymətli zülalların, asan həzm olunan yağların, müxtəlif vitaminlərin və hormonların zəngin olması ilə izah edilə bilər.

İnsanların qidalanmasında süd məhsullarına olan tələbat, onların tərkibinin zənginliyi ilə, həm də bu maddələrin südün tərkibində balanslaşdırılmış miqdarda olması ilə əlaqədardır. Bundan başqa süd yaxşı stimulyatordur, belə ki, orqanizmə daxil olan başqa qida maddələrinin mənimsənilməsini artırır.

Elmi cəhətdən isbat olunmuşdur ki, süd və süd məhsulları yalnız uşaqların və yaşlıların qidalanmasında deyil, bütün əhalinin qidalanmasında əsas məhsullardan biri olmalıdır.

İnsanların qida payına süd və süd məhsullarının daxil edilməsi onların xəstəliklərdən qorunmasında ilk profilaktiki tədbirlərdəndir.

Fizioloji normaya görə orta yaşlı insanların gündəlik qida payında 500 qr süd və ya qatıq, 15 qr kərə yağı, 18 qr pendir, 20 qr kəsmik və 18 qr xama olmalıdır.

Süd və süd məhsullarının insanların qidalanmasındakı əhəmiyyəti nəzərə alınmaqla onların keyfiyyətinə nəzarət gücləndirilməlidir.

7.1. SÜDÜN KİMYƏVİ TƏRKİBİ VƏ XASSƏLƏRİ

Südün tərkibində orqanizmin normal inkişafını təmin edən bütün maddələr optimal nisbətdədir. Bunlara su, zülallar, yağ, süd şəkəri, mineral birləşmələr, üzvi turşular, vitaminlər, fermentlər, hormonlar, immun cisimlər, qazlar, piqmentlər və

başqa birləşmələr aiddir. Süd insan orqanizmində 96-99% mənimsənilir. 100 qr inək südü 289 kCoul enerji verir.

Süd mürəkkəb tərkibli mayedir. O, heyvanların süd vəzilərində qandan əmələ gəlir. Südün tərkibi heyvanın cinsindən, laktasiya dövründən, yemindən və digər amillərdən asılı olaraq dəyişir.

Südün tərkibində orta hesabla 87,5% (83-89%) su vardır. Südün suyu sərbəst və birləşmiş formada olur. Birləşmiş su əsasən 2-3,5% miqdarda zülalların tərkibindədir.

Süd yağı kürəcik formasındadır. Kürəciklərin diametri 2-3 (1-20 mikron arasında) mikrondur. Yağ kürəcikləri soyudulmamış süddə emulsiya, soyudulmuşda isə suspenziya halındadır. Yağ kürəcikləri lipoproteid qlafı ilə əhatə olunmuşdur. Süd yağının tərkibində 40-a qədər doymuş (bütün yağ turşularının 68-75%-i) və doymamış yağ turşuları, həmçinin başqa yağlara nisbətən çox xırda molekulalı uçucu yağ turşuları (5,5-10,8%) vardır. Yarımdoymamış yağ turşuları (2,9-6,5%) yayda sağılan süddə, qış mövsümündə sağılana nisbətən çoxdur. Süd yağının ərimə temperaturu 27-34^{0}S-dir.

Süd yağının tərkibində onu müşayiət edən maddələr – fosfatidlər (lesitin və kefalin) və sterinlər (xolesterin və erqosterin) var. Erqosterin ultrabənövşəyi şüaların təsirindən D vitamininə çevrilir və uşaqlarda raxit xəstəliyinin baş verməsinin qarşısını alır. Xolesterin orqanizmdə kalsium duzlarının və fosfat turşularının mübadiləsini nizamlayır.

Süd zülalının əsasını 2,7% miqdarında kazein, 0,4% albumin və 0,12% qlobulin təşkil edir. Süd zülalı kolloid formada olub tam dəyərlidir, çünki tərkibində bütün əvəzedilməz aminturşuları vardır. Kazein mürəkkəb zülal-fosfoproteidlər qrupuna aiddir. Süddə o, parakazeinat fosfat kompleksində olur. Bu kompleksdə kalsium 2 molekul arasında «körpü» rolunu oynayır. Südü turşutduqda bu kompleksdən kalsium ayrılır və dələmə əmələ gəlir. Kazein pasterizasiya temperaturuna qarşı davamlıdır, yalnız qursaq fermentinin təsirindən denaturatlaşır. Albuminin tərkibində fosfor yoxdur, lakin kükürdün miqdarı kazeindəkindən 2 dəfə çoxdur. Suda, zəif turşu və qələvi məhlulunda həll olur, südü 75-80^{0}S temperaturda qızdırdıqda onda olan albumin çökür. Qlobulin pasterizə zamanı çökür, bakterisid xassəyə malikdir. Ağız südündə onun miqdarı 8-9%-ə çatır.

Süd şəkəri – laktoza südün tərkibində 4,7%-dir. Qalaktoza və qlükozadan təşkil olunmuş laktoza saxarozadan 5,6 dəfə az şirinliyə malikdir. Çətin hidrolizləşir. Südü yüksək temperaturda qızdırdıqda laktoza aminturşuları və zülalların amin qrupu ilə reaksiyaya girib melanoidlər əmələ gətirir. Bu maddə isə südə qəhvəyi rəng verir. Laktoza mayaların iştirakı ilə qıcqırdıqda süd turşusu, spirt və propion turşusu əmələ gəlir. Onun bu xassəsindən turşudulmuş süd məhsullarının və pendirlərin istehsalında istifadə edilir.

Mineral maddələrin ümumi miqdarı süddə 1%-ə qədərdir. Külün miqdarı isə 0,7%-dir. Südün tərkibində 80-ə qədər kimyəvi element vardır. Bu elementlər orqanizmdə asan mənimsənilən fosfor, limon və xlorid turşularının duzları şəklindədir. Südün tərkibində mq/100 ml hesabı ilə: P – 170, K – 145, Ca – 120, Cl – 150, Na – 50, CO_2 – 20, Mg – 13, SO_4 – 10 vardır. Mikroelementlərdən mis, manqan, kobalt, sink, yod, xrom, qalay, gümüş, nikel, vanadium vardır. Bu elementlərin qidalanmada və insanların həyat fəaliyyətində böyük əhəmiyyəti vardır. Südün mineral birləşməsinin təxminən yarısı kalsium və fosfor duzlarından ibarətdir. Bu da sümüyün inkişafında həlledici rol oynayır.

Süddə lipaza, reduktaza, proteaza, fosfataza, peroksidaza, katalaza və laktaza **fermentləri** vardır. Lipaza fermenti 80^0S-də öz fəallığını itirir, ona görə də yağ istehsalında xama əvvəlcədən 80^0S-dən yüksək temperaturda pasterizə edilir. Laktaza fermenti laktoza şəkərini qlükoza və qalaktozaya parçalayır.

Südün tərkibində az miqdarda da olsa bütün **vitaminlər** vardır. Yaz-yay vaxtı süddə vitaminlərin miqdarı qış mövsümünə nisbətən çox olur. Süddə vitaminlərin miqdarı mq%-lə: B_1 – 0,04; A – 0,03; B_2 – 0,05; B_3 – 0,38; B_6 – 0,05; B_{12} – 0,004; C – 2,0; D_3 – 0,00005; H – 0,0032; E – 0,15; PP – 0,15. Qeyd etmək lazımdır ki, camış südündə A vitamini, inək südündə isə karotin (provitamin A) vardır.

Südün tərkibindəki **immun cisimləri** (antitellər) psevdoqlobulin formasındadır. Bunlar südün bakterisid xassəsini təmin edir. Südün bu xassəyə malik olmasına səbəb onda laktenin-1, laktenin-2, lizosim və lesitin adlı bakterisid, yəni mikrobları məhv edən maddələrin (antitellərin) olmasıdır. Bunlara immun cisimləri də deyilir. Süd sağılandan 6 saat ərzində immun

cisimləri orada mikrobların inkişaf etməsinə maneçilik göstərir. Saxlanılma və pasterizasiya zamanı bunlar parçalanır.

Südün fiziki-kimyəvi xassələrinə onun turşuluğu, sıxlığı, özlülüyü, südün səthi gərilməsi, südün istilik tutumu və digər göstəricilər aiddir.

Südün ümumi **turşuluğu** Terner (^{0}T) ilə ifadə olunur. 100 ml südün neytrallaşmasına sərf olunan 0,1n qələvinin ml-lə miqdarına onun turşuluq dərəcəsi deyilir. Təzə sağılmış südün turşuluğu 16-18^{0}T-dir. Normal təzə südün aktiv turşuluğu – PH-ı 6,47-6,67-dir.

Südün **sıxlığı** 20^{0}S-də orta hesabla 1,027-1,032 q/sm^3-dir. Südə su qatdıqda sıxlıq azalır, südün yağı ayrılanda sıxlıq artır. Bu göstəriciyə görə südün saxtalaşdırılması müəyyən edilir. Süd 100,2^{0}S-də qaynayır.

Ən çox inək südü istehsal edilir və ondan süd zavodlarında müxtəlif süd məhsulları alınır. Müxtəlif ölkələrdə və bölgələrdə qoyun, keçi, zebu, maral, at və dəvə südündən də istifadə olunur.

Qoyun südünün rəngi əsasən ağ olub, zəif sarımtıla çalır. Xoşagəlməyən tər qoxusu olduğu üçün bilavasitə içilmək üçün istifadə edilmir. Qoyun südündə yağın miqdarı inək südünə nisbətən 1,3-1,5; zülalları isə 1,5-1,8 dəfə çoxdur. Qoyun südünün yağ kürəciklərinin diametri inək südündəkinə nisbətən böyükdür. Qoyun südündən əsasən Brınza, Çanax, Tuş və Motal pendirləri istehsal edilir.

Spesifik iyli **keçi südünün** tərkibindəki yağ kürəcikləri çox xırda olduğundan çətinliklə ayrılır. Tərkibcə ana südünə yaxındır. Ona görə də bəzi bölgələrdə keçi südü ilə uşaqları yedizdirirlər. Yumşaq pendirlərin istehsalına sərf olunur.

Camış südü zülal və yağ tərkibinə görə ən qiymətli süd hesad olunur. Spesifik dada malikdir. Tərkibində A vitamini vardır. Camış südündən qaymaq, kərə yağı, qatıq, süzmə və qursaq mayalı pendir istehsalında istifadə edilir.

Zebu südünün tərkibində 5-6% yağ və 3,7-4,2% zülal vardır. Son illər Azərbaycanda zebuçuluq inkişaf etdirilir və onun südündən daha da səmərəli istifadə edilməsi üçün tədqiqatlar aparılır.

İnsanlar süd və süd məhsullarından çox qədimdən istifadə edirlər. Bunların kimyəvi tərkibi və bioloji dəyərliliyi təbiətdə olan bütün qidalardan üstündür. Hazırda məlumdur ki, südün

tərkibində 200-dən çox müxtəlif maddə, o cümlədən 20-dən artıq aminturşusu, 40 yağ turşusu, 25 mineral maddə, 20 vitamin, onlarca ferment, müxtəlif növ şəkər, piqment və s. vardır.

Hələ qədim zamanlarda filosoflar südün kimyəvi və fiziki xassələrini bilmədən onun orqanizmə müsbət təsirini hiss edib onu «ağ qan», «sağlamlıq mənbəyi», «həyat şərbəti» və s. adlandırmışlar.

X əsrin axırı, XI əsrin əvvəllərində (980-1037) yaşamış böyük tacik alimi Əbu-Əli-İbn-Sina göstərir ki, süd məhsulları insanın inkişaf dövründə və qocalma yaşında çox əhəmiyyətlidir. Xüsusilə keçi südünü balla qarışdırıb içmək çox xeyirlidir.

Görkəmli fizioloq İ.P.Pavlov sağlam və xəstə orqanizmlər üzərində külli miqdarda təcrübələr apararaq belə nəticəyə gəlmişdir ki, insan qidaları içərisində süd ən yüksək dəyərə malikdir. O, təbiətin hazırladığı müstəsna qidadır.

Məşhur alim O.P.Molçanova südün uşaqlar üçün çox dəyərli qida olması haqqında yazır ki, südsüz qida payı uşaqların zülallara və başqa qida maddələrinə olan ehtiyacını tamamilə ödəyə bilsə də, qənaətləndirici nəticə verə bilməz. Buna səbəb südün tərkibində yüksək qidalılıq dəyəri olan yağın, zülalların, süd şəkərinin olması və bunların orqanizm tərəfindən yaxşı mənimsənilə bilən nisbəti, eyni zamanda südün kalsium və fosfor duzları ilə də zəngin və vitaminli olmasıdır.

Süd zülallarının yüksək qidalılıq dəyəri, onda əvəzedilməz aminturşularının hamısının olmasıdır. Süd yağının tərkibində 40-a qədər müxtəlif yağ turşuları olur. Südün tərkibindəki süd şəkəri orqanizmdə baş verən biokimyəvi proseslərin enerji ilə təmin edilməsi üçün əsas mənbədir.

7.2. SÜDÜN EMALI VƏ ÇEŞİDİ

Südün keyfiyyəti onun sağılma şəraitindən, süd tökülən qabların, mexaniki aqreqatların, sağıcıların əllərinin təmizliyindən, heyvanların sağlamlığından və digər amillərdən asılıdır. Təzə sağılmış süddə bir müddət bakteriyalar arta bilmir, bu dövrə bakterisid faza deyilir. Südün bakterisid fazası onun bakteriyalarla çirklənməsi dərəcəsindən, saxlanılma temperaturundan və heyvanın xüsusiyyətindən asılıdır. Süd 30^0S temperaturda 3 saat, 25^0S-də 6 saat, 10^0S-də 24 saat, 5^0S-də 36 saat

və 0^0S-də 48 saat bakterisid xassəsini saxlayır. Ona görə də təzə sağılmış südü 4-8^0S-yə qədər soyudub süd zavodlarına göndərirlər. Zavodda qəbul edilən südün orqanoleptiki göstəriciləri, mexaniki çirklənməsi, turşuluğu, sıxlığı və yağın miqdarı müəyyən edilir.

Standarta görə tədarük edilən südün konsistensiyası bircinsli, çöküntüsüz və seliksiz olmalıdır. Rəngi ağ, azca sarımtıl rəngə çalmalı, sıxlığı 1,027 q/sm^3-dən aşağı olmamalıdır. Südün turşuluğu 1-ci sortda 16-18^0T, 2-ci sortda 16-20^0T-dir. Südün bazis yağlılığı hər bir iqtisadi bölgə üçün Kənd Təsərrüfatı Nazirliyinin təqdimatına əsasən Nazirlər Kabineti tərəfindən yay və qış mövsümü nəzərə alınmaqla müəyyən edilir.

Sağılan vaxtı südə bir sıra mexaniki qatışıqlar – quru ot, tük, peyin, selik və s. düşə bilər. Südü həmin maddələrdən təmizləmək üçün süzürlər.

Süd zavodlarında bütün süd məhsullarını *pasterizə* edilmiş süddən hazırlayırlar. Odur ki, qəbul edilən süd mütləq pasterizə edilməlidir. Uzun müddətli pasterizə 63-65^0S-də bir neçə dəqiqə, qısa müddətli pasterizə 72-76^0S-də 15-20 saniyə, ani pasterizə 85^0S-də saxlanılmadan aparılır. Pasterizə zamanı vegetativ mikroblar məhv olur. Mikrobların sporlarını da məhv etmək üçün südü 120-130^0S-də sterilizə edirlər. Sterilizə edilmiş südü aseptik şəraitdə paketlərə qablaşdırırlar. Belə südü 16-20^0S-də 1 ay saxlamaq olar.

Pasterizə edilmiş südü 1-2 saat saxladıqda onun üzərində qaymaq təbəqəsi əmələ gəlir. Buna səbəb süddə olan yağ kürəciklərinin südün üzərinə yığılmasıdır. Bunun qarşısını almaq üçün südü hemogenləşdirirlər. Bu məqsədlə südü 67-70^0S-də 150-200 m/san sürətlə təzyiq altında emal edib süddəki yağ kürəciklərini xırdalayıb və onları südün hər tərəfinə bərabər miqdarda yayırlar.

Südün çeşidi onun emalından asılıdır. Ticarətə pasterizə edilmiş süd, yağlı və ərgin süd, zülali süd və bərpa edilmiş süd gətirirlər.

Pasterizə edilmiş süd yağlılığı 2,5; 3,2; 3,5; 4,0 və 6,0% olmaqla buraxılır. Bu südlər C, A və D_2 vitaminləri ilə vitaminləşdirilir. Turşuluğu 21^0T-dən çox olmamalıdır. Pasterizə edilmiş südü təzə sağılan süddən və bərpa edilmiş süddən hazırlayırlar. Bu süd tutumu 1,0 litr, 0,5 litr və 0,25 litr

olan şüşələrə, tutumu 0,5 litr və 0,25 litr olan kağız, həmçinin 1,0 litr və 0,5 litr olan polimer paketlərə qablaşdırılır.

Vitaminli süd təzə, yüksək keyfiyyətli, turşuluğu 18^0T-dən çox olmayan süddən hazırlanır. Çünki askorbin turşusu südün turşuluğunu artırır. C vitamininin miqdarı 100 ml-də 10 mq-dan az olmamalıdır. Südü yağda həll olan A və D vitaminləri ilə zənginləşdirirlər. Bu zaman vitamin preparatı 85^0S-yə qədər qızdırılmış süddə həll edilir və sonra ümumi südün üzərinə əlavə olunur.

Zülallı südün tərkibində yağın miqdarı 2,5% və 1,0% olur. Yağsız quru qalığın miqdarı 10,5% və 11%-dir. Turşuluğu 25^0T-dən çox olmamalıdır. Yağsızlaşdırılmış süddən yağsız süd hazırlanır. Bunun tərkibində yağın miqdarı 0,1%-ə qədərdir.

Bərpa edilmiş süd hazırlamaq üçün təxminən 130 kq quru süd tozu, 886 litr istiliyi 45-50^0S olan suyun yarısı ilə bircinsli qarışıq alınanadək qarışdırılır, sonra suyun qalan hissəsi əlavə edilir və qarışdırma quru qalıq həll olana qədər davam etdirilir.

Bərpa edilmiş süd yağlılığına görə normalaşdırılır və pasterizə edilmiş süd kimi qablaşdırılıb ticarətə verilir. Bərpa edilmiş süddən pəhriz turş süd məhsulları da istehsal edilir.

Ərgin süd aydın hiss olunan pasterizə dad və iyinə, qəhvəyi rənginə görə adi içməli süddən fərqlənir. Südü 95^0S-də 3 saat emal etməklə ərgin süd alırlar. Yağlılığı 4% və 6%-dir. Turşuluğu 21^0T-dən çox olmamalıdır. 6% yağlılığı olan ərgin südün yağsız quru qalığı 7,8%-dən az olmamalıdır.

Sterilizə edilmiş süd 2,5% və 3,2% yağlılıq olmaqla buraxılır. Bircinsli olub daxilində zülal hissəcikləri olmamalıdır. Rəngi sarımtıl olub azacıq qəhvəyiyə çalır. Turşuluğu 20^0T, sıxlığı 1,027 q/sm^3-dən az olmamalıdır. Bu südü tutumu 0,25; 0,5 və 1,0 litr olan polietilen kisələrə qablaşdırırlar. Təminatlı saxlanılma müddəti 10 gündən bir ilə (konservantlar əlavə etdikdə) qədərdir.

Əlavəli südlərdən ən geniş yayılmışı kakaolu və qəhvəli süddür. Rəngi əlavə edilən məhsulun rənginə uyğun olmalı, azacıq qəhvə və kakao çöküntüsü ola bilər. Yağlılığı 3,2%-dən az, turşuluğu 22^0T-dən çox olmamalıdır. Kakaolu süddə 12% şəkər, 2,5% kakao tozu, qəhvəli süddə 7% şəkər, 2% qəhvə olmalıdır. 0,25 litr və 0,5 litr tutumlu şüşələrdə qablaşdırılır və müsbət 8^0S-də 36 saat saxlanılır.

Südün keyfiyyət göstəriciləri. Südün keyfiyyəti barədə düzgün rəy vermək üçün tədarük edilən və sənayedə istehsal olunan südlərin orqanoleptiki və fiziki-kimyəvi göstəricilərini bilmək vacibdir. Tədarük edilən inək südü çöküntüsüz və seliksiz, dadı təmiz, təzə südə xas şirintəhər dadlı, kənar iysiz, rəngi ağ, sarıya çalarlı olmalıdır.

Pasterizə olunmuş süddə xəstəlik törədən bakteriyaların olmasına yol verilməməlidir, konsistensiyası bircinsli, kənar dad və iyi olmamalıdır.

Pasterizə edilmiş süd istehsalı üçün tədarük edilmiş inək südündən, turşuluğu 19^0T-dən çox olmayan üzsüz süddən, tozlandırma üsulu ilə qurudulmuş yağlı və yağsız süddən, quru qaymaqdan, qatılaşdırılmış süddən istifadə olunur. Yağlılığı 1,5; 2,5; 3,2; 3,5; 4,0 və 6,0%-li olmaqla müxtəlif çeşiddə istehsal olunur. Turşuluğu 21^0T-dən, temperaturu 8^oS-dən çox olmamalıdır.Təmizliyi 1 qrupa uyğun olmalıdır.

Südün nöqsanları yemin keyfiyyətsizliyindən, südə mikrofloranın düşməsindən, texnoloji emalın düzgün aparılmamasından, saxlanılma şəraitinin və müddətinin pozulmasından və digər səbəblərdən baş verir.

Dadın nöqsanlarına turş dad, acı dad, qaxsımış dad və s. kənar dadlar aid edilir.

Süd turşusu bakteriyalarının və bağırsaq çöplərinin inkişafı sayəsində süd turşumuş dad kəsb edir.

Südü uzun müddət aşağı temperaturda saxladıqda lipaza fermentinin təsiri ilə süd qaxsımış dad kəsb edir. Son laktasiya günlərində sağılan süddə də qaxsımış dad müşahidə olunur.

Süddə çürüdücü pepton əmələ gətirən bakteriyaların təsirindən və yemdə yovşan otu olduqda acı dad müşahidə edilir.

Xoşa gəlməyən spesifik dad heyvanın yemində gicitkən, sarımsaq, soğan, turp, çöl xardalının olmasından irəli gəlir.

Südün duzlu dadı yelinin bəzi xəstəliklərindən irəli gəlir.

Süddə metal dadı onun tərkibindəki süd turşusunun metal taralarla qarşılıqlı təsirindən əmələ gəlir.

Südün rəngində müşahidə olunan qüsurlar piqment əmələ gətirən bakteriyaların təsirindən qırmızımtıl, göy və sarımtıl rəngin müşahidə edilməsidir. Bəzən sarımtıl rəngin əmələ gəlməsinə sağılma zamanı xəstə heyvanın qanının südə qarışması səbəb olur.

Südün iyində müşahidə olunan qüsurlar əsasən yemdən keçən iylər və mal-qaranın antisanitar şəraitdə saxlanılması səbəb olur. İyin qüsurlarına pəyə iyi, qoxumuş iy, pendir və sarımsaq iyləri aiddir.

Südün konsistensiyasında müşahidə olunan qüsurlara bəzi mikroorqanizmlərin fəaliyyəti səbəb olur. Süd turşusu bakteriyalarının iştirakı ilə süd qatı konsistensiya, sliz əmələ gətirən bakteriyaların iştirakı ilə selikvari dartılan konsistensiya kəsb edir. Bağırsaq çöpləri bakteriyalarının təsiri ilə südün səthində köpük əmələ gəlir. Əgər südə qursaq mayası düşərsə turşuluq aşağı olduqda belə südü qızdırarkən çürüyür.

Balaverm ədən sonra 7 gün ərzində sağılan süd ağızsüdü adlanır. Belə süd pasterizə edildikdə çürüyür. Emal üçün istifadə olunmur.

Südün saxlanılması və bu zaman baş verən proseslər

Süd tez xarab olan məhsuldur. Ona görə də südün saxlanılmasında bir çox şərtlərə riayət olunmalıdır. Süd qaranlıq yerdə, aşağı temperaturda və təmiz yerdə saxlanılmalıdır.

Günəş şüalarının təsirindən ilk növbədə südün yağı oksidləşir. Nəticədə süddə yağların oksidləşməsi məhsullarından aldehidlər, ketonlar əmələ gəlir ki, bunlar da südə kəskin iy verir. Süddə piy dadının əmələ gəlməsinə olein turşusunun oksidləşməsi səbəb olur.

İşığın təsirindən süd zülalı da oksidləşə bilər. Metionin aminturşusunun oksidləşməsi nəticəsində metional əmələ gəlir. Bu isə südə şirintəhər dad və yaxud «günəş» dadı verir.

İşığın təsirindən B_2, C, A vitaminləri və karotin parçalanır, nəticədə südün bioloji dəyərliliyi aşağı düşür. B_2 vitamini parçalandıqda süd zərdabına məxsus olan yaşılımtıl rəng itir.

Süd aşağı müsbət temperaturda saxlanılmalıdır. Belə şəraitdə mezofil bakteriyalar (süd turşusu strepkokları, bağırsaq çöpləri) inkişaf edə bilmir. Lakin 10^0S-dən bir qədər yüksək temperaturda mikroorqanizmlərin hüceyrələri bölünür və südü turşudan fermentlər fəallaşır.

Südün xarab olmasında psixrofil (aşağı temperaturda fəaliyyət göstərən) bakteriyaların da rolu çoxdur. Bu bakteriyalar çiy və pasterizə edilmiş südün soyuq şəraitdə belə saxlanılmasında fəaldırlar. Çünki aşağı temperaturda süd turşusu bakteriyaları süd turşusu ifraz etmədiyindən psixrofil

bakteriyalar öz fəaliyyətlərini davam etdirirlər. Psixrofil bakteriyalar zülalları parçalayır və əmələ gələn peptonlar südə acı dad verir. Eyni zamanda yağların parçalanması nəticəsində əmələ gələn sərbəst yağ turşuları südə qaxsımış dad verir.

Pasterizə edilmiş südə ikinci dəfə mikroorqanizmlər çirkli süd borularından, tara və inventarlardan düşür. Pasterizə edilmiş südün 1 ml-də 200000-ə qədər bakteriya ola bilir. Bu isə pasterizə edilmiş südün saxlanılma müddətini qısaldır. Pasterizə edilmiş südü 0^0S-dən 18^0S-yə qədər temperaturda 36 saat saxlamaq olar. Belə şəraitdə südün turşuluğu 21^0T-dən yüksək olmamalıdır.

Sterilizə edilmiş südü 0-10^0S-də 6 aya qədər, tetra-brik-aseptik qablaşdırmada isə 4 aya qədər saxlamaq olar. Konservantlar əlavə edilib sterilizə olunmuş südü 1 ilə qədər 0^0S-də saxlamaq olar. Südün donma temperaturu -0,6^0S-dir.

7.3. QAYMAQ VƏ XAMA

Qaymaq hazırlamaq üçün südü seperatordan keçirir və ayrılmış qaymağı emal edirlər. Əhalinin tələbini ödəmək üçün yağlılığı 8%, 10%, 20 və 35% olan pasterizə olunmuş qaymaq istehsal edilir. Belə qaymağın rəngi ağ, azca sarımtıl, dadı şirintəhər, konsistensiyası bircinsli, azca qatı olur. Yağlılığından asılı olaraq turşuluğu aşağıdakı kimidir: yağlılığı 8% və 10%-li qaymaqda 19^0T, 20%-də 18^0T, 35%-də 16^0T-dir. Yağlılığı 8% və 10% olan qaymağı 78-80^0S-də, 20-35%-li qaymağı isə 85-87^0S-də 15-30 saniyə pasterizə edirlər. Ticarətə ən çox 10%-li qaymaq verilir. 35%-li qaymaq xama və kərə yağı istehsalı üçün istifadə edilir. Pasterizə edilmiş qaymaq müsbət 4-6^0S-yə qədər soyudulub 0,25 və 0,5 litr tutumlu paketlərdə satışa verilir. 8^0S-dən yüksək olmayan temperaturda saxlanılmalıdır. Qaymaq şirin və əlavəli (qəhvə və kakao əlavəli) buraxıla bilər.

Sterilizasiya edilmiş qaymağın istehsalı üçün yağlılığı 10%-dən aşağı, turşuluğu 19^0T-dən çox olmayan təbii qaymaqdan istifadə edilir. Burada sterilizasiya süddə olduğu kimi aparılır. Belə qaymaq istiliyə davamlı, həcmi 0,25 və 1,0 litr olan şüşələrə doldurulur. 20^0S-dən yüksək olmayan temperaturda saxlanma müddəti 1 aydır. Belə qaymağın dadı təmiz

pasterizə tamlı, konsistensiyası bircinsli, rəngi ağ, qəhvəyi çalarlı olmalıdır.

Xama süd turşusuna qıcqırdan streptokokklar, qaymaq bakteriyaları və ətir əmələ gətirici bakteriyaların təmiz kulturalarının qarışığından hazırlanan maya ilə mayalanıb yetişdirilməklə hazırlanır. Xamanın yağlılığı 10%-dən 40%-ə qədər olur.

Xamanın istehsalı üçün yağlılığı normalaşdırılmış qaymaq 92-95^{0}S-də pasterizə edilir, 60-70^{0}S-də hemogenləşdirilir və 18-22^{0}S-yə qədər soyudulub üzərinə 1-5% miqdarında əvvəlcədən hazırlanmış maya əlavə edilir. Maya vurulmuş qaymaq ilk 3 saat ərzində hər saatdan bir qarışdırılır və 15-20 saat turşudulur. Xamanın turşuluğu 65-75^{0}T olduqda 2-4^{0}S-yə qədər soyudulur və tam yetişənə qədər saxlanılır. Yetişmiş xamanı 2-6^{0}S-də 70-75% nisbi rütubətdə 12-18 saat saxlamaq mümkündür. Yetişmə dövründə xamanın yağı bərkiyir və kristallaşır, zülallar şişir və xamanın özünəməxsus qatılığı yaranır. Xama kiçik şüşə qablarda (kütləsi 100 və 250 qr), polistrol stəkanlarda buraxılır. Açıq satış üçün mehtərə və çəlləklərə də qablaşdırılır. Xamanın aşağıdakı çeşidi istehsal edilir.

Pəhriz xaması uşaq qidası üçün hazırlanır. Tərkibində 10% yağ, turşuluğu 75-95^{0}T-dir.

Kəndli xaması hazırladıqda qaymağa 0,6% natrium-kazeinat əlavə edilir. Yağlılığı 14% və 18%-dir. **Aşxana xaması** yağlılığı 20%, **Ev xaması** yağlılığı 23% və 25%, turşuluğu 65-110^{0}T-dir. 30%-li yağlı xamanın turşuluğu 65-90^{0}T, 36%-li yüksək yağlı xamanın turşuluğu 60-90^{0}T-dir. **Həvəskar xamasının** tərkibində 40% yağ olduğundan konsistensiyası çox sıxdır, turşuluğu 55-85^{0}T-dir. Daxilinə perqament sərilmiş karton karobkalara 100 qr kütlədə qablaşdırılır. Tərkibində 30% yağı olan xama əla və 1-ci əmtəə sortuna ayrılır. Mağazada xamanı 4-8^{0}S-də 72 saat, soyuducu olmayan mağazalarda isə 24saat saxlamaq olar

Qaymaq və xamanın keyfiyyət göstəriciləri. Xama orqanoleptiki qiymətləndirildikdə qablaşması, xarici görünüşü, rəngi, konsistensiyası, dad və iyi müəyyən edilir. Fiziki-kimyəvi göstəricilərini müəyyən etdikdə əsasən yağın kütlə payı, turşuluğu, lazım gəldikdə (xama duru konsistensiyalı olduqda) quru maddəsi təyin edilir.

Xamanın xarici görünüşü qiymətləndirildikdə taranın vəziyyəti və markalanması, plomblanması və s. yoxlanılır. Xama tökülmüş mehtərənin qapağı kip bağlanmalıdır. Rezin və ya perqament araqatı olmalıdır. Mehtərənin ağzı açıldıqdan sonra onun üzü hamar və kifsiz olmalıdır. Əgər xama qıcqırmışsa, kiflənmişsə satışa qəbul edilmir. Xamanın istiliyi 10-20 sm dərinlikdə ölçülməlidir, sonra xalis çəkisi yoxlanmalıdır.

Standartın tələbinə görə xamanın xarici görünüşü və konsistensiyası bircinsli, lazımi qatılıqda olmalıdır. Bəzi hallarda cüzi miqdarda xırda dənələr ola bilər.

Dad və iyi təmiz, süd turşulu, pasterizə olunmuş məhsulların xassəsinə uyğun olan dad və iyi olmalıdır. Bəzən zəif yem dadı olmasına icazə verilir.

Xamanın **rəngi** bütün kütlə boyu ağ, sarımtıl olmalıdır. Xamada bəzən zərdabın ayrılması baş verir. Xama qablaşmış bankanın alt hissəsinə zərdab toplanır. Buna səbəb xamanın qablaşdırılmasında nasosdan istifadə olunması və xama saxlanılan kameranın temperaturunun yüksək olmasıdır.

Qaymaqda aydın hiss edilən kənar dad (acılaşma, kefir dadı) olduqda satışa qəbul edilmir. Yağlılığı 10%, 20% və 35% olmaqla istehsal olunur.

Azərbaycanda camış südündən milli «Gəncə» qaymağı istehsal olunur.

«Gəncə» qaymağının dadı təmiz, şirintəhər, camış südünə xas piytəhər özünəməxsus spesifik olur. Konsistensiyası zərif, yumşaq, qat-qatlı kimi, südü azacıq ayrılmış olur. Rəngi ağ, üst qatı azca sarımtıl olur. Yağlılığı kütləyə görə 53%, turşuluğu 16°T, satışa buraxıldığı temperaturu 6°S olmalıdır.

7.4. TURŞUDULMUŞ SÜD MƏHSULLARI (AĞARTI)

İstehsal olunan süd məhsullarının 40%-ə qədəri turşudulmuş süd məhsullarından ibarətdir. Pəhriz turşudulmuş süd məhsullarına kefir, qatıq, asidofilin, varenes, ryajenka, yoğurt, qımız, ayran və s. aiddir. Üzlü və üzsüz süddən, qaymaqdan və şəkərsiz qatılaşdırılmış süddən hazırlanan bu məhsulların hamısı süd turşusuna qıcqırdan bakterial maya əlavə edilməklə istehsal edilir.

Turşudulmuş süd məhsulları istehsalında inək, camış, qoyun, at və digər heyvanların südündən istifadə edilir. Bəzən

şəkər, meyvə şirələri, müxtəlif meyvə və mürəbbələr əlavə etməklə də məhsullar hazırlanır. Turşudulmuş süd məhsulları özünəməxsus dad və ətrə, yüksək qidalılığa malikdir. Onların pəhrizi və müalicəvi xassəsi insanlara qədimdən məlumdur. Hazırda turşudulmuş süd məhsullarının orqanizmə xeyiri və uzunömürlüyə səbəb olması elmi cəhətdən sübut edilmişdir. Turşudulmuş süd məhsulları qəbul edən insanların mədə-bağırsağında süd turşusuna qıcqırdan bakteriyalar inkişaf edir, orada süd turşusu əmələ gətirir və belə bir mühitdə mikroorqanizmlər inkişaf edə bilmir.

Pəhrizi turşudulmuş süd məhsulları mayalanma xüsusiyyətinə və qıcqırdılmadan alınan son məhsullara görə 2 qrupa bölünür. Birincilər yalnız süd turşusuna qıcqırma gedən məhsullardır. Bu qrupa müxtəlif qatıqlar, asidofilinlər, yoğurt və s. aiddir. İkincilər qarışıq qıcqırmanın – süd turşusuna və spirtə qıcqırmanın nəticəsində alınan turşudulmuş süd məhsullarıdır. Bunlara kefir, qımız və digər məhsullar aiddir.

Turşudulmuş süd məhsulları istehsalının mahiyyəti ondan ibarətdir ki, laktaza fermenti ilk mərhələdə süd şəkəri laktozanı qlükoza və qalaktozaya parçalayır. Sonra süd turşusu bakteriyalarının təsirindən qlükoza və qalaktoza süd turşusuna çevrilir. Bu zaman başqa uçucu turşular və karbon qazı əmələ gəlir. Süddə olan laktozanın 25%-i parçalanır. Yerdə qalan süd şəkəri qidalanmada bağırsaqlarda olan süd turşulu bakteriyaların həyat fəaliyyətində istifadə edilir.

Qarışıq qıcqırmada laktozanın hidrolizindən alınan qlükoza və qalaktozanın bir hissəsi süd turşusu, digər hissəsi isə sirkə aldehidi və karbon qazı əmələ gətirir. Sonradan sirkə aldehidi etil spirtinə çevrilir. Əmələ gələn süd turşusu südün zülallarına təsir edir və onlardan kalsiumu ayırır. Əmələ gəlmiş sərbəst kazein turşusu dələmə əmələ gətirir. Baş verən biokimyəvi proseslər nəticəsində yeni qiymətli xassələrə malik turşudulmuş süd məhsulları əldə edilir. Adi südə nisbətən turşudulmuş süd məhsulları asan və tez mənimsənilir. Əmələ gələn süd turşusu, spirt və karbon qazı mədə-bağırsağın şirə və ferment ifrazını artırır, bu da qidanın həzmini və mənimsənilməsini sürətləndirir.

Turşudulmuş süd məhsulları istehsalının ümumi texnoloji sxemi aşağıdakı ardıcıllıqla gedir:

- südün qəbulu (turşuluğu 19^0T-dən çox, sıxlığı 1,028 q/sm^3-dən az olmayan süd qəbul edilir);

- südün yağlılığının (6%, 3,2%, 2,5 və 1%) normalaşdırılması;

- südün pasterizə edilməsi (85-87^0S-də 5-10 dəq və ya 90-92^0S-də 2-3 dəq);

- südün hemogenləşdirilməsi;

- südün mayalanma temperaturuna kimi soyudulması (kefir üçün 20-22^0S, qalan məhsullar üçün 35-40^0S);

- südün mayalanması (südün kütləsinin 1-5%-i qədər bakterial maya əlavə edilir);

-dələmələnmə prosesi (müxtəlif temperatur və müddətdə);

-soyutma (2-8^0S-yə qədər);

-yetişdirmə (12 saatdan 3 günə qədər) və saxlanılma.

Turşudulmuş süd məhsulları istehsalının yuxarıda qeyd olunan texnoloji əməliyyatlarına düzgün əməl etdikdə yüksək keyfiyyətli məhsul alınır.

Qatıq Qafqazda çox qədim zamanlardan hazırlanan turşudulmuş süd məhsuludur. Bakterial mayadan və texnoloji proseslərdən asılı olaraq qatığın Adi, Meçnikov, Cənub, Asidofil, Ryajenka, Varenes və s çeşidi istehsal edilir. Azərbaycanda əsasən qoyun, inək və camış südündən qatıq hazırlanır.

Adi qatıq istehsalında süd turşusuna qıcqırdan mezofil streptokokk bakteriyalardan hazırlanmış mayadan istifadə olunur. Mayalanma 36-38^0S-də 6 saatadək başa çatır. Adi qatığın yağlılığı 3,2%, turşuluğu 110-120^0T-dir.

Meçnikov qatığının istehsalında termofil süd turşusuna qıcqırdan bakteriyalardan əlavə bolqar çöplərindən də istifadə olunur. Mayalanma 40-45^0S-də 3-4 saata başa çatır. Yağlılığı 3,2% və 6%, turşuluğu 130-140^0T-dir.

Asidofilli qatıq istehsalında süd 85-90^0S-də pasterizə edilir, 40-45^0S-yə qədər soyudulur, üzərinə asidofil və bolqar çöplərindən hazırlanmış mayadan, südün kütləsinin 5%-i qədər əlavə edilir. 42-45^0S-də 4-5 saat termostatda saxlanılır. Müsbət 5-8^0S-yə qədər soyudulur. Yağlılığı 3,2%, turşuluğu 100-140^0T-dir.

Ryajenka qatığının istehsalında termofil süd turşusuna qıcqırdan streptokokklardan istifadə edilir. Mayalanma 45^0S-də 2,5-3 saata başa çatır. Rəngi açıq qəhvəyidir. Ondan 3%

zərdab ayrılması normaldır. Yağlılığı 4% və 6%, turşuluğu 110-120^{0}T-dir.

Cənub qatığının istehsalında süd turşusuna qıcqırdan streptokokklardan və bolqar çöplərindən 4:1 nisbətində istifadə edilir. Qıcqırdılma 37^{0}S-də 4-5 saat davam edir. Bunun dadı süd turşulu, konsistensiyası bircinsli, xamayabənzər olmaqla rəngi ağdır. Yağlılığı 3,2%, turşuluğu 90-120^{0}T-dir.

Yoğurt tərkibində yağ və yağsız quru maddə çox olduğundan yüksək qidalılıq dəyərinə malikdir. Yoğurt istehsalında termofil süd turşusuna qıcqırdan streptokokklardan və bolqar çöplərindən ibarət bakterial mayadan istifadə edilir. Mayalanma 40-45^{0}S-də 3,5-5 saata başa çatır. Şirin və meyvə şirəli yoğurt istehsal edilir. Yağlılığı 6%, yağsız quru maddə 16-21%-dir. Turşuluğu 90-130^{0}T-dir.

Asidofilli süd istehsalında asidofil bakteriyalarından hazırlanmış mayadan istifadə olunur. Müalicəvi xassəyə malikdir. Pasterizə edilmiş süd 40-42^{0}S-yə qədər soyudulur, üzərinə 5% maya əlavə edilir, 4-5 saat termostatda saxlanılır. Turşuluğu 110-120^{0}T-dir.

Asidofilin hazırlamaq üçün asidofil bakteriyaları, kefir mayası və süd turşusuna qıcqırdan streptokokkların qarışıq mayasından istifadə edilir. Qıcqırdılma 30-35^{0}S-də 6-8 saat davam edir.

Asidofilli-mayalı südü asidofil çöplərinin təmiz kulturundan və vərəm çöplərini inkişafdan saxlayan xüsusi seçilmiş süd turşusuna qıcqırdan mayalardan istifadə edilməklə hazırlayırlar. Bu mayanın tərkibində lazımi miqdarda nizin olduğundan yüksək antibiotik fəallığa malikdir. Qıcqırdılma 30-32^{0}S-də 4-6 saat davam edir. 10-17^{0}S-yə qədər soyudulur və süd turşusu mayalarının inkişafı üçün həmin temperaturda 6 saat saxlanılır. Müalicəvi əhəmiyyəti vardır.

Kefir qarışıq spirtə və süd turşusuna qıcqırdılmış pəhriz süd məhsuludur. Bunun mayasının tərkibində kefir göbələkləri, süd turşusuna qıcqırdan streptokokklar və süd mayaları vardır. Süd pasterizə edilir, soyudulur, üzərinə 5%-ə qədər bakterial işçi maya əlavə edilir. 18-24^{0}S-də 8-16 saat saxlanılır. Turşuluğu bu dövrdə 75-80^{0}T-yə qədər artır. Məhsul 8-11^{0}S-yə qədər soyudulur və mayaların inkişafı üçün 12-36 saat saxlanılıb yetişdirilir. Kefir 2,5%, 3,2% və 6% yağlı və yağsız hazırlanır. Tərkibində 0,2-0,6% etil spirti olur.

Bundan başqa Tallinn kefiri, meyvəli kefir, xüsusi kefir hazırlanır. **Tallinn kefirinin** yağlılığı 1%, quru maddəsi 11%, turşuluğu 100-130^{0}T-dir. Bu kefir şəkər xəstəliyi, ürəyi və böyrəyi xəstə olanlar üçün xeyirlidir.

Xüsusi kefirin istehsalında süd-zülal konsentratlarından istifadə edilir. 1000 kq məhsul üçün 314,5 kq 3,2% olan süd, 628,8 kq yağsız süd, 6,7 kq natrium-kazeinat və 50 kq bakterial maya götürülür. Tərkibində 1% yağ, 9,5% quru maddə, turşuluğu 90-130^{0}T-dir. Konsistensiyası bircinsli, sərinləşdirici xassəli, təmiz süd turşusu dadı olmaqla azacıq tünddür.

Qımız - əsasən at südündən hazırlanır. At südündə 1,3-2% yağ, 2% zülal, 6,5% süd şəkəri və vitaminlər vardır. At südündə kazein və albumin zülalı bərabər miqdarda olduğundan mayalanmış süd dələmə əmələ gətirmir və xırda lopalar şəklində çökür. Pasterizə edilib 15-20^{0}S-yə qədər soyudulmuş südün üzərinə, bir gün əvvəl hazırlanmış qımızdan südün 5-8%-i qədər əlavə edib 3-5 saat saxlanılır. Qımız mayaları qıcqırma dövründə təbii nizin antibiotiki sintez edir. Tərkibində 0,5%-dən 2,5%-ə qədər spirt olur. Turşuluğu 70-120^{0}T-dir. Yetişmə müddətinə görə birgünlük (turşuluğu 70-80^{0}T, spirt 1%-ə qədər), ikigünlük (turşuluğu 81-105^{0}T, spirt 1,75%-ə qədər) və üçgünlük (turşuluğu 106-120^{0}T, spirt 2,5%-ə qədər) qımız olur. Duru konsistensiyalı, xarakterik turş süd və maya göbələyi dadı verən, bircinsli, xoşagələn, karbon qazlı və köpüklənən içkidir. Qımız həmçinin müalicə vasitəsidir. Qımızla müalicə aparan sanatoriyalar mövcuddur. Qidanın həzmini stimullaşdırır, orqanizmdə maddələr mübadiləsini yaxşılaşdırır, vərəm çöplərinin inkişafını dayandırır.

Ayran qədimdən istifadə olunan turşudulmuş süd məhsuludur. Ev şəraitində turş qaymaqdan və yağlı qatıqdan kərə yağı hazırladıqda (nehrələrdə) ayran da əldə edilir. Həmin ayrandan süzmə və şor hazırlanır və müxtəlif milli xörəklərin (dovğa, kərəkooş, doğramac və s.) hazırlanmasında və sərinləşdirici içki kimi istifadə edilir.

Sənaye üsulu ilə ayran hazırladıqda süd 85°S-yə qədər qızdırılır, 35-45°S-yə qədər soyudulur, mayalanıb turşuluğu 75-108°T olana qədər turşudulur, üzərinə reseptdə göstərilən miqdarda narın duz əlavə edilib qarışıdırılır. Sonra pasterizə edilib, qaynadılıb soyudulmuş su ilə durulaşdırılır, saxlanılma zamanı çöküntü verməsin deyə hemogenləşdirilir. Ayran 0,125;

0,25; 0,5 və 1,0 litr kütlədə şüşə butulkada və ya paketlərdə qablaşdırılır. Tərkibində 1,4% yağ, 1,6-1,8% xörək duzu olur. Sərin ayran ürək yanğısını tez yatırır.

Turş süd məhsullarının keyfiyyət göstəriciləri. Turş süd məhsullarını orqanoleptiki qiymətləndirdikdə məhsul qablaşmış taranın xarici görünüşünə, məhsulun rənginə, konsistensiyasına, iyinə və dadına nəzarət edilir.

Turş süd məhsulu qablaşmış şüşə bankaların ağzı alüminium zərvərəqlə kip bağlanmalı, qapağın üzərində aydın görünən markalanma olmalıdır. Məhsul qıcqırmamalıdır, hava qabarcıqları görünməməlidir. Paketlərə tökülmüşsə, onlar axıtmamalıdır. Üzərində başqa göstəriciləri ilə yanaşı istehsal tarixi olmalıdır.

Bütün növ qatıqların konsistensiyası bərk, normal qatılıqda, dələmənin kəsiyi parlaq olmalıdır. Zərdabın ayrılması xoşa gələn hal deyil. Əgər məhsulun üzərinə zərdab toplanmışsa 3%-dən çox olmamalıdır.

Kefir bircinsli, zəif konsistensiyalı, az hava qabarcıqlı ola bilər. Qımızın konsistensiyası duru və qazlı olur.

Bütün növ qatıqların nöqsanları boş (mayetəhər) konsistensiyalı, qıcqırmış, zərdabın çox ayrılması və s.-dir.

Qatıqların rəngi ağ, südvari, sarıya çalarlı (sarımtıl) olur. Kefirin rəngi südəbənzər, ağ və ya sarımtıl olur. Ukrayna qatığının rəngi krem (tünd sarı) rəngdə olur. Yüksək dərəcədə uzun müddət pasterizə olunduğu üçün süd şəkəri karamelləşir.

Turş süd məhsullarının xoşagələn təmiz süd turşusu dadı vardır, heç bir kənar dad və iyi olmamalıdır. Turş süd məhsullarınında kəskin turş dad ola bilər. Bu, məhsulları isti şəraitdə saxladıqda baş verir.

Orqanoleptiki göstəricilərinə görə dövlət standartının tələbini ödəməyən turş süd məhsullarını satışa buraxmırlar.

7.5. KƏSMİK VƏ KƏSMİK MƏMULATI

Kəsmik zülallı turşudulmuş süd məhsulu olub, pasterizə edilmiş südün turşudulub, ondan zərdabın bir hissəsinin kənar edilməsi ilə hazırlanır. Kəsmik üzlü süddən, yağlılığı normallaşdırılmış və yağsızlaşdırılmış süddən istehsal edilir. Kəsmiyin tərkibindəki zülallarda insan orqanizmi üçün zəruri olan əvəzedilməz aminturşuları vardır. Onlar ürək-damar sistemi,

qaraciyər, böyrək və digər xəstəliklərin profilaktikasında mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Kəsmikdə yabanı və xəstəlik törədən mikroorqanizmlərin inkişaf etməsinin qarşısını almaq məqsədilə mütləq pasterizə olunmuş süddən hazırlanmalıdır. Çiy süddən hazırlanan kəsmik termiki emaldan keçirilən kulinar məmulatlarının (kəsmik kotleti, kəsmik düşbərəsi, kəsmikli göyərti qutabı və s.) və əridilmiş pendirlərin istehsalında istifadə edilir.

Yağlılığına görə yağlı (18%-li), yarım yağlı (9% və 5%-li) və yağsız kəsmik istehsal olunur. Bunlarda zülalın miqdarı uyğun olaraq 14-16%, 14-17% və 18-22%; suyun miqdarı 65, 73 və 80%; turşuluq 200-225, 210-240 və 220-270^{0}T-dir. Kəsmik zülalının tərkibində bütün əvəzedilməz aminturşuları, o cümlədən orqanizm üçün vacib sayılan metionin və lizin, həmçinin lazımi miqdarda mineral maddələr (kalsium, fosfor, dəmir, maqnezium və b.) vardır. Kəsmik yüksək qidalılıq dəyərinə malikdir və bioloji xassələrinə görə uşaqların qidasında və müalicəvi qidalanmada istifadə olunur.

Kəsmik iki üsulla – turşudulmuş dələməni qızdırmaqla kəsmiyin turşu üsulu ilə və turşu-qursaq fermenti ilə istehsal edilir. Birinci üsulda yağsız kəsmik, ikincidə isə yağlı kəsmik hazırlanır.

Kəsmik hazırlamaq üçün 80°S-də 20-30 saniyə pasterizə edilmiş süd 28-30°S-yə qədər soyudulur, üzərinə maya əlavə edilib 6-8 saat saxlanılır. Yağsız süddən kəsmik istehsalında maya kimi süd turşusuna qıcqırdan streptokokklar, yağlı kəsmik hazırladıqda isə əlavə olaraq qursaq fermenti və ya pepsin qatırlar. Mayalanmış südün turşuluğu yağsız kəsmik üçün 75-76°T, yağlı kəsmik istehsalında 40°T olduqda, turşudulmuş süd 20-30 dəqiqə 45-50°S temperaturda qızdırılır və zərdabın ayrılması üçün dələmə ehtiyatla qarışdırılır. Yağlı kəsmik istehsalında 1 ton südə 300 qram kristal kalsium-xlorid əlavə olunur. Bu zaman dələmələnmə prosesi sürətlənir, zərdabın ayrılması yaxşılaşır və xammal itkisi azalır. Kütlə qızdırıldıqdan sonra 15-20 dəqiqə sakit saxlanılır, sonra hər birində 7-10 kq olmaqla ağ bezdən tikilmiş kisələrə boşaldılır, preslənir(1-2 saat) və zərdab ayrılır. Özbaşına preslənmə 10-12°S-də aparılır. Hazırlanmış kəsmik avtomat maşınlarda 250; 500 və 1000 qram kütlədə kağız və ya sellofan briketlərə çəkilib-bükülür. Açıq satış üçün çəlləklərə, ağzıenli mehtərəyə

qablaşdırılır. Bazalarda kəsmiyi 0-1°S-də 10 gün, mağazada 4-8°S-də 36 saat saxlamaq olar.

Kəsmikdən şirin və duzlu kəsmik, uşaq üçün kəsmik və digər kəsmik məmulatı hazırlanır.

Yumşaq pəhriz kəsmiyini yağlı (11%), yağsız, meyvə-giləmeyvəli, yarım yağlı (4%) və meyvə-giləmeyvəli yağsız hazırlayırlar. Bu kəsmiklərdə suyun miqdarı uyğun olaraq 73, 79, 69 və 72%-dir. Turşuluğu 210, 220, 190 və 200°T-dir. Konsistensiyası zərif, bircinsli olduğundan pastanı xatırladır. Polimer materialdan enli tublara qablaşdırılır. Satış müddəti 36 saatdır.

Qaymaqlı dənəvər kəsmik sarıçalarlı ağ rəngli, ayrı-ayrı dənlərdən ibarət olan kəsmik kütləsidir. Dadı zərif, süd turşulu, pasterizə edilmiş qaymağın dad və ətrini xatırladır, bir qədər duzludur. Yağı 6%-dən az, nəmliyi 80%-dən çox, turşuluğu 150°T-dən yüksək olmamalıdır.

Kəndli kəsmiyi yağsız süddən hazırlanır və tərkibində 5%-dən az olmayaraq yağ olana qədər qaymaq əlavə edilir. Nəmliyi 75%, turşuluğu 200°T-dir.

Aşxana kəsmiyi paxta (kərə yağının istehsalının tullantısı) və yağsız südün süd turşusu streptokokklarının təmiz kulturunun iştirakı ilə qıcqırtmaqla hazırlanır. Yağlılığı 2%-dən az, nəmliyi 76%-dən çox, turşuluğu 220°T-dən yüksək olmamalıdır.

Asidofil pastası hazırladıqda süd 95°S-də pasterizə edilir, asidofil çöpləri ilə mayalanıb özbaşına preslənməklə zərdabı ayrılır. Yağlı və yağsız buraxılır. Yağlı pastanın tərkibində yağ 4%-dən az, nəmlik 60%-dən çox olmur, saxaroza 20%, yağsız pastada nəmlik 70%, saxaroza 12%, turşuluq 210°T-dir.

Asidofil-albumin pastası əsasən uşaq qidası üçün hazırlanır. Zərdabın bişirilib çökdürülməsindən alınan albumin südə qatılır, asidofil çöpləri ilə mayalanır.

Sağlamlıq pastası hazırladıqda yağsızlaşdırılmış süd mayalanır və nəmliyi 85% qalana qədər zərdabı kənar edilir. Zərif konsistensiyalı məhsul almaq üçün kəsmiyi kolloid dəyirmanında emal edib üzərinə 13-15% şəkər əlavə edirlər. Yağlılığı 5%-dən az, turşuluğu 160°T-dən yüksək olmamalıdır.

Kəsmik məmulatının çeşidinə tortlar, piroq kütləsi, kəsmik kremləri, şirin kəsmik və kəsmik yarımfabrikatları aiddir. Bunların istehsalı üçün əsas xammal pasterizə edilmiş

süddən alınan kəsmik, müxtəlif yağlı və tamlı əlavələr, kişmiş, qaysi, fındıq, qoz və digər dad və ətirverici maddələrdir. Tərkibindəki yağın miqdarına görə yüksək yağlı (20-26%), yağlı (15-17%), yarımyağlı (8,0%) və yağsız qruplarına bölünür. Tamlı əlavələrdən asılı olaraq şirin (13-26% şəkər qatılır) və duzlu (1,5-2,5% duzlu qatılır) olur. Kəsmik məmulatı zərif konsistensiyalı olmaq üçün kəsmiyi vallı və ya kolliod dəyirmanda emal edirlər. Əlavələr qarışdırıcı maşında qatılır.

Kəsmik kremlərini hazırlamaq üçün kəsmiyə pasterizə edilmiş qaymaq, şəkər və ətirli cövhərlər qatılıb çalınır. Badamlı, limonlu, ananaslı, portağallı və s. kəsmik kremləri buraxılır.

Milli ağartı məhsullarından süzmə, dovğa pastası və şor kəsmik məmulatı qrupuna aid edilir.

Süzmə ev şəraitində inək və ya camış qatığını süzməklə, süd kombinatında isə sənaye üsulu ilə hazırlanır. Südün yağlılığı 3,6%-ə qədər normalaşdırılır, 80^0S-də pasterizə edilir, 40^0S-yə qədər soyudulur. Üzərinə süd turşusuna qıcqırdan bakterial maya əlavə edilib 3-4 saat dələmə əmələ gəlməsi üçün saxlanılır. Sonra kütlə tərkibində 70% su qalana kimi süzülür. 250 qr kütlədə qutulara qablaşdırılır. 8^0S-də bir qədər saxlanılıb satışa verilir. Yağlılığı 15%-dir.

Dovğa pastası hazırlamaq üçün süd 85^0S-də pasterizə edilərək 32-38^0S-yə qədər soyudulur, üzərinə süd turşusuna qıcqırdan termofil streptokokk və bolqar çöplərindən hazırlanmış bakterial maya əlavə edilib turşudulur. Zərdabdan ayrılmaq üçün kisələrə tökülür və tərkibində 80% su qalanadək preslənir. 250 qr pasta 1200-1300 ml suda həll edilir və dovğa bişirilir.

Şor hazırlamaq üçün ayrana bir qədər duz əlavə edib qaynayana qədər qızdırırlar. Ayrılmış zərdabı çökmüş kütlədən ayırmaq məqsədi ilə onu bez və ya kətan parçadan tikilmiş torbaya töküb asırlar. Zərdab süzüldükdən sonra torbada qalan kütlə şor adlanır. Şora duz vurulub bankada və ya küpdə saxlanılır. Bəzən şoru pendirlə qarışdırıb motala yığırlar. Şorun üzərinə 1-2 stəkan süd və duz töküb qarışdırdıqda lor əldə edilir. Lor saxlandıqda qıcqırdığından təzə halda istifadə edilir.

Kəsmik və kəsmik məmulatının keyfiyyət göstəriciləri. Kəsmik və kəsmik məmulatının orqanoleptiki keyfiyyət göstə-

ricilərindən onun qablaşdırılmasının və taranın vəziyyəti, xarici görünüşü, rəngi, iyi və dadı əsas götürülür.

Kəsmik qablaşdırılan taralar təmiz olmalı, üzərindəki markalanma yazıları aydın oxunmalıdır. Bəzi taralarda, o cümlədən çəki ilə satılan kəsmik qablaşdırılan mehtərə və çəlləklərdə birka (etiket) olmalıdır. Əgər kəsmik məmulatı briket halında bükülmüşsə, onda kağız kəsmiyi hər tərəfdən örtməli, səthi təmiz olmalıdır.

Kəsmik məmulatının rəngi ağ, kremvari olmaqla səthində kif və yapışqantəhər hissəciklər olmamalıdır. Dadı təmiz süd turşulu, kənar dad və iyin olmasına yol verilmir. Konsistensiyası həmcins, yumşaq, yaxılan olmasına, bəzi çeşidlərdə dənəvər olmasına yol verilir. Yağsız kəsmikdən zərdabın azacıq ayrılmasına yol verilir.

Kəsmik və kəsmik məmulatı istehsalında aşağı keyfiyyətli xammaldan istifadə etdikdə, istehsal texnologiyasına düzgün əməl edilməməsi nəticəsində bir sıra **qüsurlar** əmələ gəlir:

1. Dad və iyində olan qüsurlar:

a/. turş dad. Kəsmikdə turş dadın əmələ gəlməsinə səbəb istehsal etdikdən sonra soyudulmasının tamamlanmaması, yüksək temperaturda kəsmiyin preslənməsi, öz-özünə presslənmənin artıq davam etməsi;

b/. təmiz olmayan, köhnə, iylənmiş iy və dad. Bu qüsurun əmələ gəlməsinə səbəb kəsmik və kəsmik məmulatını çirkli taralarda qablaşdırılmasıdır. Bundan başqa qablaşdırılmış kəsmik və kəsmik məmulatını yaxşı ventilyasiyası olmayan binalarda saxladıqda əmələ gəlir;

c/. acı dad. Kəsmikdə bu qüsur südün təsirindən olur. Belə ki, heyvanlar acı yemlə qidalandıqda bu qüsur baş verir. Peptonlaşdırıcı bakteriyaların təsirindən zülalların peptonlara parçalanması nəticəsində kəsmikdə acı dad əmələ gəlir. Kəsmik istehsalında normadan artıq pepsin fermenti götürüldükdə bu qüsur əmələ gəlir. Acı dad əsasən yağlı kəsmikdə rast gəlir. Bunun əmələ gəlməsinin səbəblərindən biri də kəsmik istehsalında pasterizə edilməmiş köhnə süddən istifadə edilməsidir. Bundan başqa süd turşusu bakteriyaları və pepsin fermentini südə alçaq temperaturda vurduqda, yağda həll olan lipaza fermentinin təsirindən əmələ gəlir. Kəsmiyin saxlanma şəraitinə düzgün əməl edilməməsi nəticəsində də acı dad əmələ

gəlir. Acı dad kəsmik kütləsində də rast gəlir. Bu qüsur kəsmik kütləsinin qıcqırması və qaz əmələ gəlməsi ilə müəyyən edilir.

d/. çürümüş ammiak dadı çürümüş bakteriyaların təsirindən zülalın dərin çürüməsindən əmələ gəlir;

e/. şit, boş dad turş qursaq mayalı kəsmikdə aşkar edilir. Bu qüsur laxta tez bərkiyən zaman, turşular artdıqda, süd turşusunun artıq dərəcədə su ilə yuyulması nəticəsində əmələ gəlir;

f/. sirkə və yağ turşusu iy və dadı. Bu qüsurun əmələ gəlməsinə səbəb sirkə və yağ turşusu bakteriyalarının fəaliyyətidir. Kəsmik kütləsinin kifayət qədər soyudulmaması, hazır məhsulun yüksək temperaturda saxlanması nəticəsində əmələ gəlir;

ğ/. metal dad. Bu qüsurun əmələ gəlməsinə səbəb kəsmiyin yaxşı qalaylanmamış metal qablarda uzun müddət saxlanmasıdır.

2. Konsistensiyasında olan qüsurlar:

a/. ovulan konsistensiya. Turş qursaq mayalı kəsmikdə rast gəlir. Turşuluğu yüksək olan laxtada süd turşusunun köhnəlməsinə səbəb olur. Bu məhsulda laxta kozein əmələ gəlir. Bu qüsur mayalanma temperaturunun aşağı olması, habelə zərdabın pis ayrılması nəticəsində də aşkar edilir;

b/. yumşaq konsistensiya kəsmik üçün xarakterikdir. Buna səbəb mayalanmanın yüksək temperaturda aparılması, yaxud kəsmiyin yüksək temperaturda soyudulmasıdır;

c/. tozşəkilli, quru, kobud konsistensiya. Bu qüsur kəsmik kütləsi daxilində, hissəciklər arasında az rabitə olduqda əmələ gəlir. Buna səbəb istehsal prosesinin düzgün aparılmaması, az turşuması (turş qursaq kəsmikdə), kəsmiyi yüksək temperaturda qızdırdıqda laxtanın doğranmış olması, uzun müddət yüksək temperaturda presləyici vannada saxlanmasıdır;

d/. eynicinsli olmayan konsistensiya. Bu qüsur əsasən bircinsli olmayan müxtəlif tərkibli kəsmiyin keyfiyyətsiz qablaşdırılması nəticəsində əmələ gəlir. Presləyici vannada zərdabın ayrılmasına düzgün nəzarət edilməməsi nəticəsində də bu qüsur əmələ gəlir;

e/. səthinin seliklənməsi. Taxta çəlləklərdə metal bidonlarda qablaşdırılmış kəsmik kütləsinin səthində müşahidə olunur. Bu qüsurun əmələ gəlməsinə səbəb qablaşdırılmış

taraların qapağının möhkəm bağlanmaması nəticəsində kəsmik kütləsindən səthində çürüdücü bakteriyaların inkişaf etməsidir.

Kəsmik və kəsmik məmulatlarının keyfiyyətsiz qablaşdırılması, düzgün markalanmaması, normal şəraitdə saxlanmaması, daşınma rejiminə düzgün əməl edilməməsi də qüsur sayılır.

Qaymaqlı dənəvər kəsmikdə rast gələn qüsurlar:

a/. qayışvari kobud dən. Bu qüsur laxtanı kəsməzdən əvvəl turşuluğunun az olması və laxtanın tez qarışdırılması nəticəsində əmələ gəlir;

b/. davamsız kəsmik dəni. Bu qüsurun əmələ gəlməsinə səbəb laxtanı kəsməzdən əvvəl zərdabın turşuluğunun yüksək olması, yağsız südün yüksək temperaturda pasterizə edilməsi, dondurulmuş süddən istifadə olunması, südün tərkibində kalsiumun az olması, keyfiyyətsiz mayadan istifadə edilməsi, məhsulların uzun müddət aşağı temperaturda saxlanmasıdır;

c/. yumşaq rütubətli dən. Bu qüsur yağsız südün yüksək temperaturda pasterizə edilməsi, qursaq fermentinin normadan artıq əlavə edilməsi, laxtanı kəsməzdən əvvəl zərdabın turşuluğunun yüksək olması və alçaq temperaturda laxtanın sıxılması nəticəsində əmələ gəlir.

Kəsmik və kəsmik məmulatının saxlanılması. Ticarətə daxil olan kəsmik və kəsmik məmulatı həm kiçik çəkidə bükülmüş halda, həm də bükülməmiş halda olur. Standart tələbinə görə çəki ilə satılan kəsmik və kəsmik məmulatını qablaşdırmaq üçün ağacdan hazırlanmış möhkəm, təmiz və yaxşı soyudulmuş tara olan çəlləkdir. Bu taralar kəsik konus formasında olur. Konusun üst diametri 480 mm, alt diametri 400 mm, hündürlüyü 600 mm və tutumu 70 kq olur.

Kəsmik və kəsmik məmulatı taraya sıx və ağzınadək doldurulmalıdır. Məhsulun səthini perqament kağızı ilə örtüb, havanın daxil olmaması üçün qapağı möhkəm bağlanmalıdır. Bundan başqa çəki ilə satılan kəsmik və kəsmik məmulatını qablaşdırmaq üçün qalaylanmış metal və ya alüminium bidonlardan, polietilen kisələrdən istifadə edirlər. Polietilen kisələrdən əsasən kəsmik qablaşdırmaq üçün istifadə olunur. Belə qablaşdırma daha mükəmməl və ucuzdur. Xeyli yüngül olduğu üçün rahat daşınır. Bundan başqa kəsmiyin keyfiyyəti yaxşı qalır və rütubəti azalmır.

Çəkilib-bükülmüş halda yağlı və pəhriz kəsmiyi realizə olunur. Yarıyağlı və yağsız kəsmik həm bükülmüş, həm də bükülməmiş halda ticarətə buraxılır. Kəsmik məmulatlarından yalnız kəsmik kütləsi həm bükülmüş, həm də bükülməmiş halda olur. Qalan bütün kəsmik məmulatları bükülmüş halda realizə olunur. Kəsmik və kəsmik məmulatlarını perqament, folqa, rəngsiz sellofan paketlərə, karton karobkalara, polietilen paketlərə, parafinləşdirilmiş kağızlara qablaşdırırlar. Normativ-texniki sənədlərə uyğun olaraq kəsmik və kəsmik məmulatları aşağıdakı kütlədə bükülür: kəsmik – 250, 500, 700, 1000 qr; kəsmik kütləsi – 500 qr; kəsmik pendirciyi – 50, 100, 250 qr; şirələnmiş kəsmik pendirciyi – 50 qr; kəsmik kremi – 100 qr; kəsmik tortu – 250, 500, 1000, 2000 qr; kəsmik yarımfabrikatları – 50, 100, 250, 350, 500 qr.

Kəsmik məmulatlarının xalis kütləsində ±2%-dən ±4%-ə qədər, kütləsi 1,0 kq və daha çox olan kəsmik tortlarında isə ±0,5%-dən ±1,0%-ə qədər artıq və əskik gəlməsinə icazə verilir.

Kiçik çəkidə bükülmüş kəsmik və kəsmik məmulatını çəkisi 20 kq olan ağac yonqarından hazırlanmış səbəblərə və ya karton karobkalara qablaşdırırlar. Kəsmik məmulatı çeşidindən asılı olaraq müxtəlif daxili taralara qablaşdırılır.

Bunlardan ən əsası perqament kağızı, folqa, parafinləşdirilmiş stəkan, polimer kisəciklər və karton karobkalardır.

Kəsmik və kəsmik məmulatlarını qablaşdırdıqdan sonra onu markalayırlar. Kəsmik və kəsmik məmulatlarının markasında aşağıdakılar göstərilməlidir: müəssisənin adı və ünvanı, məhsulun adı, yağlılığı, sortu, xalis kütləsi, hazırlanma tarixi, standartın nömrəsi, ştrixkod və əgər kəsmik pasterizə edilməmiş süddən hazırlanmışsa, o da qeyd edilməlidir. Bükülmüş kəsmik və kəsmik məmulatlarını etiket, banderol və ya yazmaqla markalayırlar.

Bükülməmiş kəsmik və kəsmik məmulatının tarasını pozulmayan rənglə yazmaqla markalayırlar. Çəllək və ya karobkalara qablaşdırılmış kəsmik və kəsmik məmulatının markasında aşağıdakılar göstərilməlidir: müəssisənin adı və ünvanı, məhsulun adı, xalis kütləsi, partiya nömrəsi, qablaşdırma nömrəsi, çəlləyin və ya karobkanın sıra nömrəsi, onu hazırlayan ustanın familiyası, istehsal tarixi. Bükülmüş kəsmik və kəsmik məmulatlarını karobkalara qablaşdırdıqda,

xarici taraya etiket yapışdırmaqla markalayırlar. Burada brutto kütlə, vahid bükülmüş məhsulun sayı, karobkaların sıra nömrəsi göstərilir.

Kəsmik və kəsmik məmulatlarının daşınmasında dəmir yolu, su yolu və avtomobil nəqliyyatlarında istifadə olunur. Daşınma üçün olan nəqliyyat sanitariya cəhətdən təmiz olmalı və spesifik iy olmamalıdır. Kəsmik və kəsmik məmulatları polimer yeşik taralarda qablaşdırılmış halda daşınır. Bu məmulatlar davamsız məhsullar olduğundan keyfiyyətini tez dəyişdiyi üçün aşağı temperatur şəraitində daşınır. Qış aylarında dəmir yolu ilə məhsul daşındıqda vaqonun daxili temperaturu 0 – ± 2^0S, yayda isə 0^0S olmalıdır. Vaqonlara da məhsul ştabel qaydasında yığılır. Hər ştabeldə 5 yeşik olmalıdır. Ştabellər arası məsafə 20 sm olmalıdır. Kəsmik və kəsmik məmulatlarını uzaq məsafələrə daşımaq üçün dəmir yolu və su yolu nəqliyyatlarından istifadə olunur. Qısa məsafələrə daşımaq üçün içərisi soyuducu avadanlıqla təchiz edilmiş avtomobil nəqliyyatlarından istifadə edilir.

Kəsmik və kəsmik məmulatı davamsız məhsuldur. Hətta alçaq temperaturda (2-3^0S) keyfiyyətini tez dəyişir. Ona görə də bu məmulatlar istifadə edilənə qədər soyuq kameralarda saxlanmalıdır. Kəsmik və kəsmik məmulatlarını 0-2^0S temperaturda 80-85% nisbi rütubətdə 10 gün saxlamaq mümkündür. 2^0S temperaturda kəsmik kütləsini 2 gün saxlamaq olar. Dondurulmuş kəsmik və kəsmik məmulatlarını mənfi 18^0S temperaturda bükülmüş (1 kq-a qədər) kəsmik və kəsmik məmulatını 4 ay, bükülməmiş məmulatları isə 6 ay saxlamaq olar. Mağaza şəraitində +8^0S temperaturda 24-36 saat, 18-20^0S-də isə 12 saat saxlanıla bilər.

7.6. SÜD KONSERVLƏRİ

Qatılaşdırılmış süd konservlərinə qatılaşdırılmış üzlü və üzsüz süd, şəkərli qaymaq konservi, şəkərsiz sterilizə edilmiş süd və qaymaq konservisi aiddir. Qatılaşdırılmış qaymaq və süd kakao və qəhvə əlavəli də istehsal olunur.

Süd konservlərinin istehsalının əsas əməliyyatları aşağıdakı ardıcıllıqla gedir: südün qəbulu, təmizlənməsi, soyudulması, qısa müddətə sakit saxlanılması, tərkibinin normallaşdırılması (standartlaşdırılması), pasterizə edilməsi, qatı-

laşdırılması, soyudulması və qablaşdırılması. Şəkərli qatılaşdırılmış süd istehsalında həm də şəkər şərbəti hazırlanır, qatılaşdırılmış südə əlavə edilir və soyudulur.

Südün qatılaşdırılması vakuum-aparatlarda başa çatdırılır və axırda şəkər şərbəti əlavə edilir və təcili vakuum kristalizatorda soyudulur. Bu zaman ölçüsü 12 mikromillimetrə qədər olan laktoza kristalları əmələ gəlir. Hazırlanmış məhsul 7 saylı xırda tənəkə bankalara (410 qr şəkərli qatılaşdırılmış süd tutan), eləcə də 14 saylı iri (3,8-3,9 kq-lıq) tənəkə qablara qablaşdırılır. Tənəkə bankalar germetik bağlanır və belə şəraitdə məhsulu 1 il saxlamaq mümkündür. Yeyinti sənayesində (xüsusən qənnadı sənayesində) istifadə etmək üçün daxildən emal edilmiş faner barabanlara da qablaşdırılır.

Şəkərli qatılaşdırılmış üzlü südün tərkibində 26,5% su, 43,5% şəkər, 28,5% quru maddə, o cümlədən 8,5% yağ olur.

Üzsüz süddən hazırlanmış şəkərli qatılaşdırılmış südün tərkibində 30% su, 44% şəkər, 26% quru maddə olur.

Kakao ilə qatılaşdırılmış süd hazırladıqda 1 kq südə 73-74,5 qr kakao tozu qatılır. Tərkibində 27,5% su, 43,5% şəkər, 28,5% quru maddə, o cümlədən 7,8% yağ olur.

Şəkərli qatılaşdırılmış qaymaqda quru maddələrin miqdarı ən azı 36%, o cümlədən 19% yağ, ən azı 26% su olmalıdır. Bu məhsulun durulmasının qarşısını almaq üçün 10 Pa təzyiqdə hemogenləşdirilir.

Qatılaşdırılmış sterilizə edilmiş süd istehsalının başqalarından fərqi ondadır ki, normallaşdırılmış və qatılaşdırılmış südə stabilləşdirici duzlar ($Na \cdot HPO_4 \cdot H_2O$ və ya $Na_3C_6H_5J_7 \cdot 5H_2O$) qatılır, hemogenləşdirilir, qablaşdırılır (7 saylı tənəkə bankaya), germetik bağlanır və 115-117^{0}S-də 20-30 dəq sterilizə edilir və soyudulur. Məhsulun sterilliyini yoxlamaq üçün 37^{0}S-də 10 gün saxlanılır.

Qatılaşdırılmış sterilizə edilmiş südün tərkibində ən azı 25,5% quru maddə, o cümlədən 7,8% yağ olmalıdır. Məhsulun dadı şirintəhər zəif duzludur, pasterizə dadlı, rəngi açıq qəhvəyidir. 0-20^{0}S-də saxlanılma müddəti 1,5 ildir.

Şəkərlə qatılaşdırılmış üzlü və üzsüz südün orqanoleptiki **keyfiyyət göstəricilərindən** dad və ətri, konsistensiyası və rəngi əsas sayılır.

Dad və ətri şirin, təmiz, pasterizə edilmiş südün dadını verməli, kənar ətir və dad olmamalıdır. Azacıq yem dadının hiss olunmasına icazə verilir.

Konsistensiyası bütün süd kütləsində bircinsli olmalı, süd şəkərinin kristalları olmamalı, saxlanılma vaxtı bankanın dibi ndə laktozanın çöküntüsü ola bilər. Rəngi ağ kremvari, kölgəli və yaxud zəif göyümtül qəng ola bilər.

Süd konservlərinin saxlanılması.

Qatılaşdırılmış süd bankalarına yapışdırılan etiket kağızında onun tərkibi və istifadə edilməsi haqda məlumatlar yazılır, netto kütləsi, saxlanılma müddəti və şəraiti, standartın nömrəsi qeyd olunur. Konserv bankasının alt qapağında M hərfi, zavodun nömrəsi və ilin axırıncı rəqəmi qeyd edilir. Bankanın üst qapağına növbə (bir rəqəmlə), tarix (iki rəqəmlə), ay (3 hərfindən başqa, əlifba sırası(rus əlifbası) ilə bir hərf, məsələn: A – yanvar, B – fevral və s.), konservin çeşid nömrəsi (iki rəqəmlə) yazılır. Bəzən alt və üst qapağa yazılası rəqəmlər yalnız üst qapağa yazılır. Məsələn, M2016 214B76. Bu belə oxunur: Ət və Süd Sənayesi Nazirliyinin (M) 201 saylı zavodunda 2006-cı ilin fevral ayının 14-də 2-ci növbə tərəfindən qatılaşdırılmış süd konservi (76) istehsal edilmişdir. Əgər qatılaşdırılmış qəhvəli süd konservi olarsa 79, qatılaşdırılmış şəkərsiz süd konservi olarsa 80 rəqəmi ilə çeşid nömrəsi göstərilir.

Qatılaşdırılmış süd konservlərini istehsal olunduğu gündən etibarən 0-10^{0}S-də 12 ay, kakao və qəhvə əlavəli süd konservlərini 6 ay saxlamaq olar. Qatılaşdırılıb konserv-ləşdirilmiş və sterilizə olunmuş süd konservlərini 0^{0}S-dən aşağı temperaturda saxlamağa icazə verilmir.

7.7. QURU SÜD MƏHSULLARI

Quru süd konservlərinə yağlı və yağsız quru süd tozu, quru ayran, quru zərdab, quru qaymaq, quru pəhrizi turşudulmuş süd məhsulları, qurut, dondurma və uşaq qidası üçün süd qurusu qarışıqları aiddir. Quru süd konservlərinin istehsalı süd konservlərində olduğu kimidir. Quru süd tozu almaq üçün əvvəlcə südü vakuum aparatlarda tərkibində 43-48% quru maddə qalana qədər qatılaşdırıb, sonra kontakt və ya tozlandırma üsulu ilə qurudulur.

Kontakt üsulu ilə quru süd almaq üçün qatılaşdırılmış südü 110-130^{0}S-dək qızdırılmış yavaş fırlanan barabanların (çuqun və ya paslanmayan poladdan hazırlanır) hamarlanmış isti səthinə nazik təbəqə şəklində yayıb 2-3 saniyə qurudurlar. Barabanın səthindəki quru yarımşəffaf süd pərdəciyi, onun səthinə yatan bıçaqla sıyrılıb götürülür. Quru süd hissəcikləri dəyirmanda üyüdülür, ələnir, soyudulur və qablaşdırılır. Nəmliyi 6-7% olub, zülalları qismən denaturatlaşmışdır. Bərpa olunması 70-85%-dir.

Tozlandırma üsulunda qatılaşdırılmış süd təzyiq altında püskürülür və quruducu şkafa (qülləyə) daxil olan isti hava axını tozlandırılmış mayeyə rast gələrək onu qurudur. Süd hissəciklərinin ölçüsü (iriliyi) 20-100 mikromillimetr olur. Bu zaman südün temperaturu 70-75^{0}S-dən yüksək olmur, ona görə də südün fiziki-kimyəvi xassələri dəyişmir. Bu üsulla alınan südün bərpa olunması 89-99%-dir, nəmliyi 3%-dir.

Quru üzlü süddə 4-7% su, 25%-ə qədər yağ olur. Keyfiyyətindən asılı olaraq quru üzlü süd əla və 1-ci əmtəə sortuna bölünür. Bərpa edilmiş südün turşuluğu 20-22^{0}T olmalıdır.

Quru yağsız süddə ən çoxu 5% su, 95% quru maddə olur. Bərpa edilmiş südün turşuluğu 20^{0}T-dən çox olmamalıdır. Əmtəə sortuna bölünmür. Germetik tarada quru südü 8 ay, qeyri-germetik tarada isə 3 ay saxlamaq olar.

Tez həll olan quru süd istehsalında tozlandırma üsulu ilə alınan quru süd tərkibindəki suyun miqdarı 6,5-6,8%-ə çatana qədər nəmləndirilir və ikinci dəfə yenidən qurudulur. Bu zaman süd kristallarının ölçüsü 1 mkm olur və belə süd su ilə qarışdırıldıqda tez həll olur. Nəmliyi 2,5-3,5%-dir.

Şəkərli və şəkərsiz quru qaymaq almaq üçün qaymaq qatılaşdırılmış südlə qarışdırılıb tozlandırma üsulu ilə qurudulur. Şəkərli quru qaymağın yağlılığı ən azı 44%, şəkərin miqdarı 10%-dir. Şəkərsiz quru qaymaqda yağın miqdarı 42%-dir. Hər ikisində nəmlik 4-7% olur. Bərpa edildikdə turşuluğu 19-20^{0}T olmalıdır. Keyfiyyətindən asılı olaraq əla və 1-ci əmtəə sortuna ayrılır.

Yüksək yağlı quru qaymağın tərkibində ən azı 3% su, 75% yağ, yağsız quru maddə isə 22%-dir.

Uşaq qidası üçün süd məhsulları aşağıdakı çeşiddə istehsal edilir.

Südəmər uşaqlar üçün quru süd yalnız tozlandırma üsulu ilə alınan üzlü süd, qaymaq və laktozadan hazırlanır. Tərkibində ən azı 25% yağ, ən çoxu 3% su, ən azı 51% laktoza olur.

«Malyutka» quru süd qarışığı yeni doğulmuş uşaqların birinci günündən başlayaraq 3 ayınadək qidalanması üçün istifadə edilir. Bu qarışığın əsasını süd, qaymaq, rafinadlaşdırılmış qarğıdalı yağı, dekstrin-maltoza və vitamin kompleksi təşkil edir. Tərkibindəki əsas qida maddələrinə (zülallar, yağlar, vitaminlər və s.) görə «Malyutka» quru süd qarışığı ana südünə yaxındır. 100 qr «Malyutka»nın tərkibində 15 qr zülal, 25 qr yağ, 52 qr karbohidrat, 4 qr mineral maddələr, o cümlədən 161 mq Na, 702 mq K, 604 mq Ca, 375 mq P, 4,9 mq Fe olur.

«Malış» quru süd qarışığından 2-3 aylıqdan 1 yaşa qədər uşaqların süni qidalandırılmasında istifadə olunur. Bunun tərkibinə süd, şəkər, müxtəlif unlar, vitaminlər və dəmir-fosfat qarışığı qatılır. Tərkibində yağın miqdarı 25%-dək, ümumi karbohidratlar 51-52%, o cümlədən 23% şəkər, 12% un (qarabaşaq, düyü, vələmir və s.), 22% qliserinfosfat-dəmir qarışığı vardır. Vitaminlərdən mq%-lə: A – 0,15; D_2 – 0,016; E – 4,4; C – 45; PP – 1,90; B_6 – 0,0558; B_2 – 0,56; B_1 – 0,26 vardır.

«Vitalakt» quru süd qarışığı hazırladıqda süd zülalının miqdarını artırmaq üçün süd zərdabı, günəbaxan yağı (E vitamini mənbəyi kimi), A və D_2 vitaminləri, dekstrin-maltoza qarışığı əlavə edilir.

«**Laduşka»** quru süd qarışığı öz tərkibinə görə ana südünə yaxındır. Süddə zərdab zülallarının kazeinə nisbəti bərabərdir. Eyni zamanda südü əvəzedilməz doymamış yağ turşuları ilə zənginləşdirmək üçün ona saflaşdırılmış günəbaxan yağı əlavə edilir.

Son zamanlar Bakı ticarətində xarici firmalar tərəfindən istehsal edilmiş bir neçə çeşiddə, o cümlədən **Hipp**(Südlü qarışıq Hipp 1, Südlü qarışıq Hipp 2, Südlü qarışıq Hipp 3, Hipoalleqren qarışıq HİPP HA 1, Hipoalleqren qarışıq HİPP HA 2 və s.**), Humana, Heinz** və digər adlarda uşaq qidası üçün quru süd məhsulları satılır.

«Heinz» uşaq qidası uşaqların 6 ayından 15 ayına qədər nəzərdə tutulmuşdur. Bu məhsulların çeşidi çoxdur. Bunların hazırlanmasında quru süd məhsulları ilə yanaşı dənli

bitkilərdən (vələmir, düyü,qarabaşaq, buğda, qarğıdalı), meyvə-giləmeyvələrdən(banan, armud, alma), tərəvəzlərdən (yerkökü, gül kələm, ispanaq), toyuq əti, dana əti, balıq və digər xammallardan istifadə olunur. Bu məhsulların bəzi çeşidi südsüz, şəkərsiz və qlyutensiz hazırlanır. Lakin uşaqların normal inkişafını təmin etmək məqsədilə mütləq vitaminlər(A, B qrupu, C, PP) və mineral maddələrlə(Ca, Fe, Zn və J) zənginləşdirilir. Bu məhsulların tərkibində fol turşusu(B_c), pantoten turşusu(B_3), linol və linolen turşuları, mineral maddələr(K, Mg, P, Na) vardır. Zərərsizlik göstəriciləri TBT-yə uyğundur, çünki tərkibində süni dadvericilər və boya maddələri, həmçinin sintetik modifikasiya olunmuş komponentlər yoxdur.

Quru turşudulmuş süd məhsullarını (xama, qatıq, kefir, yoğurt və s.) hazırladıqda normalaşdırılmış və qatılaşdırılmış qarışığa süd turşusuna qıcqırdan bakterial maya əlavə edilir (5-15%) və 140^0S-dən yüksək olmayan temperaturda qurudulur.

Qurut – qurudulmuş milli süd məhsuludur. Qurut hazırlamaq üçün həm qatıq və həm də ayran süzməsindən istifadə edilir. Bəzi bölgələrdə qurutu şordan da hazırlayırlar. Qurut hazırladıqda süzmə və ya şorun suyu tamamilə süzülür, qatı süzməyə çoxlu duz vurulur (təxminən 6-8%), yaxşıca qarışdırılır və əl ilə yumurta boyda yumrulanıb, təmiz parça üzərinə düzülür. Tozdan və atmosfer çirklərindən mühafizə etmək üçün yumruların üzərinə tənzif və ya ağ parça örtüb, açıq havada uzun müddət saxlayır, daş kimi bərkiyənə qədər qurudurlar. Qurutu torbaya yığıb sərin yerdə uzun müddət saxlamaq olar. Lazım olduqda qurut isladılıb xingal və əriştə ilə yeyilir. Bundan qurutaşı, kərəkooş və s. xörəklər də bişirilir.

Quru südün keyfiyyət göstəriciləri. Pərakəndə ticarətdə satmaq, kütləvi iaşədə və eləcə də süd zavodlarında bərpa edilmiş məhsulları istehsal etmək üçün yalnız tozlandırma üsulu ilə hazırlanmış əla sort quru süddən istifadə olunur.

Orqanoleptiki göstəricilərinə görə quru süd aşağıdakı tələbata cavab verməlidir.

Dadı və ətri. Tozlanma üsulu ilə alınmış əla sort quru südün dadı təmiz pasterizə olunmuş südün dadını verməlidir. Kontakt üsulla qurudulmuş süd isə quru toz olub qaynanmış südün dadını verməlidir.

Konsistensiyası. Tozlanma üsulu ilə alınmış quru süd tozdan və yaxud xırda toz hissəciklərindən, kontakt üsulla qurudulmuş süd isə tozdan və yaxud xırda pərdəşəkilli tozdan ibarət olmalıdır.

Rəngi. Tozlanma üsulu ilə alınmış quru süd ağ, yüngülcə kremvari, kontakt üsulla alınmış quru südün rəngi isə kremvari olmalıdır.

Quru süddə piy dadı olmamalıdır. Bu nöqsan kontakt üsulla qurudulmuş südün yağının oksidləşməsi nəticəsində baş verir.

Bunun qarşısını almaq üçün süd vakuum altında qablaşdırılmalıdır.

Süddə qaxsımış və kənar dadın olması nöqsan sayılır. Bu, südün germetik olmayan tarada saxlanması və yaxud da quru süd saxlanılan anbarda rütubətin artıq olması nəticəsində baş verir.

Südün həll olma qabiliyyətinin aşağı düşməsi. Bu, südü qurudan zaman temperaturun artıq olması və yaxud quru südün nəmlənməsi nəticəsində baş verir.

Quru südün rənginin tündləşməsi. Bu nöqsan quru südün uzun müddət germetik olmayan tarada saxlanması və yaxud nəmliyi çox olan anbarda saxlanması nəticəsində baş verir ki, bu da süddə melanoidlər əmələ gəlməsinə səbəb olur. 1-ci sort süd ticarət və ictimai iaşə təşkilatlarına göndərilmir. O, yalnız yeyinti sənayesinin başqa sahələrində müxtəlif yeyinti məhsulları istehsalı üçün göndərilir.

Quru qaymaq normalaşdırılmış qatılaşdırılmış qaymağın tozlanma üsulu ilə qurudulmasından alınır. Əsas keyfiyyət göstəricilərinə görə quru qaymaq əla və 1-ci sorta ayrılır. Hiss üzvləri vasitəsilə təyin olunan göstəricilərinə görə quru qaymaq aşağıdakı tələbata cavab verməlidir.

Dadı və ətri əla sortda özünəməxsus pasterizə olunmuş qaymağın dadını verməli, kənar iy və dad verməməlidir. 1-ci sortda pasterizə olunmuş qaymağın dadını verməklə, azacıq yem, zəif piy dadının olmasına yol verilir.

Quru süd məhsullarının saxlanılması. Quru süd məhsulları 1 kq-dək kütlədə tənəkə və kombinələşmiş bankalara, alüminium folqadan və polietilendən paketlərə, səthinə pərdə çəkilmiş paçkalara və içərisinə sellofan sərilmiş karobkalara qablaşdırılır. Sənaye emalı üçün nəzərdə tutulan quru süd

məhsullarını 25-30 kq kütlədə nəqliyyat tarasına (kraft kağızdan kisələrə, daxildən polietilen kisə, sellofan kisə və perqament sərilmiş faner çəlləklərə) qablaşdırılır. Quru süd məhsullarının əsas xassələrinə onların hiqroskopikliyi aid edilir. Quru süd məhsulları xarici havadan su buxarını udur və nəmliyi 15%-ə qədər arta bilir. Ona görə də quru süd məhsullarını mütləq su buxarı buraxmayan taralara qablaşdırmaq lazımdır.

Quru südün nəmliyinin artması sərbəst suyun əmələ gəlməsinə səbəb olur. Bu isə quru südün kəsəklənməsinə və onun həllolma qabiliyyətinin aşağı düşməsinə səbəb olur. Tozlandırma üsulu ilə hazırlanan quru südün hiqroskopikliyi kontakt üsulu ilə hazırlanan quru süddən çoxdur. Çünki onun tərkibində təbii albuminin miqdarı daha çoxdur.

Quru süd məhsulları üçün qalaq kütlənin böyük əhəmiyyəti var. Adi qurudulmuş südün həcm kütləsi 610 q/l olduğu halda tez həllolan südün həcm kütləsi 490 q/litrdir. Kisələrdə saxlanılan və ştabel qaydasında yığılan məhsulun həcm kütləsi artır, çünki quru süd dənəcikləri sıxılır və birləşib kəsəkləşir. Belə südün bərpa olunma faizi azalır.

Quru süd məhsullarının saxlanılma müddəti temperaturdan və qablaşdırıldığı taranın növündən asılıdır.

Quru süd məhsullarını 1-10^{0}S-də germetik tarada 8 ay, qeyri-germetik tarada 20^{0}S-dən yüksək olmayan temperaturda 3 ay saxlamaq olar. Nisbi rütubət 75%-dən çox olmamalıdır.

7.8. KƏRƏ YAĞI

Kərə yağı qədimdən insanlar tərəfindən istifadə edilən qiymətli yeyinti məhsuludur. Onun qidalılıq dəyəri tərkibində xalis yağın çox olmasından irəli gəlir. Süd yağında doymuş və doymamış yağ turşuları vardır. Bunlar orqanizmdə gedən karbohidrat-yağ mübadiləsində iştirak etməklə, xolesterin mübadiləsini də nizamlayır. 20-dən çox çeşiddə kərə yağı istehsal edilir. Bunların tərkibində 52-82,5% yağ, 16-35% su, 1-13% yağsız quru süd qalığı vardır. Ənənəvi kərə yağının tərkibində 82,5% yağ, 16%-dən az olmayaraq su, 1-1,9% yağsız quru qalığı vardır. Belə yağ yüksək enerji dəyərinə malik olmaqla insan orqanizmində 97%, quru süd qalığı isə 94,1%

mənimsənilir. Kərə yağında zülallar, mineral maddələr, süd şəkəri - laktoza və yağda həll olan vitaminlər (A, D, E) vardır.

Kərə yağında 0,4-1,1 mq% A vitamini, 0,3-0,5 mq% E vitamini, 0,2-0,3 mq% β- karotin, 0,1-0,2 mq% PP, həmçinin B_1, B_2, C vitaminləri, fosfatidlər və digər bioloji fəal maddələr vardır. 100 qram kərə yağında mineral maddələrin miqdarı mq-la: K-23, N-74, Ca-22, Mg-3, P-19, Fe-0,2-dir. Fosfatidlərdən lesitin və kefalin, sterinlərdən xolesterin və erqosterin vardır.

Kərə yağı istehsalı üçün əsas xammal tərkibində ən azı 25%, ən çoxu 45% yağı olan qaymaqdır. Qaymaq mütləq pasterizə olunmalıdır. Şirin qaymaq kərəsi istehsal etdikdə qaymaq pasterizə olunur, yetişdirilir və bir başa yağın hazırlanmasına verilir. Turş qaymaq kərəsi istehsalında isə qaymaq süd turşusuna qıcqırdan bakteriyaların təmiz kulturası ilə mayalanır. Qaymağın yağlılığından asılı olaraq onun turşuluğu 36-40°T olur.

Kərə yağı əsasən iki üsulla istehsal edilir.

1. Tərkibində 25-45% yağ olan qaymaqdan çalxalama üsulu ilə kərə yağının fasiləli və fasiləsiz üsullarla istehsalı.

2. Tərkibində 82,5 % yağı olan yüksək yağlı qaymaqdan axın xəttində kərə yağının istehsalı. Bu üsulun üstün cəhəti ondan ibarətdir ki, istehsal prosesi 20-30 dəqiqəyə başa çatır.

Kərə yağı istehsalının ümumi texnoloji əməliyyatları aşağıdakı ardıcıllıqla gedir:

- qaymağın 85-90°S-də pasterizə edilməsi;
- qaymağın 1-8°S-yə qədər soyudulması;
- qaymağın yetişdirilməsi(1,5-6°Sdə yayda 2-12 saat, qışda 1-6 saat);
- turş kərə yağı üçün qaymağın turşudulması;
- qaymağın rənglənməsi(əsasən qış mövsümündə, qaymağa xoş sarımtıl rəng vermək üçün ona orlean boya maddəsi əlavə edilir);
- qaymağın çalxalanması(yaz-yay mövsümündə 33-35%-li qaymağı 8-10°S-də, payız-qış mövsümündə 10-14°S-də);
- kərə yağının yuyulması;
- kərə yağının duzlanması(duzlu kərə yağına 0,8-1,0% duz qatılır);
- kərə yağında nəmliyin tənzim olunması;
- kərə yağının hemogenləşdirilməsi;

- qablaşdırılması və markalanması.

Kərə yağının axın üsulu ilə istehsalı aşağıdakı ardıcıllıqla gedir:

- südün qəbulu və seperatordan keçirilməsi;
- 32-35%-li qaymağın alınması;
- qaymağın 85-90°S-də(bəzən 92-95°S-də) pasterizə edilməsi;
- yüksək yağlı qaymağın alınması(nəmliyi 15,2%, yağlılığı 82,5-83%);
- yüksək yağlı qaymağın normalaşdırılması;
- kərə yağının axın xəttində hazırlanması(yağ hazırlayan aparatdan çıxan yağın temperaturu 13-15°S olur;
- kərə yağının mexaniki emalı, qablaşdırılması və markalanması.

Hər iki üsulda bütün proseslərə düzgün əməl edilməsi yüksək keyfiyyətli kərə yağı alınmasına imkan verir.

Kərə yağı tərkibindən və istehsal texnologiyasından asılı olaraq aşağıdakı kimi təsnifləşdirilir:

1. Süd qaymağından hazırlanan kərə yağları.

1.1. Təzə qaymaqdan hazırlanan şirin kərə yağı. Nəmliyi 16%-dən artıq olmamalıdır, duzsuz və duzlu (1,5%) istehsal edilir. Xalis yağın miqdarı müvafiq olaraq 82,5 və 81,5%-dir.

1.2. Təzə yüksək keyfiyyətli qaymağı yüksək temperaturda (95-98^{0}S-də) pasterizə etməklə hazırlanan Voloqda kərə yağı. Bu yağ yüksək temperaturda pasterizasiya nəticəsində özünəməxsus qoz dadı verir, duzsuz istehsal edilir, nəmliyi 16%-dən çox, xalis yağı 82,5%-dən az olmamalıdır.

1.3. Təzə pasterizə edilmiş qaymağa süd turşusuna qıcqırdan və ətir əmələ gətirən bakteriyaları olan bakterial maya əlavə etməklə hazırlanan turş kərə yağı. Nəmliyi 16%-dən artıq olmamalıdır, duzsuz və duzlu (1,5%) istehsal edilir. Xalis yağın miqdarı müvafiq olaraq 82,5 və 81,5%-dir.

1.4. Nəmliyi və yağsız quru qalığı (YQQ) yüksək olan (20%) həvəskar kərə yağı. Dadı şirin və turş, duzsuz və duzlu (1,5%) olur. Nəmliyi 20%-dən çox olmamalıdır. Xalis yağın miqdarı müvafiq olaraq 78-77%-dir.

1.5. Kənd kərə yağının tərkibində 25%-dək nəmlik, 2,5% YQQ olur. Dadı şirin və turş, duzsuz və duzlu (1,5%) istehsal edilir. Xalis yağın miqdarı 71-72,5%-dir. Pəhriz kərə yağının

tərkibində 82,5% xalis yağ, o cümlədən 25% bitki yağı olur. Nəmliyi 16%, YQQ 1,5%-dir.

1.6. Əlavəli yağlar. Bu qrupa Şokoladlı (62% yağ, 16% nəmlik, 18% şəkər, 2,5% kakao tozu), Ballı (52% yağ, 18% nəmlik, 25% bal və ya şəkər, 4% YQQ), Meyvəli (62% yağ, 18% nəmlik, 16% şəkər, 4% YQQ), həmçinin Qəhvəli, Kakaolu, Giləmeyvəli və s. yağlar aiddir. Bu qrupa şirin və turş Buterbrot yağı (62,5% yağ, 35% nəmlik, 3% YQQ), çay kərəsi (60% yağ, 27% nəmlik, 13% YQQ), Yaroslav kərəsi (52% yağ, 30% nəmlik, 14,2% YQQ), Desert kərəsi (65% yağ, 26% nəmlik, 9% YQQ), Kreml kərəsi və digər kərə yağları da aiddir.

2. Yüksək temperaturda emal edilən yağlar.

2.1. İsti emaldan (27^0S-də) keçirilib metal qablara qablaşdırılan ərgin kərə yağı.

2.2. Yüksək temperaturda yüksək yağlılığı olan qaymağı emal etməklə metal qablara qablaşdırılan sterilizə edilib (120^0S-də 45 dəq) soyudulmuş kərə yağı. Belə yağı 6 aydan 12 aya qədər nizamlanmayan temperaturda saxlamaq olar.

2.3. Yüksək yağlılığı olan qaymağın mərhələlərlə pasterizə edilməsi və vakuum şəraitdə metal qablara qablaşdırılması ilə hazırlanan pasterizə edilmiş kərə yağı.

2.4. Aşağı keyfiyyətli və yığma yağları əritməklə istehsal olunmuş, tərkibində 98% süd yağı olan əridilmiş kərə yağı. Nəmliyi 2%-dən çox olmamalıdır.

2.5. Bərpa edilmiş yağ.

2.6. Saflaşdırılmış və ya süd yağı.

3. Zərdab kərə yağı – zərdab qaymağından hazırlanır, şirin, turş, duzsuz və duzlu istehsal edilir. Tərkibində xalis yağı 72,5%, nəmliyi 25%-dir.

Bu təsnifat elmi cəhətdən əsaslandırılmış olsa da ticarətdə belə bölgünün aparılması çətinlik törədir. Ona görə də ticarətdə kərə yağını növlərə ayırırlar. Ticarətə buraxılan kərə yağlarının növləri aşağıdakı kimi adlanır.

Duzlu və duzsuz şirin qaymaq kərəsi, Voloqda kərəsi, duzlu və duzsuz turş qaymaq kərəsi, şirin və turş qaymaqdan hazırlanan Ekstra kərə yağı, yüksək miqdarda süd plazması olan Həvəskar, Kəndli və Buterbrot kərə yağları, süd yağının qismən (20-32%) bitki yağı ilə əvəz olunmasından alınan Pəhriz, Uşaq, Xüsusi, Kreml və Slavyan kərə yağları, südlü-zülallı əlavələrlə hazırlanan Çay üçün, Ev üçün, Qaymaqlı

pasta, Aşxana və Pendirli kərə yağları, dadverici və başqa əlavələrlə hazırlanan Desert, Şokoladlı desert, Ballı, Meyvəli, Giləmeyvəli, Şokoladlı, Qəhvəli, Kakaolu və s. kərə yağları, konservləşdirilmiş ərgin, sterilizə edilmiş və pasterizə edilmiş kərə yağları və əridilmiş kərə yağı. Bu yağların tərkibi, əsasən yağın və suyun miqdarı müvafiq standartlarda normalaşdırılır.

Kərə yağının orqanoleptiki göstəriciləri. Kərə yağının 2 sortu: əla və 1-ci sortu var. Bəzi yağlar «Kənd yağı», «Voloqda yağı», «Şokoladlı» və s. sortlara ayrılmır.

Kərə yağı orqanoleptiki göstəricilərinə görə 100 ball sistemi ilə qiymətlənir. Balların cəmi və əsasən dad və iyinin ball qiyməti əmtəə sortunu təyin edir.

Dad və ətri – yağın öz növünə xas və təmiz olmalı, heç bir kənar dad və iy verməməlidir.

Konsistensiyası – kərə yağı 10-12°S-də bərk, bircinsli, kəsiyi parıltılı, quru, yaxud xırda su damcılı olmalıdır. Ərinmiş yağın konsistensiyası yumşaq, dənəvər, əridilmiş halda şəffaf və çöküntüsüz olmalıdır.

Rəngi – yağ kütləsinin hər yerində zərif sarı olmalıdır.

Dad və iyinə 50 ball, konsistensiya və xarici görünüşünə 25 ball, rənginə 5 ball, qablaşdırılmasına və markalanmasına 10 ball, duzlanmasına 10 ball qiymət verilir. Hər bir göstəriciyə görə verilmiş bal qiymətləri toplanır və nəticəyə görə yağın əmtəə sortu müəyyən edilir. Əgər yağ 100-88 balla, o cümlədən dad və ətri ən azı 41 balla qiymətləndirilmişsə, yağ əla sorta, 87-80 balla, o cümlədən dad və ətri ən azı 37 balla qiymətləndirilmişsə, yağ birinci əmtəə sortuna aid edilir.Şirin qaymaq, turş qaymaq və həvəskar kərə yağları əmtəə sortlarına ayrılır.

QEYD: Kərə yağa xas olan lazımi qədər təmiz dadı olmayan, iylənmiş, qoxumuş, kiflənmiş dad və iyi olan yağlar «kafi» qiymətə layiq görülür.

Aşağıdakı qüsurları olan kərə yağı satışa buraxılmır:

- üfunətli, acılaşmış, balıq və kif dadı və piyli, həmçinin neft məhsulları və kimyəvi maddələrin iyi və dadı olan kərə yağı;

- kəskin yem dad və iyili, acı, üfunətli, yanıq, tüstü, metal, piytəhər və olein turşusu dadı və iyi olan kərə yağları.

- daxili kiflənmiş yağ satışa buraxılmır;

- əgər yağın üzəri kiflənmişsə, təmizlənməmiş satışa verilmir.

Kərə yağının əsas fiziki-kimyəvi göstəriciləri standartlarda normalaşdırılan nəmlik və yağın faizlə miqdarıdır. Lakin kərə yağında turşuluq, yağsız quru qalıq(YQQ), şəkər əlavə edilmiş yağda şəkərin, bal əlavəlidə balın və şokoladlı kərə yağında kakaonun miqdarı qüvvədə olan standartlarda normalaşdırılır. Yağların turşuluğu və yağ plazmasının PH-ı aşağıdakı kimi olmalıdır.

Voloqda yağı üçün 22^0T-dən çox olmaz. Yağ plazmasının PH-ı 6,31-dən az olmamalıdır. Bütün şirin qaymaq kərəsində turşuluq 22^0T-dən çox olmaz, yağ plazmasının PH-ı 6,25-dən az olmamalıdır.

Bütün turş qaymaq kərəsində turşuluq 26-55^0T arasındadır. PH 6,12-4,50 arasında olmalıdır.

Kərə yağının istehsalında keyfiyyətsiz xammaldan (xama, duz, su və digər əlavələr) istifadə edildikdə və texnoloji əməliyyatlara düzgün əməl edilmədikdə yağda aşağıdakı **qüsurlar** ola bilər.

Yem dadı – südə, qaymağa və kərə yağına yemdən xüsusi dad və ətir verən maddələrin (soğan, sarımsaq və s.), o cümlədən alkaloidlərin və efirlərin keçməsi nəticəsində müşahidə edilir.

Dad və iyin saf olmaması – mikrobların həyat fəaliyyəti nəticəsində kərə yağının tərkib hissəsində dəyişikliklərin başlanması mərhələsini göstərir.

Pendir və çürümə dadı – proteaza fermentinin və çürüdücü mikrobların təsiri ilə zülalların hidrolizi və parçalanması nəticəsində müşahidə edilir.

Acı dad – zülalların parçalanmasından peptonların əmələ gəlməsi, yağı duzlayanda maqnezium duzlarının düşməsi və südə bitki qlükozidlərinin keçməsi nəticəsində müşahidə edilir.

Metal dadı – qüsuruna yağ plazmasında dəmir və mis duzlarının həll olması, pis qalaylanmış qab və aparatlarda qaymağın uzun müddət saxlanılması səbəb olur.

Piy dadı – qüsuruna olein turşusunun oksidləşməsindən dioksistearin turşusunun əmələ gəlməsi səbəb olur. Yağdan donuz piyinin iyi gəlir.

Olein dadı – qüsuruna süd yağında olan linol turşusunun oksidləşməsi və yağ plazmasında həll olan azotlu birləşmələrin

miqdarının artması səbəb olur. Qaymağı yüksək dərəcədə turşutduqda baş verir.

Yağın acılaşmasına səbəb yağın hidrolitik parçalanıb oksidləşərək aldehidlər, ketonlar və müxtəlif xırda molekullu yağ turşularının əmələ gəlməsidir.

Ştaff (üzdən oksidləşmə) qüsuru süd yağının polimerləşməsi, yağın səthində turşuluğun, peroksid ədədinin və həll olan azotlu birləşmələrin artması nəticəsində baş verir.

Ovxalanan kərə yağı qüsuru texnoloji əməliyyatlara, xüsusən temperatur rejiminə düzgün əməl etmədikdə baş verir.

Piyləşmə qüsuru yağın maye fraksiyasının artıq ayrılması və onun xırda kristallı quruluşda yağ kristalcıqları səthinə yayılmasıdır.

Bunlardan başqa yağın duzlanmasında, yuyulmasında, rəngində, qablaşdırılmasında və markalanmasında da qüsurlar ola bilər.

Kərə yağının saxlanılması.İnək yağı netto kütləsi 47 və 94 kq olan çəlləklərə və ya netto kütləsi 25,4 kq, 24 kq və 20 kq olan yeşiklərə qablaşdırılır. Pərakəndə ticarət üçün inək yağı 100 q-dan 500 q-a qədər kütlədə çəkilib-bükülür. Qablaşdırmanın düzgün aparılması yağın keyfiyyətinə və saxlandıqda davamlılığına təsir edir.

İnək yağının qablaşdırılması prosesi taranın hazırlanmasından, onun yağ ilə doldurulmasından, kərənin çəkilməsindən, taranın ağzının bərkidilməsindən və markalanmasından ibarət olur.

Çəkilib qablaşdırılmamış şokoladlı yağ ya xalis kütləsi 24 kq olan yeşiklərdə, ya 12 və 6 kq kütlədə kərpic şəklində və 6 kq-a qədər kütlədə qalaylı tənəkə bankalarda və ya laklı tənəkə bankalarda satışa buraxılır. Şəhər daxilində daşınanda bu yağı karton qutulara qablaşdırmağa icazə verilir.

Ərinmiş yağlar mağazalara 300 və 450 qr kütlədə şüşə bankalarda və ya 50-100 kq-lıq çəlləklərdə verilir.

İnək yağı qablaşdırılmış taranı istehsal müəssisəsində və ya bazada markalayırlar.

Standart yeşiklərə və çəlləklərə qablaşdırılmış yağı aşağıdakı qayda ilə markalayırlar.

Çəlləklərə və yeşiklərə vurulan ştampda zavodun nömrəsi, nehrənin (ərinmiş yağda qazanın) sıra nömrəsi, çəllək və ya yeşiyin sıra nömrəsi və yağın istehsal olunduğu tarix

yazılır. Burada həmçinin yağ partiyasının istehsalına məsul olan ustanın familiyası göstərilir.

Bazada və ya soyuducuda taranın aşağıdakı qayda ilə markalanması qəbul edilmişdir. Çəllək və ya yeşiyin qapağına firma markası olan trafaret vurulur ki, bunda kərənin sortu və növü göstərilir, firma markasının sol tərəfində orta üfüqi xətt üzərində tədarük məntəqəsinin nömrəsi, üfüqi xəttin altında isə vaqon partiyasının nömrəsi göstərilir.

Pərakəndə satış üçün inək yağını formaya salan xüsusi maşınlarda çəkiləri 100, 125, 250 və 500 qr olan kərpic şəklində doğranıb perqamentə bükürlər. Burada markalanma perqament kağızı üzərində tipoqrafiya üsulu ilə çap edilir və aşağıdakılar yazılır: yağın növü, sortu, netto kütləsi, çəkilib-bükülməsi tarixi, standartın nömrəsi, ştrixkod, saxlanılma şəraiti və müddəti göstərilir.

Yeşiklərə və ya çəlləklərə qablaşdırılmış kərə zavodun anbarına qoyulur, orada onu bazaya və ya soyuducuya göndərənə kimi saxlayırlar. Əgər yağ anbarında mənfi temperatur təmin edilməmişsə, kərəni zavodda 5 gündən artıq saxlamağa icazə verilmir. Yağ anbarında temperatur $-4^0 \div -6^0$S həddində, nisbi rütubəti isə 80%-dən çox olmamalıdır.

Havanın sirkulyasiyasını təmin etmək və yeşiklərin dibinin nəmləşməsinin qarşısını almaq üçün içində inək yağı olan yeşikləri mal altlığı (şəbəkəli) üzərinə, yağ anbarlarının divarından və bir-birindən 10-15 sm aralı qoyurlar.

İnək yağını zavodlardan bazaya daşıyanda yeşik və ya çəlləkləri yağışdan, tozdan və isinməkdən qorumaq lazımdır. Yayda inək yağını havanın temperaturu ən alçaq olan vaxtlarda – gecə və ya səhər erkən daşıyırlar. Kərəni daşımaq üçün tez xarab olan məhsulları daşımağa məxsus avtorefrijeratorlar ən əlverişlidir.

Soyuducu vasitəsi olmayan məntəqələrdən yüklənən kərənin temperaturu 10^0S-dən artıq olmamalıdır. Vaqonlara yüklənən kərənin temperaturunun mənfi olması yaxşıdır. Daşınma zamanı vaqonlarda temperatur -5^0S-dən 3^0S-yə qədər həddində saxlanmalıdır.

Zavodlardan bazalara daxil olan kərəni temperaturu -6^0S-dən yüksək olmayan, təmiz anbarlarda saxlayırlar.

Çəkilib-bükülmüş kərə yağını 1 aydan çox saxlamaq məsləhət görülmür.

Uzun müddət saxlamaq üçün anbarın temperaturu -12^{0}S-dən -18^{0}S-yə qədər, nisbi rütubəti 80% olmalıdır. -18^{0}S-də duzsuz kərə yağını 12 ay, duzlu yağı 7 ay, -12^{0}S-də isə uyğun olaraq 9 ay və 6 ay saxlamaq olar. Turş qaymaq kərəsi şirin qaymaq kərəsindən daha uzun müddətə saxlanıla bilər. Ərinmiş kərə yağını -5-7^{0}S-də saxlamaq məsləhətdir.

Mağazada yağ 2-4^0 temperaturda 10-15 günə kimi saxlana bilər. Bu zaman yağın temperaturu 10-12^{0}S-dən çox olmamalıdır. Bazada yağ 1-1,5 ay saxlandıqda, burada temperatur 0^{0}S, yaxud mənfi 1^{0}S-də olmalıdır. Bu şəraitdə havanın nisbi nəmliyi ən çox 75-80% təşkil etməlidir.

Mağaza şəraitində 8^{0}S-dən yüksək olmayan temperaturda kərə yağını yayda 3 gün, qışda 5 gün, ərinmiş yağı yayda 10 gün, qışda 15 gün saxlamağa icazə verilir.

7.9. PENDİRLƏR

Pendir istehsalında süd qursaq mayası (fermentlər) və ya süd turşusu mayaları vasitəsilə mayalanıb dələmələnir,emal edilir və pendir kütləsi yetişdirilir. Pendir yüksək qidalılıq dəyərinə və pəhriz əhəmiyətinə malikdir.Yetişmiş pendirin tərkibində zülal, yağ, mineral duzlar, vitaminlər (A, B_1, B_2 və s.), fermentlər və digər bioloji fəal maddələr vardır. Penedirlərin yetişməsi zamanı süd zülalı aminturşularına qədər parçalanır. Pendir zülalı və onun parçalanması məhsulları olan aminturşuları orqanizm tərəfindən 98-99% mənimsənilir. Pendir zülalı tam dəyərli zülaldır. Orqanizm tərəfindən gündəlik tələb olunan heyvani zülalların yarıya qədəri pendir zülalının hesabına ödənilə bilər. Pendir fosfor-kalsium duzları ilə zəngin olduğu üçün uşaqların qidasında mütləq istifadə olunmalıdır.

Pendirləri təsnifata ayırarkən əsas 3 göstərici nəzərdə tutulur:

1. Yağsız pendirdə suyun miqdarı;
2. Quru maddəyə görə yağın faizi;
3. Pendir kütləsinin yetişmə xarakterinə görə.

Müxtəlif pendirlərdə suyun miqdarı 19%-dən 69%-ə qədərdir. Quru maddəyə görə yağın miqdarı 20%-dən 60%-ə qədərdir. Az yağlı pendirlər ərgin pendirlərin istehsalına sərf olunur. Bütün pendirlər istehsal texnologiyasından asılı olaraq 3 sinfə bölünür.

1. Qursaq mayalı pendirlər 3 yarım sinfə bölünür.

1.1. Qursaq mayalı bərk pendirlər öz növbəsində 2 qrupa bölünür.

1.1.1. İkinci dəfə yüksək temperaturda qızdırılan pendirlər.

1.1.2. İkinci dəfə aşağı temperaturda qızdırılan pendirlər.

1.2. Qursaq mayalı yarımbərk pendirlər.

1.3. Qursaq mayalı yumşaq pendirlər.

2. Duzluqda yetişən və süd turşulu pendirlər.

3. Ərgin pendirlər.

Bunların hər bir qrupunda orqanoleptiki göstəricilərinə görə fərqlənən müxtəlif pendir növləri vardır.

Pendir istehsalının texnoloji əməliyyatları aşağıdakı ardıcıllıqla gedir:

- südün dələmələnmə üçün hazırlanması;
- südün dələmələnməsi;
- dələmənin emalı;
- pendirin formaya salınması;
- preslənməsi və ya öz-özünə perslənməsi;
- pendirin duzlanması;
- pendirin yetişdirilməsi.

Südün qursaq mayası ilə dələmələnməsindən alınan məhsula qursaq mayalı pendir, süd turşusuna qıcqırdan bakteriyalarla dələmələnməsindən alınan məhsula süd turşulu pendir deyilir.

Kimyəvi tərkibinə görə standart pendir istehsalı üçün istifadə olunan südün yağlılığı normalaşdırılır, pendirin keyfiyyətini yaxşılaşdırmaq üçün üzərinə 15-25% miqdarında yetişdirilmiş süd əlavə edilir. Südün yetişdirilməsi (dələmələnmə üçün hazırlanması) 8-12°S-də aparılır və bu zaman südün turşuluğu 1°T-dən çox artmamalıdır. Sonra südü 71-74°S-də 20-25 saniyə pasterizə edir, mayalanma temperaturuna qədər (41-42°S) soyudulur. Qursaq fermentinin təsiri ilə pasterizə edilmiş süddən lazımi sıxlıqda dələmə əmələ gətirmə qabiliyyətini bərpa etmək üçün ona kalsium-xlorid(100 kq südə 10-15 q kristal susuz kalsium-xlorid duzu) əlavə edilir. Yay dövründə südün tərkibində karotin olduğu üçün xoşa gələn sarı rəngdə olur. Qış dövründə isə karotin az olduğu üçün süd solğun ağ rəngə çalır. Ona görə də pendirə xoş rəng vermək məqsədilə südə dələmələnmədən əvvəl annato boyası (100 litr

südə 5-10 ml boyaq məhlulu) əlavə edilir. Bundan sonra südün üzərinə əvvəlcədən hazırlanmış qursaq fermenti əlavə edilir. 100 litr südün 30 dəqiqədə dələmələnməsi üçün 2,5 q qursaq fermenti tələb olunur. Südə qursaq fermenti əlavə olunduqdan sonra 1-3 dəqiqə qarışdırılır. Qursaq fermenti əvəzinə pepsin də əlavə etmək olar.

Dələmə hazır olduqdan sonra 20-25 mm ölçüdə kubvari doğranılır, zərdabın 30%-ə qədəri ayrıldıqdan sonra kütlə qızdırılır. Pendirçilikdə ikinci dəfə qızdırılma yüksək (52-58°S) və aşağı (38-42°S) temperaturda aparılır. Yumşaq pendirlər ikinci dəfə qızdırılmadan hazırlanır.

Zərdabı ayrılmış kütlədən pendir layı düzəldilir, pendirin bir kq-na 1 kq ağırlıq düşməklə ona metal lövhələrlə təsir edilir. Sonra pendir layı lazımi ölçüdə kəsilir, formalanır və yenidən sıxılır. Emal edilmiş südün 100 kq-a 200-300 q duz qatılmaqla duzlanır. Duzlama bir neçə üsulla aparılır: dənəvər duzlama; duzlu su ilə duzlama; quru duzlama və kombinələşmiş üsulla duzlama. Duzun miqdarının çox olması süd turşusuna qıcqırma prosesini kəskin zəiflədir. İsveç pendiri istehsalında dənəvər duzlama tətbiq edilmir, çünki pendir kütləsində mikrobioloji proseslərin zəifləməsi nəticəsində xarakterik şəkil («gözcüklər») əmələ gəlmir. Pendirin yetişməsi hər çeşidin spesifik texnologiyasına müvafiq olaraq 80-85% nisbi rütubətdə 10-15°S-də 4 aydan 9 aya qədər(qursaq mayalı bərk pendirlər) davam edir. Qeyd etmək lazımdır ki, müxtəlif çeşiddə pendirlərin istehsal texnologiyası biri-digərindən fərqlənir.

İkinci dəfə yüksək temperaturda qızdırılan qursaq mayalı bərk pendirlərin tipik nümayəndəsi İsveç pendiridir.

İsveç pendiri mal-qaranın otlaqlarda bəslənməsi dövründə alınan yüksək keyfiyyətli xam süddən hazırlanır. Bu pendir 6-8 ay yetişdirilir. Pendirin hər biri yastı silindr formasında olub, kütləsi 50-100 kq-dır. Gözcükləri 10-15 mm dairəvi və ovaldır. Qabığı bərk, zədəsiz və qırışsız, səthində bozvari-ağ rəng ola bilər. Parafinləşdirilmir. Bu qrupa aid olan pendirlərin tərkibində quru maddəyə görə 50% yağ, nəmliyi 36-37%, duzu 1,5-2%-dir.

Altay pendiri İsveç pendirindən ölçüsünə və kütləsinə (12-20 kq), eləcə də yetişməsinə (4 ay) görə fərqlənir. Bu qrupa

kütləsi 6-16 kq olan Moskva, Ukrayna və Karpat pendirləri də aiddir.

İkinci dəfə aşağı temperaturda qızdırılan pendirlərin tipik nümayəndəsi Hollandiya pendiridir.

Hollandiya pendiri qrupuna aid pendirlər istehsal həcminə görə birinci yeri tutur. Bu qrup pendirlərin istehsalında dənəvərlik bir qədər iri olur və orada nəmlik nisbətən çox qalır. Yetişmə dövründə (2,5 ay) süd turşulu qıcqırma gedir. Yetişmiş pendir təmiz, özünəməxsus zəif turş dada və iyə malikdir. Konsistensiyası plastik, əydikdə sınır, gözcüklərinin diametri 4-8 mm-dir. Yağlılığı 45%, nəmliyi 38-40%, duzu 2-2,5%-dir.

Hollandiya pendiri iri dairəvi (50% yağ) və kütləsi 5-6 kq və ya 1,5-2,0 kq olan silindr formasında buraxılır. Bu qrupa Kastroma, Step, Peşexon (45% yağ), iki müxtəliflikdə Yaroslav (45% yağlı adi və 50% yağlı unifisirləşdirilmiş) və Uqliç pendirləri aiddir. Uqliç pendirinin nəmliyi 46-48%-dir. Bu qrupa yağının miqdarı nisbətən az olan Litva, Eston, Pribaltika, Minsk pendirləri də daxildir. Bunların konsistensiyasını yaxşılaşdırmaq məqsədilə nəmliyi artırılır.

Litva pendirinin forması silindrəoxşar, bir ədədin kütləsi 4-6 kq, nəmliyi 51%, duz 2-3%, yağlılığı 30%, 12-14^{0}S-də yetişməsi 45 gündür.

Pribaltika pendirində quru maddəyə görə 20% yağ, nəmliy 52-55%, duz 2-3%, yastı silindr şəklində olan pendirin kütləsi 5-7 kq-dır.

Minsk pendiri 3-4 kq kütlədə, yağlılığı 30%, nəmliyi 48%, duz 2-2,5%, yetişmə müddəti 30 gündür.

Çedderləşdirmə üsulu ilə hazırlanan pendirlərin istehsalında pendir kütləsi lay şəklində doğranır və 2-3 saat 25-32^{0}S-də saxlanılır. Bu laylar 15-20 dəqiqədən-bir aşağıdan yuxarıya çevrilir. Çedderləşdirmə vaxtı süd turşusu qıcqırmasının getməsi üçün optimal şərait yaradılır. Pendir kütləsi narın duzla duzlanır, formalanır və 12-15^{0}S-də 80-85% nisbi rütubətdə quruyub yetişir. Sonra pendir 6-10^{0}S-də saxlanılıb yetişdirilir. Pendirin bir ədədinin kütləsi irilərdə 16-22 kq, xırdalarda 2,5-4 kq-dır. Nəmliyi 37-39%, yağlılığı 50%, duzu 1,5-2,0%-dir.

Qursaq mayalı yarımbərk pendirlərin istehsalında pressləmə əməliyyatı öz-özünə presləmə ilə əvəz olunur. Pendirin yetişməsi onun səthində inkişaf edən aerob mikrofloranın (sliz,

maya, kif) iştirakı ilə başa çatır. Bu mikroflora yüksək proteolektik fəallığa malik olduğundan zülalları tez peptonlaşdırır və hətta ammiak əmələ gəlir. Zülalların parçalanma məhsulları pendir kütləsinə keçərək ona xarakterik ammiak dadı verir. Seliyin mikroflorası süd turşusu ilə intensiv qidalanır və beləliklə də pendirin turşuluğunu azaldır. Bu da öz növbəsində bakterial fermentləri fəallaşdırır. Bu qrupa Latviya, Pikant, Kaunas və Klaypeda pendirləri aiddir.

Latviya pendiri dördkünc, uzunsov formada, kütləsi 2,2-2,5 kq olmaqla hazırlanır. Yağı 45%, nəmliyi 42-43%, duz 2,5-3,0%-dir. Bu pendir özünəməxsus dad və ətrə malik olub xarakterik ammiak dadı verir. Konsistensiyası plastik və yumşaqdır, şəkli düzgün olmayan üçkünc gözcüklərdən ibarətdir. Qabığı nazik, kövrək və qurumuş kremvari slizdən ibarətdir. Pendir parafinləşdirilmir, perqament kağızına bükülür.

Pikant pendirinin yağlılığı 55%, nəmliyi 42-44%, duzu 2-2,5%-dir. İri kütləli pendirlər 3-4 kq, xırda kütləlilər 0,8-1,0 kq olur. Yetişməsi uyğun olaraq 35-45 gün və 25-35 gündür.

Kaunas pendirinin yağlılığı 30%, nəmliyi 50-52%, duz 2%, yetişmə müddəti 30 gündür. Yastı silindr formasında 1,8-2,5 kq kütlədə buraxılır.

Qursaq mayalı yumşaq pendirlərin 100-dən çox çeşidi var, lakin ümumi istehsalda bərk qursaq mayalı pendirlərdən geri qalır. Qursaq mayalı yumşaq pendirlər yetişməsinə görə 5 qrupa bölünür.

1. Silizin mikroflorasının iştirakı ilə yetişən pendirlərə Doroqobuj (45% yağ), Kalinin (50%) və Yol (50%) pendirləri aiddir.

2. Pendir silizinin və kifin iştirakı ilə yetişən pendirlərə Qəlyanaltı (50%), həvəskar (50%) və Smolenski (45%) pendiri aiddir.

3. Pendirin səthində inkişaf edən kiflərin iştirakı ilə yetişən pendirlərə Rus Kamamber (60% yağ) və Ağ desert pendiri aiddir.

4. Pendirin daxilindəki kifin iştirakı ilə yetişən Rokfor (50% yağ) pendiri.

5. Yetişdirilmədən təzə halda istifadə edilən pendirlərə Gəlincik, Yumşaq duzlu və Naroç pendirləri aiddir. Bu pendirlərin tərkibində 45-50% nəmlik, 1,5-3,5% duz olur.

Rokfor pendiri əsasən qoyun südündən və bəzən inək südündən hazırlanır. Pendirin forması silindr şəklindədir, diametri 18-20 sm, hündürlüyü 10-11 sm, kütləsi 2,5-3,0 kq-dır. Quru maddəyə görə yağlılığı 50%, nəmliyi 46%-dən, duzu isə 4-5%-dən çox olmamalıdır. Pendirdə kəskin duzlu, istiotlutəhər, özünəməxsus dad və ətir vardır. Konsistensiyası zərif yağlıtəhər, daxili zəif sarı, lakin bir-birindən 2-3 sm aralı yaşıl və göy rəngdə kif sahələri ilə örtülmüş olur. Rokfor pendiri 2 ay müddətində yetişir. Əvvəl 5-7^{0}S-də, sonra 1-3^{0}S-də saxlanılır. Hazır pendirin səthi selik və kifdən təmizlənib, perqament kağızına və zərvərəqə bükülür.

Duzluqda yetişən və saxlanılan pendirlər qursaq mayalı pendirlərə nisbətən az çeşidli qrup təşkil edir. Bu pendirlər duzlu suda (duzluqda) yetişdiyinə və saxlandığına görə spesifik duzlu-şor dada, nisbətən bərk konsistensiyaya malikdir. Başlıca olaraq Qafqazda hazırlandığına görə bunlara Qafqaz pendirləri də deyilir. Bu qrupa Brınza, Çanax, Tuş, Kobi, Osetin, Suluquni, Çeçel, Motal, Bərdə, Sumqayıt, Naxçıvan, Şirvan və Adıgey pendirləri aiddir.

Brınza pendiri respublikamızda istehsal olunan pendirlərin 90%-dən çoxunu təşkil edir. Brınza pasterizə edilmiş və yaxud çiy süddən hazırlanır. Pasterizə edilmiş süddən hazırlanan pendir 20 gündən, çiy süddən hazırlanan pendir isə 60 gündən sonra satışa verilə bilər. Respublika standartına əsasən quru maddəyə görə yağlılığı 50% və 40% olan Brınza pendiri istehsal edilir. Brınza kvadrat formada, uzunu və eni 10-15 sm, hündürlüyü 7-10 sm olub, kütləsi isə 0,9-1,5 kq, rəngi ağ, azca sarımtıl, konsistensiyası zərif, azca bərk və sınmağa meyilli, amma ovxalanmayan olur. Dadı saf süd turşulu, lazımi dərəcədə duzlu-şor olmaqla, heç bir kənar dad və iy olmamalıdır. Brınzada az miqdarda və müxtəlif formalı boşluqların olmasına, formasının az miqdarda dəyişməsinə icazə verilir. Yağlılığı 40% olan Brınzada nəmlik 53%-dən çox, yağlılığı 50% olan Brınzada isə 50%-dən çox olmamalıdır. Hər iki çeşiddə yağlılığın 3% az olmasına icazə verilir. Duzun miqdarı 3-7%-dir.

Çanax pendiri inək, camış, qoyun südündən və onların qarışığından çiy və pasterizə edilmiş süddən hazırlanır. Pendirin dadı duzlu-şor, turştəhər olur. Daxilində müxtəlif ölçüdə gözcüklər vardır. Respublika standartına əsasən Çanax

pendirinin yağlılığı 40% və 50%, nəmliyi 49-50%, duzu 4-8% olmalıdır. Yetişmiş pendirdə quru maddəyə görə yağın 3% az olmasına icazə verilir. Kvadrat formalı çanax pendirinin uzunu 18-20, hündürlüyü 11-15 sm olub, kütləsi 4-6 kq olmaqla istehsal edilir. Çanax pendiri 8-12^{0}S-də 16-18%-li duzluqda 60 gün saxlanılıb yetişdirilir.

Tuş pendiri pasterizə edilmiş və yaxud çiy inək, camış və qoyun südündən hazırlanır. Standarta əsasən bu pendirlərin forması oturacağı ilə bir-birinə bitişmiş kəsik konusa bənzəyir. Enli yerində diametri 21-25 sm, ensiz yerində isə 13-16 sm, hündürlüyü 17-19 sm olub, kütləsi 4-6 kq-dır. Yağlılığı 40% və 50%, nəmliyi 49-50%, duzu isə 4-8%-dən çox olmamalıdır. Pendirin dadı turşməzə, tünd duzlu, konsistensiyası bərk, asan sınan olmalıdır. Pendir 22-18%-li duzluqda 25-30 gün saxlanılır, sonra 16-18%-li duzluqda 12^{0}S-də saxlanılıb yetişdirilir. Kobi pendiri də Tuş pendiri kimi hazırlanır və tərkibi eynidir.

Suluquni pendirinə gürcü pendiri də deyilir. Silindrvari formada olmaqla hündürlüyü 2,5-3,5 sm, diametri 15-20 sm, kütləsi 0,5-1,5 kq-dır. Quru maddəyə görə yağlılığı 45%, nəmliyi 50%, duzu 1-4%-dir. Dadı saf süd turşulu, orta duzlu olmaqla, heç bir kənar dadı və iyi olmamalıdır. Konsistensiyası elastiki, sıx qat-qatdır. 16-18%-li duz məhlulunda 2-5 gün yetişdirilib, sonra satışa göndərilir.

Bərdə pendiri başqa pendirlərdən fərqli olaraq hazırlandıqdan sonra duzlu suda saxlanılmır. Pendir kütləsi öz-özünə presləndikdən sonra onun üstündə hazırlanma tarixi yazılır və qatlılığı 16-18% olan duzlu suda 12-15 gün duzlanır. Duzlu suyun temperaturu 12-14^{0}S-dən və turşuluğu 30^{0}T-dən çox olmamalıdır. Duzlama müddəti qurtardıqdan sonra pendir duzlu sudan çıxarılır, arakəsmələr üzərinə yığılıb 2 gün müddətində qurudulur. Yaxşı qurumuş pendirin hər bir başının ölçüsü 27x55 sm olan polimer kisəyə, sonra 2-3 saniyə müddətində temperaturu 90-95^{0}S olan suya salınır, çıxarılır və vakuum nasosun köməyi ilə havası çıxarıldıqdan sonra kisənin ağzı möhkəm bağlanır. Bu qayda üzrə hazırlanmış pendir karton və ya taxta yeşiklərə yığılıb satışa göndərilir. 8-12^{0}S-dən çox olmayan temperaturda və nisbi rütubəti 85-87%-dən çox olmayan soyuducuda saxlanılmalıdır.

Bərdə pendirinin forması düzbucaqlıdır, tinləri bir qədər kütdür. Uzunluğu 28-30 sm, eni 13-14 sm, hündürlüyü 10-12 sm, kütləsi 4-5 kq-dır. Yetişmiş Bərdə pendirində quru maddəyə görə 50% yağlılıq, 47% nəmlik, 4-5% duz olur. Dadı təmiz süd turşulu, duzlu (kəskin şor) olur, konsistensiyası nisbətən bərk olmaqla nazik dilimlərə kəsdikdə müxtəlif formada və ölçüdə gözcükləri vardır. Pendirin rəngi ağ-sarımtıldır. Pendirin səthini polimer örtük tarım örtməlidir.

Sumqayıt pendiri pasterizə olunmuş inək südündən və inək südü ilə camış südünün qarışığından hazırlanır. Forması dördbucaqlı, hündürlüyü 3,5-5,1 sm, eni 9-11 sm, uzunu 13-15 sm, kütləsi 0,9-1,2 kq olur. Öz-özünə preslənmiş pendir kütləsi qatılığı 18-20% olan duzlu suda 1,5-2,5 saat saxlanılır, duzlu sudan çıxarılıb 2-3 saat qurudulur, 2-3 gün yetişdirmə kamerasına qoyulur. Burada temperatur 12-15^{0}S, nisbi rütubət isə 85-90% olmalıdır. Yetişmiş pendirlərin hər biri təklikdə perqamentə və ya sellofana bükülür, plastmas yeşiklərə qablaşdırılır. Quru maddəyə görə yağın miqdarı 50%-ə qədər, nəmliy 50%, duzu 2,5%-dir. Dadı təmiz süd turşulu, az duzlu olmalıdır. Konsistensiyası yumşaq olur, kəsik yerində gözcükləri azdır.

Naxçıvan pendiri tez yetişən yumşaq pendirlərə aiddir. Pasterizə edilmiş inək südü və yaxud inək və camış südü qarışığından hazırlanır. Pendirin forması dördbucaqlı olmaqla uzunu 15-16 sm, eni 10-11 sm, hündürlüyü 7-8 sm-dir. Quru maddəyə görə yağlılığı 45%, nəmliyi 56%-dən çox olmamalıdır. Duzu 2-3%-dir. Dadı süd turşulu, az duzludur, hiss olunan turşməzə dadın olmasına icazə verilir. Konsistensiyası zərif, yumşaq, rəngi isə bütün kütlə boyu ağ olur. Kəsiyi hamar olmaqla az miqdarda gözcük və boşluqların olması normaldır. Naxçıvan pendiri istehsal olunandan 3-5 gün sonra satışa verilir. Pendir başları 3-4 saat müddətində 16-18%-li duzluqda saxlanılır, duzlu sudan çıxarılıb bir-iki gün taxta qəfəslərdə saxlanılır. Sonra hər bir baş pendir, üzəri etiketlənmiş polietilen və ya sellofan salfetlərə bükülür. Taxta və ya plastmass yeşiklərə 2 cərgə yığılıb satışa göndərilir.

Şirvan pendiri duzlu suda tez yetişən pendirlər qrupuna aiddir. Pasterizə edilmiş və yağlılığı normalaşdırılmış süddən hazırlanır. Forması düzbucaqlıdır, uzunu 17-18 sm, eni 10-12 sm, hündürlüyü 10-12 sm, kütləsi 1,2-1,8 kq-dır. Tərkibində

quru maddəyə görə yağı 30%, nəmlik 56%, duzu 4-6%-dir. Səthi hamar olub, serpiyanka izləri var. Kəsiyində gözcüklər olub, rəngi isə ağ-sarımtıldır. Süd turşulu dada malikdir, kənar dad və iy olmamalıdır. Şirvan pendiri tutumu 50-100 kq olan çəlləklərə qablaşdırılır, üzərinə 12-13%-li duzluq tökülür.

Adıgey pendiri pasterizə edilmiş südü turş zərdabla çürütməklə istehsal edirlər. Yağlılığı 45%, nəmliyi ən çoxu 60%, duzu 2%-dir. Pendirin forması alçaqboy silindrvaridir. Diametri 18-22 sm, hündürlüyü 5-6 sm, kütləsi 1-1,5 kq-dır. Pendirin turşməzə, duzlu dadı, zərif konsistensiyası vardır. Adıgey pendiri 7 gün, o cümlədən zavodda 3 gün saxlanıla bilər. Pendir saxlanılan anbarın temperaturu 8^0S-dən çox olmamalıdır.

Motal pendiri Azərbaycanın milli pendiridir. Yalnız qoyun südündən hazırlanır. Motal pendirinin rəngi sarımtıl-ağ, dadı və iyi spesifik xoşa gələn olur.

Motal pendiri istehsal etdikdə zərdabı ayrılmış pendir kütləsi, tərəfləri təxminən 5-8 sm uzunluqda olan tikələrə doğranır, duzlanır və 4-5 gün saxlandıqdan sonra xüsusi hazırlanmış qoyun dərisinin içinə (motal) yığılır və 3,5-4,0 ay saxlanılıb yetişdirilir. Azərbaycanda motal pendirin aşağıdakı çeşidi məlumdur. Qarabağ, Gəncə, Ləzgi motalı. Qarabağ motal pendiri özünün yumşaq konsistensiyası və nisbətən az duzlu olması ilə fərqlənir. Gəncə motal pendiri isə bir qədər bərkliyi, duzluluğu və daha çox saxlana bilməsi ilə fərqlənir. Gəncə motalının tərkibində 39-35% su, 60-65% quru qalıq, o cümlədən 26-29% yağ, 21-27% zülallar və 4-7% xörək duru vardır. Turşuluq dərəcəsi 340-330^0T-dir.

Pendirçilikdə qəbul edilmiş təsnifata əsasən motal pendiri yumşaq pendirlər qrupuna daxil edilməlidir. Lakin yetişmə prosesi (4 aya qədər) nəticəsində zülalların nisbətən dərin parçalanması onu bərk pendirlərə daha çox yaxınlaşdırır.

Ərgin pendirlər müxtəlif pendirləri, kəsmiyi, kərə yağını və digər süd məhsullarını 79-90^0S-də 20-30 dəq əritməklə hazırlanır. 60 addan çox çeşiddə ərgin pendir istehsal edilir. Kaloriliyinə və orqanizmdə mənimsənilməsinə görə təbii pendirlərdən geri qalmır.

Ərgin pendirlərin istehsalında əsas xammal kimi qursaq mayalı pendirlərdən, duzluqda yetişən pendirlərdən, yağlı və yağsız kəsmikdən, kərə yağından, xamadan, təbii və

qatılaşdırılmış süddən, quru süddən, qatılaşdırılmış və qurudulmuş zərdabdan, əridilmək üçün hazırlanan xüsusi pendirlərdən istifadə edilir. Dad verən əlavələr kimi ağ göbələkdən, tomat sousundan, qəhvə, şəkər, müxtəlif meyvə şirələri, istiot, sarımsaq, soğan, mixək, şüyüd, dəfnə yarpağı, vanilin və s. istifadə edilir. Əritmə duzları kimi limon, fosfor, ortofosfor, trioksiqlutar turşularından istifadə edilir. Xammalların keyfiyyəti yoxlanır, resept üzrə seçilir, ilk emaldan keçirilir, xırdalanır, pendir qarışığı hazırlanır, əridilmə duzları əlavə edilir, əridilir, çəkilib-bükülür, soyudulur və qablaşdırılır. Ərgin pendirlər alüminium folqaya, polistirol stəkanlara, polimer tublara bükülür. Pendirlərin kütləsi 30, 50, 100, 200 və 250 qr olur. Çəkilib-bükülmüş pendirlər karton və ya polimer yeşiklərə yığılır, 8-10^{0}S-də 12-16 saat saxlanılıb satışa verilir. Tərkibindən, konsistensiyasından və təyinatından asılı olaraq ərgin pendirlər 6 qrupa bölünür.

1. Əlavəsiz dilim şəkilli ərgin pendirlərin tərkibində quru maddəyə görə 30-45% yağ, 50-58% nəmlik, 2-3% duz olur. Rusiya, Kastroma, Latviya, Uqliç, Şəhərli və Orbita pendirləri aiddir.

2. Kolbasa formalı əlavəli və ədviyyatlı ərgin pendirlərin istehsalında hisə verilmiş yağlı məhsullardan, istiot və başqa ədviyyatlardan istifadə edilir. Məsələn, Yeni ərgin pendiri.

3. Pastavari ərgin pendirlərin tərkibində quru maddəyə görə 50% yağ, 55% nəmlik, 1,2-2% duz olur. Yantar, Dostluq, Dalğa, Yay, Korall, Rokfor və s. pendirlər aiddir.

4. Şirin plastiki kütləli ərgin pendirlərin tərkibində 30% yağ, 33-45% nəmlik, 18-40% şəkər olur. Bu pendirlər kəsmik, kərə yağı, vanilin, qoz, şokolad və meyvə püreləri ilə hazırlanır.

5. Pasterizə və sterilizə edilməklə konservləşdirilmiş ərgin pendirlər. Bu pendirlər daxildən laklanmış tənəkə bankalara 100 və 250 qr kütlədə qablaşdırılır, germetik bağlanır, 79-90^{0}S-də pasterizə və ya 100-105^{0}S-də sterilizə edilir.

6. Nahara əlavə edilən pendirlərə Şorba üçün, Ağ göbələkli, Soğanlı, Tərəvəz və Makaron xörəyi üçün ərgin pendirlər aiddir

Pendirlərin keyfiyyət göstəriciləri. Orqanoleptiki göstəricilərinə görə pendirlər 100 ball sistemi ilə qiymətləndirilir və ayrı-ayrı göstəricilərə müvafiq qiymətlər verilir. Dad və iyi– 45, konsistensiyası– 25, daxili şəkli– 10, rəngi – 5, xarici görünüşü –

10, qablaşdırma və markalanma – 5 balla qiymətləndirilir. Balların cəminə görə 87-100 ball, o cümlədən dad və ətrinə görə ən azı 37 ball qiymət alan pendir əla sorta, 75-86 ball qiymət alan pendir 1-ci sorta aid edilir. Ümumi ball qiyməti 75-dən az, dad və ətri 34 baldan az qiymətləndirilmiş pendir satışa verilmir. Yumşaq və unifisirləşdirilmiş pendirlər sortlara ayrılmır

İstehsal olunan müxtəlif növ pendirlərin özünəməxsus qüsurları olur.

Dad və qoxu qüsurları.

1. **Yem qoxusu.** Bu, sarımsaq, soğan, yovşan və s. kimi kəskin iyli bitkiləri olan otaqlarda yemlənən heyvanların südündən hazırlanan pendirlərdə olur. Bu cür alaq otları ilə mübarizə aparmalı və heyvanlara keyfiyyətli yem verilməlidir.

2. **Çürümə qoxusu.** Belə pendirin qoxusu çox pisdir. Buna səbəb emal edilən südün bağırsaq çöpləri və çürüdücü bakteriyalarla zəngin olmasıdır. Südün keyfiyyəti olduqca yaxşılaşdırılmalı və ya pasterizə edilməlidir.

3. **Ammiak qoxusu**. Bu qoxunun yetişmiş yumşaq pendirlərdə azasıq olması normal sayılırsa da, başqa pendirlər üçün də nöqsan hesab olunur. Bu nöqsanın əmələ gəlməsinə səbəb pendirin turşuluq dərəcəsinin yüksəkliyi və yetişmə temperaturunun yuxarı olmasıdır. Bu, çoxlu miqdarda selik ayrılmasına və nəticədə ammiak əmələ gəlməsinə səbəb olur.

4. **Kif qoxusu**. Buna səbəb pendirin vaxtlı-vaxtında çevrilməməsi və onun qabığının təmiz saxlanmamasıdır.

5. **Turş və qeyri-adi dad.** Bu qüsur ən çox cavan pendirlərdə olur. Lakin pendir yetişdikcə bu qüsur get-gedə azala bilər.

6. **Kəsmik dadı.** Bu qüsura çox vaxt ovxalanma nöqsanı ilə birlikdə rast gəlinir. Emal edilən südün turşuluğu az olmalı və dənələrin işlənməsi lazımi dərəcəyə çatdırılmalıdır.

Konsistensiya qüsurları.

1. **Bərk və ya rezin konsistensiyalı pendir.** Buna yağlı və təzə pendirlərdə nisbətən çox təsadüf olunur. Pendirin bərk və ya rezin kimi olmasının başlıca səbəbləri onda olan yağın və süd turşusunun az olmasıdır.

2. **Ovxalanan (tez ovulan) pendir**. Bu nöqsanın əsas səbəbi işlənən südün turşuluğunun yüksək olması və pendir kütləsinin həddindən artıq qurudulmasıdır. Bu cür pendirlərdə yetişmə

pis gedir və keyfiyyətsiz məhsul alınır. Qarşısını alma tədbiri südün yüksək keyfiyyətli olmasını təmin etməkdir.

Pendirin daxili rənginin qüsurları. Rəngin çox zəif və ya tünd olması. Yetişmiş pendirlərdə bunun əsil səbəbi südə qatılan boyağın az və ya çoxluğudur. Bu qüsur duz məhlulunda yetişdirilən pendirlərə (tuş pendiri, brınza) aid deyildir.

Pendirin daxili görünüş qüsurları.

1. **Torşəkilli pendir.** Belə pendir gözcükləri çox və xırda olur. Buna qaz əmələ gətirən bakteriyalarla zəngin süddən hazırlanan pendirdə çox rast gəlinir. Bu qüsurları kökündən kəsmək üçün inəklərin sağımı təmiz şəraitdə aparılmalıdır.

2. **Süngərşəkilli (gözcükləri həddindən çox olan) pendir**. Yağ turşusuna qıcqırdan bakteriyaların iştirakı ilə əmələ gəlir. Bəzən də qaz çox əmələ gəldiyindən onu yeyən adamda köp əmələ gəlir. Belə pendir pis qoxu verir. Buna yol verməmək üçün südün mikrobioloji təmizliyinə diqqət etməli, südə şor qatılmalıdır.

3. **İçərisində boşluqları olan pendir.** Təbəqə əmələ gətirən zaman və qəlibləmə zamanı pendirin çox soyudulması nəticəsində dənəvərlərin yaxşı yapışmamasından əmələ gəlir. Özbaşına sıxılan pendirlərdə qüsur hesab olunmur.

Qabığının qüsurları.

1. **Pendirin qabığının qalın olması.** Pendirin tez-tez yuyulmasından, aşağı temperaturda yetişdirilməsindən, süd turşusunun və duzun pendirdə az olmasından əmələ gəlir.

2. **Qabığın zəif və selikli olması**. Bu qüsur süd turşusunun və duzun artıq olmasından yaranır. Buna yol verməmək üçün dələməni düzgün işləmək və ilk günlərdə pendiri nisbətən aşağı temperaturda duzlamaq lazımdır.

3. **Çiçəkvari kif.** Mikrobların təsiri ilə pendirin qabığı tamamilə neytrallaşdığı dövrdə sporlar tərəfindən (kiçik ləkələr kimi) əmələ gətirilir. Sonralar bu ləkələr inkişaf edərək onların diametrləri 5-10 mm-ə çatır və dərin təbəqələrə keçə bilir. Təsirli mübarizə üçün avadanlığı və rəfləri dezinfeksiya etməli, pendiri yuduqdan sonra 65-70^{0}S temperaturu olan suda 3-5 dəq saxlanılmalıdır. Bu cür pendir tez parafinlənməlidir.

Dövlət standartına görə qabığı partlamış, kiflə örtülmüş, iylənmiş, acılaşmış pendirlər çıxdaş edilir.

Pendirlərin saxlanılması. Bərk və yumşaq qursaq mayalı pendirləri hər növün özünəməxsus şərti şriftlə markalayırlar.

Pendirlərə zərərsiz boyalarla müəyyən qayda üzrə istehsalat markası vurulur. Burada pendirin yağlılığı, zavodun nömrəsi, qısa adı və hazırlandığı ünvan qeyd olunur. İstehsal tarixi pendirə kazeindən rəqəmlərin preslənməsi ilə göstərilir. Latviya və Volqa pendirlərinin markalanması onların büküldüyü kağıza yazılmaqla aparılır. Markanın forması pendirin yağlılığından asılıdır. Yağlılığı 50% olan pendirlər kvadrat, 45% yağlılığı olan pendirlərə isə səkkizbucaqlı formada marka vurulur.

Topdan ticarət bazasından və soyuducuxanalardan buraxılan pendirlərdə ştampla onun sortu göstərilir.

Pendirlərin formasından, ölçüsündən və kütləsindən asılı olaraq taxta yeşiklərə, barabanlara, duzluqda yetişən pendirlər isə çəlləklərə və tənəkə taralara qablaşdırılır.

Duzluqda yetişən pendirləri tutumu 50, 100 və 150 kq olan taxta çəlləklərə qablaşdırırlar. Üzərinə isə pendirin çeşidindən asılı olaraq müxtəlif qatılıqda duzluq tökülür. Duzluqda yetişən pendirlər qrupuna aid olan bəzi pendirləri tənəkə bankalara iri tikə şəklində qoyub, duzluq tökdükdən sonra germetik bağlayırlar.

Çəlləyin üst qapağında yuyulmayan boyaqla trafaretin köməkliyi ilə markalanma aparılır. Burada zavodun adı və ya nömrəsi, məhsulun adı və istehsal tarixi, yağ faizi, çəlləyin sıra nömrəsi (ilin əvvəlindən başlayaraq nömrələnir), netto, brutto və taranın kütləsi qeyd edilir. Soyuducu və ya yağ-pendir bazalarında əlavə olaraq həmin təşkilatın adı və ya nömrəsi, normativ-texniki sənədin nömrəsi, taranın preyskurant nömrəsi (PN) yazılır.

Brınzanı QOST 8777-80 tələbinə uyğun çəlləklərə qablaşdırır, üzərinə turşuluğu 70-80^{0}T və 12-13% duzlu zərdab duzluğu tökülür.

Duzluqda yetişən pendirləri çəlləklərdə 6-8^{0}S-də saxlayırlar. Çəlləkləri mal altlıqları üstünə qoymaq lazımdır. Hər 10-15 gündən-bir çəlləkləri çevirirlər. Nisbi rütubət 80-85% olmalıdır.

Mağaza şəraitində ilin isti vaxtında duzluqda yetişən pendirləri 10 gün, soyuducu olan mağazalarda və həmçinin soyuq vaxtda 15 gün saxlamaq olar.

Pendirləri yay fəslində izotermik vaqonlarda daşıyırlar. Bu zaman daxildə temperatur 8^{0}S-dən yüksək olmur. Qışda isə

isidilməyən izotermik vaqonlarda daşıyırlar. Vaqonlara pendir dolu çəlləkləri ştabel qaydasında yığırlar. Yay vaxtı vaqonun tavanından 20-15 sm aşağı yığılmalıdır. Su yolu ilə daşıdıqda eyni şərtlər nəzərə alınır.

Avtomobil nəqliyyatı ilə daşıdıqda, daxildə 8-10^{0}S temperaturu təmin edən avtorefrijeratorlardan istifadə edilir.

Saxlama zamanı duzluqda yetişən pendirlərdə bir çox proseslər baş verir. Bu zaman pendirin tərkibində olan şəkərin miqdarı azalıb tamamilə yox olur, turşuluq əvvəlcə artır, 30 gündən sonra isə tədricən azalır, pH-ın qiyməti artır.

Duzluqda yetişən pendirlərdə nəmliyin miqdarı 45-60 günə qədər tədricən azalır, sonra təcrübəvi olaraq dəyişilmir. Quru maddədə yağın miqdarı pendir yetişdikcə və deməli duzlandıqca artır.

Zülalın parçalanma sürəti ilk 30-40 gündə hiss olunur, sonra duzlanma nəticəsində zülalın parçalanması demək olar ki, kəsilir.

Çanax pendirində həll olan azotun ümumi azota nisbəti, pendiri duzluqda saxlayanda təqribən 60 gün ərzində artır, sonra artmır və 23-25% səviyyəsində qalır.

Nəzərə almaq lazımdır ki, 60 və 90 gün saxlamaq duzluqda yetişən pendirlər üçün son həddir, bundan sonra həddindən artıq şor dada düşməsi və pendirin həll olan maddələrinin yuyulub (həll olub) duzluğa keçməsi nəticəsində bu pendirlərin keyfiyyəti aşağı düşür.

Saxlama zamanı Brınzada zülalın 40%-ə qədərinin həll olan formaya keçməsinə baxmayaraq o, dərin parçalanmaya uğramır. 33,4% həll olan zülalda kazein azotu 27,7%, peptonların, albumozların və aminturşularının zülalı isə ancaq 5,7% təşkil edir. Görünür duzun təsiri ilə zülal peptizasiyaya uğrayır və o, həll olan formaya keçir.

Qatı duzluq və pendir kütləsinin sinerezisi, duzluqda və Brınzanın su fazasında duzun qatılığı nisbətən bərabərləşən (14-18%) momentə kimi Brınzada rütubət miqdarının və çəkisinin azalmasına səbəb olur, bu da 30 günlük Brınza çəkisinin stabilləşməsinə uyğun gəlir.

Diffuzion proseslər söndükdən sonra zülalın hidratasiya xassələri güclü surətdə meydana çıxmağa başlayır, bunun nəticəsində Brınzanın çəkisi və onda rütubətin miqdarı artır,

zülalın şişməsi müəyyən həddə çatanda Brınzanın çəkisi stabilləşir.

Mağazada soyuducu olmayan şəraitdə bütün pendirləri 5-10 gündən çox, soyuducu olduqda və ilin qış fəslində bərk qursaq mayalı və duzluqda saxlanan pendirləri 15 gün, qəlyanaltı pendirləri 5 gün, ərgin pendirləri 10 gün, ev pendirini 1,5 gün saxlamaq olar.

7.10. DONDURMA

Dondurma süd, qaymaq, meyvə-giləmeyvə məhsulları, şəkər, müxtəlif dad və ətir verən maddələr və sabitləşdiricilərin qarışdırılıb çalınması ilə hazırlanır. 50-dən çox çeşiddə dondurma istehsal edilir. Əsas dondurma növlərinə südlü, qaymaqlı, plombir, meyvə-giləmeyvəli və aromatlı dondurmalar aiddir. Bunların hər birinin əlavələrindən asılı olaraq müxtəlif çeşidi istehsal edilir.

Dondurma yüksək qidalılıq dəyərinə malik, orqanizmdə asan mənimsənilən qida məhsuludur. Süd əsasında hazırlandığından tərkibində süd yağı (çeşidindən asılı olaraq 2,8%-dən 15%-ə qədər), zülallar, şəkər (14%-dən 16%-ə qədər, bəzi çeşidində 28%-ə qədər), mineral maddələr, vitaminlər (A, D, E, B qrupu, P, C və s.) vardır.

Dondurmanın tərkibində süd yağı çox xırda kürəciklər formasında olur. Dondurmanın zülalı kazein, albumin və qlobulindən, karbohidratları isə süd və çuğundur şəkərindən ibarətdir. Dondurmanın müxtəlif çeşidində 41-57 mq% Na, 151-168 mq% K, 122-140 mq% Ca, 17-26 mq% Mg, 96-100 mq% P, 0,1-0,2 mq% Fe vardır. Vitaminlərdən mq%-lə: A – 0,02-0,07; β-karotin – 0,01-0,06; B_1 – 0,03-0,07; B_2 – 0,16-0,21; PP – 0,05-0,98; C – 0,4-0,6 vardır. Əlavələrdən asılı olaraq dondurmanın tərkibində digər qidalı və bioloji fəal maddələr vardır.

Dondurma istehsalında əsasən süd və süd məhsullarından, şəkər və şəkərli maddələrdən, toyuq yumurtasından, meyvə və giləmeyvələrdən, kərə yağından, bal, sukat, kişmiş, dad və ətirverici maddələrdən (qəhvə, kakao, ədviyyələr və ətirli cövhərlər), yeyinti boyalarından, stabilləşdiricilərdən (jelatin, aqar-aqar, aqaroid, nişasta, pektin və s.), üzvi turşulardan istifadə olunur.

Dondurma istehsalının ümumi texnoloji əməliyyatları aşağıdakıları əhatə edir:

- xammalların hazırlanması və resept üzrə qarışdırılması;
- qarışığın 85°S-də 50-60 saniyə pasterizə edilməsi;
- qarışığın süzülməsi və hemogenləşdirilməsi;
- qarışığın soyudulması(0-6°S-dək) və saxlanılıb yetişdirilməsi(zülalların şişməsi və yağ kürəciklərinin bərkiməsi üçün):
- qarışığın - 5°S-də dondurulması;
- dondurmanın qablaşdırılması və bərkiməsi (iri qablarda – 18 — -20°S-də bir gün, ədədi dondurmalar isə -40°S-də 15-25 dəqiqə);
- hazır dondurmanın saxlanılması.

Ən çox istehsal edilən dondurmanın çeşidi qruplar üzrə aşağıdakılardır.

Südlü dondurmanın çeşidindən vanilli, qozlu, qəhvəli, şokoladlı dondurmaları göstərmək olar. Bunların tərkibində 3,5% yağ, 15% şəkər, 29% quru maddə olur. Qəhvəli dondurmaya 3% miqdarında üyüdülmüş qəhvə ekstraktı əlavə edilir. Şokoladlı dondurmanın 1 tonuna 45 kq şokolad və ya 15 kq kakao tozu əlavə edilir. Qozlu dondurma üyüdülmüş qoz və ya fındıqla hazırlanır.

Qaymaqlı dondurmanın çeşidindən vanilli, qozlu, qəhvəli, üzümlü, şokoladlı, giləmeyvəli və karamelli dondurmaları göstərmək olar. Bunların tərkibində 8-10% yağ, 14-15% şəkər və 33-38% quru maddə olur.

Plombir dondurmasının çeşidinə şokoladlı, üzümlü, qozlu, qəhvəli, meyvə-giləmeyvəli, krem-bryule və karamelli dondurmalar aiddir. Bunların tərkibində 12-15% yağ, 15-16% şəkər və 38-43% quru maddə olur.

Meyvə-giləmeyvəli dondurmanın çeşidinə çiyələkli, moruqlu, limonlu və s. dondurmalar aiddir. Bunların tərkibində 30% quru maddə, o cümlədən 27% şəkər olur. Meyvə püresi (çiyələk, moruq, albalı, ərik, portağal və s.) 14% miqdarında qatılır.

Aromatlı dondurmanın çeşidinə çiyələkli, gilaslı, moruqlu, limonlu, qaymaqlı «Morozka», şərbət və südlü «Paytaxt» dondurmaları aiddir. Bunların tərkibində 25-33% quru maddə, o cümlədən 14-28% şəkər olur. «Morozka»da 8%, «Paytaxt» dondurmasında 5% yağ olur.

Dondurmanın **Həvəskar** növləri bir qayda olaraq restoran, kafe və aşxanalarda hazırlanır. Bunların tərkibində 6,1-9% yağ, 11,3-14% şəkər, 32-36% quru maddə olur.

Dondurmanın müxtəlif çeşidini 50, 80 və 100 qr kütlədə vaflili və ya vaflisiz briketdə, kağız və ya vafli stəkanlarda, 8-10 kq kütlədə metal gilizlərdə hazırlayırlar. «Eskimo» dondurması şokolad kütləsi ilə şirələnir.

Hazırlanmış dondurmalar -20^{0}S-də 3 aya qədər saxlanılır. Ticarət şəbəkəsində -12^{0}S-dən yüksək olmayan temperaturda 5 gün saxlamaq olar.

Orqanoleptiki qaydada dondurmanın keyfiyyəti 100 ball sistemi ilə qiymətləndirilir.

Dad və ətrinə 60 ball, quruluşu və konsistensiyasına 30 ball, rənginə və xarici görünüşün 5 ball, tara və qablaşdırılmasına 5 ball verilir.

Qiymətləndirmədən asılı olaraq 96-100 ball olan ekstra, 91-95 ball olan əla növ, 80-90 ball isə 1 növə aid edilir.

Dondurmanın fiziki-kimyəvi göstəricilərindən əsasən yağın, şəkərin, nəmliyin və quru maddənin miqdarı, turşuluğu, hava ilə çalınma dərəcəsi müəyyən edilir.

Dondurmanın saxlanılması. Dondurmanı daxildən qalaylanmış qapağı möhkəm örtülən metal gilizlərə qablaşdırırlar. Qapağın altından perqament və yaxud podperqament kağızı qoyulur. Çəki ilə satılan dondurmanı daxilinə polietilen sərilmiş qöfrəli kartondan yeşiklərə də qablaşdırırlar. Bu taraların üstünlüyü onların kütləsinin az, formasının səmərəli olmasındadır.

Ədədi satılan xırda çəkilib-bükülmüş dondurmaları vafli stəkanlarda, truboçkalarda, parafinləşdirilmiş kartondan stəkanlarda, laminirləşdirilmiş sellofan paketlərdə, qapaqlı polistirol stəkanlarda, həmçinin folqadan kiçik karobkalarda buraxılır. Soyuducularda dondurmanı -20^{0}S-də saxlayırlar. Anbarın temperaturunun daimiliyi keyfiyyət üçün əsas şərtdir. Temperatur fərqi yarandıqda dondurmada iri buz kristalları əmələ gəlir.

Dondurmanın saxlanılma müddəti onun kimyəvi tərkibindən, eləcə də çeşidindən asılıdır. Soyuducuxanalarda -14 ÷ -18^{0}S-də meyvə-giləmeyvə dondurmasını 1,5 ay, kərəli və südlü dondurmanı 2 ay, plombir dondurmasını 3 ay saxlamaq olar.

Ticarət şəbəkəsində dondurmanı -12^{0}S-dən yüksək olmayan temperaturda 5 gündən çox saxlamaq olmaz.

F Ə S İ L VIII
YUMURTA VƏ YUMURTA MƏHSULLARI

Yumurta qidalılıq dəyərinə görə yüksək keyfiyyətli və orqanizmdə 97-98% mənimsənilən ərzaq məhsuludur. Yumurtanın tərkibində tam dəyərli zülallar, yağlar, lesitinlər, vitaminlər və mineral maddələr vardır. Yumurta maddələr mübadiləsinin normal getməsinə müsbət təsir edir, sinir sistemini möhkəmləndirir, infeksion xəstəliklərə qarşı müqaviməti artırır, uşaqları isə raxit xəstəliyindən qoruyur.

Orta yaşlı adam fizioloji normaya əsasən ildə 260 ədəd (3 gündə 2 ədəd) yumurta yeməlidir. Yumurta və ondan alınan məhsullar ictimai iaşədə, unlu qənnadı məmulatı istehsalında, çörəkçilikdə, kolbasa məmulatı, mayonez və digər yeyinti istehsalında istifadə olunur.

Toyuq yumurtası. Quruluşuna görə 3 əsas hissədən ibarətdir. Kütləyə görə toyuq yumurtasının 56%-ni ağı, 32%-ni sarısı və 12%-ni qabığı təşkil edir.

Yumurtanın qabığı kalsium, maqnezium və fosfor duzlarından təşkil olunmuşdur. Yumurta qabığında xeyli məsamələr vardır. Bunlar vasitəsilə qaz mübadiləsi yaranır. Yumurtanın ağı iki qılafla qabıqdan ayrılır; bu qılafların biri bilavasitə qabığa yapışmış, ikincisi isə bilavasitə yumurtanın ağını bürümüş olur. Yumurta ağının qatılığı qeyri-bərabərdir. Bilavasitə qılaf altında və yumurta sarısı ətrafında yumurta ağı duru, orta layda isə qatı və selikli olur. Yumurta sarısı nazik pərdə ilə əhatə olunmuşdur; buna yumurta sarısı pərdəsi deyilir. Yumurta sarısı qatı yumurta ağı vəzləri vasitəsilə yumurtanın ortasında saxlanılır. Yumurta sarısının yuxarı hissəsində disk şəklində rüşeym yerləşir. Təzə yumurtada bu heç görünmür, ya da çətin görünür.

Təzə yumurtanın içi yumurta ağı və yumurta sarısı ilə dolu olur, lakin bir neçə saatdan sonra yumurta ağından suyun bir hissəsinin buxarlanması hesabına yumurtanın ucunda, qabıqaltı qılaflar arasında boşluq əmələ gəlir və buraya hava dolur. Yumurta nə qədər çox saxlanılarsa, onun ağından və sarısından suyun buxarlanması sayəsində həmin hava boşluğu getdikcə artır. Yumurta elleps formada olmaqla uzunluğunun eninə nisbəti 1,4:1,0 nisbəti kimidir.

Yumurtanın tərkibində 74% su; 12,7% zülal; 11,5% yağ; 0,7% karbohidrat; 1% mineral maddələr; A, D, E, B_1, B_2, B_6, B_{12}, PP vitaminləri; Na, K, Ca, P, Fe, Mg kimi makro- və J, F, B və s. mikro- elementlər; bütün əvəzedilməz aminturşuları vardır.

Yumurtanın ağının tərkibində 85,7% su; 12,7% zülal; 0,7% karbohidrat; 0,6% mineral maddə; 0,03% yağ vardır. Yumurta ağının tərkibində zülallardan ovoalbumin, ovoq-lobulin, ovomusin, ovomukoid və bakterisid xassəli lizosim zülalı vardır. Yumurta ağındakı avidin zülalı tərkibində 10% DNT olan qlükoproteid-dezoksiribonukleoproteid adlanır. Avidin zülalının bir hissəsi H vitamini (biotin) ilə birləşmiş olur.

Karbohidratlardan 0,4% qlükoza, fermentlərdən – proteinaza, peptidaza, amilaza, fosfataza, katalaza və s. vardır. Vitamin cəhətdən zəifdir, az miqdarda B qrupu vitaminləri rast gəlir.

Yumurta ağı - 4,5^{0}S-də donur, 60-65^{0}S-də denaturatlaşır, xüsusi çəkisi 1,045, pH-ı isə 7,5-dir. Yumurta ağının 70%-ni nisbətən qatı hissə təşkil edir. Qatı hissənin duru hissəyə nisbəti yumurta ağının indeksi adlanır. Təzə yumurtada bu indeks 0,7-0,8 olmaqla saxlanılma dövründə 0,2-0,3-ə qədər azalır.

Yumurta sarısı ən dəyərli hissə sayılır. Tərkibində 50-54% su, 29-32% yağ və lipoidlər, 16-17% zülal, 1%-ə qədər mineral maddə və karbohidrat vardır. Yumurta sarısının əsasını vitellin (78%), livetin və fosfitin təşkil edir. Yumurta sarısı zəif turş reaksiya verir (pH 6-ya yaxındır). Yumurta sarısının lipidləri 21-23% yağdan, 12%-ə qədər fosfatidlərdən, həmçinin 5% xolesterindən ibarətdir. Yumurta yağı 34-39^{0}S-də əriyir, çünki tərkibində 70%-ə qədər doymamış yağ turşuları (olein, linol, linolen, palmitoolein) vardır. Doymuş yağ turşularından palmitin, stearin və s. vardır. Yumurta sarısı yüksək emulqator xassəsinə malikdir. Mineral və karbohidrat tərkibinə görə yumurta ağına oxşardır, lakin burada qilikogen də vardır. Yumurta sarısının donma dərəcəsi - 0,65^{0}S, xüsusi çəkisi 1,028-1,029-dur.

Yumurtanın təzəliyi yumurta sarısının indeksi ilə müəyyən edilə bilər. Yumurta sarısının hündürlüyünün onun diametrinə nisbəti sarı indeksi adlanır. Təzə yumurtanın sarı

indeksi 0,4-0,45 olur, saxlandıqda isə azalır. Sarı indeksi 0,25 olduqda pərdə partlayır və yumurtanın sarısı ağına qarışır.

Yumurtanın qabığında 93,5% $CaCO_3$, 1,4% $MgCO_3$, 0,8%-ə qədər $Ca_3(PO_4)_2$ və $Mg_3(PO_4)_2$, az miqdarda isə kollagen vardır. Qalınlığı 0,2-0,4 mm, küt tərəfdə bir qədər nazikləşir. Qabığın 1 sm^2 sahəsində 100-140 kiçik (4-40 mikron) məsamələr olur. Həmin məsamələrdən yumurtanın daxilinə hava və mikroorqanizmlər keçir və yumurta öz suyunun bir hissəsini buxarlandıraraq küt tərəfdə boşluq əmələ gəlir. Təzə yumurtanın səthi qeyri-parlaq, saxlanılmış və köhnə yumurtanın səthi isə parlaq olur. İşığı yaxşı keçirdiyindən ovoskopla keyfiyyəti yoxlanılır.

Təzəliyinə, keyfiyyətinə və saxlanılma şəraitinə görə yumurtalar pəhriz və aşxana yumurtası növlərinə ayrılır.

Pəhriz yumurtası yumurtlanan gündən etibarən 7 gün ərzində istehlakçılara çatdırılır. Belə yumurtaların üstündə yumurtlanan tarixi göstərən ştamp vurulur. Belə yumurtanın ağı qatı və şəffaf olmalı, sarısı isə tam mərkəzdə yerləşməlidir. Sarısının diski görünməməlidir, boşluğun hündürlüyü 4 mm-dən çox olmamalıdır.

Aşxana yumurtasına 43 q-dan az olmayan bütün yumurtalar və 44 q-dan artıq kütlədə olan, lakin 7 gündən artıq saxlanılan yumurtalar aiddir. Saxlanılma şəraitinə və müddətinə görə aşxana yumurtası təzə, buzxana və əhəng suyunda saxlanılmış növlərə ayrılır.

Təzə aşxana yumurtası mənfi 1-2^{0}S temperaturdan aşağı olmayan temperaturda 30 günə qədər saxlanılan yumurtadır.

Buzxana yumurtası mənfi 1-2^{0}S-də 30 gündən artıq saxlanılan yumurtalardır.

Bütün növ yumurtalar keyfiyyətindən və kütləsindən asılı olaraq I və II dərəcəyə bölünür. I dərəcəli pəhriz yumurtasının hər biri 54 q-dan, 10 ədədi 550 q-dan az olmamalı, II dərəcəli pəhriz yumurtasının 1 ədədi 44 q-dan, 10 ədədi 440 q-dan az olmamalıdır.

I dərəcəli təzə aşxana yumurtasının 1 ədədi 48 q, 10 ədədi 480 q, hava kamerasının hündürlüyü 7 mm-dən çox olmamalıdır. II dərəcəli təzə aşxana yumurtasının 1 ədədi 43 q, 10 ədədi isə 430 q-dan az olmamalıdır. Hava kamerasının hündürlüyü 9 mm-dən çox olmamalıdır.

Buzxana yumurtasının dərəcələr üzrə kütləsi təzə aşxana yumurtasından fərqlənmir, lakin boşluğun hündürlüyü 1 dərəcəlidə 11 mm-dən, II dərəcəlidə isə 13 mm-dən çox olmamalıdır. Keyfiyyətinə görə II dərəcəli yumurtaya uyğun olan, lakin kütləsi 43 q-dan az olan xırda yumurta adlanır. Belə yumurta ictimai iaşədə və ya sənaye emalı üçün istifadə olunur.

Yumurtanı aşağı keyfiyyətli hala gətirən nöqsanlar hava kamerası hündürlüyünün yumurtanın hündürlüyünün 1/3 hissəsindən artıq olması, yumurtaların sınıq (çatlamış, əzik) olması, lakin axmaması və yumurtanın kənar, lakin tez rədd edilə bilən qoxuya malik olması kimi nöqsanlardan ibarətdir.

Sarısı və ağı qismən qarışmış yumurta, kənar qoxusu olan yumurta, qabığının altında səthinin ən çoxu 1/8 hissəsini təşkil edən bir və ya bir neçə tünd ləkəli yumurta və sarısı quruyub, lakin kiflənməmiş və qabığına yapışmış yumurta da aşağı keyfiyyətli yumurta sayılır. Baza və anbarlarda yumurta qəbul edilərkən aşağıdakı miqdarda kənarlaşmaya icazə verilir. I və II dərəcəli pəhriz yumurtalarında 1% sınmışların olmasına, I dərəcəli təzə aşxana və buzxanada saxlanılan yumurtalarda isə 5% II dərəcəli, 2,5% qidaya yararsız və 0,5% texniki brak yumurtanın olmasına icazə verilir. II dərəcəlidə 3,0% qidaya yararsız və 0,75% texniki brak yumurtanın olmasına icazə verilir.

Yumurtanın təzəliyini yoxlamaq üçün sarı indeksi əsas göstərici hesab edilir. Təzə pəhriz yumurtasında bu indeksin qiyməti 0,4-0,45; köhnədə isə nisbətən az olur. İndeksin qiyməti 0,25-dən az olduqda sarı partlayır və yumurtanın keyfiyyəti aşağı düşür.

Sortlaşdırılmış yumurtalar tutumu 1440, 720 və 360 ədəd olan standart yeşiklərə qablaşdırılır. Yumurtanı əsasən qöfrələnmiş kartondan hazırlanan karobkalara qablaşdırırlar. Həmin karobkalara hər birində 30 yuvası olan 12 ədəd xüsusi kartondan hazırlanmış tabaqcıqlar qoyulur. Belə karobkalara 360 ədəd yumurta qablaşdırılır. Pəhriz yumurtaları 10 ədəd olmaqla karton qutulara qablaşdırılır. Qablaşdırılmış hər taraya yarlık vurulur. Orada sortlaşdırıcının və qablaşdırıcının nömrəsi, qablaşdırma tarixi (yumurtlanan gün), müəssisənin adı, ticarət markası, taranın nömrəsi və yumurtanın qiyməti, yumurtanın növ və dərəcəsi göstərilir. Satışa verilən I dərəcəli pəhriz yumurtasına qırmızı rəngdə DI, II dərəcəliyə göy rəngli DII yazılır. Yumurta qablaşdırılan taraya isə pəhriz yumurtasında D, təzə aşxana

yumurtasında C, buzxanada saxlanılan yumurtada X hərfi, dərəcələri göstərmək üçün isə I və II rəqəmi yazılır.

Yumurtanı avtomobil, su və dəmiryolu nəqliyyatı ilə daşıyırlar. Yükləmə-boşaltma vaxtı yumurtanı xarici təsirlərdən (zərbə, günəş, toz, yağış və s.) qorumaq lazımdır. İlin isti vaxtlarında yumurtanı izotermik vaqonlarda daşıyırlar. Bu zaman vaqonlarda buz vasitəsilə 1-2^{0}S temperatura yaradırlar. Əksinə xarici mühitdə -2^{0}S-dən aşağı temperatur olduqda vaqonlar isidilir ki, yumurta donmasın.

Yumurtanı 0… +2^{0}S temperaturda 85-88% nisbi rütubətdə saxlayırlar. Yeşik və karobkalar ştabel qaydasında yığılır. Yumurtanı sərin, təmiz və quru yerdə, iyi olmayan məhsullarla birlikdə saxlamaq olar. Yumurtanın mağaza şəraitində saxlanılma müddəti yay mövsümündə (1 may – 1 sentyabr) 3 gün, payız-qış mövsümündə (1 sentyabr – 30 aprel) 6 gündən artıq olmamalıdır. Saxlanılma şəraitinə görə yumurtalar buzxana yumurtası və əhəng məhlulunda saxlanılmış yumurta növlərinə ayrılır. Yumurtanı mənfi 2-2,5^{0}S-də 6-7 ay saxlamaq mümkündür. Yumurtanın CO_2 qazında saxlanılması və səthinin qoruyucu örtüklə emal edilib saxlanılması da tətbiq edilir.

Yumurtanın qoruyucu örtüklə emal edilməsi nəticəsində qabıqdakı məsamələr örtülür və yumurtanın buxarlanmasının qarşısı alınmaqla, mikrorqanizmlərin yumurta daxilinə keçməsinə maneçilik törədir. Qoruyucu örtük kimi 40% parafin və 60% trixloretandan hazırlanmış preparat işlədilir. Belə yumurtanı soyuducusuz 3,5 aya qədər saxlamaq olar.

Yumurtanın emalı məhsulları. Yumurtanın saxlanılması və daşınması çox çətinlik törətdiyi üçün yumurtadan dondurulmuş melanj və yumurta tozu hazırlanır.

Yumurta melanji təbii nisbətdə qarışdırılmış və dondurulmuş yumurta ağı ilə yumurta sarısından ibarətdir. Yumurta melanjı 0,8% duz və ya 5% şəkər əlavə edilməklə də hazırlanır. Ayrıca yumurta ağı və yumurta sarısı melanjı hazırlanıb müvafiq məqsədlər üçün istifadə edilir.

Yumurta melanjını hazırlamaq üçün yumurtalar əvvəlcə dezinfeksiya edilir. Bu məqsədlə yumurtalar tərkibində 1-1,2% fəal xlor olan xlorlu əhənglə yuyulur (10 dəq) və yaxud 30 saniyə bakterisid şüalara verilir. Bundan sonra yumurtalar sındırılır, keyfiyyəti yoxlanılır, bir yerə yığılır və yaxşı qarışdırıldıqdan sonra tutumu 5-10 kq olan tənəkə bankalara qablaşdırılıb dondurulur.

Dondurulma -19^{0}S-də aparılır və melanj kütləsinin daxilində mənfi 5-6^{0}S olduqda başa çatmış hesab edilir. Dondurulmuş yumurta melanjının nəmliyi 75%-dən çox, yağı 10%-dən az, zülalı 10%-dən az, turşuluğu 15^{0}T-dən çox, pH-ı isə 7,0-dən az olmamalıdır.

Dondurulmuş halda rəngi - melanjda tünd narıncı, sarıda sönük sarı, ağda isə açıq ağdan sarımtıl yaşıla qədər ola bilər. Donu açıldıqdan sonra isə melanjda açıq sarıdan açıq narıncı rəngə qədər, ağda noxudu rəngdə, sarıda isə sarı rəngdən sönük sarı rəngə qədər ola bilər. Donmuş halda konsistensiyası bərk olmalıdır. Dondurulmuş yumurta məhsullarını mənfi 5-6^{0}S-də 80-85% nisbi rütubətdə 8 ay saxlamaq olar. Yumurtanı tək-tək fərdi paketlərdə də dondururlar. Bunun üçün yumurtanı içərisinə polietilen pərdə sərilmiş xüsusi formaya sındırıb mənfi 21^{0}S-də 30 dəq ərzində dondururlar. Belə dondurulmuş yumurta donu açıldıqdan sonra öz əvvəlki xassələrini tam qoruduğu üçün təzə yumurta kimi işlədilə bilər.

Yumurta tozu saxlanılmağa daha davamlı məhsuldur. Onu yumurtanın sarısı və ağından ayrılıqda və birlikdə hazırlayırlar. Yumurta tozunu əsasən tozlandırma üsulu ilə istehsal edirlər. Bu üsulda yumurta kütləsi xüsusi aparatda təzyiqlə toz kimi püskürülür və istiliyi 130-140^{0}S olan isti hava axını ilə qurudulur. Bu zaman məhsulun daxilində istilik 70^{0}S-dən çox olmur.

Yumurta tozunun nəmliyi 9%-dən çox, turşuluğu 10^{0}T-dən çox, həll olması 85%-dən az, yağı 35%-dən az, zülalı 45%-dən az, külü 4%-dən çox olmamalıdır. Yumurta tozunu 100 və 200 qram kütlədə briket formada ikiqat sellofan və ya perqament kağıza qablaşdırırlar. 500 qramlıq karton karobkalara və 10 kq tutumu olan tənəkə bankalara da qablaşdırılır.

Yumurta tozunu 60-65% nisbi rütubətdə -8^{0}S-dən mənfi 5^{0}S-yə qədər temperaturda germetik tarada 2 ilə qədər, qalan taralarda isə 8 ay saxlamaq olar. Saxlanılma dövründə yumurta tozunda oksidləşdirilmiş yağ dadı, balıq iyi (leysitin parçalanması məhsullarının iyi) əmələ gələ bilər. Zülalların və sərbəst aminturşularının şəkərlərlə birləşməsi nəticəsində melanoidlər əmələ gəlir ki, bunun da nəticəsində yumurta tozunun həll olması aşağı düşür, rəngi sarıdan açıq qəhvəyiyə keçir. Yumurta tozu mayonez və qənnadı məmulatı istehsalında istifadə edilir.

F Ə S İ L IX
ƏT VƏ ƏT MƏHSULLARI

Ət və ət məhsulları yüksək bioloji dəyərli qida kimi insanların qidalanmasında mühüm əhəmiyyətə malikdir. Ətin tərkibində orqanizmin normal böyüməsi və inkişafı və eləcə də normal həyat fəaliyyəti üçün lazım olan zülal, yağ, vitamin və mineral maddələr vardır. F.Engels «Təbiətin dialektikası» əsərində göstərir ki, orqanizmdə maddələr mübadiləsi üçün ən zəruri olan elementlər ət xörəklərinin tərkibində hazır şəkildə olur. «İnsan ət yeməsəydi, o insan olmazdı» kəlamı da ətin orqanizm üçün nə qədər əhəmiyyətli olmasını göstərir. Ətin tərkib hissələri insan orqanizminin tərkibinə daha yaxındır və ona görə də daha tez və asan mənimsənilərək hüceyrələrdə plastik və enerji mənbəyi kimi istifadə olunur. Tam bioloji dəyərliliyə malik olan ət zülalının tərkibində, insan orqanizminin toxumalarında zülalların sintezini maksimal təmin edən balanslaşdırılmış miqdarda bütün əvəzedilməz aminturşuları (leysin, izoleysin, lizin, valin, metionin, treonin, triptofan, fenilalanin) vardır. Ətin tərkibindəki yağlar onun enerji dəyərini yüksəltməklə bərabər onun dad və ətrinin əmələ gəlməsində iştirak edir və tərkibində lazımi qədər doymamış yağ turşuları vardır. Əzələ toxuması ətin dadını əmələ gətirən ekstraktlı maddələrlə zəngindir və mədəaltı vəzilərin şirə ifrazının artmasına müsbət təsir edir. Ətin və sub məhsullarının tərkibində bir çox vitaminlər vardır. Qaraciyər və böyrək xüsusən A və B qrupu vitaminləri ilə zəngindir. İnsan ət ilə ona lazım olan bütün mineral maddələri alır. Ət fosfor, kükürd, dəmir, natrium, kalium, mis, kobalt, sink, yod və digər elementlərlə zəngindir. Ətin qidalılıq dəyəri zülalların, yağların, vitaminlərin və mineral maddələrin miqdarca nisbətindən və onların insan orqanizmi tərəfindən mənimsənilməsi dərəcəsindən asılıdır. Tərkibində yağın və zülalın miqdarı bərabər olan ət ən yüksək dada malik olmaqla, həm də yaxşı mənimsənilir. Mal ətində bu 1:1, donuz ətində isə 1:2,5 nisbəti kimidir. Ətin tərkibində orta hesabla 17% zülal, 20% yağ, 62% su, 1% mineral maddə olduqda ət yüksək keyfiyyətli sayılır.

Ətin ən dəyərli hissəsi əzələ toxumasıdır, çünki onun tərkibində tam dəyərli zülallar və insan orqanizmi üçün lazım olan bütün aminturşuları vardır. Birləşdirici toxuma bioloji

cəhətdən az dəyərli hesab edilir, çünki tərkibində triptofan və metionin aminturşuları çox azdır, bəzi əvəzedilən aminturşuları isə həddindən artıqdır. Ətin qidalılıq dəyəri onun mənimsənilməsindən asılıdır. Dana və mal ətinin zülalları yüksək mənimsənilmə qabiliyyətinə malikdir. Qaraciyər və böyrək zülları da tam mənimsənilir. Mal əti orqanizmdə 83%, əzələ toxuması isə 96-98% mənimsənilir.

Ətin insan orqanizmi üçün əhəmiyyətini nəzərə alaraq ondan gündəlik qidada istifadə olunması, əsaslandırılmış fizioloji qida normasının təmin edilməsində əsas yer tutur. Gün ərzində orta hesabla ən azı 150 qram, ildə isə təxminən 60-65 kq ət və ət məhsullarının istehlak edilməsi fizioloji qida norması hesab edilir. Ona görə də, respublikamızda heyvandarlığın sənaye təməli üzərində inkişaf etdirilməsinə və əhalinin keyfiyyətli ət və ət məhsullarına olan tələbatının tam ödənilməsinə ciddi fikir verilməlidir. Eyni zamanda əhalinin təzə ətlə təmin olunması, bu problemin həllinin əsas meyarıdır.

9.1. KƏSİLƏN HEYVANLARIN NÖVLƏRİ

Ət istehsalı üçün əsas xammal bazası qaramal, qoyun, donuz və ev quşları hesab olunur. Emal edilən mal-qaranın 90%-dən çoxu bu heyvanların payına düşür. Ayrı-ayrı ölkələrdə və iqtisadi bölgələrdə camış, keçi, zebu, at, dəvə, maral, dovşan və digər vəhşi heyvanların ətindən də istifadə edilir. Ətin və ət məhsullarının keyfiyyəti heyvanın növündən, cinsindən, cinsiyyətindən, yaşından, köklük dərəcəsindən, bəslənməsi və yemlənməsi şəraitindən, həmçinin kəsilmədən qabaq saxlanılması şəraitindən və vəziyyətindən asılıdır. Respublikamızda istehsal olunan ətin təxminən 50%-ni qaramal, 30%-ni qoyun əti, 10%-ni quş əti, 10%-ni isə donuz və digər heyvanların ətləri təşkil edir. Heyvanların ətlik məhsuldarlığı kəsildikdə verdiyi ət və digər məhsulların kəmiyyət və keyfiyyəti ilə müəyyən edilir. Bunlar da öz növbəsində heyvanın diri kütləsi, cəmdəyin kütləsi və ət çıxarı göstəriciləri ilə səciyyələnir.

Diri kütlə – normal yemlənmiş heyvanın diri halda fiziki kütləsindən 3% (mədə-bağırsaqların möhtəviyyatına edilən güzəşt) çıxıldıqdan sonra qalan çəkidir.

Cəmdəyin kütləsi – heyvanı kəsdikdə alınan cəmdəyin (başı, ayaqları və daxili orqanları çıxarılmış) kütləsidir və kq-la ifadə olunur. Donuzlarda cəmdəyin kütləsinə başı da aiddir. Qoyunlarda böyrək və böyrəkaltı piy cəmdəyin üstündə qalmalıdır.

Ət çıxarı – buğlu cəmdəyin kütləsinin heyvanın diri kütləsinə nisbəti olub, faizlə hesablanır. Qaramalda ət çıxarı 40-65%, donuzlarda 75-85%, davarda 45-50% arasında olur.

Qaramal cinsləri ətlik, südlük və qarışıq (ətlik-südlük və südlük-ətlik) istiqamətli olur.

Ətlik istiqamətli qaramal tez böyüyür, yaxşı əzələ toxuması əmələ gətirir, çoxlu əzələarası, dərialtı və nisbətən az daxili orqanların ətrafında yağ toplayır, yüksək diri kütləyə malik olub, ət çıxarı artıq olur. Əzələləri zərif liflidir, əzələarası yağ qatı əzələ liflərinin arasında toplanır. Bu heyvanların doğranmış əti «mərmərəbənzər» şəkildədir. Gövdəsi düzbucaqlı, ayaqları nazik və gödək, başları balaca və enli, boyunları gödək olur.

Südlük istiqamətli qaramalın gövdəsi bucaq şəkilli, əzələləri və birləşdirici toxumaları zəif inkişaf etmiş, sümüyü və dərisi nazik, başı uzunsov və yüngül, boynu nazik və uzunsov, yelini çox iri olur.

Qarışıq istiqamətli qaramal bədəninin formasına və digər əlamətlərinə görə ətlik və südlük istiqamətli qaramal arasında orta yer tutur.

Respublikamız üçün əhəmiyyətli olan qaramal cinslərindən Şort-horn, Hereford, Simmental, Kostroma, Kalmık, Lebedin, Qonur Qafqaz, Qonur Karpat, Qonur Latviya, Qırmızı səhra cinsi və s. göstərmək olar.

Qoyunlar aşağıdakı qruplara bölünür: ətlik, ətlik-yunluq, ətlik-piylik, xəzlik, südlük, kürklük, yunluq, ətlik-yunluq-südlük.

Ətlik qoyun cinsləri tez böyüyür, yüksək diri kütləyə və ət çıxarına malik olur, yüksək keyfiyyətli, şirəli, yumşaq, zərif və dadlı əti ilə fərqlənir. Bu qrupa Hempşir, Linkoln, Romni-marş, Şiropşir, Kuybışev və digər cinslər aiddir. Ət çıxarı 55-65% təşkil edir.

Ətlik-piylik qoyun cinsləri yüksək keyfiyyətli ət və piy alınması üçün bəslənilir. Bu qrupa Hisar, Edilbəy, Saraca, Həştərxan, Özbək və başqa cinslər aiddir. Bu qoyunların yağı

quyruqda (bəzi cinslərdə 15-20 kq quyruq olur), dərialtı və daxili orqanların ətrafında toplanır. Ət çıxarı 50%-ə qədərdir.

Ətlik-yunluq-südlük qoyun cinslərinə Qafqazda uzun illərdən bəri xalq tərəfindən yetişdirilən 20-dən çox qoyun cinsləri aiddir. Bu cinslər hər üç istiqamətdə eyni dərəcədə faydalıdır. Respublikada Balbas, Qarabağ, Bozax, Şirvan, Ləzgi, Mazex, Herik, Cəro, Gödək, Qaradolaq və digər cinslər yetişdirilir.

Balbas qoyunlarının diri kütləsi 55-60 kq-dan (ana qoyunlar) və 85-90 kq-a (qoçlarda) qədər olub, ət çıxarı 52-54%-dir. Qarabağ qoyunlarında diri kütlə müvafiq olaraq 45-55 kq və 60-75 kq olur, ət çıxarı 50-52%-dir.

Donuzlar ətlik (bekonluq), piylik və ətlik-piylik qruplarına ayrılır.

Ətlik istiqamətli donuz cinslərinin bədəni uzun, əzələləri nisbətən yaxşı inkişaf etmiş, piy təbəqəsi ilə əzələ təbəqəsi növbələşdikdə yüksək keyfiyyətli hisə verilmiş ət məhsulları, o cümlədən bekon istehsalı üçün istifadə edilir. Ana donuzların diri kütləsi 160-220 kq, erkəklərinki 230-280 kq olur. Ət çıxarı 70-80%-dir. Bu qrupa Eston cinsi, ağ Latviya və ağ Litva cinsləri aiddir.

Piylik istiqamətli donuzların gövdəsi yumru, uzunsov, boynu qısa, beli enli, başı xırda, ayaqları gödək və ağır, budları yaxşı inkişaf etmiş olur. Piy qatı 10-12 sm-ə çatır. Ət çıxarı 78-88%-dir. Bu qrupa İri ağ, Ukrayna səhra, Mirqorod, Breytov, Liven və digər cinslər aiddir.

Ətlik-piylik istiqamətli donuz cinslərinin bədənləri orta uzunluqda və ində olur. 9-10 aylığından sonra dərialtı piy əmələ gəlməyə başlayır. Ət çıxarı 80-85%-dir. Bu qrupa Meşədağ, Urtum, Şimal, Sibir donuz cinsləri aiddir.

Azərbaycanda camış ətindən də istifadə edilir. Əsasən südlük istiqamətli camış cinsləri vardır. Camışların diri kütləsi 450-550 kq, yaxşı yemləndikdə isə 800-1000 kq-a çatır. Ət çıxarı 45-50% və daha çox olur.

Kəsilmək üçün nəzərdə tutulan mal-qara ət kombinatlarına, sallaqxanalara və ya ət kəsilən məntəqələrə gətirilir, orada köklüyünə, yaşına və cinsiyyətinə görə qruplaşdırılır və emala qədər 2-3 gün normal yemləndirilmək və suvarılmaqla saxlanılır. Qaramal və davara kəsilməzdən 24 saat əvvəl,

donuzlara isə 12 saat əvvəl yem verilmir. Heyvanlara su verilməsi isə kəsilməyə 2-3 saat qalmış dayandırılır.

Mal-qaranın emalının texnoloji prosesi aşağıdakı əməliyyatlardan ibarətdir:

- heyvanların keyləşdirilməsi;
- heyvanların kəsilməsi və qansızlaşdırılması;
- kəllənin, dırnaqların (dal və qabaq ayaqların) cəmdəkdən ayrılması və dərinin soyulması;
- içalatın çıxarılması;
- cəmdəyin yarım və dörddə bir hissəyə doğranması (qoyun cəmdəkləri doğranmır);
- cəmdəyin təmizlənməsi və damğalanması;
- cəmdəyin çəkilməsi və soyuducuya təhvil verilməsi.

Lakin ayrı-ayrı heyvanların kəsilməsinin və emalının xüsusiyyətləri vardır. Məsələn, qoyun cəmdəyi yarımcəmdəyə ayrılmır, böyrək və böyrək ətrafı piy çıxarılmır, quyruqlu qoyunların quyruqları kəsilib ayrılır, bekonluq donuz cəmdəyinin dərisi soyulmur, dərisi soyulmayan yerlərin tükü xüsusi konstruksiyalı maşınla ütülür. Kəsilmiş ət baytar nəzarətindən keçirilir və köklük dərəcəsindən asılı olaraq damğalanır.

9.2. ƏTİN MORFOLOGİYASI VƏ KİMYƏVİ TƏRKİBİ

Morfoloji baxımdan ət dedikdə cəmdəkdə təbii nisbətdə toplanan əzələ, birləşdirici, yağ, sümük və digər toxumaların cəmi nəzərdə tutulur. Əzələ toxuması ən yüksək, birləşdirici toxuma isə ən aşağı qidalılıq dəyərinə malikdir. Yağ toxuması ətin enerji dəyərini artırmaqla ona özünəməxsus dad və ətir verir.

Əzələ toxuması ətin əsas və ən dəyərli toxuması hesab edilir. Əzələ liflərinin quruluşu və funksiyasına görə 3 növ əzələ toxuması vardır: saya, eninəzolaqlı və ürək əzələ toxuması.

Saya əzələ toxuması – iyə bənzər liflərdən ibarətdir. Liflər saya əzələ hüceyrələrindən təşkil olunmuşdur. Saya əzələ toxuması daxili üzvlərin (mədə, bağırsaq, dalaq və s.) divarlarında və dəridə olur.

Eninəzolaqlı əzələ toxuması – yüksək qidalılıq dəyəri ilə xarakterizə olunub əzələ toxumasının əsasını təşkil edir. Eninəzolaqlı əzələ toxumasının əsasını silindrəbənzər mürəkkəb

liflər – simplastlar təşkil edir. Heyvanın növündən, köklüyündən, yaşından, cinsiyyətindən asılı olaraq ət cəmdəyində eninəzolaqlı əzələ toxumasının miqdarı 35-70% təşkil edir.

Əzələ toxuması ətin yüksək qidalılıq dəyəri ilə xarakterizə olunan və çox mürəkkəb tərkibə malik olan toxumasıdır. Əzələ toxumasının tərkibində 70-75% su, 18-22% zülal, 2-4% yağ vardır. Eyni zamanda 1,4% mineral maddələr, azotlu və azotsuz ekstraktiv maddələr, fermentlər və vitaminlər vardır.

Əzələ toxuması zülallarını miofibrilyar zülallar, sarkoplazma və sarkolemma zülalları və nüvə zülalları təşkil edir.

Miofibrilyar zülallar əzələ liflərinin 65%-ni təşkil edir və əzələlərdə baş verən proseslərdə əsas rol oynayır. Miofibrilyar zülalların 85-90%-ni aktin, miozin, aktomiozin və tropomiozin təşkil edir.

Miozin əzələ toxuması zülallarının 40-45%-ni təşkil edir. Qlobulinlər qrupuna aiddir, tam dəyərli zülaldır, çünki tərkibində əvəzedilməz aminturşularının hamısı vardır. Miozin təmiz kristal halında alınmışdır.

Aktin miofibrilin ikinci zülalı sayılır. Miozinlə birlikdə əzələlərin yığılmasında və əzələ toxumasının quruluşunun əmələ gəlməsində iştirak edir. Tam dəyərli zülaldır. Aktin əzələlərdə 2 formada – qlobulyar (Q-aktin) və fibrilyar (F-aktin) formalarında olur. Q-aktin suda həll olur. F-aktin isə həll olmur.

Aktomiozin əzələ lifinin əsas yığıcı zülalı hesab edilir. Tərkibcə 2/3 hissə miozindən və 1/3 hissə aktindən ibarətdir. Aktomiozin suda həll olmur, lakin şişərək həlməşik əmələ gətirir. Buğlu-isti ətdə aktomiozinin miqdarı 3,7%-ə çatır.

Tropomiozin suda həll olan miofibrilyar zülal olub, aminturşu tərkibinə, həllolma qabiliyyətinə görə miozin zülalına çox yaxındır. Tərkibində triptofan aminturşusu olmadığından tam dəyərli zülal deyildir.

Sarkoplazma zülalları tam dəyərli zülal olub, hüceyrədaxili zülalların 32-37%-ni təşkil edir. Bu qrupa mioalbumin, X-qlobulin, miogen, mioqlobin və s. aiddir.

Mioalbumin əzələ toxuması zülallarının 1-2%-ni təşkil edir. Fiziki-kimyəvi xassələrinə görə tipik albumin zülalıdır. Suda həll olur, 45-47^{0}S-də pıxtalaşır.

X-qlobulin əzələ toxumasının bütün zülallarının 20%-ni təşkil edir. Xassəsinə görə qlobulinə yaxındır, zəif duz məhlullarında həll olur. Bəzi fraksiyaları ferment xassəsinə malikdir.

Miogen əzələ toxumasının bütün zülallarının 20%-ni təşkil edir. Miogen tipik albuminlərə və həqiqi qlobulinlərə aid edilir, suda həll olub, azacıq suvaşqanlı, 20-30%-li hemogen məhlul əmələ gətirir. Əzələdə olan miogen zülalının 20%-i A-miogendən, 80%-i B-miogendən ibarətdir. A-miogen fermentativ fəallığa malikdir. Miogen qrupuna həmçinin dehidrogenaza, izomeraza və digər fermentlər də daxil edilir.

Mioqlobin xromoproteid zülalına oxşar olub tam dəyərlidir, əzələlərdə tənəffüs piqmentidir. Ümumi zülalların 0,1-1%-ni təşkil edir. Tərkibinə görə hemoqlobinə yaxındır. Mioqlobin zülali hissədən (qlobin) və tərkibində 2 valentli Fe olan qeyri-zülali komponentdən (hemdən) ibarətdir. Mioqlobində dəmirin miqdarı 0,35%-dir. Əzələnin rəngi və onun intensivliyi mioqlobinin (90%) və hemoqlobinin (10%) miqdarından asılıdır. Əzələlərdə mioqlobinin miqdarı nə qədər çox olarsa, onun rəngi bir o qədər tutqun olur.

Sarkolemma zülalları – bütün zülalların 2,4%-ə qədərini təşkil edir. Tamdəyərli zülal deyildir. Əsasən birləşdirici toxumanın zülallarına aiddir.

Nüvə zülalları azlıq təşkil edir. Nukleoproteidlər mürəkkəb zülal olub, nüvə mənşəlidir. Nuklein turşusundan və zülal komponentindən təşkil olunmuşdur.

Əzələ toxumasının tərkibində 3%-ə qədər yağ, 0,5-0,8% fosfatidlər, 70-80 mq% xolesterin vardır. Əzələ toxumasının ekstraktiv maddələri ətə dad və ətir verib, onun keyfiyyətinə təsir edir, ətin həzmini asanlaşdırır, zərifliyini və şişmə qabiliyyətini yüksəldir. Azotlu ekstraktiv maddələrin miqdarı 0,9-2,5%-ə qədərdir. Buraya adeinozinfosfatlar (ATF, ADF, AMF), fosfokreatin, kreatin, asetilxolin, histamin, karnozin, karnitin, anserin, tiamin, aminturşular, ammiak və digər birləşmələr aiddir.

Əzələlərin azotsuz ekstraktiv maddələrinə qlikogen və onun fermentlərin iştirakı ilə hidrolitik parçalanması məhsulları olan dekstrin, maltoza, qlükoza, inozit və onların fosforlu efirləri və s. birləşmələr aid edilir. Qlikogenin qaraciyərdə miqdarı 2,7-5%, əzələlərdə isə 1%-ə qədərdir.

Əzələ toxumasında B_1, B_2, B_6 və B_{12}, PP, pantoten turşusu, digər vitaminlər və vitaminəbənzər maddələr vardır. Əzələ toxumasında 50-dən çox ferment tapılmışdır. Bəzi fermentlər (miozin, miogen) plastik material hesab edilir. Peptidaza, amidaza, polifosfataza, transferaza, peroksidaza, katalaza və digər fermentlər vardır.

Qeyri-üzvi birləşmələrdən əzələ toxumasında 72-80% su, o cümlədən 50-70% sərbəst, 6-15% birləşmiş su olur. Mineral maddələrin miqdarı 1,0-1,5%-dir. Mineral maddələrin miqdarı mq%-lə: Na – 65; K – 366; Ca – 12; Mg – 24; P – 145; Cl – 57; Fe – 2,5; mkq%-lə: Cu – 30-38; Zn – 1,36-3,03; Co – 3,4-4,2; Ni – 7,2-9,3; Mo – 8,3-8,6; Sn – 3,6-4,0 və digər elementlər vardır.

Birləşdirici toxuma orqanizmin bütün üzvlərini bir-biri ilə əlaqələndirir. Birləşdirici toxuma şərti olaraq 4 qrupa bölünür: maye, yumşaq, sıx və bərk birləşdirici toxumalar.

Maye birləşdirici toxumaya qan, limfa, retikulyar (tor) toxumalar aiddir.

Qan maye halında olan ara maddədən – plazmadan və formalı elementlərdən ibarətdir. Plazma sarımtıl rəngli və özlü olub, tərkibində zülal, yağ, karbohidrat və mineral duzlar vardır. Qanın formalı elementləri 3 yerə bölünür:

1. eritrositlər və ya qırmızı qan cisimcikləri;
2. leykositlər və ya ağ qan cisimcikləri;
3. trombositlər və ya qan lövhəcikləri.

Qanın formalı elementləri onun laxtalanmasında iştirak edir.

Limfa – rəngsiz maye olub kimyəvi tərkibi qanın plazmasına yaxındır. Limfa plazmadan (maye hissədən) və formalı elementlərdən (limfositlərdən) ibarətdir.

Retikulyar (tor) birləşdirici troxumaya sümük iliyində, dalaqda, limfa düyünlərində, həmçinin selikli pərdədə, dəridə və böyrəklərdə təsadüf edilir.

Yumşaq birləşdirici toxumaya yağ, piqment toxumaları aid edilir. Yumşaq birləşdirici toxumalarda fibrositlər, desmositlər, kollagen, elastin və retikulin lifləri vardır.

Kollagen lifləri kiçik kollagen fibrinləri dəstələrindən təşkil olunmuşdur. Tərkibi kollagen və albuminoidlərdən ibarətdir. Uzun müddət qaynatdıqda şişir, yapışqan, yaxud qlütin (jelatin) əmələ gətirir.

Elastin lifləri sarı rənglidir. Elastin zülalından ibarətdir. Qaynadıldıqda, demək olar ki, dəyişmir. Ət və ət məhsullarının zərifliyini azaldır. Qida üçün yararsız sayılır.

Yağ birləşdirici toxuması – retikulyar birləşdirici toxumadan əmələ gəlib, bir-birindən yumşaq birləşdirici toxuma qatları ilə ayrılan dairəvi yağ hüceyrələrindən ibarətdir. Yağ toxuması əvəzedilməz qidalı maddələrlə zəngin olub, ətin qidalılıq dəyərini və enerjiliyini yüksəldir. Yağ toxumasının miqdarı müxtəlif amillərdən asılı olaraq 0,6%-dən 40%-dək dəyişilir.

Yağ dəri altında, daxili üzvlərin ətrafında, əzələlərin arasında, bəzi qoyunlarda quyruqda, dəvədə və zebuda küvəndə (bel hissədəki hörgücdə) toplanır. Balbas, Bozax, Qarabağ, Mazex və Ləzgi qoyunlarında yağ, əsasən quyruqda toplanır. Qaramalda yağ toxumasının diri kütləyə görə çıxarı 1,5-10,1%, donuzlarda 12,5-40% təşkil edir.

Sıx birləşdirici toxumaya sıx kollagen, sıx elastin, qığırdaq toxumaları aiddir. Sıx kollagen toxuması əsasən çoxlu miqdarda kollagen lifləri dəstələrindən və fibrositlərdən ibarətdir. Vətərlər, oynaq bağları bu toxumadan təşkil olunmuşdur.

Qığırdaq toxuması bərkliyi və elastikliyi ilə fərqlənir. Bu toxuma çoxlu miqdarda lifli ara maddədən və fibrositlərdən ibarətdir. Ara maddənin xarakterinə və düzülüşünə görə 3 növ qığırdaq toxuması fərqlənir: hialin və ya şüşəyəbənzər, lifli və elastiki.

Hialin qığırdağı bərkdir, ara maddəsi mavi çalarlı, parlaq rəngli və şüşəyə bənzəyir. Bu qığırdaq bütün sümüklərin damarlarını örtür. Oynaq qığırdaqları, nəfəs borusu, bronx, qabırğanın ucları hialin qığırdağından təşkil olunmuşdur.

Elastik qığırdağın ara maddəsində kollagen liflərindən əlavə bir-birinə hörülmüş və şaxələnərək tor əmələ gətirmiş elastiki liflər də vardır. Qulaq seyvanı qığırdağı və qırtlağın bəzi qığırdaqları elastiki qığırdaqdan təşkil olunmuşdur.

Lifli qığırdağın ara maddəsində çoxlu miqdarda kollagen lifləri vardır. Hialin qığırdağına nisbətən möhkəm olur. Fəqərə cisimlərini birləşdirən və oynaq-daxili qığırdaqlar bu qığırdaqdan təşkil olunmuşdur.

Bərk birləşdirici toxumaya sümük toxuması aiddir. Heyvan orqanizmindəki sümüklərin məcmusu skleti təşkil edir. Sümük əsasən hüceyrələrarası ara maddədən və sümük

hüceyrələrindən təşkil olunmuşdur. Ara maddə üzvi maddələrdən və mineral duzlardan ibarətdir. Mineral duzlar quru sümük kütləsinin 65-70%-ni təşkil edir. Sümük mürəkkəb üzv olub, başlıca olaraq sümük toxumasından əmələ gəlmişdir. Sümükdə sümük üstlüyü, sümük iliyi, damarlar və sinirlər də vardır. Sümüklər formasına görə 4 əsas qrupa bölünür: uzun boruvari, uzun qövsşəkilli, qısa və yastı sümüklər.

Yağ toxumasının tərkibində 2-32% su, 1,0-4,5% zülal, 0,1-1,0% mineral maddə, qaramal piyində 74-94%, donuz piyində 60-97%, qoyun piyində isə 75-92% yağ olur. Yağ toxumasında yağın, suyun və zülalın miqdarı heyvanın yaşından, cinsiyyətindən, yemindən və cəmdəyin hansı nahiyəsində (dərialtı, daxili üzvlərin ətrafı, quyruq və s.) yerləşməsinə görə dəyişir.

Quyruq yağ toxuması tərkibinə görə daha yaxşıdır, çünki xırda molekulalı və doymamış yağ turşuları ilə zəngindir. Heyvanat yağlarının tərkibində doymuş yağ turşuları nisbətən çoxdur. Yağın yağ turşusu tərkibi onun fiziki-kimyəvi xassələrinə təsir edir. Ərimə və donma temperaturuna, yod ədədinə və digər göstəricilərə görə yağın keyfiyyəti və orqanizmdə mənimsənilməsi haqda fikir söylənir. Qoyun yağı təxminən 44-55^{0}S-də, mal yağı 40-50^{0}S-də, donuz yağı isə 33-46^{0}S-də əriyir. Yağın ərimə dərəcəsi nə qədər aşağı olarsa, həmin yağ bir o qədər asan mənimsənilir. İnsan orqanizmi tərəfindən donuz yağı 96,4-97,5%, mal yağı 92,4-95,2%, qoyun yağı 89-93% mənimsənilir.

Yağ toxumasının tərkibində 0,05-0,2% sərbəst yağ turşuları, 0,4-1,5% fosfatidlər, xolesterin – qoyun yağında 29 mq%, donuz yağında 74,5-126 mq%, mal yağında 75 mq% təşkil edir.

Yağ toxumasının rəngi onda olan piqmentlərin miqdarından və müxtəlifliyindən asılıdır. Qoyun və donuz yağında β-karotin olmadığı üçün onlar ağ rəngdədir. Mal yağında isə β-karotin vardır və intensiv sarı rəngə çalır. 1,5-2,0 yaşlı düyənin yağında 0,2 mq%, yaşlı inəyin yağında isə 1,2 mq% karotin olur. Yağ toxumasında A, E, D_3 vitaminləri vardır.

Birləşdirici toxumanın tərkibində 57,6-74,0% su, 21,0-40,0% zülallar, 1,0-3,3% lipidlər, 0,5-0,7% mineral maddələr vardır. Birləşdirici toxumanın zülalları bioloji cəhətdən tam dəyərli deyildir. Əsasən kollagen, az miqdarda elastin,

retikulin, mukoproteidlər, lap az miqdarda isə albumin, qlobulin və nukleoproteidlər vardır.

Sümük toxumasının tərkibində orta hesabla 20-40% su, 48-74% mineral, 26-52% üzvi maddələr vardır. Sümüyün mineral maddələrinin əsasını $Ca_3(PO_4)_2$; $CaCO_3$; $Mg_3(PO_4)_2$; CaF_2, natrium, kalium, dəmir və xlor duzları təşkil edir. Lülə sümükdə yağın miqdarı 17-27%, döş sümüyündə 3,8%-dir. Lülə sümüyünün iliyində 4-5,8% su, 1,3-5% azotlu maddə, 87,7-92,3% yağ, 1,5-4,9% mineral maddələr vardır.

Qığırdaqda 40-72% su, 17-20% zülal, 2-10% mineral maddələr, 3-5% yağ və 1% qlikogen vardır.

Heyvanın diri kütləsinin 5-8%-ni qan təşkil edir. Heyvanların kəsilməsi zamanı qanın 50%-i kənar edilir. Qanda 16,4-18,5% zülal, 79-82% su, 0,6-0,7% qeyri-zülali üzvi maddələr və 0,8-1,0% mineral maddələr vardır. Qanın zülalları tam dəyərli və asan mənimsənilən zülallardan – albumin, qlobulin, fibrionogen və hemoqlobindən ibarətdir. Qanda fermentlər, hormonlar və vitaminlər də vardır.

9.3. ƏTİN TƏSNİFATI VƏ DAMĞALANMASI

Ət heyvanın növünə, yaşına, cinsinə və köklüyünə görə təsnifləşdirilir. Bu göstəricilər ətin morfoloji quruluşuna və qidalılıq dəyərinə, orqanoleptiki göstəricilərinə təsir göstərir.

Heyvanların *növünə* görə mal, camış, donuz, qoyun, keçi, at, maral, dəvə, dovşan və s. ətlərdən istifadə edilir.

Ət heyvanın *cinsiyyətindən* asılı olaraq dişi, erkək və axtalanmış erkək ətinə ayrılır. Dişi heyvanların əzələ toxuması açıq rəngli, zərif konsistensiyalı, sümük toxuması nisbətən nazik və əti yağlı olur. Erkək heyvanların ətinin əzələləri kobud, yağı az olur. Bu səbəbdən buğa, erkək donuz və maral ətləri pərakəndə ticarətə buraxılmır.

Ət heyvanların *yaşından* asılı olaraq əmlik, cavan, yaşlı və qoca heyvan ətlərinə ayrılır. Bu baxımdan mal əti – buzov və balaq ətinə (14 günlükdən 3 aylığa qədər), cavan mal və camış ətinə (3 aylıqdan 3 yaşınadək), mal və camış ətinə (3 yaşdan böyük); donuz əti – əmlik donuz balası ətinə, çoşqa ətinə və donuz ətinə ayrılır. Qoyun əti yaşına görə ayrılmır.

Əmlik heyvanların əti açıq qırmızı olub, əzələ toxuması zərif, dərialtı və əzələarası yağ toxuması olmur.

Cavan heyvanlardan alınan ətin rəngi nisbətən tünd, əzələ toxuması zərif konsistensiyalı, yağ toxuması əzələlər arasında və cəmdəyin arxa hissəsində toplanır. Birləşdirici toxuma tez bişir.

Yaşlı heyvanlardan alınan ətin rəngi tünd çalarlı, əzələ və birləşdirici toxumaları sıx olur. Yağ toxuması dərialtı və göbək hissədə toplanır, ət gec bişir.

Ət heyvanın *köklüyünə* – əzələ və yağ toxumalarının inkişafına görə kateqoriyalara ayrılır. Mal, cavan mal, buzov, qoyun, keçi, at, dəvə, dovşan ətləri köklüyünə görə I və II kateqoriyaya ayrılır.

I kateqoriya yaşlı qaramaldan alınan ətdə əzələlər kafi inkişaf etmiş olur, fəqərələrin arxa çıxıntıları, oturaq və sağrı diklikləri zəif nəzərə çarpır, dərialtı yağ cəmdəyin səthini 8-ci qabırğadan başlayaraq oturaq sümüyün çıxıntısına kimi örtür, boyun, kürək, ön qabırğalar, bud, omba və qasıq nahiyələrində yağ toxuması çox da iri olmayan topacıqlar halında toplanmış olur.

II kateqoriya yaşlı qaramaldan alınan ət cəmdəyində əzələlər kafi inkişaf etmiş və bud nahiyəsində batıq olur, fəqərələrin arxa çıxıntıları, oturaq və sağrı diklikləri aydın nəzərə çarpır. Yağ toxuması oturaq dikliklərində, bel və axırıncı qabırğa nahiyələrində kiçik topacıqlar halında toplanmış olur.

I kateqoriya cavan maldan alınan ət cəmdəyində əzələləri kafi inkişaf etmiş, arxa və bel fəqərələrinin arxa çıxıntıları zəif hiss edilir. Kürək sümüyü nahiyəsi batıqsızdır, bud tam dolğun deyildir, dərialtı yağ toxuması quyruğun dibində və budun yuxarı içəri tərəfində yaxşı görünür. Döş sümüyünü və 4-5-ci arxa fəqərələrinin arxa çıxıntılarının arasını çapdıqda içəri tərəfdən yağ qatı aydın görünür.

II kateqoriya cavan maldan alınan ət cəmdəyində əzələlər kafidən az inkişaf etmiş və bud nahiyəsində batıq olur. Fəqərələrin arxa çıxıntıları, oturaq və sağrı diklikləri aydın nəzərə çarpır. Yağ tamamilə olmaya da bilər.

I kateqoriya qoyun və keçi cəmdəyində əzələlər kafi inkişaf etmiş olmalı, arxa və cidov nahiyələrində fəqərələrin arxa çıxıntıları az nəzərə çarpmalı, dərialtı yağ toxuması cəmdəyin arxa nahiyəsini nazik qatla, bel hissəsini isə zəif

örtməlidir. Qabırğa, sağrı və çanaq nahiyələrində yağ bütün səthi tamamilə örtməyə də bilər.

II kateqoriya qoyun və keçi cəmdəklərində əzələlər zəif inkişaf etmiş olur. Sümüklər aydın şəkildə çıxıntı verir, cəmdəyin səthinin bəzi nahiyələrində nazik qat şəklində yağ topaları olur. Yağ qatı tamamilə olmaya da bilər.

Donuz əti keyfiyyətinə görə 5 kateqoriyaya bölünür. DÖST 7724-77.

I kateqoriyaya (bekonluq) aid edilən donuz cəmdəklərinə əzələ toxuması yaxşı inkişaf etmiş, piy qatı 1,5-3,5 sm, dərili cəmdəyin kütləsi 53 kq-dan 72 kq-dək olur.

II kateqoriyaya (ətlik-cavan) aid ətlik donuz cəmdəklərinin dərili cəmdəyinin kütləsi 39 kq-dan 86 kq-dək, piyin qatı 1,5-4 sm olur. Çoşka cəmdəkləri dərili 12 kq-dan 38 kq-dək, dərisiz 10 kq-dan 33 kq-dək olur. Piyi çıxarılmış kəsik donuz cəmdəyi də II kateqoriyaya aid edilir.

III kateqoriyaya (yağlı) piy qatı 4,1 sm-dən çox olan, cəmdəyin kütləsi məhdudlaşdırılmayan yağlı donuz cəmdəkləri aid edilir.

IV kateqoriya (sənaye emalı üçün). Dərili cəmdəyin kütləsi 86 kq-dan, dərisiz cəmdəyin kütləsi 76 kq-dan artıq olmalı, piy qatı 1-4 sm-dir.

V kateqoriya (pota əti). Cəmdəyinin kütləsi 3 kq-dan 6 kq-dək olan südəmər pota cəmdəkləri aid edilir.

Cəmdəklər, yarımcəmdəklər və ya cəmdəyin dörddə bir hissəsi baytar həkimləri və yoxlayıcılar tərəfindən damğalanır. Silinməyən yeyinti boyası ilə vurulan damğada ixtisarla respublikanın adı, müəssisənin nömrəsi və «Vetosmotr» sözü yazılır.

I kateqoriya mal, cavan mal, buğa, camış, kəl, xötək, qoyun, keçi, at, dəvə, buzov və balaq əti cəmdəklərinə diametri 40 mm olan girdə (dəyirmi) damğa vurulur. I və II kateqoriya donuz ətinə də dəyirmi damğa vurulur.

II kateqoriya mal, cavan mal, camış, xötək, qoyun, keçi, at, dəvə cəmdəklərinə, həmçinin II kateqoriya (ətlik-cavan) donuz cəmdəklərinə tərəflərinin ölçüsü 40 mm olan kvadrat damğa vurulur.

Arıq cəmdəklərə, həmçinin IV kateqoriya (sənaye emalı) donuz cəmdəklərinə üçbücaq damğa vurulur.

III kateqoriya (yağlı) donuz cəmdəyinə ovalvari damğa vurulur.

I kateqoriya mal və cavan mal, camış cəmdəklərinə 5 damğa (kürək, döş, bel, arxa, bud nahiyələrinə), II kateqoriya və arıq yarımcəmdəklərə 2 damğa (kürək və bud nahiyələrinə) vurulur.

I kateqoriya qoyun və keçi cəmdəklərinə 5 damğa sağ və sol kürək nahiyələrinə, arxa budlara və döş nahiyəsinin sağ tərəfinə vurulur. II kateqoriya qoyun və keçi cəmdəklərinə 4 damğa kürək və budlara hər iki tərəfinə vurulur.

Dana əti cəmdəyinin kürək hissəsinə bir damğa, ön maçaya isə «T» hərfi vurulur. Cavan mal və pota cəmdəklərinin köklük dərəcəsini əks etdirən damğanın sağ tərəfinə «M» hərfi (molodnyak) vurulur.

Termiki vəziyyətinə görə cəmdəklər buğlu, soyumuş, soyudulmuş, çox soyudulmuş (azacıq dondurulmuş), dondurulmuş, defrostasiya edilmiş və donu açılmış olur. Ticarətə buğlu, defrostasiya edilmiş və donu açılmış ət daxil olmur və bir qayda olaraq bunlar sənayedə müxtəlif ət məhsullarının istehsalına sərf olunur. Təkrar dondurulmuş ət keyfiyyətcə aşağı hesab edilir.

Buğlu ət yenicə kəsilmiş heyvanın ətidir. Temperaturu 35^0S-dən aşağı olmur. Soyuqla işlənməyə verilir və yaxud bəzi sort kolbasa və hisə verilmiş ət məhsulları istehsalına sərf olunur.

Soyumuş ət heyvan kəsildikdən sonra 6 saatdan tez olmamaq şərtilə soyuducu kateralarda və ya təbii şəraitdə 5-12^0S temperatura qədər soyumuş ətdir. Soyumuş ət satışa, yaxud soyudulmağa və ya dondurulmağa verilir.

Soyudulmuş ət soyuducu kameralarda müəyyən müddət saxlanılıb, temperaturu 0-4^0S-yə çatdırılmış ətdir. Saxlanılma zamanı belə ət yetişdiyindən, yüksək qidalılıq və texnoloji xassələr kəsb edir. Soyudulmuş mal ətini mənfi 1^0S-də, 85-90% nisbi rütubətdə 16 günə qədər, qoyun və dana ətini 12 günə qədər saxlamaq olar.

Çox soyudulmuş və ya azacıq dondurulmuş ət. Temperaturu mənfi 2^0S-yə çatdırılmış ətdir. Belə əti uzaq məsafəyə, sənaye mərkəzlərinə daşımaq rahatdır. Çox soyudulmuş ət sənaye emalı üçün istifadə edilir.

Dondurulmuş ət – temperaturu mənfi 8^0S-yə çatdırılmış ətdir. Dondurulmuş mal cəmdəyini mənfi 12^0S-də 8 ay, mənfi 25^0S-də 18 ay, qoyun cəmdəyini uyğun olaraq 6 ay və 12 ay saxlamaq olar. Mağaza şəraitində soyudulmuş əti 0^0S-də, 80% nisbi rütubətdə 3 gün, dondurulmuş əti mənfi 3^0S-də, 80-90% nisbi rütubətdə 4 gün saxlamaq olar.

Defrostasiya edilmiş ət xüsusi kameralarda donu açılıb temperaturu 1-4^0S-yə çatdırılmış ətdir.

Keyfiyyətlilik əlamətlərinə görə ət təzə, təzəliyi şübhəli və köhnə ola bilər.

Xəstə heyvanlardan alınan ət 2 qrupa bölünür:

1. Qida üçün şərti yararlı ət və subməhsullar, insan orqanizmi üçün qorxu törətməyən xəstəliklərə tutulmuş heyvanlardan alınır. Şərti yararlı ət duzlanmaqla, dondurulmaqla, sterilizasiya və s. üsullarla zərərsizləşdirildikdən sonra sənaye emalına və kütləvi iaşə müəssisələrinə buraxılır. Pərakəndə satışa verilmir.

2. Qida üçün yararsız ət və subməhsullar ağır və qorxulu xəstəliklərə tutulmuş heyvanlardan alınır. Belə ətin qida üçün sərf edilməsi qəti qadağandır. Bütün ət kombinatlarında ciddi baytar-sanitar nəzarəti fəaliyyət göstərdiyindən ticarətə heç vaxt yararsız ət və hətta şərti yararlı ət daxil olmur.

Ticarətə verilən ət mütləq təzə olmalıdır. Ətin təzəliyi orqanoleptiki, kimyəvi, mikroskopik və histoloji təhlillər nəticəsində müəyyən edilir. Əgər ət orqanoleptiki göstəricilərinə görə təzə olmazsa, başqa təhlillər aparılmadan satışa verilmir.

Orqanoleptiki üsulla qiymətləndirildikdə ətin zahiri görünüşü, ətin rəngi, konsistensiyası, iyi, yağının vəziyyəti, bulyonun rənginə görə keyfiyyəti, bulyonun şəffaflığı və iyi müəyyən edilir. Kimyəvi təhlildə uçucu yağ turşularının miqdarı və bulyonda zülalların ilk parçalanma məhsulları (amin-ammonyak azotu) təyin edilir. Mikroskopik təhlildə kokkların və çöplərin miqdarı və əzələ toxumasının parçalanma dərəcəsi müəyyən edilir. Histoloji təhlil üsulu ilə ətin təzəliyi, onun yetişməsi dərəcəsi, daşınılmağa və uzun müddət saxlanılmağa yaraması müəyyən edilir.

9.4. ƏT CƏMDƏKLƏRİNİN DOĞRANMASI SXEMİ

Ət cəmdəklərinin müxtəlif anatomik nahiyələrinin qidalılıq dəyəri, dad keyfiyyəti, enerjiliyi və kulinariya təyinatı eyni deyildir. Cəmdəyin müxtəlif anatomik nahiyələrinin qidalılıq dəyəri, öncə həmin hissələrin morfoloji quruluşundan, başqa sözlə əzələ, birləşdirici, yağ və sümük toxumalarının miqdarından və nisbətindən, eləcə də kimyəvi tərkibindən asılıdır.

Hazırda mal cəmdəyi DÖST 7595-79, dana cəmdəyi DÖST 23219-78, qoyun cəmdəyi DÖST 7596-81, donuz cəmdəyi DÖST 7597-55 üzrə təsdiq edilmiş standart üzrə pərakəndə satış üçün doğranılır. Ayrı-ayrı anatomik hissələrin və sortların çıxarı heyvanların köklük dərəcəsindən, cinsindən, yaşından və digər amillərdən asılı olaraq dəyişilir.

Qidalı maddələr əsasən əzələlər və yağ toxumasında toplandığından, hər bir cəmdək kiçik parçalara doğranılan zaman çalışmaq lazımdır ki, sümük dağılmasın və bütün tikələr arasında əzələ, yağ və sümük toxuması bərabər paylansın.

Pərakəndə ticarətə mal cəmdəyi yarımcəmdək və yaxud cəmdəyin 1/4 hissəsi halında daxil olur. Qüvvədə olan standarta əsasən mal yarımcəmdəyi 11 hissəyə doğranılır. Doğranmış hissələr 3 əmtəə sortuna ayrılır. 1-ci sorta omba-çanaq, bel, arxa, kürək, çiyin və döş nahiyəsi; 2-ci sorta boyun və miyantəng hissələri; 3-cü sorta kəsik, ön və arxa maçalar aiddir. 1-ci sort cəmdəyin 88%-ni, 2-ci sort 7%-ni, 3-cü sort 5%-ni təşkil edir. Mal cəmdəyinin ayrı-ayrı hissələrinin və sortlarının kulinariya təyinatı ədəbiyyatlarda(4, 19) verilir.

Ticarətə daxil olan dana cəmdəkləri onurğa sütunu boyunca iki yarımcəmdəyə doğranılır. Sonra hər yarımcəmdək standart sxem üzrə 9 hissəyə və 3 əmtəə sortuna bölünür. 1-ci sorta omba-çanaq, bel, arxa kürək, iyinaltı hissə; 2-ci sorta miyantənglə döş və boyun; 3-cü sorta bazu önü (ön maça) və baldır (arxa maça) aiddir. Cəmdəyin 71%-ni 1-ci sort, 17%-ni 2-ci sort və 12%-ni 3-cü sort təşkil edir.

Qoyun və keçi əti ticarətə bütöv cəmdək halında daxil olur. Əvvəlcə hər bir cəmdək axırıncı qabırğa boyunca eninə istiqamətdə iki hissəyə – ön və arxa hissələrə doğranılır. Sonra ön və arxa hissələr sxem üzrə 6 hissəyə doğranılır. Qidalılıq dəyəri bir-birinə yaxın olan hissələr eyni bir sorta daxil edilir.

Qoyun cəmdəyi 2 əmtəə sortuna bölünür. 1-ci sort omba-çanaq, miyantənglə bel, döş və boyun da daxil olmaqla arxa kürək hissələr; 2-ci sorta kəsik, bazu önü (ön maça) və baldır (arxa maça) daxil edilir. 1-ci sort cəmdəyin 93%-ni, 2-ci sort 7%-ni təşkil edir.

Birinci, ikinci, üçüncü və dördüncü kateqoriya donuz əti ticarət şəbəkəsinə yarımcəmdək halında daxil olur. Dərili donuz cəmdəyinin kütləsi 39 kq-dan, dərisiz isə 34 kq-dan az olduqda ticarətə bütöv cəmdək halında buraxılır. Pota cəmdəkləri (beşinci kateqoriya) içalatdan təmizlənmiş, başı və ayaqları ayrılmamış halda daxil olur. Bütöv cəmdək halında olan cəmdəklər əvvəlcə iki yarımcəmdəyə ayrılır. Sonra yarımcəmdəklər 7 hissəyə doğranılır. Donuz cəmdəyi 2 əmtəə sortuna bölünür. 1-ci sorta kürək hissəsi, arxa hissəsi (koreyka), döş, bud, miyantənglə birlikdə bel hissəsi; 2-ci sorta ön və arxa maçalar daxil edilir. 1-ci sort cəmdəyin 95%-ni, 2-ci sort isə 5%-ni təşkil edir.

9.5. ƏT-SUBMƏHSULLAR

Mal-qaranın kəsilməsindən əldə edilən, yemək üçün yararlı daxili üzvlər, ayaqlar, quyruq, kəllə, yelin və s. əhalinin ət məhsullarına olan tələbatının ödənilməsində mühüm rol oynayır. Bu məhsullara subməhsullar deyilir. Pərakəndə ticarətdə satılır, kütləvi iaşə müəssisələrində və ət kombinatlarında müxtəlif yeyinti məhsulları hazırlanır.

Ət-subməhsulların çıxarı heyvanın növündən, cinsindən, yaşından, köklük dərəcəsindən və digər amillərdən asılı olaraq qaramalın diri kütləsinin 13,7-18,3%-ni, qoyunların 14,7-18,2%-ni, donuzların 9,6-12,4%-ni təşkil edir. Ət-subməhsulları morfoloji əlamətlərinə, qidlılıq dəyərinə, termiki vəziyyətinə, həmçinin heyvanın növünə görə təsnifləşdirilir. Heyvanın növünə görə subməhsullar mal, qoyun, donuz, keçi, camış və s. subməhsullar adlanır.

Morfoloji əlamətlərinə görə subməhsullar 4 qrupa ayrılır;

1. Ətli-sümüklü subməhsullar. Buraya mal kəlləsi (beyin və dili ayrılmış), qoyun və mal quyruqları aiddir.

2. Yumşaq subməhsullar. Bu qrupa qaraciyər, ağciyər, ürək, diafraqma, nəfəs borusu, böyrəklər, yelin, dil, beyin, dalaq və s. aiddir.

3. Tüklü subməhsullar. Bu qrupa donuz, mal və qoyun ayaqları, donuz və qoyun kəlləsi, mal dodaqları və qulaqları aiddir.

4. Selikli subməhsullar. Bu qrupa qat-qat qarın, qursaq, donuz mədəsi və s. aiddir.

Subməhsullarının hər bir qrupuna aid olanların özünəməxsus emalı və təmizlənməsinin xüsusiyyətləri vardır. Tüklü, ətli-sümüklü və selikli subməhsullarının emalı və təmizlənməsi nisbətən çətin və mürəkkəb olub, alınan məhsulun əmtəəlik keyfiyyətinə daha çox təsir edir. Bir qayda olaraq pərakəndə ticarətə müəyyən qaydada işlənib hazırlanmış subməhsullar göndərilir. Subməhsulları termiki vəziyyətinə görə soyumuş, soyudulmuş və dondurulmuş olur.

İşlənib hazırlandıqdan sonra təbii şəraitdə və ya xüsusi kameralarda 6 saatdan az olmamaq şərtilə saxlanılıb otaq temperaturuna qədər soyumuş və xarici səthi nazik quru pərdə ilə örtülmüş subməhsullar soyumuş adlanır.

Soyuducuxanada -2…-0^0S-də, 90-92% nisbi rütubətdə 16-24 saat saxlanılmış subməhsullar soyudulmuş adlanır. Soyudulmuş subməhsulların daxili toxumalarında temperatur 0^0-dən 4^0-dək olur. Soyudulmuş subməhsulları 3 gündən gec olmayaraq satılmalı və ya dondurulmalıdır.

Dondurucuxanalarda -18^0S-də və ya müxtəlif sistemli tez donduran aparatlarda -30^0S-də daxili toxumalarında temperatur -8^0S-dək çatana qədər dondurulmuş subməhsullar dondurulmuş adlanır.

Subməhsullar bir-birindən qidalılıq dəyərinə, kimyəvi tərkibinə və enerjiliyinə görə kəskin fərqlənir. Dil, qaraciyər, böyrəklər qidalılıq dəyərinə görə ətə yaxındır və delikates yeyinti məhsullarının hazırlanmasına sərf olunur. Ağciyər, yelin, qulaqlar və s. qidalılıq dəyəri çox aşağıdır.

Subməhsullarında zülalların miqdarı 9,45%-dən (beyin) 17,35%-ə (qaraciyər) qədər olur. Dodaq və qulaqda da zülalların miqdarı (20-25%) çoxdur, lakin həmin zülalların əsas hissəsi dəyərsizdir. Tam dəyərli zülallar ürək, qaraciyər, böyrək və dildə çoxdur. Yağın miqdarı dildə 12,1%, yelində 13,7%, qalan subməhsullarda isə 1,1-4,7%-dir.

Subməhsulların tərkibində A, B_2, B_{12}, PP, D, K, C vitaminləri, proteinaza, lipaza, nukleaza, amilaza, katalaza, oksidaza və s. fermentlər, hormonlar və digər bioloji fəal

maddələr vardır. Subməhsullarının tərkibində mineral maddələr qeyri-üzvi duzlar şəklində proteidlərin, lipoidlərin, ekstraktiv maddələrin tərkibinə daxil olurlar. Mineral maddələrin 90%-ə qədəri fosforun payına düşür. Qaraciyərdə 12 mq% dəmir, 5-8 mq% kalsium, 340-370 mq% fosfor vardır.

Standarta əsasən subməhsullar qidalılıq dəyərinə görə 2 kateqoriyaya ayrılırlar.

I kateqoriya subməhsullara bütün heyvanların dili, böyrəkləri, qaraciyər, ürək, beyin, diafraqma, yelin, mal və qoyunun ətli-sümüklü quyruğu daxildir. Bunların tərkibindəki zülalların 78-94%-ni tam dəyərli zülallar təşkil etdiyindən, bioloji dəyərliliyinə görə 1-ci sort ətin zülallarına yaxındır.

II kateqoriya subməhsullara dilsiz donuz və mal kəlləsi, donuz dırnağı, mal və donuz qulaqları, dodaqları, ağciyər, mal dırnaqları, qoyun ayaqları, donuzların ətli-sümüklü quyruğu, donuz mədəsi, yem borusu əti, qoyun kəlləsi (dil və beyinlə), qursaq, qat-qat qarın, nəfəs borusu, dalaq, işkənbə, udlaq və s. daxildir.

Subməhsullar müxtəlif tutumlu yeşiklərə, dondurulmuşlar 50 kq-lıq standart yeşiklərə, həsir və ya parça kisələrə, duzlanmışlar 300 l tutumu olan çəlləklərə, özünəxidmət mağazaları üçün 0,5 və 1 kq kütlədə sellofan və ya digər örtücü pərdələrə çəkilib bükülür. Ticarətə verilən hər partiya subməhsullar onun keyfiyyətli olduğunu təsdiq edən baytarlıq vəsiqəsi ilə müşayiət edilir.

9.6. EV VƏ OV QUŞLARI

Quşçuluqdan alınan məhsullar (yumurta və quş əti) əhalinin yüksək bioloji dəyərli qida məhsulları ilə təmin olunmasında böyük əhəmiyyətə malikdir. Quşlar tez böyüməsi, məhsuldarlığı, ətinin keyfiyyəti və enerjiliyi ilə fərqlənir.

Quş ətinin kimyəvi tərkibi quşun növündən, yaşından, köklük dərəcəsindən, cəmdəyin hissələrindən, quşun yemindən və bəslənməsi üsullarından asılıdır. Toyuğun və hind toyuğunun ağ ətində 22-24%, tünd ətində isə 20-23% zülal olur. Ağ ətdə (döş ətində) ekstraktlı zülalsız maddələrin miqdarı tünd ətdə (əsasən bud əti) olduğundan 1,5-2 dəfə çoxdur. Yağının tərkibi əsasən doymamış yağ turşularından ibarətdir.

Quş ətində mineral maddələrdən Na, K, Ca, Mg, P, Fe, vitaminlərdən A, B_1, B_2, PP vardır.

Ev quşları içərisində ən çox istifadə edilənləri toyuqlar, hind toyuğu, qaz və ördəkdir.

Toyuqlar – ətlik, yumurtalıq və qarışıq (ətlik-yumurtalıq) istiqamətli olur.

Ətlik istiqamətli toyuqlar nisbətən iri ölçülü, ağır kütləli və dolu bədənli olur, boynunun qısa, döşünün enli və qabarıq, ayaqlarının gödək və ətli olmaları ilə fərqlənir. Anacların diri kütləsi 3,4-4,0 kq, xoruzlarınkı 4,5-5,5 kq, çolpa və beçələrinki 3 kq-dək olur. Bir ildə 160 ədədə yaxın yumurta verir. Cinslərindən Koxinkina, Brama və Lanqşan yayılmışdır.

Yumurtalıq istiqamətli toyuq cinsləri nisbətən kiçik ölçülü, yüngül kütləli, çox cəld və hərəkətlidir. 5-6 aylığında yumurtlayırlar. İldə 200-300 yumurta verirlər. Anacların diri kütləsi 2,5 kq, xoruzların isə 4,0 kq-a qədər olur. Cinslərindən Ağ rus, Orlov, Karpat, Pavlovski, Leqqorn, İspan, Minorki, Uşanki və digərləri yayılmışdır.

Qarışıq istiqamətli cinslər ətlik və yumurtalıq istiqamətli cinslərin cütləşdirilməsi nəticəsində əldə edilmişdir. Ətlik göstəriciləri ətlik istiqamətli toyuqlardan aşağı, yumurtalıq toyuqlardan üstündür. 6-7 ayında yumurtlayır. Anacların diri kütləsi 2,5-3,0 kq, xoruzların isə 3,5-4,5 kq arasında olur. Cinslərindən Zaqorsk, Zerkalnıy, Pervomayski, Moskva, xarici cinslərdən Rod-Aylend, Nyu-Hempşir, Vialdot, Orkinton və s. göstərmək olar.

Hindtoyuğunun vətəni Şimali Amerika sayılır. Ətlik baxımdan qiymətlidir. İri kütləli və tezböyüyəndir. Əti normal yağlı, zərif şirəli və dadlıdır. Dişi hind toyuğunun diri kütləsi 5-8 kq, erkəklərinki isə 8-16 kq olur. İldə 50-100 yumurta verir. Cinslərindən Bürünc, Ağholland, Şimali Qafqaz daha çox yayılmışdır.

Qaz cinslərinin yumurtlama və cücə çıxartma əmsalı toyuq və hind toyuğundan aşağıdır. Sənaye üsulu ilə saxlanılmağa çətin uyğunlaşır və məhz buna görə də təsərrüfatlar tərəfindən həvəslə artırılmır. Lakin yaxşı qulluq etdikdə çox yağlı (50%-dək) və yüksək keyfiyyətli ət verir. Qaz ətinin qidalılıq dəyəri və dad keyfiyyəti digər ev quşlarından üstündür. Dişilərinin diri kütləsi 3,5-5 kq, erkəklərinki 4-6,5 kq

olur. Cinslərindən Tula, Ural, Holmoqor, İri boz, Çin-siyan, Sevastopol, Kuban, Reynski və s.

Ördək cinsləri ən tezböyüyən və kökələndir. Ördək balası 50-55 gün ərzində 2,5-3 kq-a çatır. Dişi ördəyin diri kütləsi 2-2,5 kq, erkəklərinki 3,5-4,5 kq olur. İldə 100-200 yumurta verir. Ördək cinslərindən Pekin, Ağ Moskva, Zerkalnıy, Hakigempel göstərilə bilər.

Ev quşlarının emalı quşçuluq kombinatlarının və fabriklərinin və ət emalı müəssisələrinin kəsmə sexlərində həyata keçirilir. Bu sexlərdə demək olar ki, bütün proseslər mexanikləşdirilmişdir. Ev quşlarının emalı texnologiyası aşağıdakı əməliyyatlar üzrə həyata keçirilir:

- quşların qəbulu, emal üçün hazırlanması və kəsmə sexinə gətirilməsi;
- quşların kəsilməsi və qansızlaşdırılması;
- quş cəmdəklərinin tüklərdən azad edilməsi;
- quş cəmdəklərinin təmizlənməsi;
- quş cəmdəklərinin soyudulması;
- quş cəmdəyinin keyfiyyətinin qiymətləndirilməsi (kateqoriyalara ayrılması), markalanması və qablaşdırılması.

Yarımtəmizlənmiş halda buraxılacaq çolpalar 10 saat, toyuq və hind toyuğu 12 saat, ördək və qaz 18 saat ac saxlanmalıdır. Təmizlənmiş halda buraxılacaq quş ətləri müvafiq olaraq çolpalar 4 saat, toyuq 5 saat, ördək və hind toyuğu 8 saat, qaz isə 10 saat ac saxlanılır.

Quşlar elektrik cərəyanı vasitəsilə keyləşdirilir, daxili, xarici və boyun nahiyəsi deşilməklə 2-3 dəqiqə ərzində qansızlaşdırılır. Sonra quşlar müxtəlif üsullarla – quru, pöşələmək, yarımpöşələmək, mumla və digər üsullarla təmizlənir.

Quş ətini quşun növündən, yaşından və köklüyündən, cəmdəyin texnoloji emal üsullarından və keyfiyyətindən, termiki vəziyyətindən və təzəlik dərəcəsindən asılı olaraq qruplaşdırırlar. Cavan quşlardan – çolpa (fərə), broyler, cavan qaz, cavan ördək, cavan hindtoyuğu və cavan firəngtoyuğu; yaşlı quşlardan – toyuq, ördək, qaz, hindtoyuğu və firəngtoyuqlarının emalı nəticəsində alınan cəmdəklər fərqləndirilir. Standarta əsasən soyumuş yarımtəmizlənmiş çolpa cəmdəyinin kütləsi 480 q-dan, təmizlənmiş broyler cəmdəyi 500 q-dan, yarımtəmizlənmiş broyler cəmdəyi 640 q-dan, cavan ördək

cəmdəyi 1040 q-dan, cavan qaz 1580 q-dan, cavan hindtoyuğu 1620 q-dan az olmamalıdır.

Emalından asılı olaraq quş cəmdəkləri təmizlənmiş, yarımtəmizlənmiş və təmizlənmiş halda, lakin içalat və boyun komplekti ilə birlikdə olur.

Yarımtəmizlənmiş quş cəmdəklərindən yalnız ifrazat dəliyi ilə birlikdə bağırsaqlar, çinədan və yumurtalığı (dişi quşlarda) çıxarılır.

Təmizlənmiş quş cəmdəklərindən bütün daxili üzvlər, başı (boyun ilə) və ayaqları kəsilib (dizdən aşağı) atılır. Bu zaman qarnının aşağı hissəsindən yağı çıxarılmır, böyrəklərinin və ağ ciyərinin cəmdəkdə qalmasına yol verilir.

Təmizlənmiş quş cəmdəyi içalat və boyun komplekti ilə birlikdə buraxıldıqda – təmizlənmiş qaraciyər, ürək, çinədanın əzələləri və boyun sellofana və ya polimer pərdəyə bükülərək qarın boşluğuna qoyulur.

Bütün ev quşlarının əti köklüyünə və keyfiyyətinə görə 2 kateqoriyaya ayrılır.

I kateqoriya cavan broyler cəmdəyinin əzələləri çox yaxşı inkişaf etmiş, döşün forması girdə, qarın nahiyəsinin aşağı hissəsində dərialtı yağ toplanmış olur. Döş sümüyünün tili nəzərə çarpmır.

II kateqoriya broyler cəmdəyinin əzələləri tam kafi inkişaf etmiş, döş sümüyü tili döş əzələləri ilə çöküksüz bucaq əmələ gətirir, dərialtı yağı olmur, döş sümüyünün tili nəzərə çarpa bilər.

I kateqoriya toyuq cəmdəyinin əzələləri yaxşı inkişaf etmişdir. Döşün forması girdədir, döş və qarın nahiyələrində dərialtı yağ yığını olur. Dərialtı yağ bel nahiyəsini bütöv pərdə şəklində örtür. Döş sümüyü tili nəzərə çarpmır.

II kateqoriya toyuq cəmdəyinin əzələləri kafi inkişaf etmişdir. Döşün forması bücaq şəklindədir. Qarın və bel nahiyələrinin aşağı hissəsində azacıq dərialtı yağ yığını olur. Əzələləri tam kafi inkişaf etmiş cəmdəklərdə yağ yığını olmaya da bilər. Döş sümüyünün tili çıxır.

Ev quşlarının əti II kateqoriya üçün nəzərdə tutulan tələblərə cavab vermədikdə ticarətə və kütləvi iaşəyə buraxılmır və sənaye emalına göndərilir. Köklüyünə görə I kateqoriyanın tələblərinə cavab verən, lakin mahmızlarının uzunluğu 15 mm-

dən çox olan yaşlı xoruzların cəmdəyi II kateqoriyaya aid edilir.

Termiki vəziyyətindən asılı olaraq quş əti temperaturu 25^0S-dən çox olmamaq şərtilə soyumuş, 0-4^0S-yə qədər soyudulmuş və mənfi 8^0S-yə qədər dondurulmuş olur.

Quş əti ticarətə bükülmüş və bükülməmiş buraxıla bilər. Bükülməmiş halda buraxıldıqda cəmdəklər elektrodamğa vasitəsilə markalanır və ya etiket yapışdırılır. Köklük kateqoriyasından asılı olaraq cəmdəyin bir ayağına (ördək, cavan qaz, cavan hindtoyuğu) və hindtoyuğu cəmdəyinin hər iki ayağına 1 və ya 2 rəqəmi həkk olunur, ya da I kateqoriya quş cəmdəyinin ayağına qırmızı, II kateqoriyaya isə yaşıl rəngli kağız etiketlər yapışdırılır. Yeşiklərə yapışdırılan etiketdə diaqonal şəklində qırmızı zolaq çəkildikdə quş ətinin I kateqoriyaya, yaşıl zolaq çəkildikdə II kateqoriyaya aid olduğu məlum olur.

Quş ətinin növünü, yaşını, emalını və köklük dərəcəsini göstərən işarələr aşağıdakılardır: Ç – çolpa, B – çolpa-broyler, K – toyuq, UM – cavan ördək, U – ördək, QM – cavan qaz, Q – qaz, İM – cavan hindtoyuqu, İ – hindtoyuqu, SM – cavan firəngtoyuğu, S – firəngtoyuğu; emalına görə: E – yarımtəmizlənmiş, EE – təmizlənmiş, R – təmizlənmiş quş cəmdəkləri içalat və boyun komplekti ilə birlikdə.

Ov quşları – aşağıdakı qruplara bölunur: Meşə quşları – tetra, sibirxoruzu, ağ kəklik, qırqovul və s.; dağ quşları – dağ kəkliyi, dağ hindtoyuğu və s.; çöl quşları – boz kəklik, bildirçin və s.; su quşları – qaşqaldaq, ördək və qazlar; bataqlıq quşları – cüllütlər.

Meşə, dağ və çöl quşları ovlanıb uzaq məsafəyə də göndərilir, su və bataqlıq quşları isə tutulduğu yerdə satılır. Satışa göndərməzdən qabaq ov quşlarına əmtəə görünüşü verilir. Keyfiyyətindən və işlənmə qaydasından asılı olaraq ov quşları I və II kateqoriyaya ayrılır. I kateqoriyaya ovlandığı zaman zədələnməyən, əzilməmiş, təmiz və möhkəm lələkli, gözləri çökməmiş, boynu qurumamış, əti qaralmamış, qanla çirklənməmiş quşlar aid edilir. Ovlandıqda zədələnmiş və ümumiyyətlə I kateqoriyanın tələblərinə cavab verməyən quşlar II kateqoriyaya aid edilir.

Azərbaycanda ov quşlarından əsasən, qırqovul, kəklik, boz kəklik, turac, bildirsin, Qafqaz tetrası, Qafqaz uları, Xəzər

uları, bəzgək, qaşqaldaq, boz qaz, yaşılbaş ördək, fitçi cürə, boz ördək, kəkilli ördək, dəniz ördəyi, ağgöz ördək, qırmızıbaş ördək və s. quşlar ovlanaraq müxtəlif xörəklərin hazırlanmasında istifadə edilir. Ov quşlarının əti yağsız, zülalı nisbətən çox, bərk konsistensiyalı, tünd rəngli, ekstraktlı maddələrlə zəngindir. Bulyonu xoşagəlməyən kəskin dadlı olduğundan duru xörəklərin hazırlanmasında istifadə edilmir.

9.7. ƏTİN, ƏT-SUBMƏHSULLARIN VƏ QUŞ ƏTİNİN SOYUQLA İŞLƏNMƏSİ VƏ SAXLANILMASI

Ət və ət-subməhsullarının soyudulması və soyudulmuş şəraitdə saxlanılması ən mütərəqqi üsuldur. Çünki bu zaman mikroorqanizmlərin həyat fəaliyyəti və fermentlərin fəallığı zəifləyir, eyni zamanda ətin tərkibində gedən kimyəvi və biokimyəvi dəyişikliklər minimuma enir. Bəzən ticarətə soyumuş ət də daxil olur. Lakin təzə kəsilmiş heyvanın ətində yetişmə getmədiyi üçün, kulinariya emalına az yararlı hesab edilir. Ona görə də, kəsilmiş heyvanın cəmdəyi mütləq müəyyən müddət saxlanılmalıdır. Mal və qoyun cəmdəyi 0^0S-də ən azı 16-24 saat, 15-18^0S-də isə 8-12 saat, təzə kəsilmiş quş əti 2-4 saat saxlanılıb yetişdirilməlidir. Bu müddətdə ətin tərkibində olan qlikogen (heyvani şəkər) parçalanır və son nəticədə, ətdə süd turşusunun miqdarı artır. Ətin 1-2 gün ərzində yetişməsində dərin biokimyəvi proseslər baş verir, bu da ətin yumşalmasına, yaxşı hiss olunan dad və iyin əmələ gəlməsinə, ətin susaxlama qabiliyyətinin yüksəlməsinə, yaxşı həzm olunmasına, yüksək dərəcədə mənimsənilməsinə, başqa sözlə ətin əmtəəlik və texnoloji göstəricilərinin yüksəlməsinə səbəb olur. Tam yetişmiş ət bişdikdə zərif, şirəli və xoşagələn, iştahaçan dadlı və qoxulu olur.

Ət cəmdəklərini 0^0S-də soyudurlar. Dondurmadan fərqli olaraq soyudulma zamanı ət tamamilə yetişir və tərkibində bərpa olunmayan kəskin dəyişikliklər baş verir. Ət yavaş və tez soyudula bilər.

Yavaş soyudulma əvvəlcə -2…-3^0S-də 95-98% nisbi rütubətdə, soyudulmanın sonunda isə -1…0^0S-də 90-92% nisbi rütubətdə aparılır. Saxlanılma zamanı hava 0,1-0,3 m/san sürətlə cərəyan etməlidir. Bu şəraitdə mal, camış və donuz

cəmdəkləri 24-36 saat, qoyun cəmdəkləri 14-18 saat ərzində 0-4^{0}S-yə kimi soyudulur.

Tez soyudulmada, kamerada temperatur -3…-5^{0}S, havanın nisbi rütubəti 95% olur. Hava 2-3 m/san sürətlə cərəyan edir. Bu şəraitdə mal, camış və donuz cəmdəkləri 10-14 saat, qoyun cəmdəkləri isə 6-7 saata soyudulur.

Quş ətinin soyudulma müddəti yavaş soyutduqda 12-24 saat, tez soyutduqda 2-6 saat davam edir.

Subməhsulları ayrıca, xüsusi qaydada hazırlanmış kamerada soyudulur. Yavaş soyudulma zamanı subməhsullar 24 saata, tez soyudulduqda 2 saata soyudulur.

Soyudulmuş ətin saxlanılması üçün istifadə ediləcək soyudulan kameralarda havanın temperaturu 0…-1,5^{0}S, nisbi rütubət 85-90%, havanın cərəyan sürəti 0,1-0,2 m/san olmalıdır. Bu şəraitdə mal əti 10-16 gün, qoyun və donuz əti 7-14 gün keyfiyyətli surətdə saxlanıla bilər.

Yeşiklərə yığılmış soyudulmuş quş əti havasının temperaturu -0,5-0,5^{0}S, nisbi rütubəti 80-90%, havanın cərəyan etmə sürəti 0,2-0,3 m/san olan kameralarda şahmat şəklində yığılır və bu şəraitdə yarımtəmizlənmiş quş əti 10-12 gün, təmizlənib polimer kisələrə yığılmış quş əti isə 5-10 gün saxlanıla bilər.

Subməhsullar soyudulduqdan sonra satışa verilir, lakin bəzi hallarda soyuducuxanalarda 3 günə kimi saxlanıla bilər.

Çox soyudulmuş (azacıq dondurulmuş) əti -2^{0}S-də (+0,5^{0}S) 17-20 gün saxlamaq olar.

Soyudulmuş əti uzun müddət saxlamaq mümkün olmadığı üçün dondurulur. Soyudulmuş və 0-4^{0}S-də 6-7 gün saxlanılmış əti dondurmaq məsləhət görülmür. Çünki belə ətin donu açıldıqda külli miqdarda şirə ayrılır.

Ətin və subməhsulların bilavasitə buğlu-isti halda dondurulması birfazalı, soyudulduqdan sonra dondurulması isə ikifazalı dondurma adlanır. Birfazalı dondurma ətin keyfiyyəti üçün, həm də iqtisadi baxımdan məqsədəuyğundur.

Ət və subməhsulların dondurulması 3 formada həyata keçirilir.

Yavaş dondurma – havasının temperaturu -18…-23^{0}S, nisbi rütubəti 90-95%, havanın cərəyan etmə sürəti 0,1-0,2 m/san olan kameralarda həyata keçirilir. Ətin donma müddəti birfazalı üsulda 36 saat, ikifazalı üsulda isə 40 saatdır.

İntensiv dondurma – havasının temperaturu -23…-30^{0}S, nisbi rütubəti 90-95%, havanın cərəyan etmə sürəti 0,5-0,8 m/san olan kameralarda həyata keçirilir. Ətin donma müddəti birfazalı üsulda 24 saat, ikifazalı üsulda isə 26 saatdır.

Sürətli dondurma – havasının temperaturu -30…-35^{0}S, nisbi rütubəti 96-98%, havanın cərəyan etmə sürəti 1-4 m/san olan kameralarda həyata keçirilir. Ətin donma müddəti birfazalı üsulda 16 saat, ikifazalıda isə 20 saatdır.

Subməhsullar heyvanın növünə, eləcə də keyfiyyətinə görə sortlaşdırılır və 20 kq kütlədə bloklar (briket), həmçinin tək-tək halda sürətli üsulla dondurulur. Subməhsullarının birfazalı sürətli üsulla dondurulma müddəti 18 saat, ikifazalıda isə 22 saatdır.

Quş əti olan yeşiklər və karton qutular dondurucu kamerada şahmat şəklində yığılır. Quş ətinin növündən asılı olaraq dondurulma müddəti yavaş dondurmada 28-35 saat, intensiv dondurmada 18-20 saat, sürətli dondurmada isə 4-5 saatdır.

Dondurulmuş ətin və subməhsullarının saxlanılma müddəti temperaturdan asılıdır. Bir qayda olaraq dondurulmuş ət -18^{0}S-də, 95-98% nisbi rütubətdə saxlanılır. Belə şəraitdə mal ətini 12 ay, qoyun ətini 10 ay, dərili donuz ətini 8 ay, dərisiz əti 6 ay, subməhsullarını 4 ay saxlamaq olar. -25^{0}S-də mal ətini 18 ay, qoyun və donuz ətlərini 12 ay saxlamaq olar.

-12…-15^{0}S-də, 85-90% nisbi rütubətdə quş ətinin saxlanılma müddəti 6-7 ay, -25^{0}S-də isə 12-14 aydır.

Pərakəndə ticarət müəssisələrində soyudulmuş əti 0-2^{0}S-də, 85% nisbi rütubətdə, mal, qoyun və quş ətini 3 gün, subməhsulları 1 gün saxlamaq olar. Dondurulmuş əti -8^{0}S-də 90-98% nisbi rütubətdə 4 gün, quş ətini 5 gün, subməhsulları isə 4 gün saxlamaq olar.

Çəkilib-bükülmüş soyudulmuş əti 0-6^{0}S-də 35 saata qədər saxlamaq olar. Soyudulmuş subməhsullarını 0^{0}S-də 3 gün, 0-6^{0}S-də 36 saat, 8^{0}S-də 12 saat saxlamaq olar. Dondurulmuş subməhsulları həmin temperaturda uyğun olaraq 3 gün, 48 saat və 24 saat saxlanılır.

Qüvvədə olan təlimatlara əsasən ətin növündən, köklük dərəcəsindən, saxlanılma şəraitindən və müddətindən asılı olaraq suyun buxarlanması hesabına soyudulmuş və dondurulmuş ətə, quş ətinə və subməhsullarına təbii itki

norması müəyyən edilmişdir. Ətin daşınılması, pərakəndə ticarət müəssisəsində saxlanılması, satışa hazırlanması və satışın həyata keçirilməsi üçün də təbii itki verilir. Soyuducuxanalarda təbii itki norması 0,05-dən 0,40%-ə qədər, pərakəndə ticarətin baza və anbarlarında isə 0,03-dən 0,5%-ə qədə ola bilər.

9.8. KOLBASA MƏMULATI

Kolbasa istehsalında mal, donuz, qoyun və digər heyvanların ətindən, donuz piyindən, ət-subməhsullarından, yumurta və süd məhsullarından, fibrinlərdən təmizlənmiş qandan, xörək duzu, ədviyyat, sarımsaq və başqa yardımçı xammallardan istifadə etməklə ət qiyməsi hazırlanır. Ət qiyməsi təbii bağırsaqlara, süni örtücü pərdələrə, yaxud qəliblərə doldurulub termiki emaldan və ya fermentasiya əməliyyatından keçirilməklə istifadə üçün hazır vəziyyətə gətirilir. Kolbasa istehsalında ət yeyilməyən və qidalılıq dəyəri aşağı olan tərkib hissələrindən təmizləndiyi üçün, yüksək qidalılıq dəyərinə malik olan kolbasa məmulatı ətdən üstün sayılır. Kolbasa qiyməsinə ədviyyat və müxtəlif tamlı qatmalar vurulur ki, bunlar da kolbasa məmulatına xoşagələn tam, iy və rəng verir, bu da öz növbəsində həmin məmulatın həzmini və mənimsənilməsini yaxşılaşdırır.

Kolbasa məmulatı istehsalında qaramal, donuz, davar, at, maral, dovşan, quş əti və digər heyvanların təzə ətlərindən istifadə edilir. İstifadə olunan ət isti-buğlu, soyumuş, soyudulmuş, dondurulmuş və duzlanmış halda ola bilər. Mal əti qiymənin əsas bərkidici materialı olub, kolbasanın rənginə, dadına, tamına və konsistensiyasına kəskin təsir edir. Bir neçə kolbasa növü istisna olmaqla əksər kolbasalar mal və donuz ətlərinin qarışığından hazırlanır. Donuz ətindən istifadə edildikdə, hazırlanan qiymənin suvaşqanlığı, zərifliyi, şirəliyi yüksəlir, alınan kolbasa daha yaxşı tama, qidalılıq dəyərinə və yüksək enerjivermə qabiliyyətinə malik olur.

Kolbasa istehsalında qoyun ətindən az istifadə edilir. Lakin respublikanın ət balansında qoyun ətinin xüsusi çəkisinin 30%-dən çox olması, ondan kolbasa məmulatı istehsalında istifadə edilməsinə imkan verir.

Kolbasa məmulatı istehsalında subməhsullarından – diafraqma pərdəsi, kəllə əti, mal, qoyun və donuz ürəyi

nisbətən aşağı sort kolbasaların istehsalına sərf olunur. Kollagenlə zəngin olan qaraciyər, dodaq və digər subməhsullar əvvəlcə bişirilir, sonra içalat və qan kolbasalarının istehsalına, həmçinin paştet və zelslərin istehsalına sərf olunur.

Kolbasa məmulatına müəyyən miqdarda donuz piyi, quyruq yağı və duzsuz inək yağı istifadə edilir. Bunlar qiymənin plastikliyini artırır, kolbasanın qidalılıq dəyərini və kaloriliyini yüksəldir. Yüksək sortlu kolbasaların istehsalında mal ətinin səthindəki piylər atılır və yerinə donuz piyi əlavə edilir.

Ət qiyməsinin rəngini, yapışqanlığını, sututma qabliyyətini yaxşılaşdırmaq məqsədilə ona kartof nişastası, toyuq yumurtası, yumurta tozu, üzlü və üzsüz süd, üzlü və üzsüz quru süd, quru qaymaq və s. xammaldan qatılır.

Ədviyyat və qatqılardan mixək, dəfnə yarpağı, muskat cövüzü, qara, ağ və ətirli istiot, qırmızı istiot, darçın, cəfəri və s. istifadə edilir. Kolbasanın xoş çəhrayı-kərpici rənginin əmələ gəlməsi üçün ona natrium-nitrit, yeyinti boyaları əlavə edilir.

Kolbasa məmulatının istehsalının əsas texnoloji əməliyyatları aşağıdakılardan ibarətdir:

- xammalın qəbulu və cəmdəklərin doğranması;
- ətin sümükdən və qidalılıq dəyəri aşağı olan hissələrdən ayrılması;
- donuz piyinin tikəciklərə doğranması;
- yumşaq ətdən kolbasa qiyməsinin hazırlanması;
- ətin və ya qiymənin duzlanması və yetişmək üçün saxlanılması;
- qiymənin başqa əlavələrlə qarışdırılıb hazırlanması;
- hazırlanmış qiymənin örtücü pərdələrə və ya qəliblərə doldurulması;
- kolbasa batonlarının çökdürülməsi;
- məmulatın termiki emaldan keçirilməsi.

Kolbasaların müxtəlif qruplarının bundan sonrakı istehsalı bir qədər fərqlidir. Bişmiş və yarımhislənmiş kolbasalar qızardılır, bişirilir, yarımhislənmişlər hisə verilir və soyudulur. Hislənmiş kolbasaların bişirilib hislənmişləri əvvəlcə bişirilir, hisə verilir və qurudulur; çiy hislənmiş kolbasalar isə hisə verilir və qurudulur.

Kolbasa məmulatı xammalından, keyfiyyətindən, istehsal texnologiyasından, habelə kolbasa batonlarının spesifik zahiri

və kəsik hissədəki görünüşündən asılı olaraq aşağıdakı qruplara bölünür:

1. *Bişmiş kolbasalar* sosiska və sardelkalarla birlikdə istehsal olunan bütün kolbasa məmulatının 70%-dən çoxunu təşkil edir. Bişmiş kolbasaların tərkibində 53-75% su və 1,8-3,5% xörək duzu olur. Sosiskalarda 2,5%, sardelkalarda 3%-ə qədər duz olur. Bişmiş kolbasalar sərf edilən əsas xammalların miqdarından, tərkibindən və keyfiyyətindən asılı olaraq əla, 1-ci və 2-ci sorta ayrılır. Ən geniş yayılmış bişmiş əla sort kolbasaların çeşidindən Həvəskar, Doktor, Paytaxt, Südlü, Dana əti və Rus kolbasalarını; 1-ci sorta aid Əlahiddə, Aşxana, Adi, Pəhriz, Pikant, Gənclik kolbasalarını; 2-ci sorta aid Çay, Qəlyanaltı, Rusiya, Kəndli, Çöl kolbasalarını göstərmək olar.

2. *Qiymələnmiş kolbasalar* yüksək keyfiyyətli dana və donuz ətindən hazırlanır, qiyməyə xırdalanmış donuz piyi və dil, süd və yumurta qatılır. Bişmiş kolbasalardan fərqi ondadır ki, bunlar qızardılmadan bişirilir. Yüksək qidalılığı və dad keyfiyyəti ilə səciyyələnən qiymələnmiş kolbasalar yalnız əla sortda istehsal edilir. Əsasən 2 çeşiddə buraxılır. «Təbəqəli» qiymələnmiş kolbasada dil 2 və ya 4 yerə dilim şəklində doğranıb qiymə və şpiklə təbəqələnir. «Dil» kolbasası üçün isə dil 6 mm irilikdə ətçəkən maşından keçirilib qiyməyə qatılır. Tərkibində 55% su, 2-3% xörək duzu olur.

3. *Ət çörəkləri* reseptinə və hazırlanmasına görə bişmiş kolbasalara çox yaxındır. Qiyməni düzbucaqlı metal formalarda bişirirlər. Ət çörəklərinin yan və alt tərəfi hamar, üst tərəfi isə bərabər qızarmış olur. Dadı bişmiş kolbasaların dadına oxşayır, lakin his qoxusu olmur. Əla sortlardan Sifariş, Həvəskar, 1-ci sorta aid Vetçina, Əlahiddə və Mal; 2-ci sorta aid Çay üçün ət çörəyi kolbasası istehsal edilir. Tərkibində 57-70% su, 3% duz olur.

4. *Sosiska və sardelkalar* istehsal üsuluna görə bişmiş kolbasaların bir növü hesab edilir. Yüksək keyfiyyətli sosiska və sardelka buğlu-isti və soyudulmuş cavan heyvanın ətindən alınır. Sosiska və sardelkaların yüksək keyfiyyətli sortlarına yumurta və qiyməyə su əvəzinə süd və ya qaymaq əlavə edilir. Sosiska və sardelkalar yüksək qidalılıq dəyəri və dad keyfiyyəti ilə səciyyələnib əla və 1-ci sort olur. Əla sort sosiskalardan Krepış, Südlü, Həvəskar, Qaymaqlı, Paytaxt, Pendirli, Pikant; 1-ci sorta aid Mal, Rus, Şəhərli və qoyun sosiskalarını; əla sort

sardelkalardan Donuz, Şpikaç; 1-ci sorta aid Mal, Gənclik, Nahar və Tələbə sardelkalarını göstərmək olar.

5. *Pəhriz kolbasalarının* istehsalında yüksək keyfiyyətli cavan mal əti, dana əti, kərə yağı, yumurta, süd və qaymaqdan istifadə edilir. Şəkərli diabet xəstəlikləri üçün hazırlanan kolbasalara şəkər əvəzinə sorbit və ksilit qatılır. Əsasən bişmiş kolbasalar kimi hazırlanır və yalnız əla sortda buraxılır.

6. *Yarımhislənmiş kolbasaların* tərkibində 30-40% yağ, 35-60% su və 2,5-4,5% xörək duzu olur. Uzaq məsafəyə daşınacaq kolbasaların tərkibində su, adilərdən 4-9% az olur. Bu kolbasalara zərif və plastik konsistensiya vermək məqsədilə qiyməyə lazımi qədər şpik və donuzun yağlı döş əti əlavə edilir. Əla sort kolbasalara piydən və damarlardan təmizlənmiş mal əti, yarımyağlı donuz əti və donuz piyi qatılır. Aşağı keyfiyyətli kolbasalara isə ət kəsikləri, donuz və mal başının əti, zülallı sabitləşdiricilər, nişasta və ya buğda unu əlavə edilir. Keyfiyyətindən asılı olaraq əla (Armavir, Krakov, Ovçu, Poltava, Qızardılmış Ukrayna), 1-ci (Ukrayna, Odessa, Minsk, Zülallı), 2-ci (Polşa, Semipalatinski, Qəlyanaltı, Qoyun), 3-cü (subməhsullardan hazırlanan Xüsusi kolbasa) sorta ayrılır.

7. *Hislənmiş kolbasalar* hazırlanması üsulundan asılı olaraq 3 yarımqrupa bölünür:

7.1. Çiy hislənmiş kolbasaların tərkibində 25-30% su və 3-6% xörək duzu olur. Çiy hislənmiş kolbasalar qızardılmır və bişirilmir. Onlar duzlama, çökdürülmə, hisə vermə və qurudulma əməliyyatları nəticəsində tərkiblərində gedən fermentasiya prosesi nəticəsində istehlaka hazır olur. Bu kolbasalar yüksək qidalılıq dəyərinə və enerjiliyinə malik olmaqla, suyun az və his maddələrinin olması sayəsində uzun müddət keyfiyyətli surətdə saxlanılma qabiliyyəti ilə fərqlənirlər. Ticarətdə bu qrup kolbasalara bərk kolbasa da deyilir. Əla sort kolbasalara Neva, Xüsusi, Turist, Servelat, Paytaxt, Moskva, Polşa və s.; 1-ci sorta Həvəskar, Rostov, Ukrayna və s. kolbasalar aiddir.

7.2. Soyuq hislənmiş yarımquru kolbasaları istehsal etdikdən sonra 20 gün xüsusi şəraitdə saxlayıb qurudurlar. Əla sort Yol, Olimpiya və Rusiya kolbasaları istehsal edilir.

7.3. Bişirilib-hislənmiş kolbasalar çiy hislənmiş kolbasalara nisbətən tündlüyünə görə zəif olması, konsistensiyasının yumşaq və əyilən olması ilə fərqlənir. Ticarətdə bu kolbasalara

yay kolbasası da deyilir. Tərkibində 38-43% su, 5%-ə qədər duz olur. Resepti və çeşidi çiy hislənmiş kolbasalara uyğundur. Əla sortlardan Delikates, Servelat və 1-ci sortlardan Qoyun əti, Həvəskar və Sifariş kolbasaları göstərilə bilər.

8. *İçalat kolbasaları* bağırsaqlarda, müxtəlif ət və piylərdən, qaraciyər və digər subməhsullarından, süd və yumurta əlavə edilməklə hazırlanır. Tərkibində 48-70% su və 2,2-2,5% xörək duzu olur. İçalat kolbasalarının qiyməsi bircinsli, boz rəngdə və yaxılan konsistensiyalı olur. Hislənmiş içalat kolbasalarını soyuq üsulla hisləyirlər. İçalat kolbasaları əla (Qaraciyərdən içalat, Yumurtalı içalat), 1-ci (Bişmiş içalat, Adi, Hislənmiş), 2-ci (piylə içalat) və 3-cü (içalat-bitki) əmtəə sortlarına ayrılır.

9. *Paştetlər* içalat kolbasaları hazırlanan xammallardan istehsal edilir, lakin ət çörəkləri kimi xüsusi metal formalarda bişirilir. Paştetlərin rəngi müxtəlif çalarlı bozumtul, qoxusu ətirli, tamı xoşagələn ədviyyəlidir. Tərkibində suyu 50-60%, xörək duzu 1,8-2,5% arasında olur. Paştetlər əla (Delikates) və 1-ci (İçalat paşteti, Ukrayna paşteti) əmtəə sortuna ayrılır.

10. *Zelslər və soyutmalar* hazırlamaq üçün aşağı sort mal əti, donuzun yanaq əti, kəllə əti, mədəsi, yelin, dəri, yapışqanlı maddəsi çox olan subməhsullar, ət bulyonu və ədviyyatlardan istifadə olunur. Zels qiyməsini kor bağırsağa və ya sidik kisəsinə doldurub termiki emaldan keçirirlər. Dadı spesifik olub, konsistensiyası sıx, əyilən, kəsik hissədə donuz dərisi hissələri, mədə və yelin əti qırıqları görünür. Tərkibində 55-75% su və 2,5-4% xörək duzu olur. Keyfiyyətindən asılı olaraq əla (Rus, Qırmızı), 1-ci (Ağ zels), 2-ci (Qırmızı başvari zels) və 3-cü (Boz zels, Mal əti zelsi, Assorti zelsi, Qəlyanaltı zelsi və preslənmiş zels) əmtəə sortuna ayrılır.

Soyutmaların tərkibində 80-85% su və 2-3% duz olur. Əla, 1-ci və 2-ci əmtəə sortuna ayrılır.

11. *Qan kolbasalarının* istehsalında qiyməyə 15-50%-ə qədər fibrinlərdən azad edilmiş yeyinti qanı qatılır. Qan əlavə etməklə ət çörəkləri və zelslər də istehsal edilir. Keyfiyyətindən asılı olaraq qan kolbasaları əla, 1-ci, 2-ci və 3-cü əmtəə sortuna ayrılır.

12. *Quş ətindən hazırlanan kolbasaların* istehsalında, əsasən, müxtəlif quş ətlərindən istifadə edilir. Əla sort bişmiş quş əti kolbasalarından hindtoyuğu və toyuq ətindən

Həvəskar, Pyatiqorsk, 1-ci sort Qaz əti, Zelinoqrad, Xüsusi toyuq əti, Ördək əti və Dovşan əti kolbasalarını göstərmək olar. Quş ətindən sardelka və sosiska, içalat və bişirilib hislənmiş kolbasalar da hazırlanır.

Son zamanlar Azərbaycanda «Halal» devizi altında bir neçə çeşiddə bişmiş və hisə verilmiş kolbasa məmulatı istehsal olunur. Bu kolbasaların tərkibinə donuz əti və piyi qatılmır.

Kolbasa məmulatlarının *keyfiyyəti* orqanoleptiki, fiziki, kimyəvi və bakterioloji üsullarla müəyyən edilir.

Orqanoleptiki göstəricilərdən kolbasanın xarici görünüşü, iyi və tamı, en kəsiyinin görünüşü, konsistensiyası; fiziki göstəricilərindən batonların, piy və döş tikəciklərinin ölçüsü, örtücü pərdənin və vicin uzunluğu; kimyəvi göstəricilərindən suyun, xörək duzunun, nitritin, nişastanın və fosforun miqdarı; bakterioloji göstəricilərindən isə 1 q məhsul hesabı ilə kolbasada olan mikroorqanizmlərin ümumi miqdarı, həmçinin çürüdücü və xəstəliktörədici mikroorqanizmlərin olması müəyyən edilir.

Keyfiyyət göstəricilərindən asılı olaraq kolbasa məmulatı təzə, təzəliyi şübhəli və xarab olmuşa ayrılır. Ticarətə yalnız təzə kolbasa məmulatı verilir.

Təzə kolbasa məmulatının örtücü pərdəsi quru, bütöv, möhkəm, elastiki, təmiz, yanıqsız, kifsiz olub, qiyməyə möhkəm sıxılmalıdır. Çiy hislənmiş kolbasaların səthində ağ quru kifin olmasına yol verilir.

Dad və iyi hər bir məmulatın çeşidinə və sortuna uyğun olub, qaxsımış, turşumuş, kiflənmiş və hər hansı kənar qoxu və tam olmamalıdır.

Qiymənin rəngi həmin kolbasa məmulatı üçün xarakterik olub bütün səthdə, istər örtücü pərdənin ətrafında, istərsə də digər yerlərdə eyni olmalıdır. Qiymədə boz ləkələrin, boz rəngli hava boşluqlarının olmasına yol verilmir. Piy ağ və ya ağ-çəhrayı çalarlı olmalıdır.

Kolbasa məmulatını tutumu 50 kq olan daxili tərəfdən alüminium və ya polad vərəqələrlə örtülmüş taxta və ya metal yeşiklərə, tutumu 20 kq olan karton qutulara və uzaq məsafəyə daşımaq üçün hislənmiş kolbasaları 200 kq tutumu olan taxta çəlləklərə qablaşdırırlar. Ən əlverişli tara səthinin 25%-ə qədəri dəliklərdən ibarət olan polietilen yeşiklər və yeşik-konteynerlər sayılır. Hər bir taraya ancaq bir adda kolbasa qablaşdırıl-

malıdır. Taralar markalandıqda – müəssisənin adı və tabeçiliyi, kolbasanın tipi, sortu və adı (çeşidi), taranın kütləsi, məhsulun netto kütləsi və standartın nömrəsi yazılmalıdır.

Kolbasa və kolbasa məmulatını bir qayda olaraq 8^0S-dən yüksək olmayan temperaturda və 75-80% nisbi rütubətdə saxlayırlar. Bişmiş 1-ci və 2-ci sort kolbasaların və ət çörəklərinin satış müddəti 2 gün, əla sortlarda isə 3 gündür. Yarımhislənmiş və bişirilib-hislənmiş kolbasaları 10 gün, çiy hislənmiş kolbasaları isə 30 gün ərzində realizə etmək lazımdır.

Ədədi satılan paştetləri 36 saat, çəki ilə satılanları 24 saat, içalat kolbasaları, zelslər və soyutmaları 12 saat müddətində satmaq lazımdır. Dondurulmuş paştetləri -8^0S-dən yuxarı olmayan temperaturda 1 ay saxlamaq olar.

Dilimlərə doğranıb vakuum altında süni pərdələrə qablaşdırılmış hislənmiş və yarımhislənmiş kolbasaları 15-18^0S-də 6 gün, 5-8^0S-də 8 gün saxlamaq olar.

Kolbasaların saxlanılması, daşınılması və satışa hazırlanması zamanı verilən təbii itki norması müxtəlif amillərdən asılı olaraq 0,05-dən 0,55%-ə qədərdir. Satış zamanı kolbasa məmulatının tullantı norması isə kolbasanın növündən asılı olaraq 0,20-1,63%-ə qədərdir.

9.9. HİSƏ VERİLMİŞ ƏT MƏHSULLARI

Hislənmiş ət məhsulları zərif konsistensiyalı, yüksək qidalı və xoşagələn dadlı, saxlanılmağa davamlı ət məhsuludur. Bu məhsulların yeyilən hissəsində 25-45% su, 10-17% zülal, 60%-ə qədər yağ və 7%-ə qədər mineral maddələr (duzla birlikdə) vardır.

Hislənmiş ət məhsulları üçün əsas xammal bekonluq donuz əti, həmçinin ətlik və piylik donuz əti, I kateqoriya mal və qoyun ətləri, subməhsulları, şəkər, duz və ədviyyatdır. İstifadə ediləcək ətlər isti-buğlu, soyumuş və bəzi hallarda dondurulmuş ola bilər. Yüksək keyfiyyətli hislənmiş ət məhsulları cavan heyvanların ətindən hazırlanır. İstifadə olunan cəmdəyin hissələrindən asılı olaraq bud əti (okorok), ruletlər və geniş çeşiddə hislənmiş ət məhsulları istehsal edilir.

Hislənmiş ət məhsullarının istehsalı aşağıdakı texnoloji əməliyyatlar üzrə başa çatdırılır:

- xammalın keyfiyyətinin yoxlanılması və qəbulu;

- ət cəmdəklərinin şaqqalanması və ət parçalarına (iri tikələrə) doğranıb lazımi formanın verilməsi;
- duzlanması, isladılması (əvvəlcədən duzlanmış ətlər isladılır);
- termiki emaldan keçirilməsi;
- soyudulması və ya qurudulması;
- keyfiyyətinin qiymətləndirilməsi;
- qablaşdırılması və satışa verilməsi.

Ət cəmdəkləri şaqqalanarkən və parçalara doğranarkən lazım gələrsə, artıq piy, sümük, həmçinin dəri (donuz ətində) kəsilərək ayrılır. Ətin duzlanması dedikdə, onun nitrit, şəkər, fosfatlar, askorbinatlar əlavə olunmuş duzla işlənməsi başa düşülür. Duzlanma əməliyyatı bu məhsulların keyfiyyəti üçün əsas olduğundan bəzən hislənmiş ət məhsullarına duzlanıb-hislənmiş ət məhsulları deyilir. 100 kq ətə 5 q-a qədər nitrit, 47 q askorbin turşusu və ya 52 q natrium askorbinat, 1-2% şəkər, 300 q fosfat, 0,1-0,15% natrium-qlütamat əlavə edilir. Xörək duzunun miqdarı duzlanma üsulundan (quru, yaş, qarışıq duzlama) asılı olaraq 12%-dən 20%-ə qədər götürülür. Ətin duzlanması üçün optimal temperatur 2-4^{0}S-dir.

Duzlanmış ətin termiki emalı dedikdə hislənmə, bişirmə, hislənib-qızartma, hislənib-qovurma və s. əməliyyatlar nəzərdə tutulur. İsti hisləmə 35-45^{0}S-də, soyuq hisləmə 18-22^{0}S-də aparılır. Məhsulun çeşidindən və hisləmə üsulundan asılı olaraq hisləmə 6 saatdan 4 günə qədər davam edə bilər. Bəzən məhsulları (çiy hislənmişləri) 12-15^{0}S-də 75% nisbi rütubətdə 2-15 gün qurudurlar. Belə məhsullar saxlanılmağa davamlı olur.

Bişirilmiş məhsulları 80-95^{0}S-də 4-6,5 saat müddətində bişirirlər. Bu zaman ətin kütləsi 30-40% azalır. Ət məhsullarının daxili qatında temperatur 70-72^{0}S-yə çatdıqda bişirmə başa çatır. Hazır məhsullar 8-10^{0}S-dək soyudulur, təmizlənir, keyfiyyəti yoxlanılıb taralara qablaşdırılır və satışa verilir.

Bəzi məhsulları (karbonat, bujenina və budlar) 150-220^{0}S-də 1,5-2 saatdan 3-5 saata qədər qızardırlar. Qovrulacaq məhsullar əvvəlcə yağlı tərəfi yuxarı olmaq şərtilə od üzərində 1 saat qızdırılır, sonra 170-190^{0}S-də, məhsulun növündən (çeşidindən) asılı olaraq 0,5-3 saat müddətində donuz yağı ilə yağlanmış tiyanlarda və ya məcməyilərdə qovrulur. Qızardılmış və qovrulmuş məhsullar 15^{0}S-yə qədər soyudulur, keyfiyyəti

yoxlanır, sellofan və ya perqament kağızına bükülür, taraya qablaşdırılıb satışa verilir.

Sərf edilən əsas xammaldan asılı olaraq hislənmiş ət məhsulları 3 tipə – donuz, mal və qoyun ətlərindən hazırlanan məhsullara ayrılır.

Termiki emalından asılı olaraq hislənmiş ət məhsulları – çiy hislənmiş, hislənib-bişirilmiş, hislənib-qızardılmış, hislənib-qovrulmuş, bişirilmiş, qızardılmış və qovrulmuş ola bilər.

Hislənmiş ət məhsullarının çoxu donuz ətindən hazırlanır.

Bud əti (okorok) – bekonluq və ətlik donuz cəmdəklərinin ön və arxa budlarından hazırlanır. Çiy hislənmiş, hislənib-bişirilmiş və bişirilmiş bud ətləri istehsal edilir.

Rulet hazırlamaq üçün duzlanmış budlar əvvəlcə soyuq suda 4-6 saat isladılıb yuyulur, dəridən təmizlənir (bəzən dərili hazırlanır), sonra sümükdən azad edilir. Budun əzələ toxuması uzununa 2-3 hissəyə kəsilir və onlardan 2-5 kq kütlədə silindrik və ya ayağına tərəf ensizləşən girdəvari silindrik formalı rulet bükülür. Kiçik budlardan ancaq bir rulet hazırlanır. Ruletlər hislənmiş, hislənib-bişirilmiş, hislənib-qızardılmış və bişirilmiş olur.

Çiy hislənmiş kürək ovalvari formada, 2 kq-dan az olmayan kütlədə hazırlanır. Maça bilək oynaqlarından kəsilib ayrılır. Konsistensiyası bərkdir. Dərialtı piy təbəqəsinin qalınlığı 1,5 sm olur.

Koreyka – dərisi soyulmamış donuz cəmdəyinin arxa və bel nahiyələrindən, sümük və dəri ilə düzbucaq formada 1,5 kq-dan az olmayan kütlədə hazırlanır. Arxa fəqərələri ayrılmış olur. Ən nazik yerinin qalınlığı 3 sm-dən az, lakin 4 sm-dən çox olmamalıdır. Piyin qalınlığı 1 sm-dən az olmamalıdır.

Sümüksüz döş (bekon) – donuz cəmdəyinin döş-göbək nahiyəsindən düzbucaq formada 1 kq-dan az olmayan kütlədə hazırlanır. Ən nazik yerinin qalınlığı 2 sm-dən az olmamalıdır. Piyin qalınlığı 1-3 sm arasında olmalıdır.

Bujenina arxa buddan, *karbonat* isə arxa və bel hissənin əzələlərindən (dərisiz) hazırlanır. Bujenina istehsalı zamanı bud əti tamamilə sümükdən ayrılır, sümük çıxarılan yerə başqa ət tikələri tıxanır, dərisi soyulur, duz və sarımsaqla işlənir (övkələnir), viclə xaçvari formada sarınır və qızardılır. Soyudulduqdan sonra sellofan və ya perqamentə bükülür. Bujenina və karbonatın xarici səthi quru, hamar, əti və piyi

didilməmiş, çirklənməmiş, kifsiz olmalıdır. Bujenina oval-dairəvi, karbonat dördbucaqlı formada olur. Bujenina 3 kq-dan, karbonat isə 1 kq-dan az olmayan kütlədə buraxılır.

Mal ətindən əla və 1-ci sort hislənmiş ət məhsulları hazırlanır. Əla sort arxa buddan alınan bişirilmiş, hislənmiş, hislənib-bişirilmiş ruletlər; formada mal əti; döş ətindən alınan bişirilmiş, hislənmiş və hislənib-bişirilmiş ruletlər, mal dili, hislənmiş dil, hislənib-bişirilmiş döş və s. məhsullar aiddir.

Qoyun ətindən əla və 1-ci sort hislənmiş ət məhsullarından hislənmiş və hislənib-bişirilmiş qoyun budları, hislənib-bişirilmiş qoyun ruleti, pərdəyə bükülmüş tikə kabab və s. hazırlanır. Hislənmiş qoyun döşü 1-ci sortla buraxılır.

Hislənmiş ət məhsullarının keyfiyyəti kolbasa məmulatında olduğu kimi müəyyən edilir. Donuz ətindən məhsullarda xörək duzunun miqdarı 1,5%-dən 6%-ə qədərdir. Mal ətindən hazırlanan ruletin tərkibində duzun miqdarı 3%-dən, nitritin miqdarı 5 mq%-dən çox olmamalıdır.

Hislənmiş ət məhsullarını tutumu 40 kq-dan artıq olmayan təmiz, quru, kifsiz və kənar qoxu verməyən taxta, faner, polietilen və digər materiallardan hazırlanan taralara qablaşdırırlar. Hislənmiş ət məhsulları 8-12^{0}S-də75% nisbi rütubətdə, çiy hislənmiş ət məhsulları 15 gündən, bişirilmiş, hislənib-bişirilmiş, hislənib-qovrulmuş və qovrulmuşlar 5 gündən artıq saxlanmamalıdır. Çiy hislənmiş məhsullar 4^{0}S-də 30 gün, -7…-9^{0}S-də 4 aya qədər saxlanıla bilər. Hislənmiş ət məhsullarının mağazada saxlanması zamanı 0,28%-dən 0,7%-ə qədər təbii itki norması verilir.

9.10. ƏT KONSERVLƏRİ

Ət konservləri – tənəkə, şüşə və ya polimer taralara (bankalara) yığılaraq germetik bağlanıb 110-120^{0}S-də sterilizasiya olunan ət məhsuludur. Ət konservləri yüksək qidalılıq dəyəri, uzun müddət saxlanılması və daşınmağa əlverişli olması ilə fərqlənir. Ət konservləri keyfiyyətini itirmədən optimal şəraitdə 3-4 il saxlanıla bilər.

Ət konservlərində 50-70% su, 10-30% zülal, 8-30% yağ, 3,5%-ə qədər mineral maddələr vardır.

Ət konservləri istehsalında əsas xammal kimi əksər heyvanların ətindən, quş ətindən, subməhsullardan, kolbasa

məmulatından, yağ və piydən, qandan, dənli və paxlalı bitkilərdən, süd məhsullarından; yardımçı dad və tam verən xammal kimi xörək duzu, ədviyyatlar, nitrit, müxtəlif qatmalar və digər xammallardan istifadə edilir. Tara kimi ən çox tənəkə, şüşə, alüminium ərintilərindən və polimer kütlədən hazırlanan müxtəlif həcmli bankalardan istifadə edilir. İstehsal olunan konservlərin miqdarını hesablamaq üçün «Şərti banka» anlayışından istifadə edilir. Şərti banka dedikdə 353,4 sm^3 həcmdə, diametri 102,3 mm, hündürlüyü isə 52,8 mm olan silindr formalı tənəkə banka nəzərdə tutulur.

Ət konservlərinin əsas istehsal texnologiyası aşağıdakı əməliyyatları əhatə edir:

- xammalın və taranın hazırlanması;
- reseptura üzrə xammalların bankalara yığılması;
- bankadan havanın çıxarılması (vakuumlaşdırma);
- bankanın qapağının germetik bağlanması və markalanması;
- bankanın germetik bağlanmasının yoxlanması;
- konservlərin sterilizasiyası;
- hazır konservlərin sortlaşdırılması (qüsurlu bankaların ayrılması);
- konservlərin etiketləşdirilməsi;
- taraya yığılması və taranın markalanması.

Müvafiq qaydada emal edilib hazırlanmış ət və digər məhsullar resept əsasında tənəkə bankalara yığıldıqdan sonra bankanın qapağı markalanır və germetik bağlanır. Maarkalanma qapağın alt və üst qapaqlarına zərb edilir. Bankanın alt qapağında müəssisənin tabe olduğu nazirlik bir baş hərfi ilə, zavodun nömrəsi və hazırlandığı ilin axırıncı rəqəmi; üst qapağına isə konservin hazırlandığı növbə (1, 2 və 3 rəqəmi ilə), gün (01-dən 31-ə qədər), ay – rus əlifbası ilə 3 hərfindən başqa böyük hərflərlə (məsələn, А – yanvar, Б – fevral, В – mart Г – aprel və s.), çeşid nömrəsi zərb olunur. Məsələn, alt qapaqda М306, üst qapaqda 122Г01 zərb olunmuşsa, onda bu konservin markası belə oxunur: Ət sənayesinin 30 nömrəli zavodunda 2006-cı ilin 22 aprel (Г) ayının 1-ci növbəsində bişmiş ət (01) konservisi hazırlanmışdır.

Konservləri çeşidindən asılı olaraq 120-135^{0}S-də 20-80 dəqiqə, beyin və qaraciyər konservlərini 110^{0}S-də 70 dəqiqə,

ətli-bitkili konservləri 120^0S-də 15-20 dəqiqə sterilizasiya edirlər.

Konservlər 37^0S-də 10 gün xüsusi otaqlarda saxlanılır və yoxlanıb qeyri-standart kütləli, məhlulu axıdan qeyri-germetik, deformasiyaya uğramış və başqa qüsurlu bankalar çıxdaş edilir. Satışa göndərilən ət konservlərinə etiket vurulur. Burada müəssisənin adı, məhsulun adı (çeşidi), sortu, kütləsi, standart nömrəsi, ştrixkod, bəzi hallarda konservin tərkibi, saxlanılma şəraiti və müddəti qeyd olunur. Uzun müddət saxlanılacaq konserv bankalarına texniki vazelin çəkilir, etiket kağızı yeşiyin içərisinə qoyulur. Konserv bankası yığılan yeşiklər müəssisənin adı, ünvanı, məhsulun adı, sortu, hazırlandığı tarix, bankaların sayı və bir bankanın kütləsini göstərən etiketlə markalanır.

Ət konservlərinin çeşidi 200-dən çoxdur. Əsas xammalından asılı olaraq mal, donuz, qoyun və quş əti konservləri; reseptindən asılı olaraq ət, ət məhsulları, ətli-bitkili, subməhsullar, piyli-paxlalı və digər konservlər; təyinatından asılı olaraq yarımfabrikat, 1-ci və 2-ci yeməyə hazır olan, uşaq və pəhriz yeməyi üçün konservlər istehsal edilir.

Ət konservləri bişirilmiş, qızardılmış, həll bişirilmiş və preslənmiş yarımqruplara ayrılır.

Bişirilmiş ət konservləri mal, donuz, maral və at ətindən 338, 350, 475, 500 q və daha çox kütlədə hazırlanır. İstehsal olunan ət konservlərinin 30%-dən çoxu bu yarımqrupa aiddir. Əla və 1-ci sortla buraxılır. Ət və yağ konservin orta hesabla 56-58%-ni təşkil etməlidir, duzu 1,5%-dir.

Qızardılmış ət konservləri hazırladıqda ət əvvəlcə 50-60 q kütlədə doğranır, yağda qızardılır, bankalara yığılıb (87-89%) üzərinə soğanlı sous qarışığı (11-13%) tökülür. Duzu 1-1,5%-dir. Əmtəə sortlarına ayrılmır.

Həll bişirilmiş ət konservləri su əlavə edilməklə əvvəlcədən pörtlədilmiş ətdən hazırlanır. Soyuduqda bulyonu jeleyəbənzər kütlə əmələ gətirir. Ət və yağ xalis kütlənin 84%-ni, o cümlədən yağ 12%-ni, bulyon 14%-ni təşkil edir. Xörək duzu 1,4-1,6%-dir.

Ət məhsullarından alınan konservlərə donuz yağında sosiska, bulyonda sosiska, tomatda sosiska, kələmlə sosiska, vetçina, bujenina, karbonat, kolbasa və sosiska qiyməsi və digər konservlər aiddir. Kələmlə sosiska 370 qrama qədər

kütlədə hazırlanır. Konservin 52%-ni sosiska təşkil edir, 15^0S-də 1 il saxlamaq olar.

Ət qiyməsi konservlərinə – ət kotletləri, küftə, kolbasa qiyməsi, sosiska qiyməsi və s. aiddir. 2-ci yeməklərin hazırlanmasında istifadə edilir.

Subməhsulları konservlərinə jeledə həll bişirilmiş mal, qoyun və donuz dilləri, öz şirəsində mal, qoyun və donuz dilləri, Arktika paşteti, Qaraciyər paşteti, Qızardılmış beyin, Qızardılmış qaraciyər, Tomat sousunda qaraciyər, Öz şirəsində qaraciyər və ürək konservləri aiddir.

Ətli-bitkili konservlərə – makaronla ət, lobya, noxud və ya mərci ilə ət, kartofla ət, tərəvəz və ya yarma donuz əti ilə və digər konservlər aiddir. Bu yarımqrupun çeşidi çoxdur. Netto kütləyə görə ətin və yağın miqdarı normalaşdırılır.

Quş əti konservlərinə – jeledə toyuğun bel əti, jeledə beçə əti, öz şirəsində ördək və ya hindtoyuğu əti, jeledə toyuq əti raqusu, kələmlə quş əti, düyü və ya qarabaşaqla qaz əti və digər konservlər aiddir. Quş əti konservləri 40% bulyon əlavə edilməklə hazırlanır, 1-ci və 2-ci xörəklər üçün nəzərdə tutulur.

Piyli-paxlalı ət konservləri lobya, noxud və paxladan (soyadan) müxtəlif piy, tomat soüsü və ət bulyonu əlavə edilməklə hazırlanır. Bu konservlərdə 40% paxlalı-dənli bitkilər, 40% tomat sousu və ya bulyon olur.

Uşaq üçün ət konservləri uşağın yaşına müvafiq olaraq 3 yarımqrupa ayrılır: 6 aylıq üçün hemogenləşdirilmiş Malış, Nağıl, Sağlamlıq və Uşaq ət konservləri; 7-8 aylıq uşaqlar üçün *püreyəbənzər* Malışok və Ptençik ət konservləri; 9-12 aylıq uşaqlar üçün *iri xırdalanmış* Dil və Butuz konservləri istehsal edilir. Bu konservlərin istehsalında yüksək keyfiyyətli dana və cavan mal əti, qaraciyər, beyin, dil və quş əti istifadə edilir.

Qafqaz konserv zavodunda üç çeşiddə – **«Blendo», «Super Sun»** və **«Final»** mal əti konservsisi hazırlanır. Azərbaycan Respublikası Müdafiyə Nazirliyinin xüsusi sifarişi ilə də zavodda pörtlədilmiş mal əti konservisi istehsal edilir və orduda xidmət edən əsgərlərin qidalanmsında yüksək keyfiyyətli və qidalı ət məhsulu kimi istifadə olunur.

Məhsulun hazırlanması və sterilizə edilməsi prosesi Almaniyadan və Türkiyədən gətirilən texnika və texnologiyanın müasir tələblərinə cavab verən avadanlıqlarda həyata keçirilir. Yüksək səviyyədə sanitar-gigiyenik tələblərə

uyğun istehsal edilən konservlər **halal** markası ilə hazırlanır. Konservlər 15 gün ekspedisiyada 37°S-də saxlanılıb orqanoleptiki və fiziki-kimyəvi göstəricilərinə görə zavodun laboratoriyasında standart üzrə tədqiq edilir. Sonra bankalar etiketlənir və karton karobkalara yığılır.

Konservlər xalis kütləsi 230, 325 və 525 qram olan tənəkə bankalarda buraxılır. Sərin yerdə saxlanılma müddəti 3 ildir.

Mal əti konservisinin tərkibində 16,8% zülal, 17% yağ vardır. 100 qram məhsul 220 kkal enerji verir. Mal əti konservisi mineral maddələr, əvəz olunmaz aminturşuları və vitaminlərlə zəngindir.

Vitaminlərdən 100 qram mal əti konservisində 0,17 mq B_6(pridoksin), 4,00 mq PP(niasin), 0,15 mq B_2(riboflavin), 0,02 mq B_1(tiamin) vardır.

Mineral maddələrin miqdarı 1,9%-dir, o cümlədən 1,0% xörək duzu vardır. Mineral maddələrin tərkibində hər 100 qram məhsul hesabı ilə 444 mq natrium, 284 mq kalium, 14 mq kalsium, 19 mq maqnezium, 178 mq fosfor və 2,4 mq dəmir vardır. Bu elementlərin insan orqanizminin normal fəaliyyəti və maddələr mübadiləsi üçün fizioloji əhəmiyyəti vardır.

Mal əti konservisinin tərkibində əvəzolunmaz aminturşularının ümumi miqdarı 100 qram məhsulda 6125 mq-dır, o cümlədən valin-1110 mq; izoleysin-598 mq; leysin-1137 mq; lizin-1363 mq; metionin-393 mq; triptofan-612 mq; treonin-279 mq; fenilalanin-603 mq-dır. Bu aminturşularının insan orqanizmi üçün fizioloji əhəmiyyəti vardır və gündəlik qidanın tərkibində mütləq olmalıdır. Əvəzolunan aminturşularının ümumi miqdarı 9351 mq-dır, o cümlədən alanin-930 mq; arginin-918 mq; asparagin turşusu-1234 mq; gistidin-650 mq; qlisin-902 mq; qlütamin turşusu-2317 mq; oksiprolin-259 mq; prolin-858 mq; serin-613 mq; tirozin-449 mq; sistin-221mq-dır. Mal əti konservisindəki ümumi zülalın 15476 mq-ı, başqa sözlə 15,5%-i müxtəlif aminturşularından ibarətdir. Mal əti konservisinin keyfiyyti QOST 5284-ə uyğundur. Tərkibində insan sağlamlığı üçün zərərli olan heç bir maddə və qatma yoxdur.

Son zamanlar «Qafqaz konserv zavodu»nda ət və ət məhsullarından **«Tomatlı dil», «Şəki pitisi»** və digər ət konservləri istehsal olunur. Bu konservlərin istehsalında yüksək keyfiyyətli mal dilindən, qoyun ətindən və qoyun

yağından, bitki yağından, soğan, noxud, şabalıd, gavalı qurusu, tomat pasta, şəkər, duz, dəfnə yarpağı, qara istiot və digər xammallardan istifadə olunur. Bu konservlər **«Final»** markası altında **halal** devizi ilə istehsal edilir.

«Tomatlı dil» hazırlamaq üçün mal dili əvvəlcə qaynayan suda pörtülür, soyuq suya salınıb dilin qabığı(ağ rəngli dəri pərdəsi) soyulur, çox da iri olmayan tikələrə doğranılır. Üzərinə xırda doğranılmış soğan, tomat pasta, bitki yağı, şəkər, duz, istiot və dəfnə yarpağı əlavə edilir. Soğanın bir hissəsini yağda qızardıb əlavə etdikdə dil konservisinin dadı bir qədər də yaxşılaşır. Xalis kütləsi 325 qram olan tənəkə bankalara yığılır, havasızlaşdırılıb kip bağlanır, 120°S-də 80-90 dəqiqə sterilizə edilir. Yüksək temperaturun təsirindən sterilizə nəticəsində dil bişib istehlaka hazır olur. «Tomatlı dil» konservisində dilin və yağın miqdarı 77%-ə qədər, xörək duzu 1,2-2,0% olur. «Tomatlı dil» konservisinin 100 qramında 13,5 qram zülal, 12 qram yağ vardır. 100 qram məhsul 177 kkal enerji verir. Keyfiyyəti QOST 7993-90 uyğundur. Tərkibində natrium-nitritin miqdarı 0,008%-dən çox olmamalıdır. Ekoloji təmizlik göstəriciləri tibbi-bioloji tələbata və sanitar-gigiyenik normalarına uyğundur. Qeyd etmək lazımdır ki, dil konservisi əvəzedilməz aminturşuları ilə zəngindir. 100 qramda 5146 mq əvəzedilməz aminturşuları, o cümlədən 738 mq valin, 583 mq izoleysin, 933 mq leysin, 1194 mq lizin, 292 mq metionin, 619 mq treonin, 131 mq triptofan və 656 mq fenilalanin vardır. Əvəzolunan aminturşularının miqdarı 8354 mq-dır. Göründüyü kimi «Tomatlı dil» konservsisi bioloji cəhətdən yüksək qidalı məhsuldur və bu konservidən həm fiziki və həm də zehni əməklə məşğul olan insanlar istifadə edə bilər.

«Şəki pitisi» konservisi hazırladıqda sümüksüz yağlı qoyun ətindən istifadə edilir. Ət baytar nəzarətindən keçirilir, sümükdən azad edilir və hər pay üçün 3-4 tikə (o cümlədən bir tikə qoyun quyruğu) ət götürülür. Yaxşı olar ki, ət əvvəlcədən suda pörtlədilib kəfi alınsın. Xalis kütləsi 325 qram olan tənəkə bankaya ət tikələri, əvvəlcədən isladılmış noxud (nut), xırda doğranılmış soğan, qaynar suda pörtlədilib qabıqdan təmizlənmiş 2-3 ədəd şabalıd, 1-2 ədəd sarı gavalı və ya sarı alça qurusu və duz əlavə edilir. Bankaya ət pörtlədilən bulyondan(ət həlimindən) və quyruq yağı(əgər tikə qoyun quyruğu əlavə edilməyibsə) əlavə edilir, havasız şəraitdə kip

bağlanır və 120°S-də 80-90 dəqiqə sterilizə edilir. Xörək duzunun miqdarı 1,3% olmalıdır. 100 qram hazır məhsulda 16,5 qram zülal, 14 qram yağ vardır. 100 qram məhsul 236 kkal enerji verir. Keyfiyyəti QOST:AZS 126-2005-ə uyğun olmalıdır. Ekoloji təmizlik göstəriciləri tibbi-bioloji tələbata və sanitar-gigiyenik normalarına uyğundur. Bu konservinin bir bankası nahar yeməyi zamanı bir nəfərin qidalanması üçün kifayətdir. Tərikbində zülalla zəngin ət, noxud və şabalıd olduğundan bioloji cəhətdən tam dəyərli qida məhsulu hesab edilir.

«Qafqaz konserv zavodu»nda ət məhsullarından «Xaş», «Tomatlı ət bozartması», «Tas kabab» kimi ət konservləri də hazırlanır.

Konservlərin *keyfiyyəti* yoxlanarkən orqanoleptiki, fiziki-kimyəvi və şübhəli hallarda bakterioloji təhlillər aparılır. Konservlər qəbul edilərkən yeşiklərin sayına, fiziki brutto kütləsinə, markalanmaya əsasən bankaların sayına, bankaların zahiri görünüşünə, etiket və markalanmaya, həmçinin bankanın səthində nəzərə çarpan qüsurlara fikir verilir.

Orqanoleptiki üsulla konservlərin dadı, iyi, zahiri görünüşü və konsistensiyası müəyyən edilir. Əgər konservdə bulyon olarsa, onun rəngi və şəffaflığı yoxlanılır. Xarici görünüşü yoxlanarkən ət tikələrinin ölçüsünə və bankaya yığılmasına fikir verilir.

Fiziki-kimyəvi üsulla ət və yağın netto kütləyə görə faizlə miqdarı, xörək duzunun, bulyonun, nitritlərin, ümumi fosforun, quru maddələrin, ağır metal duzlarının (qurğuşun, mis, qalay və sink) miqdarı, ümumi və aktiv turşuluq təyin edilir.

Konservlərdə yol verilməyən nöqsanlara bombaj, üst və alt qapağın şıqqıldaması, qara ləkə, bankanın axması, qırışmış və mexaniki zədələnmiş bankalar aid edilir. Bombaj mikrobioloji, kimyəvi və fiziki ola bilər.

Mikrobioloji bombaj nəticəsində mikroorqanizmlər məhsulun üzvi maddələrini parçalayrı, əmələ gələn ammiak, karbon qazı, kükürd qazı və azot daxildə təzyiq yaradaraq bankanın üst və alt qapağını şişirdir. Belə nöqsanlı konservlər qida üçün yararsızdır.

Kimyəvi bombaj məhsuldakı turşuların tənəkə bankanın metalı ilə reaksiyaya girib hidrogen ayırması nəticəsində baş verir. Bu zaman məhsula qalay, dəmir və hətta qurğuşun da

keçir. Belə konservlərin təyinatı və hansı məqsədlər üçün istifadə olunması, müvafiq təşkilatlar tərəfindən yoxlandıqdan sonra müəyyən edilir.

Fiziki bombaja, bankaya aşağı temperaturlu məhsulun yığılması, bankanın kəskin deformasiyaya uğraması, məhsulun donması, tənəkə bankanın paslanması və s. səbəb olur. Belə konservlər sanitariya nəzarətindən keçirildikdən sonra istifadə oluna bilər.

Ət konservlərini 0-5^{0}S-də 75% nisbi rütubətdə saxlamaq lazımdır. Mağazalarda konservləri quru, hava cərəyanı yaxşı olan yerlərdə 0-20^{0}S-də, 75% nisbi rütubətdə saxlamaq olar.

Temperaturu nizamlanan anbarlarda laklanmış bankalarda ət konservlərini 5 il, laklanmamış bankalarda 3-4 il; temperaturu tənzimlənməyən anbarlarda uyğun olaraq 4 il və 2-3 il saxlamaq mümkündür.

Ticarət müəssisələrinin anbarlarında və mağazalarda ət konservlərini 1 ildən çox saxlamaq məsləhət görülmür.

9.11. ÇƏKİLİB-BÜKÜLMÜŞ ƏT VƏ ƏT YARIMFABRİKATLARI

Çəkilib-bükülmüş ət – müxtəlif ət cəmdəklərinin bu və ya digər anatomik nahiyələrinin müxtəlif kütlədə doğranıb çəkilib-bükülmüş hissələrindən ibarət, pərakəndə ticarətdə ədədi mal kimi satılan məhsuldur. Qüvvədə olan standartlara əsasən çəkilib-bükülmüş ət I və II kateqoriya mal, dana, qoyun, keçi, donuz ətlərindən (soyudulmuş, bəzən dondurulmuş) istehsal edilir. Buğa, kəl, axtalanmamış erkək donuz, eləcə də səthinin rəngi dəyişmiş və donu açılmış ətlərdən istifadə edilməsinə icazə verilmir. Cəmdəklər müvafiq sxemlər üzrə standarta əsasən doğranılır. Çalışmaq lazımdır ki, sümük toxuması ət tikələri arasında bərabər paylansın. Sümük, çəkilib-bükülmüş ət kütləsinin 20-25%-dən artıq olmamalıdır. Ət tikələri 150, 500 və 1000 qram kütlədə çəkilib-bükülür. Kütləsini normaya çatdırmaq üçün ikidən artıq xırda ət tikəsinin əlavə edilməsinə yol verilmir. Çəkilib-bükülmüş ətin kütləsində fərq ±1%-dən artıq olmamalıdır. Çəkilmiş paylar sellofana və ya polietilen kisələrə yığılır və ya bükülür. Bağlamaya vurulmuş yarlıkda müəssisənin adı, ətin növü, kateqoriyası və sortu, kütləsi, büküldüyü tarix və saat, bükücünün nömrəsi, standartın nömrəsi qeyd olunur. Çəkilib-

bükülmüş ət bağlamaları 20 kq-dan artıq olmamaq şərtilə polimer, taxta, metal və karton yeşiklərə qablaşdırılır. Çəkilib-bükülmüş əti 2-8^{0}S-də, 85% nisbi rütubətdə, dondurulmuş ətdən hazırlananları isə -8^{0}S-də saxlamaq lazımdır. Satış müddəti ətin bükülməsi və markalanması başa çatdıqdan sonra 36 saatdır.

Ət yarımfabrikatları. İstifadə olunduğu ətin növünə görə mal əti, qoyun əti, camış əti, donuz əti və quş əti yarım-fabrikatları; emal üsuluna görə təbii, urvalanmış, narınlaşdırıl-mış, düşbərə və ət qiyməsi yarımfabrikatları; termiki vəziyyətinə görə soyudulmuş və dondurulmuş; təyinatına görə duru və quru xörəklər üçün yarımfabrikatlar istehsal edilir.

Təbii ət yarımfabrikatları xırdatikə, iritikə və paylar şəklində hazırlanır.

Xırdatikə ət yarımfabrikatlarına azu, befstroqanov, qulyaş, kabablıq ət, bozartma, xarço üçün döş əti, şorba yığımı, aşxana yığımı, plov üçün ət, qoyun ətindən raqu, sümüksüz qoyun əti və s. aiddir.

Azu – arxa və budun xarici tərəfindən 3-4 sm ölçüdə əzələ toxumalarına perpendikulyar olmaqla 10-15 q kütlədə kəsilmiş xırda ət tikələridir, 250 və 500 q kütlədə satışa verilir.

Befstroqanov – omba-maça və can ətindən 3-4 sm ölçüdə əzələ toxumalarına perpendikulyar olmaqla 5-10 q kütlədə uzunsov kəsilmiş xırda ət tikələridir. 125, 250 və 500 q kütlədə satışa verilir.

Qulyaş – qabırğaüstü və kürək nahiyələrindən 20-30 q kütlədə (yağlılığı 10%-dən çox olmamalıdır) kub şəklində doğranılmış ət tikələridir. 125, 250 və 500 q kütlədə satışa verilir.

Kabablıq ət – malın can ətindən və qoyunun kürək, bel və bud nahiyəsindən 20-40 q kütlədə kəsilmiş ət tikələridir. 250 və 500 q kütlədə satışa verilir.

Şorba yığımı – cəmdəyin boyun, bel, quyruq və döş nahiyələrindən 100-200 q kəsilib götürülən ətli-sümüklü tikələrdir. Hər bir tikədə ət və sümük təxminən bərabər miqdarda olur. 500 və 1000 q kütlədə bükülmüş halda satışa buraxılır.

Aşxana yığımı – şorba yığımı kimi hazırlanır, lakin burada yumşaq hissənin miqdarı 30% olur.

Raqu – əsasən qoyunun döş ətindən, tikələri 30-40 q olmaqla hazırlanır. Ət və yağ 50%, sümük 50% təşkil etməlidir. 500 və 1000 q kütlədə çəkilib-bükülür.

İritikə təbii ət yarımfabrikatları cəmdəyin bud, kürək, döş və bel nahiyələrinin yumşaq hissələrindən kəsilən, nisbətən iri ət tikələrindən ibarətdir. Mal ətindən – can əti, kotlet əti, kürək əti, döş əti, bel əti və digər adlarda iritikə ət yarımfabrikatları hazırlanır.

Can əti – arxa və bel fəqərələrinin daxili hissəsindəki əti kəsib, şəndir və yağdan təmizləməklə alınır.

Kotlet əti – qaba birləşdirici toxumalardan, qançırdan, şəndirdən, qığırdaqdan təmizlənmiş müxtəlfi ölçüdə və kütlədə boyun və miyantəng tikələrindən ibarətdir. Tərkibində yağ 10%-dən və birləşdirici toxuma 10%-dən çox olmamalıdır.

Döş əti – cəmdəyin qabırğa nahiyəsindən döş sümüyünü və miyantəngi ayırmaqla alınır.

Pay (porsiya) halında hazırlanan ət yarımfabrikatları – cəmdəyin ən dəyərli hissələrindən alınır. Mal ətindən antrekot, bifşteks, duxovka əti, can əti adlarında yarımyabrikatlar istehsal edilir.

Antrekot əti – kürək və bel nahiyələrindən alınan dartılmış oval formalı yumşaq ət tikələrindən ibarətdir. Qalınlığı 1,5-2 sm, kütləsi 125 q olur.

Bifşteks əti – qalınlığı 2-3 sm, kütləsi 125 q olan oval formalı yumşaq tikələrdən ibarətdir.

Eskalop – qoyun cəmdəyinin arxa və bel nahiyələrindən alınan 1-1,5 sm qalınlıqda, ovalvari, 2 bərabərölçülü və kütləli ət tikələrindən ibarətdir. Kütləsi 125 q olur.

Langet – yağsız, qalınlığı 1-1,2 sm, kütləsi 125 q olan dairəvi formalı, 2 bərabərölçülü və bərabərkütləli can əti tikələridir.

Qoyun ətindən təbii kotlet, eskalop, tikəkabab və başqa çeşiddə, pay halında təbii ət yarımfabrikatları hazırlanır.

Təbii kotlet (şnitsel) hazırlamaq üçün qoyun ətinin yumşaq hissəsindən 2-3 sm qalınlığında, 125 q kütlədə ət tikələri kəsilir. Bunlar bişirilən zaman taxta çəkiclə döyəclənir.

Urvalanmış ət yarımfabrikatları pay halında olan ət yarımfabrikatları hazırlanan xammallardan ibarət olur. Lakin ət tikələri əvvəlcə döyəclənərək yumşaldılır, sonra çalınmış yumurtada isladılır və çörək suxarisi ovuntusunda urvalanır.

Belə etdikdə yumurta termiki emal zamanı nazik təbəqə əmələ gətirir və ətin tərkibindəki şirənin ayrılmasının qarşısı alınır. Nəticədə dadlı, yumşaq və şirəli məmulat hazırlamaq mümkün olur. 125 q kütləsi olan ət yarımfabrikatında 110 q xalis ət, 4 q yumurta, 11 q suxari olur. Urvalanmış bifşteks, romşteks, yastı kotlet və şnitsel daha çox hazırlanır.

Narınlaşdırılmış ət yarımfabrikatları hazırlamaq üçün resept üzrə götürülmüş ət, piy, soğan, isladılmış çörək ət maşınından keçirilir, üzərinə yumurta, duz və ədviyyat əlavə edilib yaxşıca qarışdırılır, bəzi çeşiddə urvalanır, pay halında 50-100 q kütlədə formalanır. Mal və qoyun ətlərindən hazırlanan şnitsel, həvəskar kotleti, Moskva kotleti, Kiyev kotleti, ev kotleti, teftel, lüləkabab, məktəbli kotleti və s. çeşiddə narınlaşdırılmış ət yarımfabrikatları satışa buraxılır.

Romşteks – mal cəmdəyinin arxa və bel nahiyələrindən kəsilir. Yumşalması üçün hər iki tərəfdən azacıq döyəclənir və yumurta çalıntısına salınıb urvalanır. Yumurta kütləsi 10 q suya 1 ədəd yumurta və 1 q duz qatılmaqla hazırlanır.

Bifşteks – hazırlamaq üçün malın can əti və ya kotletlik əti 3x3 mm ölçüdə narınlaşdırılır, duz və istiot qatılıb qarışdırılır, 75, 100 və 250 q kütlədə paylara bölünür. Soyudulmuş və dondurulmuş halda buraxılır.

Küftə – hazırlamaq üçün ət və soğan ətçəkən maşında narınlaşdırılır, kütləyə 5% düyü, 1% yumurta əlavə edilib, hər paya 2 ədəd olmaqla yumru küftələr düzəldilir. Bir ədədinin kütləsi 30 qramdır.

Moskva kotleti – hazırlamaq üçün 50% mal cəmdəyindən alınan kotletlik ət, 14% çörək, 9% mal piyi, 1% soğan, 25% su və 1% duz götürülür. Narınlaşdırılır, duz, istiot vurulub qarışdırılır, 50 və 100 q kütlədə pay şəklində urvalanaraq formalanır.

Toyuq ətindən təbii yarımfabrikatlar – cücə-tabaka, həvəskar cücəsi, toyuq həlimi üçün yığım, həlməşik üçün yığım, raqu üçün yığım və s. hazırlanır.

Toyuq şorba yığımı üçün 60% təmizlənmiş toyuq başı və 40% toyuq ayağı götürülür. Həlməşik üçün yığımda 40% toyuq başı, 20% toyuq ayağı, 20% ürək və mədə, 20% boğaz və qanad olur. Raqu üçün yığımın tərkibində 50% ürək və mədə, 50% boğaz və qanad olur.

Döyəclənmiş toyuq kotletini toyuğun döş hissəsindən 90 q kütlədə kəsib xüsusi olaraq hazırlayır, un horrasına batırıb urvalayırlar, hər payın kütləsi 100 q-dır.

Toyuq ətindən narınlaşdırılmış yarımfabrikatlardan «Həvəskar» toyuq kotleti, uşaq üçün toyuq bitoçkisi, «məktəbli» toyuq kotleti, urvalanmış yarımfabrikatlardan isə döyəclənmiş toyuq kotletini göstərmək olar.

Düşbərə – hazırlamaq üçün əsas xammallar ət (52-57%), buğda unu (35-38%), yumurta (2-4%), baş soğan (3-7%), duz, istiotdur. Əvvəlcə ət və soğan ətçəkən maşından keçirilir, duz və istiot qatılıb yaxşıca qarışdırılır. Una duz, yumurta qatılıb xəmir yoğrulur və ən azı 20 dəqiqədən sonra avtomatlarda xəmir yayılır, qiymələnir və avtomatik olaraq bükülür. Dondurulub qablaşdırılır. Pərakəndə ticarətə qutularda 350, 500 və 1000 q kütlədə çəkilib qablaşdırılaraq buraxılır. Ətin növündən və sortundan, unun sortundan və hazırlanma reseptindən asılı olaraq Bakı düşbərəsi, Rus düşbərəsi, Moskva düşbərəsi, 1-ci sort mal əti düşbərəsi, Qoyun əti düşbərəsi istehsal edilir.

Ət qiyməsini hazırlamaq üçün sümükdən, damarlardan, şəndirlərdən və qaba birləşdirici toxumalardan təmizlənmiş ət tikələri, ətçəkən maşından keçirilir. Xammalından asılı olaraq mal, qoyun ətindən ət qiyməsi, bifşteks üçün qiymə və s. adlarda buraxılır. Termiki vəziyyətindən asılı olaraq soyudulmuş və dondurulmuş ət qiyməsi olur. Ət qiyməsi 250, 500 və 1000 q kütlədə çəkilib-bükülmüş halda satışa verilir.

Ət yarımfabrikatlarının *keyfiyyəti* xarici görünüşünə, konsistensiyasına, dadı və iyinə görə müəyyən edilir. Fiziki-kimyəvi üsulla nəmliyi, çörəyin (narınlaşdırılmış və urvalanmışlarda) və duzun miqdarı müəyyən edilir.

Ət yarımfabrikatlarında kobud birləşdirici toxumaların (aşxana və şorba yığımından başqa), damar, pərdə və qığırdağın olmasına yol verilmir. Raquda sümük 20%-dən çox, yağ 15%-dən az olmamalıdır. Kabab və plov üçün ətdə yağ 15%-dən, şorba yığımında sümük 50%-dən çox olmamalıdır.

Urvalanmış məmulatlar yastı, kənarları düz və eyni bərabərdə xırdalanmış çörək suxarisi ovuntusu ilə örtülməlidir.

Dondurulmuş düşbərə düzgün yarımdairəvi formada, kənarları birləşmiş, qiyməsi kənara çıxmamış olmalıdır. Xəmir düşbərə kütləsinin 50%-dən çoxunu təşkil etməməlidir.

Narınlaşdırılmış yarımfabrikatlarda suyun miqdarı 65-68%, çörəyin miqdarı 14-20%, duz 1,2-1,5%-dir. Təbii və urvalanmış ədədi yarımfabrikatlarda ±3%, narınlaşdırılmışlarda ±5%-dən çox kənarlaşma olmamalıdır. 10 ədədin kütləsində fərqin olmasına yol verilmir. Bir ədəd düşbərənin kütləsi 12-13 q olmalı, onun da 50%-ni qiyməsi təşkil etməlidir. 350 və 500 q-lıq düşbərə qutularında kütlə fərqi ±7%-dən artıq olmamalıdır.

Ət yarımyabrikatlarını taxta, metal və polimer materialdan yeşiklərə 20 kq-dan çox olmamaq şərtilə qablaşdırırlar. Ədədi yarımfabrikatlar 5-10 ədəd olmaqla perqament, podperqament, sellofan və polimer pərdələrə bükülə bilər.

Ət yarımfabrikatları soyudulan və izotermik avtomobillərdə 2 saat müddətində daşınmalıdır.

Ət yarımfabrikatlarını mağazalarda 0-6^{0}S-də saxlayırlar. Urvalanmış ət yarımfabrikatları 24 saat, narınlaşdırılmışlar 12 saat, təbii xırdatikə yarımfabrikatlar 24 saat, təbii iritikə yarımfabrikatlar 48 saat, pay halında buraxılmış təbii yarımfabrikatlar 36 saat, ət qiyməsi isə 6 saat saxlanıla bilər. Dondurulmuş ət qiyməsi mağazada 0^{0}S-də 48 saat, 20^{0}S-də 3 saat, dondurulmuş düşbərə 5^{0}S-dən yüksək olmayan temperaturda 24 saat, 0^{0}S-dən aşağı temperaturda 72 saat saxlanıla bilər.

F Ə S İ L X
BALIQ VƏ BALIQ MƏHSULLARI

Balıq və balıq məhsullarının insanların qidalanmasında böyük əhəmiyyəti vardır. Balığın tərkibində zülal, yağ, mineral maddələr (xüsusən fosfor və yod), vitaminlər və digər bioloji fəal maddələr vardır. Respublikada Xəzər dənizi, Kür və Araz çayları, Mingəçevir dənizi və digər daxili sututarlar balıq ovunun mənbəyidir. Balıq sənayesi geniş çeşiddə balıq məhsulları istehsal edir, lakin respublika əhalisinin balıq məhsullarına olan tələbatı tam ödənilmir. Fizioloji normaya əsasən orta yaşlı insan ildə azı 18,2 kq balıq istehlak etməlidir. Respublikada istehsal edilən və başqa regionlardan gətirilən balıq məhsulları isə orta hesabla adambaşına ildə 10 kq-dan az düşür. Ovlanan balıqların miqdarını və növünü artırmaq üçün əsas məsələ, balıqçılığı sənaye təməli üzərində inkişaf etdirmək və daxili sututarlardan maksimum səmərəli istifadə etməklə geniş çeşiddə yeyinti məhsulları istehsal etməkdir. Daxili sututarlarda qiymətli balıq növlərinin ehtiyatının artırılması, əhalinin daha çox diri və soyudulmuş balıqla, qaxac edilmiş və hislənmiş balıq məhsulları ilə lazımi miqdarda təmin edilməsi vacib məsələlərdəndir.

Balıq sənayesi yeyinti məhsullarından diri, soyudulmuş və dondurulmuş balıq, hislənmiş və qaxac edilmiş, duzlu, ədviyyatlı-duzlu və sirkəyə qoyulmuş balıqlar, balıq konservi və preservləri, kürü, yarımfabrikat və kulinariya məmulatları, balıq yağı; texniki və xüsusi təyinatlı balıq məhsullarından balıq unu (yem üçün), texniki yağ, yapışqan, jelatin, gübrə, A, D və B vitaminləri, tibbi balıq yağı, insulin, pepsin, yod, sədəf və digər məhsullar istehsal edir.

10.1. VƏTƏGƏ BALIQLARININ TƏSNİFATI

Əmtəəşünaslıqda vətəgə balıqları fəsilələrə, cinslərə və növlərə görə təsnifləşdirilir. Dünyadakı okean, dəniz, çay, göl və başqa sututarlarda 12 mindən artıq növ və yarımnöv balıq yaşayır. Bunlardan 1500 növünün vətəgə əhəmiyyəti, 300-ə qədərinin isə sənaye əhəmiyyəti vardır. Bir-birinə yaxın növlər cinslərdə, cinslər isə fəsilələrdə birləşir.

Skeletin quruluşuna görə qığırdaq skeleti (akula, skat), qığırdaqlı-sümüklü (nərəkimilər) və sümüklü (vətəgə balıqlarının çoxu) balıqlar fərqləndirilir.

Yayıldığı mühitə və həyat tərzinə görə balıqlar 4 qrupa bölünürlər:

1. *Dəniz balıqları* – duzlu dəniz suyunda yaşayır və orada da artırlar. Bunlar öz növbəsində okean və suyun dibində yaşayan balıqlara ayrılır. Okean balıqları açıq dənizlərdə suyun daxilində yaşayır. Bunlara siyənək, skumbriya, tunes və s. aiddir. Suyun dibində yaşayanlara treska, kambala, kefal, paltus və s. aiddir.

2. *Keçici balıqlar* – dənizlərdə yaşayır, lakin kürü tökmək (cinsi yetişkənliyə çatdıqda) üçün şirin sulu çaylara keçir. Bu qrupa nərə, uzunburun, qızılbalıq, xəşəm, ziyad, şahmahi və s. aiddir. İlanbalığı isə əksinə, şirin suda yaşayır, kürü tökmək üçün dənizə keçir. Keçici balıqların kürüsü ancaq şirin suda inkişaf edir.

3. *Yarımkeçici balıqlar* – dənizin şirin sulu yerlərində yaşayır, qida axtarmaq və kürü tökmək üçün çay mənsəblərinə gedirlər. Bu qrupa çəki, çapaq, naqqa, külmə, suf və digər balıqlar aiddir.

4. *Çay, göl və başqa sututarlarda yaşayan şirin su balıqları* daima şirin suda yaşayır və orada da inkişaf edib artırlar. Bu qrupa forel, Kür şirbiti, durnabalığı, qızılxallı balıq, çölgə, xramuliya və digər balıqlar aiddir. Qeyd etmək lazımdır ki, keçici balıqların əti, o cümlədən nərə balığı və qızılbalıq cinslərinin əti başqa dəniz balıqlarının ətinə nisbətən keyfiyyətli və dadlı olur. Kür qızılbalığı bütün balıqlardan ətinin zərifliyi, dadlı olması və yağlılığı ilə fərqlənir. Nərə cinsli balıqların ehtiyatının 60%-ə qədəri Xəzər dənizindədir.

Balıq sənayesində balıqlar aşağıdakı göstəricilərə görə də təsnifləşdirilir.

Balıq uzunluğuna və kütləsinə görə iri, orta və xırda balıqlara bölünür. Sənaye əhəmiyyəti olan Xəzər balıqlarından bölgənin orta hesabla uzunluğu 150-200 sm və kütləsi 70-100 kq (bəzən bundan da çox), çapağın uzunluğu 15-29 sm və kütləsi 0,5-1,0 kq, kilkənin isə uzunluğu 8-11 sm və kütləsi 5-11 q olur. Bəzi balıqlar ölçüsünə və kütləsinə görə qruplaşdırılmır.

Köklük dərəcəsinə görə balıqlar kök (yağlı) və arıq balıqlara ayrılır.

Ovlanma müddətinə görə yaz ovu, yaz-yay ovu, yay-payız və payız-qış ovu balıqlarına ayrılır.

Balıqlar cinsiyyətinə görə (erkək və dişi), yaşına (pulcuqlardakı halqaların illik sayına görə) və ovlandığı yerə (Xəzər dənizi, Azov dənizi, Baltik dənizi və s.) görə qruplara ayrılır. Məsələn, yağlılığına görə Xəzər siyənəyi (20%) Atlantik siyənəyindən (12%) üstündür.

Yağlılığına görə balıqlar 3 qrupa bölünür: yağsız balıqların tərkibində 1%-ə qədər; orta yağlı balıqların tərkibində 2-8%, yağlı balıqlarda 8-15% (bəzi balıqlarda 30%-ə qədər) yağ olur. Yuxarıda göstərilən bölgünün balıqların emalında və onlardan alınan məhsulların çeşidinin yaranmasında böyük əhəmiyyəti vardır.

10.2. BALIĞIN BƏDƏN QURULUŞU

Balıqlar suda yaşayıb inkişaf edən və qəlsəmələri ilə tənəffüs edən soyuqqanlı, ibtidai onurğalı heyvanlardır. Balığın temperaturu sabit olmayıb, yaşadığı suyun temperaturundan asılıdır.

Balığın bədəni bir-birinə bitişik olan 3 hissədən – baş, gövdə və quyruqdan ibarətdir. Balıqlarda boyun olmur, baş bilavasitə gövdəyə birləşir. Balığın burnunun ucundan qəlsəmələrinin üstünü örtən qapağın axırına qədər olan hissə baş, qəlsəmə qapağının ucundan anus dəliyi üzgəcinə qədər olan hissə gövdə, anus dəliyi üzgəcindən quyruq üzgəcinin sonuna qədər olan hissə quyruq adlanır. Quyruq balığın hərəkət orqanıdır. Balığın suda istədiyi kimi hərəkət etməsi və dönməsinə onun üzgəcləri kömək edir. Balığın gövdəsində cüt yerləşən döş və qarın üzgəcləri, tək yerləşən bel və anus üzgəcləri olur. Hər bir üzgəcin özünəməxsus funksiyası vardır.

Balığın skeleti onurğadan, başın skeletindən və üzgəclərin skeletindən ibarətdir. Gövdəni, əzələni, başı, üzgəcləri və daxili orqanları sümük və ya qığırdaq skeleti saxlayır.

Balığın əzələ toxuması əzələ liflərindən təşkil olunmuşdur. Əzələ lifləri 3 əsas hissədən ibarətdir: miofibrillər, sarkoplazma və sarkolemma. Əzələ liflərinin əsasını miofibrillər təşkil edir. Sarkolemma əzələ liflərinin qılafında olur. Miofibrillərlə sarkolemmanın arası sarkoplazma ilə dolu olur. Balığın əzələsi ağ, açıq-boz və ya açıq-çəhrayı rəngdə, bəzi balıqlarda isə

çəhrayı olur. Balığın dərisi altında və birləşdirici toxuma uzunu əzələlər tutqun-qırmızı rəngdədir. Əzələ toxuması, birləşdirici, yağ toxuması ilə birlikdə balığın ətini əmələ gətirir. Balığın ətində birləşdirici toxuma nə qədər çox olarsa, onun əti bir o qədər bərk və kobud olur.

Balığın bədəni dəri ilə örtülüdür. Dəri üst qatdan – epibermis və alt qatdan – koriumdan ibarətdir. Epidermis çoxqatlı epitellərdən, korium isə birləşdirici toxumalardan təşkil olunmuşdur. Dəridə onun rəngini əmələ gətirən piqment hüceyrələri vardır. Dərinin səthində selik ifraz edən hüceyrələr var. Selik balığın suda hərəkətini sürətləndirir, onun mikroorqanizmlərdən və zərərli maddələrdən qoruyur.

Dərinin üzərində pulcuqlar yerləşir. Pulcuqlar ilbəil böyüyür, ona görə də pulcuqlardakı həlqələrin illik sayına görə balığın yaşı müəyyən edilir. Pulcuqlar balığın dərisini və daxili orqanlarını xarici zərbələrdən qoruyur. Bəzi balıqların (naqqa, ilanbalığı) bədəni ancaq dəri ilə örtülür və pulcuqsuzdur.

Üzgəclər balığın hərəkət orqanı olub, balığın suda istənilən vəziyyətdə qalmasına imkan verir. Üzgəclər cüt (döş və qarın) və tək (quyruq, bel və anus) olur. Üzgəclərin quruluşu, yerləşməsi və sayı balıqların növünün və fəsilələrinin müəyyən edilməsində əsas göstəricidir.

Qəlsəmələr balığın tənəffüs orqanıdır. Qan ürəkdən qəlsəmələrə gəlir, oksigenlə zənginləşir və balığın bədəninin hər yerinə yayılır. Bəzi balıqlarda dəri ilə tənəffüs etmə (uqor, karal, lin) yaxşı inkişaf etmişdir.

Balığın qarın boşluğunda daxili orqanlar – ürək, qida borusu, mədə, bağırsaqlar, məbəaltı vəzi, qaraciyər, böyrək, kürü, sperma, üzmə qovuğu yerləşir. Bəzi balıqların (treska, pikşa) qaraciyəri yağ toplama qabiliyyətinə malikdir və onlardan A və D vitaminləri ilə zəngin olan tibbi balıq yağı istehsal edilir.

Balıqlar müxtəlif formada – oxvari, yastı, uzunsov olur. Sürətlə üzən balıqların uzunsov və oxvari bədənləri vardır. Yırtıcı balıqların bədən quruluşu ovlarını təcili ovlamaq üçün uyğunlaşmışdır. Yırtıcı balığın ağzında dişləri olur.

Cinsiyyət üzvləri – dişilərdə yumurtacıqlar (yastıqlar), erkəklərdə isə mayalıqdır (südəbənzər maddə). Yastıqların içərisində kürü yerləşir. Müxtəlif balıqların kürüsünün rəngi və ölçüsü fərqlənir. Əksər balıqların kürüsü yeməlidir. Lakin nərə

və qızılbalıq fəsiləsinə aid balıqların kürüsü, yüksək qidalılığı və keyfiyyəti ilə üstündür.

Balığın bütün toxuma və orqanları əmtəəşünaslıq və texnoloji təcrübədə 2 hissəyə ayrılır. Yeyilən hissələri balığın əti, kürüsü, qaraciyəri və erkək balığın cinsiyyət orqanı aiddir. Yeyilməyən hissələrdən – baş, üzgəc və sümüklərdən yağ və yem unu; dərisindən yapışqan və dəri; pulcuqlardan və üzmə qovuğundan – yapışqan və sədəf; qaraciyərindən vitamin preparatları; həzm orqanlarından ferment preparatları, yağ və yem unu istehsal edilir.

Balığın növündən, cinsindən və ovlanma vaxtından asılı olaraq ayrı-ayrı orqanların və hissələrin kütləsi dəyişir. Balığın yeyinti üçün yararlı olan hissəsi, yuxarıdakı amillərdən asılı olaraq 45-80% arasında olur.

10.3. ƏSAS VƏTƏGƏ BALIQLARININ SƏCİYYƏSİ

Balıqlar növ, cins və fəsiləyə görə qruplara ayrılır. Belə bölgünün əsasını balığın bədəninin quruluşu, həyat tərzi, ətinin kimyəvi tərkibi və başqa əlamətlər təşkil edir. Respublikamızın çay və göllərində, eləcə də Xəzər dənizinin Azərbaycan sularında 87 növ və yarımnöv balıq yaşayır. Bunlardan 25 növ balığın xalq təsərrüfat əhəmiyyəti vardır.

Vətəgə əhəmiyyətli balıqlar xarici nişanələrinə görə fəsilələrə ayrılırlar. Bunlar aşağıdakılardır.

Nərə balıqları fəsiləsinə aid olanlardan nərə balığı, ağ balıq (bölgə), uzunburun balıq, kələmo (qayabalığı), kaluqa balığı və çökə balığı ən böyük vətəgə əhəmiyyətinə malikdir. Bu fəsiləyə aid balıqların bədəni iy şəklində olur; onlarda bədən boyu 5 cərgə sümük pulcuqları (dumurcuqlar) vardır. Bunlardan bir cərgə beldə, ikisi yanlarda, ikisi isə qarın nahiyəsində başın gerisindən quyruğadək uzanır. Ağzı çənənin altında yerləşir, böyük aypara şəklindədir. Onlarda sümük skeleti olmur və fəqərə sümüyü əvəzində bədən boyunca qığırdaq mili keçir. Bu balıqların əti zərif, yağlı və ən yaxşı dadlı balıq əti hesab edilir. Nərə fəsiləsinə aid bütün balıqlardan təzə və dondurulmuş halda istifadə edilir. Hisə verilmiş balık məmulatı, konserv və kulinar məmulatı hazırlamaq üçün istifadə edilir. Nərəkimilər yüksək dəyərli qara kürü verir. Nərəkimilərin əti ağ, azca sarı kölgəli rəngdə

olur. Bu balıqların uzunluğu 86-410 sm, kütləsi isə 6-263 kq olur. Ağ balığın uzunluğu 9 m-ə, kütləsi isə 1300-1500 kq-a çatır.

Qızıl balıqlar fəsiləsinə aid balıqlardan qızıl balıq, Xəzər qızıl balığı, keta balığı, qorbuşa balığı, alabalıq, ağca balıq, nelma balığı, ziyad balığı, çavıça, nerka, muksun, çil qızıl balıq, forel, somğa və s. vətəgə əhəmiyyətlidir. Başqa balıqlardan fərqli olaraq qızıl balıqların bel hissəsinin quyruğa yaxın olan yerində yağ üzgəci vardır. Bunların ətində xırda sümüklər olmur. Qızıl balıqların arasında keçici balıqlar, göl balıqları və şirin suda yaşayan balıqlar vardır. Azərbaycanın Kür qızıl balığı bütün dünyada və qızıl balıqlar içərisində öz zərifliyi, şirəli olması, yağlılığı, gözəlliyi ilə fərqlənir. Ətinin rəngi bir qədər qırmızımtıldır. Qızıl balıqlar fəsiləsini 3 qrupa bölürlər.

Uzaq Şərq qızıl balıqlarına çəhrayıdan qırmızı rəngə qədər zərif əti olan keta, çavıça, qorbuşa, nerka, sima balıqları aiddir. Bunlardan qırmızı kürü alınır, zəif duzlanmış, hisə verilmiş balık məhsulları və yüksək keyfiyyətli konservlər hazırlanır.

Nəcib qızıl balıqlara somğa, Xəzər qızıl balığı, forel, nelma və ağ qızıl balıq (ağca balıq) aiddir. Bunlardan delikates balık məhsulları hazırlanır, təzə halda isə balıq şorbası (uxi) və qızardılmış formada istehlak edilir.

Alabalıqlar qrupuna alabalıq, Sibir çay balığı (muksun), çil qızıl balıq, ripus və tuqun balıqları aiddir. Bunların əti ağ, zərif və dadlı olur. Təzə və dondurulmuş halda satılır. Yüksək keyfiyyətli zəif duzlu, hisə verilmiş və ədviyyəli duzlanmış balıq məhsulları və konservlər hazırlanır. Qızılbalıqkimilərin uzunluğu 47-130 sm, kütləsi 1-23 kq (maksimum 51 kq) olur.

Siyənək balıqları fəsiləsinə aid olanlardan siyənək, salaka, kilkə, tyulka və ivasi balıq ovunda böyük yer tutur. Siyənək balıqlarına ovlanan yerinə görə ad verilir. Xəzər siyənək balıqları (yağı 15-19% olur), Azov-Qara dəniz siyənək balıqları (yağı 18-22% olur), Atlantik siyənək balığı (yağı 16-20% olur), Ağ dəniz siyənək balığı, Sakit okean siyənək balığı və s. Siyənək balıqlarının xarakterik əlamətləri ondan ibarətdir ki, bədənin ortasında bir bel üzgəci yerləşir, quyruq üzgəci çox batıq olur, yan xətti olmur və başı çılpaq olur. Bədəninin üzərində 5-7 xal vardır. Əsasən duzlamaq, preserv hazırlamaq, soyuq hisə vermək və konservləşdirmək (yağda, tomat

sousunda, jeledə) üçün istifadə edilir. Siyənəkkimilərin uzunluğu 14-58 sm, kütləsi 1,8-8,2 kq olur. Əti ağ rəngdədir.

Qarabel Xəzər siyənəyinin kütləsi 1,5 kq-a çatır. Ədviyyəli-duzlanmış halda satışa verilir. İvasi balığından «yağ içində sardina» konservisi, salaka balığından «yağ içində şprot» və «yağ içində sardina» konservləri hazırlanır.

Kilkə balığı Xəzər dənizində (kilkə və ançous) və Baltik dənizində yaşayır. Uzunluğu 11,2-14,5 sm, kütləsi 10,9-20 qrama qədər olur. Kilkələrin əti ağ rənglidir. Baltik dənizində ovlanan kilkə balığından şprot və sardina konservləri və «kilkə» preservi hazırlanır. Xəzər dənizində ovlanan kilkədən isə tomat sousunda konserv, hisə verilmiş və duzlanmış balıq məhsulları hazırlanır.

Çəki balıqları fəsiləsinə aid olan balıqlara çəki balığı, çapaq balığı, sazan, çömçə balığı, şahmahi, şirbit (bığlı balıq), tinqa balığı, enlibaş balıq, dabanbalığı, xəşəm, kütüm, külmə, qızılüzgəc, ağgöz balıq, poru balığı, marinka, qarasol balığı aiddir. Bu fəsiləyə aid balıqların xarakterik xüsusiyyəti ondan ibarətdir ki, belin ortasında bir ədəd bel üzgəci yerləşir, yanlarında aydın hiss edilən xətt olur, bədəni yastı, üstündə iri pulcuqları vardır. Əti ağ rəngdə, orta yağlı, ləzzətli, lakin çox sümüklü (tıxlı) olur. Şahmahi və qarasol balıqları daha yağlı olur. Çəkikimilərin uzunluğu 30-70 sm, kütləsi 1,5-5,5 kq olur. Diri, soyudulmuş və dondurulmuş halda satışa verilir. İsti və soyuq hisləmə, qaxaclama üsulu ilə emal edilir, müxtəlif çeşiddə konservlər hazırlanır.

Xanı balıqları fəsiləsinə aid olan suf balığı, berş balığı, xanı balığı və yorş balığı vətəgə əhəmiyyətlidir. Bu balıqların xüsusiyyəti ondan ibarətdir ki, belində bir ədəd tikanlı və bir ədəd yumşaq üzgəci vardır, yan xətti aydın seçilir. Bədənləri uzunsov olub xırda pulcuqlarla örtülüdür. Bu balıqlar arıq olub bişirilən zaman çoxlu ekstraktlı maddə ayırır, tıxsız, zərif əti ləzzətli olur. Xanı balıqları təzə, soyudulmuş, dondurulmuş və bəzən duzlanmış halda satışa verilir. Bu fəsiləyə aid balıqların uzunluğu 22-65 sm, kütləsi 0,2-3 kq olur.

Treska balıqları fəsiləsinə treska balığı, pikşa balığı, sayda, navaha, mintay, gümüşü xek və yayın (nelma) balığı aid edilir. Yayın balığından (belində iki üzgəci var) başqa bu fəsiləyə aid balıqların belində üç üzgəc olur. Treska balığının əti yağsızdır, lakin qaraciyərində çoxlu yağ vardır. Ondan

vitaminli (A vitamini) balıq yağı hazırlanır və tibbi məqsədlər üçün istifadə olunur. Treskanın qaraciyərində 66%, xek balığının qaraciyərində isə 44% yağ var. Bu balıqlar dondurulmuş halda, dondurulmuş file halında (treska, mintay), duzlanmış və hisə verilmiş halda satışa verilir. Tomat sousunda balıq konservisi də hazırlanır.

Ançous balıqları fəsiləsinə aid olan ən böyük vətəgə əhəmiyyətli balıqlar xəmsi balığı və Uzaq Şərq ançous balığıdır. Bu balıqlarda bir ədəd bel üzgəci olur və bu üzgəc də qarın üzgəclərinin üstündə yerləşir, yan xətti olur. Xəmsi balığının uzunluğu 10-15 sm, kütləsi isə 12 qrama çatır. Əti zərif və ləzzətli olur. Payızda ovlanan balıqlarda 29%-ə qədər, yazda ovlanan xəmsidə isə 7%-ə qədər yağ olur. Ədviyyəli duza qoyulur, şprot və sardina konservisi hazırlanır.

Qızıl balıq fəsiləsindən olan kiçik balıqlara koryuşka, moyva və snetok balıqları aiddir. Koryuşka balığı əsasən Ladoqa və Oneqa göllərində yaşayır. Neva, Fin və Ağ dəniz koryuşkaları iri olduğundan daha qiymətlidir. Hisə verilir, qaxaclanır və konserv hazırlanır. Moyva kütləvi ovlanan vətəgə balığıdır. Konserv hazırlamaq, qaxac etmək və hisə vermək üçün yaxşı xammaldır. Qızardılmış halda daha çox istifadə edilir.

Digər fəsilələrə aid olan balıqlardan ən çox vətəgə əhəmiyyətli olanlar naqqa balığı, durna balığı, ilanbalığı, qalxan balığı (kambala), paltus balığı, kefal balığı, dəniz xanı balığı, skumbriya, stavrida, natoteniya və akuladır.

Naqqa balığı Xəzər, Azov, Qara və Aral dənizlərində, çaylarda və göllərdə ovlanır. Uzunluğu 5 metrə çatır. Orta vətəgə uzunluğu 50-100 sm-dir. Kütləsi 800 kq-a çatır. Əti zərif, şirintəhər və orta yağlı olur.

Durna balığı şirin suda yaşayan vəhşi balıq sayılır, çaylarda və göllərdə ovlanır. Vətəgə uzunluğu 25-40 sm, kütləsi 0,4-2,5 kq olur. Durna balığı arıq olur, cavan balıqların əti daha ləzzətlidir.

İlanbalığı pulsuz və üzgəcsiz olub, ilanabənzər şəkildədir. İlanbalığında 26-34% yağ olur. Təzə və qızardılmış halda satışa verilir.

Qalxan balığı (kambala) – Qara dənizdə, Uzaq Şərq və Şimal dənizlərində ovlanır. Balığın bədəni enli, qısa, yanları isə çox yastı olur. İki gözü başının bir tərəfində yerləşir. Ən irisinin

kütləsi 4-7 kq-dır. Əti orta köklükdə və sümüyü az olur. Bu balıq soyudulmuş və dondurulmuş halda satışa verilir, konserv hazırlanır.

Skumbriya qiymətli vətəgə balığıdır. Bədəni uzunsov olub nazik quyruğu var. İkinci bel üzgəcindən və anal üzgəcindən sonra xırda üzgəclər yerləşir. Bel tərəfi yaşılımtıl göy rəngdə, eninə tünd zolaqlıdır. Əti zərif və yağlıdır. Əsasən Uzaq Şərq və Sakit okean skumbriyası ovlanır, az miqdarda isə Qara dəniz skumbriyası ovlanır. Dondurulmuş, duzlanmış və hisə verilmiş halda satışa verilir. Öz şirəsində və tomat sousunda balıq konservisi də hazırlanır.

Stavrida skumbriya kimi çox ovlanan vətəgə balığıdır. Azov və Qara dənizlərdə, Sakit və Atlantik okeanlarında ovlanır. Balığın iki bel üzgəci olur, yan xətləri əyilmiş, axıra yaxın qığırdaq plastinkası ilə örtülmüş olur. Əti zərif və dadlıdır. Dondurulmuş, duzlanmış və hisə verilmiş halda satışa gətirilir, eləcə də müxtəlif konservlərin hazırlanmasında istifadə edilir.

Kefal balığı Qara, Azov və Xəzər dənizlərində ovlanır. Bu fəsiləyə aid iri balıqlara loban balığı, xırdalara isə kefal balığı deyilir. Əti ləzzətli və yağlıdır. Əsasən hislənmiş və konservləşdirilmiş halda satışa gətirilir.

Natoteniya 30-a qədər balıq növünü əhatə edən fəsiləyə aiddir. Əsasən mərməri natoteniya ovlanır. Səthi iri pulcuqlarla və iri tünd ləkələrlə örtülü olur. Bel üzgəci uzundur. Əti ağ rəngdədir, xırda sümükləri yoxdur. Yağı 8-10%-dir. Bu balıqdan isti və soyuq üsulla hisə verilmiş məhsullar və kulinar məmulatları hazırlanır.

Akula (göy, boz, katran, mako) qiymətli vətəgə balığıdır. Ətinin tərkibində, xüsusən katran ətində yağın miqdarı çoxdur. Bu yağın spesifik iyi olmadığından təmizlənmiş halda müxtəlif yeyinti yağlarının tərkibinə qatılır. Akuladan qida məqsədləri üçün istifadə edilir, ondan yağ və yem unu istehsal edilir.

10.4. BALIQ ƏTİNİN KİMYƏVİ TƏRKİBİ

Balığın tərkibində müxtəlif kimyəvi maddələr – su, zülal, yağ, karbohidrat, vitaminlər, mineral duzlar vardır. Bunlar balığın qidalılıq və texnoloji dəyərliliyini müəyyən edir. Balığın tərkibində 60-a qədər kimyəvi element tapılmışdır.

Balığın ayrı-ayrı orqanlarının kimyəvi tərkibi müxtəlifdir. Balığın kimyəvi tərkibi onun yaşından, cinsindən və cinsiyyətindən, ovlanma vaxtından, fizioloji vəziyyətindən, yaşadığı sututarların yem bazasından və digər amillərdən asılıdır.

Balığın tərkibində olan su birləşmiş və sərbəst sudan ibarətdir. Sərbəst su 79-83%-i, birləşmiş su isə 4-6%-i təşkil edir.

Balıq yağı tərkibcə bir sıra maddələrin mürəkkəb qarışığından ibarətdir, lakin tez həzm olunan yağdır. İnsan orqanizmində balıq yağı 96,7% mənimsənilir. Balıq yağının qliseridlərində 20-30% doymuş və 70-80% doymamış yağ turşuları vardır. Balıq yağında fosfolipidlər və steridlər də var. Balıq yağında sterinlər və yağda həll olan vitaminlər (A, D, E, K) və boya maddələri (piqmentlər) vardır. Doymamış yağ turşularından linol, linolen və araxidon bioloji və müalicəvi əhəmiyyətə malikdir. 30 q balıq yağı qəbul etdikdə insan qanında olan xolesterinin miqdarı 7% azalır. Balığın tərkibində yağın miqdarı müxtəlif amillərdən asılı olaraq 0,1%-dən 34,2%-ə qədər dəyişir. Atlantik treskasının qaraciyərində 73%-ə qədər yağ olur.

Balıq zülallarının qidalılıq dəyəri ondan ibarətdir ki, onların tərkibində insan orqanizminə lazım olan bütün əvəzedilməz aminturşuları vardır. Zülalların miqdarı 15-20%-ə qədərdir. Balıq zülalları orqanizmdə 96% mənimsənilir. Zülalın tərkibində duz məhlulunda həll olan qlobulin tipli miozin, aktin və aktomiozin zülalları, zülalın suda həll olan fraksiyasında (ümumi zülalın 20-25%-ə qədəri) miogen, mioalbumin, X-qlobulin və mioprotein vardır. Bu zülallar sarkoplazmanın tərkibinə daxildir. Balıq ətində zəif qələvi məhlulunda həll olan və sarkolemmanın tərkibinə daxil olan miostromin, hüceyrə nüvəsinin tərkibinə daxil olan mürəkkəb zülallardan nukleoproteidlər vardır. Suda həll olan birləşdirici toxuma zülalının əsasını 2-4% miqdarında kollagen təşkil edir.

Balıq ətində qeyri-zülali azotlu maddələrin (2,3-4,5%) olması qidanın həzm edilməsi prosesində mühüm rol oynayır. Bunlar balığın dad və iyinin əmələ gəlməsində iştirak etməklə mədə şirəsinin ifrazına və iştahanın artmasına kömək edir. Bunlara kreatin, kreatinin, kreatinfosfat, karnozin, ATF, inozit, sərbəst aminturşuları aiddir. Balığın ətində az miqdarda ammiak və trimetilamin olur.

Balığın karbohidratları əsasən 0,05-0,85% miqdarında qlikogen və onun hidrolizi məhsullarından ibarətdir. Balıq əzələsində karbohidratların az olmasına baxmayaraq, onlar balıq bulyonunun dad və ətrinin əmələ gəlməsində və balığı qızartdıqda rənginin dəyişməsində iştirak edir. Qlikogen əzələlərin əsas enerji mənbəyidir. Balıq tutulduqdan sonra əzələlərdə olan qlikogen hidroliz olunub süd turşusuna çevrilir.

Vitaminlərdən balığın tərkibində ən çox A və D vitaminləri, az miqdarda E, K, B_1, B_2, B_6, B_c, B_{12}, H, PP, C, pantoten turşusu, inozit və kornitin (B_t vitamini) vardır. A vitamini dəniz xanı balığının qaraciyərində 258 mq%, treska balığının qaraciyərində 487 mq%-ə qədərdir. Siyənək və treskada PP vitamini 2,3-2,5 mq%, C vitamini müxtəlif balıqlarda 3-118 mq%-dir. D vitamini balığın qaraciyərində 0,25 mq%-dir. Müqayisə üçün qeyd edək ki, cavan mal ətində 0,001 mq% D vitamini, kərə yağında 0,008 mq%, yumurta sarısında 0,009 mq% D vitamini olur. Balıq yağı A və D vitaminləri ilə zəngin olduğundan tibbi yağ kimi müalicəvi və profilaktiki əhəmiyyətə malikdir.

Balığın fermentləri onun saxlanılması və emalı zamanı bioloji katalizator rolunu oynayır. Balıq keyləşdikdən sonra, ondakı fermentlər əzələ zülallarını sadə birləşmələrə qədər parçalayır. Bu da mikroorqanizmlərin fəaliyyətinə şərait yaradır. Balığın proteoletik fermentləri ətin fermentlərindən fəaldır. Soyudulmuş və dondurulmuş balıqda fermentlərin fəallığı azalır. Balıqları duzladıqda, qaxac etdikdə fermentlərin təsiri ilə onların ətində biokimyəvi proseslər gedir və balıq kulinariya emalından keçmədən yeməyə hazır olur.

Balıqların tərkibində 3%-ə qədər mineral maddələr olur. Bunlardan kalium, natrium, kalsium, maqnezium, fosfor, xlor, yod, brom, dəmir, mis, sink, kobalt, manqan və s. göstərmək olar. Yağsız balıqlarda (suf, durnabalığı) mineral maddələrin miqdarı 0,9-1,3%, orta yağlı və yağlı balıqlarda (külmə, çapaq, çəki, xəşəm, nərə, uzunburun) isə 1,1-1,9%-ə qədərdir.

10.5. DİRİ BALIQ

Daxili sututarlardan və göllərdən tutulan əmtəəlik balıqlar satış üçün ticarət şəbəkələrinə diri halda gətirilir. Diri balıq yüksək keyfiyyətli olub, ondan hazırlanan məhsullar

dadlı, ətirli və yüksək qidalıdır. Diri balıq tədarükündə şirin su, keçici və yarımkeçirici balıqlardan – nərə, uzunburun, çəki, xəşəm, çapaq, naqqa, dabanbalığı, nalim, forel, suf və başqa balıqlardan istifadə edilir. Azərbaycanda ən çox çəki balığı diri halda satılır. Diri balıq tədarükündə süni balıq yetişdirən təsərrüfatlar xüsusi yer tutur.

Diri balıqları ovladıqda diqqətli olmaq lazımdır ki, onlar əzilməsin, sağlam olsun. Xəstə, zədələnmiş və ov alətindən çıxmağa cəht göstərərkən çox çırpınan balıqlar daşıdıqda tələf olur. Diri balıqları daşımaq üçün avtosisternlərdən, su nəqliyyatından (prorezlərdən), dəmir yolundan və bəzi hallarda təyyarələrdən də istifadə edilir. Prorezlərdə balıqları suyun temperaturundan asılı olaraq 3 gündən (18-24^{0}S-də), 10 günə (0-10^{0}S-də) qədər saxlamaq olar. Balıqları daşıdıqda və diri saxladıqda suda oksigenin miqdarı 4,5 mq/l-dən az olmamalıdır. Suyun temperaturu 10-12^{0}S-də olanda az hərəkətdə olan balıqlar hər 1 kq kütlə üzrə saatda 30 mq, çox hərəkətdə olan balıqlar isə 150 mq-a qədər oksigen tələb edir. Suyun temperaturu az olduqda orada oksigenin miqdarı çoxalır və balığın oksigen istehlakı azaldığından belə şəraitdə balıqlar yaxşı qalır. Yayda soyuq sevən balıqları temperaturu 6-8^{0}S olan suda, istisevən balıqları 10-12^{0}S-də, yaz və payızda uyğun olaraq 3-5 və 5-6^{0}S-də daşıyırlar. Nəqliyyat tarasının ölçüsündən asılı olaraq müxtəlif üsullarla suyu oksigenlə zənginləşdirirlər. Daşınma müddətində balıqların vəziyyətinə nəzarət edilir, keçinmişlər ayrılır, suyun temperaturu və oradakı oksigenin miqdarı (3 mq/l-dən az olmamalıdır) yoxlanılır. Nəqliyyatda diri balığın daşınmasının çatışmayan cəhəti nəqliyyatdan tam istifadə olunmamasıdır. Çünki daşınma zamanı balığın kütləsindən 4 dəfə çox su götürülür.

Son zamanlar diri balıqların susuz daşınmasında – anesteziya, elektronarkoz, soyudulmuş vəziyyətdən (anabioz), antibiotiklərdən və nəm hava şəraitindən istifadə edirlər. Suda mikroorqanizmlərin fəaliyyətini dayandırmaq məqsədilə antibiotiklərdən istifadə edilir. Belə mühitdə balıqların diri qalması 5-8 dəfə artır.

Diri balıqların yetişdirilməsi mövsümi xarakter daşıdığı üçün onları satış bazalarında və mağazalarda saxlamaq lazım gəlir. Bu məqsədlə tutumu 100-500 ton olan sallardan istifadə edilir. Mağazalarda isə diri balığı iri akvariumlarda saxlayırlar.

Akvariumlarda şəhər yerində su tökməzdən qabaq, su xlordan təmizlənməlidir. Eyni zamanda akvariumdakı suyu tez-tez dəyişir, oksigenlə zənginləşdirirlər.

İlin isti vaxtlarında diri balığı mağazada 24 saat, soyuq vaxtlarda 48 saat saxlamaq olar. Diri balıq əmtəə sortuna ayrılmır. Satışa verilən diri balığın üzgəcləri elastiki hərəkət edən, qəlsəmə qapağı ahəngdar qalxan, dərisi və pulcuqları təbii rəngdə, xarici səthi zədəsiz və ləkəsiz olmalıdır. Çirklənmə, xəstəlik əlaməti olmamalıdır.

10.6. SOYUDULMUŞ BALIQ

Soyudulmuş balıq ətinin onurğa sümüyünün yanındakı əzələdə temperatur -1^{0}S-dən +5^{0}S-yə qədər olmalıdır. Balıq sənayesində balıqları bir qayda olaraq 0^{0}S-yə qədər soyudurlar. -1^{0}S-dən aşağı temperaturda soyudulduqda balıqlar çox soyudulmuş (yarımdondurulmuş) olur. Bu zaman onların tərkibində olan su qismən kristallaşır. Balığın bədənində buz kristallarının əmələ gəlməyə başladığı temperatur krioskopik temperatur adlanır. Şirin suda yaşayan balıqlar üçün həmin temperatur mənfi 0,5-dən mənfi 0,9^{0}S-yə qədər olduğu halda, dəniz balıqları üçün mənfi 1^{0}S ilə mənfi 2^{0}S arasında olur. Soyutma zamanı balığın tərkibində fiziki-kimyəvi dəyişiklik az getdiyi üçün, keyfiyyətinə görə diri balıqdan sonra ikinci yeri tutur. Balıqları mənfi 1^{0}S-yə qədər soyutduqda fermentlərin və mikroorqanizmlərin fəaliyyəti nisbətən zəifləyir. Lakin balıq uzun müddət soyudulmuş halda saxlandıqda xarab olmağa başlayır.

Balıqlar müxtəlif üsullarla soyudulur: xırda buz qarışığında; soyuq dəniz suyunda və soyuq duz məhlulunda. Buz ilə soyutma daha çox tətbiq olunur. Lakin bu üsulun çatışmayan cəhəti ondan ibarətdir ki, taraların tutumundan maksimum istifadə edilmir, iri buz tikələri çəlləyin aşağı qatında balıqları əzdiyindən, onların xarici görünüşü dəyişir. Azərbaycan şəraitində ilin soyuq aylarında buzun miqdarı balığın kütləsinə nisbətən 50-75%, isti aylarda isə 100% miqdarında götürülür. Belə halda soyudulmuş balığın istifadəyə verilmə müddəti 3-4 gündən artıq olmamalıdır. Uzun illərin təcrübəsi göstərir ki, mənfi 1^{0}S-yə qədər soyudulmuş balıqları maksimum 10 gün müddətində saxlamaq mümkündür.

Soyudulmuş balıqlar əmtəə sortuna ayrılmır. Soyudulmuş balığın səthi təmiz, rəngi təbii, əti bərk, qoxusu normal olmalıdır. Barmaqla basdıqda əmələ gələn boşluq dərhal dolmalıdır. Qəlsəmələri tünd-qırmızıdan çəhrayı rəngə qədər, iyi təzə balığa məxsus olub, kənar xarabolma qoxusu olmamalıdır.

Soyudulmuş balığı tutumu 80 kq olan taxta yeşiklərə, 150-250 l tutumlu quru çəlləklərə balığın kütləsinin 50%-i qədər buz tikələri səpməklə qablaşdırırlar. Soyudulmuş balıq avtomobil, dəmir yolu və su nəqliyyatı ilə daşınır.

Soyudulmuş balıqlar +5^{0}S-dən mənfi 1^{0}S arasında 95-98% nisbi rütubətdə zəif hava cərəyanı şəraitində saxlanılır. Bütöv balıqları 8 gün, içalatı çıxarılmışları isə 12 gün saxlamaq olar.

10.7. DONDURULMUŞ BALIQ

Balıqların dondurulması – mikrobioloji proseslərin inkişafının qarşısını almaq üçün optimal şəraitin yaradılmasıdır. Mənfi temperaturda mikroorqanizmlər məhv olmur, anabioz şəraitdə qalır. Mikroorqanizmlərin balıq ətini xarab etməsi, əsas etibarilə mənfi 12^{0}S-də kəsilir. Fermentlərin çoxunun fəallığı 0^{0}S-də azalır. Fermentlər mənfi temperatura davamlıdır. Proteolitik fermentlər öz fəaliyyətini -18 ÷ -10^{0}S-də dayandırır, lakin lipaza fermenti fəallığını az da olsa həmin temperaturda saxlayır. -12^{0}S-də balıq yağı oksidləşir, balığın səthində sarımtıl-qırmızı ləkələr əmələ gəlir. Balıq yağının bəzi fraksiyalarının oksidləşməsinin qarşısı, ancaq mənfi 25-30^{0}S temperaturda alınır.

Dondurma – balığın konservləşdirilməsinin əsas üsuludur. Dondurulmuş balıq ətinin onurğa sümüyünün yanındakı əzələdə temperatur -8^{0}S-dən aşağı olur.

Balıqları təbii soyuq havada, duz və buz qarışığında, soyuq məhlulda, karbon qazı və azot məhlulunda, süni soyuq havada dondururlar. Bu zaman fermentativ və mikrobioloji proseslərin dayanması nəticəsində balığın keyfiyyəti uzun müddət dəyişməz qalır. Dondurulmuş balığın keyfiyyəti mühitin temperaturundan və dondurma üsulundan asılıdır. -25 ÷ -40^{0}S-də tez dondurma əzələ toxumasında xırda buz kristallarının əmələ gəlməsinə səbəb olur. Bu zaman sarkolemma zədələnmir və toxuma şirəsində itki cüzi olur.

-10 ÷ -15^{0}S-də yavaş dondurmada əzələ liflərində və onların arasında sarkolemmanı zədələyən iri buz kristalları əmələ gəlir. Hüceyrə şirəsinin bir hissəsi hüceyrələr arası boşluğa keçir və balığın donu açılarkən itki çoxalır. Balıqlar tez dondurulub tədricən donu açıldıqda yüksək keyfiyyətli məhsul əldə edilir.

Emal üsulundan asılı olaraq dondurulmuş balıq – bütöv halda, başı kəsilərək yarılmış, başı kəsilmədən yarılmış, xüsusi emal edilmiş, tikə halında və balıq filesi buraxılır.

Süni soyuq havada dondurma geniş yayılmış və universal üsullardandır. Bu üsul ilə hər hansı formada və ölçüdə balıqları tək-tək və ya blok formasında dondururlar. Soyuq havada dondurmanın başlıca müsbət cəhətlərindən biri balıqların forma və rənglərinin dəyişməməsi, başqa dad və iy verməməsidir. Süni soyuq havada dondurulmuş balıqların qidalılıq dəyəri yüksək olur. Kamerada -30 ÷ -40^{0}S temperatur yaradılır, balıqların əzələsinin qalın yerində -18^{0}S temperatur yaranana qədər dondurulur. Xırda balıqlar 8-16 saata, iripulcuqlu balıqlar 18-36 saata, nərəkimilər asılı vəziyyətdə 36-72 saat müddətində donur.

Dondurulmuş balıqların (nərəkimilər, qızılbalıq və başqa qiymətli balıqların) səthini buzla örtürlər. Bu məqsədlə donmuş balıqları 2-3 saniyə ərzində temperaturu 1-2^{0}S olan suya salıb çıxarır və -12^{0}S-də saxlayıb dondururlar. Balığın səthində nazik buz təbəqəsi (qlazur) əmələ gəlir. Belə etdikdə balıq ətində yağın oksidləşməsinin qarşısı alınır, balıqların səthi təmiz qalır və mexaniki zərbələrdən qorunur; balıqların kütləsi azalmır; saxlanılma müddəti adi dondurulmuşlara nisbətən 2 ay artır. Buz örtüyünün qalınlığı 2-3 mm, kütləsi isə balığın kütləsinin 4%-dən azını təşkil etməlidir. Dondurulmuş balıqlar -10^{0}S-dən yuxarı olmayan temperaturda qablaşdırılır.

Soyuq məhlulda dondurma məqsədilə NaCl məhlulundan istifadə edilir. Xörək duzunun 22%-li məhlulu -21,2^{0}S temperatur yaradır. Balıqları soyuq məhlulda dondurmaqda əsas məqsəd dondurma sürətini artırmaqdır. Məhlullarda balıqları iki üsulla dondururlar.

1. Balığı soyuq məhlula salırlar;
2. Balıqları metal və ya rezin qablara yığaraq soyuq məhlula salırlar.

Birinci üsulda balıqlar ölçüsündən və kimyəvi tərkibindən asılı olaraq, onların donma müddəti 20 dəqiqədən 3 saata qədər çəkir. Bu üsulun çatışmayan cəhəti ondan ibarətdir ki, balıqlar dondurulmaqla bərabər həm də duzlanır. Duzun miqdarı balığın səthində 2%, ətin üst qatında 1%-ə qədər olur. Balıqlar -9^{0}S-yə qədər dondurulur və həmin temperaturda da saxlanır. Lakin balığın səthində olan duzluq mənfi 21,2^{0}S-də donduğu üçün, balıq daima nəm qalır, nəticədə balıq əti yumşalır və duzlu balıq iyi verir. Bunun qarşısını almaq üçün əlavə olaraq xüsusi emaldan keçirilir.

Balıqların karbon qazı (CO_2) və azot məhlulunda (N_2) dondurulması üçün xüsusi qurğu quraşdırılır. Bu qurğular çox sadə olub, dondurmanı yüksək sürətlə aparmağa imkan verir. Çünki karbon qazı və azot olduqca aşağı temperaturda buxarlanır. 1 atm təzyiqdə karbon qazı -78,5^{0}S-də, azot məhlulu isə -195,6^{0}S-də qaynayaraq buxarlanır. Balığı bu cür soyuq buxar içərisinə saldıqda tez bir zamanda donur. Həmin maddələrin yeyinti məhsullarına heç bir toksiki təsiri olmadığını nəzərə alsaq bu üsul ən əlverişli və perspektiv dondurma üsuludur.

Dondurulmuş balıqların keyfiyyəti onların xarici görünüşü, konsistensiyası, emalı və iyinə görə müəyyən edilir. Keyfiyyətindən asılı olaraq dondurulmuş balıqlar 1-ci və 2-ci əmtəə sortuna ayrılırlar. Xırda balıqlar, bəzi okean balıqları və xüsusi emal edilmiş balıqlar sortlara ayrılmır.

Birinci sorta aid dondurulmuş balıqların cəmdəyi bütöv və təbii, rəngi aydın olmalı, balıqlar düzgün yarılmalı, donu açıldıqdan sonra bərk olmalı, qoxusu normal olmalıdır.

İkinci sort balıqlar qismən əzilmiş, solğun və azacıq zədələnmiş, qeyri-düzgün yarılmış və azacıq yumşalmış, qəlsəmələri turş qoxulu və donu açıldıqdan sonra səthi selikli ola bilər.

Dondurulmuş balıqları həcmi 80 kq-a qədər olan taxta yeşiklərə, həcmi 60 kq-a qədər olan kətan və cutdan toxunmuş kisələrə, həcmi 40 kq-dan artıq olmayan karton qutulara, su buraxan və həcmi 150-200 l olan çəlləklərə, tutumu 1 kq-a qədər olan karton qutulara və sintetik pərdələrdən hazırlanmış paketlərə qablaşdırırlar. Səthi buzla şirələnmiş balıqları taxta və karton yeşiklərə qablaşdırırlar. Yüksək keyfiyyətli balıqları (qızılbalıq, nelma, semqa, ağbalıq) tək-tək perqamentə,

sellofana bükür, sintetik pərdədən kisələrə yığır və taxta yeşiklərə qablaşdırırlar. Xırda balıqları və blok formasında dondurulmuş balıqları karton yeşiklərə qablaşdırırlar.

Balıqlar hansı temperatura qədər dondurulmuşsa, o temperaturda da saxlanmalıdır. Ümumiyyətlə, dondurulmuş balıqları -18^{0}S-də 85-90% nisbi rütubətdə daşıyır və saxlayırlar. Lakin uzun müddət saxlamaq üçün anbarda -25^{0}S-dən aşağı temperatur yaratmaq lazımdır.

Dondurulmuş balıqları -10^{0}S-də 1-2 ay, -18^{0}S-də orta hesabla 4-6 ay, -25^{0}S-də isə 6-8 ay saxlamaq mümkündür. Buzla şirələnmiş balıqlar adi dondurulmuş balıqlardan 1-2 ay çox saxlanılır.

Mağazada dondurulmuş balıqları -5 ÷ -6^{0}S-də 14 gün, 0^{0}S-yə yaxın temperaturda isə 2-3 gün saxlamaq olar.

10.8. DUZLANMIŞ BALIQ MƏHSULLARI

Balıqların xörək duzu ilə konservləşdirilməsindən duzlu balıq məhsulları əldə edilir. Duzlama sadə texnoloji üsuldur. Duzlama əməliyyatı bir sıra balıq məhsulları (hisə verilmiş, qurudulmuş, qaxac edilmiş və s.) istehsalında da vacib olan proseslərdən biridir. Lakin duzun artıq miqdarı (26%-ə qədər) duzlanmış balığın keyfiyyətinə mənfi təsir göstərir.

Emal üsulundan asılı olaraq duzlanmış balıqlar bütöv (yarılmamış), üzgəcləri kəsilmiş, yarımkəsilmiş (qələsəmələri və içalatı qismən rədd edilmiş), başı üstündə içalatı təmizlənmiş, başı kəsilib içalatı təmizlənmiş, cəmdək, tikə və dilim şəklində hazırlanır. Duzlanmış balıqlar əlavələrdən asılı olaraq adi duzlu, şirin duzlu, ədviyyəli – duzlu, sirkəli-duzlu (marinadlı) balıq məhsullarına ayrılır.

Duzlama – osmotik-diffuziya prosesi olub, nəticədə duz balığın toxumalarına keçir, balıqdakı su isə yüksək osmotik təzyiqlə onda həll olan maddələrlə birlikdə ayrılır. Baş verən mürəkkəb fiziki-kimyəvi və biokimyəvi proseslər balığın kütləsində və onun tərkibindəki maddələrdə, birinci növbədə zülal və yağda dəyişiklik əmələ gətirir. Duzun təsirindən bakterial hüceyrələrdə plazmoliz baş verir və bakteriyalar məhv olur. Balığın əzələ zülallarının duzla qarşılıqlı təsirindən peptid əlaqələrinin xarakteri dəyişir və onlar bəzi mikroorqanizmlərə qarşı davamlı olurlar.

Miqdarca dəyişiklik, duzlama üsulundan, duzun miqdarından, duzluğun konsentrasiyasından, duzlama müddəti və temperaturdan asılıdır. Duzlama nəticəsində xörək duzu əlavə edilməsinə baxmayaraq, balığın ilk kütləsi miqdarca azalır. Ona görə də duzlamadan sonra hazır məhsul çıxarı müəyyən edilir. Balıqdan ayrılan suyun miqdarı, onun daxilinə keçən duzun miqdarından 2 dəfə çox olduğundan, hazır məhsul, duzlama üsulundan asılı olaraq öz kütləsini 8-20% azaldır.

Əzələ toxumasının fermentlərinin və mikrofloranın fermentlərinin təsiri ilə zülali maddələr daha sadə birləşmələrə parçalanır. Yağ qismən hidroliz olunur, oksidləşir və nəticədə sərbəst yağ turşularının miqdarı artır. Hazır duzlanmış balığın əzələ toxuması şirəli, zərif olur, sümükdən asan ayrılır və spesifik dad və ətir kəsb edir. Bütün bu proseslər duzlu balığın yetişməsi adlanır. Siyənək, qızılbalıq, ançouslar, skumbriya və bəzi balıqlar duzlama prosesində həm də yetişirlər. Yetişmiş balıqlar kulinariya emalından keçirilmədən istehlaka yararlı olurlar.

Balıqları 3 üsulla duzlayırlar: quru duzlama; duz məhlulunda duzlama və ya yaş duzlama; qarışıq duzlama.

Quru duzlamada bütöv və ya emal edilmiş balıqları müəyyən miqdar quru duzla qarışdırır, cərgə ilə çənlərə, çəlləklərə və başqa qablara yığılır. Bu üsulda balığın suyu çox ayrılır, çox duzlu və aşağı keyfiyyətli məhsul əldə edilir.

Duz məhlulunda (yaş) duzlamada balıqları əvvəlcə 1,2 q/sm^3 qatılıqda hazırlanmış duz məhluluna salır və duzlanana kimi həmin məhlulda saxlayırlar. Yaş duzlama üsulu xırda balıqların duzlanmasında, isti hisləmə, sirkəyə qoyma və konserv istehsalında istifadə olunacaq balıqların duzlanmasında tətbiq olunur.

Qarışıq duzlamada balığı eyni vaxtda həm quru duzla və həm də duz məhlulunda duzlayırlar. Bu məqsədlə çənin dibinə doymuş xörək duzu məhlulu tökür və balıqları quru duzla duzlayaraq çənə yığırlar. Nəticədə duzlama tez başa çatır, balıq bərabər duzlanır, yağın oksidləşməsinin qarşısı alınır, xammal öz kütləsini az itirir və hazır məhsulun keyfiyyəti yaxşı olur. Bu üsulla yağlı və pulcuqları sıx olan balıqları duzlayırlar.

Temperatur şəraitindən asılı olaraq duzlama isti, soyuq və soyudulmuş olur.

İsti duzlamada balıq soyudulmur və duzlama soyudulmayan sexlərdə aparılır. İsti duzlama yaz və payız aylarında xırda və tez duzlanan balıqların duzlanmasında tətbiq edilir. Soyuq duzlamada xammalı duzlamadan əvvəl 5^0S-yə qədər soyudur və duzlama prosesi temperaturu 0-7^0S olan kamera, anbar və soyuducuxanalarda aparılır.

Soyudulmuş duzlama -1 ÷ -4^0S-də dondurulmuş balıqla aparılır. İri və yağlı balıqları buz və duz qarışığında -2 ÷ -4^0S temperaturda dondurduqdan sonra soyuq binalarda duzlayırlar. Hazır məhsul şirəli, az duzlu və zərif konsistensiyalı olur.

Duzlama qarışığının tərkibindən asılı olaraq adi (yalnız xörək duzu götürülür), şirin (duza 10-25% şəkər əlavə edilir) və ədviyyatlı (duza şəkər və ədviyyat əlavə edilir) duzlama fərqləndirilir. Tünd duzlu balıq məhsulu almaq üçün xammalın kütləsinə nisbətən 35-45%, orta və zəif duzlu məhsul üçün isə 25-30% duz götürülür.

Balıq ətində olan duzun miqdarına görə duzlanmış balıqlar 3 qrupa ayrılır: zəif, orta və tünd duzlu balıq məhsulları. Zəif duzlu məhsulda duzun miqdarı 7-10%, orta duzlularda 10-14% arasında, tünd duzlularda isə 14%-dən çox olur.

Atlantik və Sakit okean siyənəkləri yağlılığına görə yağlı (12%-dən çox) və az yağlı (12%-dən az) olur. Duzlanmış siyənəklər keyfiyyətindən asılı olaraq 1-ci və 2-ci əmtəə sortuna ayrılır.

1-ci sort duzlu siyənəklərin səthi təmiz, yumşaq, şirəli, sıx konsistensiyalı, normal siyənək dad və iyindən kənarlaşma olmamalıdır. 2-ci sort duzlu siyənəklərin səthində ləkələr, dəri altında ətə keçməyən saralma (yağların oksidləşməsi nəticəsində) ola bilər. Konsistensiyası bərk quru və zərif, oksidləşmiş yağ iyi və qəlsəmələrində turşumuş iy ola bilər.

Ançous və xırda siyənəklər (Uzaq Şərq ançousu, xəmsi, salaka, kilkə, tyulka və xırda siyənəklər) keyfiyyətindən asılı olaraq 1-ci və 2-ci sorta ayrılır.

Duzlanmış Uzaq Şərq qızıl balığı zəif duzlu (6-10%) və orta duzlu (10-14%) istehsal edilir. Keyfiyyətindən asılı olaraq 1-ci və 2-ci sorta ayrılır. Duzlanmış okean stavridası və skumbriya da 1-ci və 2-ci sorta ayrılır.

Ədviyyatlı-duzlu balıq istehsalında istifadə olunan şəkər və ədviyyat məhsula spesifik dad və ətir verir. Bu məqsədlə

kilkə, xəmsi, siyənək, sardina (ivasi), skumbriya, stavrida, tuqun və başqa balıqlardan istifadə edilir.

Ədviyyatlı-duzlu kilkə hazırladıqda 100 kq balığa 13,1 kq duz, şəkər və ədviyyat qarışığı, o cümlədən 12 kq duz, 0,445 kq şəkər, eləcə də resept əsasında qara istiot, ətirli istiot, darçın, mixək, keşniş toxumu, dəfnə yarpağı, muskat cövüzü, muskat çiçəyi, zəncəfil əlavə edilir və qarışdırılır. Ədviyyat elə seçilir ki, onlar bir yerdə xoşa gələn «buket» təşkil etsin. Ədviyyatlı-duzlu balıqlar zəif duzlu (6-9% duz), orta duzlu (12%-ə qədər duz), 8-12% duzlu xırda siyənək və ançous balıqları, 8-9% duzlu sayda, sardina, moyva, okean skumbriyası və stavridası istehsal edilir. Xəmsi balığında yağ 15%-dən, moyva balığında isə 6,5%-dən az olmamalıdır.

Başqa ədviyyatlı-duzlu balıqlarda yağın miqdarı normalaşdırılmır. Ədviyyatlı-duzlu balıqlar tutumu 50 kq-a qədər olan su buraxmayan çəlləklərə, tutumu 5 kq-a qədər olan tənəkə bankalara qablaşdırılır.

Ədviyyatlı-duzlu balıqları 2^0S-dən -6^0S-yə qədər temperaturda saxlayırlar.

Marinadlı (sirkəyə qoyulmuş) balıq duz, şəkər, sirkə turşusu və ədviyyat ilə emal edilmiş delikates məhsuldur. Bu üsulla konservləşdirmənin mahiyyəti ondan ibarətdir ki, mühitdə 1-1,2% sirkə turşusu olduqda çürüdücü mikroblar inkişaf edə bilmir. Ona görə də marinadlı balıq hazırladıqda, balığın üstünə tərkibində 8-12% duz və 4-6% sirkə olan marinad tökülür. Şəkər-ədviyyat qarışığı balıqlar çəlləyə yığıldıqda qatların arasına səpilir. Ədviyyatın və şəkərin miqdarı ədviyyatlı-duzlu balıqda olduğu kimidir. Balıqlar həcmi 100 kq-dan çox olmayan çəlləklərə, həcmi 3 kq-dan artıq olmayan tənəkə bankalara və 1 kq-dan artıq olmayan şüşə bankalara yığılır. Balığın üzərinə tökülən marinadın miqdarı çəlləkdəki balığın 10-15%-ni təşkil etməlidir. Məhsulu yetişmək üçün +5 ÷ -2^0S temperaturda 15-20 gün (siyənəkləri) saxlayıb yetişdirirlər. Hazır məhsulun zəif duzlusunda duzun miqdarı 6-9%, orta duzluda 9-12%-dir. Sirkə turşusunun miqdarı 0,8-1,2%-dir.

Marinadlı balığın səthi təmiz, nəmli, pulcuqsuz, rəngi təbii balığa məxsus olmalıdır. Qarnı və dərisi azca cırılmış ola bilər. Əti yumşaq və şirəli, xoşa gələn iyli olmalıdır.

Duzlanmış balıqların saxlanma müddəti balığın növündən, yağlılığından və balığın əzələ toxumasındakı duzun miqdarından asılıdır. Zəif duzlanmış siyənək balığı çəlləkdə duzluq içərisində, -4 ÷ -6^{0}S-də 6 ay saxlana bilər, tünd duzlanmış məhsul 0 ÷ -2^{0}S-də 10 ay, qalan duzlu balıqlar 1 aydan 8 aya qədər saxlanıla bilər. Marinadlı siyənəyi -6^{0}S-də 4 aya qədər saxlamaq olar. Nisbi rütubət 85-90% həddində olmalıdır.

Mağazada çəlləyə qablaşdırılıb duzlanmış balıqların saxlanma müddəti -6 ÷ -8^{0}S-də 21 gün, mənfi 3-5^{0}S-də 14 gün, mənfi 1^{0}S-də 10 gün, müsbət 4-6^{0}S-də 7 gündür.

Quru üsulla duzlanıb yeşiklərə qablaşdırılmış balıqların saxlanılma müddəti mənfi 6-8^{0}S-də 14 gün, mənfi 3-6^{0}S-də 7 gün, mənfi 1^{0}S-də 3 gündür.

10.9. QURUDULMUŞ VƏ QAXAC EDİLMİŞ BALIQLAR

Qurudulmuş və qaxac edilmiş balıqları hazırlamaq üçün əvvəlcə balıqlar duzlanır, sonra tərkibində suyun bir hissəsi buxarlandırılmaqla qurudulur.

Qurudulmuş balıqdan istifadə etdikdə, onu əvvəlcə isladır və sonra kulinariya emalından keçirirlər. Qaxac edilmiş balıq məhsulları isə əlavə kulinariya emalına ehtiyacı olmayan hazır qida məhsuludur. Çünki, qurudulmuş balıqlardan fərqli olaraq, qaxac edilmiş balıqlarda eyni zamanda yetişmə gedir, nəticədə xammala xas olan çiy iy itir, əvəzində xoşagələn ətirli və dadlı məhsul alınır.

Qurudulmuş balıqlar – yarımfabrikat olub qida üçün istifadə olunmazdan əvvəl mütləq əlavə kulinariya emalından keçirilməlidir. Bir qayda olaraq, qurutmaq üçün arıq (yağsız) balıqlar götürülür, çünki yağlı balıqların qurudulması zamanı yağların oksidləşməsi nəticəsində məhsulun keyfiyyəti aşağı düşür. Şimal rayonlarda treska, pikşa, sayra; digər rayonlarda snetok, ukleyka, koryuşka, yorş, durnabılığı, mintay və başqa balıqlar qurudulur.

Balıqların qurudulması havanın temperaturu, nəmliyi və sürəti ilə əlaqədardır. Havanın temperaturu və hərəkəti artdıqca, balığın quruması sürətlənir və əzələ toxumasında su azalır.

Balıqları təbii hava şəraitində, aşağı (soyuq üsul) və yüksək (isti üsul) temperaturda, vakuumda (sublimasiya üsulu) qurudurlar.

Soyuq üsulla qurutma təbii və süni istilikdə 20-40^{0}S temperaturda aparılır. Bu üsulla qurudulma 8-10 gün davam edir.

İsti üsulla qurudulma xüsusi konstruksiyalı quruducu şkaflarda, əvvəlcə 135-175^{0}S-də, sonra 90-100^{0}S temperaturda 3-4,5 saat müddətinə aparılır. Təbii qurutmadan fərqli olaraq yüksək temperaturda qurudulmuş balıq məhsullarının tərkibində suyun miqdarı nisbətən aşağı olur. Bu da onun uzun müddət saxlanılmasına imkan verir. Yüksək temperaturdan snetok, koryuşka və digər xırda balıqların qurudulmasında istifadə edilir.

Sublimasiya üsulu ilə qurutmanın mahiyyəti ondan ibarətdir ki, dondurulmuş balıqlar sublimatora yığılır, orada təzyiq 0,7-1,5 mm civə sütununa qədər azaldılır və temperatur -22^{0}S-dən yüksək olmur. Belə şəraitdə su buz halından, maye fazanı yan buraxaraq, birbaşa buxar halına keçir və sublimatordan su buxarı xüsusi nasoslar vasitəsilə sorulur. Sublimasiya üsulu ilə qurudulmuş balıqlar əvvəlki dadını, rəngini və iyini, eləcə də vitaminlərin, fermentlərin və zülalların, demək olar ki, hamısını olduğu kimi dəyişmədən saxlayırlar. Balıqlar məsaməli-porlu quruluşa malik olur, lakin isladıldıqda və bişirildikdə öz əvvəlki dadını və konsistensiyasını bərpa edirlər.

Balıqlar duzsuz və duzlanıb qurudulur.

Duzsuz qurudulmuş balıq məhsulları istehsalında yağsız treska, pikşa (stokfiks), sayra, suf, durnabalığı, yorş, xanı, mintay və başqa arıq balıqlardan istifadə olunur. Balıqları tərkibində 20%-ə qədər su qalana kimi qurudurlar. Qurudulmuş balığın səthi təmiz, aydın, konsistensiyası sıx və ovulmayan, xoşagələn balıq iyli olmalıdır.

Duzlanıb-qurudulmuş balıq məhsullarına soyuq üsulla qurudulmuş treska, pikşa, sayra (klinfiks), durnabalığı, suf və b.; isti üsulla qurudulmuşlara snetok, ukleyka, peskar, bıçki, yorş, koryuşka və b. balıqlar aiddir. Balıqları tərkibində 38%-ə qədər su qalana kimi qurudurlar. Duzlanıb qurudulmuş balıqlar keyfiyyətindən asılı olaraq 1-ci və 2-ci əmtəə sortuna ayrılır. Bu

zaman balıqların səthinin vəziyyətinə, konsistensiyasına, iyinə və dadına, duzun miqdarına fikir verilir.

Qurudulmuş balıqları taxta və karton yeşiklərə, karton qutulara qablaşdırırlar. Qurudulmuş balıqları optimal şəraitdə 8-9 ay, sublimasiya üsulu ilə qurudulmuşları 1-2 il saxlayırlar.

Balıq sənayesində qurudulmuş balıqdan əlavə, balıq yarması, qida üçün balıq unu, lopalar şəklində balıq konsentratları, qurudulmuş həll olan balıq zülalı, balıqdan yeyinti yapışqanı və digər məhsullar da istehsal edilir.

Qaxac edilmiş balıqların istehsalında, balığın tərkibindəki su təbii və ya süni şəraitdə, 22-28^{0}S temperaturda tədricən azaldılır. Nəticədə balıq qurumaqla bərabər yetişir. Fermentlərin təsirindən zülallar daha sadə birləşmələrə parçalanır. Yağ hidroliz olunur, hüceyrə elementlərindən (fibroplastdan) azad olur və əzələ toxumasına hoparaq onu kəhrəba rənginə çevirir. Balıq çiyliyini itirir, spesifik dad və ətir kəsb edir və ləzzətli olur. Xırda balıqları 24-28^{0}S-də 10-17 gün müddətində qaxac edirlər. İri balıqları 20-22^{0}S-də 30 gün müddətinə qaxac edirlər. Qaxac etmək üçün külmə, çapaq, ziyad, xəşəm, poru, qızılüzgəc, şahmahi, kefal, şirbit, enlibaş və xanı balıqlarından istifadə edilir. Onların səthi təmiz, quruluşu sıx və ya bərk olmalı, üzərində kristal şəklində buz qalmamalı, kənar dad və qoxu verməməlidir. Azərbaycanda ən çox qaxac edilmiş külmə hazırlanır.

Qaxac edilmiş balıqlar keyfiyyətindən asılı olaraq 1-ci və 2-ci əmtəə sortuna ayrılır. Bu zaman məhsulun xarici görünüşü, konsistensiyası, dadı, iyi, suyun və duzun miqdarı nəzərə alınır. Məsələn, qaxac edilmiş külmənin səthi təmiz, əti sıx və bərk, kəhrəba rəngli, dadlı və iyi xoşagələn olur. Balığın tərkibində suyun miqdarı 38%, xörək duzunun miqdarı isə 13%-dən çox olmamalıdır.

Qaxac edilmiş orta yağlı və bərk konsistensiyalı balıqları 75-80% nisbi rütubətdə, -8 ÷ -5^{0}S temperaturda 1 il, yağlı balıqları (kefal, külmə, siq və s.) isə 3-4 ay saxlamaq olar.

Balık məhsulları yüksək keyfiyyətinə və qidalılıq dəyərinə görə fərqlənir. Emalından asılı olaraq balık məmulatı «nərə beli», «nərə yanı», «nərə döşü», «keta beli» və s. kimi adlanır. Balık məmulatını iri, zərif və dadlı əti olan yağlı və orta yağlı nərə, bölgə, uzunburun, qızılbalıq, keta, qorbuşa, çavıça, sima, nelma, ağ amur, naqqa, xanıbalığı və dişli skat balıqlarından

asma (qaxacetmə) və hisəvermə üsulu ilə istehsal edirlər. Asma üsulunda balıqları duzladıqdan sonra talvarlarda 25-30 gün saxlayıb yetişdirirlər. Bu müddətdə fermentlərin və digər amillərin təsiri ilə balıqda mürəkkəb biokimyəvi proseslər gedir. Hisə verilmiş balık məmulatı hazırladıqda isə 2-4 gün talvarda saxlanılmış balıqlar 20-25^{0}S-də 45-60 saat tüstü ilə emal edilir. Nərə, uzunburun və nelma balıqlarından hazırlanmış balık məmulatı əla, 1-ci və 2-ci əmtəə sortuna ayrılır. Balık məmulatını 75-80% nisbi rütubətdə, mənfi 3-6^{0}S-də 14 gün, 0^{0}S-də 7 gün, müsbət 4^{0}S-də 3 gün saxlamaq olar. Asma üsulu ilə hazırlanan nərə balığından, nelma və ağbalıqdan balık məmulatını -5 ÷ -2^{0}S-də 1,5-2 ay saxlamaq mümkündür.

10.10. HİSƏ VERİLMİŞ BALIQ MƏHSULLARI

Hisə verilmiş balıq məhsulları əlavə isti emal tələb etməyən yüksək qidalı və dadlı hazır məhsuldur. Hisəvermədə ağac tüstüsündə olan ətirli maddələr balığın ətinə keçərək ona xüsusi qoxu və qızılı rəng verir.

Temperatur rejimindən asılı olaraq hisəvermə 3 üsulla aparılır: 40^{0}S-dən yüksək olmayan temperaturda soyuq hisləmə; 80^{0}S-dən yüksək olmayan temperaturda natamam isti hisləmə; 80-170^{0}S-də isti hisləmə.

Ağac tüstüsündəki maddələrin tətbiqi üsullarından asılı olaraq hisəvermə 4 üsulla aparılır: tüstü ilə, yaxud adi hisləmə; tüstü məhlulu ilə, yaxud yaş hisləmə; qarışıq hisləmə (yaş və tüstü ilə hisləmə birlikdə); elektrostatik hisləmə (40-60 kvt elektrik cərəyanı şəraitində tüstü ilə hisləmə).

Yaş üsulda ağacın xüsusi qurğularda termiki parçalanmasından alınan müxtəlif preparatlardan (tüstü məhlulu, tüstü yağı, «Vaxtol» və s.) istifadə edilir. Bu preparatların üstün cəhəti ondadır ki, tərkibində 3,4-benziprin yoxdur və hisləmə əməliyyatını kompleks mexanikləşdirməyə imkan yaranır. Lakin yaş hisə verilmiş məmulatın keyfiyyəti, tüstü ilə hisə verilmişlərə nisbətən aşağı olur. Bu üsulda tüstü məhlulu su ilə qarışdırılır (1:7 və ya 1:8 nisbətində), balıqlar həmin məhlula salınır və yaxud balıqlara həmin məhlul çilənir.

Hisləmə əməliyyatı təbii, süni və birləşdirilmiş olur. Süni hisləmədə yüksək gərginlikdə və yüksək dəyişkənlikdə elektrik

cərəyanından, infraqırmızı və ultrabənövşəyi şüaların təsirindən istifadə edilir. Birləşdirilmiş qaydada hisləmənin müxtəlif mərhələlərində əməliyyatlar sürətlə aparılır.

Tüstü mənbəyi kimi tərkibində qatranlı maddələr az olan qızılağac, palıd, fısdıq, ağcaqayın, fındıq, cökə və qovaq ağacının odunundan, yonqarından və kəpəyindən istifadə edilir. Tüstünün tərkibində 70-ə qədər kimyəvi birləşmə, o cümlədən turşular, spirtlər, aldehidlər, ketonlar, fenollar, karbohidratlar və ətirli maddələr vardır. Fenol və turşuların iyi kəskin, dadı isə acıdır. Fenollar balığa qızılı rəng verir, lakin saxlanılma dövründə fenollar uçur və onların miqdarı azalır. Tüstünün tərkibində olan bəzi üzvi maddələr hislənmiş balıq ətində olan yağları oksidləşməkdən qoruyur.

Xırda balıqları (kilkə, salaka və s.) hisə vermək üçün elektrostatik hisləmədən istifadə edilir. Bu proses 15-20 dəqiqə davam edir. Bu zaman balıqlar infraqırmızı şüalarla qızdırılmaqla qurudulur və bişirilir, sonra yüksək cərəyan sahəsində hisə verilir. Nəticədə ionlaşdırılmış tüstü diffuziya edib balığın ətinə keçir.

Soyuq hisləmə üçün tərkibində 7-14% xörək duzu olan duzlanmış yağlı və orta yağlı balıqlardan (çapaq, külmə, poru, ziyad, şahmahi, xəşəm, siyənək, qızılbalıq, naqqa, qarasol, qılıncbalıq, şirbit və b.) istifadə edilir. Xırda balıqlar (külmə, poru, şahmahi, qarasol, siyənəklər) bütöv halda, iri pulcuqlu balıqları isə (xəşəm, şirbit, ziyad və s.) bir neçə üsulla kəsib (balığın qəlsəmələri və mədəsi çıxarılır; qarnı yarılıb daxili orqanları çıxarılır; daxili orqanları çıxarılır və başı kəsilir və s.) sonra emal edirlər. Hisləmə 40^0S-dən yüksək olmayan temperaturda xırda balıqları 2-3 gün, iriləri isə 4-5 gün tüstüyə verməklə başa çatdırılır. Soyuq üsulla hisə verilmiş balığın tərkibində duzun miqdarı nisbətən çox, suyun miqdarı isə az olduğu üçün, onu adi şəraitdə, nisbətən uzun müddət saxlamaq mümkündür. Keyfiyyətindən asılı olaraq 1-ci və 2-ci əmtəə sortuna ayrılır.

1-ci sorta müxtəlif ölçülü və köklükdə olan, səthi təmiz balıqlar aid edilir. Dad və iyi hislənmə ətirli, kənar iysiz, konsistensiyası sıx və şirəli olmalıdır. Duzun (5-12%) və nəmliyin (42-58%) miqdarı balığın növündən və sortundan asılı olaraq normalaşdırılır. Balık məhsulları da, soyuq hisləmə üsulu ilə hazırlanır.

İsti hisləmə üçün təzə, soyudulmuş və dondurulmuş balıqlardan istifadə edilir. Balıqlar çeşidlənir, yuyulur, müxtəlif üsulla kəsilir, tərkibində 1,5-3% duz olana qədər duzlanır, iplə sarınır və 80-170^{0}S-də 5 saat müddətində hisə verilir. Balığın isti hisə verilməsi 3 mərhələdə başa çatır: 60-80^{0}S-də qurutma, 80-170^{0}S-də bişirilmə (15-20 dəqiqə) və 80-120^{0}S-də əsas hisəvermə əməliyyatı. İsti hislənmiş balıqları 8-12^{0}S-yə qədər soyudurlar. İsti üsulla hislənmiş balığın əti şirəli, dadlı, zərif və az duzu olur.

İsti hislənmiş balıq məhsulları nərə, uzunburun, siyənək, naqqa, xəşəm, çapaq, çəki və müxtəlif fəsilələrə aid digər xırda yağlı və orta yağlı balıqlardan alınır.

İsti hislənmiş nərə balıqları keyfiyyətindən asılı olaraq 1-ci və 2-ci əmtəə sortuna ayrılır. 1-ci sorta müxtəlif köklük dərəcəsinə aid, səthi təmiz, konsistensiyası sıx və şirəli, dad və ətri isti hislənmiş balığa məxsus və kənarlaşma olmayan balıqlar aid edilir. Duzun miqdarı 2-3%-dir. İsti hislənmiş başqa balıqlar sorta ayrılmırlar.

Natamam isti hisləmə üçün soyudulmuş və dondurulmuş, eləcə də duzlanmış balıq yarımfabrikatından istifadə edilir. Balığın tərkibində duz 10%-dən çox olmamalıdır. Duzlu yarımfabrikatdan istifadə etdikdə, onu isladırlar ki, balıqda duzun miqdarı 5%-dən çox olmasın. Bu üsulla xırda siyənəklər, treska, xanı, terpuq və xırda alabalıqlar hislənir. Balıqlar əvvəlcə 20-35^{0}S-də 1,5-2,0 saat müddətində qurudulur, sonra 70-80^{0}S-də 3,5-4,0 saat hisə verilir. Hazır məhsul qızılı rəngdə olur, tərkibində 5-7% xörək duzu, 48-52% su olur. İsti hisləmədən alınan məhsullara nisbətən uzun müddət saxlanılır. Sortlara ayrılmır.

Hisə verilmiş məhsulları tutumu 20-30 kq olan taxta, karton yeşiklərə, tutumu 1 kq olan karton qutulara qablaşdırırlar. Tara təmiz, möhkəm və quru olmalıdır.

Hislənmiş balıq məhsulları təmiz, quru, sərin və havasının nisbi rütubəti 75-80% olan, kənar iysiz, havası yaxşı dəyişilən binalarda saxlanılır. Saxlanma müddəti temperaturdan və hisəvermə üsulundan asılıdır.

Soyuq hislənmiş məhsullar -5 ÷ 0^{0}S-də 60 günə qədər, isti hislənmiş balıqlar -2 ÷ -1^{0}S-də 3 gün, natamam isti hislənmiş məhsullar -3 ÷ -1^{0}S-də 10 günə qədər saxlanılır. Bəzən isti və natamam isti hislənmiş balıqların saxlanma müddətini

uzatmaq (1-3 ay) üçün onları -25 ÷ -30^{0}S-də dondurub həmin temperaturda da saxlayırlar.

10.11. BALIQ KONSERVLƏRİ VƏ PRESERVLƏR

Balıq konservləri, balıqların əvvəlcədən emal edilib tənəkə və ya şüşə bankalara germetik şəraitdə yığılması və sterilizasiyasından əldə edilir. Balıq konservlərinin tərkibində yağ, zülali maddələr və vitaminlər adi balığa nisbətən çox olduğundan yüksək qidalılıq dəyərinə malikdir. Çünki balıq konservləri istehsalında əlavə olaraq yağ, tomat məhsulları, tərəvəzlər, ədviyyat və digər xammallardan da istifadə edilir.

Balıq konservləri diri, soyudulmuş və dondurulmuş balıqlardan istehsal edilir. Bu məqsədlə nərəcinsli balıqlar, siyənəklər, qızılbalıqlar, pulcuqlu balıqlar (çəki, xəşəm, çapaq, külmə, ziyad, suf, durnabalığı, treska, kambala, stavrida, kefal və s.), ilanbalığı, dəniz məməliləri, onurğasızlar və yosunlardan istifadə edilir.

Balıqlar yeyilməyən hissələrdən təmizlənir, yuyulur, duzlanır və konservin növündən asılı olaraq müxtəlif üsullarla termiki emaldan keçirilir. Balıqlar yağda qızardılır; qaynayan suda, duz məhlulunda, kəskin su buxarında, yağda və ya infraqırmızı şüalarla pörtülür; bəzi konservlər üçün balıqlar yüngül hisə verilir. Əlavə xammallarla birlikdə balıqlar bankalara yığılır, germetik bağlanır, 110^{0}S temperaturda sterilizə edilir, qüsurlu konserv bankalarını kənar etmək məqsədilə ciddi yoxlanılır, əvvəlcə qələvi məhlulunda, sonra isti su ilə yuyulur və qurudulur. Satışa verilən konserv bankaları etiketləşdirilir, uzun müddət saxlanılacaq tənəkə bankaların səthinə mineral yağ və ya vazelin çəkilir.

Konservlər əsas xammalına və emalına görə qruplara, qruplar növlərə və çeşidə ayrılır. Xammalına görə balıqlardan, ilbizlərdən, xərçənglərdən, məməlilərdən və yosunlardan hazırlanan konservlər; emalına və istehsal texnologiyasına görə – təbii və ya öz şirəsində; tomat sousunda; bitki yağında; marinadda; tərəvəzli-balıqlı; paştet və pasta halında olan balıq konservlərinə ayrılır.

1. Təbii (öz şirəsində) balıq konservləri hazırladıqda təmizlənib doğranmış balıq, krab və krevetka, həmçinin treska balığının qaraciyəri az miqdarda duz və ədviyyat (qara və ətirli

istiot, dəfnə yarpağı) əlavə edilməklə bankalara yığılır. Bu qrupa öz şirəsində balıq, həlməşikdə və ya bulyonda balıq, yağ əlavə edilmiş balıq, balıq şorbası, uxa, qaraciyər konservlərini göstərmək olar. Təbii konservlər nərəkimilər, qızılbalıqlar, siyənəklər, sayra, paltus, skumbriya və digər balıqlardan hazırlanır. Bu konservlər yüksək qidalılıq dəyərinə malikdir. Çünki xammal sterilizə zamanı bir dəfə isti emaldan keçir, məhsulun dadı və ətri təzə balığın təbii keyfiyyətinə uyğun qalır. Bu konservlərdən hazır ərzaq kimi, həmçinin qəlyanaltıların, salatların, quru və duru yeməklərin hazırlanmasında istifadə edilir.

2. **Tomat sousunda balıq konservləri** heç bir əlavə kulinar emalından keçirilmədən, qəlyanaltı kimi istifadə edilir. Bu konservlər çəki, xanı, treska, siyənək, kambala, stavrida, kilkə və digər balıqlardan hazırlanır. Balıqlar ilk emaldan keçirildikdən sonra bitki yağında qızardılır və ya pörtlədilir, buxarda pörtlədilir, bəzən azacıq qurudulur və ya hisə verilir, bankalara yığılır, üzərinə ədviyyat, bitki yağı, şəkər və sirkə əlavə edilməklə hazırlanmış tomat sousu tökülür və konservləşdirilir. Bu qrup konservlər istehsal olunan konservlərin 70%-ə qədərini təşkil edir.

3. **Bitki yağında balıq konservləri** balıq əti parçalarından və bütöv xırda balıqlardan hazırlanır. Müxtəlif üsullarla ilk və termiki emaldan keçirilmiş balıqlar bankalara yığılır, üzərinə yüksək keyfiyyətli bitki yağı (günəbaxan, soya, xardal və s.) əlavə edilir. Bu konservlər istehsal olunan bütün konservlərin 20%-ə qədərini təşkil edir. Qəlyanaltı kimi istifadə edilir. Çeşidindən sardina, yağda şprot, yağda hisə verilmiş, yağda qızardılmış, yağda bişirilmiş konservlər istehsal edilir.

Yağda sardina konservisi hazırladıqda balığın başı kəsilir və qarnı yarılmadan içalatı çıxarılır, balıq bir qədər qaxac edilir, qurudulur, hazır olanadək bişirilir, fiqurlu bankalara yığılır, üzərinə isti bitki yağı əlavə edilib sterilləşdirilir. Sardina konservisi salaka, kilkə və xırda siyənəklərdən hazırlanır.

Şprot konservisi istehsalında isti üsulla hisə verilmiş qızılı rəngli balıq soyudulur, balığın başı və quyruq üzgəcləri kəsilir və bankalara səliqə ilə yığılır. Üzərinə 1:3 nisbətində, istiliyi 75-85^{0}S olan xardal və günəbaxan yağı qarışığı tökülüb sterilləşdirilir. Bu konservinin xammalı salaka və Baltik kilkəsidir. Yağda hazırlanan digər konservlər əvvəlcədən tam təmizlənmiş

(treska, siq) və ya natamam təmizlənmiş balıqlardan (salaka, kilkə, ryapuşka) hazırlanır.

4. Marinadda balıq konservləri qəlyanaltı kimi istifadə olunur. İlk emaldan keçirilmiş balığı (salaka, kilkə, treska və s.) bitki yağında qızardır, bankalara yığdıqdan sonra üzərinə su, duz, şəkər, ədviyyatlar və sirkə turşusundan hazırlanmış isti məhlul (marinad) tökülür, germetik bağlanır və sterilləşdirilir.

5. Tərəvəzli balıq konservləri istehsal edərkən balıqlardan (tikə və cəmdək halında) və onların daxili üzvlərindən (qaraciyər, erkək balığın cinsiyyət orqanı) istifadə olunur. Balıq tikə və yaxud qiymə halında konservləşdirilir. Qiymə halına salınmış balıq ətinə tərəvəz və düyü qarışdırılaraq kələm və yarpaq dolması, küftə, kotlet, teftel və s. düzəldilir. Yarımfabrikat qızardılır və ya pörtlədilir, bankalara yığılarkən ətirli tərəvəzlər əlavə edilir, üzərinə isti tomat sousu, qaynar bitki yağı və ya marinad tökülür, germetik bağlanır və sterilləşdirilir.

6. Paştet və pasta konservləri balıq və xərçəngkimilərin ətindən, treska balığının və başqa dəniz heyvanlarının qaraciyərindən hazırlanır. Xammal və ya qızardılmış yarımfabrikat ətçəkən maşından keçirilir, üzərinə bitki və ya heyvanat yağı, tomat-pasta və ya tomat-sousu, yağda qızardılmış soğan, şəkər, ədviyyatlar, bəzən müxtəlif yarmalar əlavə edilir, mükəmməl qarışdırılır, bircinsli kütlə halına salınır, bankalara yığılır və sterilləşdirilir. Bəzən paştet kotlet və ya küftəcik formasında konservləşdirilir.

7.Onurğasızlardan və yosunlardan konserv hazırlamaq üçün midiya, stridiya, yengəc, trepanq, daraqca, səkkizayaq, holoturiya, dəniz kələmi və digər su xammallarından istifadə edilir. İstehsal olunan konservlərin 5%-ə qədəri dəniz heyvanları və yosunlardan hazırlanan konservlərin payına düşür.

8.Pəhriz və uşaq üçün konservlər xüsusi resept və texnoloji sxem üzrə hazırlanır. Burada ədviyyat, sirkə və tomat-pastadan istifadə edilmir. Pəhriz konservlərinin qidalılıq dəyərini, tez həzm olunmasını və müalicə qabiliyyətini artırmaq məqsədilə onlara kərə yağı, müxtəlif tərəvəzlər, vitaminlər əlavə edilir. Bu konservlər azyağlı balıqlardan, xərçəngkimilərdən, ilbizlərdən, dəniz kələmindən və yosunlardan hazırlanır.

Balıq konservləri, şprot və sardina istisna olmaqla əmtəə sortlarına ayrılmır. Sardina və şprot əla sortda və sort

göstərilmədən istehsal edilir. Atlantika sardinası da sortlara ayrılmır.

Konservlərin keyfiyyəti yoxlanarkən bankanın xarici görünüşünə, səthinin vəziyyətinə, etiketin olmasına fikir verilir. Bankalar germetik bağlı, mexaniki zədəsiz, çirksiz və passız olmalıdır. Bankanın daxilindəki məhsulun keyfiyyəti yoxlanarkən onun xarici görünüşü, dadı, iyi, rəngi, konsistensiyası, xalis kütləsi, hissələrinin (ətin və duru fazanın – yağ, sous, bulyon) nisbəti, turşuluğu, xörək duzunun və ağır metal duzlarının miqdarı müəyyən edilir.

Balıq konservlərini havası quru, təmiz və yaxşı yel çəkən, nisbi rütubəti 70-75%, temperaturu 0 ÷ 15^{0}S olan anbarlarda saxlayırlar. Yağda, marinadda və tomat sousunda hazırlanan konservləri bir müddət saxlayıb yetişdirirlər. Bu məqsədlə yağda balıq konservlərini 20 gündən 6 aya qədər, tomat sousunda balıq konservlərini 10 gündən 45 günə qədər, öz şirəsində balıq konservlərini 15-20 gün saxlayırlar.

Təbii balıq konservlərini 2 il, qalan konservləri isə 1-1,5 il saxlamaq olar.

9. Balıq preservləri – ədviyyatlı-duzlu və sirkəyə qoyulmuş balıqdan antiseptik əlavə edilməklə və yaxud antiseptiksiz germetik bağlı tənəkə, şüşə və digər taralarda hazırlanır. Balıq konservlərindən fərqli olaraq sterilizə edilmir. Hazırlanmış preservlər 10 gündən 3 aya qədər saxlanılıb yetişdirilir. İstifadə olunana qədər soyuqda saxlanılır. Balığın əvvəlcədən emalı üsullarından və üzərinə tökülən məhluldan asılı olaraq preservlər aşağıdakı qruplara bölünür.

9.1.Ədviyyatlı-duzlu bütöv balıqdan preservlər xırda siyənəklərdən, kilkə, salaka, xəmsi və başqa xırda balıqlardan hazırlanır. Balıq bütöv halda duz, şəkər və ədviyyat qarışığı ilə emal edilir. Çeşidindən «Ədviyyatlı-duzlu Tallinn kilkəsi», «Şərabla Riqa kilkəsi», «Şüyüdlə Baltik kilkəsi», yağlılığı 8%-dən az olmayan Baltik kilkəsindən, «Ədviyyatlı-duzlu Riqa kilkəsi» istehsal edilir. Hazır məhsul 350 ml tutumlu bankalara yığılır.

9.2. Okean balıqlarından ədviyyatlı-duzlu preservlər iri tənəkə bankalarda 3 kq-a qədər kütlədə hazırlanır. Bu məqsədlə skumbriya, stavrida və sardinella balıqlarından istifadə edilir.

9.3. Xüsusi duzlanmış preservlər təzə ovlanan siyənəklərdən, skumbriya, stavrida, ançouslar, salaka, Baltik və Xəzər kilkəsindən, sayra və moyvadan hazırlanır. Tutumu 1500, 1800, 3000 və 5000 ml olan bankalarda buraxılır. Xammala az miqdarda duz, şəkər və natrium-benzoat (C_6H_5COONa) qataraq emal edirlər. Balıqlar bütöv və kəsilmiş halda olur. Çeşidindən «Xüsusi duzlanmış Sakit okean siyənəyi», «Xüsusi duzlanmış Baltik kilkəsi», «Xüsusi duzlanmış sayra» və s. preservləri göstərmək olar.

9.4. Kəsilmiş balıqdan preservlər təzə və duzlu siyənəklərdən və skumbriyadan hazırlanır. Bu məqsədlə salaka, Baltik və Xəzər kilkəsi, xəmsi, sardinadan da istifadə edilir. Balıqlar təmizlənir və bütöv cəmdək, file, tikə-file, dilim-file və rulet şəklində kəsilir. Balıq əti bankalara yığılır və üzərinə ədviyyatlı duzluq, mayonez sousu, bitki yağı, xardal sousu, meyvə-giləmeyvə sousu (alma, ərik, mərsin, limon-alma və s.), ədviyyatlı-sarımsaqlı sous, ədviyyatlı şərab, ədviyyatlı-sirkə (marinad) və digər souslar tökülür. Bu qrupa «Siyənək ət parçası», «Yubiley», «Siyənəkdən paytaxt qəlyanaltısı», «Atlantik siyənəyi – ət tikəsi qastronomik sousda», «Siyənək ət tikəsi – ağ sousda» və s., 40-dan sox çeşiddə hazırlanan preservlər aiddir.

9.5. Qızılbalıqdan preservlər zəif duzlu keta, çavıça, nerka, qorbuşa, təzə somğa və baltik qızılbalığından hazırlanır. Uzaq Şərq qızılbalıqlarını dilim şəklində kəsib bankalara yığır, üzərinə rafinadlaşdırılmış günəbaxan, zeytun, qarğıdalı və yerfındığı yağı tökülür. Semqadan preservi hazırladıqda bankaya yığılmış balıq dilimlərinin üzərinə duzla natrium-benzoat, baltik qızılbalığı dilimlərinin üzərinə isə bunlardan əlavə şəkər səpirlər.

Azərbaycanda «Ədviyyatlı-duzlu Xəzər kilkəsi» preservisi istehsal edilir.

Preservlər əmtəə sortlarına ayrılırlar. Bunların dadı və ətri ədviyyəli, yetişmiş balığa məxsus xoşagələn, konsistensiyası zərif, şirəli olmalıdır. Balığın səthi təmiz və saralmamış olmalıdır. Xörək duzunun, balıq ətinin turşuluğunun, natrium-benzoatın miqdarı və balığın şirəyə (sousa) nisbəti standart üzrə normalaşdırılır.

Preservləri 0 ÷ -8^{0}S-də, 75%-dən çox olmayan nisbi rütubətdə yetişmə dərəcəsindən asılı olaraq 1-8 ay saxlamaq

olar. Yüksək temperaturda saxladıqda bombaj baş verə bilər (Bax: Ət konservlərinin saxlanılması).

10.12. Balıq yarımfabrikatları və kulinar məmulatları

Balıqdan xüsusi doğranılmış və dondurulmuş balıq filesi, dondurulmuş balıq kababı, Balıq yığımı, balıq kotleti və dondurulmuş balıq düşbərəsi kimi yarımfabrikatlar hazırlanır. Balıq yarımfabrikatları əmtəə sortlarına ayrılmır.

Cəmdək və tikə halında balıq – aşxana yarımfabrikatı hesab edilir və əhaliyə satılmaq üçün pərakəndə ticarət şəbəkəsinə göndərilir. Xüsusi doğranılmış balıq yarımfabrikatının səthi təmiz, rəngi təbii olmalıdır. Yarımfabrikatın donu açıldıqdan sonra ətinin konsistensiyası sıx olmalı, iyi təzə balıq iyini xatırlatmalıdır. Xarabolma əlaməti olmamalıdır. Okean balıqlarından hazırlanmış yarımfabrikatların donu açıldıqdan sonra zəif yod dadı və iyi verə bilər.

Dondurulmuş balıq qiyməsi, əsasən, yağsız və azyağlı balıqlardan hazırlanır. Qiymə hazırlamaq üçün dərisi və sümüyü təmizlənmiş balıq əti ətçəkən maşından keçirilir. Qiymənin stabilliyini artırmaq məqsədilə ona 1,5% xörək duzu, 1% şəkər, 1,5% limon turşusunun natrium duzu və ya 0,4% üçnatriumpolifosfat əlavə edilir. -30^{0}S-də dondurulur və -18^{0}S-də saxlanır. 12 kq kütlədə polimer pərdədən paketlərə və 1 kq kütlədə karton qutulara qablaşdırılır. Nəmliyi 84%-dən, xörək duzu 2%-dən çox olmamalıdır. Qiymədən hazırlanmış məhsul bişmə zamanı öz formasını və konsistensiyasını saxlamalıdır.

Balıq kotlet yarımfabrikatları hazırlamaq üçün balıq qiyməsindən, təzə və ya 1-ci sort dondurulmuş balıq ətindən istifadə edilir. Balıq əti ətçəkən maşından keçirilir, sonra isladılmış boyat çörək və az miqdarda soğan çəkilib qarışdırılır. Qiyməyə çiy yumurta, bişirilib xırdalanmış yerkökü, az miqdarda kərə yağı, duz və istiot vurulub qarışdırılır. Qiymədən 45-50 q və ya 80-85 q-a qədər kütlədə kotlet formalaşdırılır, narın çörək suxarisində urvalanır. Kotlet yarımfabrikatlarının forması girdə və ya oval, səthi urvalanmış və urvalanmamış, konsistensiyası özlü, kəsik hissədə rəngi açıq-boz, iysiz olmalıdır. Xörək duzunun miqdarı 2%-ə qədər ola bilər.

Balıq kababı yarımfabrikatı üçün, əsasən nərə balığı fəsiləsindən olan balıqlardan istifadə edilir. Təmizlənmiş balıq

əti 20-40 q kütlədə tikə halında doğranır, girdə doğranmış soğanla birlikdə ağac və ya plastmas çubuqlara keçirilir və bir saat ərzində xüsusi hazırlanmış marinadda (üzüm sirkəsi, duz və ədviyyatdan hazırlanmış sulu məhlul) saxlanılır. Balıq kababı çox vaxt dondurulmuş halda satışa verilir. Yarımfabrikat sellofana və ya perqamentə bükülür və həmin paketlər polimer materiallardan olan formalı yeşiklərə, yaxud karton qutulara yığılır. Balıq kababı yarımfabrikatının ətri spesifik olmalı, sirkə və soğan ətri verməlidir. Tərkibində xörək duzunun miqdarı 1,5-2,0%, turşuluğu 0,2-0,8%, kütləyə görə balıq ətinin miqdarı 78-82%, soğan isə 18-22% olur.

Balıq yarımfabrikatlarını mənfi temperaturda saxlayırlar. Cəmdək və tikə şəklində dondurulmuş balıq filesi -25 ÷ 30^{0}S-də balığın növündən və yağlılığından asılı olaraq 1-8 ay, dondurulmuş balıq qiyməsi -18^{0}S-də 3-6 ay, çiy (soyudulmuş) balıq qiyməsi 0 ÷ -4^{0}S-də 6 saat, balıq kababı yarımfabrikatı 2 ÷ -2^{0}S temperaturda 10 saat, balıq kotleti 0-6^{0}S-də 12 saat, balıq düşbərəsi -18^{0}S-də 10 gün saxlanıla bilər.

Balıqdan kulinar məmulatları istehsal etmək üçün soyudulmuş, dondurulmuş balıqlardan, 1-ci sort duzlu balıq ətindən, balıq yarımfabrikatlarından istifadə olunur. Bunlara təbii balıq məmulatları, balıq qiyməsi və balıq kürüsündən ibarət aşpazlıq məmulatları aiddir. Təbii balıq kulinar məmulatları hazırlamaq üçün bişirmə, qızartma, pörtmə və buğda bişirmə kimi isti emal üsulları tətbiq edilir. Təbii məmulatlara qızardılmış balıq, müxtəlif sous və qarnirlərlə balıq, soyutma, zels, rulet, həlməşik altında balıq və bişmiş balıq aiddir.

Qızardılmış balıq hazırlamaq üçün nərə və qızıl balıqlardan başqa hər növ balıqlar istifadə edilir. Xırda balıqlar bir qayda olaraq bütöv halda, iri və orta ölçülü balıqlar isə əvvəlcədən 150-250 q kütlədə tikələrə bölünməklə emal edilir.

Bəzən balıq tikələri əvvəlcə unla urvalanır, sonra yumurta, un, su, duz qatışığından hazırlanmış kütləyə batırılır və yenidən çörək suxarisində urvalanır. İlan balığı urvasız qızardılır. Balığı 6-20 dəq ərzində bitki yağına salmaqla 160^{0}S-dən yüksək olmayan temperaturda qızardırlar.

Balığı suda bişirərkən suya dənəvər qara istiot, dəfnə yarpağı, halqavari doğranmış soğan əlavə etmək olar. Duzu isə

balıq qaynayandan sonra tökmək lazımdır ki, balıq ətindən suda həll olan zülallar suya (bulyona) az keçsin.

Həlməşik altında balıq məmulatını hazırlamaq üçün nərə balığından, okean balıqlarından və pulcuqlu iri balıqlardan istifadə olunur. Balıqlar dərisi ilə birlikdə file şəklində doğranılır və hazır olana kimi bişirilir, bişmiş balıq paylara kəsilir. Nərə balığı 75 q, qalan balıqlar isə 100 q kütlədə doğranılır. Doğranılmış balıq xüsusi formalara qoyulur. Həmin formalara, bişirilib müxtəlif formalarda kəsilmiş fiqurlu yerkökü, yumurta və bir qənəd cəfəri göyərtisi qoyulur və üzərinə balıq bişirilən suda hazırlanmış jelatinli məhlul tökülüb soyudulur. Əgər balıq həlimi bulanıqdırsa, ondan həlməşik üçün istifadə edilmir.

Balıq soyutması hazırlamaq üçün nərə balığının tullantılarından istifadə edilir. Bu məqsədlə balığın başı, üzgəcləri, qığırdaqları, ət qırıntıları 1,5-2,0 saat ərzində bişirilir. Bişməyə 30 dəq qalmış bulyona yerkökü, soğan, cəfəri kökü və ədviyyat qatılır. Həlim süzülür və bişirilmiş qığırdaq, dəri, ət qırıntıları və bişmiş tərəvəzlər ətçəkən maşında narınlaşdırılır, həlimin üzərinə tökülür, duz əlavə edilməklə 20 dəq yenidən bişirilir. Hazır olmağa 5 dəq qalmış, əvvəlcədən 5-6 saat suda isladılmış jelatin qatılır. Xüsusi formalara tökülüb soyudulur. Soyumuş balıq soyutması qəlyanaltı kimi istehlak edilir.

Balıqdan hazırlanan kulinar məmulatlarını bir qayda olaraq 0-6^{0}S-də saxlayırlar. Həlməşik altında balığı və balıq soyutmasını 12 saat, suda bişirilmiş və qiymələnmiş-bişirilmiş balığı 36 saat, qızardılmış və duxovkada hazırlanmış balığı 48 saat, tomatlı-tərəvəzli siyənəyi 72 saat saxlamaq olar. Dondurulmuş balıq kulinar məmulatlarını -30 ÷ -35^{0}S temperaturda 1 ay saxlamaq olar.

10.13. KÜRÜ

Kürü – yüksək qidalılıq dəyəri olan ərzaq məhsuludur. Kürünün yüksək qida məziyyətləri onun tərkibindəki tam dəyərli zülalların, yağın, mineral maddələrin və yağda həll olan vitaminlərin lazımi qədər olmasıdır. Qara kürü nərə cinsli balıqlardan, qırmızı kürü isə Uzaq Şərq qızılbalığından alınır. Pulcuqlu balıqlardan da (çəki, suf, ziyad, xəşəm, çapaq, kambala və b.) az miqdarda kürü əldə edilir. Qara kürüdə 24-

28% zülali maddə, 16-18% yağ, 1,0-3,5% mineral maddələr, o cümlədən yod, fosfor, kükürd, kalsium, kalium, maqnezium, dəmir, manqan və s. elementlər olur. Qırmızı kürüdə 24-32% zülali maddə, 10-16% yağ, 1,2-1,9% mineral maddələr vardır. Vitaminlərdən A, B_1, B_2, B_{12}, D, C, PP, E, H və digər vitaminəbənzər maddələr vardır.

Nərə cinsli balıqlardan (ağbalıq, nərəbalığı, uzunburun-balıq, şip və kaluqa balıqlarından) bütün dünyada məşhur olan qara kürü əldə edilir. Bu balıqlardan dənəvər – banka, çəllək və pasterizə edilmiş kürü; sıxılmış və yastıq kürüsü alınır. Bunlardan əlavə emalından asılı olaraq xəlbirdən keçirilmiş, qaxac edilmiş və dondurulmuş kürü məhsulları da istehsal edilir. Kürünün əsas konservləşdirilmə üsulu duzlamadır. Balıqlar tutulduqdan sonra onlar qansızlaşdırılır, yuyulur, qarın boşluğunu ehtiyatla açıb kürü yastıqlarını çıxarırlar. Emal edənə qədər kürünü 2^0S-dən mənfi 1^0S arasında 4-5 saatdan çox saxlamaq olmaz.

Dənəvər banka kürüsü quru duzlama üsulu ilə antiseptik kimi urotropin və yeyinti məqsədləri üçün hazırlanmış susuz üçpolifosfat əlavə etməklə hazırlanır. Kürü dənələri əvvəlcə istiliyi 5-8^0S olan içməli suda 30 saniyə ərzində yuyulur və ələkdən keçirilir. Kürünün üzərinə kütləsinin 4,5-5,5%-i qədər «Ekstra» xörək duzu, 0,1-0,15% urotropin və üçpolifosfat əlavə edilir. Duzlama 1-3 dəq, isti vaxtlarda isə 40 saniyəyə başa çatır. Sonra kürü tənəkə bankalara yığılıb ağzı möhkəm bağlanır. Bankaların qapağı rezin halqalarla bankaya sıxılır. Bankaların vakuum şəraitdə germetik bağlanılması da tətbiq edilə bilər. Bundan sonra dənəvər kürü doldurulmuş bankalar - 2 ÷ -4^0S-yə qədər soyudulur. Bu temperaturda onu 6-8 ay saxlamaq olar. Keyfiyyətindən asılı olaraq əla, 1-ci və 2-ci əmtəə sortuna ayrılır.

Əla sort dənəvər kürünün dənələri bir balığın cinsindən alınmış iri və orta iri, həmcins rəngli, quru dağılan, kənar dad və iysiz olmalıdır. 1-ci sorta dənələri müxtəlif ölçülü və rəngləri bir qədər fərqli olan, bir qədər nəm və qatı konsistensiyalı azacıq «ot» dadı hiss olunan kürü aid edilir. 2-ci sortda bu qüsurlar daha çox hiss olunur. Bütün sortlarda xörək duzunun miqdarı 3,5-5%, antiseptikin miqdarı 0,2%-ə qədər, qalay 1 kq-da 200 mq-dan çox olmamalıdır. Standart üzrə ammiakın miqdarı məhdudlaşdırılır.

Çəllək kürüsünü antiseptik əlavə etmədən, duzun miqdarını 6-10%-ə qədər artırmaqla duzlayırlar. Çəllək kürüsü xüsusi sifarişlə hazırlanır, əla, 1-ci və 2-ci əmtəə sortuna ayrılır. Çəllək kürüsünü -2 ÷ -4^{0}S-də 12 ay saxlamaq olar.

Pasterizə edilmiş kürü təzə dənəvər kürüdən antiseptik əlavə etmədən, eləcə də 1-ci və 2-ci sorta aid edilən dənəvər kürüdən antiseptik əlavə etməklə hazırlanır. Duzlanmış kürü dənələrini tutumu 28, 56 və 112 q olan şüşə bankalara germetik qablaşdırıb, 60^{0}S-də bankanın həcmindən asılı olaraq 210, 225 və 260 dəqiqə pasterizə edirlər. Bunların keyfiyyəti pasterizə edilməmiş banka kürüsünə nisbətən aşağı olur, çünki pasterizə nəticəsində kürü dənələri azca bərkiyir, quruyur, dadı dəyişir. Duzun miqdarı 3-5%-dir. Əmtəə sortlarına ayrılmır. Pasterizə edilmiş kürünü otaq temperaturunda 4-5 ay, -10 ÷ -12^{0}S-də 12 ay saxlamaq olar.

Sıxılmış kürü zəif və dənəvər kürü istehsalı üçün yararsız olan kürü dənələrindən hazırlanır. Kürü dənələri istiliyi 38-45^{0}S olan duzluqda 1,5-2 dəqiqə duzlanır, sonra ələkdən keçirilir və ya xüsusi kisələrdə tərkibində 40%-dən çox su olmamaq şərtilə preslənir. Hazır kürü tutumu 2 kq-a qədər olan şüşə bankalara, xüsusi sifarişlə həcmi 200 l-dən artıq olmayan və su buraxmayan palıd çəlləklərə qablaşdırılır. Keyfiyyətindən asılı olaraq əla, 1-ci və 2-ci əmtəə sortuna ayrılır.

Əla sorta aid kürü tünd rəngli, həmcins konsistensiyalı, orta yumşaqlıqda, xoşagələn zəif duzlu, bəzən zəif acılıq hiss olunur. 1-ci sortda konsistensiya həmcins olmaya da bilər, duzlanması bərabər olmur, azacıq tündlük və acılıq hiss olunur. 2-ci sortun rəngi müxtəlif çalarlı boz, konsistensiyası durudan bərkə qədər, duzlanması qeyri-bərabər, zəif oksidləşmiş yağ iyi, acı dadı ilə fərqlənir. Sıxılmış kürüdə nəmlik (40%-ə qədər), duzun miqdarı (4,5-7%), ammiak və qalayın miqdarı normalaşdırılır. Sıxılmış kürünü -10 ÷ -12^{0}S temperaturda 1 ilə qədər saxlamaq olar.

Yastıq kürüsü zəif inkişaf etmiş, yastıqlardan çətin ayrılan, yağlı yastıqlardan hazırlanır. Tikələrə doğranmış yastıqları doymuş xörək duzu məhlulunda 5-8 dəq duzlayırlar. Bu kürü yüksək qastronomiya xassələrinə malik olmayıb, başqa kürülərə nisbətən aşağı keyfiyyətlidir. Sortlara bölünmür. Bəzən yastıq kürüsündən qaxac edilmiş kürü hazırlanır. Yastıq kürüsünü -4 ÷ -6^{0}S-də 6 ay saxlamaq olar.

Qızılbalıq kürüsü Uzaq Şərq qızıl balıqlarından alınır. Əsasən dənəvər və az miqdarda yastıq kürüsü kimi hazırlanır. Keta və qorbuşa balıqlarının kürüsü yaxşı dadı ilə fərqlənir.

Dənəvər qızılbalıq kürüsü istehsal etdikdə kürünü soyuq, doymuş duz məhlulunda duzlayırlar. Duzladıqdan sonra kürüyə urotropin və sorbin turşusu əlavə edilir. Qızılbalıq kürüsü dənələrinin bir-birinə yapışmaması və təbii acı dadın azaldılması üçün 100 kq kürüyə 600 q rafinadlaşdırılmış günəbaxan və ya qarğıdalı yağı və 15 q qliserin əlavə edilir. Kürü çəlləklərə, tənəkə bankalara və ya şüşə bankalara qablaşdırılır. Keyfiyyətindən asılı olaraq 1-ci və 2-ci əmtəə sortuna ayrılır. Duzun miqdarı 4-7%-dir. Urotropin və sorbin turşusunun miqdarı 0,1%-ə qədər ola bilər. Dənəvər qızılbalıq kürüsünü -6 ÷ -7^{0}S-də 10 ay saxlamaq olar.

Qaxac etmək və dondurmaq üçün, əsasən okean və daxili sututarların, o cümlədən kefal və başqa pulcuqlu balıqların kürüsündən istifadə edilir.

Başqa balıqlardan alınan kürülərdən, tərkibində 6-8% duz olan banka kürüsü, 10-14% duz olan çəllək kürüsü, həmin miqdar duz olan pasterizə edilmiş kürü, tərkibində 4,5% duz olan xüsusi pasterizə edilmiş kürü, tərkibində 1,5-2% duz olan, xırda çastik və Sibir ryapuşkasından alınan sterilizə edilmiş kürü, kefal, tuns və loban balıqlarından alınan duzlu-qaxac edilmiş yastıq kürüsü, -18^{0}S-də dondurulmuş kürü hazırlanır. Bu kürüləri -1÷ -5^{0}S-də 4-6 ay, dondurulmuş kürünü isə -18^{0}S-də 8 ay saxlamaq olar. Dondurulmuş balıq kürüsündən paştetlər, salatlar, qızardılmış kürü və s. kulinar məmulatları hazırlanır.

10.14. QEYRİ-BALIQ SU XAMMALI

Qeyri-balıq su xammallarından yeyinti məqsədləri üçün onurğasızlardan və dəniz yosunlarından istifadə edilir.

Suda yaşayan onurğasızlardan sənaye əhəmiyyəti olanları xərçəngkimilər (krab, xərçəng, krevetka, omar, lanqustlar); molyusklar (ikitaylılar – midiya, daraqca, ustrisa və b; qarnıayaqlılar – trubaç, rapan, dəniz qulağı; başıayaqlılar – kalmar, karakatisa, səkkizayaq - osminoq) və dərisi tikanlılardır (trepanq, kukumariya, dəniz kirpisi). Son zamanlar dəniz

məməlilərindən qida məqsədləri üçün istifadə edilməyin yolları araşdırılır.

Suda yaşayan onurğasızların əti yüksək qidalılıq dəyərinə və müalicəvi xassələrə malikdir. Bunların ətindəki zülallarda əvəzedilməz aminturşuları çoxdur. B_1, B_2, B_{12} vitaminləri, mikroelementlərdən yod, manqan, kobalt, mis və digər elementlər quruda yaşayan heyvanların ətində olandan qat-qat çoxdur.

Krabdan əsasən öz şirəsində konserv hazırlanır. Bişirilmiş və bişirilib-dondurulmuş halda olur. Krab konservisi keyfiyyətindən asılı olaraq əla və 1-ci əmtəə sortlarına ayrılır.

Krevetka soyudulmuş və dondurulmuş halda satışa verilir, təbii krevetka konservisi istehsal edilir. Təzə xırda okean krevetkasından bişirilib dondurulmuş halda zülallı «Okean» pastası hazırlanır.

Midiyadan birinci və ikinci xörək konservləri, həmçinin qəlyanaltı konservisi istehsal edilir.

Dəniz daraqcasından «Təbii dəniz daraqcası əti konservisi» və «Dəniz assortisi», «Dəniz daraqcası əti xardal sousunda» preservisi və müxtəlif kulinar məmulatları istehsal edilir.

«Dəniz assortisi» konservisinə kalmarın əti, kürü, erkək balığın südü, dəniz kələmi, yerkökü və daraqcanın əzələ əti qatılır və üzərinə tomat sousu tökülür.

Kalmarın qidalılıq dəyərinə malik olan hissələri bədəni, başı və qabaq ayaqlarıdır. Dondurulmuş və qurudulmuş şəkildə satışa verilir.

Osminoqun yeyilən hissəsi başı, ayaqları və ovalvari bədənidir. Dadına görə kalmara oxşayır. Başıayaqlı molyusklardan müxtəlif konservlər istehsal edilir.

Trepanq və kukumariyadan bişirilib-qurudulmuş məhsullar və konservlər hazırlanır.

Dəniz kirpisinin qida məqsədləri üçün yalnız kürüsü istifadə edilir. Tərkibində 12-20% zülal və 10-35% yağ olur.

Dəniz kələmindən – laminariyadan qida məqsədləri, xüsusən pəhriz qidası üçün istifadə edilir. Dəniz kələmində zülal, karbohidratlar (mannit, qlükoza, fruktoza, nişasta), az miqdarda yağ, müxtəlif mikroelementlər, o cümlədən yod və vitaminlər vardır. Dəniz kələmindən konserv və preserv hazırlanır. Xırdalanmış halda dəniz kələmi meyvə-giləmeyvəli

marmelada və xüsusi pəhriz çörəyinin xəmirinə qatılır. Dəniz kələmini sirkəyə qoymaq olar.

Başqa dəniz yosunlarından aqar və aqaroid, mannit və alqinatlar alınmasında istifadə edilir. Bu məhsullardan qənnadı və yeyinti sənayesinin digər sahələrində istifadə olunur.

PREDMET-ƏLİFBA GÖSTƏRİCİSİ

Abqora……224
Abşeron çörəyi……106
Acıtmalı……107
Adi qatıq……324
Adi konyaklar……254
Adıgey pendiri……358
Ağartı……322
Ağbaş kələm……120
Ağ istiot……217
Ağ köklər……120
Ağ turp……119
Ağ tut……137
Aktiv turşuluq……19
Aktin……378
Aktomiozin……378
Akula……429
Aqreqatlaşdırma……61
Alabalıqlar……426
Albalı……130
Albuminlər……15
Aleyron təbəqə……74
Alma……128
Altay pendiri……352
Alça……131
Ananas……138
Antrekot əti……417
Ançous balıqları……428
Aperativlər……241
Araq……238
Armud……128
Aromatlı dondurma……365
Arpa yarması……78
Artek yarması……79
Aseptik konservləşdirmə…45
Asidofil-albumin pastası..329
Asidofil pastası……329
Asidofilin……325
Asidofilli qatıq……324
Asidofilli mayalı süd……325
Asidofilli süd……325
Aşbazlıq sousları……86
Aşxana yığımı……416
Aşxana yumurtası……369
Aşxana kəsmiyi……329
Aşxana xaması……321
Aşxana xardalı……217
Aşxana çuğunduru……119
Aşxana şərbətləri……163
Ayran……326
Azərbaycan çörəyi……106
Azərbaycan şirniyyatı……196
Azotlu maddələr……14, 75
Azu……416

B

Badam……134
Badyan……218
Badımcan……126
Bal……164
Balzam……241
Balıq……421-423
- yarımfabrikatları……452
Balıq kababı……452
Balıq konservləri……447
- çeşidi……447-449
- keyfiyyəti……450
- markalanması……409
- saxlanılması……450
Balıq preservləri……450
- çeşidi……450-451
- keyfiyyəti……451
- saxlanılması……451
Balıq məhsulları……421
Balıq soyutması……454
Balıqdan kulinar məmulatı……453
Balığın başı……423
- bədən quruluşu……423
- kimyəvi tərkibi……429-431
Balık məhsulları……443
Ball qiyməti……34
Banan……137
Baranki……110

Baranki məmulatı……..110
- - keyfiyyət göstəriciləri…112
- - saxlanılması……...112
Baş soğan……121
Befstroqanov……..416
Bekon……..407
Beynəlxalq standart…….40
Bərdə pendiri……..356
Bərpa edilmiş süd……317
Bifşteks……..……417
Biokimyəvi proseslər……37
Birləşdirici toxuma…….380
Bitki yağları……275
- çeşidi……277-281
- istehsalı……275
- keyfiyyəti……281
- qablaşdırılması……...284
- saxlanılması……285
Bişmiş kolbasalar……401
Bişmiş krem……86
Boya maddələri……20
Bombaj…..……153, 414
Bostan tərəvəzləri……..…118
Böyürtkən……..133
Brınza pendiri……355
Bublik……..110
Bud əti……407
Buğda……77
Buğda yarması……..79
Buğda unu……90-92
- birinci sort……..…91
- dənəvər……...…91
- əla……91
- ikinci sort……...…92
- kəpəkli……92
- makaron unu……92
Buğlu ət……...386
Buxarlandırılmış duz……..222
Bujenina……..407
Burnotu…..……264

C

Can əti……417
Camış südü……..314
Cem……173
Cəmdəyin kütləsi……375
Cənub qatığı……...325
Cin……242
Cirə……..218
Cirəli çörək……108

Ç

Çanax pendiri……355
Çay……..199
- çeşidi……205, 206
- istehsalı……203
- keyfiyyət göstəriciləri…..209
- saxlanılması……..209-211
Çay içkiləri……..199, 207
- çeşidi……208
- istehsalı……208
Çaytikanı……132
Çedderləşdirmə…..……353
Çeşid……51
- geniş……53
- istehsalat……...51
- quruluşu……52
- qrupu……..53
- markalı……...…53
- mürəkkəb……...52
- sadə……52
- ticarət……52
Çəki balıqları……..427
Çəkilib-bükülmüş ət……..415
Çəllək kürüsü……..456
Çəyirdəkli meyvələr….127,129
Çiçək qişası……...74
Çiy hislənmiş kürək……107
Çiyələk……133
Çökdürülmüş duz ……..221

Çörək ……97
Çörək-bulka……97, 100
Çörəyin çeşidi……100,102
- istehsalı……98
- keyfiyyət göstəriciləri….102
- saxlanılması……103
- sortları……100
Çürümə……37

D

Darı yarması……81
Darçın……220
Daş duz……221
Defrostasiya edilmiş ət…...387
Desert içkilər……228,241
Desert likörlər……240
Desert pudinq……...86
Desert tərəvəzlər……118
Desert şərablar……249
Dəfnə yarpağı……219
Dənəvər banka kürüsü…..455
Dənəvər qızılbılıq kürüsü……457
Dənəvər un……...91
Dəniz balıqları……422
Dəniz daraqcası……458
Dəniz kələmi……..…458
Dəniz kirpisi……458
Dənli tərəvəzlər……..…118
Diri balıq……431
Diri kütlə……374
Dondurulmuş balıq……434
Dondurulmuş balıq qiyməsi……452
Dondurulmuş ət……387
Dondurma……364
Donuz yağı……289
Donuzlar……376
Dovqa pastası……330
Döş əti……417
Draje……182
Duz məhlulunda duzlama..438
Duza qoyulmuş göbələk…160
Duza qoyulmuş xiyar……157
Duza qoyulmuş pomidor..157
Duzlama……46, 437
Duzlanıb qurudulmuş balıq……442
Duzlanmış balıq məhsulları……..……..437
- qablaşdırılması……..439
- saxlanılması……441
Duzsuz qurudulmuş balıq.442
Durna balığı……428
Düşbərə……..……419
Düyü yarması……81, 89

E

Ekstraksiya……276
Ekstraksiya olunmuş çay..207
Ekstraktlar……228
Elastik qığırdaq……..381
Elastin……381
Endosperm……74
Eskalop……417
Etil spirti……..237-238
Ev xaması……321
Ev quşları……391

Ə

Ədviyyatlı duzlu balıq.439-440
Ədviyyələr……..216
Ədviyyəli göyərtilər...118, 122
Əlavəli süd……..317
Əmtəəşünaslığın başqa elmlərlə əlaqəsi……....9
- metodları……5
- məqsədi……..4
- predmeti……3
- tarixi……...8
- vəzifələri……..…4, 5, 7

Əncir……136
Ərəbistan xurması…….138
Ərgin pendirlər……358
Ərgin süd……317
Ərik……..131
Əriştə……..……114
Ərzaq mallarının daşınması…….……..42
- - keyfiyyəti……22
- - keyfiyyətinin təyini…….32
-- kodlaşdırırılması……..53
- - qablaşdırılması…..…40-42
- - qidalılıq dəyəri……...20
- - saxlanılması……35
- - standartlaşdırılması……59
- - təsnifatı……48
- - zərərsizliyi……...25
Ət çıxarı……..375
Ət çörəkləri……401
Ət konservləri……408
- çeşidi……410
- keyfiyyəti……..414
- qüsurları……..…414
- markalanması……409
- saxlanılması……415
Ət qiyməsi……419
Ət-subməhsullar……389
Ət yarımfabrikatları……..416
- keyfiyyəti……419
- qablaşdırılması…….419-420
- saxlanılması……420
Ətin damğalanması……386
Ətin saxlanılması……396
Ətin təsnifatı……383
Ətirləndirilmiş şərablar…..252
Ətirli istiot……...217
Ətirli maddələr……..19
Ətli şorba……..84
Əzgil……129
Əzgil şərabı……..224

F

Fenol birləşmələri……19
Fermentlər……..15, 76, 313
Feyxoa……136
Fındıq…..……133
Fiziki-kimyəvi proseslər…..35
Fiziki proseslər……35
Fruktoza……12

G

Gavalı……..130
Generativ tərəvəzlər……118
Gəncə çörəyi……107
Gilas……130
Giləmeyvələr……...127, 132
Göbələk……...158, 159
Göbələk konservisi……160
Göbələkli şorba……85
Göy qabaq……123
Göy lobya……126
Göy noxud ……126
Göyəm……..……..130
Gül kələm……120
Günəbaxan yağı……..277

H

Halva……..183
Heinz……..339
Hemisellüloza……
Heyva……..129
Heyvanat yağları……286
Həbşəkilli çay……..206
Həllolan qəhvə……...213-214
Həlməşik altında balıq…...454
Həvəskar dondurması……366
Həvəskar xaması……321
«Herkules»……88
Hialin qığırdağı……..…381
Hidrolazalar……..16

Hidratasiya…….276
Hidrogenləşdirmə……..298
Hidropereeterifikasiya…...299
Hil…..……218
Hipp…….339
Hisə verilmiş balıq……..444
Hisə verilmiş ət……405
Hislənmiş kolbasalar……..402
Hollandiya pendiri…….353
Humana…….339

X

Xama……...321
Xam piy……386-287
Xanı balığı……..427
Xardal…….216
Xardal yağı…….280
Xartut……137
Xeres şərabı……252
Xiyar……...122
Xörək duzu……221
Xurma……138
Xüsusi kefir……326

İ

İçalat kolbasaları……403
İlan balığı……428
İmmun cisimləri……313
İnvert şəkər……12
İnnab……137
İnulin……..…12
İris..……183
İspanaq…..……122
İsti üsulla qurutma…….442
İsti hisləmə……..446
İsveç pendiri ……..352
İtburnu……133
İydə……137
İynənilən maxorka…….264
İzomerazalar……16

J

Jele……86, 174
Jeleli krem……86
Jiquli pivəsi……233

Ƙ

Ƙablıq ət……..416
Ƙakao tozu……..175, 177
Ƙakao yağı……..280
Ƙaqor……..……250
Ƙahı……...……..121
Ƙahı-ispanaq tərəvəzləri…117
Ƙalmar……458
Ƙambala……..428
Ƙaramel məmulatı……..178
Ƙarbohidratlar……...11, 76
Ƙarotin……...18, 20
Ƙarotinoidlər……20
Ƙartof……..…118
Ƙartof nişastası……..…161
Ƙaunas pendiri……354
Ƙazein……..312
Ƙeçici balıqlar……422
Ƙefal balığı……..429
Ƙefir……325
Ƙeks……195
Ƙeşniş……218
Ƙələm tərəvəzləri……117
Ƙəndli kəsmiyi……329
Ƙəndli xaması……321
Ƙərə yağı……342
- istehsalı……343
- keyfiyyəti……346
- qablaşdırılması……348
- qüsurları……..347
- saxlanılması……349-350
- təsnifatı……344
Ƙəsmik……327

Kəsmik məmulatı……329
Kiflənmə……38
Kilkə balığı……..427
Kisel……..85
Kodlaşdırma……..53, 55
Kokteyl……242
Kolbasa məmulatı……..399
- keyfiyyəti……..404
- qablaşdırılması……404
- saxlanılması……405
Kollagen……..380
Kolleksiya şərabları……249
Kompotlar……..…152
Konfet məmulatı……180
Konservləşdirmə üsulları….44
- biokimyəvi……46
- fiziki……...44
- fiziki-kimyəvi……46
- kimyəvi……..47
Koreyka……..407
Kotlet əti……417
Kökümeyvəlilər……..…117
Köküyumrular……117
Köpüklənən şərablar……..252
Krab……458
Kreker……..188
Krem likörlər……..240
Krevetka……..458
«Krupno»
- buğda xlopyası……..88
- çovdar xlopyası……88
- darı xlopyası……..88
Kukumariya……...458
Küftə……418
Kürü……454
Kvas……237

Q

Qabaq……..124
Qablaşdırıcı materiallar…..40
Qaletlər……189
Qalxan balığı……...428
Qaxac edilmiş balıq……443
Qan……380
Qan kolbasaları……..403
Qara istiot……217
Qara məxməri çay…...201-203
Qara plitka çay……...206
Qarabaşaq yarması……..80
Qarağat……132
Qaramal cinsləri……375
Qarğıdalı yağı……...80, 279
- lopası……..81
- nişastası……162
- yarması……..80
Qarışıq duzlama……438
Qarpız……..…124
Qatıq……...324
Qatılaşdırılmış süd……..336
Qaymaq……..…320
Qəbul qaydaları……70
Qəhvə……211-214
Qəhvə içkiləri……...214-216
Qəlyan tütünü……263
Qida qatmaları……30
- infeksiyaları……...31
- zəhərlənmələri……...31
Qiymələnmiş kolbasalar….401
Qıcqırma……37
Qığırdaq toxuması……..381
Qımız……...326
Qıtıqotu……..…220
Qırmızı istiot……..…217
Qırmızı turp……119
Qiymələnmiş kolbasalar….401
Qızılbalıq kürüsü……457
Qızıl balıqlar……...426
Qlikogen……12
Qlobulinlər……...15
Qlükoza……12, 163
Qlyutelinlər……15
Qoyun yağı……..289
Qoyun südü ……314

Qoyunlar……375
Qovun……..124
Qovut……89
Qoz……..134
Qreyfurt……...127
Qulyaş……..416
Qursaq mayalı pendirlər……..353-354
Quru duzlama…….438
Quru qazlaşdırılmış içkilər.288
Quru mürəbbə (sukat)…...173
Quru səhər yeməkləri……...87
Quru peçenye……..188
Quru süd……..337
Qurudulmuş balıqlar……..441
Qurudulmuş meyvə-tərəvəz……153
Qurudulmuş meyvənin çeşidi……..155
Qurudulmuş tərəvəzin çeşidi……154
Qurut……..340
Qurutma……...46
Quş əti……..391-396
Quş ətindən kolbasalar…..403

L

«Laduşka»……..339
Laktoza……12
Langet……..417
Latviya pendiri……354
Lavaş……107
Lavaşana……224
Ləbləbi……...89
Lərgə……82
Liazalar……16
Lifli qığırdaq……...381
Liqazalar……..…16
Likör-araq məmulatı……..239
Likörlər……240
Likör şərablar……250
Limfa…..……380
Limon……..135
Limon turşusu……..…19, 223
Lipidlər……...13, 76
Lipoidlər……...13
Litva pendiri……353
Lobya……82

M

Madera……...251
Malaqa……251
«Malış»……339
Mal yağı……..289
Maltoza……12
«Malyutka»……339
Makaron məmulatı……112
- - istehsalı……113
- - keyfiyyəti……115
- - saxlanılması……...116
- - təsnifatı……..114
Makroelementlər……..11
Mannı yarması……..79
Marqarin……298
Marinadlı balıq……...440
Markalı konyaklar…….254
Markalı şərablar……250
Marmelad……171
Marsala……251
Mayonez……..306
Meçnikov qatığı……324
Mexaniki sterilizasiya……..45
Meyvə qılafı……..74
Meyvələr……..127
Meyvə-giləmeyvə şirniyyatı……..……171
Meyvəli dondurma…….365
Meyvə-tərəvəz şirələri…….152
Meyvə-tərəvəzin daşınması……145
- əmtəə emalı……..…142
- keyfiyyəti……..139

- qablaşdırılması……143
- saxlanılması……146
- yığım dövrü……138
Mərci……82
Mətbəx yağı……...293, 295
Midiya……458
Milli çörək məmulatı……..105
- sadə……...106
- yaxşılaşdırılmış……106
Milli yarma konsentratları……89
Mikroelementlər……...11
Mineral maddələr…11, 77,313
Mineral sular……..226
Minsk pendiri……353
Mioalbumin……378
Miofibrilyar zülallar……..378
Mioqlobin……...379
Miogen……379
Miozin……378
Mixək……..219
Monofloralı bal ……164
Monosaxaridlər……11
Moruq……133
Moskva kotleti……418
Motal pendiri……..358
Muskat cövüzü……...216
Muskat şərablar……..251
Muss……..85
Mürəbbə……..172
Mürəkkəb zülallar……15

N

Nahar tərəvəz konservləri..151
Naxçıvan pendiri……357
Naqqa balığı……428
Nalivka……240
Nanə……...219
Nar……...136
Naringi……135
Narşərab……..223
Nastoyka……241
Natamam isti hisləmə…….446
Natoteniya……..429
Natrium-qlütamat…….224
Neytrallaşdırma……..277
Nərə balığı……..425
Nişasta……...12, 161
Noxud……82
Normativ-texniki sənəd……61
Nuklein turşuları……15
Nut……83
Nüvə zülalları……379

O

Okorok……407
Oksid-reduktazalar……..16
Oliqosaxaridlər……12
Orqanoleptiki təhlil……..34
Ordu suxarisi……..109
Osminoq……..458
Ov quşları……395

P

Paxla……..83, 127
Paxlalı-dənli bitkilər…….82
Paxlalı tərəvəzlər…….118, 126
Palma yağı……..281
Pambıq yağı……278
Papiroslar……261
Pasterizasiya……45
Pasterizə edilmiş kürü……456
Pasterizə edilmiş süd……..316
Pastila……..…172
Paştetlər……...403
Patisson……...123
Patka……163
Pendirlər……..350
Pendirlərin keyfiyyəti…….359
- qüsurları……360

- saxlanılması……361
Peçenyelər……188
Pəhriz çörəyi……105
Pəhriz xaması……..321
Pəhriz kolbasaları……..402
Pəhriz yumurtası……369
Pikant pendiri……354
Pirojna……193
Pivə……..232
Plombir dondurması……..365
Polensk ədədi……..284
Polifloralı bal……..164
Polisaxaridlər……12
Poltava yarması……79
Pomidor……..125
Portağal……..135
Portveyn……..251
Povidlo……...173
Presləmə……..275
Preslənmiş çay……206
Pribaltika pendiri……353
Prolaminlər……15
Proteidlər……..15
Proteinlər……15
Pryanik……191
Punş……240
Püstə……134
Püreyəoxşar məhsullar…..153

R

Raqu……417
Rafinad qəndi……168
Razyana……..218
Retikulyar birləşdirici toxuma……..380
Reyxert-meysell ədədi……284
Rokfor pendiri……355
Rom……242
Romlu kökələr……196
Romşteks……418
Rulet ……...196, 407
Rus səhər yeməyi……..88
Rüşeym……..75
Ryajenka……324

S

Sabunlaşma ədədi…….14, 284
Sacəppəyi……107
Sadə suxari……..109
Sadə zülallar……15
Sağlamlıq pastası……329
Saxaroza……....12
Salomas……..298
Saplaqlı istiot……..126
Sardelka ……..401
Sarı çəkim tütünü……263
Sarıkök ……220
Sarımsaq……..121
Sarkolemma zülalları…….379
Sarkoplazma zülalları……378
Sellüloza……....12
Sensor təhlil……..34
Səngək……108
Siqaretlər……261
Siqarlar……263
Sirkə turşusu……47, 223
Sirkəyə qoyulmuş göbələk……...160
Sirkəyə qoyulmuş meyvə-tərəvəz……158
Sitrus meyvələri……..135
Siyənək balıqları……426
Sıx birləşdirici toxuma…...381
Sıxılmış kürü……...456
Sınaq üsulları……...69,70
Sıyıq……..85
Skumbriya……...429
Soğan……...121
Soğan tərəvəzləri……117
Sorbin turşusu……..47
Sorbit……166
Sort……50

Sortlu üyütmə……...91
Sosiska……401
Soya……...83
Soya yağı……279
Soyudulmuş balıq……...433
Soyudulmuş ət……386
Soyuq üsulla qurutma……442
Soyuq hisləmə……445
Soyumuş ət……386
Soyutmalar……..403
Spirtli içkilər……237
Spirtsiz içkilər……225
Standart……59
- beynəlxalq……..59, 70, 71
- dövlət……64
- dövlətlərarası……60
- əsasverici……67
- qəbul qaydaları……..70
- məhsul üçün……...67
- milli……60
- müəssisə……..65
- nəzarət metodları……..69
- reqional……..59
- sınaq üsulları……70
- texniki şərtlər ……65, 68, 70
- texniki tələblər……...69
- ümumi texniki şərtlər……67
Standartın kateqoriyaları…63
- növləri……63
Standartlaşdırma
- qabaqlayan……62
- kompleks……62
- məqsədi……..60
- sistemi……60
- vəzifələri……60
Sterilizasiya……...…45
Sterilizə edilmiş süd……317
Su…..……..10, 75
Sublimasiya üsülü ilə qurutma……46
Subtropik meyvələr…127, 136
Suxari məmulatı……109
- sadə və ya ordu……109
- yağlı-şəkərli……..109
Sukat……173
Suluquni pendiri……356
Sumaq……..224
Sumqayıt pendiri……357
Suşki…...……110
Süd konservləri……...335
Süd şəkəri……313
Süd yağı……...312
Süd zülalı……312
Südlü dondurma……365
Südlü konsentratlar……..86
Südlü şorba……...…85
Südün pasterizasiyası…….316
- sıxlığı……314
- sterilizasiyası……316, 317
- turşuluğu……..314
Süfrə şərabları……248
Sümük yağı……..288,290
Süni bal……165
Süzmə……..330

Ş

Şabalıd……134
Şaftalı……..131
Şəkər……166
Şəkərli qağıdalı……...127
Şəki kürə çörəyi……..108
Şərab turşusu……..223
Şərabın xəstəlikləri…….255
- keyfiyyəti……254
- qablaşdırılması……256
- qüsurları……256
- saxlanılması…….357, 358
Şərbətlər……..228
Şərq şirniyyatı……184
Şirin su balıqları……422
Şirvan pendiri……357
Şnitsel……..417
Şokolad……175

Şor……330
Şoran duzu……..422
Şorba püre……85
Şorba yığımı……416
Ştrixkod……..……55, 56

T

Taxıl……..73
Taxılın kimyəvi tərkibi……74-75, 77
Taxılın saxlanılması…….94
Tallinn kefiri……...326
Tamlı qatmalar……...221
Tara……40
Texniki şərtlər……...70
Təbii itki……42
Təbii kotlet……..417
Təbii tərəvəz konservləri…150
Tənbəki ……...264
Tənəffüs prosesi……...37
Tərəvəzlər……117
Təyinat göstəriciləri…….23
Toxum qlafı……..74
Toxumlu meyvələr……..127
Tokay şərabları……..250
Tolokno……87
Tomat məhsulları……...152
Tomat sousu……152
Tonuslandırıcı içkilər…….228
Tort……..193
Toyuqlar……..392
Toyuq kotleti……..418
Toyuq yumurtası……367
Toz şəkər……167
Transferazalar……...16
Trepanq……...458
Treska balığı……427
Tropik meyvələr……127
Tropomiozin……...379
Trubka tütünü……...263
Turşəng……122
Turşudulmuş kələm……157
Turşuluq ədədi…….13, 283
Tuş pendiri……..356
Tut……137
Tünd likörlər……..240
Tünd şərablar……251
Tündləşdirilmiş şərablar…249
Tütün məmulatı……258
- çeşidi……261
- keyfiyyət göstəriciləri….264
- kimyəvi tərkibi……259
- qablaşdırılması……267
- markalanması……..267, 268
- saxlanılması……268

U

Ultramikroelementlər……..11
Un……90
Unifikasiya……61
Unlu qarışıqlar……86
Unun keyfiyyət göstəriciləri……93
- qablaşdırılması……95
- saxlanılması……..96

Ü

Üzüm……...132
Üzüm şərabları……...244-253
Üzvi turşular……19

V

Vafli……192
Vanil..……218
Vegetativ tərəvəzlər……...177
Vegetarian şorbası……84
Vermişel….……114
Vələmir lopası……..88
Vələmir yarması……..80

Vəzəri……...122
Viski……241
«Vitalakt»……339
Vitaminlər……...16, 77, 313
A vitamini……18
B_1 vitamini……17
B_2 vitamini……17
B_6 vitamini……17
B_{12} vitamini……...18
C vitamini……..17
D vitamini……18
E vitamini……..18
K vitamini……18
P vitamini……..18
PP vitamini……17
Vitaminəbənzər maddələr…17
Vitaminləşdirilmiş içkilər..228
Vitaminli süd……..317
Voloqod yağı……..344

Y

Yağ birləşdirici toxuması...381
Yağ toxuması……..382
Yağların ağardılması……..277
Yağların saflaşdırılması….276
Yağların təsnifatı……270, 273
Yağlı-şəkərli peçenyelər….189
Yapon xurması……...136
Yarımhislənmiş balıqlar….446
Yarımhislənmiş kolbasalar……402
Yarımkeçici balıqlar……..422
Yarma aşı……..85
Yarma pudinqi……85
Yarmalar…..……78
Yarmaların keyfiyyəti……..83
- qablaşdırılması……..96
- saxlanılması……..…97
Yastıq kürüsü……456
Yaşıl kərpic çay……207
Yaşıl məxməri çay…...201-203
Yaşıl plitka çay……...206
Yerkökü……..119
Yemiş……..124
Yeyinti konsentratları……..83
- birinci xörək……..84
- ikinci xörək……85
- üçüncü xörək……85
Yığma yağ ……..290
Yod ədədi……..…14, 283
Yodlaşdırılmış duz……222
Yoğurt……325
Yuxa……106
Yumurta melanjı……371
Yumurta tozu……372
Yumşaq birləşdirici toxuma……..….380
Yumşaq pəhriz kəsmiyi….329

Z

Zebu südü……314
Zefir...……..172
Zelslər……..403
Zeytun……136
Zeytun yağı……279
Zəfəran……219
Zəncəfil……220
Zirə……..228
Zirinc……..……133
Zoğal……131
Zülallar……..15
Zülallı süd……317

İSTİFADƏ EDİLMİŞ VƏ TÖVSİYƏ OLUNAN ƏDƏBİYYATLARIN SİYAHISI

1.Əhmədov Ə.İ. Ərzaq malları əmtəəşünaslığı. Dərslik. Bakı, Təfəkkür, 1996, 324 səh.(Dərsliyin birinci nəşri).

2. **Əhmədov Ə.İ.** Tamlı malların əmtəəşünaslığı.Dərslik, Bakı, Maarif, 1993. 300 səh.

3.**Əhmədov Ə.İ**. Yeyinti yağlarının əmtəəşünaslığı.Dərs vəsaiti.Bakı, Az.XTİ-nin nəşriyyatı,1984.

4.**Əhmədov Ə.İ.** Dadlı və ləzzətli xörəklərin sirri. Bakı, «Azərbaycan Ensiklopediyası» Nəşriyyat-Poliqrafiya Birliyi,1995.

5.**Əhmədov Ə.İ**., Əzimov Ə.M., Musayev N.X. Yeyinti yağları, süd və süd məhsullarpının ekspertizası. Dərslik, Bakı. «Çaşıoğlu», 2002, 364 səh.

6.**Əhmədov Ə.İ**.,Musayev N.X. Ərzaq mallarının ekspertizası. I hissə. Bitki mənşəli ərzaq mallarının ekspertizası.Dərslik, Bakı, Çaşıoğlu.2005, 568 səh.

7. Məmmədov N.R. Standartlaşdırmanın əsasları. Dərslik, Bakı, Elm, 2001, 312 səh.

8. Musayev N.X., **Əhmədov Ə.İ**., Xəlilov A.H. Ərzaq mallarının ekspertizası. II hissə. Heyvanat mənşəli ərzaq mallarının ekspertizası.Dərslik, Bakı, Çaşıoğlu.2005, 448 səh.

9. Musayev N.X.Ərzaq malları əmtəəşünaslığının nəzəri əsasları(Elmi redaktoru prof.**Əhmədov Ə.İ**.). Dərslik, Bakı, Çaşıoğlu,2005, 368 səh.

RUS DİLİNDƏ

10. Коммерческое товароведение и экспертиза. Москва, Центр экономики и маркетинга, 1997.

11. Крассовский П.А., Ковалев А.И., Стрижев С.Г. Товар и его экспертиза. Москва, Центр экономики и маркетинга, 1998.

12.Кругляков Г.Н., Круглякова Г.В. Товароведение продовольственных товаров. Ростов н/Дону, Март, 1999, 448 стр.

13. Крылова Г.Д. Основы стандартизации, сертификации, метрологии. Москва, Аудит,ЮНИТИ, 1998, 479 стр.

14.Матюхина З.П., Королькова Э.П. Товароведение пищевых продуктов. Москва, ИРПО, издательский центр «Академия», 1999.

15.Микулович Л.С. и др. Товароведение продовольственных товаров. Минск, БГЭУ, 1998.

16. Николаева М.А. Товароведение потребительских товаров. Теоретические основы. Москва, «Норма», 1997, 283 стр.

17. Николаева М.А. Товарная экспертиза. Москва, Деловая литература, 1998, 288 стр.

18. Райкова Е.Ю., Додонкин Ю.В. Теория товароведения. Учебное пособие. Москва, Издательский центр «Академия», Мастерство, 2002, 240 стр.

19.Справочник Товароведа продовольственных товаров. Том 1, 2. (Б.В. Андрест, И.Л.Волкинд, В.З. Гарнецков и др.), Москва, Экономика, 1987.

20.Чечеткина Н.М., Путилина Т.И., Горбунова В.В. Товарная экспертиза.Для студентов вузов. Ростов на/Дону, «Феникс»,2000,512 стр.

21. Шепелев А.Ф. и др. Товароведение и экспертиза зерномучных товаров. Учебное пособие. Изд. Центр. «Март», Ростов на Дону.2001,128 стр.

22. Шепелев А.Ф., Кожухова О.И. Товароведение и экспертиза плодоовощных товаров. Учебное пособие. Изд. Центр. «Март», Ростов на Дону.2001, 64 стр.

23. Шепелев А.Ф. и др. Товароведение и экспертиза кондитерских товаров. Учебное пособие. Изд. Центр. «Март», Ростов на Дону. 2001, 224 стр.

24. Шепелев А.Ф., Кожухова О.И. Товароведение и экспертиза молока и молочных продуктов. Учебное пособие. Изд. Центр. «Март», Ростов на Дону.2001,128 стр.

25. Шепелев А.Ф. и др. Товароведение и экспертиза вкусовых и алкогльных продуктов. Учебное пособие. Изд. Центр. «Март», Ростов на Дону.2001,184 стр.

M Ü N D Ə R İ C A T

FƏSİL I. Ərzaq malları əmtəəşünaslığının nəzəri əsasları…….. 3
1.1. Əmtəəşünaslığın predmeti, metodu, vəzifələri, tarixi və başqa elmlərlə əlaqəsi……. **3**
1.2. Ərzaq mallarının kimyəvi tərkibi…… **10**
1.3. Ərzaq mallarının qidalılıq dəyəri…… **20**
1.4. Ərzaq mallarının keyfiyyəti haqqında anlayış və onun əsas göstəriciləri……. **22**
1.5. Ərzaq mallarının zərərsizlik göstəriciləri……... **25**
1.6. Ərzaq mallarının keyfiyyətinin təyini üsulları…….. **32**
1.7. Ərzaq mallarının saxlanılmasının əsasları…… **35**
1.7.1. Ərzaq mallarının saxlanılması rejimləri…… **38**
1.7.2. Tara və qablaşdırıcı materiallar…….. **40**
1.7.3. Saxlanılma zamanı ərzaq mallarında miqdarca itki…… **42**
1.8. Ərzaq mallarının konservləşdirilməsi…… **44**
1.9. Ərzaq mallarının təsnifatı…….. **48**
1.10. Sort və çeşid anlayışı……. **50**
1.11. Ərzaq mallarının kodlaşdırılması……. **53**
1.12. Ərzaq mallarının standartlaşdırılması……. **59**
FƏSİL II. Taxıl un malları……. 73
2.1. Taxıl…….. **73**
2.2. Yarma və yarma məmulatı……. **78**
2.3. Yeyinti konsentratları……. **83**
2.4. Un……. **90**
2.5. Taxıl, yarma və unun saxlanılması……. **94**
2.6. Çörək və çörək-bulka məmulatı……. **97**
2.7. Milli çörək məmulatı……... **105**
2.8. Suxari məmulatı……... **109**
2.9. Baranki məmulatı…… **110**
2.10. Makaron məmulatı…… **112**
FƏSİL III. Təzə və emal edilmiş meyvə və tərəvəzlər…… 117
3.1. Təzə tərəvəzlər…….. **117**
3.2. Təzə meyvələr……... **127**
3.3. Meyvə və tərəvəzin yetişməsi və yığım dövrü…… **138**
3.4. Meyvə-tərəvəzin keyfiyyəti…… **139**

3.5.Meyvə-tərəvəzin əmtəə emalı, daşınması və saxlanılması…… **142**
3.6. Meyvə və tərəvəzin emalı məhsulları…… **150**
3.7. Göbələk və onun emalı məhsulları…… **158**
FƏSİL IV. Hişasta, şəkər, bal və qənnadı məmulatı……. 161
4.1. Nişasta və nişasta məhsulları…….. **161**
4.2. Bal…… **164**
4.3. Şəkər…… **166**
4.4. Qənnadı məmulatları…….. **169**
4.4.1. Şəkərli qənnadı məmulatı…… **170**
4.4.2 Unlu qənnadı məmulatı…… **187**
4.5. Azərbaycan şirniyyatı…….. **196**
FƏSİL V. Tamlı mallar…….. 199
5.1. Çay və çay içkiləri…… **200**
5.2. Qəhvə və qəhvə içkiləri…… **211**
5.3. Ədviyyələr və tamlı qatmalar…….. **216**
5.4. Spirtsiz içkilər…….. **225**
5.5. Zəif spirtli içkilər…….. **231**
5.6. Spirtli içkilər…… **237**
5.7. Üzüm şərabları…….…… **244**
5.8. Tütün məmulatı…….. **258**
FƏSİL VI. Yeyinti yağları……. 269
6.1. Yağların tərkibi və təsnifatı…… **270**
6.2. Bitki yağları…… **275**
6.3. Heyvanat yağları…… **286**
6.4. Mətbəx və qənnadı yağları…….. **293**
6.5. Marqarin yağı…….. **298**
6.6. Mayonez…….. **306**
FƏSİL VII. Süd və süd məhsulları……. 311
7.1. Südün kimyəvi tərkibi və xassələri…… **311**
7.2. Südün emalı və çeşidi…….. **315**
7.3. Qaymaq və xama…… **320**
7.4. Turşudulmuş süd məhsulları (Ağartı)…… **322**
7.5.Kəsmik və kəsmik məmulatı…… **327**
7.6. Süd konservləri……. **335**
7.7. Quru süd məhsulları…… **337**
7.8. Kərə yağı…….. **342**

7.9. Pendirlər…… **350**
7.10. Dondurma…….. **364**
FƏSİL VIII. Yumurta və yumurta məhsulları…….. 367
FƏSİL IX. Ət və ət məhsulları…… 373
9.1. Kəsilən heyvanların növləri…… **374**
9.2. Ətin morfologiyası və kimyəvi tərkibi…… **377**
9.3. Ətin təsnifatı və damğalanması…….. **383**
9.4. Ət cəmdəklərinin doğranılması sxemi…… **388**
9.5. Ət-subməhsulları……. **389**
9.6. Ev və ov quşları…….. **391**
9.7. Ətin, ət-subməhzsullarının və quş ətinin soyuqla işlənməsi və saxlanması……. **396**
9.8. Kolbasa məmulatı…… **399**
9.9. Hisə verilmiş ət məhsulları…… **405**
9.10.Ət konservləri……. **408**
9.11.Çəkilib-bükülmüş ət və ət yarımfabrikatları…… **415**
FƏSİL X. Balıq və balıq məhsulları…….. 421
10.1. Vətəgə balıqlarının təsnifatı……. **421**
10.2. Balığın bədən quruluşu……. **423**
10.3. Əsas vətəgə balıqlarının səciyyəsi……. **425**
10.4. Balıq ətinin kimyəvi tərkibi…….. **429**
10.5. Diri balıq…… **431**
10.6. Soyudulmuş balıq……. **433**
10.7. Dondurulmuş balıq…… **434**
10.8. Duzlanmış balıq məhsulları…….. **437**
10.9. Qurudulmuş və qaxac edilmiş balıqlar……. **441**
10.10.Hisə verilmiş balıq məhsulları……. **444**
10.11.Balıq konservləri və preservlər……. **447**
10.12.Balıq yarımfabrikatları və kulinar məmulatları…. **452**
10.13. Kürü…….. **454**
10.14. Qeyri-balıq su xammalı…….. **457**
Predmet-əlifba göstəricisi……... **460**
İstifadə edilmiş və tövsiyə olunan ədəbiyyatların siyahısı……. **472**

Professor Əhmədov Əhməd-Cabir İsmayıl oğlu

6 fevral 1942-ci ildə Şəkidə anadan olmuşdur. Orta məktəbi bitirdikdən sonra Bakı Ticarət-Kulinar Şagirdliyi məktəbində oxumuş (sentyabr-1958 - mart-1960), 7-ci dərəcəli qənnadçı ixtisasına yiyələnib Şəki Yeyinti kombinatında qənnadçı ustası (aprel 1960-noyabr 1961), eyni zamanda Şəki şəhər 3 saylı orta məktəbində qənnadçılıq uzrə istehsalat təlimi ustası (müəllim) vəzifəsində işləmişdir. Ordu sıralarında xidmət dövründə (noyabr1961-avqust 1964) əvvəlcə əsgər yeməkxanasında, sonradan hərbi sanatoriyada aşbaz işləmişdir. O, 1964-cü ildə S.M.Kirov adına Azərbaycan Dövlət Universitetinin Əmtəəşünaslıq fakültəsinə daxil olmuş, 1968-ci ildə D.Bünyadzadə adına Azərbaycan Xalq Təsərrüfatı İnstitutunu «Ərzaq malları əmtəəşünaslığı və ticarətin təşkili» ixtisası üzrə fərqlənmə diplomu ilə bitirmişdir. İstehsalatdan ayrılmaqla «Yeyinti məhsulları əmtəəşünaslığı» ixtisası üzrə aspiranturada oxumuş (dekabr 1968-dekabr 1971), «Azərbaycanda becərilən zəfəranın əmtəəşünaslıq xassələrinin öyrənilməsi» mövzusunda namizədlik dissertasiyası müdafiə edərək «texniki elmlər namizədi» alimlik dərəcəsi diplomu almışdır.

1971-ci ildən ali məktəbdə əvvəlcə assistent, baş müəllim (1973), dosent (1978), dekan müavini(1977-1983), dekan(1984-1987) və müxtəlif institutların Elmi şuralarında dörd dəfə seçilməklə (1983, 1991,1996,2006) kafedra müdiri vəzifələrində işləmişdir. Ümumiyyətlə, 26 ildən çoxdur ki, ali məktəbdə rəhbər vəzifələrdə işləyir. 2001-ci il iyun ayının 5-də Azərbaycan Dövlət İqtisad Universitetinin Elmi Şurasının qərarı ilə ona «Ərzaq malları əmtəəşünaslığı» kafedrası üzrə professor elmi adı verilmişdir.

İlk elmi məqaləsi III kursda oxuyarkən 1967-ci ildə, «Şəki şirniyyatı» adlı ilk kitabı isə 1970-ci ildə nəşr olunmuşdur.35 ildən artıq elmi-pedaqoji fəaliyyəti dövründə 300-ə qədər elmi əsər, o cümlədən 7 dərslik, 14 dərs vəsaiti, 22 kitab və monoqrafiya, 40-dan çox tədris-metodiki vəsait və proqram nəşr etdirmişdir.

Azərbaycan, rus və ingilis dillərində üç dəfə (1987, 1990, 1997) nəfis şəkildə nəşr olunan «Azərbaycan kulinariyası» kitab-albomu, Gənc ailənin ensiklopediyası seriyasından «Dadlı və ləzzətli xörəklərin sirri» (1995), «1001 şirniyyat» (1993), «Azərbaycan şərbətləri və sərinləşdirici içkilər» (1994), «Evdə konservləşdirmə» (1996), «Azərbaycan kulinariyasının inciləri» (1997), «Ədviyyələr, qatmalar» (1998), Azərbaycan və rus dillərində ayrı – ayrılıqda nəşr olunan «Müasir Azərbaycan mətbəxinin xörəkləri» (2006) kitabları geniş oxucu kütləsinin rəğbətini qazanmış və hər bir azərbaycanlı ailəsinin stolüstü kitabına çevrilmişdir.

2002-ci ilin iyununda ona «Əməkdar müəllim» fəxri adı verilmişdir. Azərbaycan Jurnalistlər Birliyinin üzvüdür. Hazırda ADİU «Ərzaq malları əmtəəşünaslığı» kafedrasının müdiridir.

Ailəlidir. İki oğlu və beş nəvəsi var.

Prof.Əhmədov Əhməd-Cabir İsmayıl oğlu
(Əməkdar müəllim)

ƏRZAQ MALLARI ƏMTƏƏŞÜNASLIĞI
(Ali məktəb tələbələri üçün dərslik)
(Yenidən işlənmiş və tamamlanmış ikinci nəşr)
Bakı – 2012

Elmi redaktoru: dos. Musayev Nizami Xıdır oğlu

Yığılmağa verilib 03.04 .12. Çapa imzalanıb 03.07.12.
Formatı 60 x 84 1/16. Ç.v. 30. Ofset kağızı.
Sifariş № 81. Sayı 500 nüsxə. Qiyməti müqavilə ilə

" İqtisad Universiteti " nəşriyyatı.
AZ 1001, Bakı, İstiqlaliyyət küçəsi, 6