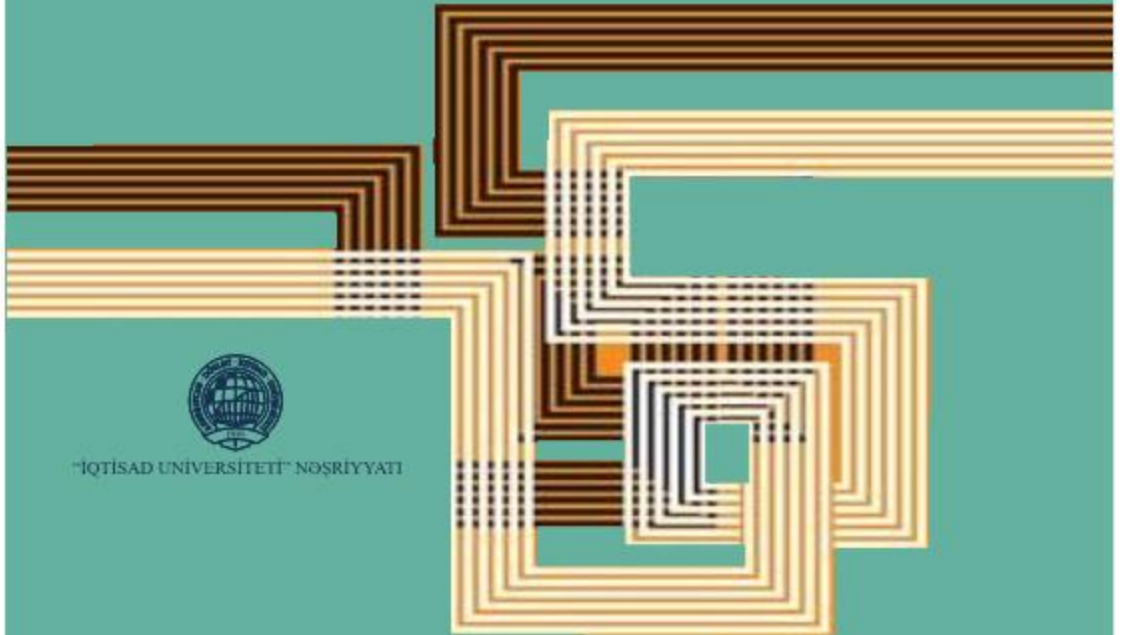


Əhmədov Əhməd-Cabir İsmayıl oğlu  
Osmanov Tofiq Ramazan oğlu

**İSTEHLAK MALLARININ  
FUNKSIONAL  
VƏ ERQONOMİK XASSƏLƏRİ**



"İQTISAD UNIVERSITETİ" NƏŞRİYYATI



**AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI TƏHSİL NAZİRLİYİ**  
**AZƏRBAYCAN DÖVLƏT İQTİSAD UNİVERSİTETİ**

**Əhmədov Əhməd-Cabir İsmayıl oğlu**

**Osmanov Tofik Ramazan oğlu**

**İSTEHLAK MALLARININ**  
**FUNKSIONAL**  
**VƏ ERQONOMİK XASSƏLƏRİ**

*Dərs vəsaiti*

**Azərbaycan Dövlət İqtisad Universitetinin**  
**Tədris-Metodik Şurasının 29.03.2019-cu il**  
**tarixli iclasının qərarı ilə nəşrinə icazə**  
**verilmişdir (protokol № 02)**

**B A K I - 2019**

**Rəyçilər:** Azərbaycan Kooperasiya Universiteti  
“Əmtəəşünaslıq və ekspertiza” kafedrasının müdiri,  
prof., tex. elm.nam. **Əliyev V. A.**

Azərbaycan Dövlət İqtisad Universiteti  
“Qida məhsullarının texnologiyası” kafedrasının  
dos., tex. elm. nam. **Ömərova E. M.**

Azərbaycan Dövlət İqtisad Universiteti  
“İstehlak mallarının ekspertizası” kafedrasının  
dos., tex. elm. nam. **Həsənov N. N.**

**Elmi redaktoru:** tex.elm. nam., prof. **Həsənov Ə.P.**

**Əhmədov Ə.İ., Osmanov T.R. İstehlak mallarının funksional və erqonomik xassələri.** Ali məktəblər üçün dərs vəsaiti. Bakı: “İqtisad Univresiteti” Nəşriyyatı, 2019. - 202 səh.

*Dərs vəsaitində istehlak mallarının keyfiyyəti haqqında anlayış, onun əsas göstəriciləri, keyfiyyətə təsir edən amillər, ərzaq məhsullarının orqanoleptiki göstəricilərinin səciyyəsi, qeyri/ərzaq mallarının istehlak xassələri, ayrı-ayrı qrup ərzaq məhsullarının və qeyri/ərzaq mallarının funksional və erqonomik xassələri haqqında ətraflı və geniş məlumat verilir.*

*“İstehlak mallarının funksional və erqonomik xassələri” adlı dərs vəsaiti Azərbaycan Dövlət İqtisad Universitetinin 060644 - “İstehlak mallarının ekspertizası və marketinqi” ixtisası üzrə magistr pilləsində təhsil alan tələbələr üçün nəzərdə tutulmuşdur.*

**İSBN –978 9952-501-15-5**

© Əhmədov Ə.İ., Osmanov T.R. - 2019  
© “İqtisad Univresiteti” Nəşriyyatı - 2019



## M Ü N D Ə R İ C A T

<b>I FƏSİL. ƏRZAQ MALLARININ KEYFİYYƏTİ HAQQINDA ANLAYIŞ, ONUN ƏSAS GÖSTƏRİCİLƏRİ.....</b>	<b>7</b>
1.1. Ərzaq mallarının keyfiyyəti haqqında anlayış və onun əsas göstəriciləri.....	7
1.2. Ərzaq mallarının keyfiyyət səviyyəsinin qiymətləndirilməsi üsulları.....	10
1.3. Ərzaq mallarının keyfiyyətinə təsir edən amillər.....	13
1.4. İstehlak mallarının keyfiyyətinin qiymətləndirilməsi və nəzarət üsulları.....	16
<b>II FƏSİL. ƏRZAQ MALLARININ ORQANOLEPTİK GÖSTƏRİCİLƏRİ.....</b>	<b>18</b>
2.1. Orta nümunənin götürülməsi və tədqiqə hazırlanması.....	18
2.2. Ərzaq mallarının orqanometrik göstəricilərinin qiymətləndirilməsi.....	19
2.3. Ərzaq məhsullarının dadı.....	20
2.4. Ərzaq məhsullarının iyi.....	21
2.5. Ərzaq məhsullarının rəngi.....	22
2.6. Görmə və ləmişə üzvləri ilə təyin olunan göstəricilər.....	22
2.7. Orqanoleptik təhlilin müxtəlif formaları.....	23
2.8. Ərzaq məhsullarının funksional göstəricilərini əsaslandıran qida maddələri.....	24
<b>III FƏSİL. QEYRİ-ƏRZAQ MALLARININ İSTEHLAK XASSƏLƏRİ.....</b>	<b>37</b>
3.1. Əmtəələrin istehlak xassələri.....	37
3.2. Funksional xassələr.....	37
3.3. Etibarlılıq xassələri.....	38
3.4. Gigiyenik xassələr.....	43
3.5. Təhlükəsizlik xassələri.....	44
3.6. Estetik xassələr.....	45
3.7. Erqonomikanın mahiyyəti, məqsədi və problemləri.....	47
3.8. Erqonomikanın əsas göstəriciləri.....	51
<b>IV FƏSİL. TAXIL-UN MƏHSULLARININ FUNKSIONAL VƏ ERQONOMİK XASSƏLƏRİ.....</b>	<b>54</b>
4.1. Yarmaların funksional və erqonomik xassələri.....	54
4.2. Çörək-kökə məmulatının funksional göstəriciləri.....	55
4.3. Suxarı və baranki məmulatının funksional və erqonomik xassələri.....	57
4.4. Makaron məmulatının funksional və erqonomik xassələri....	58

<b>V FƏSİL. MEYVƏ-TƏRƏVƏZİN FUNKSIONAL VƏ ERQONOMİK XASSƏLƏRİ .....</b>	61
5.1. Meyvə-tərəvəzin funksional göstəriciləri.....	61
5.2. Meyvə-tərəvəzin erqonomik göstəriciləri.....	62
5.3. Tərəvəzlərin erqonomik göstəriciləri.....	64
5.4. Bostan tərəvəzlərinin erqonomik göstəriciləri.....	65
5.5. Ayrı-ayrı meyvələrin erqonomik xassələri.....	67
5.6. Meyvə-tərəvəzlərin ölçüyə görə çeşidlənməsi.....	69
5.7. Meyvə-tərəvəzlərin yığım dövrünün funksional göstəricilərə təsiri.....	70
<b>VI FƏSİL. QƏNNADI MƏMULATLARININ FUNKSIONAL VƏ ERQONOMİK XASSƏLƏRİ.</b>	72
6.1. Nişastanın quruluşu və funksional xassələri.....	72
6.2. Toz-şəkərin və rafinad qəndinin erqonomik və funksional xassələri.....	74
6.3. Təbii balın funksional xassələri.....	76
6.4. Meyvə-giləmeyvə şirniyyatının funksional xassələri.....	78
6.5. Şokolad və konfet məmulatının funksional xassələri.....	80
6.6. Karamel məmulatının və şərq şirniyyatının funksional xassələri.....	82
6.7. Peçenylərin erqonomik və funksional xassələri.....	84
6.8. Vafli və tort məmulatının funksional xassələri.....	86
<b>VII FƏSİL. ÇAYIN, QƏHVƏNİN, ƏDVİYYƏLƏRİN VƏ TAMLI QATMALARIN FUNKSIONAL VƏ ERQONOMİK XASSƏLƏRİ.....</b>	90
7.1. Çay və çay içkilərinin funksional xassələri.....	90
7.2. Qəhvə və qəhvə içkilərinin funksional xassələri.....	91
7.3. Ədviyyələrin funksional xassələri.....	94
7.4. Xörək duzunun və üzvi turşuların funksional xassələri.....	96
<b>VIII FƏSİL. SPIRTSIZ, AZSPIRTLİ VƏ SPIRTLİ İÇKİLƏRİN FUNKSIONAL VƏ ERQONOMİK XASSƏLƏRİ.....</b>	98
8.1. Spirtsiz içkilərin funksional xassələri.....	98
8.2. Pivənin funksional xassələri.....	100
8.3. Likör-araq məmulatının funksional xassələri.....	102
8.4. Üzüm şərəblərinin funksional xassələri.....	104
8.5. Üzüm şərəblərinin dequstasiyası və qiymətləndirilməsi.....	106
8.6. Tütün məmulatının funksional xassələri və insan səhhətinə mənfi təsiri.....	107

<b>IX FƏSİL. YEYINTI YAĞLARININ FUNKSIONAL VƏ ERQONOMİK XASSƏLƏRİ.....</b>	109
9.1. Bitki yağlarının funksional xassələri.....	109
9.2. Heyvanat yağlarının funksional xassələri.....	111
9.3. Mətbəx yağlarının funksional xassələri.....	113
9.4. Marqarin yağlarının funksional xassələri.....	115
9.5. Mayonezin funksional xassələri.....	116
9.6. Yağların saflaşdırılmasının funksional göstəricilərə təsiri....	117
<b>X FƏSİL. SÜD MƏHSULLARININ FUNKSIONAL VƏ ERQONOMİK XASSƏLƏRİ.....</b>	119
10.1. Süd məhsullarının funksional xassələri.....	119
10.2. Qaymaq və xamanın funksional xassələri.....	120
10.3. Turşudulmuş süd məhsullarının funksional xassələri.....	121
10.4. Süd məhsullarının turşudulma və yetişdirilmə üsullarının funksional xassələrə təsiri.....	123
10.5. Süd konservlərinin funksional xassələri.....	124
10.6. Qurudulmuş süd məhsullarının funksional xassələri.....	125
10.7. Kərəyağının funksional xassələri.....	126
10.8. Qursağ mayalı bərk pendirlərin funksional xassələri.....	128
10.9. Duzluqda yetişən pendirlərin funksional xassələri.....	129
10.10. Dondurmanın funksional xassələri.....	131
<b>XI FƏSİL. ƏT MƏHSULLARININ VƏ YUMURTANIN FUNKSIONAL VƏ ERQONOMİK XASSƏLƏRİ .....</b>	133
11.1. Mal-qaranın erqonomik göstəriciləri.....	133
11.2. Mal cəmdəyinin doğranması sxemi və ət çıxarı.....	134
11.3. Qoyun cəmdəyinin doğranması sxemi və ət çıxarı.....	135
11.4. Donuz cəmdəyinin doğranması sxemi və ət çıxarı.....	136
11.5. Kolbasa məmulatının funksional xassələri.....	137
11.6. Duzlanmış və hisə verilmiş ət məmulatının funksional xassələri.....	138
11.7. Ət yarımfabrikatlarının erqonomik və funksional xassələri.	140
11.8. Ət konservlərinin erqonomik və funksional xassələri.....	142
11.9. Yumurtanın funksional və erqonomik xassələri.....	143
11.10. Yumurta məhsullarının funksional xassələri.....	144

<b>XII FƏSİL. BALIQ VƏ BALIQ MƏHSULLARININ FUNKSIONAL VƏ ERQONOMİK XASSƏLƏRİ.....</b>	146
12.1. Balıqların vətəgə quruluşu və erqonomik xassələri.....	146
12.2. Təzə, soyudulmuş və dondurulmuş balıqların funksional xassələri.....	147
12.3. Duza qoyulmuş balıqların funksional xassələri.....	149
12.4. Hisə verilmiş və qaxaclanmış balıqların funksional xassələri.....	150
12.5. Balıq konservlərinin funksional xassələri.....	151
<b>XIII FƏSİL. TİKİLİ MALLARIN ERQONOMİK VƏ FUNKSIONAL XASSƏLƏRİ.....</b>	153
13.1. Geyimlərə verilən estetik tələblər.....	154
13.2. Geyimlərə verilən gigiyenik tələblər.....	156
13.3. Geyimlərə verilən istismar tələbləri.....	159
<b>XIV FƏSİL. GÖN AYAQQABILARIN ERQONOMİK VƏ FUNKSIONAL XASSƏLƏRİ.....</b>	162
14.1. Gön ayaqqabıların antropometrik göstəriciləri.....	162
14.2. Gön ayaqqabıların fizioloji göstəriciləri.....	162
14.3. Gön ayaqqabılara verilən gigiyenik tələblər.....	163
14.4. Gön ayaqqabılara verilən estetik tələblər.....	165
<b>XV FƏSİL. MƏDƏNİ-MƏİŞƏT MALLARINA VERİLƏN ESTETİK TƏLƏBLƏR.....</b>	166
15.1. Mebel mallarının estetik xassələri.....	166
15.2. Mədəni məişət təyinatlı malların estetik xassələri.....	176
15.3. Məişət elektrik təyinatlı malların estetik xassələri.....	179
15.4. Şüşə məmulatlarının estetik xassələri.....	186
15.5. Keramika məmulatlarının estetik xassələri.....	192
15.6. Metaldan olan məişət məmulatlarının estetik xassələri.....	195
<b>Ədəbiyyat .....</b>	200



## I FƏSİL. ƏRZAQ MALLARININ KEYFİYYƏTİ HAQQINDA ANLAYIŞ, ONUN ƏSAS GÖSTƏRİCİLƏRİ

---

### 1.1. Ərzaq mallarının keyfiyyəti haqqında anlayış və onun əsas göstəriciləri

İstehlak mallarının keyfiyyəti, malların istehsalından başlayaraq mal yeridilişinin bütün mərhələlərində, eləcə də, xaricdən idxal olunan mallar gömrükdən keçdikdə əmtəəşünas-ekspertlər tərəfindən normativ-texniki sənədlərin tələbinə uyğun olaraq yoxlanılır. Məhsulun keyfiyyəti əvvələn miqdarca və əsasən keyfiyyətcə nəzarətdən keçirilir. İstehlak mallarının keyfiyyəti müvafiq üsullarla qiymətləndirilir. Keyfiyyət göstəriciləri fərdi və kompleks göstəricilərə ayrılır. İstehlak mallarının keyfiyyətcə qiymətləndirilməsi və onun ifadə olunması üsulları bu sahədə müasir ekspertizanın qarşısında duran əsas problemlərdəndir.

«Keyfiyyət» termini əsasən xassəni və xüsusiyyəti bildirir. Bu zaman hansı xassələrin və xüsusiyyətlərin öyrənilməsi məlum olur. Bu baxımdan «keyfiyyət» anlayışının düzgün müəyyən edilməsi, məhsulun keyfiyyət göstəricilərinin yaxşılaşdırılması və onun ifadə olunması problemlərinin həlli üçün əsas amildir.

Keyfiyyətə QOST 15469-79-a uyğun olaraq aşağıdakı kimi tərif verilmişdir: **“Məhsulun keyfiyyəti onun təyinatına uyğun olaraq müəyyən tələbatı ödəmək qabiliyyətini əsaslandıran yararlılıq xassələrinin məcmusundan ibarətdir”**. Müxtəlif istehlak mallarının təyinatdan aydındır ki, məhsulun heç də bütün xassələri keyfiyyət anlayışına aid deyildir. Keyfiyyət anlayışına elə xassələr aid edilir ki, onlar məmulatın təyinatına uyğun olaraq insanların ona olan bu və ya digər tələbatını təmin edə bilsin.

İstehlak mallarının keyfiyyətini qiymətləndirmək üçün onların dəqiq göstəricilər sistemi və üsulları olmalıdır. Məhsulların keyfiyyətinin miqdarca qiymətləndirilməsinin nəzəri əsaslarını və metodlarını işləyib hazırlayan praktiki və elmi fəaliyyət sahəsi kvalimetriya adlanır. **Kvalimetriya** latın sözü «*qualis*» (keyfiyyətcə necədir) və yunan sözü «*metrio*» (ölçürəm) sözlərinin birləşməsindən əmələ gələn mənəni ifadə edir.

İstehlak bazarında məhsulların 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.

İstehlak mallarının yararlılığı və istehlak xassələri birmənalı anlayışlar deyildir. Bəzən təcrübədə keyfiyyət dedikdə malın yalnız normativ-texniki sənədlərin tələblərinə uyğun olması başa düşülür. Belə

keyfiyyət istehsal keyfiyyəti adlanmaqla bütövlükdə keyfiyyət anlayışının dolğunluğunu özündə əks etdirmir. O, yalnız istehsalın keyfiyyətini xarakterizə edir.

İstehlak mallarının keyfiyyəti ona xas olan fiziki, kimyəvi, bio-kimyəvi, fizioloji və digər xassələrin kompleksindən, həmçinin insanın müəyyən istehlak tələbini ödəmək baxımından malın təyinat, saxlanılmağa davamlılıq, gigiyenik, estetik, antropometrik, psixofizioloji və digər tələblərə müvafiq olmasında özünü göstərir.

İstehlak mallarının vacib keyfiyyətlilik əlamətlərinə onların texniki, istehlak və istismar xassələri aid edilir. İstehlak mallarının xassələri onların istehsalı və istehlakı prosesində təzahür olunan obyektiv xüsusiyyətlərin məcmusundan ibarətdir. İstehlak 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 bilər. Məsələn, məhsulun xarici görünüşü mürəkkəb xassədir. Bu göstərici forma, rəng, səthinin vəziyyəti kimi sadə xassələri birləşdirir. İstehlak mallarının keyfiyyəti qiymətləndirilərkən bütün xassələr deyil, ancaq həmin məhsulun yararlılığı ilə əlaqəsi olan əsas xassələr nəzərə alınmalıdır.

İstehlak 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 enerjivermə qabiliyyətini xarakterizə edən göstəricilərdir.
- **saxlanılmağa davamlılıq göstəriciləri** – malın saxlanması 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 müşayiət 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.

Qida məhsullarının müəyyən sanitariya-gigiyenik normalara uyğun olmasının müəyyənəşdirilməsində gigiyenik göstəricilərdən istifadə olunur. Ticarətdə antropometrik (ölçü) göstəricilərdən, xüsusən müxtəlif həcmli taralarda olan ərzaq mallarının saxlanması, daşınması və satışı prosesində çox istifadə olunur. Fizioloji və psixofizioloji göstəricilərdən ərzaq mallarının insanın fizioloji tələblərinə uyğun olmasının müəyyənəşdirilməsində 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 şəffəfləşdirilmiş meyvə şirələrinə üstünlük verir, ancaq fizioloji baxımdan lətlə 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 zahiri görünüşü** – onun vacib göstəricisidir. Mal qəşəng görünüşlü olmalı, alıcıda yaxşı təəssürat yaratmalı və ticarət zalında alıcını özünə cəlb etməlidir. Məhsulların qablaşdırılması üçün hazırlanan bükücü materialların tərtibində onların rəngi, bəzəyi, firma nişanı, reklam mətni və malın ad şrifti nəzərə alınmalıdır.

İstehlak mallarının ayrı-ayrı növlərinin seçilməsində etiket və firma işarələrinin rolu böyükdür. Etiketın əsas təyinatı istehlakçıya estetik cəhətdən təsir etməkdən ibarətdir. Etiketın 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 zişansız və təhlükəsiz olması xüsusiyyətlərini xarakterizə edir. Bu göstəricilər ilə əlaqədar müəyyən olunmuş tələblər insanı təhlükədən və onun səhhəti üçün zişanlı təsirlərdən qoruyur. 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.

Qida məhsullarının 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.

Əhalinin maddi səviyyəsinin yüksəldilməsi və texniki tərəqqinin təkmilləşdirilməsi ilə əlaqədar olaraq ərzaq mallarının keyfiyyətinə tələbat arası kəsilmədən artır. Müasir dövrdə əhali daha çox keyfiyyətli, yüksək qidalı və ekoloji cəhətdən zərərsiz və nöqsansız ərzaq məhsulları istehlak etməyə üstünlük verir.

Yüksəkkeyfiyyətli məhsul istehsal etmək xammala və maddi ehtiyatlara qənaət etmək, nəticə etibarlı ilə cəmiyyətin tələbatını daha dolğun ödəmək deməkdir. Məhsulların keyfiyyətinin daimi yüksəldilməsi iqtisadiyyatın inkişafı üçün zəruri tələblərdən biri hesab edilir.

## 1.2. Ərzaq mallarının keyfiyyət səviyyəsinin qiymətləndirilməsi üsulları

İstehlak mallarının keyfiyyəti diferensial, kompleks və ya qarışıq üsullarla müəyyən edilir.

Məhsul keyfiyyətini qiymətləndirmək üçün *diferensial* üsul istifadə edildikdə tədqiq olunan nümunənin ayrı-ayrı göstəriciləri etalon nümunənin uyğun göstəriciləri ilə müqayisə edilir. Nəticədə tədqiq olunan məhsulun keyfiyyətinin etalona uyğunluğu təyin edilir. Əgər keyfiyyət göstəricisi etalondan kənarlaşırsa, onun səbəbi müəyyən edilir.

Məhsulların keyfiyyət səviyyəsinin diferensial üsulla qiymətləndirilməsində nisbi göstəricilər ( $Q_i$ ) aşağıdakı düsturlar vasitəsilə hesablanır:

$$Q_i = \frac{P_i}{P_{ib}} \quad (1)$$

$$Q_i = \frac{P_{ib}}{P_i} \quad (2)$$

burada,  $P_i$  – keyfiyyəti qiymətləndirilən məhsulun göstəricisinin qiymətidir;

$P_{ib}$  – etalon məhsulun baza göstəricilərinin qiymətidir;

$i$  – göstəricilərin sayıdır.

Qeyd olunan düstur üzrə hesablamaların ehtəzəli götürülür ki,  $Q_i$ -nin qiymətinin artması məhsul keyfiyyətinin yaxşılaşmasına səbəb olur. Məsələn, məmulatın dadının və iyinin qiymətləndirilməsində nisbi göstəricinin 1 sayılı düsturundan istifadə edildiyindən alınmış göstərici məhsulun keyfiyyətinin yaxşılaşdığını təsdiq edir. Konservlərdə olan ağır metal duzlarının miqdarının qiymətləndirilməsində 2 sayılı düsturdan

istifadə edilir, çünki burada nisbi göstəricinin az olması keyfiyyətin yaxşı olmasını təsdiq edir.

Nisbi göstərici vahidə bərabər və ya ondan bir qədər çox olduqda məhsul keyfiyyətinin səviyyəsi qənaətbəxş hesab edilir. Məsələn, əla sortunun tərkibində külün miqdarı standart üzrə 0,55%-dən çox olmamalıdır. Tədqiq olunan unda isə külün miqdarı orta hesabla 0,52% olmuşdur. Onda nisbi göstərici təxminən 1,04-ə bərabər olur ( $0,55 : 0,52 \approx 1,04$ ).

Diferensial üsuldən istifadə etməklə məhsulun hansı göstərici üzrə keyfiyyətinin ən yaxşı etalona uyğun gəldiyini və uyğun gəlmədiyini müəyyən etmək olar.

Bu üsulun çatışmazlığı ondan ibarətdir ki, ayrı-ayrı göstəriciləri bir-biri ilə müqayisə etmək olmur, çünki göstəricilərin qiymətlərinin ölçü vahidi müxtəlifdir. Bəzən belə alınır ki, nisbi göstəricilərin bəziləri vahiddən çox, digərləri isə azdır. Ona görə də məhsulun keyfiyyət səviyyəsi haqqında ümumi nəticə vermək olmur.

Məhsulun keyfiyyət səviyyəsinin qiymətləndirilməsinin kompleks üsulunda belə çatışmazlıq yoxdur. Bu üsuldən ərzaq məhsullarının keyfiyyətinin qiymətləndirilməsində daha çox istifadə edilir. Məsələn, məhsul keyfiyyətinin orqanoleptiki üsulla qiymətləndirilməsində kompleks üsul tətbiq olunur.

Kompleks göstəricilər (K) aşağıdakı düstur üzrə hesablanır:

$$K = \sum_{i=1}^m m_i Q_i$$

burada,  $m_i$  –  $i$  keyfiyyət göstəricisi üçün yüksək çəki əmsəlidir;

$Q_i$  – məhsul keyfiyyətinin nisbi göstəricisidir (balla).

Keyfiyyət göstəricilərinin qiymətləndirilməsinin orqanoleptik üsullarının səviyyəsində çəki əmsəlinin hesablanması göstərilir. Məsələn, kərəyağının orqanoleptiki göstəricilərinin qiymətləndirilməsində yağın dad və iyinə 50 ball, xarici görünüşü və konsistensiyasına 25 ball, rənginə 5 ball, duzlanmasına 10 ball və qablaşdırılmasına 10 ball qiymət verilir.

Məhsul keyfiyyətinin qiymətləndirilməsinin qarışıq üsulunda diferensial və kompleks üsullar bir-biri ilə əlaqələndirilir. Bu zaman keyfiyyət göstəricilərinin bir qismi (kimyəvi və texnoloji göstəricilər) diferensial üsulla, digərləri (məsələn, orqanoleptiki göstəricilər) kompleks üsulla qiymətləndirilir. Bu üsuldən istifadə etməklə keyfiyyəti qiymətləndirilən məhsulun hansı göstəricilərinin standart nümunələrdən pis və ya yaxşı olması haqqında fikir söyləmək olar.

Ərzaq məhsullarının keyfiyyət səviyyəsinin qiymətləndirilməsi aşağıdakı metodlarla başa çatdırılır.

1. İnformasiyanın alınma üsullarına görə. Buraya ölçmə, qeydiyyat, orqanoleptik və hesabat metodları aiddir.

2. İnformasiyanın mənbələrinə görə. Buraya ənənəvi, ekspert və sosioloji metodlar aiddir. Bunlar biri digərindən aparılmasına görə fərqləndirilir.

**Ölçmə metodu** texniki ölçmə vasitələrindən, reaktiv və qablardan istifadə edilərək alınan informasiyalara əsaslanır. Bu zaman ampermetr, kalorimetr, refraktometr, aerometr, laktodensimetr və s. bu kimi cihazlardan istifadə edilir. Bu üsulla təyin olunan keyfiyyət göstəriciləri dəqiq ölçü vahidləri (millimetr, qram, dərəcə və s.) ilə göstərilir.

**Qeydiyyat metodu** müəyyən hadisələrin, əşyaların və ya xərclərin miqdarının hesablanması (qeydiyyatı) yolu ilə alınan informasiyaların istifadəsinə əsaslanır. Bu üsulla qəbul, saxlanılma və satış, eyni zamanda əmtələrin və maddi sərvətlərin qiymətləndirilməsi zamanı partiya malda qüsurlu məmulatın olmasını müəyyən edirlər.

**Hesabat metodu** məhsulun keyfiyyət göstəricilərinin onun parametrlərindən nəzəri və ya empirik asılılıqlardan istifadəyə əsaslanır. Bu metodu yeni məhsul istehsalı və onu layihələndirməsi zamanı tətbiq edirlər. Çünki bu mərhələdə məhsul hələ eksperiment tədqiqat obyektinə ola bilməz.

**Orqanoleptiki metodla** insan hiss üzvləri vasitəsilə qəbul etdiyi informasiyalar (görmə, eşitmə, dad və iybilmə, ləmişə hissi) istifadə edilir. Bu metodun tətbiqi zamanı alınan nəticələrin dəqiqliyi və düzgünlüyü bu işi yerinə yetirən şəxsin peşə hazırlığından və vərdislərindən, eləcə də xüsusi texniki vasitələrdən istifadə etmək imkanlarından asılıdır. Bu metod spirtsiz və spirtli içkilərin, çayın, qəhvənin, tütün məmulatının və bir çox qənnadı məmulatının keyfiyyətinin qiymətləndirilməsində daha çox tətbiq edilir. Orqanoleptiki metodun əsasını dequstasiya üsulu təşkil edir ki, bu üsul da dequstatorların seçilməsini və öyrədilməsini tələb edir.

**Ekspert metodunda** keyfiyyət göstəricilərinin qiymətləndirilməsi mütəxəssis-ekspertlər qrupu tərəfindən qəbul edilən qərara əsasən həyata keçirilir. Belə qruplara müxtəlif istiqamətlər üzrə nəzəri biliyə və ayrı-ayrı məhsullar üzrə praktiki vərdişə malik olan mütəxəssislər daxil edirlər. Qrupun üzvlərindən hər biri həlledici səsə malik olur. Bu üsulun düzgünlüyü ekspertlərin kvalifikasiyasından, onların səriştəsindən, onların orqanizminin fizioloji xüsusiyyətlərindən, bu işin təşkili səviyyəsindən çox asılıdır.

**Sosioloji metod** məhsulun faktiki istehlakçılarının fikri haqqında informasiyaların toplanmasına və analizinə əsaslanır. İnformasiyanın toplanması şifahi sorğu vasitəsilə və ya əhali arasında anketlərin yayılması ilə, həmçinin konfransların, sərəgilərin və s. təşkili yolu ilə həyata keçirilir. Əldə olunan məlumatlar ümumiləşdirilir və riyazi-statistik üsulla işlənir.

### 1.3. Ərzaq mallarının keyfiyyətinə təsir edən amillər

Ərzaq mallarının keyfiyyətinə təsir edən amillər müxtəlifdir. Bunlar məhsul istehsalı və hazır məhsulun istehlaka qədər çatdırılması mərhələləri kimi iki qrupa bölünür:

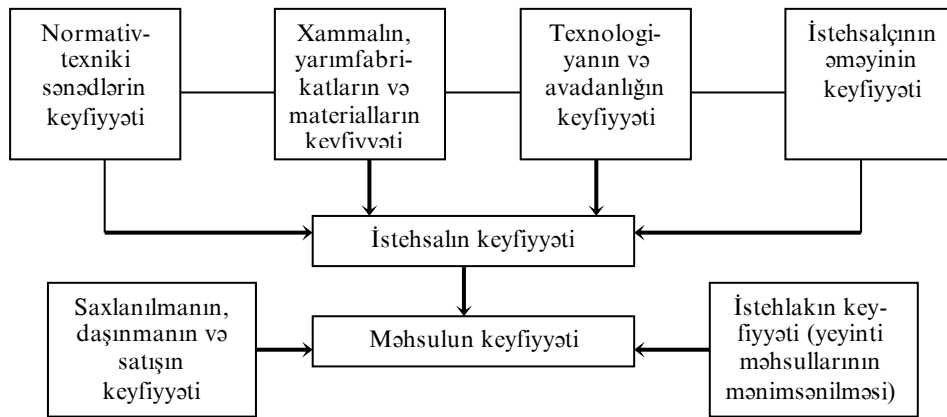
- istehlak mallarının keyfiyyətinin formalaşmasına təsir edən amillər;
- istehlak mallarının keyfiyyətini qoruyub saxlayan amillər.

İstehlak mallarının keyfiyyətinin formalaşmasına təsir edən amillərə normativ-texniki sənədlərin keyfiyyəti, məhsul istehsalında istifadə olunan alət və avadanlığın keyfiyyəti, xammal və yardımçı malların keyfiyyəti və istehsal texnologiyası rejiminə riayət edilməsi aiddir.

İstehlak mallarının keyfiyyətini qoruyub saxlayan amillərə məhsulları istehsaldan istehlaka çatdırılana qədər keyfiyyəti qoruyan amillər aiddir. Bu amillərə malların markalanması, qablaşdırılması, daşınması və saxlanması aiddir.

Ərzaq məhsullarının keyfiyyətinə təsir edən amilləri şəkil 1.1-dəki sxem üzrə göstərmək olar.

İstehlak mallarının keyfiyyətini formalaşdıran amillər öz növbəsində obyektiv və subyektiv ola bilər. Obyektiv amillərə xammal, yarım-fabrikatlar, istehsalın texniki səviyyəsi, mexanikləşdirilməsi və avtomatlaşdırılması, müasir istehsal texnologiyası və keyfiyyətə nəzarətin texniki vasitələri və s. aiddir. Obyektiv amillər subyektiv amillərə nisbətən daha stabil hesab edilir.



Şəkil 1.1. Məhsul keyfiyyətini formalaşdıran və qoruyan amillər

Subyektiv amillər insan fəaliyyəti ilə əlaqədar, onun öz funksiyasını yerinə yetirmə qabiliyyətindən və öz işinə münasibətindən asılıdır. Belə amillərdən işçilərin təhsil səviyyəsi, ustalıq dərəcəsi, insanların

psixoloji kamilliyi və əməyin nəticəsinə şəxsi marağını qeyd etmək olar. İstehsalatda çalışan işçinin ustalıq dərəcəsi və qabiliyyəti nə qədər yüksək olarsa, məhsul keyfiyyəti də bir o qədər yüksək olar.

İstehlak mallarının keyfiyyətinə malların standartlaşdırılması, eləcə də standartların səviyyəsinin yüksəlməsi müsbət təsir göstərir. Keyfiyyətə verilən tələblər, ayrı-ayrı göstəricilərin normaları və səviyyəsi, mal haqqında digər məlumatlar standartlarda qanuni bir amil kimi nizama salınır. Standartlarda məhsulların keyfiyyəti və zərərsizliyi haqqında tələblər mütləq öz əksini tapmalıdır. Hazırda istehlak mallarının çeşidi yeniləşir və keyfiyyəti yaxşılaşdırılır. Ənənəvi və yeni xammallardan istifadə olunmaqla, az tapılan kənd təsərrüfatı xammalının əvəzedicilərindən istifadə olunmaqla yeni növ məhsul istehsalının texnologiyası işlənir və istehsalata tətbiq olunur. Ona görə də məhsul keyfiyyəti üçün əsas amil xammalın keyfiyyəti və onun müxtəlifliyidir. Bu isə məhsulun təyinatı nəzərə alınmaqla onun tərkibindən və texnoloji xassələrindən asılıdır. Məsələn, buğda dənindən müxtəlif təyinatı olan un istehsal etmək olar. Çörəkçilik unu, makaron unu, qənnadı məmulatı üçün un və s. Xammal əsasən kənd təsərrüfatından, yaxud digər təsərrüfat sahələrindən əldə edilən məhsuldur. Xammal dedikdə hazır məhsul (yarımfabrikat) və yarımfabrikat anlayışlarını fərqləndirmək lazımdır. Ərzaq məhsulları istehsalında bəzi məhsullar digər istehsal sahələri üçün yarımfabrikat rolunu oynayır. Məsələn, tökmə rafinad qənd istehsalı üçün şəkər tozu yarımfabrikat hesab edilir, lakin şəkər tozu öz növbəsində hazır məhsul kimi ayrılıqda qida məqsədləri üçün istifadə olunur.

Ərzaq malları istehsalında istifadə olunan xammal və yarımfabrikatların keyfiyyəti qüvvədə olan normativ-texniki sənədlərin tələbinə uyğun olmalıdır. Xammalın, xüsusən də kənd təsərrüfatı xammalının keyfiyyətinə, kənd təsərrüfatı elminin inkişafının vəziyyəti, təsərrüfatların lazımi texnika ilə təchizi, ixtisaslaşdırılmış işçi qüvvəsi ilə təmin olunması, gübrələrdən, zəhərli kimyəvi maddələrdən düzgün istifadə olunması, istehsalın iqtisadi səmərəliliyi sistemi, məhsulun tədarükü və s. təsir edir.

Bu sahədə əsas amil kimi becərilən kənd təsərrüfatı bitkilərinin sortu və bəslənən mal-qaranın cinsi nəzərə alınmalıdır. Bitkilərin sort aidiyyəti əsas təsərrüfat və istehlak xassələrinin kompleks göstəricisidir. Bunlardan yetişmə müddəti, məhsuldarlıq, qidalılıq dəyəri, dad, ölçü, xarici görünüş, saxlanılmağa və daşınılmağa davamlılıq və s. aiddir. Məhsulun sortuna və keyfiyyətinə torpaq-iqlim şəraiti də təsir edir.

Təəssüflər olsun ki, çox vaxt kənd təsərrüfatı xammalının keyfiyyəti müvafiq məhsul istehsalının tələbatını ödəmir. Məsələn, buğdanın bərk və «güclü» sortlarının əkin sahəsinin azlığı unüyütmə sənayesinin tələbinə cavab verir, şəkər çuğundurunda saxarozanın miqdarının az olması ondan



şəkər çıxarını azaldır, kartof, meyvə və tərəvəzin keyfiyyəti qüvvədə olan normativ-texniki sənədlərin tələbinə cavab vermir.

Məhsul keyfiyyətinə istehsal texnologiyası və orada tətbiq olunan maşın və avadanlığın keyfiyyəti əhəmiyyətli dərəcədə təsir göstərir. Eyni xammaldan müxtəlif keyfiyyətdə məhsul istehsal edilə bilər.

Son illər istehsalatda yüksək texnologiyadan, avtomatlaşdırılmış və kompüterləşdirilmiş istehsal xətlərindən istifadə olunur. Məsələn, Azərsun «Holdinq»in tərkibində fəaliyyət göstərən “Bakı Yağ Fabriki” və “Sun Tea Azərbaycan” çay fabrikində tətbiq olunan müasir texnologiya, avtomatlaşdırılmış və mexanikləşdirilmiş istehsal texnologiyası yüksəkkeyfiyyətli yağ məhsullarından “Final”, “Super Sun”, “Möcüzə” və s., çay məhsullarından müxtəlif çeşidli “Final” və “Məryəm”, “Azərçay” və digər markalarda qara məxməri çaylar istehsal edilir. Bu məhsulların keyfiyyətini qoruyan amil kimi yüksəkkeyfiyyətli, zərərsiz materiallardan hazırlanan tara və qablaşdırıcı materiallardan istifadə edilir.

İstehsal edilən ərzaq məhsullarının keyfiyyətini yüksəltmək üçün bütün sahələrdə yüksək məhsuldarlığa malik olan avadanlıqdan, texnoloji xətlərdən, modernizə edilmiş və yeni konstruksiyalı avtomatlardan istifadə olunmalıdır. Bu sahədə Azərsun Holdinqin müəssisələrində, o cümlədən Xaçmazda fəaliyyət göstərən “Qafqaz Konserv Zavodu”nda tətbiq olunan texnologiya, avadanlıqlar bu müəssisələrdə istehsal olunan məhsulların yüksək keyfiyyətinə zəmanət verir.

İstehlak mallarının keyfiyyətinin artırılmasında xammaldan səmərəli istifadə olunması, birinci növbədə aztullantılı və tullantısız texnologiyanın tətbiqi əsas amillərdən biridir. Bitki mənşəli xammalların emalı zamanı bəzən 50%-ə qədər tullantı alın bilər. Lakin yüksək keyfiyyətli xammaldan istifadə edərək, müasir texnologiya və avadanlıq tətbiq edib, əməyin təşkilini təkmilləşdirməklə tullantını tam azaltmaq mümkündür. İtkilərin azaldılması xammalların kompleks emalı ilə də mümkündür. Məsələn, almadan 45-50% şirə aldıqdan sonra yerdə qalan cecədən 40-45% püre almaq və nəhayət tullantı hesab edilən jımxı heyvanların yeminə istifadə etmək olar.

Ərzaq malları istehsalında istehsal texnologiyasını təkmilləşdirmək istiqamətində soyuqdan istifadə olunması əsas amildir. Bu, xammalın, yarımfabrikatın və hazır məhsulun saxlanılma müddətini uzadır, itkilərin azaldılmasına və istehsalın mövsümlüyünün aradan qaldırılmasına imkan verir. Son zamanlar yeyinti sənayesində müşahidə olunan əsas meyil «təcili» hazırlanan hazır xörəklərin və yarımfabrikatların çeşidinin genişləndirilməsidir. Yüksək bioloji dəyərliliyə malik olan yeni məhsulların, uşaq və pəhriz qidası üçün məhsulların istehsalı genişlənir və bu məhsulların keyfiyyətinə ciddi fikir verilir.

Hazır məhsulun keyfiyyəti əhəmiyyətli dərəcədə əməyin keyfiyyətindən, başqa sözlə, xidmət edən işçilərin səriştəliyindən, ustalığından və bacarığından da asılıdır.

Məhsulun keyfiyyətini qoruyan amillərə saxlanılma şəraiti və rejimləri, məhsulun markalanması, daşınması, saxlanması və hazır məhsulun satışının düzgün təşkili aiddir. Saxlanılma dövründə keyfiyyətin miqdarca qorunması və bəzi məhsullar üçün saxlanılma dövründə texnoloji emalın davam etməsi də keyfiyyətə təsir edir. Məsələn, saxlanılma zamanı pıvədə, şərabda və pendirdə yetişmə davam edir. Saxlanma şəraitinə və rejiminə düzgün əməl olunmadıqda bir çox məhsulların (ət, balıq, meyvə və tərəvəzin) kəmiyyət və keyfiyyətində itki olur. Bu, həm də məhsulun keyfiyyətinə təsir edir. Bu məsələlər dərsləyin ərzaq mallarının saxlanılmasının əsasları bölməsində geniş izah ediləcəkdir.

#### **1.4. İstehlak mallarının keyfiyyətinin qiymətləndirilməsi və nəzarət üsulları**

İstehlak mallarının keyfiyyəti, bu məhsulların istehlak məziyyətləri, habelə qidalılıq və tamıllıq dəyərinin müəyyənləşdirilməsi üzrə müxtəlif xassələrin məcmusundan ibarətdir.

İstehlak mallarının keyfiyyəti yoxlanılarkən, onun orqanizm üçün zərərsiz olması, qidalılıq, tamıllıq dəyəri və saxlanması zamanı tərkibində baş verən dəyişikliklər əsas götürülür. İstehlak mallarının xassələrinin, keyfiyyətinin və tərkibində baş verən dəyişikliklərin öyrənilməsi əmtəəşünaslığın əsas problemlərindən biridir. Bu problemin həlli əmtəələrin keyfiyyətinin xüsusi tədqiqat üsulları ilə müəyyən edilməsinə əsaslanır.

İstehsalatda və ticarətdə ərzaq məhsullarının bütün xassələri yoxlanılır. Yalnız o xassələr yoxlanılır ki, onların vasitəsilə həmin məhsulun yararlılığı və keyfiyyəti müəyyən edilə bilsin.

Xammal, yarımfabrikat və hazır məhsulun keyfiyyətinə nəzarət ərzaq məhsulları istehsal edən müəssisələrin texniki nəzarət şöbələri və laboratoriyaları tərəfindən həyata keçirilir.

İstehlak mallarının zərərsizliyinə nəzarət isə Səhiyyə Nazirliyi Baş Sanitar-Epidemiologiya İdarəsinin laboratoriyaları tərəfindən həyata keçirilir.

Keyfiyyət üzrə dövlət müfəttişliyinin inspektorları, əmtəə ekspert bürosunun (ƏEB) ekspertləri, ticarət müəssisələrinin əmtəəşünasları və ixtisaslı işçiləri malların keyfiyyətini orqanoleptiki üsulla yoxlayırlar. Əgər məhsulun keyfiyyətini kimyəvi, fiziki-kimyəvi və başqa üsullarla müəyyən etmək lazım gələrsə, onda xüsusi yeyinti laboratoriyalarına müraciət edirlər.

İstehlak mallarının əmtəəşünaslıq-ekspert tədqiqi, onların fiziki, kimyəvi, biokimyəvi, biofiziki və başqa xassələrinin daha geniş öyrənilməsi elmi-tədqiqat institutlarında və müvafiq Nazirliklərin və komitələrin Mərkəzi laboratoriyalarında aparılır.

İstehlak mallarının keyfiyyətinin əmtəəşünaslıq-ekspert sınağını, mal göndərənlərdən malı ticarət təşkilatında qəbul etdikdə əmtəəşünas-ekspertlər həyata keçirirlər. Belə sınağın əsas vəzifəsi əmtəələrin keyfiyyətinin standartın normativ tələblərinə uyğun gəlməsini yoxlamaqdan ibarətdir.

İstehlak mallarının keyfiyyət göstəriciləri malın xassələri ilə əlaqəli surətdə müəyyən edilir. Keyfiyyət göstəriciləri birbaşa və dolayı yolla müəyyən edilə bilər. Məsələn, toz-şəkərin tərkibində şəkərin, kərəyağında yağın miqdarı, çörəkdə nəmlik birbaşa təyin olunan göstəricilərdir. Birbaşa təyin olunan göstəricilər yeyinti məhsullarının qidalılıq dəyəri ilə əlaqədardır. Dolayı yolla keyfiyyətin təyini məhsulun yararlığı və keyfiyyəti ilə əlaqədar olan xassələrin qanunauyğun əlaqəsi əsasında başa çatdırılır. Məsələn, unun minerallı maddəsinin (külün) miqdarı onun tərkibində olan endosperm və qılafın miqdarı ilə qanunauyğun əlaqədədir. Unda külün miqdarı onun sort göstəricisidir. Sütün sıxlığı onun kimyəvi tərkibindən, patka və ya balm xüsusi çəkisi onun tərkibində olan quru maddənin miqdarından asılıdır.

İstehlak mallarının keyfiyyət göstəriciləri onların fiziki və kimyəvi xassələri ilə əlaqədardır. Məhsulun fiziki xassələri onun kimyəvi tərkibindən və ayrı-ayrı komponentlərin tərkib və quruluşundan çox asılıdır. Ona görə də məhsulun kimyəvi tərkibi fiziki üsulla təyin edilə bilər.

## II FƏSİL. ƏRZAQ MALLARININ ORQANOLEPTİK GÖSTƏRİCİLƏRİ

---

### 2.1. Orta nümunənin götürülməsi və tədqiqə hazırlanması

Ərzaq məhsullarının keyfiyyətinə nəzarət müxtəlif üsullarla aparılır. Bunlara istehsalat nəzarəti, qəbul nəzarəti, təftiş nəzarəti, dövrü nəzarət və bütün mal partiyasına nəzarət növləri aiddir.

Ticarətə ərzaq məhsulları iri partiyalarla qəbul edilir. **Növü və çeşidi eyni olan, eyni adda və bağlamada, bir briqada tərəfindən bir növbə ərzində istehsal edilən, bir sənədlə daxil olan istənilən miqdar eynicinsli məhsul partiya mal adlanır.** Əgər mal partiyası eynicinsli deyilsə, onda həmin mali eynicinsli bir neçə qrupa sortlaşdırmaq lazımdır.

Ticarətə mal daxil olarkən qəbul nəzarəti, saxlanılma və satış zamanı işə təftiş nəzarəti aparılır. Nəzarət seçmə üsulu və ya başdan-başa aparıla bilər.

Bundan başqa, nəzarətdə hər vahid mal bağlaması yoxlanılmalıdır. Bu zaman alıcıya qüsurlu məhsulun satılması qeyri-mümkündür, lakin bu üsul çox zəhmət və vəsait tələb edir.

Çox vaxt seçmə üsulu ilə nəzarət aparılır. Bu üsul istehsal müəssisəsindən və ya mal göndərənlərdən ərzaq məhsulları qəbul edilərkən tətbiq edilir. Bu məqsədlə daxil olan partiya maldan orta nümunə götürülür. Orta nümunə elə ayrılmalıdır ki, həmin nümunənin təhlili zamanı alınan nəticə ümumi partiya mala tətbiq edilə bilsin.

Orta nümunənin miqdarı və onun götürülməsi qaydası hər bir qrup ərzaq məhsulu üçün təsdiq olunmuş normativ-texniki sənəddə müəyyənləşdirilir. Orta nümunənin miqdarı bir qayda olaraq partiya malın 1/1000 və ya 1/10000 hissəsindən azını təşkil edir. Orta nümunənin götürülməsi qaydası məhsulun xarakterindən, miqdarından, saxlanma şəraitindən və həmin sınağı yoxlamaqda nə kimi məqsəd güdülməsindən asılıdır. Götürülən orta nümunənin miqdarı məhsul partiyasının bircinsliyi dərəcəsindən və az-çoxluğundan, taranın növündən və aparılması lazım gələn təhlillərin sayından asılıdır.

Səpələnən xırda dənəvər malların (un, şəkər, duz, taxıl, yarma və s.) təhlili üçün orta nümunəni şup adlanan cihazla götürürlər. Bu cihaz içi boş, ucu sivri metal borudan ibarətdir. Şupun boyu uzunluğunu dərin oyuq vardır, şupu kisədən çıxartdıqda yoxlanılacaq məhsul bu oyuqda qalır, onunla birlikdə xaricə çıxarılır.

Səpələnən məhsulların orta nümunəsini kisənin müxtəlif yerlərindən – aşağısından, ortalarından, yuxarisından, daxili və xarici təbəqələrindən, hər üçüncü, beşinci və sonuncu kisədən (məhsulun az-çoxluğundan asılı olaraq) götürülür.

Maye və yarımmaye məhsullardan – yağlardan, süddən, sirkədən nümunə götürmək daha asandır. Nümunə götürməzdən əvvəl mayeni yaxşıca qarışdırmaq lazımdır. Orta nümunə bal kimi çox özlü məhsullardan götürüldükdə, xüsusi nümunə götürən alətlərlə müxtəlif səviyyədə yerləşən təbəqələrdən eyni miqdarda nümunə götürüb, sonra onların hamısını yaxşıca qarışdırırlar.

Daxil olmuş partiya malın miqdarı çox olarsa, bu zaman standartın tələbinə uyğun miqdarda **ilk nümunə** götürülüb qarışdırılır və müəyyən miqdar **orta nümunə** (laboratoriya sınağı üçün) ayrılır. Laboratoriya üçün ayrılmış nümunənin xarab olmaması üçün (quruma, nəm çəkmə, axma, acıma və s.) qablaşdırılır və ağızını möhkəm bağlayıb plomb (qurğuşun damğa) vururlar. Laboratoriyaya göndərilən nümunə yarıq və aktla müşayiət edilir. Burada məhsul istehsal edən və alan müəssisənin adı, məhsulun sortu və istehsal tarixi, nümunə götürülmüş partiyanın ölçüsü, nümunənin götürüldüyü tarix, nümunə götürənin familiyası və vəzifəsi, məhsulda təyin olunması göstəricilərin adı, standartın və ya texniki şərtlərin nömrəsi, nəqliyyat sənədinin nömrəsi və s. qeyd olunur.

Ərzaq məhsullarının keyfiyyəti orqanoleptiki və laboratoriya üsulu ilə təyin olunur.

## 2.2. Ərzaq mallarının orqanometrik göstəricilərinin qiymətləndirilməsi

Ərzaq məhsullarının orqanometrik göstəricilərinin qiymətləndirilməsi insanın hiss üzvləri – görmə, iybilmə, dadma, lamisə (toxunma hissi) və eşitmə vasitəsilə həyata keçirilir. Bu göstəricilər orqanoleptiki üsulla qiymətləndirilir.

Orqanoleptiki üsulla – yeyinti məhsullarının xarici görünüşü, iyi, dadı, rəngi, konsistensiyası, quruluşu, xırdalanma dərəcəsi və s. müəyyən edilir.

Orqanoleptiki təhlil **dequstasiya** yolu ilə də aparılır. Bunun üçün dequstator heç olmasa minimum hiss qabiliyyətinə malik olmalıdır ki, məhsulun dadını, ətrini, rəngini və s. göstəricilərini tez ayıra bilsin. Ona görə də dequstatorda bu üzvlər yaxşı inkişaf etmiş olmalıdır.

Ərzaq məhsullarının dequstasiyası keçirilən otaq işıqlı, havası təmiz olmalıdır. Dequstasiyanın səhər çağı, yüngül yeməkdən sonra keçirilməsi daha yaxşıdır.

Dequstasiya zamanı papiros çəkməyə icazə verilmir, çünki nikotin dadma üzvlərini kütləşdirir. Dequstasiya zamanı dequstatorlar arasında heç bir kənar söhbət keçirilməməli, sakitlik olmalı və dequstatorun fikri başqa söhbətlərlə yayınmamalıdır.

Orqanoleptiki üsul əmtəəşünasların təcrübəsində geniş tətbiq olunur. Bu təhlil sadə olduğundan cihaz və reaktiv tələb etmir. Orqanoleptiki üsulla məhsulun keyfiyyətində olan çatışmazlıqlar aşkara çıxarılır və bu da laboratoriyada cihazların və reaktivlərin köməyi ilə daha dəqiq müəyyənləşdirilir. Məsələn, unun kifliyi, yağın qaxsıması, şərabın buketi, çayın və qəhvənin ətri orqanoleptiki üsulla daha tez müəyyən edilir. Orqanoleptiki göstəricilərdən məhsulun rəngini, quruluşunu və temperaturunu uyğun cihazlarla da müəyyən etmək olar, lakin ərzaq məhsullarının dad və iynin bu üsulla təyini hələlik əvəzəilməzdir.

### 2.3. Ərzaq məhsullarının dadı

Ərzaq məhsullarının dadı dildə və ağız boşluğunda olan 2000-ə qədər dadbilmə vəzilərindən təşkil olunmuş dad aparatında müəyyən olunur. Məhsulların dadı, onların tərkibindəki maddələr həll olmuş halda olduqda təyin edilə bilər.

Ərzaq məhsullarının dadı standartda nəzərdə tutulmuş temperaturda, yəni 15-20<sup>0</sup>C-də təyin olunmalıdır. Temperaturun 10-dan 20<sup>0</sup>C-yə kimi artması ilə dad hissetmə 2 dəfə artır, lakin 30-40<sup>0</sup>C-də aşağı düşür. Şirin dadı hissetmə 35-40<sup>0</sup>C-yə qədər temperaturda artır, lakin 50<sup>0</sup>C-də tədricən azalır, sonra hətta itir. Duzlu dadın hiss edilməsi üçün ən əlverişli temperatur 18-20<sup>0</sup>, acı dad üçün isə 10<sup>0</sup>-dir.

Ərzaq məhsullarında ən tez duzlu dad hiss olunur. Dilin ucunda xörək duzu 0,12-0,3 saniyədən, dilin ortasında isə 0,16-0,5 saniyədən sonra hiss edilir. Acı dad dilin ucunda 0,22-2,2 saniyədən, dilin ortasında isə 0,5-1,5 saniyədən sonra, turş və şirin dad 0,1-0,6 saniyədən sonra hiss edilir.

İnsan məhsulların dadını aşağıdakı qatılıqda – saxaroza 0,4%, xörək duzu 0,05%, şərab turşusu 0,015% və kofein 0,0045% olduqda aydın hiss edir.

Əsas 4 cür dad: şirin (bütün şəkərlər, saxarin və bəzi aminturşuları verir), duzlu (xörək duzu), turş (alma, sirkə, limon, şərab, xlorid və b. Turşular) və acı (qlikozidlər, alkaloidlər, K, Mg, Ca duzları) dadlar müəyyən olunur.

Ərzaq məhsulları bir və ya bir neçə dada malik ola bilər. Turşuşirin (bəzi meyvə-giləmeyvələr), acı və duzlu (dəniz suyu, zeytun), acı və şirin (şokolad), turş və duzlu (şoraba kələm) dadlar yaxşı uyğunlaşırlar. Lakin turş və acı, duzlu və şirin dadlar birlikdə uyğunlaşmır, eyni zamanda iki müxtəlif dad hiss edilir.

Bəzi məhsulların dadı müəyyən edilərkən tünd və aşılایıcı dadlar müşahidə edilir. Tünd dad selikli qişanı qıcıqlandırır, aşılایıcı dad isə zülalları tədricən denaturatlaşdırır. Bunlar dad üzvlərinin iştirakı olmadan lamisə (toxunma hissi) əsəbləri ilə hiss olunurlar.

## 2.4. Ərzaq məhsullarının iyini

Ərzaq məhsullarının iyini iybilmə üzvləri vasitəsilə təyin edirlər. İybilmə üzvləri vasitəsilə qəbul olunan hər hansı hissə iy adlanır. Ətir isə iybilmə üzvləri vasitəsilə xoşagələnin iynin hissə olunmasıdır. Bəzi məhsulların (şərab, çay və s.) iy və ətri birlikdə təyin olunur və buket adlanır. İybilmə üzvləri burunun yuxarı hissəsində iybilmə yarığında yerləşir. Bu, təxminən göz səviyyəsində və beyinə çox yaxın yerdedir.

Adi nəfəsalmada havanın çox hissəsi iybilmə epitelinə keçmir, çünki onun sahəsi  $5 \text{ sm}^2$ -dən azdır. Lakin iybilmə orqanlarının hissetmə həssaslığı çox böyükdür. Məsələn, yağ turşusu  $1 \text{ m}^3$  havada  $1 \text{ mq}$ , vanilin  $0,0000002 \text{ mq/m}^3$  olduqda aydın hissə edilir. Elektron analizator, qaz xromatqları və başqa müasir cihazlar iybilmə üzvlərindən təxminən 100 dəfə az həssaslığa malikdir.

Ərzaq məhsullarında 200-dən çox uçucu maddələr aşkar edilmişdir. Məhsullarda rast gəlinən iyli maddələrin çoxu efir yağlarından, mürəkkəb efir və asetallardan, aldehid, turşu, spirt və qlikozidlərdən ibarətdir. Bunlardan əlavə ərzaq məhsulları zülalların parçalanması (indol, skatol, merkaptan) və bəzi qeyri-üzvi birləşmələr ( $\text{SO}_2$ ,  $\text{NH}_3$  və s.) hesabına da müxtəlif iy verirlər.

Təcrübədə iylər ən çox aşağıdakı terminlərlə xarakterizə edilir: xoşa gələnin iy, meyvə iy (limon, portağal), gül iy (vanil, gül), çürük iy (hidrogen-sulfid, indol, skatol, merkaptan), yanıq iy (qızardılmış çörək, yandırılmış qəhvə), yem iy, qeyri-təmiz iy, acıtəhər iy və s. Əgər məhsulun iyini bizə məlum olan hər hansı maddənin, məsələn, ammoniyakın iynini verirsə, onda ammoniyak iyini adlandırılır.

İyini təyin olunması temperaturdan çox asılıdır. İyini qiymətləndirməsində hər məhsul üçün optimal temperatur müəyyən edilmişdir. Yağların iyini  $38-55^\circ\text{C}$ -də təyin olunur. Dondurulmuş ət və balıq məhsullarının əvvəlcə  $82^\circ\text{C}$ -yə qədər qızdırır, sonra  $55^\circ\text{C}$ -də soyudub iynini təyin edirlər.

İyini təyin edilməsi orqanizmin vəziyyətindən asılıdır. Dequstatorun yorğunluğu, papiros çəkmə, piramidonla müalicə iy hissetməni azaldır, kofein isə əksinə artırır.

Son illər ərzaq məhsullarında iynin miqdar və keyfiyyətə qaz xromatqlafiyası vasitəsilə təyin olunması sahəsində tədqiqatlar aparılır. Təhlilin nəticəsi avtomatik yazılır və ayrılrlar – «aromatoqramma» - göstərilir.

## 2.5. Ərzaq məhsullarının rəngi

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

İnsanın gözü işıq şüalarını əks etdirən mühit sistemindən ibarətdir və nəticədə gözün dibində hədəfin əks şəkli alınır. Gözün dibi tor qışa ilə örtülmüşdür ki, onların da uclarında görmə sinirləri yerləşir.

Məhsulların rəngini dağılmış gün işığında və ya da spektr tərkibli süni işıqda təyin etmək lazımdır. Məhsulun işıqlanması 100-200 lyuks olmalıdır. Çox parlaq işıqda göz tez yorulur. Zəif işıqda isə məhsulun rəngi düzgün təyin edilə bilməz.

Bir çox hallarda məhsulun rəngini təyin etdikdə xüsusi etalonlardan istifadə edilir. Bu üsul rəngin təyini dəqiqləşdirir.

## 2.6. Görmə və lamisə üzvləri ilə təyin olunan göstəricilər

**Görmə üzvləri ilə** məhsulun şəffaflığı, bulanıqlığı, parlaqlığı, onun xarici görünüşü, forması, qablaşdırılmasının xarakteri və s. müəyyən edilir. Bir çox məhsulların keyfiyyətinin yoxlanılmasında, məsələn, təzə meyvə-tərəvəzlərin, birinci onların rəngi, forması və xarici görünüşü yoxlanılır. Balığın təzəliyinin təyində səthinin vəziyyəti və qəlsəmələrinin rəngi müəyyən edilir.

Bütün alıcılar məhsulları xarici görünüşünə görə alırlar. 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. Qalınlığı bir-birindən 0,008 mm fərqli olan tükləri barmaq hiss edir.

Lamisə üzvləri məhsulu qoparıb çeynəyəndə bir çox hissələr duyur. Həmin hissələr dequstatora məhsulun konsistensiyası, quruluşu, şirəliyi, xırçıldayan, bərk, özlü və başqa xassələri haqqında məlumat verir.

Eşitmə sərbəst analizator kimi, məhsulların keyfiyyətinin təyində tətbiq edilmir və başlıca olaraq o biri təhlil nəticələrinin qiymətləndirilməsini tamamlayır. Eşitmə üzvləri ilə qəndin keyfiyyətini dişləməklə və qar-pızın yetişməsini tıqqıldatmaqla (döyməklə) yoxladıqda, eləcə də qaynar şərəblərin və qazlı içkilərin qazla doydurulmasını təyin etdikdə daha çox iştirak edir.



## 2.7. Orqanoleptik təhlilin müxtəlif formaları

Orqanoleptiki təhlil sadə olduğundan tez başa gəlir, baha qiymətli cihaz və avadanlıq tələb etmir. Çay, pendir, kərəyağı, marqarin və başqa mallar orqanoleptiki göstəricilərinə görə mal sortlarına bölünürlər.

Orqanoleptiki təhlil üsulunun çatışmazlığı subyektivlik və keyfiyyət göstəricilərinin yazılı xarakteristikasıdır ki, bununla da məhsulların keyfiyyətini müqayisə etmək çətinləşir.

Subyektivlik orqanoleptiki təhlildə xüsusi dequstatorlar hazırlanması ilə nisbətən aradan qaldırılır. Bir məhsulu orqanoleptiki üsulla təhlil etmək üçün 5-dən 11-ə qədər dequstator dəvət olunur.

Orqanoleptiki təhlil 2 yerə ayrılır:

1. Birbaşa standartla müqayisəyə əsaslanan təhlil;
2. Ball sistemi üzrə təhlil.

Müqayisəli təhlildə yoxlanılan məhsul keyfiyyəti əvvəlcədən müəyyənləşdirilmiş məhsulla müqayisə olunur. Adətən onun 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 başqa sortu aid olmasına dair fikir irəli sürülür.

Ölkəmizdə 10 (çay, şərab, konyak və s.) və 100 (pendir, pivə, kərəyağı, marqarin və s.) ball sistemi ilə qiymətləndirmə qəbul edilmişdir. Məsələn, pendirlərin keyfiyyəti 100 ball sistemi ilə qiymətləndirildikdə dad və iyinə 45 ball, konsistensiyasına 25 ball, daxili şəklinə 10 ball, xarici görünüşünə 10 ball, rənginə 5 ball, qablaşdırılmasına və markalanmasına 5 ball verilir. Təhlil zamanı müəyyən edilmiş qüsurların xarakterindən asılı olaraq ball qiyməti aşağı salınır və ümumi ball qiymətindən asılı olaraq pendirlər əla (87-100 ball, o cümlədən dad və ətrinə 37 balldan az olmamalı) və birinci sort (75-86 ball, o cümlədən dad və ətrinə 34 balldan az olmamalı) ayrılır. 75 balldan əskik qiymətləndirilmiş pendir (dad və ətri 34-dən az) qeyri-standart hesab edilir və satışa verilmir.

Əgər orqanoleptiki təhlil ball sistemi üzrə 5 və daha çox dequstatorların iştirakı ilə aparılmışsa, onda ayrı-ayrı göstəricilər üzrə ball qiyməti orta hesabı qaydada hesablanır.

## 2.8. Ərzaq məhsullarının funksional göstəricilərini əsaslandıran qida maddələri

Gündəlik qida rasionuna müxtəlif ərzaqlar daxil edilir. Çörək-bulka məmulatı, un və yarmadan hazırlanan xörəklər, şirniyyat, süd, ət, balıq və digər məhsullar kimyəvi tərkibcə bir-birindən fərqlənir. Bu məhsulların tərkibində zülal, yağ, karbohidrat, mineral maddə, su, vitamin və orqanizm üçün lazım olan digər bioloji fəal maddələr vardır ki, bunların insanın böyüməsi və normal həyat fəaliyyəti üçün əhəmiyyəti böyükdür.

**Zülallar** aminturşulardan təşkil olunmuş irimolekullu üzvi birləşmələrdir. Canlı hüceyrənin əsas tərkib hissəsi olub orqanizmdə gedən biokimyəvi reaksiyalarda mühüm rol oynayır. Maddələr mübadiləsi, böyümə və çoxalma qabiliyyəti zülal maddələrlə əlaqədardır. Onların orqanizm üçün həm plastik, həm də energetik əhəmiyyəti vardır.

Zülal sözü ərəbcə yumurta ağının adından götürülmüşdür. Çünki yumurta insanlara ilk tanış olan zülallı maddə ilə zəngindir.

İnsan orqanizmi zülal sintez etmək üçün bitki və heyvan mənşəli məhsullardakı zülallardan istifadə edir. İnsan bədəninin hər 1 kq-ı üçün gündə 1,3 q zülal lazımdır. Ona görə də, orta yaşlı insan 1 gündə qida ilə 80-100 q zülal qəbul etməlidir. Bu zülalın 50%-dən çoxu heyvanat mənşəli məhsullardakı (ət, süd, balıq, yumurta) zülalın hesabına ödənilməlidir. Kaloriliyinə görə gündəlik qida rasionunun 11-13%-i zülalların payına düşməlidir.

Ərzaq məhsullarında zülalların faizlə miqdarı aşağıdakı kimidir: buğda – 12-16; çovdar – 9-17; düyü – 8-11; noxud – 23-30; soya – 33-40; kartof – 1,5-2,0; meyvə və giləmeyvələr – 0,5-1,5; buğda çörəyi – 5,8-7,8; quru ağ göbələk – 36,7; qarğıdalı lopası – 14,9; makaron məmulatı – 11,0; ət – 14-20; balıq – 13-18; balıq kürüsü – 26,7; süd – 3,4; yumurta – 12-13; pendir – 22-29; yağsız kəsmik – 17,5; kərə yağı – 0,5; xama – 2,0-3,0.

Zülallar 20 müxtəlif aminturşulardan təşkil olunmuşdur.

İnsan orqanizmində aminturşuların çoxu maddələr mübadiləsinin bəzi azotsuz məhsulları ilə mənimsənilən azotdan sintez edilir. Lakin 8 aminturşunu insan orqanizmi sintez edə bilmir. Ona görə də bunlar əvəz edilməz aminturşuları adlanır. Əvəzedilməz aminturşularına triptofan, ley-sin, izoleysin, lizin, valin, treonin, metionin və fenilalanin aiddir. Orqanizmin əvəzedilməz aminturşularla kifayət qədər təmin olunub-olunmaması qidadakı zülalların miqdarı və aminturşunun tərkibi ilə müəyyən edilir.

Orqanizm üçün vacib sayılan bütün əvəzedilməz aminturşulu zülallar tam dəyərli sayılır. Zülalda hər hansı bir əvəzedilməz aminturşusu çatışmazsa, o tam dəyərli hesab olunmur.

Heyvanat mənşəli məhsullardan südün, toyuq yumurtasının, ət və balıq əzələlərinin, həmçinin kartofun, soya, qarabaşaq, vələmir və noxudun

zülalları tam dəyərli sayılır. Buğda, çovdar, düyü, arpa zülalları da dəyərlidir, lakin onlarda lizin, metionin və triptofan azdır.

Məhsulun tərkibindəki zülalların ümumi miqdarını və ondakı aminturşunun tərkibini bilməklə tam bioloji dəyərliyə malik qida rasionu tərtib etmək olar. Heyvanat və bitki mənşəli ərzaq mallarından istifadə etməklə hazırlanan xörəklər bu tələbata cavab verir. Bu məqsədlə, un və yarmadan hazırlanan xörəklərə, süd, qaymaq, xama, kəsmik və digər süd məhsulları, ət və balıq xörəklərinə isə tərəvəz, göyərtili və kartof əlavə edilməsi məsləhət görülür. Eyni zamanda paxlalı-dənli bitkiləri digər yarma və tərəvəzlərlə birlikdə yemək lazımdır.

Gündəlik qidada zülal çatışmadıqda maddələr mübadiləsi pozulur, iş qabiliyyəti və orqanizmin infeksiya xəstəliklərinə qarşı müqaviməti azalır. Uşaqlarda uzun müddət zülal çatışmazlığı boy artımı və zehni qabiliyyətin inkişafından qalmasına səbəb olur.

Normadan artıq zülal qəbul edilməsi də orqanizm üçün zərərli, çünki bu, bağırsaqlarda zərərli maddələrin toplanmasına səbəb olur, çürümə prosesləri sürətlənir, iştaha pisləşir, əsəb sisteminin, böyrək və qaraciyərin funksiyası pozulur. Uşaqların zülalla zəngin məhsullarla qidalandırılması onların vaxtından əvvəl inkişafına, həddindən artıq kökəlməsinə və psixi fəaliyyətlərinə mənfi təsir göstərir. Yaşlılarda isə artıq zülal qəbulu böyrəkdə daş əmələ gəlməsinə və digər xəstəliklərin baş verməsinə səbəb olur. Tərkibində zülalla yanaşı heyvanat yağı olan kolbasa və digər ət məmulatlarının çox qəbul edilməsi də sağlamlığa mənfi təsir göstərir.

Zülalların həzminə onların isti emal prosesləri və xörəyin hazırlanma üsulları müəyyən dərəcədə təsir edir. Bir çox ərzaq məhsullarının zülalları bişirildikdən sonra həzmedici fermentlərlə daha asan və tam parçalanır və mənimsənilir. Lakin zülalların 200<sup>0</sup>C-dən yüksək temperaturda qızdırılması nəticəsində onların həzmi və mənimsənilməsi aşağı düşür. Eyni zamanda aminturşuların parçalanma məhsulları orqanizm üçün zərərli olur.

**Yağlar** qidanın əsas komponentidir. Kərəyağı, marqarin, əridilmiş yağ, bitki yağları, kulinar yağları müxtəlif kulinar məmulatlarının dadını, ətrini yaxşılaşdırmaqla bərabər, onların qidalılığını da artırır. Bu yağlar kulinar emalı zamanı məhsula əlavə edilir. Lakin ərzaq məhsullarının tərkibində də yağ olur.

Yağlar bütün bitki və heyvanat mənşəli məhsulların canlı hüceyrəsinin tərkibinə daxildir. Ona görə də gündəlik qidanın tərkibində mütləq yağ olmalıdır. Yağlar orqanizm üçün enerji mənbəyidir, çünki eyni miqdar yağ zülallara və karbohidratlara nisbətən iki dəfədən də çox enerji verir. Yağların yüksək qidalılıq dəyəri bir də onunla izah edilir ki, bioloji fəal maddələr, o cümlədən A, D, E və K vitaminləri, fosfolipidlər, sterinlər yağda həll olmaqla orqanizmdə asan mənimsənilir.

Yağlar qida məhsulu kimi karbohidratlar və zülallarla yanaşı orqanizm üçün böyük əhəmiyyət kəsb edir. Gündəlik qida rasionunda yağların miqdarı ümumi enerji dəyərinin 30%-ə qədərini təşkil edir. Orta yaşlı insan gündə 80-100 q yağ yeməlidir ki, bunun da 20 q-ı inək yağı, 25 q-ı bitki yağı, 20 q-ı heyvanat, 30 q-ı marqarin və mətbəx yağları təşkil edir. İstehlak olunan yağların tərkibində 2-6 q polidoymamış yağ turşuları, 5 q fosfolipidlər və 0,3-0,6 q xolesterin olmalıdır.

Kaloriliyinə görə gündəlik qida rasionunun 30%-i yağların payına düşməlidir.

Ərzaq məhsullarında yağların faizlə miqdarı aşağıdakı kimidir: gü-nəbaxan toxumu – 35-55; kakao paxlası – 55; yerfindiği – 40-55; qoz – 58-74; buğda – 1,5; çovdar – 2,0; vələmir – 6,0; çovdar çörəyi – 0,4-0,6; təzə tərəvəz – 0,1-0,5; təzə meyvə – 0,2-0,4; mal əti – 3,8-25,0; donuz əti – 6,3-41,3; qoyun əti – 5,8-33,6; balıq – 0,4-20; inək südü – 3,5-4,5; yumurta – 12,1; inək yağı – 80,0-84,0; ərinmiş yağ – 99.

Yağlar kimyəvi tərkibcə üçatomlu spirt-qliserinlə müxtəlif yağ turşularının birləşməsindən əmələ gələn mürəkkəb efirlərdir.

Yağların tərkibində, əsasən doymuş və doymamış yağ turşuları, nadir hallarda tsiklik və hidroksiturşular olur. Hazırda 170-dən çox yağ turşusu məlumdur.

Doymuş yağ turşularına yağ, kapron, kapril, kaprin, laurin, miristin, palmitin, stearin, araxin və digər turşular aiddir.

Doymamış yağ turşularından ən çox rast gəlni olein, linol, linolen və araxidon turşularıdır. Əgər yağların tərkibində doymamış yağ turşularından olein, linol və linolen turşuları çoxluq təşkil edərsə, bu yağlar maye halında olur. Əgər yağın tərkibində doymuş yağ turşularından kaprin, laurin, palmitin, stearin və araxin turşuları çoxdursa, belə yağlar bərk konsistensiyalı olur. Bitki mənşəli yağlarda doymamış yağ turşuları çoxluq təşkil edir. Ona görə də kakao və kokos yağından başqa bütün bitki yağları otaq temperaturunda maye konsistensiyalı olur.

Yağların mənimsənilməsi onlardakı yağ turşularının tərkibindən, eləcə də yağın ərimə temperaturundan asılıdır. Mənimsənilməsinə görə yağları 3 qrupa bölmək olar. Ərimə temperaturu 37<sup>0</sup>C-dən aşağı olan yağlar orqanizmdə 91-98% mənimsənilir. Bu qrupa maye bitki yağları, süd yağı, əridilmiş donuz yağı, qaz və başqa quşların yağları və balıq yağı aiddir.

Ərimə temperaturu 37<sup>0</sup>C-dən yüksək olan yağlar orqanizmdə 90% mənimsənilir. Məsələn, qaramalın toxumadaxili piyi.

Ərimə temperaturu 50-60<sup>0</sup>C olan yağlar orqanizmdə çox pis mənimsənilir. Yağların ərimə temperaturu: qaz yağı – 26-34; mal yağı – 31-38; toyuq yağı – 33-40; donuz yağı – 36-46; qoyun yağı – 44-51; inək yağı – 26-32<sup>0</sup>C-dir.

Heyvanat yağlarının yüksək temperaturda əriməsi onların orqanizm tərəfindən mənimsənilməsini çətinləşdirir. Eyni zamanda heyvanat yağlarında xolesterinin miqdarı nisbətən çoxdur. Qidada heyvanat yağının çox olması mədəaltı vəzinin şirə ifrazını azaldır, zülalların, kalsium və maqneziumun mənimsənilməsini zəiflədir, qida həzmünü, yağ və xolesterin mübadiləsini pozur, qanın laxtalanmasını yüksəldir, orqanizmdə yağ ehtiyatını artırır. Yağlı ət və süd məhsulları ilə qidalananlarda ateroskleroz daha çox müşahidə edilir, kökəlmə, ürəyin işemiyası, beyin damarlarının trombozu əmələ gəlir.

Qeyd etmək lazımdır ki, rafinadlaşdırılmamış təzə bitki yağlarının qidalılıq dəyəri rafinadlaşdırılmış yağlardan üstündür. Çünki yağları rafinadlaşdırdıqda onların tərkibindəki fosfatidlər, sterinlərin və E vitamininin çox hissəsi ayrılır. Eyni zamanda yağların uzun müddət termiki emaldan keçirilməsi bioloji fəal maddələrin parçalanmasına və zərərli maddələrin toplanmasına səbəb olur. Belə maddələr qızardılan məhsulun səthinə hopur və nəticədə orqanizmə mənfi təsir göstərir. Qida rasionunun tərkibində yağın miqdarını optimallaşdırmaq məqsədilə geniş çeşiddə yağlılığı az olan süd məhsulları istehsal edilir. 3%-li yağ əvəzinə 1-1,5%-li süd və turşudulmuş süd məhsulları, yağsız kəsmik, yaxma kərəyağı (61,5%-li yağ) istehsalı məhsullarda yağın miqdarının azaldılmasına imkan verir.

**Karbohidratlar** insanların qidasında əsas yer tutur və doyma hissinin yaranmasında böyük rolu vardır. Karbohidratlar bitki mənşəli məhsullarda olur. İnsanın həyat fəaliyyətinə təsirinə görə onlar 2 böyük qrupa bölünür: həzmolunan (mənimsənilən) və həzmolunmayan (mənimsənilməyən) karbohidratlar. Həzmolunan karbohidratlara şəkərlər və nişasta, həzmolunmayanlara sellüloz, hemisellüloz və pektin maddələri aiddir.

Ortayaşlı adam gündə 400-600 q, yaşlılar isə 300-400 q karbohidrat qəbul etməlidir. Bunun 50-100 q-ı təmiz şəkərdən, 300-500 q-ı isə nişastadan ibarət olmalıdır. Karbohidratlar orqanizmdə 100% mənimsəniləndə 1 q-ı 3,75 kkal (15,7 kCoul) enerji verir. Həzmolunan karbohidratlarla yanaşı orqanizmin 2-5 q miqdarında həzmolunmayan karbohidratlara (sellüloz, hemisellüloz, pektin) da ehtiyacı vardır. Bunlar orqanizmdə müəyyən fizioloji rol oynayırlar.

**Şəkər.** Bunlardan ərzaq mallarında ən çox rast gəlni qlükoza, fruktoza və saxarozadır.

**Qlükoza** üzüm şəkəri adlanır. Sərbəst halda meyvələrin (0,4-30%), balın (36%) və üzümün (15%) tərkibində olur. Az miqdarda ət, balıq və dənli bitkilərin tərkibində də vardır. Qlükoza suda yaxşı həll olur, dadı şirindir və orqanizmdə asan mənimsənilir. Sənayedə qlükozanı kartof və ya qarğıdalı nişastasını hidroliz etməklə alırlar.

**Fruktoza** meyvə şəkəri adlanır. Sərbəst halda bir sıra meyvələrin (7,2%), çiçək nektarının və balın (37%) tərkibində olur. Birləşmiş halda isə saxarozanın, rafinozanın və polufruktozidlər adlanan polisaxaridlərin (inulin və s.) tərkibində rast gəlinir.

**Saxaroza** (çuğundur və ya qamış şəkəri) bitkilərdə geniş yayılmışdır. Bu qrupa aid olan başqa şəkərlərə nisbətən yeyinti məhsullarında daha çox rast gəlinir. Şəkərdə (99,9%), şəkər çuğundurunda (17,5%), şəkər qamışında (20%), meyvə-tərəvəzdə (10%-ə qədər), balda (2%) və başqa məhsullarda olur. Saxaroza suda yaxşı həll olur. 180-188<sup>0</sup>C-də əriyir. Qatı məhlulları asanlıqla kristallaşır.

**Maltoza** ən çox səmənədə rast gəldiyindən səməni şəkəri adlanır. Nişastanın və qlükogenin fermentativ hidrolizi zamanı əmələ gəlir. Ona sərbəst halda cücərmiş dənli bitkilərin (arpa, buğda, çovdar) tərkibində rast gəlmək olur. Maltoza maya fermentlərinin təsiri ilə asanlıqla qıcqırır, suda yaxşı həll olur, nisbətən az şirindir.

**Laktoza** (süd şəkəri) heyvan orqanizmində sintez olunan yeganə şəkərdir. İnek və keçi südündə 4-5% laktoza olur. Laktoza kefir, qatıq və qırmızın tərkibində olan xüsusi maya fermentinin təsiri ilə qıcqırır və süd turşusu əmələ gəlir.

**Nişasta** bitkilərin ən mühüm ehtiyat qida maddəsidir. İnsanın gündəlik qidasında isə bütün karbohidratlar arasında birinci yeri tutur. Nişasta bitki toxumalarında təbəqəli quruluşa malik olan dənələr şəklində yerləşir. Düyüdə – 82%, paxlalı-dənli bitkilərdə – 50-60%, dənli bitkilərdə – 60-75%, kartofda – 12-26%, unda – 70-78%, çörəkdə – 43-56% nişasta olur. Nişasta, həmçinin yetişməmiş meyvədə olur və yetişmə dövründə şəkərə çevrilir.

**Sellüloza** təbiətdə ən çox yayılmış üzvi maddədir. Bitkilərin quru maddəyə görə ümumi kütləsinin 40-50%-ni təşkil edir. Yeyinti məhsullarından əla sort unda (0,15%), kəpəkli unda (1,8-2,2%), meyvə-tərəvəzdə (0,5-1,6%), buğdada (2,0%), darıda (0,8%), arpada (4,5%), soya ununda (3,5-5%) və başqa məhsullarda vardır. Sellüloz mədə-bağırsaq sistemində, demək olar ki, heç dəyişmir. Fermentlər sellülozanı həzm edə bilmir. Lakin az miqdarda (0,6%-ə qədər) qidanın tərkibində olduqda bağırsağı qıçıldandırır və mədə-bağırsaq sistemində qidanın hərəkətini nizamlayır.

**Mineral maddələr** orqanizmdə sintez oluna bilmir və mütləq qida ilə qəbul edilməlidir. İnsan orqanizminin normal fəaliyyəti üçün mineral maddələrin çox əhəmiyyəti vardır. Məhsulun qidalılıq və bioloji dəyərliliyi üçün onların rolu böyükdür. Başqa maddələrə nisbətən yeyinti məhsullarında mineral maddələrin miqdarı azdır. Ümumiyyətlə, mineral maddələr bitki və heyvanat mənşəli məhsulları yandırarkən qalan küldən ibarətdir. Məhsullarda olan mineral maddələr üzvi birləşmələr şəklində rast gəlinir.

İnsanın gündəlik əsas mineral maddələrə orta tələbi (mq-la) aşağıdakı kimidir:

Fosfor – 1000-1500	Sink – 10-15
Kalsium – 800-1000	Xrom – 2-2,5
Natrium – 4000-6000	Mis – 2
Kalium – 2500-3000	Kobalt – 0,2-0,1
Xloridlər – 5000-7000	Molibden – 0,5
Maqnezium – 300-500	Selen – 0,5
Dəmir – 15-20	Ftor – 0,5-1,0
Manqan – 5-10	Yod – 0,2-2

Yeyinti məhsullarında P, Ca və Fe olmasının əhəmiyyəti xüsusilə böyükdür. Məhsulun keyfiyyətini və yararlılığını müəyyən edərkən nəzərə alınır.

Mineral maddələr şəkərdə – 0,05-0,03%, pardaqlanmış düyü yarmasında – 0,36%, unda – 0,5-2,0%, meyvə-tərəvəzdə – 0,3-1,8%, ət və balıqda – 0,7-1,9%, kakao tozunda isə – 6-7% olur.

Yeyinti məhsullarında rast gəlinən mineral maddələr 3 qrupa bölünür.

1. Makroelementlər – Fe, P, Ca, Na, Cl, S, Si və b.;
2. Mikroelementlər – Ba, Br, B, J, Co, Mn, Cu, Mo, Pb, F, Zn, Cr və b.;
3. Ultramikroelementlər – uran (U), torium (Th), radium (Ra), titan (Ti), samarium (Sm), serium (Ce), lantan (La) və s.

Makroelementlərdən orqanizm üçün Ca, Mg, P, K və Fe-un əhəmiyyəti böyükdür.

**Kalsium** (Ca) duzları sümük toxumasında ehtiyat şəklində yerləşir və sümüyün əsasını təşkil edir. Yaşlı insan orqanizmində 2 kq-dan artıq kalsium duzları olur. İnsan orqanizminin kalsium duzlarına gündəlik tələbatı bədən çəkisinin hər kq-da 10 mq, uşaqlarda isə 50 mq-dir. Qidalanma üçün kalsiumun yüksəkkeyfiyyətli mənbəyi süddür, 500 ml süd və ya 100 q pendir yaşlı insanın kalsiuma olan sutkalıq tələbini ödəyir.

**Fosfor** (P) kalsium kimi sümüyün tərkibində rast gəlinir. O, həmçinin sinir toxumalarında da olur. Karbohidrat, zülal və yağların həzmində iştirak edir. Balıq, balıq kürüsü, tərəvəzlər, göbələklər, pendir və ət fosforla zəngindir.

**Dəmir** (Fe) qanda – hemoqlobinin tərkibində və əzələlərdə rast gəlinir. Ən çox ət, qaraciyər və beyində, qarabaşaq və vələmir yarmasında, narda, yumurta sarısında və giləmeyvələrdə olur. Meyvə-tərəvəzlərdəki dəmir yaxşı mənimsənilir. İnsan qidasında dəmir çatışmadıqda alimentar anemiya (qida anemiyası) baş verir.

**Kalium (K)** toxumalardakı suyun miqdarını nizama salır və ürəyin işini yaxşılaşdırır. Toxumalarda kaliumun mübadiləsi son dərəcədə sürətlə gedir. Ən çox meyvə-tərəvəzdə, o cümlədən badımcan, boranı, pomidor, kələm, kartof, qurudulmuş üzüm, qara gavalı və qaysıda olur.

**Maqnezium (Mg)** orqanizmdə gedən fermentativ proseslərdə iştirak edir. Sinir və əzələ sisteminin normal fəaliyyəti üçün vacib hesab edilir. Ən çox paxlalı-dənli bitkilərdə, çovdar çörəyində və meyvə-tərəvəzdə rast gəlinir.

**Xlor** mədə şirəsində olan duz turşusunun tərkibinə daxildir.

**Natrium** maddələr mübadiləsində iştirak edir və toxumalarda osmotik təzyiği müəyyən normada saxlayır. Bütün fizioloji funksiyaların normallığını təmin etmək üçün hər gün bütün yeməklərlə birlikdə 10-15 q xörək duzu qəbul edilməlidir.

Mikroelementlər yeyinti məhsullarında cüzi miqdarda rast gəlinir və bunların miqdarı mikroqram və ya qamma ilə göstərilir. Mikroelementlərin də orqanizm üçün böyük əhəmiyyəti vardır. Belə ki, Cu və Co qanın əmələ gəlməsində, F və Mn dişlərin formalaşmasında iştirak edir. Yod qalxana-bənzər vəzinin tərkibinə daxil olur. Yod çatışmadıqda endemik ur (zob) və diş-damaq xəstəliyi əmələ gəlir.

Mikroelementlərin miqdarca çoxluğu orqanizmə zəhərli təsir göstərir. Bəzi yeyinti məhsullarının (konserv, qənnadı məmulatı, sirkə və s.) keyfiyyəti yoxlandıqda onlarda Zn, As, Hg, Pb, Cu və Sn olub-olmaması müəyyənləşdirilir, çünki bu elementlər zəhərlidir. Məhsulun 1 kq-da 0,03 q mis, 0,4 q sink, 0,3 q qurğuşun və 0,001 q arsen olduqda, o zəhərli hesab edilir.

Standartlarda 1 kq məhsulda 5-10 mq-a qədər mis, 50 mq-a qədər sink və 120-200 mq qalay olmasına icazə verilir. Qurğuşun, civə və arsen duzlarının olmasına qəti yol verilmir.

Yeyinti məhsullarında mineral maddələrin olması ilə yanaşı onların nisbəti də düzgün olmalıdır. Belə ki, maqnezium, kalsium və fosforun nisbəti 0,6:1:1,5 nisbəti kimi olmalıdır. Fosforun artıq miqdarı kalsiumun mənimsənilməsinə maneçilik törədir. Mineral maddələrin yaxşı mənimsənilməsinə vitaminlər təsir edir. Məsələn, kalsium yalnız D vitamininin iştirakı ilə yaxşı mənimsənilir. Qida zəngin olduqda, orqanizm müxtəlif mineral maddələrlə lazımi qədər təmin olunur.

**Su** təkliddə qida maddəsi hesab edilmir, lakin onsuz həyat mövcud ola bilməz. Bütün maddələr mübadiləsi prosesləri, o cümlədən qidanın həzmi, qan vasitəsilə qidalı maddələrin toxumalar ötürülməsi, orqanizmdə maddələr mübadiləsinin son məhsullarının ifraz edilməsi suyun iştirakı ilə gedir. İnsan susuz bir neçə gün yaşaya bilər. Su maddələr mübadiləsində iştirak etdiyindən insan qidasında böyük əhəmiyyət kəsb edir.



Ayrı-ayrı məhsullarda suyun miqdarı müxtəlif olur və suyun az-çoxluğu məhsulun ümumi xassəsinə, o cümlədən saxlanılma qabiliyyətinə təsir göstərir.

Yeyinti məhsullarında suyun faizlə miqdarı aşağıdakı kimidir: kartof – 67-83; xiyar – 95; alma – 83-88; qərzəkli meyvələr – 6-14; süd – 87-90; ət – 58-74; balıq – 62-84; pendir – 42-52; çörək-kökə məmulatı – 34-51; kərə yağı – 16-20; kartof nişastasası – 20; bal – 22; un – 13-15; çay – 7; toz kakao – 6; quru süd – 4; ərinmiş yağ – 1; rafinad şəkər – 0,2-0,4; toz şəkər – 0,14.

Məhsullarda suyun miqdarı həmin məhsulların enerjivermə qabiliyyətinə təsir göstərir. Bununla yanaşı çörəyin, meyvə və tərəvəzin konsistensiyasını, dadını və ətrini saxlamaq üçün onlarda olan suyun miqdarını dəyişmək məsləhət deyildir. Meyvə-tərəvəzdə olan suyun az miqdarda belə azalması, onların keyfiyyətini aşağı salır.

İnsan orqanizmində optimal su balansını saxlamaq məqsədilə bədən hər kq-na gündə 35-40 ml, başqa sözlə, 2,5 l su qəbul olunmalıdır. Bunun 1-1,5-i sərbəst su (içkilər, çay, duru xörəklər) kimi, qalan hissəsi isə ərzaq məhsullarının və kulinar məmulatlarının tərkibindən qəbul edilir.

Çox su içilməsi orqanizmdən mineral maddələrin və vitaminlərin həddindən artıq xaric olunmasına (sidik və tər vasitəsilə) səbəb olur. Suyun normadan az qəbul edilməsi isə orqanizmin su-duz mübadiləsinin pozulmasına səbəb olur.

İçməli suya müəyyən tələblər verilir. Suyun keyfiyyəti onun şəffahlığına, rənginə, dad və iyinə, mikroorqanizmlərlə çirklənməsinə və həmçinin onda həll olmuş kalsium və maqnezium duzlarının miqdarına (suyun codluğuna) görə müəyyən edilir. Cod suda yarım və tərəvəz pis bişir, çay yaxşı dəm almır. Mineral duzların miqdarı 1 l-də 500 mq-dan çox olmamalıdır.

**Vitaminlər** insanların qidalanmasında əsas qida maddələrinə (karbohidrat, yağ, zülal və mineral maddələr) nisbətən cüzi miqdarda tələb olunan, müxtəlif kimyəvi tərkibə və quruluşa malik üzvi birləşmələr qrupudur. Vitaminlər, əsasən bitkilər, mikroorqanizmlər və qismən heyvanlar tərəfindən sintez olunan bioloji fəal maddələrdir. Orqanizmin həyat fəaliyyəti və maddələr mübadiləsinin normal getməsi üçün vitaminlərin olduqca böyük əhəmiyyəti var.

Hazırda 30-a qədər vitamin və vitaminəbənzər maddə məlumdur. Müasir dövrdə ərzaq məhsullarının qidalılıq dəyərini artırmaq məqsədilə onları süni olaraq vitaminləşdirirlər. Son illər süni surətdə vitaminləşdirilmiş qənnadı məmulatı, süd, marqarin və digər məhsulların istehsalı xeyli artırılmışdır.

Vitaminlər suda və yağda həll olmasına görə 2 qrupa bölünür.

1. Suda həll olanlar – B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub>, B<sub>6</sub>, PP, B<sub>3</sub>, B<sub>12</sub>, B<sub>9</sub>, H, C, P, B<sub>15</sub> və s.

## 2. Yağda həll olanlar – A, D, E, K.

Əsas vitaminlərlə yanaşı yeyinti məhsullarında vitaminəbənzər maddələrdən orot və lipoy turşuları, xolinxlorid, U vitamini, polidoymamış yağ turşuları da vardır. Bu maddələr vitaminlərə xas olan bütün xassələrə malik olmasalar da gündəlik qidanın tərkibinə mütləq daxil edilməlidir.

**B<sub>1</sub> vitamini** – *tiamin* və ya *anevrin* də adlanır. Tərkibində kükürd və amin qrupu vardır. İlk kəşf edilən vitamindir, işıq və havanın təsirindən parçalanmır, turşulara davamlıdır, qələvi mühitdə qızdırıldıqda parçalanır. Onun sintetik preparatları tiamin-xlorid və ya tiamin-bromid şəklində olur.

B<sub>1</sub>-in çatışmazlığı həddindən artıq rafinadlaşdırılmış yeyinti məhsulları ilə qidalandıqda hiss olunur. Çörək bişirmək üçün bəzən əla və 1-ci sort buğda unlarını B<sub>1</sub> ilə vitaminləşdirirlər.

B<sub>1</sub> ən çox düyü kəpəyində və dənli bitkilərin aleyron təbəqəsində olur. B<sub>1</sub> vitaminin məhsullarda miqdarı mq%-lə aşağıdakı kimidir: buğda dənisi – 0,41; 1-ci sort buğda unu – 0,25; 2-ci sort buğda unu – 0,35; düyü kəpəyi – 1,1; kəpəkli çovdar unundan çörək – 0,18; kəpəkli buğda unundan çörək – 0,21; 1-ci sort buğda unundan çörək – 0,16; qarabaşaq yarması – 0,50; noxud – 0,72; mərçi – 0,50; kartof – 0,12; yerkökü – 0,1; pomidor – 0,1; ağbaş kələm – 0,06; mal əti – 0,07; beyin – 0,29; qaraciyər – 0,38; süd – 0,03 və xəmir mayasında 1,8.

Orta yaşlı insanın B<sub>1</sub> vitamininə sutkalıq tələbi 1,5-2,6 mq-dır.

**B<sub>2</sub> vitamini** – *riboflavin* günəş şüasının və ultrabənövşəyi şüaların təsiri altında parçalanan sarı rəngli kristallik maddədir. Bitkilərdə və bəzi mikroorqanizmlər tərəfindən sintez olunur. İlk dəfə süddən alındığı üçün B<sub>2</sub> vitamini laktoflavin adlanır. B<sub>2</sub> vitamini fosfor turşusu ilə birləşmiş halda flavin qrupu fermentlərinin prostetik qrupuna daxildir və orqanizmin toxumalarında gedən oksidləşmə reduksiya reaksiyalarında iştirak edir. Qidanın tərkibində kifayət qədər zülal olmadıqda riboflavinin orqanizm tərəfindən mənimsənilməsi pozulur.

B<sub>2</sub> vitaminin ərzaq məhsullarında mq%-lə miqdarı aşağıdakı kimidir: mal əti – 0,006; süd – 0,03; yumurta – 0,44; buğda – 0,13; buğda rüşeymi – 1,0; 1-ci sort buğda unundan çörək – 0,16; qarabaşaq yarması – 0,20; kəpək – 0,08; yerkökü – 0,07; kartof – 0,05; göy noxud – 0,19; pomidor – 0,04; ərik – 0,06; alma – 0,03; bal – 1,04; preslənmiş maya – 0,6; quru pivə mayası – 2,3.

Orta yaşlı insanın B<sub>2</sub> vitamininə sutkalıq tələbi 1,8-3,0 mq-dır.

**B<sub>6</sub> vitamini** – *pidoksin* mayada tapılmışdır. Turşuların və qələvələrin təsirinə davamlıdır, lakin işıq təsiri ilə zəif turş mühitdə parçalanır. 199<sup>0</sup>C-də əriyən ağ rəngli kristallik maddədir. Orqanizmin B<sub>6</sub> vitamininə olan tələbatının bir hissəsi bağırsaqlarda saprafit həyat sürən mikroor-

qanizmlərin sintez etdiyi vitaminin hesabına ödənilir. Bu vitaminə gündəlik tələbat 1,8-3 mq-dır.

Müxtəlif yeyinti məhsullarında B<sub>6</sub> vitaminin mq%-lə miqdarı aşağıdakı kimidir: ət – 0,5-0,7; siyənək balığı – 1,0; yumurta – 0,2; pendir – 0,7; maya – 4-5; buğda unu – 0,3; noxud – 0,3; kartof – 0,2; yerkökü – 0,1; kələm – 0,15. Məhsulları qızdırdıqda B<sub>6</sub> vitamini yaxşı qalır.

**PP vitamini** və ya *nikotinamid*, *nikotin turşusu* qidada çatışmadıqda insanlarda pellaqra (italyanca «Pella agra» - kələ-kötür dəri) xəstəliyi baş verir. Bu xəstəliyə Amerika və Afrikanın cənub rayonlarında, İtaliya və İspaniyada qarğıdalı ilə qidalanan əhali daha çox tutulur. Bu qarğıdalının tərkibində nikotin turşusunun sintezinə sərf edilən triptofan aminturşusunun olmaması ilə əlaqədardır.

Nikotin turşusu ağ rəngli kristallik maddədir, yüksək temperaturun və qələvinin təsirindən fəallığını itirmir, məhsulların dondurulması və uzun müddət saxlanması zamanı parçalanır.

Nikotin turşusu bitki və heyvanat mənşəli məhsullarda vardır. İnsanlar üçün PP vitamininin mənbəyi çörək, qaraciyər, böyrək və kartofdur. Qidanın tərkibində triptofan aminturşusu çox olduqda orqanizmdə PP vitamini sintez olunur.

Ərzaq məhsullarında PP vitamininin mq%-lə miqdarı aşağıdakı kimidir:

2-ci sort undan buğda çörəyi – 1,92; 1-ci sort undan buğda çörəyi – 1,54; qarabaşaq yarması – 1,19; vələmir – 1,1; mal əti – 2,8; malın qaraciyəri – 1,1; yumurta – 0,19; süd – 0,1; Hollandiya pendiri – 2,8; kartof – 0,9; pomidor – 0,3; yerkökü – 1,0; alma – 0,3; üzüm – 0,3.

PP vitamininə gündəlik tələbat – 15-20 mq-dır.

**C vitamini** – *askorbin turşusu* sinqa əleyhinə (antiskorbut) istifadə olunur. İnsan orqanizmi üçün ən vacib vitamindir. Çatışmadıqda orqanizm soyuğa qarşı davamsız olur, tez yorulur, diş ətindən qanaxma, dişlərin tökülməsi müşahidə edilir, infeksiya xəstəliklərə qarşı orqanizmin müqaviməti zəifləyir.

Hal-hazırda C vitamini sənaye üsulu ilə qlükozadan sintez olunduğundan, sinqa xəstəliyinə təsadüf edilmir. Bir çox məhsullar sənaye üsulu ilə emal edildikdə C vitamini ilə zənginləşdirilir.

Askorbin turşusu zülal və karbohidrat mübadiləsində iştirak edir. Çatışmadıqda orqanizm zülalı məniməyə bilmir, tirozin və fenilalanin aminturşularının oksidləşməsi və ribonuklein turşusundan dezoksiribonuklein turşusunun əmələ gəlməsi ləngiyir. Bunun orqanizm üçün böyük əhəmiyyəti vardır.

Meyvə-tərəvəzdə askorbin turşusunun mq%-lə miqdarı aşağıdakı kimidir: badımcın – 5; göy noxud – 25; ağbaş kələm – 50, gül kələm – 70; kartof – 20; baş soğan – 10; yerkökü – 5; xiyar – 10; şirin qırmızı istiot –

250; cəfəri – 35; ispanaq – 55; çuğundur – 10; pomidor – 25; ərik – 10; banan – 10; albalı – 15; bağ gavalısı – 10; alma – 13; portağal – 60; limon – 70; naringi – 38; üzüm – 6; bağ çiyələyi – 60; çaytikanı – 200; qara qarağat – 200; itburnu – 470.

C vitamininə gündəlik tələbat 70 mq-dır. Bu norma ucqar şimal rayonlarında, ağır əməklə məşğul olanlar, hamilə və südverən analar üçün bir qədər çoxdur.

**P vitamini** – rutin və ya kapilyar qan damarlarının divarlarını möhkəmlədən maddələr (flavonoidlər) kompleksi.

P vitamini ilk dəfə limon və portağal qabığında tapılmışdır. Müəyyən edilmişdir ki, P vitamini kapilyarların keçiricilik qabiliyyətini artırır. P vitamini askorbin turşusunun çox yayıldığı bitki mənşəli qida məhsullarında olur. Bitki mənşəli qida məhsullarında bioloji fəallığına görə P vitamininə müvafiq gələn bir neçə birləşmə – rutin, hesperidin, kversetin, antosianlar və katexinlər vardır. Bunlara flavonoidlər adı verilmişdir.

Bitki mənşəli məhsullardakı P vitamini xassəli maddələrdən rutin qarabaşaq yarpaqlarından, hesperidin (sitrin) sitrus meyvələrinin qabığından, katexinlər (pirokatexin) çay yarpağından alınmışdır. Qara qarağat və qarameyvəli üzvəz meyvələrindən də P vitamini preparatları alınır. Məhsulların saxlanması və emalı zamanı P vitaminli maddələr yaxşı qalır.

Bitki mənşəli məhsullarda P vitamini fəallığında maddələrin mq%-lə miqdarı aşağıdakı kimidir: qara meyvəli üzvəz – 2000; qara qarağat – 100; itburnu – 680; portağal və limon – 500; quşüzümü – 240-330; çiyələk – 150-172; üzüm – 290-430; alma – 10-70; çuğundur – 37-75; kələm – 10-69; yerkökü – 50-100; kartof – 15-35.

P vitamininə gündəlik tələbat orta hesabla 35-40 mq-dır.

**A vitamininin** (*retinol*, *akseroftol*) iki – A<sub>1</sub> və A<sub>2</sub> forması məlumdur. Bunlar biri digərindən fiziki-kimyəvi xassələrinə və fəallığına görə fərqlənirlər. A<sub>1</sub> vitamini (retinol) biratomlu doymamış tsiklik spirtir. Normal şəraitdə açıq sarı rəngli kristallik maddədir. Şirin su həvzələrində yaşayan balıqların yağında bioloji təsirinə görə retinola oxşayan bir maddə tapılmışdır. Fəallığı A<sub>1</sub> vitaminin 40%-i qədərdir. Molekulunda bir ədəd artıq ikiqat rabitə olduğundan dehidroretinol – A<sub>2</sub> vitamini adlanır.

A vitamini heyvanat məhsullarında rast gəlinir. Lakin bu vitaminə tələbat bitki mənşəli məhsullarda olan sarımtıl-narıncı rəngli karotinin (provitamin A) hesabına ödənilir.

Orqanizmdə karotin qaraciyər və bağırsaqlarda olan karotinaza fermentinin təsiri altında A vitamininə çevrilir.

Sənayedə karotini qırmızı yerkökündən və karotidlə zəngin olan qabaq sortlarından alırlar.

Yeyinti məhsullarında A vitamini və karotinin miqdarı mq%-lə aşağıdakı kimidir: A vitamini balıq yağında – 19; kərəyağında – 0,5; süddə – 0,02; malın qaraciyərində – 0,2; yumurtada – 0,4; karotin qırmızı yer-kökündə – 9,0; sarı yer-kökündə – 1,1; kahıda – 1,8; kələmdə – 0,4; göy soğanda – 6,0; ispanaqda – 4,5; turşəngdə – 2,5; pomidorda – 1,2.

Retinol preparatları treska balıqlarının qaraciyərindən hazırlanır. 1 q balıq yağında 350 BV (beynəlxalq vahid) A vitamini vardır.

Orqanizmin A vitamininə gündəlik tələbatı 1,0-2,5 mq-dır.

**D vitamini** – *kalsiferol*, antiraxit vitamini. Bu vitamin qıdada kalsiumun assimilyasiyasını artırır, böyrəklərdə fosforun reabsorbsiyasını gücləndirir, sümüklərin inkişafı və möhkəmlənməsi üçün lazımdır. D vitamini çatışmadıqda kalsium və fosfor mübadiləsi pozulur, raxit xəstəliyi baş verir.

D vitamini cürbəcür – D<sub>2</sub>, D<sub>3</sub>, D<sub>4</sub>, D<sub>5</sub>, D<sub>6</sub>, D<sub>7</sub> olsa da quruluşları bir-birinə yaxın, bioloji fəallığı isə müxtəlifdir. Ən geniş yayılmış sterolların törəməsi olan D<sub>2</sub> və D<sub>3</sub> vitaminləridir. Sterolların əsas nümayəndəsi olan erqosterola ultrabənövşəyi şüalarla təsir etdikdə D<sub>2</sub> vitamininə (erqokalsiferol), 7-dehidroxolesterinə təsir etdikdə isə D<sub>3</sub> vitamininə (xolekalsiferol) çevrilir. Ona görə də sterollara provitamin D deyilir. D<sub>3</sub> vitamini D<sub>2</sub> vitamininə nisbətən insan orqanizminə fəal təsir göstərir. Ərzaq məhsullarından D vitamini ilə zəngin olanların, əsasən heyvanat mənşəli məhsullardır.

100 q məhsulda D vitamininin miqdarı mkq hesabı ilə aşağıdakı kimidir: treska balığının qaraciyərində – 125-150; malın qaraciyərində – 0,2-1,2; yumurta sarısında: qışda – 3,5; yayda – 12,5; kərəyağında: qışda – 0,3-0,5; yayda – 1,2; ultrabənövşəyi şüalarla emal edilmiş bitki yağında – 25-50; quru pivə mayasında – 2500-12500.

D vitamininin miqdarını ifadə etmək üçün beynəlxalq vahid olaraq, erqokalsiferolun 0,025 mikroqramı qəbul edilmişdir. Gündəlik tələbat 400 beynəlxalq vahidə və yaxud 10 mkq-a bərabərdir. Uşaqların D vitamininə gündəlik tələbatı yaşlılara nisbətən 2-2,5 dəfə çoxdur.

**E vitamini** – *tokoferol*. Bu vitamin hüceyrənin lipoid maddələrini oksidləşmədən qoruyur, heyvanlarda onun uzun müddət çatışmazlığı əzələ distrofiyasına, qısrılığa səbəb ola bilər. İlk dəfə buğdanın rüşeymindəki yağın tərkibində tapılmışdır.

E vitamini quruluşca bir-birinə oxşayan və bioloji təsirinə görə 3 maddədən –  $\alpha$ ,  $\beta$ ,  $\gamma$  tokoferollardan ibarətdir.  $\alpha$  tokoferolun vitamin fəallığı  $\beta$  tokoferoldan 2,5 dəfə çoxdur.

Tokoferollar yağlı maye olub bitki yağında, etil spirtində yaxşı həll olur. E vitamini istiyə davamlıdır. Oksigensiz şəraitdə 170-200<sup>0</sup>C-yə kimi qızdırıqda parçalanır, lakin ultrabənövşəyi şüaların təsirindən parçalanmır. Antioksidant kimi yağların oksidləşməsinin qarşısını almaq üçün tət-

biq edilir. E vitamini ən çox dənli bitkilərin rüşeymindəki yağda və bitki yağlarında vardır.

E vitamininin miqdarı buğda rüşeymində – 25; qarğıdalı rüşeymində – 15-25; vələmirdə – 18-20; çovdarda – 10; kərəyağında – 1,5-2,5; yumurtada – 1,3; günəbaxan yağında – 60; soya yağında – 120; qarğıdalı yağında – 100 mq%-dir. İnsan orqanizmi üçün gündəlik tələbat 12-15 mq-dır.

**K vitamini** – *filloxinon*. Qaraciyərdə protrombinin sintezini sürətləndirir, qanın laxtalanma qabiliyyətini artırır. Çünki K vitamini normal bağırsağın florasını təşkil edən mikroorqanizmlər tərəfindən sintez olunur. Əgər həddindən artıq antibiotiklər qəbul edilsə, bağırsaqlarda yaşayan bakteriyalar tələf olurlar. Belə hallarda K vitamininin sintezi pozulur. K vitamini K<sub>1</sub>, K<sub>2</sub> və K<sub>3</sub> müxtəlifliyində olur. Bunlar metilnaftoxinonun törəmələridir. Bitkilərdə K<sub>1</sub> vitamini, heyvanat məhsullarında K<sub>2</sub> vitamini olur. K<sub>1</sub> vitamini – filloxinon ilk dəfə yoncadan alınmışdır. K<sub>2</sub> vitamini – farnoxinon iylənmiş balıq unundan alınmışdır. K<sub>1</sub> vitamini K<sub>2</sub> vitamininə nisbətən 2 dəfə aktivdir. K<sub>1</sub> vitamini rəngsiz yağlı mayedir. K<sub>2</sub> vitamini isə açıq sarı rəngli kristallik maddədir.

Müxtəlif məhsullarda K vitamininin miqdarı mq%-lə aşağıdakı kimidir: göy noxud – 0,1-0,3; çiyələk – 0,12; kartof – 0,08; pomidor – 0,4; ispanaq – 4,5.

Orqanizmin bu vitaminə olan tələbatı dəqiq müəyyən edilməmişdir, çünki K vitamini bağırsaqlarda da sintez olunur. Orta yaşlıların bu vitaminə təxminən tələbatı gündə 0,2-0,3 mq-dır.

### III FƏSİL. QEYRİ-ƏRZAQ MALLARININ İSTEHLAK XASSƏLƏRİ

---

#### 3.1. Əmtəələrin istehlak xassələri

Qeyd edildiyi kimi, əmtəələrin obyektiv xüsusiyyətlərinə, onların yararlılığından asılı olaraq istismar prosesində (istehlak etmə) aşkara çıxan və insan tələbini ödəmək qabiliyyətinə *istehlak xassələri* deyilir.

Hər bir mal qrupunun istehlak xassələrinin təsnifatı əmtəəşünaslığın xüsusi kurslarında öyrənilir. Burada isə istehlak xassələrinin ümumi qruplaşmasına baxılacaqdır.

Malların xassələri təbiətindən asılı olaraq kimyəvi, fiziki və bioloji xassələrə bölünür. Bu xassələr sadə və mürəkkəb ola bilər. Sadə xassəyə misal olaraq şüşə məmulatının işıq keçirməsini, bir neçə sadə xassədən ibarət olan mürəkkəb xassəyə isə ayaqqabının geyilməyə davamlılığını, televizorların, soyuducuların etibarlılığını göstərmək olar.

İstismar prosesində (istehlak etmə) əmtəələrin bir sıra xassələri tələbləri ödəmək qabiliyyətinə malik ola bilər, bəzi xassələr isə tələbin ödənilməsində bir o qədər əhəmiyyət kəsb etmir. Buna görə də onları müsbət və mənfi xassələrə bölmək olar. Mənfi xassələrə misal olaraq elektrik məişət maşınlarının səs etməsini, parçaların, paltarların elektricləşməsini göstərmək olar.

Əmtəələrin istehlak dəyərinin və keyfiyyətinin qiymətləndirilməsində ən çox marağa səbəb istehlak xassələrinin qruplaşdırılmasıdır. Bu nöqtəyi nəzərdən istehlak mallarının əksəriyyətində üstünlük təşkil edən istehlak xassələrini aşağıdakı qruplara bölmək olar: funksional, etibarlılıq, ergonomik, təhlükəsizlik, estetik və s.

#### 3.2. Funksional xassələr

Məmulatın öz təyinatna uyğun olmasını ortaya çıxaran xassəyə *funksional xassə* deyilir. Məmulat funksional xassəsinin ən yaxşı göstəriciləri ilə əhalinin tələbini tam ödəyir.

Müxtəlif əmtəələr üçün funksional xassələrin nomenklaturası eyni deyil. O, malın təyinatından asılıdır. Məsələn, qış ayaqqabıları üçün – istiliksaxlama xassəsi, məişət paltaryuyan maşınlar üçün – dəyişəyin yuyulma dərəcəsi, suya çəkilməsi, sıxılması, maşının məhsuldarlığı funksional xassələrdir.

Bu qrup xassələrin adının bir qədər şərti olmasını və onun nisbətliyini qeyd etmək lazımdır. Bəzi əmtəələr üçün funksional xassə kimi digər qrup xassələr ortaya çıxır. Məsələn, dekorativ məmulatlar üçün funksional xassə estetik xassələrlə, süfrə dəstləri üçün funksional xassə ergonomik

xassələrlə ifadə olunur. Çoxtəyinətli parçalar üçün funksional xassələri seçmək çətinidir. Əgər parça, yaxud trikotaj alt dəyişəyinin hazırlanması üçün işlədilir, onda onun funksional xassəsi gigiyenik xassə olacaqdır.

Funksional xassələrin nomenklaturası və onların göstəriciləri əmtəşünaslığın xüsusi bölmələrində (parça, ayaqqabı, mədəni mallar və s.) ətraflı öyrənilir.

### 3.3. Etibarlılıq xassələri

Etibarlılıq bütün məmulatlar, xüsusən mürəkkəb texniki məmulatlar üçün təcrübəvi əhəmiyyəti olan lazımi xassədir. Əmtələr satışa müəyyən keyfiyyət göstəriciləri ilə daxil olur ki, bu göstəricilər də istismar müddətində dəyişməməlidir. Standarta əsasən etibarlılıq – məmulatın istismar xassə göstəricilərini verilmiş hüdudla tələb olunan vaxt ərzində saxlayaraq öz funksiyasını yerinə yetirməsi və yaxud istismar şəraitində etibarlı işləməsinə ifadə edir.

İşləmək dedikdə, məmulatın iş müddəti, yaxud saatlarla, kilometr-lərlə və başqa vahidlərlə ölçülən iş həcmi başa düşülür. Məsələn, televizorun, radioqəbuledicilərin işləməsi saatla, nəqliyyat vasitələrinin işləməsi isə kilometr-lərlə ölçülür.

Etibarlılıq mürəkkəb xassədir və buraya müntəzəmlik, uzunömürlülük, davamlılıq, təmirə yararlılıq, mühafizə edilməsi kimi xassələr daxil edilir.

Bu xassələrə baxmamışdan əvvəl, etibarlılığın nəzəriyyə və təcrübəsində işlədilən: «işləmə qabiliyyəti», «nasazlıq», «rəddetmə» haqqında bəzi anlayışları qeyd edək.

İşləmə qabiliyyəti məmulatın vəziyyətinin necəliyini təyin edir. Bu göstərici normativ-texniki sənədlərlə (standartlar, texniki şərtlər və s.) müəyyən edilmiş parametrlərə uyğun olaraq məmulata verilmiş funksiyayı yerinə yetirmək qabiliyyətinə malikdir. İşləmə qabiliyyətinin pozulmasına rəddetmə deyilir. Əgər məmulat normativ-texniki sənədlərin tələblərinin birinə uyğun deyilsə, onda o, nasaz sayılır. «İşləmə qabiliyyəti» və «nasazlıq» anlayışı eyni deyildir. Məsələn, soyuducunun daxili tutumunu işıqlandıran lampanın yanıb xarab olması, onun işləmə qabiliyyətini pozmur, lakin onun istismarını çətinləşdirir. Deyirlər ki, soyuducu belə halda nasaz hesab edilir, ancaq o işləmə qabiliyyətinə malikdir. Elektrik avadanlığının hər hansı bir elementinin sıradan çıxması, məsələn, termonizamlayıcının kontaktının xarab olması soyuducunun işləmə qabiliyyətinin itirilməsinə gətirib çıxarır. Beləliklə, «saz olma» anlayışı geniş mənada işləmə qabiliyyətidir.

Bəzi hallarda məmulatın parametrləri istismar prosesində istifadə üçün yararlı hesab oluna bilər. Məsələn, televizorun kinoskopunun aydınlı-



ğının azalması nəticəsində əksin görünməsi pisləşir, ancaq istehlakçı ondan istifadə etməyi davam etdirir. Bu cür hallarda normativ-texniki sənədlərdə rəddetmənin nişanələri xüsusi qeyd edilir.

Məmulatın işləmə qabiliyyətinin müəyyən müddət məcbur edilmədən, fasiləsiz işləməsinin saxlanmasına müntəzəmlik deyilir. Müntəzəmlik bir neçə göstərici ilə xarakterizə olunur: məmulatın müntəzəmlik imkanı birinci rəddetməyə qədər orta işləməsi, rəddetməyə qədər işləməsi, rəddetmənin intensivliyi, zamanətli işləməsi və s. ilə müəyyən edilir. Müntəzəmliyin göstəricilərinin seçilməsində məmulatın təmir olunması və ya təmir olunmaması nəzərə alınmalıdır. Təmir olunmayan məmulatlara, məsələn, işığın elektrik mənbəyi, kondensatorlar, elektrik açarı və başqaları, təmir olunanlara – soyuducular, televizorlar və s. daxildir.

İşin müntəzəmlik imkanı təsdiq edir ki, rəddetmə vaxtın verilmiş  $t$  intervalında, yaxud işləmənin verilmiş hüdudunda törəmir. Bu, təmir olunan və təmir olunmayan məmulatlar üçün əsas göstəricidir. İşin müntəzəmlik imkanı və başqa göstəricilərini təyin etmək üçün məmulatın xüsusi sınaqması, yaxud verilmiş şəraitdə istismarına nəzarət edilməsi tətbiq edilir. Bu zaman hər məmulatın rəddetmə işləməsi təyin edilir:  $t_1, t_2, t_3, \dots, t_n$ .

İşin müntəzəmlik imkanı 0-dan  $t$ -yə qədər hüdudda aşağıdakı düsturla təyin edilir:

$$P(t) = \frac{N - m}{N}$$

burada,  $N$  – müşahidə edilən məmulatın sayı;

$m$  – işləmənin  $t$  sonuna qədər rədd edilən məmulatın sayı.

Əgər  $P(t)$  vahidə bərabədirsə, bu, o deməkdir ki, bütün məmulat vaxtın verilmiş intervalında,  $t$  özünün işləmə qabiliyyətini saxlayır.  $P(t)$  0,95-ə bərabərdir, bu onu göstərir ki, məmulat işləmə  $t$  hüdudunda işləmə qabiliyyətini 95% saxlayır. İşin başlama momentində işin müntəzəmlik imkanı vahidə bərabərdir və vaxtın keçməsilə eksponensial qanun üzrə azalır, daha doğrusu, işləmədən əksilmə funksiyasıdır. Bu funksiyanın qrafikinə əyri əksilmə deyilir. Əyri əksilmə üzrə qamma-resurs faizini təyin etmək olar. Hansı ki, məmulatın qamma faizi orta sayə malikdir. Məsələn, 1000 saat sınaq nəticəsində 500 elektrik közərmə lampasından 10-u xarab olur. Bu zaman işin müntəzəmlik imkanı aşağıdakı kimi olacaqdır:

$$P(1000) = \frac{500 - 10}{500} \cong 0,98$$

0,98 rəqəmi indiki halda 1000 saat resursun qamma-faiz qiymətidir. Başqa sözlə, məmulatın 98%-i 1000 saat işıqlanmaya davam gətirir.

*Zamanət müddəti* – bu dövr, istehsalçının hansı vaxta qədər zamanət verməsidir və məmulata verilmiş tələblərin yerinə yetirilməsini

(istehlakçı tərəfindən düzgün istismar etdikdə), o cümlədən saxlanma və daşınma şəraitinə nəzarət edilməni təmin edir.

*İşləmə zəmanəti* dedikdə, məmulatın istehsalçının verdiyi zəmanət üzrə işinin tamamlanması başa düşülür. Bu zaman nəzərdə tutulmuş tələblər üzrə istehlakçı tərəfindən düzgün istismarı, o cümlədən saxlanma və daşınma şəraitinə nəzarət edilir. Bunlar onu göstərir ki, istehsalçı məmulatın müəyyən müddət ərzində müntəzəm işlənməsinə zəmanət verir. Lakin normativ-texniki sənədlərdə müəyyən edilmiş zəmanət müddəti (ayaqqabı, radio və elektrik cihazları üçün) əslində müntəzəm işin göstəriciləri deyildir. Belə ki, bu müddət adı altında bir zaman kəsiyi başa düşülür ki, istehsalçı istehlakçının məmulatı düzgün istismar etməsinə nəzarət edilməsi şəraitində onu pulsuz dəyişməyi, yaxud təmir etməyi öhdəsinə götürür. Bu halda zəmanət müddəti əslində hüquqi anlayışa çevrilir ki, bu da istehlakçının nasaz məmulatının pulsuz təmiri, yaxud dəyişməsi ilə əlaqədardır. Buna baxmayaraq, istismarın zəmanət müddəti məmulatın hazırlanma keyfiyyətini xarakterizə edir və bir neçə aydan (ayaqqabı) beş ilə qədər (tikiş maşını) olur.

Müəssisə məmulatın düzgün istismar olunmasını yoxlamaq üçün onlara plomb qoyur, yaxud məmulatdakı bərkidicilərin başlığını rəngləyir. Plomb və ya rəngin pozulması istismarın qeyri-normal şəraitini sübut edir.

Məmulatın etibarlılığı yalnız onların müntəzəmliyindən yox, uzunömürlülüyündən də asılıdır. Məmulatın uzunömürlülüyünün artması onların istehsal həcminin çoxalmasına bərabərdir.

Uzunmüddətli möhkəmlik – işləmə qabiliyyətinin son vəziyyətinə qədər texniki xidmət və təmir üçün lazımi fasilələrlə məmulatın sazlanması xassəsidir.

Fiziki köhnəlmə nəticəsində məmulatın istismarının mümkün olması, təhlükəsizlik tələblərinin pozulması, işin effektivliyinin azalması əzmində olan məmulatın son həddə çatdırılması vəziyyətinə deyilir. Məmulatın son vəziyyətinin təyini, xüsusən bəzi təmir olunan məmulatlarda böyük çətinliyə səbəb olur. Hansı ki, məmulat dəfələrlə təmir oluna bilər və buna görə də öz iş qabiliyyətini saxlayır.

Yuxarıda qeyd etdiyimiz kimi, təmir olunmayan məmulatlarda «müntəzəmlik» və «uzunömürlülük» anlayışları bir-birinə uyğun gəlir. Təmir olunan məmulatlar üçün bu anlayışlar arasında fərq vardır. Müntəzəmlik, məmulatın qabiliyyətini saxlamasını göstərir. Uzunömürlülük onun uzun müddət işləmə qabiliyyətini saxlaması ilə xarakterizə olunur və ancaq lazımi təmir üçün fasilə nəzərdə tutulur. Fasilələr məmulatın nasazlığını göstərir.

Rəddetmənin fiziki mahiyyətinə baxaq: rəddetməni şərti olaraq tədricən və gözlənilməyən (təsadüfən) rəddetməyə bölək. Hər hansı bir məmulat istismar prosesində dağılır. Hətta iş vəziyyətində olmayan məmula-

tın materialı da köhnəlir. Dağılma və köhnəlmə nəticəsində keyfiyyət göstəriciləri də tədricən dəyişir. Hər hansı bir keyfiyyət göstəricilərinin tədricən dəyişməsi prosesi daimi və dönmədən (mütləq) əmələ gəlir. Bu dəyişilmə mümkün ola bilən hədudan çıxana qədər məmulat iş qabiliyyətini saxlayır.

Köhnəlmə və dağılması nəticəsində məmulatın materiallarında əmələ gələn fiziki-kimyəvi proseslər keyfiyyət göstəricilərinin müəyyən həduda çıxmasına gətirib çıxarır və rəddetmə əmələ gəlir.

Beləliklə, məmulat və ya onun hissələrində köhnəlmə və dağılma nəticəsində yavaş-yavaş əmələ gələn dönməyən fiziki-kimyəvi proseslərdən tədricən rəddetmə əmələ gəlir. Dağılmanın tədricən rəddetmə xüsusiyyətli olması zəruridir, rəddetmələrin əmələgəlmə imkanı vahidə bərabərdir. Məhz tədricən rəddetmə məmulatın uzunmüddətli möhkəmliyindən asılıdır.

Başqa bir hal qəfil rəddetmədən ibarətdir. Əks hallarda belə rəddetmənin səbəbi məmulatın konstruksiyasının daxilində və ayrı-ayrı elementlərindən kənarında olan mexaniki-termiki və başqa növ yüklərin qəfil cəmlənməsindən ibarətdir. Element o vaxt iş qabiliyyətini itirir ki, ona təsir edən ümumi və yaxud fərdi yüklər onun möhkəmliyini artırır. Burada möhkəmlik geniş mənada başa düşülür. Məsələn, hissə və bütövlüklə məmulatın möhkəmliyini qiymətləndirməyə imkan verən hər hansı bir ölçü vahidi yoxdur.

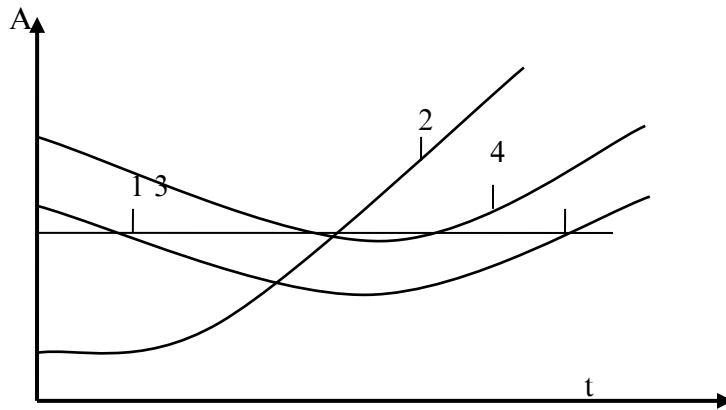
Buna görə də təsir edən yük altında möhkəmliyin çox artması məmulatın yüksək etibarlılığının sübutudur. Əgər məmulatda başqa hissələr az möhkəmliyə malikdirsə, onda bu hissənin möhkəmlik ehtiyatının artırılmasının heç bir əhəmiyyəti yoxdur. Belə ki, bu zaman ikincisi işləmir, birincisi isə işləmək qabiliyyətinə malik olur. Buna görə də məmulatın konstruksiyasında daima konstruksiya elementlərinin bərabər möhkəmliyinin təmin edilməsi problemi baş verir. Qəfil rəddetmə zamanı müxtəlif xarakterli dəyişikliklərin toplanmasından keyfiyyət sıçraması əmələ gəlir, bunun da nəticəsində məmulatın normal istismarı üçün lazım olan xassələrin pozulması baş verir. Məlumdur ki, materiallar gərginlik nəticəsində onların möhkəmlik hədudunu aşmasına, yorğunluğuna görə az dağılır.

Buna görə də material və məmulatların fiziki, kimyəvi, bioloji xassələrinin, həmçinin onlarda istismar və saxlanma nəticəsində əmələ gələn daxili proseslərin öyrənilməsinin və tədqiqinin böyük əhəmiyyəti vardır.

Məmulat istismarının əvvəlki dövrünə əlavə qazanılma dövrü deyilir. Məmulatlarda əlavə qazanılma dövründə rəddetmə müxtəlif səbəblərdən əmələ gəlir. Hər şeydən əvvəl əlavə qazanılmanın rəddetməsinin səbəbi struktur elementlərinin nöqsanlarıdır, onların tələb olunandan az

möhkəmiyə malik olması, məmulatın yığılması zamanı buraxılan səhvlər, istismarın ilk dövründə məmulatdan düzgün istifadə edilməməsidir.

Şəkil 3.1-də müxtəlif məmulatlar üçün rəddetmə intensivliyinin əyrixətli asılılığı göstərilmişdir.



Şəkil 3.1. *İstismar vaxtından asılı olaraq rəddetmə intensivliyinin asılılığı*

Düz xətt (1) «köhnəlməyən» məmulatlar, məsələn, yarımkeçiricilər üçün xarakterikdir. Burada rəddetmənin intensivliyi daimidir.

Əyri (2) «köhnələn» məmulatların, məsələn, elektrik lampalarının işini əks etdirir. Rəddetmənin intensivliyi artır.

Əyri (3) üç dövrdə xarakterizə olunur. Birinci dövrdə məmulatın istismarının əvvəlki dövründə gizli nöqsanların aşkara çıxarılmasından rəddetmənin intensivliyini azalır. İkinci dövrdə, normal istismar dövründə – rəddetmə intensivliyi daim qalır, burada qəfil rəddetmə əmələ gəlir. Qəfil rəddetmə kimi tədricən rəddetmə də əmələ gəlir.

Əyri (4) əyri (3)-dən onunla fərqlənir ki, onun da rəddetmə intensivliyinin daimi dövrü yoxdur. Belə əyri o məmulatlar üçün xarakterikdir ki, təmir zamanı bir nöqsanlı hissə yüksək keyfiyyəti olmayan başqa hissə ilə əvəz edilir.

Uzunmüddətli möhkəmliyin ən geniş yayılmış göstəriciləri xidmət müddəti və resursdur.

Xidmət müddəti dedikdə, son vəziyyətin, yaxud fiziki köhnəlmənin əmələgəlmə momentinə qədər məmulatın istismarının təqvim müddəti başa düşülür. Resurs - məmulatın əvvəldən normativ-texniki sənəddə göstərilmiş son vəziyyətə qədər işləməsidir. Bu göstərici iş zamanı saatla (nəqliyyat vasitəsi), yüklənmə dövrüyyəsi (rele) və rəqəmlə ifadə olunur. Beləliklə, resursa həcm kimi baxılır ki, bu da məmulatın istismarı prosesində tədricən sərf edilir. Əmtəə buraxılışının planlaşdırılmasında resursların təqvim xidmət müddətində yenidən hesablanması böyük əhəmiyyəti

var. Bundan ötrü məmulatın həftə, ay, yaxud il ərzində orta istismar müddətini bilmək lazımdır.

Hal-hazırda normativ-texniki sənədlərdə bütün əmtəələr üçün xidmət müddəti, yaxud resurs təyin edilmir. Bunların əvəzində xassə göstəriciləri normaları müəyyən edilir. Bu da bütövlükdə məmulatın uzunömürlüliyünü təyin edir. Belə xassələrə, məsələn, şüşə məmulatlarının hərərətə davamlılığı, ayaqqabının gön altlığının sürtünməyə müqaviməti, toxuculuq və gön materiallarının müxtəlif deformasiyalara müqaviməti və başqa göstəricilər daxildir.

Təmirə yararlılıq əksər hallarda konstruksiyanın texnologiyasından asılıdır. Əgər məmulatın hazırlanmasında və təmirində çox zəhmət tələb edən iş azalrsa, onun yığılması asanlaşdırılırsa, az materialdan və standart avadanlıqlardan istifadə olunursa, onda həmin məmulatın konstruksiyası daha texnoloji sayılır. Texnoloji konstruksiya progressiv, asan emal edilən materialların, həmçinin standartlaşdırılmış və unifikasiya edilmiş (vahid şəkilə salınmış) hissələrin istifadə edilmə dərəcəsilə təyin edilir.

Təmirə yararlılığın göstəriciləri bərpa olmasının orta vaxtı, təmirin orta dəyəri, təmirə orta əmək sərfi və s.-dir. Normativ-texniki sənədlərdə müəyyən edilmiş saxlanma və daşınma müddətində istismar göstəricilərini saxlayan məmulatın xassələrinə mühafizə olunma deyilir. Yuxarıda qeyd edildiyi kimi, istismar və saxlanan zaman məmulatların materiallarında dönməyən fiziki-kimyəvi proseslər əmələ gəlir ki, bu da onların keyfiyyət göstəricilərini aşağı sala bilər və hətta iş qabiliyyətinin itməsinə səbəb olar.

Məmulatın mühafizə olunmasının, həmçinin zəmanət müddətinin təyin edilməsinin böyük əhəmiyyəti vardır. İstehlak mallarına zəmanət müddəti adətən satıldığı gündən təyin edilir. Belə müddət yalnız o məmulatlara tətbiq edilir ki, onların mühafizə olunma müddəti yüksəkdir. Əgər mühafizə olunma müddəti qısadırsa, onda zəmanət müddəti satıldığı gündən təyin edilir, lakin məmulatın buraxılış momentindən maksimal zəmanət vaxtı da göstərilməlidir. Məsələn, quru qalvanik elementlərə, elektrik ölçü cihazlarına və başqa mallara zəmanət müddəti belə təyin edilir.

Əmtəələrin mühafizə olunma göstəriciləri hər şeydən əvvəl mühafizə olunmanın orta təqvim müddəti olan günlərdən ibarətdir.

### **3.4. Gigiyenik xassələr**

Əmtəələrin xassələrinin «İnsan – məmulat-mühitə» sistemində onların insanın həyat və fəaliyyətinə, ətraf mühitə zərərli təsir etməməsi, təhlükəsiz və zərərsiz olması insan orqanizminin normal fəaliyyətini təmin etməsi, sanitariya-gigiyenik tələblərə uyğunluğu mövqeyindən qiymətləndirilməsi ən vacib şərtlərdən biridir. Bu tələblərin ödənilməsi isə mallarda gigiyenik xassələrin öyrənilməsi, normaların müəyyən edilməsi və ardıcıl

təmin edilməsi, həmçinin onların düzgün qiymətləndirilməsi yolu ilə mümkündür. Bu baxımdan insan bədəninin normal fəaliyyətini, sağlamlığını və təhlükəsizliyini, o cümlədən ətraf mühitin təmizliyini təmin edən şərtləri gigiyenik xassələr adlandırırlar.

Gigiyenik xassələr ayrı-ayrı məhsul və xidmət növlərinə görə müxtəlif cür qruplaşdırıla bilərlər. Məsələn, insan bədəninin normal fəaliyyəti bədənin daxili hərəkətinin  $36-37^{\circ}\text{C}$  arasında olması şərti ilə mümkün olur. Bu zaman geyim bədən xarici mühitində yaradılan mikroiklimin  $29-31^{\circ}\text{C}$  arasında olmasını təmin etməlidir. Burada mühitin ümumi hərəkəti də təsir edir. Məsələn, yaz-yay və payız-qış mövsümündə mühitin orta hərəkəti eyni olmur. Mühitin qeyri-normal və kəskin dəyişə bilən təsirlərindən (istidən, günəş şüasından, yağışdan, şaxtadan, küləkdən və s.) qorunma məqsədilə hər bir qamət üçün müvafiq geyim kompozisiyası (dəsti) seçilir. Bu geyim vasitələri hava, su, buxar, istilik, şüakeçirməsi kimi keçiricilik xassələri, paltarın çirkənməsi, çirkəndən təmizlənməsi, əzilməsi, codluğu, sürtülmə, dartılma qabiliyyəti və bu kimi digər göstəriciləri, habelə zərərsizliyi, konserogenliyi və s. göstəriciləri onların gigiyenik xassələri kimi seçilib normallaşdırıla, təmin edilə, qiymətləndirilə və ona nəzarət edilə bilər.

Təhlil və müşahidələrə görə təbii ki, süni və sintetik materiallardan olan geyim aşağı, təbii materiallardan isə daha yüksək gigiyenik xassələrə malik olur. Materialların növü, sıxlığı və digər xassələri bütövlükdə gigiyenik xassələri təmin etmək məqsədilə seçilməlidir. Məsələn, sıxlığı və codluğu çox olan materiallar bəzən istisaxlamanın artırılmasına, mühafizə olunma xassələrinin yaxşılaşmasına kömək etsə də, geyimin çəkisini artırmaqla, həm də bədənin fəaliyyətini məhdudlaşdırmaqla (xüsusilə uşaq geyimlərində) məmulatın gigiyenik xassələrini pisləşdirə bilər. Ümumiyyətlə, daha yüngül, yumşaq və mexaniki davamlı olan geyim materiallarına tələbat yüksək olur. Onlar həm gigiyenikliyi, həm estetikliyi, həm də funksional xassələri daha çox yaxşılaşdırıla bilərlər.

Gigiyenik xassələrin təsərrüfat və mədəni mallarda, mətbəx və məişət mallarında, habelə istehsalat mühitinə aid olan göstəricilərdə də normaları müəyyən edilə bilər.

Məsələn, qab-qacağın çirkənməsi, çirkəndən asan təmizlənməsi, tərkibində zərərli elementlərin (sürmə, qurğuşun və s.) olmaması gigiyenik qiymətləndirmədə müstəsna əhəmiyyət kəsb edir.

### **3.5. Təhlükəsizlik xassələri**

Bioloji, elektrik, mexaniki, yanğın təhlükəsizliyi, nəqliyyat vasitələrinin təhlükəsizliyi biri-birindən fərqləndirilir.

Bioloji təhlükəsizlik əmtəələrin insan sağlamlığı üçün təhlükəsiz olmasından ibarətdir, daha doğrusu, sağlamlıq üçün zərərli maddələrin olma-

ması, məsələn, yeməxana qablarında, yaxud başqa məmulatlarda, onların emalı ilə əlaqədar olan və ərzaq məhsulları və təmasda olan məmulatlarda (soyuducu, ət maşını və s.) ağır metalların (sink, qurğuşun, sürmə və s.), fenolformaldehid qətranından hazırlanan inşaat materiallarında fenolun və s. olmamasıdır.

Bioloji təhlükəsizliyin, həmçinin körpə yaşlı uşaqların oyuncaqları, ətriyyat-bəzək malları, kimyəvi materiallardan olan məmulatlarda və başqa belə əmtəələrdə də əhəmiyyəti böyükdür.

Elektrik təhlükəsizliyi məişətdə çoxlu miqdarda cihaz və maşınların istismarı ilə əlaqədardır ki, bunlar elektrik enerjisi ilə işləyirlər. Belə məmulatların elektrik təhlükəsizliyi onların cərəyan keçirən hissələrinə toxunduqda cərəyan keçirməsi, elektrik müqaviməti və izolyasiyanın elektrik möhkəmliyi, cərəyan itkisi ilə təyin edilir.

Mexaniki təhlükəsizlik məişət maşın və cihazlarının sürətlə fırlanan hissələrindən, məmulatın iti qabarıq çıxan hissələrindən və s-dən zədə almalarının mümkün olmamasıdır.

Nəqliyyat vasitəsinin təhlükəsizliyi (avtomobil, motosikl, velosiped) maksimal məsafə ilə ifadə olunur ki, bu da gələcəkdə onların qəfil dayanmasını aradan qaldırır.

Tez alışan məhsulların istehlakı həmçinin bütün növ qızdırıcıların istifadəsi zamanı yanğın təhlükəsizliyinə riayət olunmalıdır.

Yanğın təhlükəsizliyinin göstəriciləri alovlanma hərərəti və qızdırıcı cihazların dayağ səthinin qızma hərərətidir.

Təhlükəsizlik tələbləri pozulduqda məmulat istehsaldan çıxarılır, yaxud onun buraxılışı müvəqqəti dayandırılır.

### **3.6. Estetik xassələr**

Formanın ümumi cəhətlərinin, onun nişanələrinin həssaslıqla mə-nimsəməsinə insanın estetik xüsusiyyətləri deyilir. Əşya əhatəsi insanda gözəlliyə qarşı hiss oyatmalıdır. Gözəllik, təsirlilik, məmulatın uyğunluq forması onun estetik xassələrinin əsasıdır. Lakin «gözəllik» anlayışı yalnız məmulatın forması, onun xarici görünüşü ilə əlaqədar deyil. «Gözəllik» anlayışında məmulatın müsbət xassələrinin bütün məcmusu birləşir.

Qəşəng tərtibat əmtəənin yüksək keyfiyyətli olmasını sübut etmir. Buna görə də sənaye məmulatlarının estetik xassələrini onların funksional, gigiyenik, erqonomik əlaqəsindən kənarında qiymətləndirmək olmaz.

Ticarətdə malların kifayət qədər təklif edilməsində estetik xassələrin əhəmiyyəti artır. Onların çəkisi müxtəlif təyinatlı məmulatlar üçün eyni deyildir. Məsələn, közərmə elektrik lampalarında keyfiyyəti göstərən xassələrin ümumi məcmusunda estetik xassələrin payı azdır, lakin dekorativ vaza kimi məmulatda onların istehlak dəyərini təyin edən estetik

xassələr vardır. Estetik səviyyəni xarakterizə edən xassələrin arasında daha çox ümumi xassələri ayırmaq olar ki, buraya məmulatın formasının təyinatna, üslubuna, modasına uyğunluğu, kompozisiya tamlığı, siluet, konstruksiyanın görünən elementlərinə uyğunluğu, geniş miqyas, ölçünün proporsionallığı, rəng qamması, kompozisiyada baş və ikinci dərəcəli elementlərin ayrılması, məmulatın ətrafındakı əşya mühitinə uyğunluğu, səth keyfiyyəti, ayrı-ayrı hissələrin birləşmə xətti üzrə keyfiyyəti, firma nişanının səliqliyi, qablaşdırmanın keyfiyyəti daxildir.

Məmulatın formasının onun təyinatna uyğunluğu lazımi estetik xassədir. Məmulatın forması onun məqsədli təyinatı üçün bir amil kimi qəbul edilir. Bu nöqtəyi-nəzərdən müəyyən formalar münasib hesab oluna bilməz, məsələn, bəzi tozoran şar formalı, mali vəziyyətdə olub, kəmərlidir. Belə forma münasib deyil və məmulatın təyinatı ilə az əlaqədardır.

Müasir məmulatın xarakterik xüsusiyyətləri – sadə yığcam forması, məmulatın təyinatı ilə əlaqədar olmayan artıq dekorativ elementlərin olmaması, yüksək keyfiyyətli emal və bəzəndirmə materiallarının rəng və fakturasına görə səliqəli yığılması, konstruksiyasının yığcam olmasıdır.

Kompozisiyanın tamlığı dedikdə vahid formanın onun əsas elementlərinin məcmusu kimi qəbul edilməsi nəzərdə tutulur. Belə ki, televizorun funksionallığını təyin edən konstruktiv elementi onun ekran kinoskopudur. Televizorun qabaq panelində bütün idarəedici düyməciklərin yerləşdirilməsi onun kompozisiyasının tamlığını pozur, televizorun vahid tamlığının parçalanmasına səbəb olur. Buna görə də qabaq paneldə onun əsas idarəedici düyməcikləri yerləşdirilməlidir ki, bunun köməyi ilə kontrastlığı, kinoskopun aydınlığı, səsin hündürlüyü dəyişdirilir. Televizorun nizamlanması üçün az istifadə olunan dəstək və düyməciklər, gövdənin yan və ya arxa tərəfində yerləşir. Kompozisiyanın tamlığı həmçinin konstruksiyanın ayrı-ayrı elementlərinin uyğun olması, onların icraetmə xarakterindən asılı olur.

Ayrı-ayrı məmulatların formaları xarici əşya əhatəsinə uyğun olmalı, daha doğrusu, ansambl vahidliyi təşkil etməlidir. Məsələn, mətbəxin bütün əşyaları – mebel, soyuducu, qaz, yaxud elektrik plitəsi ölçüsünə görə qarşılıqlı əlaqədə olmalı və mətbəxin sahəsinə tam uyğun olmalıdır. Estetikliyin lazımlı vasitələrindən biri də rəngdir. O, formanı birləşdirmək, konstruksiyanın ayrı-ayrı elementlərinin ölçülərini artırmaq, yaxud azaltmaq qabiliyyətinə malikdir. Məmulatlarda forma nişanələri bezikdirici olmamalıdır, istehlakçının diqqətini cəlb etməlidir.

Firma nişanəsi məmulatı bəzəyən, onun görünən elementi olmalı, formasını tamamlamalıdır.



### 3.7. Erqonomikanın mahiyyəti, məqsədi və problemləri

Əmtələrin xassələrinin erqonomik göstəriciləri ardıcılığı və məzmunu qiymətləndirmənin məqsədlərindən, məmumatın mürəkkəbliyindən və s. asılı olan bir sıra mərhələləri və əməliyyatları özündə birləşdirir. Bir qayda olaraq, iki əsas mərhələnin keçirilməsi nəzərdə tutulur: əmtəənin erqonomik xassələrinin və onun istehlakı prosesinin təhlili; xassələrinin erqonomik göstəricilərinin bilavasitə qiymətləndirilməsi.

Birinci mərhələnin məqsədi – «İnsan-məmulat (məmulatlar kompleks)-istifadə mühiti» sistemində insanla məmulat arasındakı əlaqələri müəyyən etməkdir. Bu zaman ekspertlər aşağıdakıları təhlil edirlər:

- əmtəələrin istehlakının mümkün şəraitinin strukturunu, əsas istehlakçı qruplarının xüsusiyyətlərini;
- məmumatın elementlərinin erqonomik xassələri, idarəetmə orqanlarının forması, ölçüləri və yerləşməsini, məlumatların əks etdirilməsi vasitələrinin səciyyəsinə;
- insanın həyat fəaliyyətinin optimal şəraitini şərtləndirən (küy, vibrasiya, ultrasəs və s.) gigiyena amillərini.

Birinci mərhələnin yerinə yetirilməsi ekspertlərə əmtəənin əhəmiyyətli üstünlüklərini və çatışmazlıqlarını üzə çıxarmağa, onun erqonomik səviyyəsini müəyyən etmək üçün obyektiv və zəruri məlumatların alınmasına imkan verir.

İkinci mərhələdə qiymətləndirmənin konkret meyarlarını və metodlarını seçir, əmtəənin erqonomik xassələrinin göstəricilərini müəyyən edir və həmçinin əmtəənin erqonomik səviyyəsi barədə ətraflı rəy hazırlayırlar. Qiymətləndirmənin məqsədlərindən, onun aparılması xüsusiyyətlərindən və həmçinin seçilmiş metoddan asılı olaraq bu cür təhlil və qiymətləndirməni aşağıdakılar aparırlar:

- qiymətləndirilən əmtəə qrupunun istehlak xüsusiyyətləri ilə tanış olan və məhsulların keyfiyyətinin qiymətləndirilməsi təcrübəsi olan erqonomika sahəsinin mütəxəssisləri (fizioloqlar, gigiyenaçılar, mühəndis-psixoloqlar və s.);
- ixtisaslı mütəxəssislər – ekspert qruplarında (komissiyalarda) cəmləşdirilmiş və öz təcrübələri, bilik və hissiyyatları vasitəsilə əmtəənin keyfiyyəti barədə rəy bildirən ekspertlər;
- qiymətləndirilən əmtəə qrupunun istismarında praktik təcrübəsi olan istehlakçılar.

Əmtələrin erqonomik göstəricilərinin qiymətləndirilməsindən əvvəlki təhlil işi bir sıra əməliyyatlardan ibarətdir.

İlkin əməliyyat – məmumatın təyinatı, funksional xüsusiyyətləri və istehlak mərhələləri barədə qısa xarakteristika və materiallarla (istismarı

barədə təlimatlar, texniki səviyyə və keyfiyyət xəritəsi, prospektlər, standartlar və s.) tanışlıq, əsas istehlakçı qruplarının müəyyənləşdirilməsi.

Erqonomik təhlil prosesində, həmçinin təqdim olunmuş əmtəə qrupunun erqonomik göstəriciləri və normaları əks olunmuş normativ-texniki sənədlər və tösviyələr nəzərə alınır. Baza nümunələrinin seçilməsi və erqonomik qiymətləndirmənin meyarlarının müəyyənləşdirilməsi üçün ən yaxşı dünya nailiyyətlərinə uyğun yerli və xarici istehsal olan analoji əmtəə və həmçinin bu növdən olan məmulatın konstruksiya həllinin əsas inkişaf meyilləri və insanın onunla qarşılıqlı əlaqə xüsusiyyətləri nəzərə alınmış perspektiv nümunələr və real layihə işləri götürülür.

Məmulat işdə sınaqdan keçirilir ki, bu da ekspertlərə özlərini istehlakçı qismində hiss etməyə və istehlakın müxtəlif şəraitlərində onların hərəkətlərini təkrar etməyə imkan verir. Bu mərhələdə əsas məmulatın istehlak prosesinin erqonomik təhlilidir. İnsanın mədəni-məişət fəaliyyətinin müxtəlifliyi nəzərə alınaraq (hərəkətin yerinə yetirilməsi üsulları, məqsədləri, motivləri, məmulatın istifadə şəraitləri və s.) məmulatın istehlakının erqonomik təhlili də müxtəlif ola bilər. Məsələn, motosikllərin keyfiyyətini qiymətləndirən zaman sürücünün funksional vəziyyəti göstəriciləri tədqiq oluna bilər. Elektrik sobalarının keyfiyyətinin qiymətləndirilməsi zamanı əməliyyatlar üzrə, psixoloji və psixofizioloji təhlil metodlarından istifadə oluna bilər, xüsusi anket üzrə istehlakçılar arasında sorğu keçirilə bilər. Uşaq arabalarının keyfiyyətinin qiymətləndirilməsi zamanı erqonomik xassələrin anatomik və biomexaniki metodlarından istifadə oluna bilər. Bununla belə, erqonomik təhlilin əsas anı insan fəaliyyətinin hərtərəfli, bütöv şəkildə nəzərdən keçirilməsidir.

Erqonomik təhlil qiymətləndirilən məmulatın keyfiyyətinə verilən tələbləri dürüst ifadə etməyə imkan verir. Bu tələblər insanın məmulatla qarşılıqlı təmasının xüsusiyyətlərini nəzərə almaqla ümumi erqonomik tələblər əsasında irəli sürülür.

Təhlil mərhələsinin sonrakı vacib əməliyyatı növ nomenklaturası və məmulatın istismarı barədə məlumatların və analoji məlumatların öyrənilməsi, məlumat kitabçalarındakı informasiyalar və elmi-texniki sənədlər əsasında məmulatın erqonomik xassələrinin nomenklaturasının müəyyən edilməsidir.

Ümumi halda nomenklaturanın tərtibatı iki mərhələdə həyata keçirilir. Ekspertlər əmtələrin keyfiyyətinin erqonomik göstəricilərinin tipik nomenklaturasından istifadə edərək özündə verilən əmtəə qrupunun bütün növlərinin erqonomik səviyyəsini səciyyələndirən, eyni adda və eyni və ya uyğun funksiyanı yerinə yetirən kompleks və ayrı-ayrı göstəricilərin məcmusunu özündə əks etdirən növ nomenklaturasını tərtib edirlər.

Növ nomenklaturasını bir-biri ilə bağlı səviyyələrə bölünmüş iyerarxik quruluşda tərtib edirlər. Yuxarı səviyyədə kompleks göstəricilər,

aşağı səviyyədə isə bu və ya digər metodla (ölçü, hesablama və s.) qiymətləri müəyyən edilə bilən ayrı-ayrı və kompleks göstəricilər yerləşir. Yerarxiyanın səviyyəsinin sayı məmulatın mürəkkəbliyi və həmçinin erqonomik təhlilin və qiymətləndirmənin məqsədləri ilə müəyyən edilir.

Sonrakı mərhələdə ekspertlər verilən məlumat üçün vacib olan göstəricilərin növ nomenklaturası əsasında seçilməsi və onların incələnməsi yolu ilə keyfiyyətin erqonomik göstəriciləri nomenklaturasını müəyyən edirlər. Erqonomik göstəricilərin növ nomenklaturasının incələnməsi iki istiqamətdə aparıla bilər – məzmun və quruluş üzrə.

Məzmun istiqamətində konkret əmtənin erqonomik xassələrinin göstəricilərinin xarakteri, əhəmiyyəti və adları dəqiqləşdirilir. Quruluş istiqamətində isə göstəricilərin nəzərdən keçirmə səviyyələri üzrə bölünmə qaydası və həmçinin onların qruplarının incələnməsinin mümkün sərhədləri müəyyən edilir. Bu zaman növ nomenklaturasından qiymətləndirilən əmtə üçün səviyyəsi olmayan göstəricilər çıxarılır və zəruri olduqda əmtə ilə insan arasındakı qarşılıqlı əlaqənin xüsusiyyətini üzə çıxaran yeni göstəricilər əlavə edilir.

Erqonomik xassələrin nomenklaturasının seçilməsinə «insan-məlumat (məmulatlar kompleksi) - istifadə mühiti» sistemi böyük təsir göstərir.

Sadə məmulatların (idarəetmə orqanları olmayan) erqonomikliyi qiymətləndirmək üçün göstəricilər nomenklaturası, qeyd edildiyi kimi, əsasən istifadə və saxlanma mərhələlərində məmulatla davranmanın xüsusiyyətlərini əks etdirməlidir.

İdarəetmə orqanları və qarşılıqlı əlaqə vasitələri olan mürəkkəb texniki məmulatların erqonomik cəhətdən qiymətləndirilməsi üçün məmulatla insanın qarşılıqlı əlaqəsinin erqonomik göstəricilərinin geniş strukturu tələb olunur.

Vahid istehlakçı kompleksində birləşmiş məmulatların keyfiyyətinin qiymətləndirilməsi zamanı bir tərəfdən insanın kompleksin hər bir elementi ilə qarşılıqlı əlaqəsini, digər tərəfdən isə insanın istehlak kompleksi ilə bütövlükdə qarşılıqlı əlaqəsinin xüsusiyyətlərini səciyələndirən göstəriciləri nəzərə almaq lazımdır.

Məmulatın erqonomik təhlili mərhələsinin yekun əməliyyatı ölçmələr və ya onların qeydiyyatı ilə göstəricilərin qiymətinin müəyyənləşdirilməsidir.

Məmulatların istifadəsinin faydalılıq effekti hissiyyatla (məsələn, foto- və ya teletəsvir) ölçülən erqonomik xassələrinin göstəricilərinin müəyyənləşdirilməsi zamanı onların obyektiv qiymətlərinin və istehlakçı tərəfindən seyr edilən subyektiv qiymətlərin nisbətinin qeyri-xətti xarakterini nəzərə almaq tövsiyə olunur. Bu tələb ondan irəli gəlir ki, bizim yaşadığımız real fiziki mühətdən başqa obyektiv reallıq hisslərimizin mövcud

olduğu subyektiv mühit də mövcuddur. Onların komponentləri heç də həmişə əksi hissiyyatlar mühiti olan obyektiv mühitlə uyğun gəlmir. Buna görə də erqonomik ölçmələrin aktual və mürəkkəb məsələlərindən biri də bu iki mühitin arasındakı əlaqənin aydınlaşdırılmasıdır. Xüsusən söhbət real mühitdə mövcud olan bu və ya digər obyektin və ya onun xassələrinin qiymət göstəricilərinin subyektiv qavranılan, hisslər mühitində yaranan göstəricilərə çevrilməsindən gedir.

Əmtələrin erqonomik xassələrinin göstəricilərinin qiymətləndirilməsi mərhələsi iki əməliyyatdan ibarətdir:

- erqonomik meyarların müəyyənləşdirilməsi;
- məqsədlərindən və vəzifələrindən, müddətdən, zəruri məlumatların təhlilindən və dəqiqliyindən asılı olaraq qiymətləndirmə metodlarının seçilməsi.

Erqonomik xassələrin ayrı-ayrı göstəriciləri diferensial metodla qiymətləndirilir. O, erqonomik göstəricilərin qiymətlərinin onların baza qiymətləri ilə müqayisəsinə əsaslanır.

Kompleks metodu ilə daha çox əmtənin keyfiyyət göstəricilərinin orta qiymətləri ilə ifadə olunmuş ümumiləşdirilmiş erqonomik göstəricilər müəyyənləşdirilir.

Kompleks metodun digər növü ekspres-metoddur. Onu ayrı-ayrı göstəricilərin qiymətlərinin və onların mötəbərlik əmsalının qabaqcadan alınması mümkün olmadıqda tətbiq edirlər. Əmtələrin xassələrinin göstəricilərinin ekspres-metodla qiymətləndirilməsi zamanı aşağıdakı əməliyyatlar keçirilir:

- erqonomik göstəriciləri ölçülən və ölçülməyənlərə ayırırlar;
- keyfiyyətin ölçülən göstəricilərini baza göstəriciləri ilə müqayisəli təhlil edirlər;
- keyfiyyətin ölçülməyən göstəricilərini baza göstəriciləri ilə müqayisəli təhlil edirlər;
- ayrı-ayrı göstəricilərin və bütöv qrupların əhəmiyyəti müəyyənləşdirilir;
- məmulatın keyfiyyətinin erqonomik səviyyəsinin ümumiləşdirilmiş qiyməti müəyyənləşdirilir.

Əmtələrin erqonomik xassələrinin qiymətləndirilməsi üçün kombinə edilmiş metoddan da geniş istifadə edirlər. Məsələn, əgər erqonomik qiymətləndirmə məmulatın istifadə rahatlığı ilə məhdudlaşsın və məmulatın xassə və səciyyəsi xüsusiyyətlərinin seçilmiş baza göstəricilərinin məcmusu ilə müqayisələrinin nəticələrinə əsaslanırsa, bu halda aləthəesablama, ekspert və sosioloji sorğu metodlarının kombinasiyasından istifadə olunur.

Ayrı-ayrı hallarda metodların özəl kombinasiyası tətbiq olunur, daha doğrusu, əmtənin keyfiyyətinin erqonomik qiymətləndirilməsi ancaq

sınaq və sosioloji metodların və ya ancaq alət-hesablama və ekspert metodunun köməyi ilə alınmış nəticələr əsasında həyata keçirilir.

Məmulatın daha ətraflı və həqiqi erqonomik qiymətinin müəyyən edilməsi zərurəti yarandıqda diqqət məmulatdan istehlakçıya yönəldilir, əmtənin erqonomik səviyyəsi isə istehlakın verilmiş şəraitinə istehlakçının psixofizioloji və digər funksional xüsusiyyətlərinə uyğun müəyyənləşdirilir, eksperimental metodların kombinasiyasından da istifadə etmək mümkündür. Bu halda qiymətləndirilən məmulatın və onun analoqlarının şərti istehlakçı qruplarının fəaliyyətinin psixofizioloji aspektləri tədqiq edilir, qiymətləndirmənin nəticələrinin effektivliyi və optimallığı, sınaqdan keçirilən istehlakçıların funksional vəziyyətinin dinamikası, onların qiymətləndirilən məmulatın baza nümunəsi ilə müqayisədə konkret istifadə şəraitində işləmə qabiliyyəti barədə fikir yürütməyə imkan verən göstəricilər kompleksi qeydiyyata alınır.

Əmtələrin keyfiyyətinin erqonomik qiymətləndirilməsi əməliyyatlarının ixtisar edilməsi üçün ekspert və sınaq metodlarının kombinasiyası ilə ekspertlərin və sınaqların bir şəxsdə birləşdirmək yolu ilə də kifayətlənmək olar. Bu, laboratoriya sınaqlarının obyektiv nəticələrini ixtisaslı mütəxəssislərin fikirləri ilə dolğunlaşdırılmağa imkan verir.

Yekun mərhələdə istifadə edilən metodlardan asılı olmayaraq əldə edilmiş bütün erqonomik göstəricilərin qiymətləri ekspert qrupunun nəzərinə çatdırılır, təhlil və müzakirə edilir. Zərurət yarandıqda ekspertlərin rəylərinin uyğunluğunu riyazi statistika metodları ilə müəyyən edirlər. Bu, məmulatın erqonomik səviyyəsi barədə ümumiləşdirilmiş rəyi ifadə etməyə imkan verir. Onu ekspert komissiyasının yığıncağında müzakirə edərək ekspert rəyi ilə təsdiq edirlər.

### **3.8. Erqonomikanın əsas göstəriciləri**

Məmulatların konstruksiyasının insan orqanizminin xüsusiyyətinə (antropometrik, fizioloji və s.) uyğunluğunu xarakterizə edən məmulatın xassələrinə erqonomik xassə deyilir. Erqonomik xassələr məmulatın istismarının rahatlığı, bu zaman insanın yorulma dərəcəsi, məmulatdan istifadə edən zaman onların ayrı-ayrı əməliyyatları yerinə yetirmə sürəti və dəqiqliyi ilə təyin edilir. İstismar rahatlığı, həmçinin insanın sərf etdiyi güc və enerji ilə xarakterizə olunur ki, bunun sərf edilməsi nəticəsində istənilən yararlı effekt almaq mümkün olsun.

Erqonomik xassələr qrupu kompleksdir və antropometrik, fizioloji və psixofizioloji, psixoloji göstəricilərdən ibarətdir.

Antropometrik göstəricilər məmulatın insan bədəninin tipik ölçü və formasına, yaxud onun ayrı-ayrı hissələrinə uyğun olması ilə xarakterizə olunur. Antropoloji məmulatların ölçü nişanələri üzrə bir çox istehlak

mallarının çeşid strukturunun işlənməsində geniş istifadə olunur (ayaqqabı, paltar, baş geyimləri və s. ölçüləri). Antropoloji göstəricilər, həmçinin mebel, qablar, alətlər və bir çox başqa istehlak malları üçün də əhəmiyyətlidir.

Onlar bütöv məmulat, yaxud konstruksiyanın tərkib elementləri, xüsusən idarə edən hissələri, onların rasional təmini nöqtəyi-nəzərincə və əmtələrin istismarı zamanı insanın rahat olması, məmulatın idarə edilməsinin optimal şəraiti və s. ilə xarakterizə olunur.

Antropometrika məmulatın insan bədəni ölçülərinə və onun ayrı-ayrı orqanlarına uyğun olması, məmulatın formasının bədənin və onun ayrı-ayrı hissələrinə uyğun olması, məmulatın insan bədənin kütləsinin bölünməsinə uyğun olması və s. göstəriciləri daxildir.

Məmulatın ölçüsünün insan bədəninə və onun ayrı-ayrı orqanlarına, məsələn, gövdəsinin, dəstəyin, dəyişdirici açarın, idarəedici dəstəyin insan əlinin ölçüsünə uyğunluğunu göstərir.

Məmulatın bədəninin forma və onun ayrı-ayrı hissələrinə uyğunluq göstəriciləri mebelin, ayaqqabının, paltarın, müxtəlif idarəedici dəstəklərin konstruksiyasında nəzərə alınır. Məsələn, bayraq üçün batıq olan dəyirmi düzbucaqlı idarəedici basma düymə qabarıq səthli silindrik basma düyməyə nisbətən istismar üçün daha rahatdır.

Məmulatın uyğunluq göstəricisinin insan bədəninin kütləsində paylanması məmulatın istismar rahatlığı ilə xarakterizə olunur. Məsələn, əgər məişət paltaryuyan maşınlarının idarəedici dəstəyi onun aşağı hissəsində, döşəməyə yaxın yerləşibsə, onda insan narahat halda işləməyə məcburdur.

Fizioloji və psixofizioloji göstəricilər məmulatın insanın fizioloji və psixofizioloji xüsusiyyətlərinə – onun gücünə, sürət və enerji imkanına, insanın hiss orqanlarının işləmə xüsusiyyətinə (görmə, toxunma hissi, eşitmə və s.) uyğunluğu ilə xarakterizə olunur. Bu qrup göstəricilərə daxildir: məmulatın konstruksiyasının insanın güc imkanına uyğunluq göstəricisi (əl məmulatlarının kütləsi, köçürülən radio və elektrik cihazları, qış paltarı, ayaqqabı ahlığının bərkliyi, soyuducunun qapısını açmaq üçün sərf edilən gücün çoxluğu, stasionar elektrik rozetkalarında birləşdirici şnurların çəngəlinin yerləşdirilməsi və s.).

Məmulatın insanın sürət imkanına uyğunluq göstəricisi (maqnitofon lentinin sarınma sürəti elə olmalıdır ki, onu lazımı qeyddə asan dayandıрмаq mümkün olsun və s.).

Məmulatın insanın görmə psixofizioloji imkanına uyğunluq göstəricisi – müxtəlif yazıları, cihazların şkalasını, açıq rəngləri və s. görmə rahatlığı ilə xarakterizə olunur; ən yaxşı görmənin qəbul edilmə optimal cihazın şkalasının bölgüsü arasındakı məsafə 1,5 mm-dən az olmamalıdır – 800 mm-dən çox məsafədə göz qara fonda ağ nişanları dəqiq qəbul edir, ağ olduqda – əksinə.

Məmulatın insanın eşitmə imkanına uyğunluq göstəricisi – məmulat üçün səs xəbəri lazımdır. Bu cihazların səs siqnalı bir tərəfdən eşitməni artırmalı, digər tərəfdən elə olmalıdır ki, insan qulağında qıcıqlanma əmələ gəlməsin.

Psixoloji göstəricilər – məmulatın insanın psixoloji xüsusiyyətlərinə uyğun olması xarakterizə olunur. Buraya, məsələn, qəbuletmə, yaddaş vərdişinin möhkəmlənməsi, təfəkkür daxildir.

Bu yarımqrupdan ən geniş yayılan göstərici insan vərdişinin möhkəmlənməsinə – məmulatın uyğun göstəricisidir. Məsələn, cihazların nizamlayıcı dəstəyini saat əqrəbi istiqamətinə çevirməklə nizamlanan parametrlər (səs hündürlüyü, gərginlik və s.) artırmaq lazımdır.

Əksər hallarda ergonomik xassələrin göstəricisi ekspert üsulu ilə təyin edilir. Lakin elmi tədqiqatda ən çox eksperimental üsullar, məsələn, tenzometrik, elektromioqrafik və s. üsulları tətbiq edilir. Tenzometrik üsulun mahiyyəti ondan ibarətdir ki, mexaniki həcmi (təzyiq, güc) elektrik həcmi ilə təyin edilir. Bu məqsəd üçün elektrik tenzometrədən, daha doğrusu, datçıkdən istifadə edilir ki, bu da təzyiq ölçülən zaman öz elektrik müqavimətini, yaxud həcmi dəyişir. Məsələn, bu datçıki ayaqqabının daxili ilə insan ayağının altına yerləşdirildikdə ayaqqabının içinə ayağın altının təzyiqinin bərabər paylanması təyin etmək olar. Qeyri-bərabər təzyiqdə ayağın altı tez yorulur, yürüyərkən ayaq altının yastı olması nöqsamı inkişaf edir.

Elektromioqrafik üsulun mahiyyəti insan tərəfindən müxtəlif məmulatların istismarı zamanı işləyən əzələlərin biotokların böyüklüyünü qeydə almaqla nəticələnir. Məmulatın konstruksiyası insanın iş xüsusiyyətlərinə nə qədər çox uyğundursa, əzələlərdə bir o qədər az biotok əmələ gəlir, insan məmulatın istismarı zamanı özünü yaxşı hiss edir.

## IV FƏSİL. TAXIL-UN MƏHSULLARININ FUNKSIONAL VƏ ERQONOMİK XASSƏLƏRİ

---

### 4.1. Yarmaların funksional və erqonomik xassələri

Yarma – dənli, qarabaşaq və paxlalı bitkilərin emalı nəticəsində kənar qarışıqlardan, orqanizm tərəfindən mənimsənilməyən və ya pis mənimsənilən hissələrdən, çiçək qışasından, meyvə qılafından, aleyron təbəqəsindən və rüşeymdən azad edilmiş bütöv, xırdalanmış, əzilmiş dəndən ibarət yeyinti məhsuludur.

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 qışasından 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 (yaçny). Perlova yarması istehsal etdikdə çiçək qışasından təmizlənmiş arpa pardaqlayıcı və cilalayıcı maşında emal olunur. Bu zaman dəndən meyvə və toxum qılafları, rüşeym, aleyron təbəqəsinin bir hissəsi təmizlənir, yarma oval və ya dairəvi forma alır. Yarma ələnilir 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, xırdaölçülü yarmalar isə daha tez bişməsinə görə duru sıyıqların hazırlanmasında istifadə olunur.

Xırdalanmış arpa yarması (ячневая крупа) çiçək qışasından azad edilmiş xırdalanmış arpadan ibarətdir. Yarma ələnilir, 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 cilalanmış və



ona görə də tərkibində sellüloza nisbətən çoxdur. Əsasən sıyıqların hazırlanmasında istifadə edilir.

**Buğda yarması** iki müxtəliflikdə istehsal olunur: manna 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.

*Poltava* yarmasını bərk buğdadən istehsal edirlər. Buğda çiçək qişasından təmizlənir və cilalanır. Ölçüsündən asılı olaraq dörd nömrədə buraxılır. İriölcülü (1 və 2 №-li) yarmalar duru xörəklərin, xırdaölcülü (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.

**Mərçi** – forma və ölçüsünə görə 2 qrupa ayrılır: boşqabvarı (ərzaq üçün) və xırdadənli (yem üçün). Boşqabvarı 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. Mərçi yüksək qidalılıq dəyərinə və yaxşı dada malikdir. Mərçidən şorba, sıyıq, kotlet, mərci-plov hazırlanır, hədik və küftə xörəklərinə qatılır.

**Noxud** – paxlalı-dənli bitkilərdən qabığı çıxarılaraq hazırlanan yeganə yarmadır. Bu yarmayı sarı və yaşıl nüvəli ərzaq noxudundan alırlar. Pardaqlanmış bütöv və pardaqlanmış xırdalanmış halda buraxılır. Qabığı çıxarılmış noxud zəngin kimyəvi tərkibə malik olub qiymətli qida məhsuludur. Noxuddan şorba, püre və sıyıq hazırlanır, xüsusi noxud şorbası bişirilir.

**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.

#### 4.2. Çörək-kökə məmulatının funksional göstəriciləri

Çörək gündəlik qida rasionunda mühüm yer tutur. Çörək əsasən buğda və çovdar, bəzi hallarda isə arpa və qarğıdalı unlarından hazırlanır. Çörək bişirmək üçün undan başqa, su, xörək duzu, maya, yumurta, süd və süd məhsulları, şəkər, xaşxaş, ədviyyat, meyvə-tərəvəz püreləri və başqa dad və tamverici maddələrdən istifadə edilir. Çörəyin tərkibində 5-8% zülal, 40-45% karbohidrat (əsasən nişasta), vitaminlər (B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub>, B<sub>6</sub>, PP, H, E və s.), minerallı (fosfor, maqnezium, kalium, kalsium) və digər maddələr var. Tədqiqatlar nəticəsində müəyyən edilmişdir ki, xəmirin yetişməsi və çörəyin bişirilməsi dövründə onun tərkibində 200-dən çox üzvi birləşmə-

lər, o cümlədən 70 karbonlu, 23 spirt və fenol, 32 üzvi turşu, 17 efir, 9 kükürtlü birləşmə və başqa maddələr əmələ gəlir. Bunlar, şübhə yoxdur ki, çörəyin ətrinin, dadının, rənginin formalaşmasında mühüm əhəmiyyət kəsb edir.

Hər adam gündə 450 q çörək və çörək-kökə məmulatı yeməlidir. Fiziki işlə məşğul olanlar 700-800 q, zehni işlə məşğul olanlar isə 300-400 q çörək məmulatı yeməlidirlər. Gündəlik qidanın tərkibində ət, balıq, yumurta və meyvə-tərəvəz məhsullarının xüsusi çəkisini artırmaq hesabına çörəyi azaltmaq mümkündür.

Orqanizmə lazım olan gündəlik enerjinin üçdə bir hissəsi, zülalın 30%-i, fosforun, dəmirin, B<sub>1</sub> və PP vitaminlərinin 33-38%-i, eləcə də kalsiumun, maqneziumun, mikroelementlərin, E, H və B<sub>6</sub> vitaminlərinin bir hissəsi çörək və çörək məmulatının hesabına ödənilir.

Çörəyin yüksək qidalılığı və mənimsənilməsi onun kimyəvi tərkibindən, içliyinin quruluşundan, maddələrin vəziyyətindən, dadından və iyindən asılıdır. Çörəyin kimyəvi tərkibi unun tərkibindən, əlavə olunacaq tamlı maddələrdən, çörəyin istehsalı zamanı baş verən dəyişikliklərdən asılıdır.

Unun sortu yüksəldikcə çörəyin nəmliyi azalır, bununla əlaqədar olaraq quru maddələr artır, sellüloza və kül elementlərinin miqdarı azalır, həzm olan karbohidratlar artır. Yaxşılaşdırılmış çörəklərdə yağ və şəkər çox olur.

Müxtəlif sortlu buğda unundan hazırlanmış çörəklərdə 7,6-8,3% zülal, 0,6-5,5% yağ, 42,0-52,6% karbohidrat (əsasən nişasta), 0,1-1,2% sellüloza, 1,3-2,5% minerallı maddə, 0,3-0,7% üzvi turşu, 18-37 mq% Ca, 14-65 mq% Mg, 65-218 mq% P, 0,8-2,8 mq% Fe, 0,1-0,21 mq% B<sub>1</sub>, 0,06-0,12 mq% B<sub>2</sub> və 0,67-2,81 mq% PP vitaminləri vardır.

Un və çörəklərdə əvəzəlməz aminturşularından – valin, lizin, ley-sin, izoleysin, metionin, treonin, triptofan və s. vardır.

Çörəkdə minerallı maddələrdən fosfor, kalium, maqnezium, kükürd, kalsium, natrium, xlor, dəmir, kobalt, manqan və digər elementlər vardır.

Çörəyin bioloji dəyərliliyinin ikinci göstəricisi tərkibində olan kalsium, maqnezium, fosfor, dəmir və mikroelementlər, eləcə də B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub>, PP və s. vitaminlərdir.

Vitaminlərin və kül elementlərinin miqdarına görə kəpəkli un daha dəyərli sayılır. Kəpəkli undan hazırlanmış çörək əhalinin vitaminə, makro, mikroelementlərə olan tələbatını ödəyir. Yüksək sortlu undan çörək istehsalı vitaminlilik dəyərini aşağı salır. Odur ki, belə unu vitaminləşdirmək lazımdır. Çörəyin ən xarakterik xüsusiyyətlərindən biri də onun gündəlik istifadəsi zamanı həzm olmasının aşağı düşməməsidir. Bununla çörək başqa ərzaq məhsullarından fərqlənir.

Çörəyin qidalılıq dəyərinin artırılması problemi müasir dövrdə qarşıda duran məsələlərdən biridir. Bu məsələ yüksək sortlu çörəklərin istehsalı artdıqda (tamamilə vitaminsiz çörəkdə zülal və bəzi əvəzolunmaz amin turşuları – lizin, metionin – çatışmadıqda) irəli sürülmüşdür. Çörəyin müxtəlif zülali maddələrlə zənginləşdirilməsi süddən ayrılmış zərdab, quru yağsızlaşdırılmış süd, soya və balıq unu hesabına başa çatdırılır. Əgər qidada çörəklə birlikdə süd, kəsmik, ət, balıq, yumurta istifadə edilərsə, çörəyi zülalla zənginləşdirmək lazım deyil.

### 4.3. Suxarı və baranki məmulatının funksional və ergonomik xassələri

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

Unun sortundan, reseptindən, formasından və ölçüsündən asılı olaraq yağlı-şəkərli məmulatın bir neçə çeşidi istehsal edilir. Əla sort undan kərəli suxarının 1 kq-da 50-55 ədəd, vanilli suxarıda 95-100 ədəd olur. Bundan başqa, əla sort undan həvəskar, delikates, uşaq suxarıları da hazırlanır. 1-ci sort undan yol suxarısı (1 kq-da 40-45 ədəd) və qəhvəli suxarı (1 kq-da 60-65 ədəd) hazırlanır. 1-ci sort suxarılar əla sort suxarılarəən tərkibinə, rənginə, kobud quruluşuna və dadına görə fərqlənir.

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

Sadə və ya ordu suxarısı bir qayda olaraq çovdar unundan və ya 70% çovdar unu ilə 30% kəpəkli buğda ununun qarışığından, nadir hallarda 1-ci və 2-ci sort kəpəkli buğda unundan da hazırlanır. Çovdar və ya çovdar-buğda unundan suxarı 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.

Suxarı məmulatının iyi, dadı, rəngi normal olmalı, sınıqların miqdarı 10%-dən, nəmliyi sadə suxarılarda 10%-dən, satış zamanı 11-12%-dən çox olmamalıdır.

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 xəmərdən halqa və ya oval formalı hazırlanır. Xəmirin qalınlığı və halqanın ölçüsü (diametri) məmulatın növündən asılıdır.

Bubliklər qalın xəmərdən hazırlanan ən iri məmulatdır, barankilərin halqası nisbətən kiçik diametrlidir. Suşkilər – ən xırda və nazik məmulatdır.

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 xaşxaşlı, 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.

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

*Rəngi* – açıq sarıdan qəhvəyi 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, sıman, suşkilərdə bərk, xırçıldayan, bubliklərdə yumşaq olmalıdır.

#### **4.4. Makaron məmulatının funksional və ergonomik xassələri**

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.

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. Makaronunun tərkibində 28-32% açıq, elastiki yapışqanlı maddə olmalı, tərkibində yüksək miqdarda ami-

nazotlu və reduksiyaedici şəkər, fəal fermentlər (tirozinaza) olmamalıdır, bunlar xəmirin tündləşməsinə səbəb olurlar.

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 ştamplənmiş, 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 şərti ilə 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.

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

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

## V FƏSİL. MEYVƏ-TƏRƏVƏZİN FUNKSIONAL VƏ ERQONOMİK XASSƏLƏRİ

---

### 5.1. Meyvə-tərəvəzin funksional göstəriciləri

Meyvə-tərəvəzin tərkibində insan orqanizmi üçün zəruri olan bir çox maddələr: şəkərlər, üzvi turşular, azotlu maddələr, yağlar, ətirli və boya maddələri, mineral duzlar, vitaminlər, fermentlər, qlükozidlər, fitonsidlər və pektin maddələri vardır.

Meyvə-tərəvəz mineral maddələrin və vitaminlərin mənbəyidir. Paxlalı tərəvəzlər və kələm asan həzm olunan zülali maddələrlə zəngindir. Meyvə-tərəvəzin tərkibində olan nuklein turşuları, fitonsidlər və başqa bioloji aktiv maddələr insan qidasında böyük əhəmiyyət kəsb edir. Meyvə-tərəvəzdəki vitaminlər insan orqanizminin müxtəlif xəstəliklərə qarşı müqavimətini artırır. Almanın və başqa meyvə-tərəvəzin tərkibindəki dəmir qanazlığının qarşısını alır. Bəzi meyvə-tərəvəz müalicəvi əhəmiyyətə malikdir. Məsələn, moruğun tərkibində salisil turşusu olduğundan ondan soyuqdəyməyə qarşı istifadə edilir. Armuddan və qaragilədən qarnı bərkitmək, gavalıdan isə yumşaq saxlamaq üçün istifadə edilir.

Meyvə-tərəvəzin tərkibində üzvi maddələrlə yanaşı, maddələr mübadiləsində böyük fizioloji rol oynayan müxtəlif mineral maddələr də vardır. Bunlar yaxşı mənimsənilə bilən, müxtəlif üzvi və mineral turşuların (fosfor, şərab, sulfat, bor və s.) duzları şəklində, bəzi elementlər üzvi maddələrin tərkibində rast gəlinir. Məsələn, maqnezium xlorofil piqmentinin, kükürd və fosfor meyvə-tərəvəzin zülali maddələrinin tərkibinə daxildir.

Meyvə-tərəvəzin tərkibində 0,25-1,16%-ə qədər mineral maddələr olur. Mineral maddənin yarısına qədərini kalium təşkil edir. Bir çox meyvə-tərəvəz külünün tərkibində 60-a qədər makro- və mikroelementlərin olması müəyyənləşdirilmişdir. Bunlardan ən çox rast gəlinləri K, Na, Ca, Mg, Fe, Mn, Al, S, P, Si, Cl, B, J, Cu, Zn, Pb və s.-dir.

Kələm, ispanaq, kəhı, kərəviz, çiyələk, moruq kalsium duzları ilə daha zəngindir. Kəhı, ispanaq, qırmızıbaş kələm, pomidor, qıtıqotu, turp, çiyələk, moruq, qaragilə, alma və armudda isə dəmir daha çoxdur. Dəmir və fosfor təzə xiyarda da olur. Moruq, çiyələk, böyütkəndə (2,2-12,1%) maqnezium duzları daha çoxdur. Giləmeyvələr fosfor ilə də zəngindir. 1 kq yeyilən meyvədə misin miqdarı 0,2-1,4 mq olur. Ən çox mis zeytunda, banan, albalı, heyva, böyütkəndə (1,6 mq) olur. Arsenin miqdarı 1 kq almada 10-27, kartofda 8, soğanda 20, yerkökündə 100-200, göy lobyada 300 qammaya qədər olur. Yod ən çox xurma, fəyxoə (1,65-3,9 mq/kq), alma, naringi, banan, kəhı, ispanaq, göy noxud və kartofda olur.

Meyvə-tərəvəzin tərkibindəki karbohidratlar şəkər, nişasta, inulin,

sellüloza, hemisellüloza və pektin maddələri şəklində rast gəlir və yüksək qidalılığa malikdir.

Meyvə-tərəvəz orqanizm üçün vitaminlərlə zəngin olan məhsul sayılır. Orqanizmin vitaminlərə olan tələbatını meyvə-tərəvəz ödəyir. Onlar müxtəlif vitaminlərin mənbəyidir. Meyvə-tərəvəzdə B, C, PP, K kimi vitaminlər vardır. Ümumiyyətlə, bitkilərdə, o cümlədən meyvə-tərəvəzdə A vitamini olmur. Burada karotin vardır ki, bu da orqanizmdə A vitamininə çevrilir. Karotinin miqdarı ayrı-ayrı meyvə-tərəvəzdə müxtəlifdir. Meyvə-tərəvəzdə karotinin miqdarı (mq%-lə) belə olur: göy noxud – 1,0; soğan – 4,8; cəfəri – 8,4; kəmə – 1,8; göy pomidor – 0,4; yerkökü – 7,2; ərik – 1,7; portağal – 0,2; albalı – 0,2; narıncı – 0,4.

Meyvə-tərəvəzdə daha çox rast gələn C vitaminidir. Meyvə-tərəvəz məhsulları C vitamininin mənbəyidir. Məsələn, itburnu meyvəsində 1500 mq%, kal qozda 1200 mq%, qara qarağatda 300 mq% C vitamini olur.

Göy tərəvəzlər də C vitamininin mənbəyi sayıla bilər.

Kələmdə, yarpaqlı və ədviyyəli tərəvəzlərdə, tomat tərəvəzlərində C vitamini çoxdur. Gül kələmdə 70 mq%, göy soğanda 60 mq%, cəfəridə və şüyüddə 150 mq%, ispanaqda 50 mq%, tomatda 40 mq%, saplaqlı istiotda 103-250 mq% C vitamini vardır.

## 5.2. Meyvə-tərəvəzin erqonomik göstəriciləri

Meyvə-tərəvəzin erqonomik göstəricilərinə onların xarici görünüşü (forması, rəngi, təzəliyi, yetişməsi, səthinin vəziyyəti), iriliyi (ölçüsü və ya kütləsi), yol verilən sapmalar, daha doğrusu, qüsurları (zədələnmənin növü və dərəcəsi) və xəstəlikləri (bakterial, göbələk, fizioloji), həmçinin emalın xarakteri aid edilir. Ümumi göstəricilərlə yanaşı, bir çox meyvə və tərəvəz məhsulları üçün xüsusi göstəricilər də nəzərə alınır. Məsələn, bostan və paxlalı tərəvəz məhsulları, badımcan, çuğundur və müxtəlif turplar üçün kütlə və daxili quruluş; qıtıqotu, şirin və acı istiot üçün dad; baş soğan üçün saplağın uzunluğu və quruması; emal üçün nəzərdə tutulmuş kartofda nişastanın miqdarı; ağbaş kələmin sıxlığı və səthinin təmizliyi, baş sarımsağın vəziyyəti, qərzəkli meyvə ləpələrinin dadı, ətri və nəmliyi, banan və ananasın ətliyinin konsistensiyası və s.

**Forma** – meyvə-tərəvəzin sort əlamətlərindən asılı olaraq, onların botaniki sortunun müəyyənləşdirilməsinə imkan verir. Meyvə və tərəvəzlərin forması müvafiq pomoloji və təsərrüfat-botaniki sort üçün tipik olmalıdır. Tipik formadan kənarlaşma məhsulun keyfiyyətinə mənfi təsir göstərir. Forması düzgün olmayanların əmtəə keyfiyyəti aşağı hesab edilir, onlar daşınma və saxlanılmağa pis davam edir. Alma, armud, ərik, şaftalı, gavalı, sitrus meyvələri və meyvəli tərəvəzlərin keyfiyyəti üçün forma mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Aşxana çuğunduru, yerkökü, qarpız, xiyar və



pomidor düz və qeyri-düz formada (hamar və kələ-kötür) ola bilər, lakin eybəcər olmamalıdır. 2-ci əmtəə sortuna aid edilən alma və armudun forması düzgün olmaya bilər. Aşxana çuğunduru, qırmızıbaş və ağbaş kələm üçün standartda forma normalaşdırılır.

**Rəng** meyvə və tərəvəzin sortuna müvafiq, normal və dərilmə yetişməliyi 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 çuğundurun ətliyi tünd qırmızı rəngdə olmalıdır. II pomoloji qrup üçün narıncı, portağal və limon qabığının rəngi açıq narıncıdan narıncıya, I qrup limonlar üçün isə açıq yaşıldan sarı rəngə qədər olur.

**Təzəlik** meyvə və tərəvəzlərin kimyəvi tərkibi, suyun normallığı, toxumların vəziyyəti ilə bağlıdır. Saxlanılan zaman suyun azalması toxumlarda osmotik təzyiği azaldır və məhsul bürüşür. Eyni zamanda, parçalayıcı fermentlər aktivləşir. Bəzi meyvə-tərəvəzlər üçün bürüşmüş məhsulun miqdarı standart üzrə normalaşdırılır.

Səthin vəziyyəti (quru, təmiz) bir çox meyvə-tərəvəzlər üçün nəzərə alınan göstəricidir. Meyvə-tərəvəzin səthində su damlalarının olması fitopatogen mikroorqanizmlərin inkişafını asanlaşdırır. Ona görə də kartofun və başqa tərəvəzlərin səthi quru olmalıdır.

Meyvə və tərəvəzlər üçün səthin təmiz olması da nəzərə alınır. Giləmeyvələrin, pomidorun, kələmin və xiyarın səthi təmiz olmalıdır. Kartof və kökümeyvəliklər üçün çirklənmə dərəcəsi müəyyən edilir. Məsələn, kartofun və yerkökünün səthinə yapışmış torpağın miqdarı 1%-dən çox olmamalıdır.

**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 əsas göstərici hesab edilir. Bunlar 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, giləs, sitrus meyvələri, qoz, kartof, baş soğan, sarımsaq, gül kələm,

pomidor, xiyar, qarpız, qovun, qabaq, badımcın çeşidləndikdə ölçü nəzərə alınır. Ağbaş kələmin (0,3-0,8 kq-dan az olmamalı) və qırmızıbaş kələmin (0,6 kq) bir başın çəkisi, eləcə də sıxlığı (saxlanılmağa davamlılığı üçün) nəzərə alınır.

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.

Ölçüyə görə çeşidləmə məhsulun qablaşdırılmasını asanlaşdırır.

### 5.3. Tərəvəzlərin erqonomik göstəriciləri

Tərəvəzlərin erqonomik göstəricilərinə onların forması, ölçüsü, qabığının rəngi və digər göstəricilər aiddir.

Kartofun təsərrüfat-botaniki sortları bir çox göstəricilərinə görə bir-birindən fərqlənirlər. Bunların əsas göstəriciləri meyvəsinin forması, qabığının və meyvəsinin rəngidir.

Kartofun yumru, uzunsov və yumurtavari formaları ilə yanaşı başqa formaları da rast gəlinir. Qabığının rəngi ağ, çəhrayı, sarı, habelə bənövşəyi olur.

Kartof yumrusu təmiz, yetişmiş, sağlam, bütöv, quru, cücərməmiş, rəngi və forması bircinsli olmalıdır. Kartof yumrusunun diametri – tez-yetişən kartofda 30 mm-dən (5% diametri 20-30 mm ola bilər), gec-yetişən kartofda 45 mm-dən (5% diametri 35-45 mm ola bilər) az olmamalıdır. Əgər kartof uzunsov olarsa, onda tezyetişən sortlarda 25 mm-dən (5% diametri 20-25 mm ola bilər), gec-yetişənlərdə isə 30 m-dən (5% diametri 20-30 mm ola bilər) az olmamalıdır.

Gec-yetişən kartof üçün yumruların böyüklüyü yumru-oval formalılar üçün 35 mm (5% diametri 25-35 mm ola bilər), uzunsov formalılar üçün 30 mm (5% diametri 20-30 mm ola bilər) müəyyən edilmişdir.

Yerkökünün təsərrüfat-botaniki sortları bir-birindən forma və ölçüsünə, ətli hissəsinin rənginə, özəyinin ölçüsünə, səthinin vəziyyətinə, çatlamasına, saxlanılmağa davamlılığına və yetişmə müddətinə görə fərqlənir.

Ölçüsündən asılı olaraq yerkökü 3 qrupa bölünür: qısa və ya karateli qrupuna aid yerkökünün uzunluğu – 3-6 sm, yarımuzunlarda – 8-20 sm, uzunlarda isə 20-45 sm olur.

Aşxana çuğundurunun formaca yastı, yastı-girdə, girdə və konusvari olur. Çuğundurun ətli hissəsi, adətən al qırmızı və ya halqasız qırmızı, ya da seçilən halqalara malik, hətta ağ rəngə qədər çalan açıq rəngdə olur. Kökün en kəsiyində ağ qatlar nə qədər az olarsa, çuğundurun keyfiyyəti bir o qədər yüksək sayılır.

Kələm tərəvəzlərinin, o cümlədən ağbaş kələmin keyfiyyəti yarpaqların sayından və sıxlığından asılıdır. Belə ki, tezyetişənlərdə 10-15

yarpaq, orta yetişənlərdə 20-22 yarpaq və gecyətənlərdə 26-30 yarpaq olur. Kələm yarpaqları isə onların ağ və göyümtül rəngindən asılı olaraq müxtəlif tərkibə malik olurlar.

Yetişmə müddətinə, təyinatına, formasına, ölçüsünə və bərkliyinə, daxili özəyinin uzunluğuna görə ağbaş kələm müxtəlif sortlara ayrılır.

Kələm başları xırda (diametri 10-18 sm), orta (20-25 sm) və iri (25 sm-dən çox) olur.

Formasına görə kələm girdə, yastı, oval və sivri uclu, bərkliyinə görə isə yumşaq və bərk olur. Uzun müddət saxlamaq üçün yaxşı inkişaf etmiş bərk kələm götürülür.

Ağbaş kələmin keyfiyyəti yoxlandıqda standarta əsasən, onun xarici görünüşü, yarpaqlarının sıxlığı və çəkisi nəzərə alınır. Ümumiyyətlə, tezyetəşənlərin çəkisi 0,4 kq, orta yetəşənlərin çəkisi 0,8 kq-dan az olmalıdır.

Soğanın təsərrüfat-botaniki sortları bir-birindən formasına, çəkisinə, quru qabığın rənginə, sıxlığına, dadına, yetişmə müddətinə və s. görə fərqlənir.

Qabığın rəngi soğanın dad əlamətlərindən asılı olaraq dəyişir. Acı soğanların qabığı quru və şirin soğan qabıqlarına nisbətən daha tünd rəngdə olur.

Soğan formasına görə yastı, yastı dairəvi, yumru, dairəvi və uzunsov olur. Yetişmə dərəcəsinə görə tezyetəşən (80 gün), orta yetəşən (80-100 gün), gecyətəşən (120 gündən çox) qruplarına ayrılır. Bir ədədinin çəkisinə görə xırda (50 q-dək), orta iri (60-120 q-dək) və iri (120 q-dan çox) olur.

#### **5.4. Bostan tərəvəzlərinin erqonomik göstəriciləri**

Xiyarın erqonomik göstəricilərində onun iri və ya xırdalığının böyük əhəmiyyəti var. Xırda, toxumları sütün xiyarlar daha keyfiyyətli hesab olunur. Standarta əsasən, duza qoyulacaq xiyarlar xırda (50 mm-ə qədər) və iri (51-70 mm) kornişonlara, xırda (71-90 mm), orta iri (91-120 mm) və iri xiyarlara (121-140 mm) bölünür. 140 mm-dən iri xiyarları duza və sirkəyə qoymaq olmaz.

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 uzunluqda saplaqlı ola bilər.

Qarpız sortları bir-birindən formasına, iri-xırdalığına (ölçüsünə), üzərinin vəziyyətinə, qabığının qalınlığına, ətliyin zərifliyinə görə fərqlənir. İri-xırdalığına (ölçüsünə) görə iri, orta və xırda ölçülərə ayrılır. Xırdaların diametri 15-20 sm, orta irilərdə 20-25 sm və irilərdə isə 25 sm-dən çox olur. Ətli hissəsinin vəziyyətinə görə zərif, ağızda əriyən, xırda

dənəli, boş, lifli, sıx ətli, kobud dənəli, şirəli və ya quru olur. Yetişmə-sindən asılı olaraq aşxana sortları tez yetişən, orta və gec yetişən olur. Təyinatına görə 3 qrupa ayrılır: aşxana üçün, yem üçün, sukat hazırlamaq üçün.

Keyfiyyətə standart müvafiq qarpızlar təzə, təmiz, bütöv və sağlam, öz təsərrüfat-botaniki sortuna xas olan rəngdə olmalı, eybəcər və xəstə olmamalıdır. 10% başqa sortda aid qarpızların olmasına icazə verilir. Ən iri ölçülü qarpızın diametri 15 sm-dən, tez yetişən və xırdameyvələrdə isə 12 sm-dən az olmamalıdır.

Qovunların təsərrüfat-botaniki sortları biri-digərindən meyvəsinin ölçüsünə və kütləsinə, qabığının rənginə və bərkliyinə, ətli hissəsinin konsistensiyası və rənginə, dad və ətrinə, yetişmə müddətinə və saxlanılmasına görə fərqlənirlər. Qovunun qabığı açıq yaşıl, narıncı, qəhvəyi, ətli hissəsi isə ağ, yaşıl, narıncı və çəhrayı rəngdə olur. Ətli hissəsi konsistensiyasına görə lifli, yumşaq, xırda dənəli, xırıldayan və sıx ətli olurlar. Dadına görə çox şirin, şirin, az şirin, dadsız, ətrinə görə çox ətirli, orta və zəif ətirli və ətirsiz olur. Yetişmə müddətinə görə tez yetişən (80 günə), ortayetişən (80-110 günə) və gec yetişən (110 gündən çox) qruplarına bölünür.

Ölçüsünə görə iri, orta və xırda olur. Üzəri hamar, tor şəbəkəli və qabırğalı formada olur.

Patissonun rəngi açıq yaşıldan ağımtıl yaşıla qədər olur. Yetişib ötmüşlər ağ süd rəngindədir. Yeyilmək üçün 3-5 günlük patissonlardan istifadə edilir. Yetişib ötmüşlər kobud ətlikli və iri toxumlu olduğundan qida üçün yararlıdır.

Patissonun ən böyük diametrinin ölçüsü 10 sm-dən çox olmamalıdır. Konservləşdirmək üçün isə diametri 6-8 sm, çəkisi isə 80-100 qr olan patissonlar götürülməlidir. Patissonun meyvəsi zərif qabıqlı, şirəli və ətli hissəsi bərk, toxumları kal olmalıdır.

Qabaqcıq və ya göy qabaq, qabağın kal formalı növüdür. Ağımtıl yaşıl rəngdə, nazik qabıqlı və silindr şəklində olan bu qabaq kal (7-10 günlük) dərilir.

Pomidorun rəngi qırmızı, çəhrayı, yaxud sarının müxtəlif çalarında ola bilər. Pomidor oval, yastı-yumru və konusvari, üstü isə hamar, ya da qabırğalı olur. Yetişməsinə görə pomidor yaşıl, boz, çəhrayı və qırmızı rəngdə olur. Saxlanan və daşınan zaman da yetişə bilər. Ölçüsünə görə iri, orta iri və xırda növlərinə ayrılır. İrilərinin çəkisi 100 qr-dan çox, orta irilərininki 60-100 qr, xırdalarınkı isə 60 qr-a qədər olur.

Kameraların sayından asılı olaraq azkameralı (2-5 kamera), ortakameralı (6-9 kamera) və çoxkameralı (10-dan çox kamera) qruplarına bölünür.

Pomidorun keyfiyyətinə aşağıdakı tələblər verilir. Meyvəsi təzə, təmiz, bütöv, sağlam, kənd təsərrüfatı zərərvericiləri ilə zədələnməmiş olmalı, forması eybəcər olmamalı, saplaqlı və ya saplaqsız, ölçüsü ən böyük diametrində 4 sm-dən az olmamalıdır. Gavalıyaoxşar və xırdameyvəli sortlarda meyvənin ölçüsü normalaşdırılmışdır.

Üzərində çatları olan və ölçüsü 4 sm-dən az olan çəhrayı və qırmızı pomidorlar yalnız tədarük və istehsal rayonunun ərazisində realizə olunmalıdır.

Badımcanın keyfiyyətinə aşağıdakı tələblər verilir. Meyvəsi tam yetişməmiş, təmiz, təzə, sağlam, forması və rəngi botaniki sortuna müvafiq, forması eybəcər və qabığı isə kobud olmamalıdır. Ətli hissəsi elastiki, toxum kamerası boşluqsuz və natamam yetişmiş ağ toxumları olmalıdır. Meyvəsinin uzunluğu 10 sm-dən, diametri 5 sm-dən az olmamalıdır.

İstiot yetişməsindən asılı olaraq tünd qırmızı, sarı-qırmızı, sarımtıl və yaşıl rəngdə olur. Şirin istiot (bibər) kal dərilir və satışa buraxılır. Acı istiot döyülmüş quru toz halında da satışa verilər bilər.

Bütün istiot növləri saplağı ilə birlikdə dərilir. Acı istiotun saplağının uzunluğu 2 sm-dən, şirin bibərin saplağının uzunluğu isə 3 sm-dən artıq olmamalıdır.

İstiotlar formasına görə silindrik, konusvari, yumurtavari, dairəvi hamar, əyilmiş, qabırğalı və çöpur səthli olur.

Ölçüsünə görə iri – 45 qr-dan çox, orta – 25-45 qr və xırda – 25 qra qədər olurlar. Ətli hissənin qalınlığından asılı olaraq nazik divarlı – 1-2 mm qalınlığında, orta qalınlıqda – 3-4 mm və qalındıvarlı – 4 mm-dən çox qalınlıqda olurlar.

## **5.5. Ayrı-ayrı meyvələrin ergonomik xassələri**

Alma quruluşuna görə başqa meyvələrdən fərqlənir. Almanın qabığı nazik və qalın olur. Sıx və qalınqabıqlı alma saxlanmağa davamlıdır.

Əgər almanın qabığı bərk qalın və sıx olarsa, belə alma daşınmağa və saxlanmağa davamlı olur.

Almanın əsas göstəricilərindən biri də onun rəngidir. Onun rəngi tərkibindəki xlorofil, karotin, antosian və flavon pigmentlərindən asılıdır. Alma, əsasən yetişdiyi zaman yaşıl rəngdən sarımtıl-yaşıl, sarımtıl-qırmızı, çəhrayı, tünd qırmızı və s. rəngə çevrilir. Bəzi almaların üzərində qırmızı rəngli xətlər, bəzilərinin isə bir tərəfi qırmızı rəngdə, o biri tərəfi isə sarımtıl rəngdə (Qəndil Sinan) olur.

Almanın forması onun sortundan asılı olaraq çox müxtəlifdir. Alma yumru, yastıtəhər yumru, yastı-oval, yumru-oval, silindrvari, yumru konusvari, enli silindrvari və s. formada olur.

Almanın keyfiyyəti onun formasına, rənginə, səthinə, ən böyük diametrinə görə müəyyən edilir. Bütün əmtəə sortlarına aid almalar təmiz, bütöv, forması və rəngi pomoloji sortuna müvafiq olmalıdır. Əla, birinci və ikinci sortda aid almalar eyni pomoloji sortdan olmalıdır. Üçüncü sortda isə qarışıq ola bilər. 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.

Armutun keyfiyyəti Azərbaycan Respublika standartının (RST 289-76) tələblərinə cavab verməlidir. Keyfiyyətə armud birinci və ikinci əmtəə sortuna bölünür.

Birinci əmtəə sortuna aid armudun rəngi və forması öz pomoloji sortuna müvafiq olmalıdır. Təmiz, saplağı ya bütöv, ya da sınıq, ən böyük en kəsiyinin diametri azı 50 mm olmalıdır. İkinci sort armudun diametri azı 40 mm olmalıdır. Qalan göstəricilər standartda normalaşdırılır.

Heyva keyfiyyətinə görə Azərbaycan Respublika standartının (RST 292-76) tələblərinə uyğun olmalıdır. Keyfiyyətinə görə təzə heyva birinci və ikinci əmtəə sortlarına bölünür. Birinci sortun ən böyük en kəsiyinin diametri 60 mm, ikinci sortda isə 40 mm-dən az olmamalıdır.

Albalının keyfiyyəti Azərbaycan Respublika standartının (RST 290-76) tələblərinə cavab verməlidir. Birinci və ikinci əmtəə sortuna bölünür. Ən böyük en kəsiyinin diametri irimeyvələlərdə 20 mm-dən, xırdameyvələlərdə isə 15 mm-dən az olmamalıdır. Albalı təzə halda 20 gün saxlanıla bilər.

Gilasın keyfiyyəti Azərbaycan Respublika standartının (RST 293-76) tələblərinə cavab verməlidir. Gilasın ən böyük en kəsiyinin diametri 20 mm-dən az olmamalıdır. Saplaqsız meyvələrin çəkiyə görə miqdarı 5%-dən çox olmamalıdır. İkinci sort gilasın rənginin və ölçüsünün müxtəlif cinsli olmasına, meyvənin 5%-dən 2 ədəd sağalmış dolu, yaxud meyvəqurdu zədələrinin olmasına icazə verilir.

Keyfiyyətindən asılı olaraq ərik birinci və ikinci sortda ayrılır. Ölçüsünə görə iri (40 mm-dən çox), orta (30-40 mm) və xırda (30 mm-ə qədər) qruplarına ayrılır. Satış zamanı 8% standartda uyğun olmayan, lakin yararlı meyvələrin olmasına icazə verilir.

Şaftalı meyvələri yumru və oval formada olur. Təpələri düz, yumru və ya məməlidir. Meyvələri yaşıl, ağ, qırmızı, sarı və ya qarışıq rəngdə olur. Meyvənin üzəri çıpaq və ya tüklü (pənbəli) olur. Üzəri tüklü şaftalılar öz növbəsində *həqiqi* şaftalıdan (bunların çəyirdəyi ətlikdən tamam ayrılır) və *pavi* şaftalisindən (bunların ətliyi çəyirdəkdən ayrılır) ibarətdir. Üzəri çıpaq şaftalıları uyğun olaraq *nektarin* və *bryunyon* (gərdi və ya güşdü) adlandırılır.

## 5.6. Meyvə-tərəvəzlərin ölçüyə görə çeşidlənməsi

Meyvə və tərəvəzlər keyfiyyətinə görə çeşidləndikdən sonra ölçüyə görə çeşidləmə aparılır, yəni məhsul kalibrəşdirilir. Alma, armud, limon, naringi, portağal, çəyirdəkli meyvələr (alça və gavalıdan başqa) ölçüsünə görə çeşidlənir.

Meyvələri əl ilə şablon üzrə və ya gözəyarı kalibrəşdirirlər. Bəzən kalibrəşdirici maşınlardan istifadə edilir. Cənub rayonlarında alma və armudun kalibrəşdirilməsi 1 sm dəqiqliklə aparılır. Qalan rayonlarda isə iri, orta və xırda olmaqla ən azı 3 ölçüdə çeşidlənir. Əriklər ölçüsünə görə iri (40 mm-dən çox), orta (30-40 mm) və xırda (30 mm-ə qədər) qruplara bölünür.

Meyvə və tərəvəzlərin əmtəə emalına onların qəbulu, çeşidlənməsi, qablaşdırılması və markalanması aid edilir. Meyvələrin əmtəə emalının 4 üsulu vardır. Adi üsulda əməliyyatlar (çeşidləmə, kalibrəşdirmə, qablaşdırma) ayrıca aparılır. M.İ.Lvov üsulunda meyvələr əvvəlcə kalibrəşdirilir, çeşidləmə ilə qablaşdırılma eyni vaxtda aparılır. Krım üsulunda meyvələri əvvəlcə çeşidləyirlər, kalibrəşdirmə ilə qablaşdırmanı eyni vaxtda aparırlar. Kombinəlanmış üsulda meyvələr eyni vaxtda çeşidlənir, kalibrəşdirilir və qablaşdırılır.

Meyvə qablaşdırılan fabriklərdə, iri meyvə-tərəvəz baza və soyuducuxanalarda meyvələrin əmtəə emalı mexanikləşdirilmişdir. Bu məqsədlə mexanikləşdirilmiş axın xətlərindən (məsələn, LTO-3) istifadə edilir. Bir çox ölkələrdə meyvələri yetişmə dərəcəsinə və rənginə görə çeşidləyən avtomat qurğular hazırlanmışdır. Bu üsulun mahiyyəti ondan ibarətdir ki, transportyora verilmiş meyvələri işıqlandıraraq fotoelementin köməyi ilə onun fosforessensiya gücünü yoxlayır və beləliklə tərkibində xlorofil çox olan kal meyvələri seçib kənar edirlər.

Kartofun və tərəvəzlərin çeşidlənilib qablaşdırılması üçün axın xətlərindən geniş miqyasda istifadə edilir. Məhsullar paketlərə, polietilen kisələrə və torlu taralara qablaşdırılır.

Son illər meyvələr yığıldıqdan sonra birbaşa bazalara və soyuducuxanalara göndərilir. Orada satışa verildikcə (tədricən) çeşidlənir.

Standarta əsasən alma, armud və üzüm keyfiyyətindən asılı olaraq 1-ci və 2-ci əmtəə sortlarına bölünür. Qalan bütün meyvə və tərəvəzlər üzrə belə bölgü aparılmır. Bunlar standartın tələbinə cavab verən – standart və cavab verməyən – qeyri-standart qruplarına bölünür. Qeyri-standart qrupuna aid olan meyvə və tərəvəz ya sənaye emalına, ya da mal-qaraya yem kimi verilməlidir. Çürümüş meyvə-tərəvəz tullantı kimi atılmalıdır.

Tərəvəzlər yığıldıqdan sonra təxmini olaraq yoxlanılır və müvafiq standart əsasında sortlaşdırılır. Bu məqsədlə üzərində olan torpağı təmiz-

ləmək məqsədilə kartof qurudulur. Bəzən bir neçə saatlığa gün altında saxlamaq da tətbiq olunur. Kökümeyvələri torpaqdan təmizlənir, havada qurudulur və kötük hissəsi 1 sm qalmaq şərti ilə kəsilir.

Baş soğan saplağı ilə birlikdə qurudulur. Saplaq hissənin yaxşı quruması mikroorqanizmlərin daxil olmasının qarşısını alır. Hava yaxşı olduqda soğanı tarlada 7-12 gün saxlayırlar. Bəzən kartofu tarlada, yığım vaxtı çeşidləyirlər. Bunun üçün iki zənbil yan-yanə qoyulub birinə standartda uyğun, o birinə isə xırda və çürük kartoflar yığılır.

Kökümeyvələri həm tarlada (yığılan vaxt) həm də kötük hissə kəsilən zaman standartda görə sortlara ayrılır. Bürüşməsin deyə, saman və ya ağac kəpəyi ilə qablaşdırılır.

Soğanı tam qurutduqdan sonra keyfiyyətinə və ölçüsünə görə çeşidləyirlər. Bəzən RTŞ-yə görə çeşidlənmiş soğanlar uzun müddət saxlamaq üçün 7-10 gün ərzində 30-35<sup>0</sup>C temperaturda qurudulur. Soğan qabığının vəziyyətinə, ölçüsünə (oval formada olanların diametri 3 sm, qalanları 4 sm), rənginə görə çeşidlənir.

Sarımsaq çeşidlənərkən üzəri çılpaq - dişləri görünənlər seçilib ayrılmalıdır, çünki belə sarımsaq uzun müddət saxlanıla bilməz.

Ağbaş kələmi əvvəlcə soyuqda saxlayıb sonra RTŞ-yə görə çeşidlər üzrə ayrırırlar. Soyuqda saxladıqda kələmin iç yarpaqları ağarır və kələm bərkiyir. 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 standartda uyğun deyildir. RTŞ-yə görə kartof və tərəvəzlər standart və qeyri-standard sortlara ayrılır, əmtəə sortlarına bölünmürlər.

### **5.7. Meyvə-tərəvəzlərin yığım dövrünün funksional göstəricilərə təsiri**

Müasir kənd təsərrüfatı istehsalında meyvə və tərəvəz məhsullarını, əsasən maşınla yığırlar. Həmin maşınların miqdarı ilbəil artır və iş rejimi təkmilləşdirilir. Lakin hələlik meyvə-tərəvəzin əl ilə yığılıb çeşidlənməsi geniş tətbiq edilir.

Yığım və emal maşınlarının quruluşu yığılacaq məhsulun bioloji xassələrinə görə müəyyən edilir. Bu zaman meyvə-tərəvəzin mexaniki quruluş xassələri, toxumaların sıxlığı, meyvə-tərəvəzin sıxılmaya müqaviməti, sürtünmə və s. nəzərə alınır.

Qeyd etmək lazımdır ki, maşınla yığımda mexaniki zədələnmə halları çoxalır. Ona görə də mövcud maşınların yeniləşdirilməsinin, maşınla yığmaq üçün yeni perspektiv meyvə-tərəvəz sortlarının seçilib



becərlməsinin və eləcə də yeni konstruksiyalı maşınlar yaradılmasının böyük əhəmiyyəti vardır.

Yığım və çeşidləmə zamanı məhsulun keyfiyyətinə təsir edən əsas amillər tətbiq olunan maşının quruluşu və optimal yararlılığı, temperatur, çeşidləmə müddəti və eləcə də yığımın dövrü və müddətidir.

Meyvə və tərəvəz məhsulları tarlada, həm də xüsusi məntəqələrdə çeşidlənir. Bu işin vaxtlı-vaxtında və düzgün texnoloji qaydada aparılması mühüm əhəmiyyətə malikdir. Məsələn, kartofu yığıqdan sonra çeşidlədikdə, əgər temperatur 10-15<sup>0</sup>C olarsa, başqa şərtlər eyni olduqda 0<sup>0</sup>C-də çeşidləməyə nisbətən yumruların zədələnməsi 2-3 dəfə artır.

Yığım dövrünün düzgün təyin edilməsi xüsusilə vacibdir. Yığım dövrü müəyyənləşdirilərkən dəridikdən sonra məhsulun yetişmə bilmə qabiliyyəti nəzərə alınmalıdır.

Meyvə-tərəvəzçilikdə 4 yığım dövrü vardır. Bunlar ayrı-ayrı bitkilərin məhsulunun yetişmə dövrü ilə bağlı olduğundan yetişmə dövrləri də adlanır. Yığım (yetişmə) dövrləri aşağıdakılardır.

**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 və ölçüsü sortu uyğun olmalıdır. Bu dövrdə dəridikdən sonra yetişmə bilməyən meyvələri və yeyilməyə yararlı tərəvəzi yığırlar.

**2. Adı yığım dövrü.** Bu dövrdə yığılan meyvə-tərəvəzin tərkibində qidalı və dadlı maddələrin əksəriyyəti toplanır. Barın forma və ölçüsü müvafiq sortu uyğun olur. Lakin meyvənin keyfiyyəti (dadı, iy, onun tərkibində şəkərlərin miqdarı, konsistensiyası və s.) tamamilə formalaşmır. Bu dövrdə alma və armudun payız və qış sortları, sitrus meyvələri, pomidor, qovun və s. meyvə-tərəvəz məhsulları yığılır. Saxlanılma zamanı bu meyvələrdə yetişmə davam edir və istehlak dəyərinə malik olurlar. Bununla yanaşı, qeyd etməliyik ki, istər toxumlu meyvələr və istərsə də sitrus meyvələri ağacda nə qədər çox yetişib dərilərsə, bir o qədər keyfiyyətli sayılır.

**3. Texniki yığım dövründə** emal üçün istifadə olunacaq meyvə-tərəvəzlər yığılır. Kompot hazırlamaq üçün istifadə olunacaq ərik dərilən zaman öz formasını və rəngini tam almaqla, həm də sıx ətlikli olmalıdır. Duza qoymaq üçün pomidorun ağımtil, boz və çəhrayı rəngliyə, tomat şirəsi hazırlamaq üçün isə tam yetişmiş (qırmızı) pomidorlar yararlıdır.

**4. Fizioloji yığım dövründə** toxumluq üçün istifadə ediləcək məhsul yığılır. Bu dövrdə meyvə-tərəvəzin toxumu (tumu) ətləkdən asanlıqla ayrılır.

## VI FƏSİL. QƏNNADI MƏMULATLARININ FUNKSIONAL VƏ ERQONOMİK XASSƏLƏRİ

---

### 6.1. Nişastanın quruluşu və funksional xassələri

Nişasta bitki mənşəli məhsullarda daha çox olan polisəkdir. Yetişməmiş meyvə-giləmeyvələrdə, dənli bitkilərdə, kartofda nişasta olur. İnsanların qidasında nişasta əsas yer tutur. Fizioloji normaya görə orta yaşlı insan gündə 400-500 q karbohidrat qəbul etməlidir. Bunun 300-400 q-ı nişastadan ibarət olmalıdır. 100 q kartof nişastasını 1250 kCoul, qarğıdalı nişastasını isə 1375 kCoul enerji verir. Nişasta insan orqanizmində asan mənimsənilir.

Nişasta və nişasta məhsulları qənnadı və çörəkçilik sənayesi üçün xammal olmaqla yanaşı, həm də müxtəlif məhsulların istehsalı üçün əsas xammaldır.

Nişasta  $(C_6H_{10}O_5)_n$  bitkilərin ən mühüm ehtiyat qida maddəsidir. Nişasta bitki toxumlarında təbəqəli quruluşa malik olan dənələr şəklində yerləşir. Düyüdə 82%, paxlalı-dənli bitkilərdə 50-60%, buğda, arpa, vələmir və digər dənli bitkilərdə 60-75%, kartofda 12-26%, unda 70-78%, çörəkdə 43-56% nişasta olur. Nişasta özü quru maddəyə görə 99% təmiz nişastadan ibarətdir. Kartof nişastasının tərkibində 20% su, 0,1% azotlu maddə, 79,6% quru nişasta, 0,3% kül (minerallı maddə) vardır. Kimyəvi elementlərdən hər 100 q-da mq-la; Na – 6, K – 15, Ca – 40, P – 77 mq%-dir. Demək olar ki, heç bir vitamin yoxdur. A.A.Pokrovskinin məlumatına görə 100 q kartof nişastasını 299 kkal və yaxud 1250 kCoul enerji verir.

Qarğıdalı nişastasının tərkibində 13% su, 1,0% zülallı maddələr, 0,6% yağ, 85,2% quru nişasta, 0,2% kül (minerallı maddə) vardır. Kimyəvi elementlərdən Na – 30, Ca – 17, Mg – 1,0, P – 20 mq%-dir. 100 q qarğıdalı nişastasını 329 kkal və yaxud 1375 kCoul enerji verir.

Nişasta kimyəvi tərkibə bir-birindən fərqlənən 2 komponentdən – amiloza və amilopektindən ibarətdir. Amiloza 17-24%, amilopektin 76-83% təşkil edir. Amiloza suda həll olur və yodla göy rəng verir. Amilopektin isə suda həll olmur, yodla qırmızı-bənövşəyi rəng verir. Amilozanın tərkibində 250-1000 ədəd, amilopektinin tərkibində 2000-dən çox qlükoza qalıqı vardır.

Ölçüsünə görə ən iri kartof nişastasını (100-150 mkm), ən xırda düyü nişastasınıdır (2-6 mkm). Qarğıdalı nişastasının ölçüsü 20 mkm-dir. Ayrı-ayrı nişastalar dənələrinin formasına görə də fərqlənirlər. Kartof nişastasının dənələri oval və yumurtavari formada, qarğıdalı və düyü nişastaları isə çoxtərəfli bucaq şəkilli olurlar.

Nişasta hidroliz olunduqda müxtəlif məhsullar alınır. Bu hidrolizin dərəcəsi və alınan məhsulların molekulyar iriliyindən asılıdır. Bu zaman nişasta aşağıdakı ardıcılıqla kimyəvi dəyişikliyə uğrayır.

1. Həll olmayan nişasta.
2. Həll olan nişasta.
3. Amilodekstrin.
4. Eritrodekstrin.
5. Axrodekstrin.
6. Maltodekstrin.
7. Maltoza.
8. Qlükoza.

Nişasta məhsulları istehsalında hidrolizin dərəcəsi və asılı olaraq məhsulun tərkibində dəyişiklik olur. Məsələn, qarğıdalı nişastasından alınan patkanın tərkibində 20,0% su, 0,3% yağ, 43,3% mono- və dişəkərlər, 35,0% polişəkərlər, 0,4% minerallı maddə vardır. Patkada 30 mq% Ca, 17 mq% Mg, 18 mq% P, 0,1 mq% Fe vardır. 100 q patka 296 kkal və yaxud 1237,3 kCoul enerji verir.

Bitki nişastasını bir-birindən fərqlənən iki komponentdən – amiloza və amilopektindən təşkil olunmuşdur. Əksər hallarda amiloza 17-24%-i, amilopektin isə 76-83%-i təşkil edir. Nişasta çirşinin (yapışqanlı maddənin) xarakterik suvaşqanlıq və yapışqanlıq amilopektinin suda şişməsi nəticəsində meydana çıxır.

**Amiloza** molekulu bir-biri ilə 1,4 -  $\alpha$  - qlükozid rabitəsi ilə birləşən və təxminən 250-1000 ədəd qlükoza qalıqlarından ibarətdir. Onun orta molekulyar kütləsi 50000-160000-dir.

**Amilopektin** molekulyar zənciri şaxələnmiş olur. Onun şaxələnən nöqtələrində  $\alpha$  - 1,6 - qlükozid rabitəsi yerləşir. Tərkibində 2000-dən çox (6000-ə qədər) qlükoza qalığı vardır. Molekulyar kütləsi 400000-500000 arasında dəyişir. Amilopektinin tərkibində  $P_2O_5$  görə 0,1-0,8%, amilozanın tərkibində isə 0,03% fosfor vardır. Fosfat efiri şəklində olur.

Müxtəlif məhsullardakı nişasta öz xassələrinə görə bir-birindən fərqlənir (cədvəl 6.1).

Cədvəl 6.1

Nişastanın bəzi xassələri

Nişasta alınan xammal	Ölçüsü (mkm) mikromillimetrlə	Kleysterləşmə temperaturu $^{\circ}C$ ilə
Kartof	100-150	55-65
Buğda	5-30	60-80
Qarğıdalı	20	61-71
Düyü	2-6	60-65
Çovdar	1-2	56-62

Adi nişastanın xüsusi çəkisi 1,5, mütləq quru nişastanın isə 1,65-dir. Nişasta çox hiqroskopik olduğundan kartof nişastası 20%, qarğıdalı və buğda nişastası isə 13% nəmlikdə buraxılır.

## **6.2. Toz-şəkərin və rafinad qəndinin erqonomik və funksional xassələri**

Şəkər əsas qida maddələrindən biridir. Şəkərdən kulinariyada, qənnadı sənayesində, spirtsiz içkilər, şərab, mürəbbə, cəm və digər konservləşdirilmiş meyvə-giləmeyvə məhsulları istehsalında istifadə edilir.

İnsanların qidalanmasında şəkərin böyük əhəmiyyəti vardır. Şəkər orqanizmdə yaxşı mənimsənilir (95% və çox) və yüksək qidalılıq dəyərinə malikdir. 100 qram şəkər 374 kkal və ya 1565 kCoul enerji verir. Şəkərin qidalılıq dəyərinin yüksək olması ondan irəli gəlir ki, o, suda yaxşı həll olur və tezliklə qana sorulur.

Şəkər gündəlik qida rasionuna daxildir. Qeyd etmək lazımdır ki, 1-11 yaşlı uşaqlar gündə 50-60 qram, 11-14 yaşlı yeniyetmələr 60-70 qram, yaşlılar isə 70-90 qram şəkər yeməlidirlər. Digər məhsullarla qəbul olunan saxaroza da nəzərə alınmaqla sağlam insan gündə 100-125 qram şəkər qəbul edə bilər. Lakin artıq miqdarda şəkər qəbul edildikdə qan qlükoza ilə doyur, maddələr mübadiləsi və eləcə də şəkər mübadiləsi pozulur, mədəaltı vəzinin işi çətinləşir. Yuxunun pozulması, iltihab proseslərinin inkişafı da çoxlu şəkər qəbul edilməsi ilə əlaqədardır. Lakin şəkərin insan orqanizmi üçün fizioloji əhəmiyyəti böyükdür.

**Saxaroza** (çuğundur və ya qamış şəkəri) bitkilərdə geniş yayılmışdır. Bu qrupa aid olan başqa şəkərlərə nisbətən ərzaq məhsullarında daha çox rast gəlinir. Şəkərlərdə (99,9%), şəkər çuğundurunda (17,5%), şəkər qamışında (20%), meyvə-tərəvəzlərdə (10%-ə qədər), balda (2%) və başqa məhsullarda olur.

Mono- və oliqo-şəkərlər şirinlik dərəcələri, hiqroskopikliyi və həzm olunmaları ilə bir-birindən fərqlənirlər (cədvəl 6/2.).

Parça qəndlər əsasən kub və paralelepiped formalı buraxılır. Ölçüləri müxtəlif olmaqla əsasən 5,5, 7,5 və ya 15 qr çəkiddə olur. Tez həll olan rafinad qəndi kub və paralelepiped formalı olmaqla çəkisi 5,5 və 7,5 qram olur. Xüsusi sifarişlə başqa forma və ölçülərdə də rafinad qəndi istehsal edilir.

Cədvəl 6.2

## Şəkərlərin bəzi xassələri

Şəkərlərin adı	Şirinlik dərəcəsi (saxarozanın şirinliyi 100 götürülmüşdür)	Hiqroskopikliyi; 60% nisbi rütubətdə, 20°C-də 9 günə	Xüsusi fırlatma bucağı $[\alpha]_d^{20}$
Saxaroza	100	0,03	+66,5
Fruktoza	170	0,63	-92,4
Qlükoza	74	0,07	+52,5
İnvert şəkər	130	-	-19
Qalaktoza	32	-	+80,2
Ramnoza	32	-	+8,2
Sorbit	48	-	-1,98
Ksiloz	40	-	+19,0
Maltoza	32	6,97	+136
Laktoza	16	1,23	+52,2
Raffinoza	23	-	+123,1

İnvert şəkər daha çox hiqroskopikliyə malikdir. Şəkərlərin bu xassəsi yeyinti məhsulları istehsalında nəzərə alınır. Məs., karamel kütləsinin tərkibində reduksiyaedici şəkərlərin miqdarı standart üzrə normalaşdırılır (17-23%-dən çox olmamalıdır). Əks halda saxlanma zamanı normal şəraitdə belə karamel nəm çəkib keyfiyyətini itirir.

Formalanmasına və istehsalına görə rafinad qəndi aşağıdakı qruplara bölünür.

1. Preslənmiş rafinad qəndi.
2. Tökmə xassəli preslənmiş rafinad qəndi.
3. Tökmə rafinad qəndi.
4. Rafinadlaşdırılmış toz-şəkər.
5. Rafinadlaşdırılmış şəkər kirşanı (pudrası).

Tökmə rafinad qəndi tikə və doğranılmış, preslənmiş qənd isə yalnız tikə şəklində olur. Doğranmış tökmə rafinad qəndi müxtəlif formalarda 5 qramdan 60 qrama qədər ağırlıqda buraxılır.

Rafinadlaşdırılmış toz-şəkər kristallarının ölçüsündən asılı olaraq üç qrupa bölünür.

1. Xırdaölçülü, bunun kristalları 0,2-0,8 mm-dir.
2. Ortaölçülü, bunun kristalları 0,5-1,2 mm-dir.
3. İriölçülü, bunun kristalları 1,0-2,5 mm-dir.

Xüsusi sifarişlə kristallarının ölçüsü 2,0-4,0 mm olan toz-şəkər də istehsal edilir.

Şəkər zavolarında istehsal olunan toz-şəkərin əsas fiziki-kimyəvi göstəriciləri aşağıdakı kimidir.

1. Nəmliyi- 0,14% -dən çox olmamalıdır.
2. Quru maddəyə görə saxaroza- 99,75%-dən az olmamalıdır.
3. Quru maddəyə görə reduksiyaedici maddələr- 0,095%-dir.
4. Quru maddəyə görə kül- 0,03%-dir.
5. Rəngi, Ştammer vahidinə görə – 1-dir.
6. Metal qarışıqlarının miqdarı 1 kq-da 3 mq-dir.
7. Ən iri tilin ölçüsü- 0,3 mm-dir.

Toz-şəkər üzvi və mineral mənşəli qeyri/şəkərli maddələrdən təmizlənmiş olmalıdır. Yalnız 0,093% kül və 0,17% üzvi qeyri/şəkərli maddələr ola bilər.

Rafinad qəndinin fiziki-kimyəvi göstəriciləri QOST 22-88-ə uyğun olmalıdır.

Nəmliyi çeşidindən asılı olaraq 0,1-0,4%-dən çox, quru maddəyə görə saxaroza 99,9%-dən az olmamalıdır.

Rafinad qəndində ovuntunun miqdarı kisələrə qablaşdırılmış preslənmiş qənddə 2,5%-dən çox olmamalıdır. Kütləsi 4,8 qramdan az olan qənd tikələrinin miqdarı 25%-dən çox olmamalıdır.

### **6.3. Təbii balın funksional xassələri**

Bal tərkibcə yüksək qidalılığa malik olan məhsuldur. Balın tərkibində əsasən şəkər, dekstrin, azotlu maddələr, turşular, minerallı maddələr, fermentlər, vitaminlər, rəngləyici və ətirli maddələr vardır. Bunlardan əlavə balın tərkibində onun müalicəvi və antibakterioloji xassələrini əmələ gətirən müxtəlif bioloji aktiv maddələr də vardır.

Yetişmiş balın rütubəti 22%-dən yuxarı olmamalıdır. Əgər rütubət çox olarsa, balın davamlılığı aşağı düşür. Quru maddələrin miqdarı 80-82%-ə çata bilər.

V.A.Tyomnova (1987) görə balın tərkibində 0,14%, şirə balında isə 1,6%-ə qədər minerallı maddələr vardır. Bunlardan K, Na, Ca, Mg, Fe, P, S, Cl, J və s. göstərmək olar. Balın tərkibində həmçinin mikroelementlər də vardır. Bunlardan Cu, Ni, Cr, Bi, Be, V, Ag, Co, Au, Sn, Al, Pb və s. göstərmək olar.

Balın quru maddəsində karbohidratların miqdarı 80-90%-ə çatır. Bununla yanaşı həll olan karbohidratlar da var. Balın tərkibində ən çox rast gəlinən karbohidratlar aşağıdakılardır.

Balın tərkibində quru maddəyə görə orta hesabla 75% monoşəkərlər – qlükoza və fruktoza vardır. Bunlardan başqa balda saxaroza,

maltoza, melisitoza, kamed və dekstrinlər vardır. Fruktozanın miqdarı ümumi balın 40%-ni, şəkərlərin isə 53%-ni, qlükoza isə uyğun olaraq 35-47%-ni təşkil edir. Saxaroza isə orta hesabla 1,3%-dir, bəzən 7-8%-ə çatır.

Təbii balın tərkibində 75% invertli şəkər var. Balın tərkibində 5-10% maltoza, 3-4% dekstrin vardır. Balın tərkibində reduksiyaedici maddələrin ümumi miqdarı orta hesabla 73%-dir.

Balın tərkibində zülali və zülalsız azotlu maddələr vardır. Onlar bala nektarla birlikdə və arıların orqanizmindən düşür. Zülali maddələrin miqdarı çiçək balında 0,29-0,04; şirə balında isə 0,17-0,08%-dir. Zülali maddələrlə qarabaşaq (0,3%-ə qədər) və süpürgə kolu balı (1,86%) daha zəngindir.

Balın tərkibində həm üzvi və həm də qeyri-üzvi turşular olur. Üzvi turşulardan qarışqa, süd, şərab, turşəng, limon, kəhrəba və s. turşular, qeyri-üzvi turşulardan fosfor və xlorid turşusu vardır. Turşuların əksəriyyəti birləşmiş duz halında rast gəlinir. Turşuların ümumi miqdarı 0,01-0,43% arasında tərəddüd edir. Fosfor turşusu 0,03%, üzvi turşular isə 0,3%-ə qədərdir. Qarışqa turşusunun miqdarı ümumi turşunun 10%-ni təşkil edir. Bu turşunun miqdarı balın xarab olması ilə əlaqədardır və bu zaman arta bilər.

Vitaminlərdən balın tərkibində B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub>, B<sub>6</sub> (pridoksin), pantoten turşusu, PP (nikotin turşusu) və C vitamini (askorbin turşusu) vardır. 100 qram balda 2,1-9,1 mkq B<sub>1</sub>, 35-145 mkq B<sub>2</sub>, 227-400 mkq B<sub>6</sub>, 47-192 mkq B<sub>3</sub> (pantoten turşusu), 0,04-0,94 mq PP, 0,52-6,5 mq C vitamini vardır.

Bal yüksək qidalı məhsuldur. 100 qram bal 315-335 kkal (və ya 1321-1381 kCoul) enerji verir.

Balın digər şəkərlərlə müqayisədə üstünlükləri aşağıdakılardır.

1. Bal həzm sisteminin selikli qişasını qıçıldandırır.
2. İnsan orqanizmində asan və tez mənimsənilir.
3. İnsanın sərf etdiyi enerjini tez bir zamanda bərpa edir.
4. İdmançılara və fiziki əməklə məşğul olanlara sərf etdikləri enerjini və gücü tez bərpa etməyə imkan verir.
5. Digər şəkərlərə nisbətən böyrəklərdən yaxşı süzülür.
6. Mədə-bağırsaq sisteminə təbii və zəif yumşaldıcı təsir göstərir.
7. İnsan orqanizminə sakitləşdirici təsir göstərir.
8. Hər insan üçün lazımlı və çox da baha olmayan məhsuldur.

Yığılma mənbələrinə görə bal iki yerə ayrılır: çiçək balı və şirə balı. Çiçək balını arılar çiçəklərdən yığıqları nektardan hazırlayır, şirə balını isə bitkilərin üzərində olan şirələri toplayaraq hazırlayırlar.

Çiçək balı özü 2 qrupa bölünür.

1. Monofloralı bal, yəni yalnız bir çiçəyin nektarından hasil edilmiş bal;

2. Polifloralı bal, yəni bir neçə çiçəkdən toplanmış nektardan hasil edilmiş bal.

Monofloralı ballardan ən çox yayılmışları cökə, xaşa, akasiya, xardal, xəşənbül, şabalıd, yonca, ağcaqayın, moruq, günəbaxan, tütün, pambıq və s. göstərmək olar. Monofloralı bal rənginə görə parlaq, yarımparlaq və tünd rəngli olur. Tünd rəngli ballardan qarabaşaq, zərinc, süpürgəkolu, nanə, peyğəmbərçiçəyi və b. göstərmək olar. Parlaq ballar daha qiymətli sayılır. Ümumiyyətlə, bal 3 rəngdə – açıq parlaq, kəhrəba və tünd rəngli olur.

Çox zaman balın hansı bitkilərdən toplanmış nektardan əmələ gəldiyini təyin etmək olmur. Bu cür bala qarışıq polifloralı bal deyilir. Məsələn, çəmən, səhra, meşə, bağ və s. ballar.

#### **6.4. Meyvə-giləmeyvə şirniyyatının funksional xassələri**

Meyvə-giləmeyvə şirniyyatına marmelad-pastila məmulatları, mürəbbə, cəm, povidlo, sukat, jele aiddir.

Meyvə-giləmeyvə şirniyyatı öz dad və tamına görə digər məmulatlardan fərqlənir. Çünki bu məmulatların istehsalında meyvə-giləmeyvələrdən və müxtəlif dad və ətir verən maddələrdən istifadə olunur.

Meyvə-giləmeyvə qənnadı məmulatı istehsalında müxtəlif meyvə pürelərindən, şəkərdən, yumurta ağından və başqa maddələrdən istifadə edilir. Pastila və marmelad həmişə çay yanında desert kimi verilir və qida-nın bir növ tamamlayıcısı hesab olunur.

Marmelad-pastila məmulatının müxtəlif növlərinin kimyəvi tərkibi haqqında az məlumat vardır. Ona görə də pastilanın ümumi kimyəvi tərkibi haqqında fikir söyləmək üçün işlədilən xammalların tərkibini qısa xarakterizə etmək yerinə düşər.

Meyvə-giləmeyvə pürelərinin tərkibində 66% quru maddə olur ki, onun da 60%-ni şəkərlər təşkil edir. Meyvə-giləmeyvə püreləri mineral maddələrlə, o cümlədən Ca, Mg, K, P, Fe və s. ilə zəngindir. Vitaminlərdən isə meyvə-giləmeyvə pürelərində karotin (provitamin A), B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub>, C, PP və başqaları vardır. Meyvə-giləmeyvə pürelərində həmçinin dad, ətir və rəngləyici maddələr də vardır ki, bunlar da hazırlanan pastilanın keyfiyyətinə müsbət təsir edir.

Pastila istehsalında yumurta ağı işlədilməsi, onu zülali maddələrlə zənginləşdirir. Yumurtanın ağında 85,7% su, 12,7% azotlu-zülali maddə, 0,3% yağ, 0,7% karbohidrat, 0,6% mineral maddə vardır. 100 qr yumurta ağının kaloriliyi 57,7 kkal-dır.

Marmeladın çeşidindən asılı olaraq onların kimyəvi tərkibi və qidalılıq dəyəri müxtəlifdir. Belə ki, formalı palda marmeladının tərkibində



21,0% su, 78,0% karbohidratlar, o cümlədən 69,9% şəkər, 1,0% üzvi turşular olmaqla 100 qr məhsul 324 kkal enerji verir.

Təbəqəli alma marmeladının tərkibində 30% su, 69,1% karbohidratlar, 0,8% üzvi turşular, 0,1% kül maddəsi olmaqla 100 qr məhsul 287 kkal enerji verir.

Formalı alma marmeladının tərkibində 21,3% su, 77,8% karbohidratlar, 0,8% kül maddəsi olmaqla 100 qr məhsul 322 kkal enerji verir.

Pastila məmulatının tərkibində 14-20% su, 85,1-77,2% karbohidrat, o cümlədən 73,6-68,3% şəkər, 0,7-0,9% üzvi turşu və 0,1-0,2% minerallı maddə vardır. 100 qr pastılanın kaloriliyi 352-310 kkal arasındadır.

Mürəbbə, cem və povidlo digər növlərlə müqayisədə minerallı maddələrlə zəngindir. C vitamini mürəbbədə 5,5%, cemdə 25,5%, povidlodada isə 0,5%-dir. Az miqdarda (0,01-0,02 mq%) B<sub>1</sub> və B<sub>2</sub> vitamini vardır.

Meyvə-giləmeyvə marmeladı xammalından asılı olaraq alma və pat marmeladı növlərinə ayrılır.

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.

Jeleli 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<sup>0</sup>C-də) kütlə turşu, boya və ətirli maddələr qatılmaqla yaxşı qarışdırılır, formalanır, qurudulur və üzərinə toz-şəkər səpilir.

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.

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 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.

Marmelad və pastila düzgün formalı olmalıdır. Zefir şaraoxşar və ya yumru formada olur. Məmulatda əyrilik, formasını itirmişlər və şiş olmamalıdır.

Üzərinin vəziyyəti onların müxtəlifliyindən asılıdır. Belə ki, doğranılmış meyvə-giləmeyvə və pat marmeladın səthinə toz-şəkər və ya şəkər kirşanı səpilmiş olur. Formalı meyvə-giləmeyvə və təbəqə marmeladın səthi isə nazik kristallik şəffaf pərdə ilə örtülmüş olur.

Marmelad bir rəngdə olmalıdır. Tünd rəngli olması qüsurdur. Pastılanın üzəri isə sortundan asılı olaraq zərif rənglərdə olur. Jelatinli marmelad daha elastiki olur. Kəsik yeri şüşəvari və şəffaf olur. Jelatinli marmelada nisbətən alma marmeladı zəif konsistensiyaya malik olur. Kəsik yeri nahamar olmaqla şüşəvari şəffaflığa malik olur. Pat marmeladı isə azacıq yapışan konsistensiyaya malik olur.

### **6.5. Şokolad və konfet məmulatının funksional xassələri**

Şokolad qida cəhətdən qiymətli və yüksəkkeyfiyyətli qənnadı məmulatıdır. Bu məmulatın xüsusiyyəti ondan ibarətdir ki, onun hazırlanmasında əsas xammal kimi kakao paxlasından istifadə edilir.

Kakao paxlaları iki toxum dilimindən (85-87%), rüşeymdən (1%) və qabıqdan (kakavelladan) ibarətdir ki, bunun da payına 10-16% düşür. Paxlalar nə qədər iri olsa, qabığın faizlə miqdarı o qədər az olur.

Kakao paxlaları nüvəsinin əsas maddəsi kakao yağıdır ki, bu da bərk yağlar qrupuna aiddir. Kakao yağı olein turşusunun (39-40%), stearin (34-35%), palmitin (23-24%) və linol (2%-ə qədər) turşularının qliseridlərindən ibarətdir. Onda ən çox (35%-ə yaxın) oleo-palmito-stearin qliseridləri vardır. Kakao yağı bir çox fiziki və kimyəvi xüsusiyyətlərinə görə fərqlənir. Onun ərimə temperaturu 33-35<sup>0</sup>C, donma temperaturu 22-27<sup>0</sup>C, yod rəqəmi 33-38, sabunlaşma rəqəmi 192-200, refraksiya əmsalı 1,4560-4570 (40<sup>0</sup>C-də), yağ turşularının ərimə temperaturu 48-52<sup>0</sup>C, donma temperaturu isə 45-51<sup>0</sup>C-dir.

Şokolad tərkibindən və xassələrindən asılı olaraq təsnifləşdirilir.

Şokolad içlikli və içliksiz olur. Şokolad kütləsi əlavəli və əlavəsiz ola bilər. Şokolad kütləsinin emal edilməsi üsuluna görə şokolad adi və desert olur. Sortlar arasındakı fərqlər şəkərin, kakao kütləsinin və kakao yağının reseptura üzrə nisbətləri ilə müəyyən edilir.

Resepturaya yüksəkkeyfiyyətli kakao paxlalarının əlavə edilməsi («Arriba», «Yava», «Qvayakıl») məmulatların keyfiyyətini yüksəldir və

müxtəlif dad keyfiyyətlərinə malik olan şokolad almağa imkan verir. İçliksiz şokoladların aşağıdakı növləri istehsal edilir: əlavəsiz (adi, desert, tozvarı) və əlavəli (südlü, qozlu, qəhvəli, vafli ilə və s.).

Əlavəsiz şokolad kakao kütləsindən, kakao yağından və ətirli maddələrlə, əsasən vanilinlə hazırlanır. Şokolad kütləsinin hazırlanması üsulundan asılı olaraq şokoladın iki növü olur: adi və desert.

Desert şokolad «Qızıl yarlıq» (51%-ə qədər şəkər), «İdman» (54% şəkər), «Prima», «Lyuks» («acı şokolad» deyirlər – cəmi 40%-dən şəkər olur) adı altında buraxılır. Əlavəsiz desert şokoladın müxtəlifliklərindən (növlərindən) biri məsaməli şokoladdır.

Əlavəli şokolad adi və desert şokolad üçün olan şokolad kütləsinin əsasında hazırlanır. Əlavələrindən asılı olaraq şokolad aşağıdakı növlərə ayrılır:

Südlü – quru və ya çox qatılaşdırılmış süd əlavə etməklə hazırlanır;

Qozlu – tərkibində bütöv, xırdalanmış və ya ovulmuş badam və başqa bərk qabıqlı meyvələrin nüvələri (15-35%) olur, məsələn «Minyon» (ovulmuş badamlı);

Qəhvəli – döyülmüş qəhvə (3-5%) və ya qəhvə ekstraktı əlavə etməklə, məsələn, «Südlü qəhvə» şokoladı;

Vafli ilə – 4,4-6% vafli qırıntıları əlavə edilir;

Meyvə ilə – nazik doğranmış sukatlarla, quru meyvələrlə və yaxud sedra ilə hazırlanır (1-12%);

Konfet məmulatı şirələnmiş və şirəlməmiş, şokoladlı içlikli və şəkər kirşanında növlərinə ayrılır. Konfetlər bükülmüş, qismən bükülmüş və bükülməmiş olur. Konfetlərin üzəri şokoladlı şirə və yağlı şirə ilə şirələnir.

**Pomadkəli konfetlər** (ümumi istehsalın 40%) pomadka kütləsi ilə şəkərli, südlü, kərəli və krembrülye növlərində buraxılır.

**Südlü konfet** kütləsini hazırlamaq üçün süd və kərəyağı əlavəli südlü şərbətdən istifadə olunur.

**Meyvəli konfet** kütləsi dələməyəoxşar quruluşa malik olur. Çeşidindən «Cənub gecəsi», «Yay», «Ərikli», «Mərsinli», «Jelatinli», «Göy-göb» və s.

**Çalma konfet** kütləsi yüngül sufle tipli və ağır nuqa tipli kütlədən ibarətdir.

**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.

**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», «Qızıl pipik xoruz», «Küncütlü» və s.

**Qrilyajlı konfet** kütləsi hazırlamaq üçün qatı bişirilmiş şəkər patka kütləsinə qərzəkli meyvələrin ləpəsi, kərəyağı, yağlı toxumlar (günəbaxan ləpəsi, küncüt) və ətirverici maddələr qatılır.

**Kremli konfet** kütləsini almaq üçün şokoladlı, pralinelı və ya pomadkalı kütlələr yağ ilə qarışdırılır. Çeşidindən «Tryufel», «Arzu», «Şokoladlı krem», «Krilovun təmsilləri» və s.

**Kombinəlanmış və çoxqat gövdəli konfetlərdən** «Ananaslı», «Şimal ayısı», «Meteor», «Əyripəncəli ayı», «Tuzik», «Qırmızı lələ», «Mixək gülü», «Qırmızı papaq» və s.

#### **6.6. Karamel məmulatının və şərq şirniyyatının funksional xassələri**

Meyvə-giləmeyvə içlikli karamel istehsalında müxtəlif meyvə və giləmeyvələrin pürelərindən istifadə edilməsi onları vitaminlər və minerallı maddələrlə zənginləşdirir.

Karamel məmulatının tərkibində 87-96% karbohidrat vardır. Karbohidratların əsasını mono- və disaxaridlər təşkil edir. Meyvə-giləmeyvə içlikli karameldə 0,1%, şokoladlı-qozlu içlikli karameldə isə 0,7% sellüloza var.

Karamel məmulatında yağ da azdır. Yalnız qozlu, şokoladlı-qozlu və sərinləşdirici içliklə hazırlanan karamellərdə 7-10%-ə qədər yağ vardır. Karamel məmulatında, demək olar ki, zülal yoxdur. Südlü içlikli karameldə 0,8%, qozlu içliklidə 3,1%, şokoladlı-qozlu içlikli karameldə 1,8% zülal var.

Karamel məmulatının tərkibində minerallı maddələr çox azdır. Vitaminlər də karamel məmulatında yoxdur. Odur ki, karamel istehsalında əsas problem içlikli karamellərin istehsalında içliyi mineral maddə və vitamin tərkibli xammallarla zənginləşdirməkdir.

Karamel məmulatının tərkibindəki əsas enerji verən maddə karbohidratlardır. Buraya şəkərin invertləşməsindən əmələ gələn qlükoza, fruktoza və saxarozanın özü aid edilir.

Karamel məmulatı orqanizmdə 98% mənimsənilir. Lakin karamel məmulatında zülallar (o cümlədən əvəzəilməz aminturşuları), yağlar (o cümlədən polidoymamış yağ turşuları), vitaminlər və mineral maddələr olmadığı üçün bioloji cəhətdən dəyərsiz qida məhsulu hesab edilir. Karamel məmulatının 100 q-ı orqanizmə 1456-1766 kCoul enerji verir.

Resepturadan və hazırlanması üsulundan asılı olaraq karamel əsas 2 qrupa – nabatşəkili və içlikli – ayrılır.

1. İçlikli karamel.

2. Nabatşəkili karamel.

Nabatşəkili karamelin müxtəlifliyinə bükülü nabatşəkili karamel, monpası, hər formalı və fiqurlu karamel aiddir.

Karamel məmulatı kağıza bükülmüş və bükülməmiş halda buraxılır. Səthinin işlənməsi üsuluna görə üzəri şirələnmiş, konşirovka edilmiş, drajirovka olunmuş, şəkər və ya kakao tozu səpilmiş, şokoladla şirələnmiş və hava daxil olmayan taraya qablaşdırılmış olur.

Karamelin çeşidi çoxdur. İçliksiz nabatşəkili karamellər içlikli karamellərə nisbətən az istehsal edilir.

Şüşəvarı (nabatşəkili) karamel dartılmamış şəffaf karamel kütləsindən hazırlanır. Bunlar bükülmüş və bükülməmiş halda, tübiklərdə və çubuqlarda buraxılır.

İçlikli karamelin çeşidi içliyin növünə görə 12 yarımqrupa bölünür.

*Meyvə-giləmeyvə içlikli* karamellərin içinə tərkibində 14-19% su olan meyvə-giləmeyvə, şəkər və patkadan bişirilmiş içlik qoyulur.

*Likör içlikli karamelin* çeşidindən «Zubrovka», «Likörlü», «Arktika», «Benediktin», «Spotikaç», «Römlü» 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», «Sukatlı», «Krem-brulye» və s.

Bunlardan başqa bal içlikli (Ballı marsipan, Bal arısı, Ballı yastıq); süd içlikli (Mu-mu, Çeburaşka, Qaymaqlı moruq, Qaymaqlı çiylək); 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.

Karameldə suyun miqdarı 3%-dən, reduksiyaedici maddənin miqdarı 23%-dən çox olmamalıdır.

Karamel içlərində yağın miqdarı 30%-ə qədər, aşağı norması isə 7%-ə qədərdir. Tərkibində olan turşuların karamelin təminə böyük təsiri vardır. Turşunun miqdarı 0,4%-dən az olmamalıdır.

Karamel istehsal edilərkən çox irili və xırdalı olmamalı. Buna görə 1 kq karameldə çeşiddən asılı olaraq 65-dən 1000 ədədə qədər normalaşdırılır.

Bu normalaşma çeşidinə görə aşağıdakı kimidir:

- nabat karamelində 120 ədəddən az olmamaqla;
- limon və portağal qabığı 380 ədəddən az olmamalı;

- bükülüb doldurulmuş karameldə 95 ədəddən az olmamaqla;
- açıq doldurulmuş karameldə 140 ədəddən az olmamalı;
- şokoladla şirələnmiş içi doldurulmuş karameldə 65 ədəddən az olmamalı.

### **6.7. Peçenyələrin ergonomik və funksional xassələri**

Texnoloji əməliyyatlardan və sərf olunan xammallardan asılı olaraq unlu qənnadı məmulatı aşağıdakı qruplara bölünür: peçənye, qaletlər, krekerlər, yağlı-şəkərli peçənye, pryanik, vafli, pirojna və tort, keks və romlu kökə.

Peçenyələrin tərkibində çeşidindən asılı olaraq %-lə: 5,0-9,5 – su, 7,0-10,4 – zülal, 5,2-22,7 – yağ, 2,2-40,2 – şəkər, 32,9-66,2 – nişasta və digər polisəkarlər; 0,4-1,7 – üzvi turşular, 0,3-0,4 – mineral maddələr vardır. Müxtəlif peçenyələrin 100 qramı 376-473 kkal və ya 1573-1979 kCoul enerji verir. Lakin peçenyələrin tərkibində vitaminlər azdır. Əvvəla peçenyenin bişirilməsi yüksək temperaturda (240-260<sup>0</sup>C-də) başa çatır və ona görə də C vitamini xammalın tərkibində olsa belə istehsal zamanı parçalanır. Qalan vitaminlər də çox az miqdardadır. Minerallı maddələrdən 10-60 mq% Na, 90-189 mq% K, 17-43 mq% Ca, 14-44 mq% Mg, 69-122 mq% P, 0,9-2,1 mq% Fe vardır. Digər unlu qənnadı məmulatının da kimyəvi tərkibi və qidalılıq dəyəri bu ardıcılıqla öyrənilir.

Peçenyələr reseptinə, xəmirin hazırlanması, formalanması, bişirilməsi və saxlanması müddətinə görə aşağıdakı kimi təsnifləşdirilir.

#### **1. Peçenyələr.**

- 1.1. Şəkərli xəmindən peçenyələr.
- 1.2. Şəkərli-elastiki (az elastiki) xəmindən peçenyələr.
- 1.3. Elastiki xəmindən peçenyələr.

#### **2. Yağlı-şəkərli peçenyələr.**

- 2.1. Şəkərli xəmindən yağlı-şəkərli peçenyələr.
- 2.2. Çalınmış xəmindən yağlı-şəkərli peçenyələr.
  - 2.2.1. Çalma-biskvit peçenyələr.
  - 2.2.2. Çalma-zülal peçenyələr.

2.3. Badamlı-yağlı-şəkərli peçenyələr.

2.4. Yağlı-şəkərli suxarı peçenyələri.

#### **3. Quru peçənye (kreker).**

3.1. Maya və kimyəvi yumşaldıcılarla və təkə maya ilə yağ əlavə etməklə hazırlanan krekerlər.

3.2. Maya ilə hazırlanan yağlı təbəqəli krekerlər.

3.3. Maya ilə yağsız krekerlər.

3.4. Maya və yaxud maya və kimyəvi yumşaldıcılarla yağ və tamlı maddələr (duz, cirə, zirə) əlavə etməklə hazırlanan krekerlər.

#### 4. Qaletlər.

4.1. Sadə qaletlər.

4.2. Yaxşılaşdırılmış qaletlər.

4.3. Pəhriz qaletləri.

Peçenyələrin tərkibində çeşidindən asılı olaraq %-lə: 5,0-9,5 – su, 7,0-10,4 – zülal, 5,2-22,7 – yağ, 2,2-40,2 – şəkər, 32,9-66,2 – nişasta və başqa polisəkarlar; 0,4-1,7 – üzvi turşular, 0,3-0,4 – mineral maddələr vardır. Bu məmulatın 100 qramı 376-473 kkal və ya 1573-1979 kCoul enerji verir.

Quru peçenye (kreker) xəmiri quruluşuna görə elastiki peçenyeni xatırladır.

Xəmirin hazırlanmasına görə quru peçenye 4 qrupa bölünür.

1. Maya və kimyəvi yumşaldıcılarla, yaxud təkə maye ilə yağ əlavə etməklə hazırlanan krekerlər. Məs., Yumurtalı, Sağlamlıq, Gənclik, Nazik Moskva, Səhər yeməyinə.

2. Maya ilə hazırlanan yağlı-təbəqəli krekerlər. Məs., Aşxana krekeri.

3. Maya ilə yağsız krekerlər. Məs., Həvəskar.

4. Maya, yaxud maye və kimyəvi yumşaldıcılarla yağ və tamlı maddələr (duz, cırə, zirə) əlavə etməklə hazırlanan krekerlər. Məs., Gastronom, Pikant.

Qaletlər – quru, nəmliyi az unlu məmulat olub çox vaxt şəkərsiz hazırlanır

Əlavələrindən asılı olaraq qaletlər üç qrupa bölünür:

1. Sadə qaletlər. Bunların hazırlanmasında şəkər və yağıdan istifadə edilmir. 1-ci sort undan hazırlanan qaletlərə «Poxod» qaleti aiddir.

2. Yaxşılaşdırılmış qaletlər maye ilə hazırlanır, şəkər əlavə edilmir, lakin yağ qatılır. Əla sort undan hazırlanan qaletlərə «Arktika» qaleti aiddir.

3. Pəhriz qaletləri. Bunlar yağ və şəkər əlavə edilməklə hazırlanır. Yağ və şəkəri çox olan əla sort undan «Sportivnoye» qaleti, yağ və şəkəri az olan 1-ci sort undan «Rejim» qaleti hazırlanır.

Tərkibində əlavələrdən asılı olaraq yağlı-şəkərli peçenyələr üç qrupa bölünür:

1. Yağlı-şəkərli məmulatlar. Burada əlavə xammalların (yağ, şəkər, yumurta) miqdarı unun çəkisinin 15%-ni təşkil edir.

2. Yaxşılaşdırılmış yağlı-şəkərli məmulatlar. Burada əlavə xammalların miqdarı unun çəkisinin 50%-ə qədərini təşkil edir.

3. Yüksək dərəcədə yaxşılaşdırılmış yağlı-şəkərli məmulatlar. Bu qrupa aid olan məmulatlarda əlavə xammalın miqdarı unun çəkisinin 50%-dən çoxunu təşkil edir.

Peçenylərin orqanoleptiki göstəriciləri qüvvədə olan normativ-texniki sənədlərdə normalaşdırılır. Şəkərli və dartılmış xəmirdən peçenylərin orqanoleptiki göstəriciləri aşağıdakı kimi olmalıdır:

1. Peçenylərin forması – kvadrat, düzbucaq, dairəvi və oval fiqurludur. Peçenyenin kənarları düz və ya fiqurlu ola bilər. Əzilmiş və qopmuş olmamalıdır. 400 qrama qədər kiçik paçkalara qablaşdırılmışlarda 1 ədəd, 400 qramdan çox kütlədə qablaşdırılmış paçkalarda 2 ədəd peçenyenin qırağının əzilməsinə və qopmasına yol verilir. Çəki ilə satılan peçenylərdə 3%-də bir tərəfin qopmasına və 4%-də deformasiyaya uğramasına yol verilir. Sınımların miqdarı 400 qrama qədər kütlədə kiçik paçkalarda 1 ədəd, 400 qramdan çox kütlədə qablaşdırılmışlarda 2 ədəd, çəki ilə satılanlarda isə 5%-dən çox olmamalıdır.

2. Səthinin vəziyyəti – düzgün, aydın görünən şəkli, üz tərəfdə şampın əksi, şişməmiş və qabarmamış olmalıdır. Səthin düzgün və şampın düz olmaması paçkalarda 1 ədəd, çəki ilə satılanlarda 5%-dən çox olmamalıdır. Səthi şirələnmişlərdə hamar olub, şirəsiz, «ləkəli» və qabarmış olmamalıdır. FAK və FPL tipli maşınlarda formalanmış peçenylərin səthi rifli olub, aşağı tərəfi düz olmalıdır.

3. Rəngi – peçenyenin növünə uyğun olub, bir rəngdə, müxtəlif çalarlı, qızarmış, lakin yanmamış olmalıdır. Riflənmiş səthin hündür yerlərində, peçenyenin kənarında və alt hissəsində trafaretin və setkanın toxunduğu yerlərdə tünd rəngli olmasına yol verilir. Hər bir qablaşdırma tarasında peçenyenin rənginin tonu eynicinsli olmalıdır.

4. Dad və iy – peçenyenin adına və çeşidinə müvafiq olub, yaxşı bişmiş, aydın hiss olunandır. Kənar dad və iy verməməlidir.

5. Kəsik hissədə görünüşü – peçenye yaxşı bişmiş, eyni bərabər məsaməli, daxilində iri boşluqlar və pis yoğrulmuş hissələr olmamalıdır.

Peçenylərin ölçüsü aşağıdakı kimi olmalıdır: kvadrat formalı peçenylərin eni və uzunluğu 65 mm, düzbucaqlılarda uzunluğu 90 mm, eni 60 mm, dairəvilərin diametri 70 mm olmalıdır. Peçenylərin qalınlığı 7,5 mm-dən az və ya çox olmamalıdır.

## **6.8. Vafli və tort məmulatının funksional xassələri**

Vafli məmulatı qidalı, yüksək kalorili və asan həzm olunan qida məhsuludur. Orta hesabla 100 q vafli məmulatı 400 kkal enerji verir. Bəzi çeşidin kaloriliyi bundan da artıqdır.

Vafli məmulatının da qidalılıq dəyəri başqa məhsullarda olduğu kimi onun kimyəvi tərkibindən asılıdır və onun tərkibinə görə müəyyən edilir.

Müxtəlif içliklərlə hazırlanan vafli məmulatının tərkibində suyun, şəkərin və yağın miqdarı müxtəlifdir. Vafli məmulatının tərkibində növün-



dən asılı olaraq 6,9%-dən 60,2%-ə qədər yağ və 21%-dən 74%-ə qədər isə şəkər vardır.

Vafli təbəqələrinin hazırlanmasında əla sort un, yumurta sarısı, bitki yağı və s. işlədilir. İçliyin hazırlanması üçün isə meyvə-giləmeyvə püresi, praline, yağ, şəkər və s. işlədilir. Praline içliyi hazırladıqda qərzəkli meyvə nüvələrindən istifadə edilir.

Vafli içlikli və içliksiz buraxılır.

İçliksiz vafli hazırladıqda onun xəmirinə şəkər, yağ, yumurta sarısı və başqa yaxşılaşdırıcı məhsullar (süd və s.) qatılır. Qatılmış ətirli və tamlı maddələrin növündən asılı olaraq içliksiz vafli 3 çeşiddə buraxılır: vanilli, qəhvəli və şokoladlı vafli. İçliksiz vaflinin ən çox yayılmış növlərindən «Dinamo» vaflisini göstərmək olar.

İçlikli vafli hazırlanması üçün eyni vafli təbəqələrindən istifadə olunur. İçliyin növündən asılı olaraq vafilər aşağıdakı qruplara bölünür.

**Yağlı (kremlı) içliklə vafli** hazırladıqda vafli təbəqələrinin arasına şəkər pudrası, hidroyağ, kokos yağı, ətirli cövhər və limon turşusundan hazırlanmış içlik qoyulur. Əsasən yağlı içliklə «Limonlu», «Giləmeyvəli», «Qar topası», «Kərəli» və s. vafilər hazırlanır.

**Praline içliyi ilə vafli** hazırladıqda vafli təbəqələrinin arasına qoz, fındıq, araxis və ya badamdan hazırlanmış konfet istehsalında işlədilən praline qoyulur. Praline içliyi ilə əsasən «Qozlu vafli (beşqatlı)», «Balıq-qulağı», «Oreşki (qoz formasında)», «Badam vafisi» və s. hazırlanır.

**Meyvəli içliklə vafli** hazırladıqda vafli təbəqələrinin arasına meyvə-giləmeyvədən hazırlanmış içlik qoyulur. Meyvəli içliklə «Məktəbli», «Taejın», «Meyvəli» və s. vafilər hazırlanır.

**Pomadkalı içliklə** «Meyvəli-pomadalı» vafli, «Qlükozalı» və s. vafilər hazırlanır.

Orqanoleptiki göstəricilərinə görə vafli aşağıdakı tələblərə uyğun olmalıdır.

Dad və iyi vaflinin çeşidinə uyğun olub, kənar dad və iy verməməlidir.

Rəngi – içlikli vafidə açıq sarıdan sarı rəngə qədər olmalıdır.

İçliksiz vafidə isə sarıdan açıq qəhvəyi rəngə qədər olur. Əgər vafli istehsalında bu və ya digər boya maddəsi işlənmişsə həmin rəngə uyğun olmalıdır.

Kəsik hissədə quruluşu. Vafli təbəqələri eyni bərabərlikdə bişməli, məsaməli və xırçıldayıcı xassəyə malik olmalıdır. İçlik eyni bərabərlikdə yayılmalıdır.

Fiziki-kimyəvi göstəricilərindən əsasən ümumi şəkərin miqdarı, yağ, nəmlik, qələvilik (içliksiz vafidə) və 10%-li xlorid turşusunda həll olmayan külün miqdarı standart üzrə normalaşdırılır.

İçliksiz vaffilərdə qələviliyin miqdarı 1<sup>0</sup>-dən çox, bütün vaffilərdə 10%-li xlorid turşusunda həll olmayan kültün miqdarı 0,1%-dən çox olmamalıdır.

Nəmliyin miqdarı içliyin növündən asılı olaraq aşağıdakı kimidir:

Yağlı içlikli vaffilərdə	0,50-7,8%
Meyvə içlikli vaffilərdə	9,0-15,3%
Pomadka içlikli vaffilərdə	4,4-8,4%
Praline içlikli vaffilərdə	0,6-2,2%
İçliksiz vaffilərdə	2,1-3,9%
Pendirli vaffilərdə	1,8-3,2%

Ümumi şəkərin miqdarı hər növ vaffidə reseptdə hesablanmış normaya uyğun olmaqla  $\pm 2,5\%$  kənarlaşmaya icazə verilir.

Yağın miqdarı hər növ vaffidə reseptdə hesablanmış normaya uyğun olmaqla  $\pm 2,0\%$  kənarlaşmaya yol verilir.

Tort və pirojnaların çeşidi əsasən bişirilmiş yarımfabrikatın müxtəlifliyindən asılıdır. Bunun üçün biskvit, təbəqəli, şəkərli, dəmlənmiş (bişirilmiş), yumurta ağı ilə çalınmış, badam-qoz, qırıntı və vaffi yarımfabrikatlarından istifadə edilir.

Biskvitin nəmliyi 22%-dən çox olmamalıdır. 4-6 saat soyudulduqdan sonra bəzək materialı vurulub müxtəlif tort – Nağil, Payız, Trüfel, Otello, Qəhvə tortu, Meyvəli biskvit, Kremli biskvit, Qozlu və s., pirojnalardan biskvit pirojnası, jeleli pirojna, Buşe, Riçoletto, Pomadka ilə şirələnmiş pirojna və s. hazırlanır.

Təbəqəli xəmərdən yarımfabrikatın nəmliyi 7,5%-dir. Bəzək materialı vurulub müxtəlif tort – Təbəqəli kremli, Sportivny və pirojna – Kremli təbəqəli, Napoleon, Truboçki, Salfetki, Bantik, Meyvəli-təbəqəli pirojnalardan hazırlanır.

Şəkərli yarımfabrikatdan müxtəlif tort – Şəkərli-meyvəli, Şəkərli-kremli, Abrikotin, Petroqrad, Moskva və pirojnalardan – dairəvi-jeleli, göbələk, dairəvi-şəkərli, səbət, krakov, pomadka ilə şirələnmiş pirojna hazırlanır.

Dəmlənmiş xəmərin nəmliyi 23%-dir. Dəmlənmiş xəmərdən pirojnaların çeşidindən Ekler, Şu, dəmlənmiş dairəvi və *truboçka* hazırlanır. Ekler pirojnasının üzərini pomadka ilə, Şu pirojnasının üzərini isə şəkər kirşamı ilə bəzəyirlər.

Nəmliyi 8% olan badam-qoz yarımfabrikatından üxtəlif tort – Ideal, Kiyev, Abşeron, Böyük teatr və pirojnalardan – Badamlı, Varşava, Qozlu və s. hazırlanır.

Qırıntı yarımfabrikatından Pinqvin və Poleno tortu, Kartoska (şirələnmiş və kakao tozu səpilmiş) və Həvəskar pirojnalari hazırlanır.

Vafli tortlarına «Priçuda» və «Şokoladlı lüks» vafli tortları aiddir.

«Şokoladlı lüks» tortunun tərkibində 11,9% zülal, 31,3% yağ və 49,7% karbohidrat vardır. 100 q tort 522 kkal enerji verir.

«Priçuda» tortunun tərkibində 6,8% zülal, 31,4% yağ və 56,7% karbohidrat vardır. 100 q tort 530 kkal enerji verir. Səthinə hamar şokolad şirəsi çəkilmişdir.

Tortlar dairəvi və düzbucaqlı formada olur. Bəzən fiqurlu tortlar da buraxılır. Sifarişlə hazırlanan tortlar 3-10 kq-lıq, başqaları 250, 300, 500, 1000 və 1500 q-lıq buraxılır. Pirojnalər isə çeşidindən asılı olaraq 45, 55, 60, 65, 68, 70, 75, 85, 90 və 110 q çəkiddə olur.

## VII FƏSİL. ÇAYIN, QƏHVƏNİN, ƏDVİYYƏLƏRİN VƏ TAMLI QATMALARIN FUNKSIONAL VƏ ERQONOMİK XASSƏLƏRİ

---

### 7.1. Çay və çay içkilərinin funksional xassələri

Çayın dadını, ətrini, rəngini və insan orqanizminə fizioloji təsirini təmin edən mühüm tərkib hissələri bunlardır: fenol birləşmələri, o cümlədən tanin, katexin və onların fermentativ oksidləşməsindən əmələ gələn maddələr; alkaloidlər – kofein, teofilin və teobromin; efir yağları; karbohidratlar; pektin maddələri; vitaminlər; qlikozidlər və piqmentlər; üzvi turşular; zülallar və aminturşuları; mineral maddələr və fermentlər.

Əmtəəlik çayın tərkibində quru maddəyə görə 31 – 46% ekstraktlı maddə vardır. Ekstraktlı maddələrin tərkibinə faizlə: hidroaskorbin turşusu 0,2 – 0,3, üzvi turşular 1, aminturşuları 2, pektin 2 – 3, kofein 2 – 4, mineral maddələr 3 – 4, şəkərlər 3 – 5, vitamin, zülal və sair suda həll olan maddələr 8 – 13, tanin-katexin birləşmələri 8 – 15, o cümlədən teaflavinlər 1 – 2, və tearubiqinlər 8 – 12 daxildir.

Tərkibində kofein maddəsinin olmasına görə çay əvvəllərdən dərman bitkiləri sırasına daxil edilirdi. Lakin çayın tərkibində kofein ilə yanaşı teobromin, teofilin, adenin, ksantin, hipoksantin, quanin və digər alkaloidlər vardır.

Çayın ətrinin və buketinin əmələ gəlməsində iştirak edən komponentlərdən qatranvari maddələr böyük rol oynayır. Qatranvari maddələr çayda 2 – 6%-ə qədər qədərdir.

Çayın tərkibində olan karbohidratlara 3 – 4,7% miqdarında həllolan şəkərlər, 7,9 – 16,8% miqdarında sellüloza və hemisellüloza aiddir. Çayda saxaroza və reduksiyaedici şəkərlər də vardır.

100 qr quru çayın tərkibində 10 – 134 mq askorbin turşusu (C vitamini), 0,03 – 0,1 mq tiamin (B<sub>1</sub>), 0,6 – 1,0 mq riboflavin (B<sub>2</sub>), 1,4 – 4,0 mq pantoten turşusu (B<sub>3</sub>), 5,4 – 15,2 mq nikotin turşusu (PP), K, E vitaminləri və fol turşusu (B<sub>9</sub>) vardır. P vitamini C vitamini ilə birlikdə aterosklerozun profilaktikasında böyük rol oynayır. Susuzluğu daha tez yatırır.

Vitaminlik dəyərinə görə yaşıl məxməri çay daha qiymətlidir.

Çay yarpağının tərkibində quru maddəyə görə zülali maddələrin miqdarı 24,9 – 29,11%-ə qədərdir. Ən çox qlütelin, nisbətən az isə albumin zülalı vardır. Zərif çay yarpaqlarında zülalın miqdarı kobud yarpaqlardakından çoxdur. Çayda 16 aminturşusu və 3 amid tapılmışdır.

Mineral maddələrin miqdarı yaşıl çay yarpaqlarında quru maddəyə görə 4 – 5%, əmtəəlik çayda isə 5 – 6%-dir.

Ümumiyyətlə çay külündə 20-yə qədər müxtəlif kimyəvi elementlər – K, Ca, Mg, Fe, J, Si, Na, Al, Mn, Sr, Ni, Cu, Zn, Ba, Ti, Cr, Sn, Ag və s. vardır. Suda həllolan külün miqdarı artdıqca çayın da keyfiyyəti yaxşılaşır.

Xaricdən alınan qara məxməri çay keyfiyyət göstəricilərindən asılı olaraq beş qrupa bölünür:

Yüksəkkeyfiyyətli – **High**;

Orta yaxşı keyfiyyətli – **Good medium**;

Ortakeyfiyyətli – **Medium**;

Ortadan aşağı keyfiyyətli – **Low medium**;

Aşağıkeyfiyyətli – **Common**.

Orqanoleptiki üsulla quru çayın xarici görünüşü, rəngi, iri və xırda-yarpaqlı olması, dəmlənmiş çay yarpağının rəngi, ətri, eşilmə dərəcəsi, ekstraktın dadı, ətri, rəngi, şəffaflığı təyin edilir. Çayda həmin keyfiyyət göstəricilərinin təyin edilməsi üçün əvvəlcə quru çayın, sonra isə dəmlənmiş çay ekstraktının vəziyyəti yoxlanılır.

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 mq/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 kofeyinin miqdarı 1,8%-dən az olmamalıdır

Çay dəmləndikdən sonra ən uzağı 20-30 dəqiqə ərzində içilməlidir. Uzun müddət saxlanılmış çay dəminin ətri itir. Çay dəmi 20-30 dərəcə temperaturdan aşağı istilikdə öz dadını itirir. Məhz buna görə də çayı soyutmadan isti-isti içmək lazımdır. Çay armudu stəkanda və ya kiçik fincanda aramla udum-udum içilməlidir. Susuzluğun daha tez yatırdılması və yeyilən yağlı qidanın yaxşı həzm olunub mənimsənilməsi üçün təzə dəmlənmiş çayı şəkərsiz içmək məsləhət görülür. Orta yaşlı adamın gündə 5-6 stəkan, yeniyetmələrin 2-3 stəkan, uşaqların isə 1-2 stəkan çay içməsi normal sayılır. Hər bir adam gündə azı 2 qram quru çay istehlak etməlidir.

## 7.2. Qəhvə və qəhvə içkilərinin funksional xassələri

Qəhvənin tərkibindəki maddələr ürəyə yaxşı təsir edir, sinir sisteminin fəaliyyətini artırır. Qovrulub üyüdülmüş təbii qəhvədən hazırlanan qəhvə içkisi çox zərif, xoş ətirli və dadlı olur. Sağlam adamın təbii qəhvə

vədən istifadə etməsi və gündə 2-3 fincan qəhvə içməsi orqanizm üçün çox faydalıdır.

Qəhvə meyvəsinin orta hesabla 68%-ni ətliyi, 6%-ni xarici qabığı və 26%-ni isə xalis qəhvə dənləri təşkil edir.

Qəhvə dənləri sarımtıl-boz, yaşılı və ya abıya çalan boz rəngdə olur. Bunların iriliyi müxtəlif olsa da müəyyən sortlar üçün sabit xarakter daşıyır. Dənin bir tərəfi düz səthli, digər tərəfi isə yarım dairəvi formada. Dənin düz səthində uzununa dərin şırım vardır.

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.

Çiy qəhvənin tərkibində quru maddəyə görə 4-11% qəhvə aşı turşusu vardır ki, bu da *xlorogen* ( $C_{16}H_{18}O_9$ ), *kofalin* ( $C_{32}H_{38}O_{19}$ ) və *kofal* ( $C_{34}H_{54}O_{15}$ ) turşularının və başqa birləşmələrin qarışığından ibarətdir.

Tədarük edilən çiy qəhvə dənəri ətirsiz və ağzüzüzdürücü xassəyə malik olur.

Çiy qəhvə dənələrini müxtəlif konstruksiyalı qovurucu maşnlarda 160-220<sup>0</sup>C temperaturda qovurlar. Bu zaman qəhvə dənəri arasıkəsilmədən qarışdırılaraq hər tərəfi darçını rəngə düşənə və kəskin qəhvə ətri əmələ gələnədək qovrulmalıdır.

Qəhvə qovrularkən dənələrin həcmi 30-50%-ə qədər artır, kütləsi 13-21% azalır.

Qovrulma prosesində qəhvənin tərkibindəki həll olan maddələrin ümumi miqdarı azalır. Bu, ilk növbədə yüksək temperaturun təsirindən şəkərlərin karamelləşməsinə, şəkərlərin aminturşuları ilə birləşib melanoidlər əmələ gətirməsinə və onların birlikdə qəhvə dəninin tünd qəhvəyi rəngə boyanmasına səbəb olur.

Yüksək temperaturun təsirindən kofeinin bir hissəsi sublimasiya edir, lakin onun faizlə miqdarı suyun buxarlanıb quru maddələrin xüsusi çəkisinin artması hesabına bir qədər arta bilər.

Qəhvə qovrularkən triqonellin qismən nikotin turşusuna (vitamin PP) çevrilir ki, bu da qəhvə içkilərinin bioloji dəyərliliyini artırır. Müəyyən edilmişdir ki, çiy qəhvənin tərkibində olan B qrupu vitaminləri (B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub>, B<sub>6</sub>, B<sub>12</sub> və pantoten turşusu) qovrulma zamanı nisbətən davamlı olur və qəhvə içkilərinə keçir.

Orqanoleptiki üsulla xarici görünüşü, dənələrin rəngi, ətri və dadı müəyyən edilir.

Əla sort qəhvənin dadı, ətri çox yaxşı bilinməli, birinci sortda isə yaxşı bilinməli və kənar iy, dad verməməlidir. Əlavəli qəhvədə yalnız qovrulmuş kəsmə kökü, əncir iyi, yaxud dadı ola bilər.

Fiziki-kimyəvi göstəricilərindən nəmliyi, ümumi külü, 10%-li xlorid turşusunda həll olmayan külün miqdarı, metil qatışıqı, 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%, əlavəli qəhvədə 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 qatışıqı hər 1 kq qəhvədə 5 mq-dan çox olmamalıdır.

Qovrulmuş qəhvə narın üyüdülməlidir ki, 176 nömrəli ələkdən 100% keçsin, 0,95 nömrəli ələkdən keçirdikdə 90%-dən az olmayaraq ələkdən keçməlidir.

Qəhvənin keyfiyyəti müəyyən edilərkən ondan hazırlanan qəhvə içkisinin – ekstraktının orqanoleptiki göstəricilərinə xüsusi fikir verilir. Dequstasiya qaydalarına uyğun olaraq 10 q üyüdülmüş qəhvənin üzərinə 200 ml qaynar su əlavə edilir, qaynayana qədər qızdırılır (qaynatmaq olmaz) və dəm almaq üçün kənara qoyulur. Qəhvəni uzun müddət qızdırmaq və qaynatmaq olmaz.

Qəhvənin keyfiyyəti qiymətləndirildikdə dadının incəlikləri aşağıdakı sözlərlə ifadə edilir: dadsız ot tamlı, kobud tamlı, çaxır tamlı, turşməzə, turşumuş, ağzüzüsdürücü, acı, yumşaq, xoşətirli, zərif tamlı, məxməri və s. qəhvəyə xas olmayan iyərdən aşağıdakıları müşahidə etmək olar: kif, üfunət, sabun, ətir və s.

Əla sort dənəli və üyüdülmüş təbii qəhvənin dadı və ətri çox yaxşı bilinməli, kənar dad və iy verməməlidir. Əla sort üyüdülmüş əlavəli qəhvənin ətri və dadı da eyni olmalı, lakin bir az qovrulmuş kəsmə və ya əncir tamlı verməlidir.

Birinci sort dənəli və üyüdülmüş təbii qəhvənin dadı və ətri yaxşı bilinməli, normal qovrulmuş dənələrdən ibarət olaraq kənar dad və iy verməməlidir. Birinci sort üyüdülmüş əlavəli qəhvənin dadı və ətri də eyni olmalı, lakin bir az qovrulmuş kəsmə və ya əncir tamlı olmalıdır.

### 7.3. Ədviyələrin funksional xassələri

Tərkibində ədviyyəli və ətirli maddələr, eləcə də boya maddələri olan müxtəlif bitkilərin ayrı-ayrı hissələrindən qurutma yolu ilə alınan məhsula ədviyyə deyilir. Ədviyələrin dəyəri onların tərkibində olan efir yağlarının, qlükozidlərin və alkaloidlərin miqdarı ilə müəyyən olunur. Yeyinti məhsullarının emalı zamanı onlara lazımı miqdarda ədviyyə əlavə etdikdə, həmin məhsulların dadı və ətri yaxşılaşır. Bu, iştahanın artmasına, sinir sisteminin qıcıqlanmasına, şirə ifraz edən mədə və bağırsağ vəzilərinin fəaliyyətinin artmasına səbəb olur. Bundan başqa, yeyinti məhsullarının tərkibinə qatılmış ədviyyə və tamlı qatqılar onların yaxşı saxlanılmasına da müsbət təsir göstərir. Qidaya qatılan ədviyyə xoş ətri və dadı ilə iştahanı artırır, orqanizmə qəbul olunan qidanın yaxşı həzm olumasını və tez mənimsənilməsini təmin edir.

Rus fizioloqu İ.P.Pavlov və onun şagirdləri tərəfindən müəyyən olunmuşdur ki, ədviyələrin tərkibində olan kimyəvi maddələr, o cümlədən efir yağı, alkaloidlər, qlükozidlər əsəb sisteminə təsir edir və həzm vəzilərinin fəaliyyətini artırır.

Bəzi ətirli-ədviyyə bitkiləri vitaminlə zəngindir. Qırmızı istiotun tərkibində 9-12 mq% provitamin A (karotin) və 380 mq%-ə qədər C vitamini vardır. Qıtıqotunun tərkibində 100-250 mq% C vitamini vardır. Bir çox ədviyələr fitonsid xassəyə malik olmaqla antiseptik maddə adlanırlar, çünki onların qidada olması mikroorqanizmlərin həyat fəaliyyətini dayandırır və ya tamamilə məhv edir. Zirə, cirə və şüyüd qidanın həzmində zərərli qıcqırmaların qarşısını alır.

Zəfəranın tərkibində orta hesabla 0,8% efir yağı, 3,5% boya maddələri vardır. Ümumi efir yağının 40%-ni safranal ( $C_{10}H_{14}O$ ), 26,5%-ni nitropinenol, 5,5%-ni nonil spirti təşkil edir. Bunlardan başqa, zəfəran efir yağında 24-dən çox müxtəlif terpenlər, spirtlər, keton və aldehidlər vardır. Boya maddəsinin əsasını qırmızı rəngli krotsin təşkil edir. Zəfəranın tərkibində karotinoidlərdən  $\alpha$ -,  $\beta$ - və  $\gamma$ -karotin, likopin, azafirin, zeaksantin vardır. Zəfəran tellərində  $B_1$  və  $B_2$  vitaminləri də vardır.

Muskat cövüzünün tərkibində 8-12% efir yağı vardır. Efir yağının tərkibində pinen və kamfen (80%), linalol, geraniol, safrol, terpineol, miristin turşusu ( $C_{14}H_{28}O_2$ ) vardır. Muskat çiçəyində isə 6-12% efir yağı olur.

Qara istiotə kəskin acı dad verən maddə alkaloid piperin və piperidindir. Onun tərkibində 1,2-3,6% efir yağı vardır. Efir yağı



tərkibcə  $\alpha$ - və  $\beta$ - pinen, limonen, kariofilen, dehidrokarveol, piperonal ( $C_8H_6O_3$ ), fellandren və seksviterpenlərdən ibarətdir.

Ətirli istiotun tərkibində 3-4% efir yağı vardır ki, bunun da 60-80%-i evgenolun ( $C_{10}H_{12}O_2$ ) və ona yaxın fenolların payına düşür. Bu efir yağı mixək, muskat cövüzü və darçın efir yağına oxşar ətir verir.

Hilin toxumunda efir yağının miqdarı 3-8%-ə qədər olduğu halda, qabıq hissədə 0,1-0,7%-dir. Qabıq hissədə 28-31% sellüloza və 12-15% minerallı maddə vardır.

Mixəkdə ətirli maddələrin miqdarı 15-20%-ə qədərdir. Efir yağı əsasən çiçəyinin yuxarı hissəsində (18%) epidermis təbəqəsində toplanmışdır.

Darçının tərkibində 1,5% efir yağı vardır. Əsasını darçın aldehidi (65-70%) təşkil edir.

Zəncəfil kəskin xoş ətrə və yandırıcı tama malikdir. Tərkibində 1,5-3,5% efir yağı vardır. Əsasını hinqerol ( $C_{17}H_{26}O_4$ ), sinqeberen ( $C_{15}H_{24}$ ), kamfen, fellandren və sinqiberol spirti təşkil edir.

Ədviyələrin orqanizm üçün böyük fizioloji əhəmiyyəti vardır. Mixək və darçın qidanın tam mənimsənilməsinə kömək edir. Muskat cövüzü fitonsid xassəyə malikdir və ona görə də mikroorqanizmlərin həyat fəaliyyətini dayandırır və ya da tamamilə məhv edir.

Tamli malların əmtəəşünashığında ədviyələri bitkinin hansı hissəsindən alınmasına görə 6 qrupa bölürlər:

1. **Bitkinin toxumundan** alınan ədviyələr – xardal, muskat cövüzü.

2. **Bitkinin meyvəsindən** alınan ədviyələr – cirə, zirə, raz-yana, keşniş toxumu, qırmızı istiot, badyan (ulduzvarı cirə və ya hind razyanası), vanil, hil, ətirli istiot, ağ və qara istiot, muskat çiçəyi.

3. **Bitkinin çiçəyindən** və onun hissələrindən alınan ədviyələr – zəfəran, mixək.

4. **Bitkinin yarpağından** alınan ədviyələr – dəfnə yarpağı, reyhan, mərzə, cəfəri, şüyüd, nanə, tərşun, dağ nanəsi, kəklikotu, kərəviz, yarpız, dağ keşnişi və s.

5. **Bitkinin qabığından** alınan ədviyələr – darçın.

6. **Bitkinin kökündən** alınan ədviyələr – qıtıqotu, koluriya, zəncəfil, sarıkök.

#### 7.4. Xörək duzunun və üzvi turşuların funksional xassələri

Çox mühüm və əvəzedilməz tamlı qatma xörək duzu hesab olunur. Sirkədən də geniş miqyasda istifadə olunur. Yeyinti məhsullarının dad və ətirliliyini yaxşılaşdıran qatmalardan aşxana xardalı, aşxana qıtıqotu, mayonez, souslar, yerqulağı (duza və sirkəyə qoyulmuş), yeyinti turşuları (limon, şərab, süd, alma və s.), zeytun (konservləşdirilmiş) və s. məhsullar göstərmək olar.

Yuxarıda göstərilən tamlı qatmalarla yanaşı, Azərbaycan kulinariyasında abqora, alça, albuxara, heyva, sumaq, nar, qora, zoğal axtası, ərək qaxı, lavaşana, narşərab, əzgil-şərab, doşab, gavalı qurusu və s. kimi tamlı qatmalardan istifadə olunur.

Xörək duzu müxtəlif yeyinti məhsullarının konservləşdirilməsində bir konservant kimi tətbiq olunur. Orta yaşlı insan gündə 10-15 q xörək duzu qəbul etməlidir.

Xörək duzu insan orqanizmində osmotik və diffuziya proseslərində iştirak edir. Xörək duzunun tərkibində olan xlor mədə şirəsinin tərkibinə daxil olmaqla qidanın həzmə və mənimsənilməsinə kömək edir. Deməli xörək duzu orqanizmdə gedən maddələr mübadiləsində böyük fizioloji rol oynayır.

Xörək duzu təbiətdə 2 tipdə olur:

1. **Mədən duzu** – bərk kristallı mineraldan ibarət olub, yer altında böyük yataq şəklində olur. Bu növ duza mineralogiyada qalit adı verilir. Yeyinti sənayesində və ticarətdə belə duza Daşduz deyilir.

2. **Şora** – yalnız suda həll olmuş halda göllərdə, dənizdə, hövzələrdə olur. Bunun alınma üsulları müxtəlifdir.

Duz yataqlarının xarakterindən və duzun alınması texnologiyasından asılı olaraq xörək duzu aşağıdakı növlərə ayrılır:

1. **Daşduz.** Bu duzu yeraltı duz yataqlarından iri parça halında çıxarıb duz dəyirmanlarında xırdalayır.

2. **Çökdürülmüş duz və ya hövzə duzu.** Bu duzu süni surətdə düzəlmiş hövzələrdə, dəniz suyunu buxarlandıraraq çökdürməklə əldə edirlər.

3. **Şoran duzu və ya göl duzu.** Bu duzu duzlu göllərin dibindən çıxarırlar.

4. **Buxarlandırılmış duz.** Bu duzu yer altından çıxarılmış duzlu suyun buxarlandırılması nəticəsində əldə edirlər.

5. **Yodlaşdırılmış duz.** Bu duzu adi xörək duzuna KJ duzu qatmaqla hazırlayırlar.

Xörək duzu orqanoleptiki göstəricilərinə görə aşağıdakı tələbatı ödəməlidir.

Dadı – duzun 5%-li məhlulu kənar tamsız, xalis şor olmalıdır.

İyi – tamamilə iysiz olmalıdır.

Rəngi – duzun Ekstra sortu təmiz ağ rəngdə, qalan sortları isə növündən asılı olaraq ağ və ya bozuntul, sarımtıl çəhrayıya çalınmalıdır.

Zibilliyi – duzda gözlə görülə bilən zibillər və kənar qatışıqlar olmamalıdır.

Kristalların iriliyi – dəyirmanıda üyüdülmüş və təbii irilikdə olan duz kristalları öz iriliyinə görə 0; 1; 2 və 3 nömrəli olur ki, bunlar da müxtəlif ələklərdən keçirilməklə fərqlənir.

«Parça» və ya «Dənəvər» duz kristalları 40 mm-ə qədər irilikdə olmalıdır.

İstehlakçıların tələbinə görə satışa buraxılan iri Daş duzun hər parçası 3 kq-dan 50 kq-a qədər ola bilər, lakin bu növ duzda 3 kq-dan az və tamamilə xırda parçaların 10%-ə qədər olmasına yol verilir.

Hazırladığı xammaldan asılı olaraq sirkə müxtəlif adlarla satışa buraxılır. Məsələn: üzüm sirkəsi, spirt sirkəsi, meyvə sirkəsi, tut sirkəsi, bal sirkəsi və s.

Ticarətə göndərilən sirkə tamamilə şəffaf, çöküntüsüz və turş tamlı olmalıdır. Sirkənin şorməzə və büzüşdürücü tamlı olmasına yol verilir. Sirkə su ilə qarışdırıldıqda bulanmamalı, kənar iy və tam verməməlidir. Sirkədə asetat turşusunun miqdarının müxtəlif olması ilə əlaqədar olaraq aşağıdakı kimi adlanır. Aşxana sirkəsində 100 ml-də 3 qr asetat turşusu, iki qatda 6 qr, üç qatda 9 qr, tündləşdirilmişdə isə 10 qr olur. Kənarlaşma  $\pm$  0,2%-dən çox olmamalıdır. Tərkibində növündən asılı olaraq 0,1-0,2% etil spirtinin olmasına və 1% NaCl olmasına yol verilir.

Limon turşusu dövlət standartına görə iysiz, rəngsiz və ya azca sarımtıl kristallardan ibarət olmalıdır. Onun 1-2%-li məhlulu xoş turş dad verməlidir. Tərkibində xalis limon turşusu 99%-dən az olmamalıdır. Kültü 0,5%-ə, sərbəst sulfat turşusu 0,05%-ə qədər, arsen (Ar) 0,00014%-ə qədər ola bilər. Ağır metal duzları qarışığının olmasına yol verilmir.

İstehsalata göndərmək üçün limon turşusunu 20-25 kq çəkiddə, içərisi iki qat perqament, yarım perqament və ya mumlu kağızlarla döşənmiş çəllək və ya yeşiklərə qablaşdırılır.

Şərab turşusunun quru maddəyə görə miqdarı 99%-dən az olmamalı, kənar qarışıqlar 0,5%-dən, ağır metallar 0,0005%-dən, o cümlədən arsen 0,00014%-dən, sərbəst sulfat turşusu 0,05%-dən, xlorid turşusu 0,02%-dən çox olmamalıdır.

## VIII FƏSİL. SPİRTSİZ, AZSPİRTLİ VƏ SPİRTLİ İÇKİLƏRİN FUNKSİONAL VƏ ERQONOMİK XASSƏLƏRİ

---

### 8.1. Spirtsiz içkilərin funksional xassələri

Spirtsiz içkilərə mineral sular, qazlaşdırılmış sular, quru qazlı sular, şərbətlər, meyvə-giləmeyvə ekstraktları, butulkada zavod şəraitində hazırlanan içkilər aiddir.

Spirtsiz içkilərin ilin isti vaxtlarında susuzluğun yatırılmasında və orqanizmdə su balansının tənzim olunmasında böyük fizioloji əhəmiyyəti vardır. Spirtsiz içkilərin tərkibində şəkər, üzvi turşular, mineral maddələr, vitaminlər, boya maddələri və digər bioloji fəal maddələr vardır.

Azərbaycanda hələ qədimdən ev şəraitində müxtəlif spirtsiz içkilər – müxtəlif şərbətlər, ovşala, iskəncəbi və s. hazırlanır.

Bu içkilərin hazırlanmasında əsasən yerli bitki xammallarından istifadə edilir.

Respublikada itburnu, çaytikanı, böyürtkən, zoğal və digər meyvə-giləmeyvə xammalı əsasında yeni çeşiddə spirtsiz içkilər istehsalını artırmaq nəzərdə tutulur.

Respublikada üzüm şirəsi əlavə etməklə bir neçə çeşiddə meyvə kokteylinin texnologiyası işlənib hazırlanmış və istehsalata tətbiq olunmuşdur. Kokteyllərin tərkibi üzüm, alma, zoğal, ərik, alça və böyürtkən şirələrindən ibarətdir. Bu kokteyllər dad-tam xüsusiyyətlərinə görə yüksəkkeyfiyyətli spirtsiz içkilərdir.

Müxtəlif bitki xammallarından istifadə etməklə yeni çeşiddə spirtsiz içkilərin istehsalını artırmaq günün vacib məsələsidir.

Spirtsiz içkilər ilin isti vaxtlarında susuzluğun yatırılmasında və orqanizmdə su balansının tənzim olunmasında böyük fizioloji əhəmiyyətə malikdir. Spirtsiz içkiləri içəndə onlar selikli qışa 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 mineral maddələr, boya maddələri və digər bioloji aktiv maddələr vardır. Ballı içkilərdə çeşidindən 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 istehlak dəyəri ondan ibarətdir ki, ilin isti vaxtlarında susuzluğun yatırılmasında və orqanizmdə su balansının tənzim olunmasında onlar böyük fizioloji əhəmiyyətə malikdirlər.

Spirtsiz içkilər təbiətindən, xammalından və istehsal xüsusiyyətlərindən asılı olaraq təsnifləşdirilir.

1. Qazlaşdırılmış spirtsiz içkilər:

1.1. qazlaşdırılmış su;

1.2. butulkalarda zavod şəraitində hazırlanan qazlaşdırılmış içkilər;

1.3. quru qazlaşdırılmış içkilər.

2. Qazsız spirtsiz içkilər:

2.1. şərbətlər;

2.2. ekstraktlar;

2.3. morslar;

2.4. qaynar (isti) meyvə-giləmeyvə içkiləri;

2.5. meyvə-giləmeyvə və tərəvəz şirələri.

3. Mineral sular:

3.1. təbii mineral sular;

3.2. süni mineral sular.

4. Azərbaycan şərbətləri və içkiləri.

Orqanoleptiki üsulla spirtsiz içkilərin şəffaflığı, rəngi, dadı, iyi, çöküntünün və asılı hissəciklərin olması və s. müəyyən edilir. Fiziki-kimyəvi 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.

Yüksəkkeyfiyyətli 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.

Spirtsiz içkilərin sensor göstəriciləri 100 ball sistemi ilə qiymətləndirilir. Ayrı-ayrı göstəricilərə aşağıdakı kimi qiymət verilir:

- şəffaflığı – 10 ball;

- karbon qazı ilə doyurulması – 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, çatışmazlıq 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 yapılandırılmayıb, 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 içkilərdə heç bir kənar iy, dad, asılı hissəciklər, çöküntü və kənar qatışıq olmamalıdır.

## 8.2. Pivənin funksional xassələri

Pivə zəif spirtli içkilər qrupuna aid tamlı məhsul olduğundan tərkibində çeşidindən asılı olaraq 1,8-7,0% etil spirti vardır. Etil spirtindən başqa pivənin tərkibində 5,6-10,7% ekstraktlı maddələr, o cümlədən, 2,7-5,0% şəkər, 0,9-1,5% azotlu maddə, 0,1-0,2% üzvi turşular, 0,15-0,3% minerallı maddələr və B qrupu vitaminləri vardır. Pivədə olan ekstraktlı maddənin təxminən 1%-ni zülali maddələr təşkil edir. Pivənin çeşidindən asılı olaraq 100 ml pivə 155-280 kCoul enerji verir. Bunun yarından çoxu etil spirtinin payına düşür. Spirtin 1 qramı orqanizmdə tam oksidləşir və 29,6 kCoul enerji yaradır.

Karbon qazının çəkiyə görə miqdarı 0,3-0,35%, su isə 80-89%-dir. Etil spirtindən başqa pivədə yüksək molekullu spirtlər, aldehidlər, mürəkkəb efirlər və s. vardır.

Ekstraktlı maddələrin 80%-ni karbohidratlar təşkil edir. Bunun da 70%-i dekstrindən və az miqdar qlükoza, 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.

Pivədə 0,15-0,3% kül vardır. Külün tərkibi sudan, səmənindən və işlədilən materiallardan asılıdır. Aşağıda pivə külünün tərkibi göstərilir. KCl+NaCl – 41,8%, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> – 29,8%, SiO<sub>2</sub> – 13,9%, Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> – 1,4%, CaO – 3,2%, MgO – 6,2%.

Pivə istehsal üsuluna görə pasterizə edilmiş və pasterizə edilməmiş pivədən, rənginə görə isə açıq və tünd pivədən ibarət olur.

Açıq rəngli pivənin çeşidindən Jiquli, Riqa, Moskva, Kiyev, Paytaxt, Kazan, Lvov, Donesk, Aşxana, Azərbaycan, Xırdalan ağ, 33Ex Sport, «Castel Beer», «Bizim pivə», Gəncə, Neva, İkiqat qızıllı və s. pivələri göstərmək olar.

Tünd rəngli pivənin çeşidindən Xırdalan-«Lager Beer», Xırdalan Qara, Ukrayna, Martov, Məxməri, Porter, Ostankin, Zakarpat və s. pivələri göstərmək olar.

QOST 29018-91-ə uyğun olaraq pivə 3 qrupa bölünür:

- açıq, yarımtünd və tünd rəngli, spirtsiz, spirtli və orijinal pivə. Orijinal pivədə qıçırma müddəti uzadılır və əlavə olunan maya otunun miqdarı artırılır.
- pasterizə edilmiş pivələr yüksək bioloji davamlılığa malik olub termiki emaldan keçirilməklə istehsal edilir.
- xüsusi pivələr dad və ətirvericilər əlavə edilməklə hazırlanır.

İstehsal olunan pivələr rənginə və ilk suslodə (xam pivədə) olan quru maddələrin həcm faizinə görə aşağıdakı qruplara bölünür:

8%-li açıq pivə	12%-li tünd pivə
10%-li açıq pivə	13%-li tünd pivə
11%-li açıq pivə	14%-li tünd pivə
12%-li açıq pivə	15%-li tünd pivə
13%-li açıq pivə	16%-li tünd pivə
14%-li açıq pivə	17%-li tünd pivə
15%-li açıq pivə	18%-li tünd pivə
16%-li açıq pivə	20%-li tünd pivə
17%-li açıq pivə	21%-li tünd pivə
18%-li açıq pivə	
20%-li açıq pivə	

Hər iki rəngdə pivədə 19%-li pivə yoxdur. Quru maddənin həcmə görə miqdarı faizlə və ya Ballinq dərəcəsinə görə müəyyən edilir. Əgər pivənin tərkibində spirtin miqdarı azdırsa, onda ilk suslonun sıxlığı, başqa sözlə, quru maddənin miqdarı 5%-ə qədər olur. Əgər spirtin miqdarı 3,2-4,5%-sə, quru maddənin miqdarı 12%-ə qədər olur. Tünd spirtli pivələrdə (etil spirti 5-7%) quru maddə 14%-dən çox olur.

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.

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 əsas keyfiyyət göstəricilərindən biri də onun davamlılığıdır. Bu, günlə təyin olunur. İstehsalatda pivəni 20<sup>0</sup>C-də saxlamaqla onun davamlılığını yoxlayırlar. Neçə gün pivə şəffaflığını saxlayırsa, deməli həmin günə qədər pivə davamlıdır. 20<sup>0</sup>C-də pivələrin davamlılığı, başqa sözlə, pivənin saxlanılma müddəti 7-17 gündür. Bu müddətdən sonra pivə bulanıqlaşır.

Pivənin keyfiyyəti DÖST 3473-78-ə uyğun olmalıdır. Orqano-leptiki göstəricilərinə görə isə 100 balla qiymətləndirilir.

Pivənin keyfiyyətinə onun fiziki-kimyəvi göstəriciləri də təsir edir. Bu məqsədlə standartda da pivənin tərkibində olan spirtin və ilk susloda quru maddələri, faizlə miqdarı, turşuluğu, yoda görə rəngi, karbon qazının miqdarı və davamlılığı normalaşdırılır.

### 8.3. Likör-araq məmulatının funksional xassələri

Likör-araq məmulatının əsasını spirt təşkil edir. Etil spirti – CH<sub>3</sub>CH<sub>2</sub>OH – iki üsulla istehsal edilir:

1. *Təbii etil spirti.* Bu spirtin əsas etibarilə tərkibində karbohidratları olan məhsullardan spirtə qıçırma yolu ilə hazırlayırlar.

2. *Sintetik üsulla alınan etil spirti.* Bunu neft qazlarından və etilenin hidrasiyası üsulu ilə istehsal edirlər.  $C_2H_2 + H_2O \rightarrow C_2H_5OH$ . Bu spirtin tərkibində müxtəlif qarışıqlar olduğundan yalnız texniki məqsədlər üçün istifadə edilir.

Likör-araq məmulatının istehsalı üçün istifadə olunan spirti kartof, dənli bitkilər, müxtəlif meyvələr, üzüm, çuğundur, topinambur, kəsmi bitkisinin kökü və s. bu kimi xammallardan alırlar.

Adi araqların istehsalında 1000 dal spirt-su qarışığına 1 kq soda, 300 q limon turşusu və 10 kq şəkər əlavə edilir. Ekstra arağna isə 25 kq şəkər və 5 kq kalium permanqanat əlavə edilir. Qalan araqlara reseptdən asılı olaraq sirkə turşusu, sirkə turşusunun natrium duzu, bal, vanil və başqa maddələr qatılır.



Alınmış qarışıq, yəni spirt ilə təmiz su qarışığı əvvəlcə aktivləşdirilmiş kömürdən, sonra qumdan süzülür. Tündlüyünə görə araqlar 40, 45, 50 və 56%-li olur.

1. *Tərkibində 40% spirt olan araqlar.* Buraya 40%-li «Moskva» xüsusi arağı, «Paytaxt», «Ekstra», «Səfir», «Rus», «Buğda», «Skaydran» və s. araqlar aiddir.

2. *Tərkibində 45% spirt olan araqlar.* «Sibir», «Virus Valq», «Petroqrad» və s. araqlar buraya aiddir.

3. *Tərkibində 50% spirt olan araqlar.* Buraya 50%-li «Aşxana» arağı aiddir.

4. *Tərkibində 56% spirt olan tünd araqlar.*

Likör-araq məmulatı tünd spirtli içki olub spirtli şirələrin, morsların, nastoyların, ətirli spirtin, rektifikat spirtin, şəkər şərbətinin, su və başqa xammalların qarışdırılmasından (kupajından) alınır.

Likör-araq məmulatı istehsalında əla təmizlənmiş rektifikat etil spirtindən, qurudulmuş meyvə-giləmeyvələrdən, ətirli otlardan, ədviyyəli bitkilərin kök, qabıq, çiçək, toxum və tumurcuqlarından, sitrus meyvələrinin qabığından, şəkər və içməli sudan istifadə edilir.

Likör-araq məmulatının çeşidi 250-dən çoxdur. Qüvvədə olan standartda əsasən likör-araq məmulatına tünd likörlər, desert likörlər, krem-lər, nalivkalar, punşlar, şirin nastoykalar, yarımsşirin nastoykalar, desert içkilər, aperativlər, acı nastoykalar və balzamlar aiddir.

Likör-araq məmulatının keyfiyyətini orqanoleptiki və fiziki-kimyəvi göstəricilərinə görə müəyyən edirlər. Əvvəla, 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 yapışdırılmalı və cırıq olmamalıdır, metal qapaqda zavodun möhürü çox aydın görünməlidir.

Butulkalara gün işığında (ışıq-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.

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 tamlığı, spirtin assimilyasiya edilməsi, ətirli və başqa maddələrin olması müəyyən edilir. Məmulatın temperaturu 18-20<sup>0</sup>C 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 müvafiq olmalıdır. İstehsal zamanı cod sudan istifadə edilməsi məmulatın bulanıqlaşmasına səbəb olur.

#### 8.4. Üzüm şərəblərinin funksional xassələri

Şərəblər tərkibində olan şəkərin, spirtin və karbon qazının miqdarına görə, həmçinin istehsal texnologiyasına, təyinatına görə də təsnifləşdirilir. Bütün bunlar şərəblərin istehsalında istifadə olunan üzüm sortlarının kimyəvi tərkibindən, şərəblərin istehsal üsulundan, saxlanması müddətindən və s. şərtlərdən asılıdır.

Şərəblər tərkibində olan şəkərin miqdarına görə aşağıdakı qruplara bölünür:

**1. Turş şərəblər.** Bunların tərkibində şəkər, demək olar ki, yoxdur və ya şəkərin miqdarı 1 q/100 sm<sup>3</sup>-ə qədər olur.

**2. Yarım turş şərəblər.** Bunların tərkibində şəkər 1-4 q/100 sm<sup>3</sup>-ə qədərdir.

**3. Yarım şirin şərəblər.** Bu şərəblərdə şəkərin miqdarı 4-6 q/100 sm<sup>3</sup> olur.

**4. Şirin şərəblər.** Bu şərəblərin tərkibində 7-14 q/100 sm<sup>3</sup> şəkər olur.

**5. Desert şərəblər.** Şəkərliliyi 14 q/100 sm<sup>3</sup>-dən çox olur.

Şərəblər tərkibində olan spirtin miqdarına görə aşağıdakı qruplara bölünür:

**1. Süfrə şərəbləri** – tərkibində 9-14% spirt olur. Əksər hallarda 10-12%-li istehsal edilir.

**2. Yarım tünd şərəblər.** Bunlarda spirtin miqdarı 14-16% olur.

**3. Tünd şərəblər.** Bu şərəblərin tərkibində spirt 16-20%-dir.

Şərəblər rənginə görə ağ, çəhrayı və qırmızı olur. Belə şərəblərin əldə edilməsi, əsasən onların istehsal texnologiyasından asılıdır. Çünki ağ və qırmızı şərəbləri həm ağ və həm də qara üzüm sortlarından istehsal edirlər.

Keyfiyyətindən asılı olaraq şərəblər adi və markalı qruplara ayrılır. Markalı şərəblər yüksək keyfiyyətli, müəyyən müddət saxlanılmış şərəblərdir. Süfrə və desert şərəbləri 2 ildən çox saxlanılmır. Tünd şərəbləri isə 3 ildən az olmayaraq saxlayırlar. Əgər şərəb 3 ildən artıq butulkalarda

saxlanılsa, bunlara kolleksion şərab adı verilir. Adi şərablar 1 il saxlanıla bilər.

Turş süfrə şərablarının tərkibində 9-14% spirt, 6-6,5 q/l turşu və 0,3 q/100 sm<sup>3</sup>-dən çox olmayaraq şəkər olur. Spirt təbii qıçırma yolu ilə alınır. Bu şərablar az ekstraktı ilə fərqlənirlər. Süfrə şərabları rənginə görə ağ, çəhrayı və qırmızı olur.

**Qırmızı süfrə şərabları** – qırmızı üzüm sortlarından alınan müxtəlif çalarlı qırmızı rəngli, özünəməxsus dad və buketi ilə fərqlənən şərablardır. Tərkibində həcmə görə 9-14% spirt vardır. Şəkərin miqdarına görə turş (0,3 q/100 sm<sup>3</sup>-ə qədər şəkər ola bilər), yarım turş (1,5-2,5 q/100 sm<sup>3</sup>) və yarımşirin (3-8 q/100 sm<sup>3</sup>) qırmızı şərablar buraxılır.

**Yarımturş süfrə şərabları** – tərkibində təbii qıçırmadan əmələ gələn həcmə 9-4% spirt və qalıq kimi 0,5-2,5 q/100 sm<sup>3</sup> şəkər olan şərablar qrupudur.

**Yarımsirin süfrə şərabları** – tərkibində təbii qıçırma nəticəsində həcmə 9-14% spirt və 3-8 q/100 sm<sup>3</sup> şəkər olan süfrə şərablarıdır.

Tünləşdirilmiş şərablar başlıca olaraq rektifikat etil spirti əlavə edilməklə istehsal olunur. Şərabın tipindən asılı olaraq, spirt qıçırmanın müxtəlif mərhələlərində əlavə edilir.

Spirtin miqdarına görə tünləşdirilmiş şərablar 2 qrupa bölünür.

1. Tünd şərablarda həcmə 17-20%, o cümlədən təbii qıçırma nəticəsində 3%-dən az olmayaraq spirt, desert şərablarda həcmə 12-17%, o cümlədən təbii qıçırma nəticəsində 1,2%-dən az olmayaraq spirt olmalıdır. Şəkərin miqdarına görə tünləşdirilmiş şərablar turş (1-3 q/100 sm<sup>3</sup> şəkər olur) və yarım turş (4-14 q/100 sm<sup>3</sup>), desert şərablar isə yarımşirin (5-12 q/100 sm<sup>3</sup>), şirin (14-20 q/100 sm<sup>3</sup>) və likör (21-35 q/100 sm<sup>3</sup>) yarımqruplarına bölünür. Ağ, çəhrayı və qırmızı rəngdə adi və markalı tünləşdirilmiş şərablar buraxılır.

2. Desert şərablar – tərkibində həcmə 12-17% spirt və 2-35 q/100 sm<sup>3</sup> şəkər olan təbii və ya tünləşdirilmiş şərab qrupudur. Qəbul edilmiş qaydalara əsasən desert şərabların tərkibində təbii qıçırma nəticəsində əmələ gələn spirtin miqdarı 1-2%-dən az olmamalıdır. Şəkərin kütləyə görə qatılığından asılı olaraq desert şərablar yarımşirin (5-12 q/100 sm<sup>3</sup> şəkər, həcmə 14-16% spirt), şirin (14-20 q/100 sm<sup>3</sup> şəkər, həcmə 15-17% spirt) və likör (21-35 q/100 sm<sup>3</sup> şəkər, həcmə 12-17% spirt) yarımqruplarına bölünür. Yüksəkkeyfiyyətli desert şərabı istehsal etmək üçün tam yetişmiş, tərkibində 22-35% arasında şəkər olan üzüm sortlarından istifadə edilir.

Desert şərablardan fərqli olaraq tünd şərabların tərkibində şəkərin miqdarı 3-13 q/100 sm<sup>3</sup> olur. Burada qıçırma daha dərin gedir. Üzərinə 17-20% tünlüyü olana qədər spirt əlavə edilir. Tünd şərabların tipik qruplarından «Portveyn», «Xeres», «Madera» və «Marsala»-ni göstərmək olar. Bunlar biri-digərindən istehsalına görə fərqlənir.

Ətirəndirilmiş şərəbləri istehsal etmək üçün müxtəlif quru bitkilər və ədviyyat – bənövşə kötüyü, nanə, minyarpaq, keşniş toxumu, hil, zən-cəfil, vanil, muskat cövüzü, cirə, qaragilə, darçın, dağ nanəsi, aloye və sitrus bitkilərinin qabığı 13-14 günə 70-72%-li spirtə yatırdılır. Şərəbın ümumi kütləsinə görə 1-2% miqdarında əlavə edilir. Tünd və desert Vermutlar buraxılır. Tünd Vermut şərəblərinin tərkibində 18% spirt və 10 q/100 sm<sup>3</sup> şəkər olur. Desert Vermut şərəblərinin tərkibində 16% spirt və 16 q/100 sm<sup>3</sup> şəkər olur. Bu şərəblər ağ, çəhrayı və qırmızı olurlar. Hər ikisində 6 q/l turşu olur.

Şampan şərəbi rənginə görə ağ və qırmızı olur. Şəkərin miqdarına görə (q/100 sm<sup>3</sup>) şampan şərəbi aşağıdakı adlarda buraxılır: bryut – 0,3-ə qədər (çox saxlanılmış), çox turş – 0,8-1,3; turş – 3-3,5; yarımturş – 5-5,5; yarımsirin – 8-8,5; şirin – 10-10,5. Turş, yarımsirin və şirin şampan şərəbləri yalnız rezervuar üsulu ilə hazırlanır.

Qırmızı şampan şərəbi 1 markada buraxılır ki, bunun da tərkibində 10-10,5 q/100 sm<sup>3</sup> şəkər olur. Spirtin miqdarı 10,5-12,5%, turşuluq 6-8,5 q/l-dir.

### **8.5. Üzüm şərəblərinin dequstasiyası və qiymətləndirilməsi**

Şərəbın orqanoleptiki göstəricilərinə cəmi 10 ball, o cümlədən şəffaflığınə – 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 şərəbın keyfiyyətindən asılı olaraq 10-dan 6-ya qədər ola bilər. 6 ball qiymət alan şərəb sirkə və ya spirt istehsalına verilir. Satışa verilən adi şərəblərin dequstasiya qiyməti 7 balldan, markalı şərəblərdə isə 8 balldan az olmamalıdır.

Laboratoriya üsulu ilə şərəblərin fiziki-kimyəvi göstəricilərindən etil spirti, turşuluq, şəkər, uçucu turşular, ekstraktlı maddələr və s. müəyyən edilir. Spirtin, şəkərin və turşunun miqdarına görə şərəbın qrupu və dərəcəsi müəyyən edilir. Uçucu turşuların miqdarı şərəbın saflığını xarakterizə edir.

Üzüm şərəblərinin keyfiyyəti dequstasiya yolu ilə öyrənilir. Şərəblərin dequstasiyasını aparmaq üçün onun hansı məqsədlər üçün aparıldığı əvvəlcədən məlum olmalıdır. Burada dequstasiya qədəhləri, dequstasiya vərəqələri, dequstasiya zalı, dequstasiyaçı və dequstasiyanın aparılması texnikası haqqında müəyyən məlumatları bilmək vacibdir.

Dequstasiya müxtəlif məqsədlər üçün aparılır, çünki şərəbın keyfiyyətinin qiymətləndirilməsi müxtəlif məsələlərin həllini tələb edir.

**İş dequstasiyası** bilavasitə istehsalatda texnoloqlar və texniki kimyəvi nəzarət laboratoriyalarının işçiləri tərəfindən öz vəzifələrini yerinə yetirdikləri proses ərəfəsində aparılır.

***İstehsal dequstasiyası*** müəssisənin bir qrup ixtisaslı mütəxəssisləri tərəfindən şərabın keyfiyyəti ilə əlaqədar olan məsuliyyətli məsələlərin (yeni şərab markasının təsdiqə hazırlanması, kupajın təsdiqi, müsabiqəyə şərab nümunəsinin seçilməsi və s.) həllində aparılır.

***Ekspert və arbitraj dequstasiyası*** – müəssisələr arasında münaqişəli məsələlərin həlli, eləcə də şərab nümunəsinin bu və ya digər şərab tipinə uyğunluğunu müəyyən etmək, keyfiyyət müfəttişliyinin xahişi ilə şərabın qiymətləndirilməsi və beynəlxalq müsabiqə üçün şərab nümunələrinin seçilməsi üçün aparılır.

***Müsabiqə dequstasiyası*** – beynəlxalq, ümumittifaq, respublika və tematik sərgilərdə şərab məhsullarından ən yaxşı nümunələri aşkar etmək məqsədilə aparılır.

***Ticarət (kommersiya) dequstasiyası*** – şərabın topdan alışı məsələlərinin həllində, şərab məhsullarının satış və alışı, həmçinin beynəlxalq miqyasda şərab təchizatı zamanı aparılır.

***Tədris dequstasiyasında*** məqsəd mütəxəssislərə orqanoleptiki qiymətləndirmə üzrə ixtisası artırmaq üçün aparılır.

***Nümunə dequstasiyası*** – şərabın çeşidi ilə maraqlanan geniş kütlə üçün aparılır.

Beynəlxalq müsabiqələrdə yüksəkixtisaslı dequstatorlar, bir qayda olaraq fəsilə ilə bir gündə 30-a qədər nümunə dequstasiya edə bilirlər.

Dequstatorlar vərəqələri doldurub ekspertlərdən təşkil olunmuş katibliyə verirlər. Katiblik dequstasiya vərəqələrindəki göstəriciləri cərimə xalları şəklində ifadə etməklə rəqəmlərə çevirir və dequstasiya vərəqinə qeyd edirlər. Cərimə xalları aşağıdakı kimi verilir: əla keyfiyyətli şərab – 0 cərimə xalı, çox yaxşı şərab – 1, yaxşı şərab – 4, münasib şərab – 9, qeyri-münasib şərab isə ∞ cərimə xalı qazanır. Katiblik müxtəlif ekspertlərin qiyməti əsasında ümumi qiymət çıxarır. 12 cərimə xalı almış şərab I dərəcəli fəxri diplom, 13-dən 42-yə qədər xal aldıqda II dərəcəli diplom, 42 xaldan çox cərimə aldıqda III dərəcəli diplom verilir. Əgər I dərəcəli diplom almış şərab 6-dan çox cərimə xalı almazsa, belə şərab böyük qızıl medala, 7 və ya 9 xal cərimə alarsa, qızıl medala, 9-12 xal cərimə alarsa, gümüş medala layiq görülür.

## **8.6. Tütün məmulatının funksional xassələri və insan səhhətinə mənfi təsiri**

Tütün məmulatı istehsalı üçün əsas xammal *Nicotiana* cinsinə aid olan *Nicotiana tabacum* (sarı tütün) bitkisinin emal edilmiş yarpaqlarıdır. Tütünün bir neçə sortları vardır ki, bunlar 2 qrupa ayrılır; skelet tütünü və ətirli tütün.

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 turşu, 1,5% efir yağları, 10,0%-ə qədər qətranlar, 12-16% kül elementləri 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 qısa 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 müşayiət 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.

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 müşahidə edilir.

Tütün məmulatına siqaretlər, papiroslar, siqarlar, trubka (qəlyan) tütünü, iynənən tütün (burunotu), çeynənən tütün və maxorka aiddir. Maxorka tütünün xüsusi sortlarından hazırlanır.

Tütün və tütün məmulatının keyfiyyəti qiymətləndirilərkən orqano-leptiki göstəricilərdən tütünün ətri və dadı, xarici tərtibatı, tütünün gilizə doldurulması və qablaşdırılması nəzərə alınır.

Tütünün **ətri** aşağıdakı kimi qiymətləndirilir: buketli ətirli, buketli ətirli, sadə ətirli, kobuda çalan ətirli, az kobuda çalan, kobud və çox kobud.

Tütünün **dadı** aşağıdakı kimi üç göstərici üzrə qiymətləndirilir: ağızda ləkə qoymasına, dili göynətməsinə və boğazı yandırmasına görə. Dadın lazımı 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.

## IX FƏSİL. YEYİNTİ YAĞLARININ FUNKSIONAL VƏ ERQONOMİK XASSƏLƏRİ

---

### 9.1. Bitki yağlarının funksional xassələri

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 kərəyağı 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.

Yeyinti yağları kimyəvi tərkibcə üçatomlu spirt-qliserinlə müxtəlif yağ turşularının birləşməsindən əmələ gələn mürəkkəb efirlərdir.

Bitki yağları 98-99% qliseridlərdən təşkil olunmuşdur. Qliseridlərin tərkibində doymuş və doymamış yağ turşuları olur.

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.

Doymamış yağ turşuları xırdamolekullu və irimolekullu olurlar. İrimolekullu yağ turşularından ibarət qliseridlər əsasən quruyan yağların tərkibində olur. Bunları bir səth üzərinə çəkdikdə quruyaraq linoksin pərdəsi əmələ gətirirlər.

Əgər yağların tərkibində doymamış yağ turşularından olein, linol və linolen turşuları çoxluq təşkil edərsə, 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 beqen, serotin, melissin; doymamış yağ turşularından kroton, nervon, ksimenin, mikomitsin; doymuş hidooksit turşulardan serebron və dihidrooksistearin turşusuna rast gəlinir.

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%-ə qədərdir. Bu yağ turşuları orqanizmdən xolesterinin artıq miqdarını çıxarır, insanın immunitetini artırır. Əgər bitki yağlarında xırdamolekullu yağ turşula-

rından kapron və kaprin yağ turşuları olarsa, həmin yağlara kokos və palmanüvə yağı qarışdırıldığı güman edilir.

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.

Fosfatidlər çöküntü verdiyindən bitki yağlarında çöküntünün miqdarı 0,1-2,2%-dən çox olmamalıdır.

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 -  $\alpha$ ,  $\beta$ ,  $\gamma$  və  $\delta$  olur.

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.

Yağın ərimə temperaturu  $37^{\circ}\text{C}$ -dən aşağı olarsa 97-98%, ərimə temperaturu  $37^{\circ}\text{C}$ -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.

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 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.

Orqanoleptiki göstəricilərdən yağların iyi, dadı, rəngi, şəffaflığı və çöküntünün miqdarı müəyyən edilir.

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.

Turşuluq ədədi yağın standart göstəricisidir. Onun miqdarına görə yağın təzə və ya köhnəliyi müəyyən edilir.

1 qr yağın tərkibində olan sərbəst yağ turşularının neytrallaşmasına sərf olunan kalium-hidroksidin milliqramla miqdarına yağın **turşuluq ədədi** deyilir.

1 qr yağı sabunlaşdırdıqda sərbəst və yağın hidrolizindən alınan birləşmiş yağ turşularının neytrallaşmasına sərf olunan kalium-hidroksidin milliqramla miqdarına **sabunlaşma ədədi** deyilir.

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.

## 9.2. Heyvanat yağlarının funksional xassələri

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 yığıma yağ.

Mal yağının rəngi 15-20<sup>0</sup>C 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<sup>0</sup>C-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<sup>0</sup>C-də sıxlığı 923-933 kq/m<sup>3</sup>, ərimə temperaturu 42-52<sup>0</sup>C-yə qədər, donma temperaturu 27-38<sup>0</sup>C, 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  $28-31^{\circ}\text{C}$ , donma temperaturu  $17-25^{\circ}\text{C}$ -dir. Heyvanat mənşəli marqarin yağı istehsalında istifadə olunur.

Qoyun yağının ərimə temperaturu  $26-28^{\circ}\text{C}$ -dir. Qoyun piyi mal piyinə nisbətən saxlanılmağa davamsızdır. Bu yağın istehsalı adi qayda üzrə aparılır. Standarta görə  $15-20^{\circ}\text{C}$ -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  $44-45^{\circ}\text{C}$ , donma temperaturu  $32-45^{\circ}\text{C}$ ,  $20^{\circ}\text{C}$ -də sıxlığı  $932-961\text{ kq/m}^3$ , 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.

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 sortda ayrılır. Əla sort yağ  $15-20^{\circ}\text{C}$ -də ağ rəngdə, iyi və dadı özünəməxsus normal, əridilmiş halda şəffaf olmalıdır.  $15-20^{\circ}\text{C}$ -də yaxınlıqda konsistensiyalıdır. Suyun miqdarı əla sortda 0,25%, 1-ci sortda 0,3%, turşuluq ədədi uyğun olaraq 1,1 və 2,2-dir. Ərimə temperaturu  $36-46^{\circ}\text{C}$ , donma temperaturu  $26-32^{\circ}\text{C}$ -dir.  $20^{\circ}\text{C}$ -də sıxlığı  $931-938\text{ kq/m}^3$ , yod ədədi isə 46-70-dir.

Sümük yağının kimyəvi tərkibi və xassələri emal olunan sümüyün növündən asılıdır. Təzə sümükdən alınan sümük yağı əridilmiş kərəyağına oxşayır. Rəngi açıq sarı və xoş tamlı olur

Ərinmiş halda sümük yağı tam şəffafdır.  $15-20^{\circ}\text{C}$ -də yağın konsistensiyası duru və bəzən yaxınlıqda. Əla sort sümük yağında su 0,25%, 1-ci sortda 0,3%, turşuluq ədədi uyğun olaraq 1,2 və 2,2-dir. Sümük yağı  $35-45^{\circ}\text{C}$ -də əriyir.  $50^{\circ}\text{C}$ -də şüasındırma əmsalı 1,4555-1,4557, yod ədədi 49,1-56,6, sabunlaşma ədədi 190,1-195,6-dir.

Orqanoleptiki üsulla heyvanat yağlarının dadı, rəngi, iyi, konsistensiyası və əridilmiş halda şəffaflığı müəyyən edilir.

Fiziki-kimyəvi göstəricilərindən heyvanat yağlarının turşuluq ədədi, suyun və uçucu maddələrin miqdarı, həmçinin peroksid ədədi, aldehidlərin və ketonların miqdarı müəyyən edilir. 100 qr yağın tərkibində olan peroksidlər vasitəsilə KJ-dan ayrılan J-un q-la miqdarına **peroksid ədədi** deyilir. Yağın oksidləşməsi prosesində onun tərkibində peroksid birləş-

mələri, aldehidlər və ketonlar əmələ gəlir və bunların müəyyən miqdarda toplanması yağın təzə və ya köhnə olduğunu göstərir. Peroksid ədədinin böyüklüyündən asılı olaraq yağın təzəlik dərəcəsi müəyyən edilir. Təzə yağın peroksid ədədi yoda görə faizlə 0,03-ə qədər, təzəliyi şübhəli olduqda 0,06-0,1-ə qədər, yağ xarab olduqda isə peroksid ədədi 0,1-dən çox olur.

Heyvanat yağları konsistensiyasına görə maye və bərk yağlar qrupuna ayrılır.

1. Maye heyvanat yağları 2 yarımqrupa ayrılır.

1.1. Quruda yaşayan heyvanların yağında əsasən olein turşusu olur. Bu qrupa dırnaq yağı aiddir.

1.2. Dəniz heyvanları və balıq yağları alınma mənbəyinə görə 3 qrupa bölünür.

1.2.1. Qaraciyər yağı əsasən treska balığından alınır. Tibbi balıq yağı adlanır və müalicəvi məqsədlər üçün istifadə edilir.

1.2.2. Dəniz heyvanlarının yağlarına misal olaraq balina və delfin yağını göstərmək olar.

1.2.3. Balıq yağı.

2. Bərk konsistensiyalı heyvanat yağları 2 yarımqrupa bölünür.

2.1. Tərkibində uçucu yağ turşulu qliseridləri olan heyvanat yağına süd yağını (inək yağını) göstərmək olar.

2.2. Tərkibində uçucu yağ turşulu qliseridləri olmayan heyvanat yağına mal, qoyun və donuz yağı aiddir.

### **9.3. Mətbəx yağlarının funksional xassələri**

Mətbəx yağlarının istehsal edilməsində əsas məqsəd birinci növbədə orqanizmdə çətin mənimsənilən qoyun piyindən və oleostearindən istifadə edilməklə ehtiva 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 qarışıqın əldə edilməsi nəzərdə tutulur.

Müəyyən edilmişdir ki, mətbəx yağının da mənimsənilməsi donuz yağı kimi 96,5%-dir.

Mətbəx yağını istehsal etdikdə bir qayda olaraq saflaşdırılmış, hidrogenləşdirilmiş yağdan istifadə edilir. Bu yağ bəzən heyvanat və bitki yağlarının qarışıqından 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. Kombinəlanmış mətbəx yağı.

Bitki mənşəli mətbəx yağının tərkibində heyvanat yağının olmasına icazə verilmir və əsasən hidrogenləşdirilmiş bitki yağından hazırlanır. Bu yağın ərimə temperaturu 28-37<sup>0</sup>S-dir.

Kombinləşdirilmiş mətbəx yağı 4 tipdə hazırlanır.

1. Heyvanat yağı mənşəli kombinləşdirilmiş mətbəx yağı.
2. Xüsusi kombinləşmiş 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.

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<sup>0</sup>C olan bitki yağı saloması (55-85%) ilə maye bitki yağının (15-25) qarışığından alınır. Buna 20% pambıq yağı palmitini qatıla bilər.

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.

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.

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.

Orqanoleptiki 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.

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<sup>0</sup>C-dir.

#### 9.4. Marqarin yağlarının funksional xassələri

Marqarin ilk dəfə Fransada 1871-ci ildə Mej-Murye tərəfindən istehsal edilmişdir.

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 əvəzolunmaz 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, yefindığı yağı, küncüt və günəbaxan yağlarından alınan salomasdan istifadə edilir. Marqarinin ümumi kütləsinin 82-62%-ni yağ təşkil edir. Yardımçı xammallardan su, süd, kərəyağı, qaymaq, duz, şəkər, kakao-tozu, ətirəndiricilər, emulqatorlar, vitamin, boya maddələri, konservantlar tətbiq olunur. 15%-qədər təzə üzvlü süd və ya üzvlü 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 məqsədlə müxtəlif emulqatorlardan istifadə edilir.

Standarta (QOST 240-85) əsasən marqarin reseptinə və təyinatına görə 3 qrupa bölünür. Aşxana, sənaye emalı və kütləvi iaşə üçün və tamlı əlavəli marqarin.

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 fəzası 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 verilsə, o, əla

sorta, 89-93 ball, o cümlədən iy və dadına 41 ballardan az olmayaraq qiymət verilsə, 1-ci əmtəə sortu aid edilir.

Marqarinin keyfiyyəti yoxlanılarkən ayrı-ayrı göstəricilərdə kənarlaşma olarsa, onda ball qiyməti müvafiq surətdə azaldılır. Marqarin yağ 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.

Fiziki-kimyəvi göstəricilərdən yağın, suyun və duzun miqdarı, Kettstorferə görə dərəcə ilə turşuluğu, yağın ərimə temperaturu müəyyən edilir.

Marqarinin xarici görünüşü yoxlanarkən taranın bütövlüyü, markalanmanın düzgünlüyü, eləcə də yağda ştafin olması müəyyən edilir. Yağın rəngi və onun çalarları müəyyən edilir. Bu işə yağa əlavə edilən boya maddələrinin, kakao və digər maddələrin olmasından asılıdır.

Yağın konsistensiyası 18-20<sup>0</sup>C-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 iy 20<sup>0</sup>C-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.

## **9.5. Mayonezin funksional xassələri**

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 istifadə olunmasına görə 2 qrupa bölünür.

1. Qəlyanaltı mayonezlər.
2. Desert mayonezlər.

Konsistensiyasına görə mayonezlər duru, qatı, pastavarı və tozvarı 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-tamverici maddələr qatılır.

Mayonezin orqanoleptiki göstəricilərinə dadı, iy, 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, pastavarı 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 balladan az olmamalı), konsistensiyasına 9 ball (7 balladan az olmamalı), rənginə isə 3 ball (2 balladan az olmamalı) qiymət verilir. 24 balladan aşağı qiymət almış mayonez satışa verilmir.

### **9.6. Yağların saflaşdırılmasının funksional göstəricilərə təsiri**

Yağların saflaşdırılması xam yağın kənar maddələrdən təmizlənməsidir. Yağın saflaşdırılması nəticəsində onların funksional xassələri yaxşılaşır. 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 lazımı 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 irimolekullu 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, qarğadalı, soya, pambıq, zeytun və xardal yağları aid edilir.



## X FƏSİL. SÜD MƏHSULLARININ FUNKSIONAL VƏ ERQONOMİK XASSƏLƏRİ

---

### 10.1. SÜD MƏHSULLARININ FUNKSIONAL XASSƏLƏRİ

Süd və süd məhsullarının insanların balanslaşdırılmış qidalanmasında yalnız bir qida kimi yox, həm də sağlamlaşdırıcı əhəmiyyəti vardır.

Südün yüksək qidalılığı, bioloji və müalicəvi xassəsi 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.

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.

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.

Südün tərkibində orta hesabla 87,5% (83-89%) su vardır.

Süd yağının tərkibində 40-a qədər doymuş (bütün yağ turşularının 68-75%-i) və doymamış yağ turşuları, həmçinin başqa yağlara nisbətən çox xırdamolekullu uçucu yağ turşuları (5,5-10,8%) vardır. Yarım-doymamış yağ turşuları (2,9-6,5%) yayda sağılan süddə, qış mövsümündə sağılana nisbətən çoxdur. Süd yağının ərimə temperaturu 27-34<sup>0</sup>C-dir.

**Süd zülalının** əsasını 2,7% miqdarında kazein, 0,4% albumin və 0,12% qlöbulin təşkil edir. Süd zülalı kolloid formada olub tam dəyərlidir, çünki tərkibində bütün əvəzedilməz aminturşuları vardır.

**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.

**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<sub>2</sub> – 20, Mg

– 13, SO<sub>4</sub> – 10 vardır. Mikroelementlərdən mis, manqan, kobalt, sink, yod, xrom, qalay, gümüş, nikel, vanadium vardır. Bu elementlərin qidalanmada və insanların həyat fəaliyyətində böyük əhəmiyyəti vardır.

Südü 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<sub>1</sub> – 0,04; A – 0,03; B<sub>2</sub> – 0,05; B<sub>3</sub> – 0,38; B<sub>6</sub> – 0,05; B<sub>12</sub> – 0,004; C – 2,0; D<sub>3</sub> – 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.

Südü **sıxlığı** 20<sup>0</sup>C-də orta hesabla 1,027-1,032 q/sm<sup>3</sup>-dir. Südə su qatdıqda sıxlıq azalır, südü yağ ayrılarda sıxlıq artır. Bu göstəriciyə görə südü saxtalaşdırılması müəyyən edilir. Süd 100,2<sup>0</sup>C-də qaynayır.

## 10.2. Qaymaq və xamanın funksional xassələri

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<sup>0</sup>T, 20%-də 18<sup>0</sup>T, 35%-də 16<sup>0</sup>T-dir. Yağlılığı 8% və 10% olan qaymağı 78-80<sup>0</sup>C-də, 20-35%-li qaymağı isə 85-87<sup>0</sup>C-də 15-30 saniyə pasterizə edirlər. Ticarətə ən çox 10%-li qaymaq verilir. 35%-li qaymaq xama və kərəyağı istehsalı üçün istifadə edilir. Pasterizə edilmiş qaymaq müsbət 4-6<sup>0</sup>C-yə qədər soyudulub 0,25 və 0,5 litr tutumlu paketlərdə satışa verilir.

Qaymağın dadı təmiz pasterizə tamlı, konsistensiyası bircinsli, rəngi ağ, qəhvəyi çalarlı olmalıdır.

**Xama** süd turşusuna qıvcırdan streptokokklar, qaymaq bakteriyaları və ətir əmələgətirici 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<sup>0</sup>C-də pasterizə edilir, 60-70<sup>0</sup>C-də homogenləşdirilir və 18-22<sup>0</sup>C-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<sup>0</sup>T olduqda 2-4<sup>0</sup>C-yə qədər soyudulur və tam yetişənə qədər saxlanılır.

**Pəhriz** xaması uşaq qidası üçün hazırlanır. Tərkibində 10% yağ, turşuluğu 75-95<sup>0</sup>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<sup>0</sup>T-dir. 30%-li yağlı

xamanın turşuluğu 65-90<sup>0</sup>T, 36%-li yüksək yağlı xamanın turşuluğu 60-90<sup>0</sup>T-dir. **Həvəskar xamasının** tərkibində 40% yağ olduğundan konsistensiyası çox sıxdır, turşuluğu 55-85<sup>0</sup>T-dir. Daxilinə perqament sərilmiş karton qutulara 100 qr kütlədə qablaşdırılır. Tərkibində 30% yağı olan xama əla və 1-ci əmtəə sortuna ayrılır.

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.

Standartın tələbinə görə xamanın xarici görünüşü və konsistensiyası bircinsli, lazımı qatılıqda olmalıdır. Bəzi hallarda cüzi miqdarda xırda dənələr ola bilər.

**Dad və iyi** təmiz, süd turşulu, pastərizə 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.

«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<sup>0</sup>T, satışa buraxıldığı temperaturu 6<sup>0</sup>C olmalıdır.

### 10.3. Turşudulmuş süd məhsullarının funksional xassələri

**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 qıçqırdan mezofil streptokokk bakteriyalarından hazırlanmış mayadan istifadə olunur. Mayalanma 36-38<sup>0</sup>C-də 6 saatadək başa çatır. Adi qatığın yağlılığı 3,2%, turşuluğu 110-120<sup>0</sup>T-dir.

**Meçnikov** qatığının istehsalında termofil süd turşusuna qıçqırdan bakteriyalardan əlavə bolqar çöplərindən də istifadə olunur. Mayalanma

40-45<sup>0</sup>C-də 3-4 saata başa çatır. Yağlılığı 3,2% və 6%, turşuluğu 130-140<sup>0</sup>T-dir.

**Asidofilli qatıq** istehsalında süd 85-90<sup>0</sup>C-də pasterizə edilir, 40-45<sup>0</sup>C-yə qədər soyudulur, üzərinə asidofil və bolqar çöplərindən hazırlanmış mayadan, südün kütləsinin 5%-i qədər əlavə edilir. 42-45<sup>0</sup>C-də 4-5 saat termostatda saxlanılır. Müsbət 5-8<sup>0</sup>C-yə qədər soyudulur. Yağlılığı 3,2%, turşuluğu 100-140<sup>0</sup>T-dir.

**Cənub qatığının** istehsalında süd turşusuna qıçqırdan streptokokklardan və bolqar çöplərindən 4:1 nisbətində istifadə edilir. Qıçqırdılma 37<sup>0</sup>C-də 4-5 saat davam edir. Bunun dadı süd turşulu, konsistensiyası bircinsli, xamayabənzər olmaqla rəngi ağdır. Yağlılığı 3,2%, turşuluğu 90-120<sup>0</sup>T-dir.

**Kefir** qarışıq spirtə və süd turşusuna qıçqırdılmış pəhriz süd məhsuludur. Bunun mayasının tərkibində kefir öbələkləri, süd turşusuna qıçqırdan streptokokklar və süd mayaları vardır. Süd süzülür, pasterizə edilir, soyudulur, üzərinə 5%-ə qədər bakterial işçi maya əlavə edilir. 18-24<sup>0</sup>C-də 8-16 saat saxlanılır. Turşuluğu bu dövrdə 75-80<sup>0</sup>T-yə qədər artır. Məhsul 8-11<sup>0</sup>C-yə qədər soyudulur və mayaların inkişafı üçün 12-36 saat saxlanılıb yetişdirilir. Kefir 2,5%, 3,2% və 6% yağlı və yağısız hazırlanır. Tərkibində 0,2-0,6% etil spirti olur.

**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.

Tərkibində 0,5%-dən 2,5%-ə qədər spirt olur. Turşuluğu 70-120<sup>0</sup>T-dir. Yetişmə müddətinə görə birgünlük (turşuluğu 70-80<sup>0</sup>T, spirt 1%-ə qədər), ikigünlük (turşuluğu 81-105<sup>0</sup>T, spirt 1,75%-ə qədər) və üçgünlük (turşuluğu 106-120<sup>0</sup>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 aparən sanatoriyalar mövcuddur. Qıdanın həzmini stimullaşdırır, orqanizmdə maddələr mübadiləsini yaxşılaşdırır, vərəm çöplərinin inkişafını dayandırır.

**Ayran** qədimdən istifadə olunan turşudulmuş süd məhsuludur. Tərkibində 1,4% yağ, 1,6-1,8% xörək duzu olur. Sərin ayran ürək yanğısını tez yatırır.

Kəsmik zülallı turşudulmuş süd məhsulu olub, pasterizə edilmiş südün turşudulub, ondan zərdabın bir hissəsinin kənar edilməsi ilə hazırlanır.

Kəsmiyin tərkibindəki zülallarda insan orqanizmi üçün zəruri olan əvəzilməz aminturşuları vardır. Onlar ürək-damar sistemi, qaraciyər,

böyrək və digər xəstəliklərin profilaktikasında mühüm əhəmiyyət kəsb edir.

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<sup>0</sup>T-dir. Kəsmik yüksək qidalılıq dəyərində malikdir və bioloji xassələrinə görə uşaqların qidasında və müalicəvi qidalanmada istifadə olunur.

Turş süd məhsullarının xoşagələn təmiz süd turşusu dadı vardır, heç bir kənar dad və iyi olmamalıdır. Turş süd məhsullarında kəskin turş dad ola bilər. Bu, məhsulları isti şəraitdə saxladıqda baş verir.

#### **10.4. Süd məhsullarının turşudulma və yetişdirilmə üsullarının funksional xassələrə təsiri**

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.

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 xeyri 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 qalaktozaya 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 qıçqırmada 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.

### **10.5. Süd konservlərinin funksional xassələri**

Qatılaşdırılmış süd konservlərinə qatılaşdırılmış üzlü və üzsüz süd, şəkərli qaymaq konservi, şəkərsiz sterilizə edilmiş süd və qaymaq konservi aiddir. Qatılaşdırılmış qaymaq və süd kakao və qəhvə əlavəli də istehsal olunur.

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.

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 hazırlıqda 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 homogenləşdirilir.

Qatılaşdırılmış sterilizə edilmiş südün tərkibində ən azı 25,5% quru maddə, o cümlədən 7,8% yağ olmalıdır. Məhsulun dadı şirintəhər zəif duzludur, pasterezə dadlı, rəngi açıq qəhvəyidir.

Şəkərlə qatılaşdırılmış üzlü və üzsüz südün orqanoleptiki keyfiyyət göstəricilərindən dad və ətri, konsistensiyası və rəngi əsas sayılır.

Dad və ətri şirin, təmiz, pasterezə 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 dibində laktozanın çöküntüsü ola bilər. Rəngi ağ kremvari, kölgəli və yaxud zəif göyümtül rəng ola bilər.

## 10.6. Qurudulmuş süd məhsullarının funksional xassələri

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 tozu almaq üçün əvvəlcə südü vakuum aparatlarda tərkibində 43-48% quru maddə qalana qədər qatılaşıdırıb, sonra kontakt və ya tozlandırma üsulu ilə qurudulur.

Kontakt üsulu ilə hazırlanan quru südün nəmliyi 6-7% olub, zülalları qismən denaturatlaşmışdır. Bərpa olunması 70-85%-dir.

Tozlandırma üsulu ilə quru süd istehsalında südün temperaturu 70-75<sup>0</sup>C-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<sup>0</sup>T olmalıdır.

**Quru yağsız süddə** ən çoxu 5% su, 95% quru maddə olur. Bərpa edilmiş südün turşuluğu 20<sup>0</sup>T-dən çox olmamalıdır. Əmtəə sortuna bölünür. Germetik tarada quru süd 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 qatılaşıdırılmış 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<sup>0</sup>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.

**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 ayadək 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 südüne 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<sub>2</sub> – 0,016; E – 4,4; C – 45; PP – 1,90; B<sub>6</sub> – 0,0558; B<sub>2</sub> – 0,56; B<sub>1</sub> – 0,26 vardır.

«**Vitalakt**» quru süd qarışığı hazırlıqda süd zülalının miqdarını artırmaq üçün süd zərdabı, günəbaxan yağı (E vitamini mənbəyi kimi), A və D<sub>2</sub> vitaminləri, dekstrin-maltoza qarışığı əlavə edilir.

«**Laduška**» quru süd qarışığı öz tərkibinə görə ana südüne yaxındır. Süddə zərdab zülallarının kazeinə nisbəti bərabərdir. Eyni zamanda südü əvəzilməz doymamış yağ turşuları ilə zənginləşdirmək üçün ona saflaşdırılmış günəbaxan yağı əlavə edilir.

**Quru turşudulmuş süd məhsullarını** (xama, qatıq, kefir, yoğurt və s.) hazırlıqda normalaşdırılmış və qatılaşdırılmış qarışığa süd turşusuna qıvcırdan bakterial maya əlavə edilir (5-15%) və 140<sup>0</sup>C-dən yüksək olmayan temperaturda qurudulur.

Orqanoleptiki göstəricilərinə görə quru süd aşağıdakı tələbata cavab verməlidir.

**Dadı və ətri.** Tozlanma üsulu ilə alınmış əla sort quru südün dadı təmiz pasterezə 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 krem-varı, kontakt üsulla alınmış quru südün rəngi isə kremvarı olmalıdır.

Quru süddə piy dadı olmamalıdır.

## 10.7. Kərəyağının funksional xassələri

Kərəyağı 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 kərəyağı istehsal edilir. Bunların tərkibində 52-82,5% yağ, 16-35% su,



1-13% yağsız quru süd qalığı vardır. Ənənəvi kərəyağının 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. Kərəyağında zülallar, mineral maddələr, süd şəkəri - laktoza və yağda həll olan vitaminlər (A, D, E) vardır.

Kərəyağında 0,4-1,1 mq% A vitamini, 0,3-0,5 mq% E vitamini, 0,2-0,3 mq%  $\beta$ - karotin, 0,1-0,2 mq% PP, həmçinin B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub>, C vitaminləri, fosfatidlər və digər bioloji fəal maddələr vardır. 100 qram kərəyağında mineral maddələrin miqdarı mq-la: K-23, N-74, Ca-22, Mg-3, P-19, Fe-0,2-dir. Fosfatidlərdən lesitin və kefalın, sterinlərdən xolesterin və erqosterin vardır.

1. Süd qaymağından hazırlanan kərəyağları.

1.1. Təzə qaymaqdan hazırlanan şirin kərəyağı. 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<sup>0</sup>C-də) pasterizə etməklə hazırlanan Voloqda kərəyağı. 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 kərəyağı. 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 kərəyağının 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 kərəyağının 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.

Kərəyağının orqanoleptiki göstəriciləri.

*Dad və ətri* – yağın öz növünə xas və təmiz olmalı, heç bir kənar dad və iy verməməlidir.

*Konsistensiyası* – kərəyağı 10-12°C-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.

Aşağıdakı qüsurları olan kərəyağı satışa buraxılmır:

- üfunətli, acılaşmış, balıq və kif dadı və piyli, həmçinin neft məhsulları və kimyəvi maddələrin iyi və dadı olan kərəyağı;
- kəskin yem dad və iyli, acı, üfunətli, yanıq, tüstü, metal, piytəhər və olein turşusu dadı və iyi olan kərəyağları.
- daxili kiflənmiş yağ satışa buraxılmır;
- əgər yağın üzəri kiflənmişsə, təmizlənməmiş satışa verilmir.

### **10.8. Qursağ mayalı bərk pendirlərin funksional xassələri**

Pendir istehsalında süd qursağ mayası (fermentlər) və ya süd turşusu mayaları vasitəsilə mayalanıb dələmələnilir, emal edilir və pendir kütləsi yetişdirilir. Pendir yüksək qidalılıq dəyərinə və pəhriz əhəmiyyətinə malikdir. Yetişmiş pendirin tərkibində zülal, yağ, mineral duzlar, vitaminlər (A, B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub> və s.), fermentlər və digər bioloji fəal maddələr vardır. Pendirlərin 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 yarısına qədəri pendir zülalının hesabına ödənilə bilər. Pendir fosfor-kalsium duzları ilə zəngin olduğu üçün uşaqların qidasında mütləq istifadə olunmalıdır.

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. Qursağ mayalı pendirlər 3 yarım sinfə bölünür.
  - 1.1. Qursağ 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. Qursağ mayalı yarımbərk pendirlər.
  - 1.3. Qursağ mayalı yumşaq pendirlər.
2. Duzluqda yetişən və süd turşulu pendirlər.
3. Ərgin pendirlər.

İkinci dəfə yüksək temperaturda qızdırılan qursağ mayalı bərk pendirlərin tipik nümayəndəsi İsveç pendiridir.

**İsveç** pendiri mal-qaranın otlarlarda 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. Gözçükləri 10-15 mm dairəvi və ovaldır. Qabığı bərk, zədəsiz və qırıqsız, səthində bozvarı-ağ rəng ola bilər. Parafinləşdirilmir. Bu qrupa aid olan pendirlərin tərkibində quru maddəyə görə 50% yağ, nəmliyi 36-37%, duzu 1,5-2%-dir.

İkinci dəfə aşağı temperaturda qızdırılan pendirlərin tipik nümayəndəsi Hollandiya pendiridir.

**Hollandiya** pendirinin konsistensiyası plastik, əydikdə sınır, gözçüklərinin 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 Uqlıç pendirləri aiddir.

**Litva** pendirinin forması silindrəoxşar, bir ədədin kütləsi 4-6 kq, nəmliyi 51%, duz 2-3%, yağlılığı 30%, 12-14<sup>0</sup>C-də yetişməsi 45 gündür.

**Pribaltika** pendirində quru maddəyə görə 20% yağ, nəmliyi 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.

**Latviya** pendiri dördkünc, uzunsov formada, kütləsi 2,2-2,5 kq olmaqla hazırlanır. Yağı 45%, nəmliyi 42-43%, duz 2,5-3,0%-dir. Konsistensiyası plastik və yumşaqdır, şəkli düzgün olmayan üçkünc gözçüklərdən ibarətdir. Qabığı nazik, kövrək və qurumuş kremvari slizdən ibarətdir. Pendir parafinləşdirilmir, perqament kağızına bükülür.

**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.

## 10.9. Duzluqda yetişən pendirlərin funksional xassələri

Duzluqda yetişən və saxlanılan pendirlər duzlu suda (duzluqda) yetişdiyinə və saxlandığına görə spesifik duzlu-şor dadı, 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. Respublika standartına əsasən quru maddəyə görə

yağlılığı 50% və 40% olan Brnza pendiri istehsal edilir. Brnza kvadrat formada, uzununu 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 sınımağa meyilli, amma ovxalanmayan olur. Dadı saf süd turşulu, lazımı dərəcədə duzlu-şor olmaqla, heç bir kənar dad və iy olmamalıdır. Brnzada az miqdarda və müxtəlif formalı boşluqların olmasına, formasının az miqdarda dəyişməsinə icazə verilir. Yağlılığı 40% olan Brnzada nəmlik 53%-dən çox, yağlılığı 50% olan Brnzada isə 50%-dən çox olmamalıdır. Hər iki çeşiddə yağlılığın 3% az olmasına icazə verilir. Duzun miqdarı 3-7%-dir.

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 uzununu 18-20, hündürlüyü 11-15 sm olub, kütləsi 4-6 kq olmaqla istehsal edilir. Çanax pendiri 8-12<sup>0</sup>C-də 16-18%-li duzluqda 60 gün saxlanılıb yetişdirilir.

**Tuş** pendiri pasterezə 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 sıman olmalıdır. Pendir 22-18%-li duzluqda 25-30 gün saxlanılır, sonra 16-18%-li duzluqda 12<sup>0</sup>C-də saxlanılıb yetişdirilir.

**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 iy olmamalıdır. Konsistensiyası elastiki, sıx qat-qatdır.

**Sumqayıt** pendiri pasterezə olunmuş inək südündən və inək südü ilə camış südünün qarışığından hazırlanır. Forması dördbucaqlı, hündürlüyü 3,5-5,1 sm, eni 9-11 sm, uzununu 13-15 sm, kütləsi 0,9-1,2 kq olur. Yetişmiş pendirlərin hər biri təkliddə perqamentə və ya selofana bükülür, plastmas yeşiklərə qablaşdırılır. Quru maddəyə görə yağın miqdarı 50%-ə qədər, nəmliyi 50%, duzu 2,5%-dir. Dadı təmiz süd turşulu, az duzlu olmalıdır. Konsistensiyası yumşaq olur, kəsik yerində gözcükləri azdır.

**Naxçıvan pendirinin** forması dördbucaqlı olmaqla uzununu 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.

**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 və Ləzgi motalı.

### 10.10. Dondurmanın funksional xassələri

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 aromatl dondurmalar aiddir.

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 qlöbulindən, 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<sub>1</sub> – 0,03-0,07; B<sub>2</sub> – 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.

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, giləli, 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, kafə 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 vaffili və ya vaffisiz briketdə, kağız və ya vaffli stəkanlarda, 8-10 kq kütlədə metal gilzlərdə hazırlayırlar. «Eskimo» dondurması şokolad kütləsi ilə şirələnir.

Orqanoleptiki qaydada dondurmanın keyfiyyəti 100 ball sistemi ilə qiymətləndirilir.

Dad və ətrinə 60 ball, quruluşu və konsistensiyasına 30 ball, rənginə və xarici görünüşünə 5 ball, tara və qablaşdırılmasına 5 ball verilir

Qiymətləndirmədən əvvəl 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.

## XI FƏSİL. ƏT MƏHSULLARININ VƏ YUMURTANIN FUNKSIONAL VƏ ERQONOMİK XASSƏLƏRİ

---

### 11.1. Mal-qaranın erqonomik göstəriciləri

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.

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.

**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 düz-bucaqlı, 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* bədəninə formasına və digər əlamətlərinə görə ətlik və südlük istiqamətli qaramal arasında orta yer tutur.

**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 çıxarma malik olur, yüksək keyfiyyətli, şirəli, yumşaq, zərif və dadlı əti ilə fərqlənir. Bu qrupa Hemptşir, Linkoln, Romni-marş, Şiropşir, Kuybişev və digər cinslər aiddir. Ət çıxarı 55-65% təşkil edir.

*Ətlik-piylik qoyun cinsləri* yüksəkkeyfiyyətli ət və piy alınması üçün bəslənir. 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 yüksəkkeyfiyyətli hissə 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 endə 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.

## 11.2. Mal cəmdəyinin doğranması sxemi və ət çıxarı

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 üzrə təsdiq edilmiş standart üzrə pərakəndəsətış üçün doğranılır.

Ayrı-ayrı anatomik hissələrin və sortların çıxarı heyvanların köklük dərəcəsiindən, 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 yarım-cəmdək və yaxud cəmdəyin 1/4 hissəsi halında daxil olur. Qüvvədə olan standartda əsasən mal yarım-cəmdəyi 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 verilir.

Ticarətə daxil olan dana cəmdəkləri onurğa sütunu boyunca iki yarım-cəmdəyə doğranılır. Sonra hər yarım-cəmdək 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 özü (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.

Ət heyvanların *yaşından* asılı olaraq əmlək, cavan, yaşlı və qoca heyvan ətlərinə ayrılır. Bu baxımdan mal əti – buzov və balaq ətinə (14 gündükdən 3 aylığa qədər), cavan mal və camış ətinə (3 aylıqdan 3 yaşınadək), mal və camış ətinə (3 yaşdan böyük) ayrılır.

Əmlək 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, ətləri köklüyünə görə I və II kateqoriyaya ayrılır.

### 11.3. Qoyun cəmdəyinin doğranması sxemi və ət çıxarı

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.

Qoyun cəmdəyi DÖST 7596-81, üzrə təsdiq edilmiş standart üzrə pərakəndəsətış üçün doğranılır. Ayrı-ayrı anatomik hissələrin və sortların çıxarı heyvanların köklük dərəcəsi, cinsindən, yaşından və digər amillərdən asılı olaraq dəyişilir.

Qoyun və keçi əti ticarətə bütöv cəmdək halında daxil olur. Əvvəlcə hər bir cəmdək axırncı 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 sortda 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 sortda kəsik, bazu önü (ön maça) və baldır (arxa maça) daxil edilir. 1-ci sort cəmdəyin 93%-ni, 2-ci sort 7%-ni təşkil edir.

Ət heyvanların *yaşından* asılı olaraq əmlik, cavan, yaşlı və qoca heyvan ətlərinə ayrılır. Bu baxımdan qoyun əti yaşına görə ayrılır.

Ət heyvanın *köklüyünə* – əzələ və yağ toxumalarının inkişafına görə kateqoriyalara ayrılır. Qoyun və keçi ətləri köklüyünə görə I və II kateqoriyaya ayrılır.

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 şəkildə yağ topaları olur. Yağ qatı tamamilə olmaya da bilər.

#### **11.4. Donuz cəmdəyinin doğranması sxemi və ət çıxarı**

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 donuz cəmdəyi DÖST 7597-55 üzrə təsdiq edilmiş standart üzrə pərakəndə satış üçün doğranılır. Ayrı-ayrı anatomik hissələrin və sortların çıxarı heyvanların köklük dərəcəsi, cinsindən, yaşından və digər amillərdən asılı olaraq dəyişilir.

Birinci, ikinci, üçüncü və dördüncü kateqoriya donuz əti ticarət şəbəkəsinə yarım-cəmdək 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) içəliqdan təmizlənmiş, başı və ayaqları ayrılmamış halda daxil olur. Bütöv cəmdək halında olan cəmdəklər əvvəlcə iki yarım-cəmdəyə ayrılır. Sonra yarım-cəmdəklər 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 sortda ön və arxa maçalar daxil edilir. 1-ci sort cəmdəyin 95%-ni, 2-ci sort isə 5%-ni təşkil edir.

Ət heyvanların *yaşından* asılı olaraq əmlik, cavan, yaşlı və qoca heyvan ətlərinə ayrılır. Bu baxımdan donuz əti – əmlik donuz balası ətinə, çoşqa ətinə və donuz ətinə ayrılır.

Ət heyvanın *köklüyünə* – əzələ və yağ toxumalarının inkişafına görə kateqoriyalara ayrılır.

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 cəmdəyin kütləsi 39 kq-dan 86 kq-dək, piyin qatı 1,5-4 sm olur. Çoşqa 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). Cəmdəyin kütləsi 3 kq-dan 6 kq-dək olan südəmə pota cəmdəkləri aid edilir.

### **11.5. Kolbasa məmulatının funksional xassələri**

Kolbasa istehsalında mal, donuz, qoyun və digər heyvanların ətin-dən, donuz piyindən, ət-subməhsullarından, yumurta və süd məhsullarından, fibrinlərdən təmizlənmiş qandan, xörək duzu, ədviyyat, sarımsaq və başqa yardımçı xammallardan istifadə etməklə ət qiyməsi hazırlanır, təbii və süni pərdələrə doldurulur və termiki emaldan keçirilir.

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.

Kolbasa məmulatı xammalından, keyfiyyətindən, istehsal texnologiyasından, habelə kolbasa batonlarının spesifik zəhiri və kəsik hissədəki görünüşündən asılı olaraq aşağıdakı qruplara bölünür:

*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 sortda ayrılır.

*Sosiska və sardelkalar* istehsal üsuluna görə bişmiş kolbasaların bir növü hesab edilir. Yüksəkkeyfiyyətli 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.

*Yarımhislənmiş kolbasaların* tərkibində 30-40% yağ, 35-60% su və 2,5-4,5% xörək duzu olur. Uzaq məsafəyə daşınacaq kolbasaların tərkibində su, adıldərdən 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. Aşağıkeyfiyyətli kolbasalara isə ət kəsikləri, donuz və mal başının əti, zülallı sabitləşdiricilər, nişasta və ya buğda unu əlavə edilir.

*Hislənmiş kolbasalar* hazırlanması üsulundan asılı olaraq 3 yarımqrupa bölünür:

1. Çiy hislənmiş kolbasaların tərkibində 25-30% su və 3-6% xörək duzu olur. Çiy hislənmiş kolbasalar qızardılmır və bişirilmir.

2. Soyuq hislənmiş yarımquru kolbasaları istehsal etdikdən sonra 20 gün xüsusi şəraitdə saxlayıb qurudurlar.

3. Bişirilib-hislənmiş kolbasalar çiy hislənmiş kolbasalara nisbətən tündlüyünə görə zəif olması, konsistensiyanın 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, Servalat və 1-ci sortlardan Qoyun əti, Həvəskar və Sifariş kolbasaları göstərilə bilər.

Orqanoleptiki göstəricilərdən kolbasanın xarici görünüşü, iyi və tamı, en kəsinin görünüşü, konsistensiya; 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 xəstəliktörədicilərin olması müəyyən edilir.

#### **11.6. Duzlanmış və hisə verilmiş ət məmulatının funksional xassələri**

Hislənmiş ət məhsulları zərif konsistensiyalı, yüksək qidalı və xoşagənlən 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. Yüksəkkeyfiyyətli 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.

Sərf edilən əsas xammaldan asılı olaraq hislənmiş ət məhsulları 3 tipə – donuz, mal və qoyun ətlərindən hazırlanan məhsullara ayrılır.

Termiki emaldan 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 dəri 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* ovalvarı 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 selofan və ya perqamentə bükülür. Bujenina və karbonatın xarici səthi quru, hamar, əti və piyi didilməmiş, çirklənməmiş, kifsiz olmalıdır. Bujenina oval-dairəvi, karbonat dördbu-

caqlı 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.

### **11.7. Ət yarımfabrikatlarının ergonomik və funksional xassələri**

*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. Sümük, çəkilib-bükülmüş ət kütləsinin 20-25%-dən artıq olmamalıdır. Ət tikələri 150, 500 və 1000 qram kütlədə çəkilib-bükülür. Çəkilib-bükülmüş ət bağlamaları 20 kq-dan artıq olmamaq şərti ilə polimer, taxta, metal və karton yeşiklərə qablaşdırılır.

**Ətyarımfabrikatları.** İstifadə olunduğu ətin növünə görə mal əti, qoyun əti, camış əti, donuz əti və quş əti yarımfabrikatları; emal üsuluna görə təbii, urvalanmış, narınləşdirilmiş, düşbərə və ət qiyməsi yarımfabrikatları; termiki vəziyyətinə görə soyudulmuş və dondurulmuş; təyinatına görə duru və quru xörəklər üçün yarımfabrikatlar istehsal edilir.

**Xırdatikə ət yarımfabrikatlarına** azu, bəfstroqanov, qulyaş, kabablıq ət, bozartma, xarço üçün döş əti, şorba yığıcı, aşxana yığıcı, 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.

*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 yığıcı* – 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.

*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.

**Pay halında hazırlanan ətyarımfabrikatları** – cəmdəyin ən dəyərli hissələrindən alınır. Mal ətindən antrekot, bifşteks, duxovka əti, can əti adlarında yarımfabrikatlar 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, ovalvarı, 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 bərabər kütləli can əti tikələridir.

*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 narılaşdırılır, duz və istiot qatılıb qarışdırılır, 75, 100 və 250 q kütlədə paylara bölünür. Soyudulmuş və dondurulmuş halda buraxılır.

*Küftə* – hazırlamaq üçün ət və soğan atçəkən maşında narılaşdırılır, 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. Narılaşdırılır, duz, istiot vurulub qarışdırılır, 50 və 100 q kütlədə pay şəklində urvalanaraq formalanır.

*Toyuq şorba yığıcı* 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 yığımin tərkibində 50% ürək və mədə, 50% boğaz və qanad olur.

## 11.8. Ət konservlərinin erqonomik və funksional xassələri

Ət konservlərində orta hesabla 50-70% su, 10-30% zülal, 8-30% yağ, 3,5%-ə qədər mineral maddələr vardır.

Mal əti konservinin tərkibində 16,8% zülal, 17% yağ vardır. 100 qram məhsul 220 kkal enerji verir. Mal əti konservi mineral maddələr, əvəzolunmaz aminturşuları və vitaminlərlə zəngindir.

Vitaminlərdən 100 qram mal əti konservində 0,17 mq B<sub>6</sub> (pidoksin), 4,00 mq PP (niasin), 0,15 mq B<sub>2</sub> (riboflavin), 0,02 mq B<sub>1</sub> (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 konservinin 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 konservindəki ümumi zülalın 15476 mq-ı, başqa sözlə, 15,5%-i müxtəlif aminturşularından ibarətdir.

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 konservi kütləsinin 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 ayrılır.

*Həll bişirilmiş ət konservləri* su əlavə edilməklə əvvəlcədən pörtləndilmiş 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.

“Qafqaz Konserv Zavodu”nda üç çeşiddə – «**Blendo**», «**Super Sun**» və «**Final**» markalı mal əti konservsisi hazırlanır. Azərbaycan Respublikası Müdafiə Nazirliyinin xüsusi sifarişləri ilə də zavodda pörtlədilmiş mal əti konservsisi istehsal edilir və orduda xidmət edən əsgərlərin qidalanmasında yüksəkkeyfiyyətli və qidalı ət məhsulu kimi istifadə olunur.

**Erqonomik göstəricilər** konservlərin orqanoleptiki xassələri ilə reqlamentləşdirilir və əsas göstəricilərlə xarakterizə edilir. Bu göstəricilərə xarici görünüş, rəng, dad və iy aiddir. Ət konservlərinin xarici görünüşü, rəngi və iyi təbii xammala oxşar və ona yaxın olmalıdır. Digər qrup konservlər üçün bu göstəricilər emal nəticəsində kəsb olunan göstəricilərin qiyməti və əhəmiyyəti ilə reqlamentləşdirilir. Xarici görünüşü müəyyən edərəkən ət tikələrinin iri-xırdalığına, ölçüsünə, forma və rənginin bir bərabərlikdə olmasına, əzilməsinə və digər kənarlaşmalara ciddi fikir verilir.

### **11.9. Yumurtanın funksional və erqonomik xassələri**

Yumurta qidalılıq dəyərində görə yüksəkkeyfiyyətli 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, infeksiya xəstəliklərinə qarşı müqaviməti artırır, uşaqları isə raxit xəstəliyindən qoruyur.

Orta yaşlı adam fizioloji normaya əsasən ildə 260 ədəd (3 gündə 2 ədəd) yumurta yeməlidir.

**Toyuq yumurtası.** Quruluşuna görə 3 əsas hissədən ibarətdir. Kütləyə görə toyuq yumurtasının 56%-ni ağ, 32%-ni sarısı və 12%-ni qabığı təşkil edir.

Yumurtanın tərkibində 74% su; 12,7% zülal; 11,5% yağ; 0,7% karbohidrat; 1% mineral maddələr; A, D, E, B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub>, B<sub>6</sub>, B<sub>12</sub>, PP vitaminləri; Na, K, Ca, P, Fe, Mg kimi makro- və J, F, B və s. mikroelementlər; 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, ovoqlobulin, 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<sup>0</sup>C-də donur, 60-65<sup>0</sup>C-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<sup>0</sup>C-də əriyir, çünki tərkibində 70%-ə qədər doymamış yağ turşuları (olein, linol, lino-len, palmitoolein) vardır. Doymuş yağ turşularından palmitin, stearin və s. vardır.

Təzəliyinə, keyfiyyətinə və saxlanılma şəraitinə görə yumurtalar pəhriz və aşxana yumurtası növlərinə ayrılır.

*Pəhriz yumurtası* yumurtlanan gündən etibarən 7 gün ərzində istehlakçılara çatdırılır.

*Aşxana yumurtasına* 43 q-dan az olmayan bütün yumurtalar və 44 q-dan artıq kütlədə olan, lakin 7 gündən artıq saxlanılan yumurtalar aiddir.

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.

### **11.10. Yumurta məhsullarının funksional xassələri**

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 melanji 0,8% duz və ya 5% şəkər əlavə edilməklə də hazırlanır. Ayrıca yumurta ağı və yumurta sarısı melanji 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  $-19^{\circ}\text{C}$ -də aparılır və melanj kütləsinin daxilində mənfi  $5-6^{\circ}\text{C}$  olduqda başa çatmış hesab edilir. Dondurulmuş yumurta melanjının nəmliyi 75%-dən çox, yağı 10%-dən az, zülalı 10%-dən az, turşuluğu  $15^{\circ}\text{T}$ -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  $5-6^{\circ}\text{C}$ -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  $21^{\circ}\text{C}$ -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  $130-140^{\circ}\text{C}$  olan isti hava axını ilə qurudulur. Bu zaman məhsulun daxilində istilik  $70^{\circ}\text{C}$ -dən çox olmur.

Yumurta tozunun nəmliyi 9%-dən çox, turşuluğu  $10^{\circ}\text{T}$ -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 selofan və ya perqament kağıza qablaşdırırlar. 500 qramlıq karton karobkalara və 10 kq tutumu olan tənəkə bankalara da qablaşdırılır.

Yumurta tozunu 60-65% nisbi rütubətdə  $-8^{\circ}\text{C}$ -dən mənfi  $5^{\circ}\text{C}$ -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.

## XII FƏSİL. BALIQ VƏ BALIQ MƏHSULLARININ FUNKSIONAL VƏ ERQONOMİK XASSƏLƏRİ

---

### 12.1. Balıqların vətəgə quruluşu və erqonomik xassələri

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.

Fizioloji normaya əsasən orta yaşlı insan ildə azı 18,2 kq balıq istehlak etməlidir.

Dünyadakı okean, dəniz, çay, göl və başqa sularıqlarda 12 mindən artıq növ və yarımnöv balıq yaşayır. Bunlardan 1500 növünün vətəgə əhəmiyyəti, 300-ə qədərinin isə sənaye əhəmiyyəti vardır.

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, şahmahı 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, naqqə, külmə, suf və digər balıqlar aiddir.

4. *Çay, göl və başqa sularıqlarda 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.

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, kılkənin isə uzunluğu 8-11 sm və kütləsi 5-11 q olur. Bəzi balıqlar ölçüsünə və kütləsinə görə qruplaşdırılır.

Köklük dərəcəsinə görə balıqlar kök (yağlı) və arıq balıqlara ayrılır.

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.

Balığın bədənini bir-birinə bitişik olan 3 hissədən – baş, gövdə və quyruqdan ibarətdir. Balıqlarda boyun olmur, baş bilavasitə gövdəyə birləşir.

Balığın skeleti onurğadan, başın skeletindən və üzgəclərin skeletindən ibarətdir. Gövdəni, əzələni, başı, üzgəcləri və daxili orqanları sümük və ya qıyırdaq skeleti saxlayır.

Balığın əzələ toxuması əzələ liflərindən təşkil olunmuşdur. Əzələ lifləri 3 əsas hissədən ibarətdir: miofibrillər, sarkoplazma və sarkolemma.

Balığın bədənini dəri ilə örtülüdür. Dəri üst qatdan – epidermis və alt qatdan – koriumdan ibarətdir. Epidermis çoxqatlı epitellərdən, korium isə birləşdirici toxumalardan təşkil olunmuşdur. Dəridə onun rəngini əmələ gətirən pigment hüceyrələri vardır.

Dərinin üzərində pulcuqlar yerləşir. Pulcuqlar ilbəl böyüyür, ona görə də pulcuqlardakı həlqələrin illik sayına görə balığın yaşı müəyyən edilir.

Üzgəclər balığın hərəkət orqanı olub, balığın suda istənilən vəziyyətdə qalmasına imkan verir. Üzgəclər cüt (döş və qarın) və tək (quyruq, bel və anus) olur.

Balığın qarın boşluğunda daxili orqanlar – ürək, qida borusu, mədə, bağırsaqlar, mədəaltı vəzi, qaraciyər, böyrək, kürü, sperma, üzmə qovduğu yerləşir. Bəzi balıqların (treska, pikşa) qaraciyəri yağ toplama qabiliyyətinə malikdir və onlardan A və D vitaminləri ilə zəngin olan tibbi balıq yağı istehsal edilir.

Balığın yeyinti üçün yararlı olan hissəsi müxtəlif amillərdən asılı olaraq 45-80% arasında olur.

## **12.2. Təzə, soyudulmuş və dondurulmuş balıqların funksional xassələri**

**Diri (təzə) balıq** yüksəkkeyfiyyətli olub, ondan hazırlanan məhsullar dadlı, ətirli və yüksək qidalıdır. Diri balıq tədarükündə şirin su, keçici və yarımkəçirici balıqlardan – nərə, uzunburun, çəki, xəşəm, çapaq, naqqa, dabanbalığı, nalım, förel, suf və başqa balıqlardan istifadə edilir. Azərbaycanda ən çox çəki balığı diri halda satılır.

Diri balıqların yetişdirilməsi mövsümi xarakter daşdığı 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.

İlin isti vaxtlarında diri balığı mağazada 24 saat, soyuq vaxtlarda 48 saat saxlamaq olar. Diri balıq əmtəə sortuna ayrılır. 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.

**Soyudulmuş balıq** ətinin onurğa sümüyünün yanındakı əzələdə temperatur  $-1^{\circ}\text{C}$ -dən  $+5^{\circ}\text{C}$ -yə qədər olmalıdır. Balıq sənayesində balıqları bir qayda olaraq  $0^{\circ}\text{C}$ -yə qədər soyudurlar.  $-1^{\circ}\text{C}$ -dən aşağı temperaturda soyudulduqda balıqlar çox soyudulmuş (yarımdondurulmuş) olur.

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.

**Balıqların dondurulması** – mikrobioloji proseslərin inkişafının qarşısını almaq üçün optimal şəraitin yaradılmasıdır.

Dondurma – balığın konservləşdirilməsinin əsas üsuludur. Dondurulmuş balıq ətinin onurğa sümüyünün yanındakı əzələdə temperatur  $-8^{\circ}\text{C}$ -dən aşağı olur.

Emal üsulundan asılı olaraq dondurulmuş balıq – bütöv halda, başı kəsilərək yarılmış, başı kəsilmədən yarılmış, xüsusi emal edilmiş, tikə halında və balıq filesi buraxılır.

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 ayrılır.

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.

### 12.3. Duza qoyulmuş balıqların funksional xassələri

Balıqların xörək duzu ilə konservləşdirilməsindən duzlu balıq məhsulları əldə edilir. Duzlama sadə texnoloji üsuldur.

Emal üsulundan asılı olaraq duzlanmış balıqlar bütöv (yarılmamış), üzgəcləri kəsilmiş, yarımkəsilmiş (qələsəmələri və ıçaladı qismən rədd edilmiş), başı üstündə ıçaladı təmizlənmiş, başı kəsilib ıçaladı təmizlənmiş, cəmdək, tikə və dilim şəklində hazırlanır. Duzlanmış balıqlar əlavələrdən asılı olaraq adi duzlu, şirin duzlu, ədviyyəli – duzlu, sirkəli-duzlu (marinadlı) balıq məhsullarına ayrılır.

Balıqları 3 üsulla duzlayırlar: quru duzlama; duz məhlulunda duzlama və ya yağ 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 üsuldə balığın suyu çox ayrılır, çox duzlu və aşağı keyfiyyətli məhsul əldə edilir.

*Duz məhlulunda (yağ) duzlamada* balıqları əvvəlcə 1,2 q/sm<sup>3</sup> qatılıqda hazırlanmış duz məhluluna salır və duzlanana kimi həmin məhlulda saxlayırlar. Yağ 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.

Duzlama qarışığının tərkibindən asılı olaraq adi (yalnız xörək duzu götürülür), şirin (duza 10-25% şəkər əlavə edilir) və ədviyyətli (duza şəkər və ədviyyət 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 azyağlı (12%-dən az) olur. Duzlanmış siyənəklər keyfiyyətdən 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 sarılma

(yağların oksidləşməsi nəticəsində) ola bilər. Konsistensiyası bərk quru və zərif, oksidləşmiş yağ iyi və qəlsəmələrində turşumuş iy ola bilər.

*Ədviyyatlı-duzlu kılqə* 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.

*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.

Hazır məhsulun zəif duzusunda duzun miqdarı 6-9%, orta duzluda 9-12%-dir. Sirkə turşusunun miqdarı 0,8-1,2%-dir.

#### **12.4. Hisə verilmiş və qaxaclanmış balıqların funksional xassələri**

*Qaxac edilmiş balıqların* istehsalında, balığın tərkibindəki su təbii və ya süni şəraitdə, 22-28<sup>0</sup>C 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 kəhrəbə rənginə çevirir. Balıq çiyliyini itirir, spesifik dad və ətir kəsb edir və ləzzətli olur. Xırda balıqları 24-28<sup>0</sup>C-də 10-17 gün müddətində qaxac edirlər. İri balıqları 20-22<sup>0</sup>C-də 30 gün müddətinə qaxac edirlər. Qaxac etmək üçün külmə, çapaq, ziyad, xəşəm, poru, qızılızgəc, şahmahi, kefal, şirbit, enlibaş və xanı balıqlarından istifadə edilir. Onların səthi təmiz, quruluşu sıx və ya bərk olmalı, üzərində kristal şəkildə buz qalmamalı, kənar dad və qoxu verməməlidir.

Qaxac edilmiş balıqlar keyfiyyətindən asılı olaraq 1-ci və 2-ci əmtəə sortuna ayrılır.

Balıqın tərkibində suyun miqdarı 38%, xörək duzunun miqdarı isə 13%-dən çox olmamalıdır.

**Balık məhsulları** yüksək keyfiyyətinə və qidalılıq dəyərinə görə fərqlənir. Emalından asılı olaraq balık məmulatı «nərə beli», «nərə yan», «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, çaviça, sima, nelma, ağ amur, naqqa, xanıbalığı və dişli skat balıqlarından asma (qaxacetmə) və hisəvermə üsulu ilə istehsal edirlər.

Nərə, uzunburun və nelma balıqlarından hazırlanmış balık məmulatı əla, 1-ci və 2-ci əmtəə sortuna ayrılır.

**Hisə verilmiş balıq məhsulları** əlavə isti emal tələb etməyən yüksək qidalı və dadlı hazır məhsuldur.

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).

**Soyuq hisləmə** üçün tərkibində 7-14% xörək duzu olan duzlanmış yağlı və orta yağlı balıqlardan (çapaq, külmə, poru, ziyad, şahməhi, xəşəm, siyəmək, qızılbalıq, naqqa, qaradol, qılınbalıq, şirbit və b.) istifadə edilir.

Keyfiyyətindən asılı olaraq 1-ci və 2-ci əmtəə sortuna ayrılır.

1-ci sortu 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 hislənmə nərə balıqları keyfiyyətindən asılı olaraq 1-ci və 2-ci əmtəə sortuna ayrılır. 1-ci sortu müxtəlif köklük dərəcəsinə aid, səthi təmiz, konsistensiyası sıx və şirəli, dad və ətri isti hislənmə balığa məxsus və kənarlaşma olmayan balıqlar aid edilir. Duzun miqdarı 2-3%-dir. İsti hislənmə başqa balıqlar sortu ayrılırlar.

Hisə verilmiş məhsulları tutumu 20-30 kq olan taxta, karton yeşiklərə, tutumu 1 kq olan karton qutulara qablaşdırırlar.

## **12.5. Balıq konservlərinin funksional xassələri**

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.

Konservlər əsas xammalına və emalına görə qruplara, qruplar növlərə və çeşidə ayrılır.

**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.

**Tomat sousunda balıq konservləri** heç bir əlavə kulinar emaldan keçirilmədən, qəlyanaltı kimi istifadə edilir. Bu konservlər çəki, xanı, treska, siyənək, kambala, stavrida, kilkə və digər balıqlardan hazırlanır. Bu qrup konservlər istehsal olunan konservlərin 70%-ə qədərini təşkil edir.

**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.

**Marinadda balıq konservləri** qəlyanaltı kimi istifadə olunur. İlk emaldan keçirilmiş balığı (salaka, kilkə, treska və s.) bitki yağında qızardır, bankalara yığılıqdan sonra üzərinə su, duz, şəkər, ədviyyatlar və sirkə turşusundan hazırlanmış isti məhlul (marinad) tökülür, germetik bağlanır və steriləşdirilir.

**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, tefel və s. düzəldilir. Yarımfabrikat qızardılır və ya pörtləndirilir, bankalara yığılırkən ətirli tərəvəzlər əlavə edilir, üzərinə isti tomat sousu, qaynar bitki yağı və ya marinad tökülür, germetik bağlanır və steriləşdirilir.

**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 kərəyağı, müxtəlif tərəvəzlər, vitaminlər əlavə edilir.

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.

### XIII FƏSİL. TİKİLİ MALLARIN ERQONOMİK VƏ FUNKSIONAL XASSƏLƏRİ

---

Tikili malların istehsalı üçün parça, toxunmamış materiallar, xəz, trikotaj, süni və sintetik mallar işlədilir.

Tikili malların növləri olduqca müxtəlifdir.

Təyinatına görə bunlar məişət, idman və peşəkar paltarlarına bölünürlər. Məişət paltarları ən geniş çeşid təşkil edir. Standarta əsasən tikili mallar siniflərə, yarım siniflərə, tiplərə və növlərə bölünür.

Ümumiyyətlə, tikili mallar geyim əşyalarına və geyimə aid olmayan əşyalara bölünür. Geyimə aid olmayan əşyalara yatacaq aqları, yeməkhana dəyişəkləri, yatacaq torbaları, müxtəlif dəsmallar, yaylıqlar və s. daxildir.

Paltarların bəziləri mövsümdən asılı olmayaraq işlədilir. Əksəriyyəti isə yaz (yaz-payız) və qış üçün olur. Bir sıra mallar yalnız qış üçün və mövsümi (yarım- palto, buşlat və s.) təyinatlı olur. Paltar cinsə, xam materialına, xarici görünüşünə, biçiminə görə də çox müxtəlif olur.

Paltar insanı birinci növbədə onu əhatə edən xarici təsirlərdən mühafizə edir. Məlum olduğu kimi insan orqanizmi müəyyən istilik mənbəyidir. Bu istilik kimyəvi-fizioloji proseslər nəticəsində əmələ gəlir. Bu proses insanın qidalanması və nəfəs alması ilə əlaqədar olaraq daima dəyişərək insanın həyat fəaliyyətini təmin edir. Orqanizmin fəaliyyətindən və onu əhatə edən mühitdən asılı olaraq istilik müxtəlif sürətlə dəyişilir. Lakin hər halda sağlam bədəndə istilik dərəcəsi bir səviyyədə (36-37°C) qalmalıdır. Odur ki, müxtəlif şəraitdə yaşayan və əmək fəaliyyəti ilə məşğul olan insanlar özlərini isti və soyuqdan mühafizə etmək və hərəkətinin sabitliyini saxlamaq üçün bədənlerini örtməyə başlayırlar. Paltarın ən birinci əhəmiyyəti insanın bədənini soyuqdan mühafizə etməsidir. Paltardan istifadə etməklə insan bədənində istiliyin sərf edilməsi nizamına salınır. Çünki paltar bədənə ayrılan istilik şüalarının ətrafa yayılmasına maneçilik edərək istiliyi bədənə yaxınlığında saxlayır. Qeyd etmək lazımdır ki, istiliyin bədənə ətrafında saxlanması paltarla bədən arasında, yaxud paltar üçün işlədilən parçanın məsamələrində yerləşən hava təmin edir. Deməli, paltarın əsas vəzifələrindən biri bədənə daxil olan havanın hərəkətini nizamlamaqdan ibarətdir. Hava paltarın məsamələrinə daxil olaraq 24-30°C-yə qədər qızır və paltarla bədən arasında az hərəkət edən, istini pis keçirən mikroiklim yaradır. Paltar insan bədənində şüalanan istiliyin 50%-ni bədən ətrafında saxlayır.

Ümumiyyətlə götürsək, geyim əşyalarının keyfiyyətinin qiymətləndirilməsi məsələsində iki rəy mövcuddur:

1. Geyim əşyalarını yaradan texnoloqların rəyi- burada hər şeydən əvvəl, istehsalın imkanı nəzərə alınır və geyim əşyalarının emalının yararlılığı əsas götürülür. Bu məsələlərin həlli ilə əsas etibarilə materialşünaslar və texnoloqlar məşğul olur.

2. Keyfiyyətə əmtəəşünaslıq nöqtəyi-nəzərincə yanaşmaq- burada geyim əşyalarının keyfiyyətini qiymətləndirən zaman 1-ci növbədə əşyanın təyinatına uyğun olması, istismar şəraiti, ilkin keyfiyyətini sabit saxlaması, insan orqanizminin normal həyat fəaliyyətini təmin etməsi və digər şərtlər nəzərə alınır. Bu şərtlər əmtəəşünaslıq metodları ilə təyin edilir.

Əmtəəşünaslıq nöqtəyi-nəzərincə geyim məmulatlarına verilən tələbləri 3 qrupa bölmək olar.

1. Geyim məmulatlarına verilən estetik tələblər.

2. Geyim məmulatlarına verilən gigiyenik tələblər.

3. Geyim məmulatlarına verilən istismar tələbləri (xidmət müddətini təyin edən tələblər).

Geyim məmulatlarına verilən tələblərə daha konkret yanaşsaq aydın olur ki, ayrı-ayrı geyim əşyalarına verilən tələblər onların təyinatından və spesifik xüsusiyyətlərindən asılı olaraq müxtəlif ola bilər. Odur ki, geyim əşyalarına verilən tələblər onların təyinat və istismar şəraitindən asılı olaraq dəyişilir. Belə ki, bir növ tikili mallar üçün davamlılıq və gigiyeniklik zəruri olduğu halda digəri üçün xarici görünüşünün gözəl olması vacibdir. Məsələn, metalərdən sexlərdə istifadə edilən geyimlər (xüsusi geyimlər) rahat, davamlı və gigiyenik olmalıdır.

### **13.1. Geyimlərə verilən estetik tələblər**

Geyim insanların xarici görünüşündə müəyyən gözəllik yaradan elementlərdən biridir. Məhz buna görə də geyim məmulatlarının bədən tərtibatının böyük əhəmiyyəti vardır. Geyim yalnız özlülüyündə gözəl olmamalıdır, o adamı bəzəməlidir. Geyim o zaman estetik xassələrə malik olur ki, o müasir modaya və tələbə cavab verir.

Geyimin gözəlliyi, cəmiyyətin, mədəniyyəti və istehsalın inkişaf səviyyəsi ilə əlaqədar olaraq dəyişir. Məlum olduğu kimi hər bir cəmiyyətin gözəllik anlayışı barədə öz estetik ideali vardır. Hazırkı vaxtda geyimin estetik ideallığı onun istifadəsinin rahatlığından, əmək şəraitinə uyğunluğundan, gözəl zövqə uyğun tərtibatından və indiki şəraitdə adama verdiyi gözəllikdən ibarətdir.

Bizim geyimlərin forması sabit deyildir, lakin estetik ideallıq üçün müddət dəyişilmir. Ancaq onun xarici görünüşünün ayrı-ayrı variantları tez-tez dəyişə bilər.

Geyimlərin estetik tələblərinə müasir moda və üslub böyük təsir göstərir. Bədii üslub insan cəmiyyətinin uzun bir dövrünü əhatə edir və

həmin dövrün zövqünü özündə əks etdirir. Ona görə də o məişət əşyalarının və geyimin xarici formasının köklü dəyişilməsini təyin edir.

Üslub cəmiyyətin maddi-iqtisadi həyat şəraitinin xüsusiyyətlərini özündə cəmləşdirir. Üslub eyni zamanda cəmiyyətin bədii mədəniyyətinin vəziyyətini, adət və ənənələrinin xüsusiyyətini və inkişaf dərəcəsini də müəyyən edir. Aparılan tədqiqat işləri göstərir ki, feodalizm dövründə hündür saç qoymalar, uzun qol kəsimləri və s. daha xarakterik olmuşdur. XVII-XVIII əsrlərdə barokko və rokoko üslublu geyimlərdə qırçınlar, bant və s. xarakterik olmuşdur.

Geyimdə modanın dəyişməsinə müxtəlif amillər təsir göstərə bilər. Bu zaman geyimə olan perspektiv tələbat da nəzərə alınmalıdır. Geniş yayılmış modaya məmulatın hazırlandığı materialların qiyməti və yararlılığı da təsir göstərir.

Geyimin yayılmış bu və ya digər formasına ideoloji amillər də təsir edir. Müxtəlif ölkələrin özlərinə məxsus modaları vardır. Bu və ya digər səbəbdən moda bir ölkədən digər ölkəyə keçir. Moda düzgün istiqamətləndirildikdə kütlə tərəfindən geniş yayılır. Bir sıra hallarda modanın dəyişilməsini psixoloji amillərlə də izah etmək olar. Qeyd etmək lazımdır ki, moda özü də müəyyən istiqamətdə məqsədə-uyğun inkişaf etdirilməlidir. Belə ki, paltarların forma və ayrı-ayrı hissələrinin ölçülərinin dəyişilməsi də müəyyən hədd daxilində olmalıdır. Belə olduqda moda hamı tərəfindən qəbul edilir və istehlakçıni bəzəyir. Paltarlar üçün qəbul edilmiş moda insanların səhhəti, əmək fəaliyyəti, istirahəti, rahatlığı və digər cəhətlər üçün yararlı-əverişli olmalıdır. Məlum olduğu kimi müəyyən dövrlərdə geyimlərin uzunluğunda əhəmiyyətli və hiss ediləcək dərəcədə fərqlər olmuşdur. Bəzən həddən artıq uzun və həddən artıq qısa geyimlər müşahidə olunur. Şübhəsiz, bunlar da müəyyən ölçü daxilində olmalıdır. Bunlar istehlakçının iş şəraitinə, yaşadığı mühitin mədəni səviyyəsinə, yaş və cins xüsusiyyətinə, quruluşuna və digər amillərə uyğun olmalıdır. Bunların hamısını müasir istehsalat nəzərə almalıdır.

Geyimlərə verilən estetik tələblər və onların xassələri hər şeydən əvvəl, geyimin təyinatına və istismar şəraitinə tamamilə uyğun olmalıdır. Daha doğrusu, geyimin estetik tərtibi və xassəsi onun təyinat və istismar şəraitinə təsir edən əsas amillərdəndir. Məsələn, şübhəsiz ki, rəqs, ev işi və digər təyinatlı geyimlərin formaları tamamilə müxtəlif olacaqdır. Göstərmək lazımdır ki, belə məsələlərin həllində paltarlar üçün tətbiq edilən parça və digər materialların rənginin, codluğunun, yumşaqlığının, forma saxlamasının, draplaşmasının, istismar zamanı qisalmasının (ölçü xətlərinin dəyişilməsi), əzilmə və çirklənmə dərəcəsinin, naxışının və üz səthinin quruluşunun, habelə digər xüsusiyyətlərin də böyük rolu vardır.

Yaddan çıxarmaq olmaz ki, geyimin forması həm də istehlakçının səhhətinə də uyğun olmalıdır. Məsələn, müəllimlərin (mühazirəçilərin)

geyiminin forması və rəngi dinləyiciləri məqsəddən uzaqlaşdırmamalı, diqqətini başqa cəhətlərə cəlb etməməli və onların gözlərini yormamalıdır. Eyni zamanda musiqi ifaçılarının geyimləri (don və yaxud kostyumları) cəlbedici olmalıdır.

Paltarın estetik xassələri yalnız modadan deyil, onların hazırlandığı materialın xassəsindən, konstruksiyasından, həmin məmulatın texnoloji emalından və digər amillərdən də asılıdır. Yuxarıda göstərilən amilləri nəzərə almadan müasir tələbə uyğun gözəl, yaraşığı, yararlı, zövqü-tələbi oxşayan, istehlakçını bəzəyən geyim yaratmaq olmaz. Qeyd etdiyimiz kimi burada söhbət estetik tələbatdan gedir, ona görə də moda kompozisiyası barədə geniş danışmağa ehtiyac yoxdur (bu barədə ayrıca söhbət gə-dəcəkdir).

### **13.2. Geyimlərə verilən gigiyenik tələblər**

Geyimlərə verilən gigiyenik tələblər insanların həyat fəaliyyəti üçün olduqca zəruridir. Geyimlərin gigiyenik olması istehlakçıların normal həyat fəaliyyətini təmin edir. Belə ki, geyimlərin gigiyenik xassələrinin yüksək olması istehlakçının bədənində istilik itməsini azaldır, daimi temperaturun saxlanması üçün şərait yaradır, orqanizmi mühafizə edir və müxtəlif iqlim şəraitində əmək qabiliyyətini saxlamağa imkan yaradır. Paltarlara verilən gigiyenik tələblər insan orqanizminin fizioloji xüsusiyyətləri ilə sıx surətdə əlaqədardır.

Göstərilən tələblərin vacibliyinə və geyimlərin təyinatına gəldikdə aydın olur ki, bütün paltarlar üçün gigiyenik tələblər eyni ola bilməz. Məsələn, qış paltarlarında birinci növbədə bədəni soyuqdan mühafizə etmək tələb olunduğu halda, dəyişək məmulatlarında keçiricilik (hava, buxar keçirmə və bədənə nəfəs almağın təmin olunması) tələb edilir. Bundan başqa, göstərmək lazımdır ki, xüsusi təyinatlı geyimlərə verilən tələblər ümumi təyinatlı geyimlərə verilən tələblərdən fərqlənir. Belə ki, xüsusi təyinatlı geyimlər bədəni kimyəvi, radioaktiv, bakterioloji maddələrdən və s. mühafizə etməlidir, habelə yanmamalıdır, mikro-orqanizmlərə qarşı davamlı olmalı, xəstəliktərədici bakteriyaları məhv etməli və s. kimi tələbləri ödəməlidir.

Geyimlərə verilən gigiyenik tələblərin təhlilində istehlakçının yaş-cins xüsusiyyətlərinin də böyük əhəmiyyəti vardır. Bildiyimiz kimi uşaqlar daha zərif və həssas olurlar. Ona görə də uşaq geyimlərinə bir sıra spesifik gigiyenik tələblər də verilir. Paltarların gigiyenik tələblərinin yerinə yetirilmə dərəcəsi onların hazırlandığı materialın xassəsindən də asılıdır (lifin növü və xassəsi, parçanın quruluşu, həcm çəkisi, rəngi və s.).

İstehlakçılar olduqca müxtəlif iqlim şəraitində yaşayır və işləyirlər. Meteoroloji amillərdən insanlar üçün ən təsirlisi havanın temperaturu,

küləyin təsiri, nisbi rütubət və sairədir. Bu göstəricilərdən asılı olaraq SSRİ ərazisini soyuq, mülayim, isti və eləcə də xüsusi iqlim (hündür dağlıq) zonasına ayırmaq olar. Geyimlərə verilən gigiyenik tələblər iqlim zonasından asılı olaraq dəyişilə bilər.

Beləliklə, soyuq iqlim zonası üçün olan geyimlər birinci növbədə bədəni soyuqdan mühafizə etməli, yaxşı istisaxlama xassəsinə malik olmalı, bədənin əksər hissəsini tutmalı, bədənə kipi oturmamalı, yüngül olmalı, küləyə və digər təsirlərə qarşı əks dayanmalı olmalıdır.

Mülayim iqlim zonasına RSFSR-in Avropa hissəsi, Ukraynanın şimal və qərb hissəsi, Belarus Respublikasının qərb və şərq hissəsi, Şimali Qazaxıstan, Aşağı Povolje və Pribaltika respublikaları daxildir. Bu iqlim zonasında geyilən paltarlar hər mövsümün xüsusiyyətinə uyğun olmalıdır. Bu rayonların iqliminin özünə-məxsus xarakterik xüsusiyyətləri vardır. Məsələn, qərb rayonları yüksək dərəcədə rütubətli, qışda zəif şaxtası, yayda isə yüksək olmayan temperaturu ilə xarakterikdir. Bu şəraitdə şübhəsiz ki, yun trikotaj və paltar bədəni dumandan, yağışdan, sulu qardan kifayət qədər qoruyur və qış üçün isə yüngül qış paltosundan istifadə edilir. Mülayim iqlim zonasına malik olan orta və şərq rayonları qışı yüksək quru şaxtalı və yay zamanı isti olması ilə digər rayonlardan fərqlənir.

Bu iqlim zonasının qış fəslində geyilən paltoları istilik izoləedici materiallarla təmin edilməli və yay təyinatlı geyimləri isə havasını yaxşı dəyişən (aşağı Povolje, Şimali Qazaxıstan, Bakı), küləkdən mühafizə edən plajların geyilməsi zəruridir.

İsti iqlim zonasına Ukraynanın və Moldaviyanın cənubu, Cənubi Qafqaz, Qara dəniz sahili, Orta Asiya respublikaları və Azərbaycan aid edilir ki, bu rayonların subtropik qurşağı özünün yüksək nisbi rütubəti ilə fərqlənir (80% və daha yuxarı, payız aylarında 90% olur).

Bu rayonların yay geyimləri çox yüngül, yaxşı hava keçirən, hiqroskopik olmalı, bədəni günəşdən qorumalı və insanın əmək qabiliyyətini mühafizə etməlidir.

Üst geyimlərinin hazırlandığı materialların su götürməyən (suitələyən) və çürüməyən maddələrlə hopturulması məqsədəuyğundur.

Orta Asiya respublikaları yay aylarının güclü isti küləyi, qumlu və tozlu mühiti və qışın isə vaxtaşırı rütubətli olması ilə xarakterikdir. Bu zonanın qış paltarı yüngül və mülayim istisaxlayan olmalıdır.

Xüsusi iqlim zonasına dəniz səviyyəsindən 2000-3000 m hündür olan Qafqaz, Altay və Orta Asiyanın hündür dağlıq rayonları aid edilir ki, onlar da özlərinin uzunmüddətli şaxtalı qışı, güclü küləyi, qarlı tufanları və təsirsiz yay günlərilə xarakterizə edilir.

Bu zona üçün olan paltarların maksimum yüngül, düzgün nəfəsalma və qan dövranının təmin edilməsinin, bədəni kəskin dəyişən temperaturdan mühafizə etmə qabiliyyətinə malik olmasının və s. praktiki

əhəmiyyəti vardır. Bu şərait üçün əsasən yun trikotajdan, təbii ipəkdən və tiftikli (yun vatinlə təmin edilmiş), küləyə və suya qarşı və s. dayanan yüngül pləşlardan istifadə etmək daha əlverişlidir. Təəssüflər olsun ki, geyimləri layihələndirən zaman ölkə ərazisinin bu iqlim xüsusiyyətləri hələlik nəzərdən qaçırılır. Bu məsələlər istehlakçıların özləri tərəfindən təmin edilir.

İnsan orqanizminin normal fəaliyyəti üçün bədəndə 36-37°C temperaturun olması təmin edilməlidir. Ədəbiyyat mənbələrindən məlum olduğu kimi insan orqanizmi hər saat 80 kkal-a qədər istilik ayırır. Burada paltarın praktiki əhəmiyyəti vardır. Məs. 15°C temperaturda geyilməmiş (çılpaq) adam 174 vt. dəyişək geyinmiş adam 121 vt. yun kostyum geyinmiş adam isə 95,5 vt. istilik itirir.

İsti iqlim şəraitində insan bədəni günəşdən, qızmış havadan, daşdan və s. əlavə istilik alır. İnsan bədəni bu istini onu əhatə edən mühitə vermiş olur. Əks halda insan özünün çox pis hiss edə bilər. İsti iqlim zonasında insan orqanizminin daimi temperatur ilə təmin edilməsi üçün bədən 1 saat ərzində 1 l təri buxarlandırılmalıdır, beləliklə, bədəndə temperatur tarazlığı təmin edilir.

Mühitə uyğun geyim bədənə düşən istini 30-35% aşağı salır və bədəndən buxarlanan təri isə 260 qrama qədər azaldır ki, onun da böyük gigiyenik əhəmiyyəti var (insanın sağlamlığı üçün vacib şərtlərdən biridir). İnsan orqanizminin normal fəaliyyəti üçün bədənin sabit temperaturundan başqa dəri mübadiləsinin də böyük əhəmiyyəti vardır. Dəri vasitəsilə bədəndən su, müəyyən qaz, duz, yağlar və zülali maddələr ayrılır. Mayelərlə çirkələnmiş və sıx parçadan olan dəyişəklər insan dərisinin nəfəsalma sabitliyini 20%-ə qədər pisləşdirir (aşağı salır) ki, bunun da gigiyenik əhəmiyyəti böyükdür.

Belə bir hal insan səhhətinin pisləşməsinə və onun əmək qabiliyyətinin aşağı düşməsinə səbəb ola bilər. Ona görə də paltar bədəndə mikroiklim şəraiti yaratmalıdır ki, bu da onu əhatə edən mühitə yaxın olmalıdır.

Geyimlərin mühüm gigiyenik xassələrindən biri də onların istiliyi mühafizəetmə xassəsidir. Məlum olduğu kimi hava istiliyi çox pis keçirir. Havanın istilikkeçirmə əmsalı ən aşağıdır. Aparılan elmi-tədqiqat işləri sübut etmişdir ki, havanın istilik keçirməsi parçadan 2,5-4 dəfə, sudan 24-25 dəfə azdır. Buradan da aydındır ki, istənilən materialın istilikkeçirmə qabiliyyəti orada olan havanın miqdarından (materialın məsaməliliyinin böyük əhəmiyyəti vardır) asılıdır.

Geyimdə hava parçanın və istilikverici materialların daxilində, eləcə də bədənlə paltar arasında yerləşir. Bu hava nə qədər çox olarsa, paltarın istiliksaxlama qabiliyyəti bir o qədər yuxarı olar. Bu məsələdə paltarın konstruksiyasının, istilikverici materialın lif tərkibinin də



əhəmiyyəti vardır. Bu cəhətdən ən yüksək xassəyə yun lifi malikdir. Deməli, yundan olan istilikverici material daha yüksək dərəcədə istiliyi mühafizə etmə xassəsinə malikdir. Son zamanlar aparılan elmi-tədqiqat işləri göstərir ki, istiliksaxlama xassəsinə lifin elastikliyinə böyük təsiri vardır. Bu cəhətdən elastik sintetik liflərin (lavsan) və yunun əhəmiyyəti daha böyükdür.

Geyimlərin istiliyi mühafizə etmə xassəsi xeyli dərəcədə onu əhatə edən mühitdən: temperaturdan, rütubətdən, havanın hərəkət sürətindən və s. asılıdır.

Mənbələrdən məlum olduğu kimi havanın rütubəti nəzəri cəhətdən materialın istilik xassəsinə azaltmır. Lakin təcrübə göstərir ki, bu rütubətin dərəcəsindən asılıdır. Eyni zamanda göstərməliyik ki, rütubətli soyuq hava bədəni tez soyudur və beləliklə də rütubətin təsiri altında geyimdə olan istilikverici materialın qalınlığında dəyişiklik gedir, daha doğrusu, rütubətli lifin plastik deformasiyasının artması hesabına materialın və geyimin istiliyi izolətmə qabiliyyəti azalır.

Paltarların gigiyenik xassələrinin qiymətləndirilməsində məmulatın rəngini də nəzərə almaq lazımdır. Paltarın rənginin günəş şüasının udulma və əks etdirilməsi və isti iqlim üçün də xüsusi əhəmiyyəti vardır. Məlumdur ki, ağ rəng şüanı demək olar ki, tamamilə əks etdirir (98%), qara rəng isə tamamilə (99,5%) udur, qırmızı rəng istilik şüasını yaxşı əks etdirir və tutqun rəng isə paltarda olan çirki gizlədir (bu gigiyenik xassəni pisləşdirir).

İstehlakçının həyat fəaliyyəti üçün paltarın yumşaqlığının və çəkisinin də əhəmiyyəti az deyildir.

Paltarın çəkisi onun materialının çəkisindən və məmulatın ölçüsündən asılıdır. İstiliyi mühafizə edən müasir paltarlar mürəkkəb konstruksiyalı olmaqla onun hissələri bir neçə qatdan ibarət olur ki, bu da onların çəkisinin əhəmiyyətli dərəcədə yuxarı olmasına səbəb olur. Məsələn, 48 ölçülü, 3-cü boy kişi qış paltarı dəstinin ümumi çəkisi 9-10 kq-a qədər olur. Bu dəstin çəkisi insan bədəninin çəkisinin 15%-ə qədərini təşkil edir. Belə bir əhəmiyyətli çəkiyə malik paltarı kəsdirmək üçün əlavə güc (enerji) sərf etmək lazım gəlir (heyvanı soyuqdan mühafizə edən tük örtüyünün çəkisi isə bədən ümumi çəkisinin 2-2,5%-dən artıq olmur). Ona görə də çalışmaq lazımdır ki, paltarlar mümkün qədər yüngül olsun.

### **13.3. Geyimlərə verilən istismar tələbləri**

Yuxarıda göstərdiyimiz tələblərlə yanaşı geyimlərə verilən ən mühüm tələblərdən biri də onlara verilən istismar müddəti və ya xidmət müddətidir.

Geyimlərin xidmət müddəti dedikdə məmulatın dağılanaqədərki (yararsız hala düşənə kimi) istismar müddəti başa düşülür. Məmulatın istismar müddəti saat, gün, ay və illə təyin edilir.

Məmulatın yararsız hala düşməsi müxtəlif səbəblərdən ola bilər. Xalis xidmət müddəti fiziki cəhətdən istismar müddətini başa vurmasıdır.

İstismar zamanı məmulatın yararlılıq xassəsi pisləşə bilər və yaxud məmulat dağıla bilər. Beləliklə, məmulat köhnəlir. Paltarın köhnəlməsi və yaxud dağılması müxtəlif amillərin təsiri altında baş verir. Bu təsirlər ayrılıqda da ola bilər, kompleksdə də ola bilər. Paltarın dağılmasında kompleks təsirlərə mexaniki-bioloji, foto-kimyəvi və başqa təsirlər daxildir. Materialların sürtünməsinin özü müxtəlif cür ola bilər. Məsələn, parçanın parçaya sürtünməsi, parçanın dəriyə sürtünməsi və s.

Paltarın istismar tələbindən danışarkən uzunömürlülükə istismar müddətini bir-birindən ayırmaq lazımdır. Uzunömürlülükdə paltarın istismar edilmədiyi, yəni "istirahətdə" olduğu vaxt da hesablanır. Məsələn, ola bilsin ki, hər hansı bir qış paltosu 3-4 il müddətində yalnız 300 gün istismarda olsun. Əgər məmulat müəyyən səbəbdən istismardan kənarlaşdırılmışdırsa (modası dəyişmiş, istehlakçının ölçüsü dəyişmiş, xassəsi pisləşmiş və s.) onda uzunömürlülük istismar müddətindən çox olacaqdır.

Beləliklə də məmulatın istismar müddətinə iki səbəb təsir edə bilər: məmulatın dağılması və yaxud istismar şəraitinin dəyişməsi ilə əlaqədar olaraq həmin məmulata istehlakçı tələbatının azalması. Elə bununla əlaqədar olaraq fiziki və mənəvi köhnəlməni bir-birindən fərqləndirməliyik.

Mənəvi köhnəlmədə məmulatın yararlılıq xassəsi köhnəlir, daha doğrusu, məmulat xarici görünüşünə görə artıq müasir modaya uyğun gəlmir və bəzən də məmulatın forma və ölçüsü tələbi ödəmir. Belə hallara uşaq geyimlərində daha çox təsadüf edilir. Mənəvi köhnəlmənin nəticəsində məlum olur ki, geyim istifadə edilmədən köhnəlmişdir. Belə olduqda məmulat ya sıradan çıxır və yaxud da onu yenidən təmir edib, düzəldib təkrar istifadəyə qaytarırlar.

Fiziki köhnəlmədə paltar istismar edilməklə ömrünü başa vurur. Daha doğrusu, kompleks təsirlərin nəticəsində paltar köhnəlir və sıradan çıxır. Bu təsirlərin dərəcəsi həmin məmulatın təyinatından və onun istismar şəraitindən asılı olaraq müxtəlif ola bilər. Məsələn, dəyişək məmulatlarında fiziki köhnəlmənin başlıca səbəbi sürtünmə, yuma və ütüləmədirsə, üst paltarları üçün isə əsas səbəb təkrar qatlanma, sürtünmə, dartılma, havanın təsiri və mexaniki təsirlər hesab olunur.

Məmulatın fiziki köhnəlməyə qarşı davamlılığına müxtəlif amillər təsir edə bilər.

Materialların sürtünməyə qarşı kifayət qədər davamlı olması, məmulatın istifadə xarakterindən (məmulat fasiləsiz və fasiləli "istirahətlə")

geyilə bilər), məmulatın istismar şəraitindən (yararsız rütubət, temperatur, kimyəvi reaktivlər və s.), məmulatla düzgün rəftar qaydasından, istehlakçının fərdi xüsusiyyətindən (çəkisi, hərəkət xüsusiyyəti, tərləməsi və s.) və sairələrdən asılıdır.

Fiziki köhnəlmə prosesində ümumi fiziki köhnəlmə ilə yerli fiziki köhnəlməni fərqləndirmək lazımdır. Ümumi fiziki köhnəlmədə məmulatın bütün sahəsində müəyyən zəiflik olur. Belə halda məmulat nəticəsində istismar üçün tamamilə yararsız olur. Yerli fiziki köhnəlmədə məmulatın müəyyən hissəsi sıradan çıxıb bilər, müəyyən hissəsi hələlik istismar üçün yararlılıq qabiliyyətini saxlaya bilər.

Paltarın forma saxlanması parçanın elastikliyindən, emal keyfiyyətindən, istismar şəraitindən və s. asılıdır. Son zamanlarda yaxşı forma saxlama qabiliyyətinə malik məmulatlar buraxmaq üçün əzilməyən materiallardan və müasir texnoloji əməliyyatlardan istifadə edilir.

Paltarın istifadəsinin rahatlığı əsas etibarilə bədən ölçüsünün düzgün götürülməsindən, konstruksiya zamanı xətlərin quruluşundan, ayrı-ayrı hissələrin forma, ölçü və yerləşdirmə xüsusiyyətindən, tikişlərin sayından, birləşmənin növündən (sap, yapışqan, qaynaq) və digər cəhətlərdən asılıdır. Bütün bu amillər məmulatın modeləşdirmə və konstruksiya əməliyyatlarında nəzərə alınır. Model, konstruksiya, tikiş, forma və s. hamısı məmulatın təyinatına və istismar şəraitinə uyğun olmalıdır. Məsələn, hərəkət üçün tikilmiş qol bütöv biçilmiş qoldan daha rahatdır. Eyni zamanda məmulatı rahat geyinmək, soyunmaq və düymələmək məmulatın uzunluğundan və enindən, cibin və düymələrin forma və yerləşməsindən də asılıdır. Məsələn, gündəlik geyilən məmulatlarda şübhəsiz ki, çoxlu miqdarda xırda düymə və ilmələrin olması məqsədəuyğun deyildir. Eləcə də paltarın cibinin geniş və rahat olması vacib şərtlərdəndir.

İstifadəsinin rahatlığı məmulatın özünün növündən asılıdır. Bəzi növ məmulatlar üçün bu birinci dərəcəli əhəmiyyətə, başqaları üçün ikinci dərəcəli əhəmiyyətə malik ola bilər. Beləliklə, artistlər üçün olan paltarlar birinci növbədə gözəl və incə olmalıdır. Fəhlənin iş paltarı isə hər şeydən əvvəl təsirlərə davamlı və rahat olmalıdır ki, onun iş qabiliyyətinə maneçilik törətməsin. Əksər hallarda istifadəsinin rahat olmaması məmulatın tezliklə sıradan çıxmasına səbəb olur.

Paltarların xidmət müddəti bir sıra iqtisadi amillərlə də əlaqədardır. Bildiyimiz kimi, xidmət müddəti vahidinə çəkilən xərcin istehlakçı üçün böyük əhəmiyyəti vardır. Bütün qalmış şərtlər eyni olmaqla şübhəsiz ki, ucuz və keyfiyyətli olması ölkənin iqtisadi inkişafından da asılıdır. Daha doğrusu, paltarın ucuz başa gəlməsi həmin ölkənin sənayesinin inkişaf vəziyyətindən, xammal bazasından, tikiş istehsalının və texnologiyasının təşkilindən və təkmilləşdirilməsindən, material və əmək sərfinin həcmindən və digər iqtisadi amillərdən asılıdır.

## **XIV FƏSİL. GÖN AYAQQABILARIN ERQONOMİK VƏ FUNKSİONAL XASSƏLƏRİ**

---

Hər bir ayaqqabı növünə qarşı ümumi tələblər verilir. Ayaqqabılara verilən ümumi tələblər birinci növbədə onun təyinatı, istehlak şəraitinin müxtəlifliyi, geyilməsi, mövsümi və s. kimi amillərlə sıx surətdə bağlıdır. Ayaqqabının əsas vəzifəsi insan ayağını xarici təsirlərdən, yəni rütubətdən, aşağı və yuxarı temperaturdan, mexaniki zədələnmələrdən, elektrik təsirlərindən, ziyanverici həşəratların təsirindən qorumaqdan, habelə insan ayağının normal rahatlığını və hərəkət funksiyasını təmin etməkdən ibarətdir. Bütün bunların hamısı birlikdə ayaqqabının funksional tələblərini təşkil edir ki, bu da öz növbəsində erqonomik, gigiyenik və estetik xassələrlə xarakterizə edilir.

Erqonomik tələblər dedikdə hər bir növ ayaqqabının konstruksiyasının insan ayağının anatomik quruluşuna uyğunluğunu, onun insanın antropometrik və fizioloji bədən xüsusiyyətlərinə tam cavab verməsi və uyğunlaşması başa düşülür.

### **14.1. Gön ayaqqabıların antropometrik göstəriciləri**

Antropometrik göstəricilər ayaqqabının insan ayağına bütün əlamətlər üzrə uyğun gəlməsi ilə xarakterizə edilir. Hər bir ayaqqabı formasına, konstruksiyasına, ölçülərinə görə insan ayağının anatomik quruluşuna uyğun gəlməlidir. Məlumdur ki, insan yeriyərkən, yürürərkən, tullanarkən onun ayağı ölçücə dəyişir. Məsələn, maksimum qatlanma zamanı ayağın barmaq dəsti hissəsində 6-8 faiz normadan artıq genişlənmə baş verir. Bunun nəticəsində ayaqqabının üz detallarında hissədən dəyəşiklik baş verir.

Ayaqqabının konstruksiyası səmərəli olmaqla bərabər, istehlak zamanı lazımi rahatlığı təmin etməli, ayağa geyilən zaman heç bir çətinlik yaratmamalı, ayaqda etibarlı durmalı və ayaqqabının hissələri istənilən tələblərə cavab verməlidir.

### **14.2. Gön ayaqqabıların fizioloji göstəriciləri**

Fizioloji göstəricilər dedikdə ayaqqabı geyilən zaman onun insanın normal təzyiqinə davam gətirməsi, ayaqqabı tərəfindən ayağın dərisinə təsir edə biləcək artıq qüvvənin olması başa düşülür. Hər bir cüt ayaqqabıdan tələb edilir ki, o geyilən zamanı ayağın barmaq dəsti hissəsində müəyyən elastikliyi təyin edə bilsin. Əks halda insan yeriyən zaman barmaq dəstində ayağın qatlanması üçün artıq qüvvə tələb edilir ki, bu da insanın tez yorulmasına səbəb olur.

Ayaqqabı konstruksiyası elə seçilməlidir ki, üz hissəsi ayağı tam örtə bilsin. Bəzi məlumatlardan görüldüyü kimi ayaqda yaranan təzyiq 10 qş/-dən artıq olmamalıdır. Əgər bu göstərici göstərilən normadan artıq olarsa, ayaqda müəyyən təzyiq yaranır və qan damarlarının sıxılması prosesi baş verir. Belə hal insanın əhval-ruhiyyəsinin pozulmasına və bəzi dəri-zöhrəvi xəstəliklərin yaranmasına səbəb ola bilər. Hətta ayaqqabının çəkisinin artıq olması da xoşagəlməyən hal sayılır. Çünki bir qayda olaraq ağır çəkili ayaqqabılar geyilərkən artıq enerji sərfinə şərait yaradır və insanın tez yorulmasına səbəb olur.

Fizioloji göstəricilərin təhlil edilməsində ayaqqabının daxili səthinin, detallarının birləşdirildiyi yerlərin hamar olması, kobud qatlanma və tikiş yerlərinin, ucları əyilməmiş mıx yerlərinin və s. olmamasının xüsusi əhəmiyyəti vardır. Bu göstərilən nöqsanlar pəncədə sürtünmə, döyənək və zədələnmələrin baş verməsinə şərait yarada bilər. Gön ayaqqabıların alt hissəsinə də bu baxımdan müəyyən tələblər qoyulur. Çünki insan müxtəlif səthlərdə yeriyir, çalışır və fəaliyyət göstərir. Bu cəhətdən ayaqqabının alt materialları lazımı möhkəmliyə malik olmalıdır ki, pəncəni müxtəlif mexaniki zərbələrdən, təkanlardan, kəsici və deşici alətlərin təsirindən və s. qoruya bilsin. Hər bir ayaqqabı geyilərkən insanın normal vəziyyətində bədən tarazlığını təmin etməlidir, alt materialı elə düzəldilməli və emal edilməlidir ki, istifadə zamanı sürüşkən olmasın. Bu da öz növbəsində insanı müəyyən təhlükələrdən xilas edə bilər.

### **14.3. Gön ayaqqabılara verilən gigiyenik tələblər**

Gigiyenik tələblər ayaqqabı daxilində insan ayağının normal fəaliyyəti üçün lazım olan mikroiklim mühitinin yaradılması ilə xarakterizə edilir. Normal temperatur şəraitində ayağın üst səthində temperatur +19-33°C arasında olmalıdır.

Temperaturun +33°C-dən artıq olması ayağın qızmasına və +8°C-dən aşağı olması isə ayağın soyumasına səbəb olur. Hətta temperaturun ayaqqabı daxilində +8°C-dən +10°C-yə qədər azalması ayaqda bəzi ağrıların və xəstəliklərin yaranmasına səbəb olur.

Bu nöqtəyi-nəzərdən isti sexlərdə və rayonlarda geyilən ayaqqabılar insan ayağının göstərilən normadan artıq qızmasına imkan verməməlidir. Deməli, daha səmərəli göstəriciyə malik olan ayaqqabı yaxşı istiliksaxlama xassəsinə cavab verməlidir.

Bildiyiniz kimi, insanın həyat fəaliyyəti prosesində onun bədənindən, o cümlədən ayağından fasiləsiz olaraq rütubət və tər ayrılır. Normal iqlim şəraitində bu göstərici 1 saat ərzində 0,5-1,5q-a çata bilər. Lakin temperaturun +30°C-dən yuxarı olması, habelə intensiv iş şəraitində bu göstərici 1 saat ərzində 6-8q-a çata bilər. Görüldüyü kimi 8 saatlıq intensiv

iş günü ərzində insan ayağından təxminən 480-640 q-a qədər tər ayrıla bilər. Odur ki, ayaqdan ayrılan tər ayaqqabı materialları tərəfindən sorulmalı və xarici mühitə ötürülməlidir. Əslində bu proses belə yerinə yetirilir. Ayaqdan ayrılan tər əvvəlcə corab, naski və yaxud dolaq vasitəsilə özünə çəkilir. Sonra həmin rütubət ayaqqabının daxili divarı tərəfindən hopdurulur, daha sonra rütubət tədricən üz materialların daxilinə keçərək buradan isə ətraf mühitə buxarlanır. Lakin tərin bir hissəsi ayaqqabıda mövcud olan deşiklər və boşluqlar vasitəsilə ətrafa buxarlana bilər. Bu xüsusiyyəti nəzərə almaqla, kompleks xassələrə malik ayaqqabı materiallarından istifadə etməklə gigiyenik tələblərə cavab verən ayaqqabılar istehsal etmək mümkündür. Hər bir ayaqqabı materialları lazımi hiqroskopikliyə, buxar keçirməyə, rütubət götürməyə, özündən rütubəti ətraf mühitə ötürmək kimi vacib xassələrə malik olmalıdır. Ayaqqabı rütubət buraxmamalı və su keçirməməlidir. Bu xüsusiyyət başlıca olaraq rütubətli şəraitdə geyilən istehsalat, idman və kənd təsərrüfatı təyinatlı ayaqqabılar üçün daha vacibdir. Rütubətdən mühafizə etmə xassəsi gön ayaqqabıların keyfiyyətinin qiymətləndirilməsində vacib şərt kimi nəzərə alınır. Ayaqqabının rütubət və su keçirməsi birinci növbədə onun konstruksiyası ilə bağlıdır. Bu cəhətdən ayaqqabı detalları kip birləşdirilmiş konstruksiya xüsusiyyətlərinə malik olmalıdır. Gön ayaqqabılar ayaqdan ayrılan karbon qazını tez bir anda xaricə ötürməlidir. Bununla yanaşı ayaqqabının altına sərf edilən materiallar elektrik boşalması ionlarını xaricə ötürmək imkanına da malik olmalıdır.

Son vaxtlar gön ayaqqabıların istehsalında müxtəlif çeşidli süni və sintetik gön materiallarından daha çox istifadə edilməyə başlanmışdır. Aydın ki, süni və sintetik gön materialları özlərinin xassələrinə görə tamamilə təbii gön materiallarını əvəz edə bilməz. Odur ki, bu qrup materiallara qarşı çox ciddi keyfiyyət tələbləri qoyulur. Belə tələblərin içərisində gigiyenik tələblərin rolu və əhəmiyyəti daha çoxdur. Çünki süni və sintetik gön materiallarının istehsalında müxtəlif növ təbii və kimyəvi tərkibli xammateriallardan istifadə edilir. Ona görə də süni və sintetik ayaqqabı materiallarının tərkibindən insan orqanizminə zərərli təsir göstərən maddələr ayrılmalı, ayaqqabı daxilində lazımi mikroiqlim mühitini yaratmalıdır. Ayaqda bəzi dəri-zöhrəvi xəstəliklərin baş verməsinə imkan yaratmamalıdır.

Hər bir ayaqqabı istehlak zamanı uzun müddət istifadəyə yararlı olmalıdır. Ayaqqabının uzunömürlülüüyü də onun keyfiyyətinə təsir edən ümumi tələblər sırasına daxildir. Belə ki, ayaqqabı istehlak zamanı uzun müddət geyilməyə yararlı olmaqla vaxtından əvvəl sıradan çıxmamalıdır. Bu da öz növbəsində ayaqqabı materiallarının keyfiyyətindən, onun altına üzünə bərkidilməsi prosesinin düzgün yerinə yetirilməsindən, ayrı-ayrı detal və qovşaqlarının birləşdirilməsi davamlılığından və s. çox asılıdır.

Ayaqqabı üçün seçilmiş konstruksiya onun xam- materiallarına uyğun gəlməlidir. Hər bir ayaqqabı təmirə və saxlanmağa qarşı yararlı olmalıdır. Əgər ayaqqabının bu və ya digər detallarından birisi vaxtından əvvəl istehlak zamanı sıradan çıxmış olarsa, onu yenisi ilə əvəz edilməsi rahat və yüngül olmalıdır. Model ayaqqabıların keyfiyyətinə qoyulan konkret tələblər birinci növbədə ayaqqabıların fiziki və mənəvi köhnəlməsi ilə mütləq uyğunlaşdırılmalıdır. Çünki bəzi növ ayaqqabılar üçün fiziki köhnəlmə ən vacib amillərdən birisi hesab edilir. Ayaqqabı saxlanma və daşınma zamanı özünün istehlak xassələrini, xüsusilə formasını və ölçüsünü pisləşdirməməlidir. Bəzən elə hallara rast gəlinir ki, ayaqqabı istər ticarət təşkilatlarında və istərsə də ev şəraitində müəyyən vaxt saxlanılarkən onun xarici görkəmi dəyişir, xüsusilə ayaqqabının burun hissəsi çökmüş və boşalmış vəziyyətə düşür ki, bu da ayaqqabının keyfiyyətinə mənfi təsir edir.

#### **14.4. Gön ayaqqabılara verilən estetik tələblər**

Estetik tələblər gön ayaqqabıların keyfiyyətinə qoyulan ən vacib istehlak xassələrindən birisi sayılır. Çünki ayaqqabı insan geyiminin ansamblına daxil olan əsas geyim növlərindən birisi sayılmaqla nəinki bir ayaqqabı kimi öz funksiyasını yerinə yetirməlidir, eyni zamanda, əksəriyyət hallarda insanın estetik tələblərinin ödənilməsinə də xidmət etməlidir.

Ayaqqabının xarici ölçüləri, cizgiləri, silueti, fasonu, dabanı və burunun forması onun təyinatına uyğun gəlməli, geyilmə rahatlığına cavab verməlidir. Bununla yanaşı, ayaqqabının xarici görünüşü geyimin ümumi ahəngdarlığını pozmamalıdır. Ayaqqabının estetik tələblərinin ödənilməsi və modanın müasirliyi öz növbəsində seçilmiş konstruksiyadan, üz və astarlıq materiallarının növündən və tərtibatından, alt materiallarının növündən, bəzəndirici elementlərinin istifadə səviyyəsindən, dekorativlik işlərin olub-olmamasından, hazırlanması səviyyəsindən, altının üzünə bərkidilməsində istifadə olunan bərkitmə üsullarının növündən və s. asılıdır.

## XV FƏSİL. MƏDƏNİ-MƏİŞƏT MALLARINA VERİLƏN ESTETİK TƏLƏBLƏR

---

### 15.1. Mebel mallarının estetik xassələri

Bir məmulatın hazırlanmasında müxtəlif materiallardan istifadə müasir mebel istehsalının xüsusiyyətlərindən biridir. Bədii effekt gövdəli mebelin hazırladığı ağac materialının teksturasının süni dəri, plyonka, plastik, metallə uzlaşdırılması nəticəsində əldə edilir.

Mebelə verilən estetik tələblər iki səviyyədə nəzərdən keçirilir:

- tikilinin interyerinin bir hissəsi, əşya mühitinin elementi kimi;
- bütövlükdə interyerin keyfiyyətindən asılı olmayaraq estetik qavramanın sərbəst elementi kimi.

Birinci səviyyənin estetik tələbləri mebel əşyalarının otaqda yerləşdirilməsinin rahatlığı, mebelin və tikilinin ölçülərinin uyğunluğudur. Mebelin üslubu bütün interyerin üslubuna uyğun olmalıdır. İkinci səviyyənin estetik tələbləri ilk növbədə həcm-məkan və tektonik strukturun düzgün həllinə əsaslanır.

Mebelın texniki səviyyəsi və keyfiyyəti forma, rəng, faktura və səthin naxışı, furnituranın keyfiyyəti ilə qiymətləndirilir.

Mebel və interyerin dizaynının müasir səviyyəsi: vahid üslubun və ya aparıcı meyllərin olmaması, toxuma, muncuq, ilan dərisi və dəvəquşu ləyəyi, basma-naxış və s. ilə üzənmə, mövsümə uyğun rəng çalarları, parçaların rəngarəngliyi, formaların «kosmik dizayn» plastikası. Mebel salonları və sərgiləri interyeri tam təmizliyədək «soyundurmuş» minimalizmin böhranını üzə çıxarır, «soyundurmağa» artıq heç nə qalmamışdır və deməli, məntiqi fikirləşsək, dizaynerlər interyerin və hər cür əşyanın daxili məzmununun zənginləşdirilməsi yolu ilə gerçəkləşir. Bu gün mebel dizaynında keçid şəraiti hökm sürür – minimalizmdən məlum olmayana.

Ətalət qanununa uyğun olaraq layihələndirmədə «minimum»u inkişaf etdirməkdə davam edən dizaynerlər hələ ki gələcək üçün aydın bir ideya nümayiş etdirmirlər. Ötən illərin asketizmindən və məhrumiyətlərindən yorğunluğu hiss edən bəzi şirkətlər öz məmulatlarına təmtəraq elementlərini tətbiq etməyə cəhd göstərirlər. Lakin bu, hələ formaların yumşaqlığında, materialların istiliyində və rəng çalarlarının bir qədər (keçmiş illərlə müqayisədə) artırılmasında utana-utana özünü göstərən minimal təmtəraqdır. Mebellərin xüsusi nisbət dəqiqliyi və çalarlılığı istəməz 1970-ci illəri xatırladır. Onlar çox az hiss ediləcək dərəcədə hər yerdə özünü göstərir: dolabların metaldan hazırlanmış ayaqlarının nisbətəri və ölçüləri, tutqacların ölçülərinin düzgünlüyü və yerləşdirilmə vəziyyəti və bir də interyerin özünün xarakterində, rəng ahəngliyində.



Bunlar çox da hündür olmayan dolablardır; yığılma və monoton rəng çalarlı hündür divar-dolablardan imtina edilir; formalar kombinə edilir; hündür, üçdəbir, alçaq; laminə edilmiş, metal, şüşə və ağac materiallarından hazırlanmış hamar, lakin çalar fərqli səthlər.

Bir sıra formaların qayıtmasına baxmayaraq, texnoloji və məkan məsələlərin həlli axtarışı yeni kombinasiyaları, interyerin tərtibatının yeni «formula»larına gətirib çıxarmışdır. Divar boyu kitabxananın ənənəvi yerləşdirilməsindən imtina kitab dolablarının otağın mərkəzində qurulmasına imkan vermişdir. Dolabın bahalı əşyaların saxlanması və nümayiş etdirilməsi üçün vitrin kimi istifadəsi də qeyri-adidir. Bəlkə də məhz bu vitrin yeni meyillərin yaranmasına işarədir – «bahalı məzmunlu minimalist forma» (daxili rəflər dəri ilə örtülür, şüşə əvəzinə büllurdan istifadə olunur). Demək olar ki, eyni dəyəri, lakin başqa cür kətan nümayiş etdirir – süni aləmdə təbii özək, məsələn, içərisi poliuretanla doldurulmuş, kətanla üzənmiş divan yastıqları.

Ev üçün yeni elektrik məişət cihazlarının yaradılması, yemək hazırlamaq üçün yeni ləvazimatların meydana gəlməsi mətbəxin texniki cəhətdən xüsusi təchiz edilmiş otaq olması ideyasını daha da aktualaşdırır.

Dizaynda funksionallıq ab-havası yaradan metal səthlər, xüsusilə möhkəm şüşə, asan yuyulan və antistatik plastıklardan daha tez-tez istifadə olunur. Yeni nadir üslublu mətbəxdə titan və əlüzyuyanın yonularaq hazırlanması üçün bütöv bahalı sal daş kimi unikal materiallar uzlaşdırılır. Bu cür əbədi materiallara və ağac səthlərin naxışlarına görə arxitektur həcmi unikalığı təəssüratı yaranır. Bunu mebel adlandırmaq çətindir, bu, funksional müasir heykəldir ki, mətbəxin çox baha olması ilə özünü doğruldur: incəsənət əsəri xüsusi qiymətə malikdir.

Mətbəx mebelinin üzərinin işlənməsi də çox müxtəlifdir. Təbii ağac materialından hazırlanmış mətbəx mebelini seçmək olar: ağcaqayın, palıd, albalı, göyrüş, gilə, fıstıq, akasiya. Müxtəlif rəngli plastik səthlər və plastik kütlənin təbii ağac materialı ilə uzlaşdırılması dəbdədir. Xüsusi kameralarda süni surətdə «köhnəldilmiş» və ya müasir texnologiya üzrə «qədim əşyaya bənzər» rənglənmiş mətbəx mebeli xüsusən dəbdədir.

Yeni texnologiyalar mətbəx mebeli üçün ağac materiallara alternativ olan yeni materiallar vermişdir. Bəzən də bu materiallar öz imkanlarına görə ağac materiallardan üstün olur, lakin onları əvəz etmirlər. Təbii ağac yenə də nüfuzlu materialdır. Amma ki, bir çox ağac növlərinin rütubətə davamlılığı plastik kütlə ilə müqayisə edilə bilməz. Müasir plastik və laminat ağacın təbii naxışlarını, onun ən incə çalarlarını əla təqlid edir. Bəzən onları təbii ağacdən fərqləndirmək belə olmur. Plastik səthli materialların sınaqdan çıxarılması proqramına onların möhkəmliyinin, cırılmaya davamlılığının və həmçinin bir saat ərzində isti su buxarının təsirinə davamlılığının yoxlanılması daxildir.

O qədər də baha olmayan mətbəx mebelinin hazırlanması üçün ağac şponu və ya laminə edilmiş materiallarla örtülmüş formaldehid qətranı hopdurulmuş ağac-yonqar plitələrdən istifadə olunur. Relyefli üz panellərinin tərkibində zəhərli birləşdiricilər olmadan ağac emalı sənayesinin xırda tullantılarından hazırlanmış yapışqanlı narın dispersli fanerdən (*мелкодисперсная фанера МДФ*) istehsal olunur. MDF-dən hazırlanmış səth asanlıqla istənilən formanı ala bilər. Dolabların və tumbaların kənar yan səthlərinin və çərçivəsinin DSP-dən, ön səthin, qapıların bütöv ağac materialından hazırlanması xüsusən populyar və praktikdir.

DSP-nin ziyanlı olması barədə fikirlər heç də həmişə həqiqətə uyğun deyildir. Bəzən təbii ağac materialları DSP və MDF-dən daha az ekoloji təmiz ola bilər. Lak və yapışqanın tərkibinə daxil olan zəhərli fenol və formaldehidlər plyonka və ya şpon üzvlüklə izolə edilir, ucuz dülgər plitəsində isə qalın lak təbəqəsi üz səthini örtür. Bax, buna görə də bəzən DSP-dən və ya MDF-dən hazırlanmış mebel təbii materiallardan hazırlanmış mebelədən daha yüngül olur.

19-cu əsrin axırları-20-ci əsrin əvvəllərində gigiyena ilə bağlı belə fikir formalaşmışdı ki, mətbəx mebeli ancaq ağ rəngdə olmalıdır. Təmizlik rəmzi ağ rəng bəzən mətbəxi cərrahiyyə otağına bənzədirdi. Daha sonralar meydana gəlmiş soyuducular, sobalar, qabyuyan və paltaryuyan maşınlar da uzun müddət ancaq ağ rəngdə istehsal olunurdu. «Ağ texnika» ifadəsi hələ indiyədək bu qrupdan olan cihazları göstərmək üçün istifadə olunur.

Yavaş-yavaş ağ rəng mətbəxdən çıxır – o, çox tələbkar, cansız və soyuqdur. İndiki mətbəxlər nəinki bütün ağac növlərinin rənglərini, həmçinin qırmızı, göy, mavi, sarı, yaşıl, yasəmən rəngi və s. çalarlarda olur. Bəzən eyni mətbəxin interyerinin hazırlanmasında kəskin fərqli frontal – sarı və göy, qırmızı və ağ, ağac və mavi rəngli panellərdən istifadə olunur.

Dəsti vahid kompozisiyada birləşdirən miz təbii daşdan (mərmerdən, qranitdən) hazırlana bilər. Yüksək temperaturlara və mexaniki təsirlərə davamlı keramika, plastik, laminat, ağac-yonqar plitədən daha ucuz variantlar da mövcuddur. Bu zaman təbii daş və ya ağacın fakturası dəqiq təqlid edilir.

Hay-tek üslubundakı mətbəxdə rəng anlayışı yoxdur, necə ki dəbli metalların (alüminium və paslanmayan polad) və şüşənin rəngi yoxdur. Hay-tek – metal və şüşə səthlərin zövqlə kombinə edilməsi, xəttlərin ideal düzliyi və quraşdırılmış texnika ilə tam harmoniyadır. Düşünülmüş işıqlandırılma ilə uzlaşmada yüngüllük və genişlik hissi yaranır, sanki konstruksiya havada süzür.

Psixoloq-alimlər mizin üst səthinin vahid üfüq təşkil etdiyi və bütün artıq detalların nəzərdən gizlədildiyi quraşdırılma mətbəx ideyasını dəstəkləyirlər. Axı mətbəxdə iş yorğunluğu – təkcə fiziki deyil, həm də artıq əşyaların, səthlərin, lazım olmayan detalların çoxluğundan əmələ gə-

lən göz yorğunluğudur. Quraşdırma detallar mətbəxi sadə edir: minimum detal və vahid üslub yorğunluqdan qoruyur. Burada fon rolunu oynayan interyerin monotonluğunu hər vaxt dekorativ detallarla: çiçəkli güldən və ya dibçəkdə gül, divarda mənzərə və ya natürmort, üzəri gözəl naxışlı çaydan, meyvə üçün rəngli qabla canlandırmaq mümkündür.

Son bir neçə ildə məişət texnikasının aparıcı istehsalçıları öz məhsul çeşidlərinə quraşdırma avadanlıqları da əlavə ediblər. Bu cür məişət texnikası aşağıdakı üstünlükləri verir: iş üçün əlavə sahə təşkil edən, yarığı olmayan bütöv səth; təmizliyin saxlanması üçün minimum qayğı; istənilən zövq üçün zəngin rəng çalarları; hər bir texnikanın mətbəxin istənilən yerində daha rahat hündürlükdə yerləşdirmək imkanı.

Mebel dizaynının müasir meyilləri göstərir ki, mənzil interyer elementlərin güclü fərdi xarakteri harmonik kompozisiyadır. Onlar standart təyinatlı bloklar deyil, çox zaman virtual, insanın istək və tələblərindən asılı olaraq öz rolunu dəyişən polifunksional obyektlərdir. Və bu obyektləri hələ ixtira da etmək lazımdır.

Məsələn, dizaynerlər çarpayı seçərkən onun ölçülərinə fikir verməyi tövsiyə edirlər. Çarpayı yataq otağının ölçülərinə uyğun olmalıdır.

Keyfiyyətli çarpayı köndələn dayaqları olan metal bloklardan ibarət çərçivəyə malikdir. Bu cür çərçivənin içərisinə taxta barmaqlıq qoyulur. Barmaqlığı təşkil edən qabırğalar bir-birindən ayrılarkən yığılaraq qutuşəkili dayaq təşkil edən tubusa yerləşir. Ayaqlar ancaq çərçivəyə bərkidilir. Yaxşı olar ki, çarpayının baş hissəsi parça və ya dəri ilə üzlənsin və yumşaq içliyə malik olsun. Döşəyin (matrasın) ortopedik və ya çarpayı yığılıb-açılırsa lateks olması məsləhətdir. Bütün üzlüklərin çıxarılma olmaı yaxşı cəhətdir, çünki bu halda onları yumaq və ya təmizləmək asan olur. Çarpayıda minimum metal detallar olmalıdır: onlar antena kimi elektromaqnit dalğalarını özlərinə çəkir. Hərəkətli baş hissəsinin iki bölmədən ibarət olması yatan adamların rahatlığını təmin edir.

Yumşaq mebelin dəyərini təşkil edən əsas faktor – üzlükdür. Dəri və ya parça ilə üzlənmə məmulatın dəyərinin 30%-dən 70%-dək hissəsini təşkil edir.

Eyni kimyəvi tərkibə malik eyni parça müxtəlif ölkələrdə müxtəlif qiymətlərədir: İtaliya istehsalı Çin istehsalından dəfələrlə bahadır. Bu, həmin ölkələrdə işçi qüvvəsinin, xammalın qiymətindən asılıdır. Məlumdur ki, Avropada istehsal olunan parça daha keyfiyyətlidir. Parçanın keyfiyyətinin vacib göstəricisi sürtünməyə davamlılıqdır. Parçanın sürtünməyə davamlılıq qabiliyyətini xüsusi cihazla yoxlayırlar. Cihazdakı qurğunun gediş sayından asılı olaraq parçanın sürtünməyə davamlılıq qabiliyyəti ölçülür. Parçanın sürtünməyə davamlılıq qabiliyyəti nə qədər yüksəkdirsə, demək, bir o qədər bahalı və uzunömürlüdür. 10000 gedişdən tez sürtünən parça ucuz və keyfiyyətsiz hesab olunur. Həmin parçanı kimyəvi

təmizləməyə vermək olar, lakin iki-üç təmizlənmədən sonra parça süzüləcək. 20000-dən 30000-dək göstərici keyfiyyətli parçaların göstəricisidir. 30000-dən yuxarı göstəricisi olan parçalar yüksək keyfiyyətli sayılır, lakin onların qiyməti dəri materialına yaxındır.

Alkantar adlı parçanın göstəriciləri yüksəkdir (36000). Bu, mikro-fibradır – tam kimyəvi materialdır, lakin çox gözəl görünüşə malikdir və zəhmətdən ayırmaq olmur. Heç də həmişə parçanın qiyməti onun sürtünməyə davamlılığını müəyyən etmir. Təbii ipək aşağı sürtünmə qabiliyyətinə malikdir, lakin bahalıdır. Sintetik parçalar təbii parçalara nisbətən daha çox sürtünməyə davamlıdır. Dəri ən uzunömürlüdür. Dərinin qiymətinə birincisi onun sortu, ikincisi isə «mənsəyi» təsir göstərir. Avropa ölkələrində istehsal olunmuş dəri Rusiya istehsalından üç dəfə bahadır, Şimali Almaniyada və İtaliyanın Aresto əyalətində istehsal olunmuş dəri on dəfə bahadır. Çox miqdarda o qədər də baha olmayan dəri Argentinadan gətirilir. Mütəxəssis olmayan şəxsə hazır məmulatda hansı dəridən istifadə olunduğunu müəyyən etmək çətinidir. Ucuz mebel istehsalçıları dərinin istehsal mənsəyini gizlədirlər.

Mebelin qiymətinə təsir göstərən digər göstərici çıxarılan üzlüklərin olmasıdır. Bu, böyük üstünlükdür, mebelin təmizlənməsi ilə bağlı bütün məsələlər asanlıqla həll olunur. Bəzi şirkətlər istehsal etdikləri mebeli əlavə üzlüklə təmin edirlər: qışda siz dəri üzlüklü divanda oturursunuz, yayda isə onları parça üzlüyə dəyişirsiniz – bu, çox əməli cəhətdir və hər yay interyeri təzələməyə imkan verir. Əgər oturacağın üzlüyü dəyişdirilən deyilsə, bu pisdir, çünki yumşaq mebelin istismarı zamanı əsas yük oturacağın yastıqlarına düşür, onlar oturanın əsas «yükünü» öz üzərinə götürür (müqayisə üçün, keyfiyyətin aşağı olması barədə iradların 8% qoltuqaltılara, 11% söykənəcək hissəyə aid olmuşdur).

Mebel əldə edərkən üzlüklərin tikş yerlərini diqqətlə nəzərdən keçirmək lazımdır. Tikşin üç əsas növü vardır: sadə, yalançı ikiqat və ən keyfiyyətli və etibarlı əsl ikiqat. Tikş nə qədər mürəkkəbdirsə, dəri ona bir o qədər çox vaxt sərf edir və buna görə də məmulatın dəyəri artır. Amma bəzən tikşin növü dizaynerin tələbinə uyğun ola bilər, məsələn, o, hesab edə bilər ki, məhz bu hissədə sadə tikş aparılmalıdır.

Yumşaq mebel alarkən mütləq onun çərçivəsinin bütöv ağac materialından və ya DSP-dən hazırlandığı ilə maraqlanmaq lazımdır. Təbii ki, ağac materialından hazırlanmış mebel daha yaxşıdır. Ağac materialları da müxtəlif olur: şam ağacı fıstıq ağacından ucuz olur, lakin fıstıq daha möhkəmdir. Ümumiyyətlə, fıstıq ağacı qiymət və keyfiyyət nisbətində ideal tarazlıq nümayiş etdirir. Şimali Avropada daha çox palıd ağacından istifadə edirlər, o, fıstıqdan bahalıdır və çox möhkəmdir. Ağac materialının yaxşı qurudulması vacib şərtidir. Əgər ağac materialının

rütubətliliyi çox olarsa, sonradan quruduqca əyilməyə başlayacaqdır. Quru, xüsusən də təbii üsulla açıq havada qurudulmuş ağac daha baha sayılır.

Yumşaq mebelin içinin doldurulması üçün adətən penopolüretandan istifadə edirlər. Onun sıxlığı HR şkalası ilə bir kub metrə kilogramla ölçülür. Bir qayda olaraq sıxlıq nə qədər çox olarsa, yastıq bir o qədər bərk olar. Aparıcı istehsalçılar mütləq poliuretanın sıxlığını göstərirlər. Adətən bu göstərici 30-40 kq/m<sup>3</sup>-ə bərabər olur. Rusiyada standart 30 kq/m<sup>3</sup>, Almaniyada standart 40 kq/m<sup>3</sup>-dir. İstənilən poliuretan zaman keçdikcə həcmi itirir. 100000 sıxılmadan sonra həcmi 5-8% azalması normal göstərici hesab olunur, 8%-dən çox materialın aşağı keyfiyyətdə olmasını göstərir. Poliuretan üçün mənzildəki rütubət ciddi sınaqdır – o, xarab olaraq həcmi və elastikliyi itirir. Doldurucu kimi təkə penopolüretandan istifadə olunmur. 0,65 kq/m<sup>3</sup> sıxlığı olan akril fibradan qoltuqaltılarının və söykənəcəklərin doldurulmasında istifadə edilir. Oturacaq üçün ondan istifadə etmək olmaz, çünki o, yumşaqdır və sıxlığını tez itirir. Akril fibra – quş tükünün süni əvəzədisidir, lakin ondan fərqli olaraq öz həcmi uzun müddət saxlaya bilər. Əvvəlki zamanlarda yumşaq mebelin doldurucusu kimi quş tükündən istifadə edirdilər və bir çoxları indi də bu təbii materialın üstün olması fikrindədirlər. Lakin bu heç də belə deyildir: quş tükü topalanmaq kimi xüsusiyyətə malikdir və tütün tüstüsünün iyini və digər zərərli maddələri özünə çəkərək allergiyaya səbəb olur.

Yumşaq mebelin əsas növü divandır. İlk baxışdan divanların hamısı fərqlidir. Lakin onları açılıb-yığılma üsullarına görə üç əsas qrupa bölmək olar: irəlİYə çıxan (ağac tirlİ «fransız bükülməsi» və ya metal yaylı «amerikan bükülməsi»); divan-kitab (orta ox üzrə bükülür); açılan yanları olan divan. Divan-çarpayının seçimi zamanı dizayn böyük əhəmiyyətə malik olsa da, mütləq keyfiyyətə fikir verilməlidir. Axı bu əşyadan insan hər gün istifadə edəcəkdir. Keyfiyyətli mebel üzlük və tikişlərdən görünür. Yaxşı olar ki, divanın üzlüyü çıxarılan olsun. Divanın çərçivəsində DSP və ya MDF kimi materiallar olmamalıdır, çünki onlar möhkəm, əyilməyən və tez sınan materiallardır. Sadə bükülmə mexanizminin olması məsləhətdir.

İndiki dövrdə yumşaq mebelin dizaynı əsaslı şəkildə dəyişir. Divan getdikcə iriləşir və «istirahət adasına» çevrilir. Eyni zamanda onlar təmtəraqlı, həcmli formalarını itirərək yüngülləşir. Ənənəvi iri yumşaq mebel dizaynerlərin fikrincə, məkanı ağırlaşdırır. Beləliklə, əsas meyil: divan – ciddi surətdə qəbul edilmiş forma deyil, dizaynerin fantaziyasının təşəkkül tapdığı istirahət yeridir. Bu cür dizayn yüksək texnologiya və böyük xərc tələb edir. Gələcəkdə müxtəlif meyillər yaranacaqdır və onlar bir-biri ilə kəskin üslub rəqabətində olacaqlar. Bu ziddiyyətlərin mahiyyəti istehlakçının yeni mövqeyi ilə müəyyənələcəkdir. Onu hər hansı bir üslubla məhdudlaşdırmaq olmaz, o, özünü sərbəst hiss etmək istədiyi üçün sürətlə dəyişən dəblə məhdudlaşa bilməz.

Müasir evin interyerində transformasiya olunan mebel xüsusi yer tutur. Onun çoxfunksiyalılığı nəinki konkret situasiyadan asılı olaraq sahəni modelləşdirməyə imkan verir, həm də məişətin təşkili işində çox sayda problemləri həll edə bilər. Bu cür mebel yığılmış halda çox kiçik sahəni tutur və kiçik ölçülü mənzillərdə istifadə oluna bilər.

Əminliklə demək olar ki, müxtəlif növ bükülmə çarpayılar ikinci həyatlarını yaşayır. Müasir dizayner fikirlərini və yüksək texnoloji materialları özündə birləşdirmiş transformərlər öz sələflərini çox az xatırladır. Bədənin vəziyyətini tənzimləməyə imkan verən bükülmə mexanizmi olan divan və kreslolar; ancaq gecə yatmaq üçün dolabın içərisindən təkərlər üzərində irəli çıxan yeniyetmə çarpayıları; həm ayaqüstə, həm də oturaraq arxasında işləmək mümkün olan kompüter stolu.

Məsələn, transformə-stol sinfinə, heç olmazsa, üç ölçüdə – uzunluq, en və ya hündürlük – biri tənzimlənən bütün modellər aid edilir. Transformasiya olunan stolların konstruksiyasında xüsusi hərəkət və istiqamətverici elementlər vardır. Mizlər stasionar (bütöv) və ya yığılan (iki yarımqapaqdan ibarət) ola bilər. Onun istənilən konfigurasiyası: kvadrat, düzbucaqlı, dairəvi, oval və s. mümkündür. Transformasiya prosesində onların konfigurasiyası adətən dəyişilir. Məsələn, kvadrat uzanaraq düzbucaqlıya, dairə isə ovala çevrilir.

Transformasiya üsuluna görə bütün stol modellərini şərti olaraq üç qrupa bölmək olar:

- mizinin ölçüləri dəyişən və ayaqlarının hündürlüyü sabit qalan;
- mizinin ölçüləri dəyişməyən və ayaqlarının hündürlüyü tənzimlənən;
- həm mizinin ölçüləri, həm ayaqlarının hündürlüyü dəyişdirilə bilən stollar.

Birinci qrup – ən çoxsaylı və müxtəlifdir. Buraya əsasən mətbəx və qonaq otağı üçün yemək stolları daxildir. Mizlərinin transformasiya üsulları müxtəlifdir: bəzi mexanizmlər mizinin sahəsini iki dəfə artırmağa, digərləri isə bir yer (45-50 sm) artırmağa imkan verir.

İkinci qrupa əsasən kofe, jurnal, dekorativ və digər köməkçi stollar daxildir. Bu cür stolların mizlərini lazım olan hündürlüyə qaldırmaqla onu ev işlərini görmək üçün, oxumaq, yazı yazmaq, qida qəbul etmək üçün stola çevirmək mümkündür. Stolların hündürlüyünü çox zaman əl ilə, məsələn, yanda yerləşən dəstəyin firladılması ilə dəyişmək olur. Mizin qaldırılması üçün pnevmatik mexanizmdən və hətta elektrik mühərrikindən istifadə olunan modellər də vardır.

Stolların üçüncü qrupunu əsl transformərlər təşkil edir. Onların başlıca üstünlüyü – çoxfunksiyalıdır. Eyni model həm qonaq otağında kofe stolunu, həm də mətbəxdə və ya yemək otağında qida qəbulu üçün

stol kimi xidmət edə bilər. Yığılmış halda onlar adi nahar stolu ilə eyni ölçülərdə olur.

Stolların istehsalında, demək olar ki, bütün növ konstruksiya materiallarından: ağac, MDF, DSP, şüşə, metal, təbii və süni daşlardan (o cümlədən mərmərdən) istifadə edilir. Onların üzlənməsi üçün sintetik polimer örtüklərdən (laminat, melamin), müxtəlif ağac növlərindən şponlardan və həmçinin lak və boyalardan istifadə olunur. Müxtəlif növ materialların seçilməsi təkcə dizaynerin duyğuları ilə deyil, həm də məmulatın funksional təyinatı ilə müəyyən edilir. Adətən qonaq və yemək otaqları üçün stollar ağac materialından hazırlanır. Mətbəx stolları üçün isə ancaq ağac materialından istifadə mütəlak deyildir.

Stolların üst qapaqları əksər hallarda MDF və ya DSP-dən hazırlanır. Bu materiallardan birincisi ekoloji təmizliyi və yüksək sıxlığı ilə cəlbedicidir, ikincisi isə ancaq ucuzluğu ilə fərqlənir.

Dünyanın aparıcı istehsalçılarının məmulat çeşidində şüşə materialından hazırlanmış mizlərə də rast gəlinir. Müasir texnologiyalar bu kövrək materialın möhkəm, davamlı və uzunömürlü olmasına imkan vermişdir. Bəzi istehsalçıların iddiasına görə bu cür stolları heç ağır gürzlə də sındırmaq mümkün deyildir (onlar yüksək sərtlikli bişmiş şüşədən hazırlanır). Digər istehsalçının iddiasına görə bu cür şüşə materialları sındıqda qəlpələnmir, sadəcə çatlayır. Bu şüşələr şəffaf və tünd, qaraldılmış və narıxışlı və hətta sınımış şüşə effekti ilə hazırlana bilər.

Qonaq otağında süni daşdan və mərmərdən hazırlanmış stollar da qeyri-adi və gözəl görünür. Doğrudur, bu modellər ancaq hündürlüyə görə tənzimləyə bilər, daş miz transformasiya oluna bilmir.

Müasir transformasiya edilən stolların üslub həllindən danışmaq çox çətindir. Məsələn, çoxsaylı italyan istehsalçıları özlərinin kütləvi istehsal edilən mebellərini «klassik» və «modern» üslubunda hazırlayırlar. Elementlərinin düüstlüyünü və mütənasibliyini hay-tek üslubundakı (gümüşü rəngli metal ayaqlar üzərində şüşə miz) stollar nümayiş etdirirlər. Nəticə əsnəvidir: əşya nə qədər bahalı və fərdidirsə, üslub bir o qədər aydın ifadə olunur. Və əksinə.

Seriyalı istehsalata buraxılmış modellərin arasında hər hansı bir üsluba və ya meylə aid olanını ayırd etmək çətindir.

İstehsal edilən ofis mebellərinin layihələndirilməsində iki əsas meyil müşahidə olunur: uyuşqanlıq və mobillik. Mebel, xüsusən də ofis mebeli heç də dəbin ani hadisəsi deyildir. Bu ideyadan həyata keçirilməyədək uzunmüddətli prosesdən yaranan tələbat, zərurilik və funksiya tələbləri üzrə aparılmış tədqiqatların nəticələrinə əsaslanan sənaye məhsuludur.

Uyuşqanlıq və mobillik tələbləri istehlakçılar və alıcılar tərəfindən irəli sürülür və iş yerlərinin qurulması sahəsində son dövrlərdə baş vermiş

dəyişikliklərdən bilavasitə asılıdır. Müəssisələrin təşkilati strukturlarının yenidən qurulması iş stolu, kağız, sənəd və s. saxlamaq üçün mebeldən ibarət sabit iş yerinin müxtəlif növ fəaliyyət üçün: fərdi, qrupşəkilli, layihə və həmçinin yığıncaqlar keçirmək üçün rahat olan multiuyuşqanlı iş yerləri ilə əvəz olunmasını nəzərdə tutur. Bundan başqa, bir çox insanlar işlərini evdə də davam etdirirlər və iş yerindəki ləvazimatlar onlara həftənin bir neçə günü lazım olur. Bütün bu göstərilənlər başqa düşüncə tərzini tələb edir.

Uyuşqanlıq və mobillik tələblərinin artması istehsalçıları məcbur etmişdir ki, artıq mövcud olan ofis mebeli proqramlarını güclü inkişaf etdirsinlər və ya interyer dizaynerləri və arxitekturları ilə sıx iş birliyində tamamilə yeni proqramlar yaratsınlar. Ofis mebellərinin böyük əksəriyyəti vahid prinsip əsasında layihələndirilmişdir – aparıcı əsas üzərində müxtəlif furniturların köməyi ilə müxtəlif tip mizlər, dolablar, siyirtmələr və altlıqlar (bəzən də işıqlandırma qurğuları) quraşdırılır və zərurət yarandıqda onların yerləri qısa müddətdə dəyişdirilə bilər. İş stollarının əksəriyyəti yerdəyişməsi asan olsun deyə, təkərli ayaqlarla təchiz edilmişdir. Meylərdən biri də şəxsi kağızların və əşyaların saxlanması üçün çox sayda mobil yeyşiklərin olmasıdır.

Yeni ofis mebellərinin üst səthləri son dərəcədə sadələşdirilmişdir və onların funksiyaları asan başa düşüləndir. Eyni zamanda minimalizmin son dərəcə geniş tətbiqi mebelin sənaye görünüşünün yaradılmasına gətirib çıxarmışdır. Digər səciyyəvi cəhət – ergonomikanın mebelin həm formasında, həm də funksiyasında artan roludur: iş stolları qalxıb enməlidir, maili vəziyyət almalıdır və iş stolundan asılı olmayaraq tənzimlənən terminal rəfləri ilə təchiz edilməsi arzuolunandır. Ofis stollarının oturacağı və söykənəcəyi qalxmalı, enməli, əyilməli və bədən hərəkətinə uyğun dəyişməsi arzuolunandır.

Ofis mebellərinin aparıcı konstruksiyaları və ayaqları istisnasız olaraq poladdan və alüminiumdan hazırlanır. Stol mizləri və digər üst səthlər açıq rəngli ağac növlərindən – şam, fıstıq və ağcaqayından hazırlayırlar. Daha bahalı, nadir mebellər üçün əsasən albalı, armud və qırmızı ağacın müxtəlif növlərindən istifadə olunur. Laminatdan istifadə edərkən daha çox darıxdırıcı ağ-boz rəng deyil, daha əlvan rənglər seçilir. Bu meyllər digər süni materiallara və həmçinin stul və divanların üzünməsinə keçir. Ofis stollarının oturacağının, söykənəcəyinin və ayaqlarının hazırlanmasında hələ də plastik kütlədən istifadə edilir.

Mebellərin oturacaq və söykənəcəyinin hazırlanmasında karbon lifindən istifadə edilir. Bu materiala istehsalçıların gec-gec müraciət etmələrinin səbəbi, onların bahalı olması və texnoloji çətinliklərlə bağlıdır. Müasir mebel istehlakçıları üçün onun bütövlüyünün, keyfiyyətinin və forma ilə funksiyasının qarşılıqlı əlaqəsinin böyük əhəmiyyəti vardır.



Məişət mebellərinin estetik xassələrinin formalaşmasında ağacın parlaqlığı, teksturası, kəsiyin növü mühüm rol oynayır. Materialda olan xırda və iri məsamələr (damarlar), özək şüaları, onların yerləşməsi ağacın teksturasına, o cümlədən estetik görünüşünə əhəmiyyətli dərəcədə təsir edir. Dairəvi damarlı ağac cinsləri daha gözəl və ifadəli teksturaya malik olur. Özək şüalarının miqdarı 15%-dən çox olan ağaclar, yəni enliyarpaqlı ağaclar daha yüksək parlaqlığa malikdir.

Ağac materialının teksturası müxtəlif kəsiklərdə fərqli görünüşlərdə olur, bu da mebellərin xarici görünüşünün formalaşmasına təsir edir. Belə ki, radial kəsikdə ağacın quruluşu paralel xətlər formasında, dairəvi kəsikdə konsentrik qatlar şəklində, tangensial kəsikdə isə mərkəzdən kənarlara doğru yayılan oval xətlər formasında olur. Tangensial kəsikdə ağac materialları ən gözəl xarici görünüşə malik olur.

Mebellərin istehlak xassələri, o cümlədən estetik xassələri layihələndirmə prosesində formalaşır. Layihələndirmə zamanı mebelin təyinatı, onun hazırlanması üçün lazım olan materiallar, istismar zamanı ayrı-ayrı elementlərin ölçülərini dəyişməsi imkanı və s. kimi amillər nəzərə alınmalıdır. Bundan başqa, ağacın xassələri, liflərin yerləşmə istiqaməti, istifadə zamanı mebelin məruz qalacağı mexaniki yük və s. nəzərə alınmalıdır. Bütün bunlardan asılı olaraq materialın növü, ayrı-ayrı detalların en kəsiyi və profili, onların hissələrə ayrılması müəyyənləşdirilir.

Konstruksiyalaşdırma zamanı detalların dəqiqliyinə və emalının təmizliyinə, xarici tərtibata, rənginə, cizgilərin xarakterinə yüksək diqqət yetirilməlidir. Mebellərin layihələndirilməsində rəssam-dizaynerlərlə yanaşı konstruktorlar, mühəndislər, arxitektorlar, əmtəəşünas-marketinglər də iştirak edirlər. Mebel modelləri müxtəlif təşkilatların nümayəndələrinin iştirak etdiyi texniki şurada nəzərdən keçirilir. Qəbul edilən nümunələr istehsal üçün təklif edilir. Bəzən təcrübə nümunələri hazırlanır ki, bunlar da sərgilərdə nümayiş etdirilir.

Mebellərin layihələndirilməsi zamanı üslubun seçilməsinə xüsusi fikir verilir ki, mebelin istehsal texnologiyasının və uyğun materialın seçilməsi bundan asılıdır. Arxitekturada olduğu kimi, mebellərdə də üslublar böyük dəyişikliklərə məruz qalmışdır.

Yeni üslubların yaranması sosial-iqtisadi dəyişikliklərin, mədəni və texniki səviyyənin dəyişməsi ilə bağlıdır.

Mebellərin xarici görünüşündə müxtəlif üslublar roman, qotik, intibah, borokko, rokoko, ampir, bidermayer və s. kimi üslublar aydın ifadə olunur.

Roman üslubunda olan mebellər (XI-XII əsrlər) – ağır, möhkəm, yastreyefli, dərin oymalı formada olur. Bu mebelləri palıd, şam ağaclarından hazırlayaraq, ağır döymə metallarla bərkidirlər. Bunlar, əsasən stullardan, kətilərdən, çarpayılardan və sandıqlardan ibarət olurdu.

Qotik üslubunda olan mebellər (XIV əsrin sonu, XV əsrin əvvəlləri) – düz və çatma formaya malik olması ilə xarakterizə olunur. Bunlar lövhələrdən hazırlanaraq metalla örtülərək, qızılı oymalarla bəzədilirdi. Stollar və kreslolar hündür çiyinliklərə malik olurdular ki, bunlar da oymalarla, əsasən bitki ornamentləri ilə bəzədilirdi.

İntibah dövrünün mebelləri (XVI-XVII əsrlər) – ciddi proporsiyalılığı ilə xarakterizə edilməklə, relyefli və həcmli oymalarla bəzədilirdi, ağaclar boyanırdı. Əsas material kimi qoz, şabalıd ağaclarından istifadə olunurdu. Bu dövrdə mürəkkəb konstruksiyalı mebellər – stollar, şkaflar, sandıqlar, bufetlər yarandı.

Barokko üslublu mebellərdə (XVI əsrin ikinci yarısı) – intibah üslublu mebel formaları öz sonrakı inkişafını əldə etdi. Lakin barokko üslubunda olan mebellər bəzək örtüyü ilə, oymalarla, heykəlciklər, rəssamlıq işləri, qızılı bəzəklərlə fərqlənirdi. Bu dövrdə yeşikli yazı stolları, iki süyülməli şkaflar hazırlanmağa başladı. Mebellərin hazırlanmasında qoz və qara ağacdən istifadə olunurdu.

Rokoko üslublu mebellər üçün (XVIII əsr) simmetriyanın olmaması, axıcı xətlər və çökəklər, gül, palma formasında olan çoxlu sayda bəzəklər xarakterik idi. Bu mebellər qızılı və gümüşü örtüklü lakla bəzəndirilirdi. Həmin dövrdə parça ilə üzənmiş məmulatlar hazırlanmağa başladı.

Ampir üslublu mebellər (XIX əsrin əvvəlləri) – Qədim Roma arxitekturasına qayıdış hesab olunurdu. Mebellər bürünc döymələrlə bəzəndirilirdi. Onların dayaq hissəsi şir pəncələrini xatırladırdı.

Bidermayer üslublu mebellər – hamar, fənerlənmiş və yaxşı cilalanmış mebellərdir. Onların hazırlanmasında müxtəlif ağac cinslərindən istifadə olunurdu. Mebelin funksional xüsusiyyətlərinə daha çox diqqət yetirilirdi. Bunlar tacirlər və orta yaşayış səviyyəsinə malik olan insanlar üçün nəzərdə tutulurdu.

Modern üslublu mebellər (XIX əsrin sonu, XX əsrin əvvəlləri) – asimmetriyalılığı, ayrılığı, bitki ornamentlərinin geniş tətbiq olunması ilə xarakterizə olunurdu. Bu dövrdə əymə mebellər və salon qarniturları hazırlanmağa başlanmışdır.

## **15.2. Mədəni məişət təyinatlı malların estetik xassələri**

Son dövrlərdə sərt rəqabətlə qarşılaşan işgüzar dairələr bu qənaətə gəlmişlər ki, yaxşı dizayn yaxşı mənfəət deməkdir. ABŞ, Qərbi Avropa və Yaponiya şirkətlərinin əksəriyyəti orada çoxillik ənənələrə malik dizayndan bacarıqla istifadə edirlər. Dünya texnologiyaları bazarında istehsal və xidmətin dəyəri təqribən eyni olduğu üçün ancaq və ancaq dizayn hər hansı bir məmulatı özü kimiləri sırasından fərqləndirə bilər. Qiymət, keyfiyyət

və funksionallığına görə iki eyni məmulatın daha gözəl görünəni daha tez satılır.

Mədəni-məişət və təsərrüfat təyinatlı əmtəələr insanların gündəlik tələbatını ödəməklə yanaşı, həm də bədii ifadə formasına görə də gözəl olmalıdır. Əsas tələb «məmulat-qablaşdırma-müşayiətedici sənədlər» kompleksinin estetik xassələrinə verilir.

Bütün təsərrüfat və mədəni-məişət malları üçün estetik xassələrin aşağıdakı göstəriciləri əhəmiyyətlidir: ifadəlilik, formanın səmərəliliyi, kompozisiya bütövlüyü, istehsal işinin mükəmməlliyi və xarici görünüşün sabitliyi. Lakin müxtəlif təyinatlı əmtəələr üçün estetik xassələrin ayrı-ayrı göstəricilərinin sanballığı eyni deyildir. Dekorativ məmulatlar, hədiyyə malları, qonaq otağı mebelləri üçün kompozisiya bütövlüyünün və ifadəliliyin, məlumatlılığın (təbii ki, yüksək keyfiyyətli hazırlanma zamanı) əhəmiyyəti böyükdür. Texniki təyinatlı malların estetik xassələri arasında üstünlük formanın səmərəliliyinə verilməlidir.

Müasir dizaynın istiqamətlərindən biri də minimalizmdir. Bu istiqamətin xüsusiyyəti barədə italyan dizayneri Pyero Lissoni belə demişdir: «Prinsipcə mənə hətta bir stul, stol, bir mühafizə sistemi və ya bir lampa forması düşünmək lazım gəldikdə, mən əvvəlcə ətraf mühiti modelləşdirirəm... Mənim üçün ən yaxşı məhsullar – heç bir artıq detallı olmayan əşyalardır... Heç bir detallı olmayan əşya tarazlaşmışdır, onun nisbətləri mükəmməldir. Forma mütləq olaraq görüntü üçündür... Mən əla ifadə fikirləşdim! Zəriflik küysüz olmalıdır. Qızıl suyuna salma, çirklənmiş na-xışlar, lazım olmayan ağaclar – bu kifayətdir ki, zərifliklə bir araya sığmır. Bütün küylülər səviyyəsizdir».

Müasir dizayn barədə digər bir fikri məşhur rus rəssamı Mixail Şemyakin bildirmişdir: «Məni yeni əşyalar qıcıqlandırır. Müasir əşyalar çox narahatdır. Həm də zövqsüzdür. Mən hətta belə bir aforizm də fikirləşmişəm – əşya zövqsüzdür, lakin narahatdır. Stollar başa düşülməyən əyri-üyrü ayaqlar üzərindədir. Mizin şüşədən olan üst layı – onlar məndə dəhşətli qıcıq yaradır və özlərində hansısa bir təhlükə daşıyır: şüuraltı olaraq siz həmişə yada salırsınız ki, şüşənin üzərinə yıxıla bilərsiniz, onu sındıraraq yaralana bilərsiniz. Ağac, döymə metal, bürünc, mis, bir sözlə təbii seçilənlər, bunları sevirəm. Plastik kütləni görməyə gözümlə belə yoxdur. O, məndə sadəcə olaraq fizioloji ikrah hissi yaradır. Primitiv, barmaqdan sovrulmuş dizayner formalarını sevmirəm, burada bəsitlik minimalizm kimi təqdim olunur».

Dizayn nəzəriyyəçisi və praktiki Aksel Ven iddia edir ki, hazırda dünyada paralel olaraq inkişaf edən üç eyni hüquqlu üslub mövcuddur: klassik (ənənələrə əsaslanan), avanqard (urbanistik) və kantri. Dizaynerin fikrincə, gələcəkdə kantri istiqamətində etnodizayn, Afrika təsirləri üstün-

lük təşkil edəcək və həmçinin də Şərqi Asiya motivləri, asketizm də keçərli olacaq.

Klassikada da iki istiqamət: ciddi ağ-boz-bej və onun tərsi – dərin, dolğun tonlarla zənginləşdirilmiş, qızılın zümrüd-yaşıl çalarla uzlaşmasından əmələ gələn dəbdəbə üstünlük təşkil edəcək. Bütün bunları üç sözlə ifadə etmək olar: təmtəraq, cah-calal, lüks.

Urbanistik üslubda da həmçinin iki istiqamət mövcuddur: təmkinli-zərif açıq-ağ rənglər və pop-art, parlaq rənglər.

1986-cı ildən 1995-ci ilədək dizayn təmtəraqlı formalardan və əlvan rənglərdən, amorf formalardan, teksturadan, strukturlaşdırmadan minimalizmə, daha doğrusu, mütləqə yüksəlmiş lakonizmə qədər yol qət etmişdir. Bu gün isə hərəkət digər tərəfə meyilləşmişdir: əşyaların dizaynı daha təmtəraqlı olmağa başlamışdır. Buna görə də mütəxəssislərin fikrincə, bizi dizayn yüksəlişi gözləyir. 21-ci əsrin birinci onilliyinin dizaynını əsas üç ifadə müəyyən edəcək: təmtəraq, hissiyyatlılıq, lakoniklik, texnolojilik. Dəbdə qiymətli parlaqlıq, nəfislik, çalarların – qeyri-parlaqla parlağın, tünd və açığın, şəffaf və qeyri-şəffafın, uca səsli və sakitin oyunu olacaqdır. Əşyaya təkə nadirlik deyil, həm də intimlik, etibar edilən «çalarlılıq» verən əl işi həmişəkindən daha çox qiymətləndiriləcək: əşyanın vasitəsilə siz birbaşa onu hazırlayan şəxslə ünsiyyətə girirsiniz. Materiallar – tam olaraq yüksəkkeyfiyyətli və bahalı olacaqlar. Görünür ki, dizayn özünü doğrultmadığı üçün ucuz və sadəni birdəfəlik inkar etmişdir. Funksionallıq məsələsi qapanmışdır. İyirmi il bundan əvvəl bu, aksioma idi: əşyanın forması funksiyanı izləyir, onu önə çəkir və onun diktəsi ilə yaradılır. İndiki dövrdə isə əşyanın funksiyası bizi əvvəlkindən az maraqlandırır. Əşyanın yaradıcısının fantaziyası önə çəkilir. Əşya birinci növbədə estetika nöqtəyi-nəzərindən qiymətləndirilir. Bundan sonra biz dizayn tərəfindən təmin edilməli olan hissiyyatlılıq və emosiya partlayışı barədə danışacağıq.

Dizaynerlərin fikrincə, 21-ci əsrin ilk onilliyində materialların əsas rəngləri ağ, boz-açıq sarı və təbii çalarlar olacaqdır. Boz, göy-sarı və göy-boz tonlar, çəhrayı, firüzəyi rənglər populyar olacaqlar. Onları bir qədər al qırmızı, krallara məxsus göy rəng, antratsit sıxışdıracaqdır.

Zaman çox sürətlə irəliləyir, eləcə də bizim istəklər sürətlə dəyişir, yeni ideyalar yaranır. Başlıcası, əgər o, sizin xoşunuza gəlsə, yeniliyi sınaqdan keçirməyə çəkinməməlisiniz. Dizayn – yaxşı və pis fikirlərin, yaxşı və pis hərəkətlərin, hissələrin əksidir (ifadəsidir); bir sözlə, şəxsiyyətin bütün rəngarəngliyidir. Həyatın mənası məhdudiyətlərdə deyil, onun tamlığındadır, buna görə də indiki dövrdə bizim həyatımız zərif formalar və hissiyyətli əlavələr əldə edir.

### 15.3. Məişət elektrik təyinatlı malların estetik xassələri

Müasir işıqlandırma cihazlarının dizayn meyillərini fərqləndirmək çətinidir, lakin araşdırmaları və layihələndirməni hərəkətə gətirən ideyanı görmək mümkündür. Bu, şəffəfliq ideyasıdır: cihaz təkə işıq mənbəyi deyil, həm də qiymətli obyekt olmalı, təkə mövcud deyil, həm də irəli «hərəkət» etməlidir.

Buna bariz nümunə italyan dizaynerlərinin yeni işləri ola bilər. Burada ilkin element işığın özü, ikinci element isə qoloqrafik təsvir verən lampadır. Digər nümunə kimi oyuncaq çırağı göstərmək olar, əlavə altlığı olmadıqda dairəvi «bədəni» haciyətməz uşaq oyuncağının iş prinsipi kimi hərəkət edə bilən bir növ şüa-topşəkili çıraq. İtalyan dizaynerlərinin işləri özlərinin ifadəliliyi və ünsiyyətliyi ilə fərqlənirlər. Bu gün işıqlandırma cihazının hissələrə təsiri onun formasından vacibdir.

Texnologiyalar sahəsindəki yeni araşdırmalar layihələndirmədə inqilaba söz verirlər, məsələn, işıq emissiyası ilə polimer işləyib hazırlayan «Filips» şirkətinin açıq laboratoriyası. Eyni zamanda məlum işıqlandırma mənbələrinin qeyri-ənənəvi tikilibərdə istifadəsi maraqlı nəticələrə gətirib çıxarır. Bunlar işıq lifi bazasında hazırlanmış cihazlardır ki, onlardan da muzeylərin, sərgi salonlarının, mağazaların, evlərin, ofislərin işıqlandırılmasında artıq geniş istifadə edirlər. Məlum olan işıq mənbələrinə nisbətən bu cür işıqlandırmanın məlum olan üstünlüklərindən (məsələn, istilik şüalanmasının olmaması) başqa, digər üstünlüyü onların dekorativ xüsusiyyətlərindəndir. Onların köməyi ilə qonaq otağının tavanın ulduzlu səmanı və divarı işıq mənbəyi etmək olar. İşıqdan emosional effektin alınması üçün istifadə olunması həyat tərzinin dəyişməsi ilə şərtlənir. Klassik ev öz yerini «lofta» verir, yəni mənzil «studiya»lı ofisə çevrilir və bu da ya ənənəvi işıq mənbələrinə qeyri-ənənəvi yanaşma və ya işığın təyinatının yeni tərzdə düşünülməsini tələb edir. Konstruktiv-minimal formalardan yorğunluq işıqlandırmanın oynaq və romantik formasını yaratmışdır.

**Şüşə-keramika bişirmə səthləri.** Bir neçə onilliklər ərzində istifadə edilmiş minalı bişirmə səthləri və çuqun konfor qapaqları olan klassik elektrik plitələri artıq keçmişdə qalır. Elektrik konforları əsaslı olaraq dəyişmişdir. Lakin onların yenilənməsi bişirmə panellərinin inkişafı ilə müqayisədə o qədər də çox deyildir. Mətbəx mebellərinin içərisinə quraşdırılan texnika və xüsusən də bişirmə səthinin mizin içərisinə yerləşdirilməsi getdikcə daha çox nüfuz qazanır. Bu gözəl, gigiyenik və rahatdır. Bu cür dəstləşdirilən mebelin təmizliyinin saxlanması olduqca rahatdır.

Bu gün və yaxın gələcək – ən yeni texnologiyalar əsasında hazırlanmış, hamar şüşə panel şəklində şüşə-keramika bişirmə səthlərinəndir. Müasir şüşə-keramika özünün unikal fiziki xassələri ilə fərqlənir və hələki digər materiallar arasında aşağıdakı göstəricilər üzrə bərabəri yoxdur:

sürətlə isinməsi və tez soyuması; qənaətcilliyi, isitmə hərərətinin tənzimlənməsinin rahatlığı; isidilən səthin sahəsinin məhdudlaşdırılması imkanı; səthin anizotropluğu (daha doğrusu, materialın fiziki xassələri istilik şüalanmasının istiqamətindən asılıdır:  $90^0$  bucaq altında istilik şüası şüşə-keramikadan 100% keçir, digər bucaqlar altında isə tamamilə keçmir).

Gözəlliyinə görə də şüşə-keramika bişirmə panelləri fərqlənir. Şüşə-keramika materiallarının ilk istehsal dövründə bu texnologiyanı «kosmik» adlandırırdılar. Həqiqətən bu material kosmik imicə malikdir: bizim istədiyimizdən asılı olaraq Kainatın qara səthindən parlaq ulduz – konfor işıqlanır. Bundan başqa, şüşə-keramika bişirmə səthini daha informativ etməyə imkan verir. Onun səthinə asanlıqla, daimi və gözəl yazıları, piktoqramları və isinmə zonasının sərhədlərini bildiren xəttləri həkk etmək mümkündür. Ən müasir elektrik plitələrində bu funksional xassələrə dekorativ naxışlar da əlavə olunmuşdur. İsinmə zonasına effektiv qrafitli texnikası ilə təsvirlərin və yazıların qədim üsullarını təqlid etməklə gül və ya çiçək naxışları salmaq mümkündür.

Şüşə-keramika səthi mütləq çərçivə ilə haşiyələnir. Bu, həm dizaynın tələbi və həm də təmizliyin qorunmasını sadələşdirən şərtidir. Panelin haşiyələnməsi dizaynı müxtəlifdir. O, təmizlənmə üçün rahat olan, künc tikişləri olmadan rəngli çərçivə (ağ, qəhvəyi, «qrafit» rəngində), ön tərəfdən gözəl mailliyi olan paslanmayan poladdan yastı profil və eyni materialdan arxa panel.

**Soba dolab (duxovka).** Müasir elektrik soba dolablarının modellərinin dizaynı forma gözəlliyi və istifadə rahatlığı ilə uzlaşdırılır. Sobalar nəfis tərtib olunmuş rahat tənzimləyiciləri, dəbli basılma və ya sensor düymələri, işarələri işıqlanan tünd rəngli şüşəli displeyi olan idarəetmə paneli ilə təchiz edilir. Gələcəyə istiqamətlənmiş dizaynla yanaşı, bizi 20-ci əsrin əvvəllərinə qaytaran retro üslubunda oval şüşəli pəncərəsi olan, dəstəyi misdən hazırlanmış, guya zamanın təsiri nəticəsində ağarmış tünd rəngdən açıq rəngə keçən panel üzərindəki idarəetmə dəstəkləri ilə hazırlanmış sobalar da istehsal edilir. Bu cür soba mətbəxin əsas dekorativ elementinə çevrilir.

Sobanın üz səthini ya «incə» çalarlı rənglərlə minalı və ya paslanmayan poladdan (cilalanmış parlaq və ya qeyri-parlaq) və ya çox sürətlə dəbə minən yeni minilliyin dekorativ materialı – alüminium, daha doğrusu, alüminiumun maqniyumla xəlitəsindən hazırlayırlar. Xəlitənin üzəri elə işlənmişdir ki, nəticədə o, daha möhkəm və yüksək temperaturların təsirinə davamlı olmuş, onun üzərində barmaq izləri qalmır, fakturasının dizaynı isə neytral olmaqla, qapağının şüşəsi və istənilən digər materiala və həmçinin istənilən rəngdə mebellə çox gözəl uzlaşır.

Sobaların daxili quruluşu əhəmiyyətli dərəcədə rahat olmuşdur. Hərəkət məhdudlaşdırıcısının yeni sisteminin tətbiqi rəfin çox rahat hərəkət

etməsinə və onun hətta ən kənar vəziyyətə gətirildikdə belə yerə düşməsinə imkan vermir. İri ət tikəsinə qızartmaq üçün polad şiş daha çox yer tutmaması üçün diaqonal yerləşdirilmişdir. Şişin eyni sürətlə rəvan fırlanması üçün elektrik mühərriki quraşdırılmışdır.

Sobanın avtomatikasının ən yeni nailiyyəti – dialoq elektronikasındır ki, onun köməyi ilə sobaya sual verib cavab almaq olar, məsələn, verilmiş proqram üzrə yeməyin bişməsinə nə qədər vaxt qalmışdır. Yeməyin bişirilmə üsulunu və hazırlama müddətini sifariş etmək mümkündür.

**Qaz plitələri.** Ayrıca quraşdırılan qaz plitələri klassik ağ rəngdən başqa, qeyri-parlaq tünd rəngləri ilə də seçilir. Son dövrlərdə paslanmayan polad, xüsusən dəbdədir, ağ şüşə-keramika və üzərində qayaüstü rəsmi təqlid edən şəkilli bişirmə panelini qeyri-adi dizayner həlli hesab etmək olar.

Müasir qaz plitələri istehsalçılarının, demək olar ki, hamısı həm ayrıca dayanan, həm də quraşdırma modelləri – ayrıca bişirmə paneli (qazla və qaz-elektrik) və sobalar (adətən elektrik çoxfunksiyalı) təklif edirlər. Həm quraşdırma bişirmə panelləri, həm də quraşdırma sobalar asılı və müstəqil olurlar. Müstəqil modellərin özlərinin idarəetmə panelləri olur (bişirmə səthinin ön və yan hissələrində, sobanın yuxarı hissəsində). Bu halda bişirmə səthinə və sobanı mətbəxin müxtəlif yerlərində yerləşdirmək mümkündür. Asılı modellərin idarəetmə paneli vahid olur və onları bir-birinin üzərində yerləşdirirlər.

Hazırkı dövrdə şüşə-keramika bişirmə səthi olan qaz plitələri dəbdədir. Onların əsas üstünlüyü – qulluğun asanlıqı və deməli, istifadənin əməli olmasındadır. Şüşə-keramika səthi özünün cəlbedici xarici görkəmini uzun müddət saxlaya bilər, üzəri qopmur və qabarmır. Əlbəttə ki, onların da bir sıra çatışmazlıqları vardır: onun üzərinə ağır əşyanı salmaq olmaz, çatlama qorxusu həmişə vardır; ikincisi, səthin üzərinə düşən ləkə onu korlaya bilər və buna görə istifadədən sonra üzəri mütləq təmizlənməlidir.

**Soyuducular.** Soyuducuların dizaynı və idarəetmə prinsipləri daim yenilənir. Bütövlükdə soyuducuların «kibernetikləşməsi» meyilləri müşahidə olunur. İndi soyuducular kompüterə xatırladır ki, onlar üçün ərzaqların saxlanması əsas vəzifələrdən ancaq biridir. Yeni modellərin, demək olar ki, hamısını iki kompressorla və kamerada hərəkətin artdığını səsle işarə verən temperatur ölçü cihazları ilə təmin olunmuşdur. Soyuducuların qapılarının böyük əksəriyyəti paslanmayan poladdan hazırlanır, soyuducuların özü isə ən müxtəlif rənglərlə boyadılır. Soyuducunun ön panelinin tərtibatı üçün ən müxtəlif materiallardan istifadə etmək mümkündür – ağacdan başlamış metala qədər və hətta şüşədən. Bəzi yeni modellərdə soyuducuların qapılarının dəstəyi təbii ağacdan və ya təbii dəridən hazırlanır, içəri hissədəki meyvə-tərəvəz yığılması üçün nəzərdə tutulmuş plastik yeşiklər isə ağacdan hörülmüş səbətlərlə əvəz edilmişdir.

**Paltaryuyan maşınlar.** Paltaryuyan maşınların dizaynı, əsasən paltarların yüklənməsi üsulu ilə müəyyənləşir. Şaquli yüklənən maşınlar daha populyardır. Onları mətbəxdə mizin altına və ya vanna otağında əlüzyuyanın altına yerləşdirmək olar. Ayrıca dayanmış maşının üzərinə əşya qoymaq mümkündür (məsələn, yuma zamanı paltarla dolu səbəti). Bu cür maşınların qapağını açmaq üçün mütləq onun qarşısında müəyyən sahə olmalıdır ki, dar vanna otağında bəzən bu mümkün olmur. Şaquli yüklənən maşınların ön panellərini, adətən yeni dizayn elementləri ilə tərtib edirlər. Məsələn, bir İtalyan modelinin yükləmə çəninin qapısı «damcı» formasında hazırlanmış, damcının uc hissəsinə idarəetmə düymələri yerləşdirilmiş və onun şəffaf quruluşu barabanın içərisində fırlanan paltarları müşahidə etməyə imkan verir.

Üfüqi yüklənən paltaryuyan maşınlar daha kompaktdır və yükləmə qapısının yuxarıya doğru açılması onun ətrafında geniş sahənin olmasını tələb etmir. Lakin bu növ maşınları mətbəxdə miz altına quraşdırmaq və ya onun üzərinə nə isə qoymaq mümkün deyil. Amma bu maşınların idarəetmə paneli üst qapağın üzərində olduğu üçün paltarları doldurmaq və çıxartmaq, prosesi idarə və müşahidə etmək daha rahatdır.

**Mətbəx havatəmizləyiciləri.** Müasir mətbəx havatəmizləyicilərinin əsas funksiyası pərlər vasitəsilə yaradılan hava axınının köməyi ilə iylərin xaric edilməsi, dəm qazlarının, sıçramayan mikroskopik yağ damcılarının təmizlənməsi. Havanın təmizlənməsi, xüsusilə müasir dövrdə dəbdə olan mətbəxin otaqla birləşdirilməsi ilə yaradılan «studiya» tipli kiçik mənzillər üçün vacibdir. Ən keyfiyyətli müasir havatəmizləyicilər mətbəxdəki çirklərin və iylərin 96%-ni 6-8 dəqiqə ərzində təmizləməyə qadirdir.

İlk baxışdan havatəmizləyicilər sadə cihazlardır: pərləri olan bir və ya iki elektrik mühərriki, bir və ya iki süzgəc və gövdə, lakin buna baxmayaraq onlar bir-birindən xeyli fərqlənir. Sadə modellər minimum detallı və sönük dizayna malikdir. Orijinal işıqlandırma sistemi olan, «akustik paketli» supersəssiz elektrik mühərrikli cihazlar da vardır. Yüksək sinifli havatəmizləyicilər unikal funksiyalara malik olmaqla, bahalı materiallardan hazırlanmış gözəl dizaynlı olur.

Bütün havatəmizləyicilər quraşdırılma məişət texnikasına aid edilir. Onlar iki tipdə olur. Birinci tip – tam quraşdırma havatəmizləyiciləridir ki, onlar da, məsələn, asma dolabın içərisinə quraşdırılır. Bu cür cihazı dolabın içərisinə aşağıdan baxmaqla görmək olar. İkinci tip – havatəmizləyici interyerin müstəqil əşyası kimi. Bu modellər daha çox rast gəlinir və aşağıdakı növlərə bölünür.

Gözəl dizaynlı dekorativ havatəmizləyiciləri divara bərkidilir. Onlar mətbəxin tərtibatının mərkəzi üslub elementidir. Bu ya havatəmizləyici dolab-buxarı, ya zirvəsi kəşik piramida formalı papaq şəklində



və ya yarımkonus və ya divara bərkidilmiş düzbucaqlı əymə tavan şəklində ola bilər.

Adaşəkili havatəmizləyicilərini mətbəxin ortasında tavandan asırlar və onlar divarlara birləşməyərək mətbəxin mərkəzində «ada»ya bənzəyir. Bu növ havatəmizləyicilər də gözəçarpan dizayna malik olur.

Hərəkətli panelli havatəmizləyicilərinin daxilində süzgəc üçün rəfi olan hərəkətli ekran yerləşdirilir. Öz-özlüyündə bu cür cihazlar çox iri olmur, lakin onların hərəkətli ekranları sobanın üzərini tam örtməklə havanı səmərəli təmizləməyə imkan verir.

Havatəmizləyicilərin dizaynının vacib elementlərindən biri onun gövdəsinin hazırlandığı materialdır: plastik, polad gövdənin üzərində mina, paslanmayan polad, alüminium, bişirilmiş tündləşdirilmiş şüşə. Cilalanmış paslanmayan poladdan istehsal edilmiş havatəmizləyicilər ən bahalı sayılır. Hazırkı dövrdə dizaynın ən dəbli meyli – alüminiumun xüsusi üsulla hazırlanmış dekorativ tərtibatıdır. Bu cür texnologiya ilə hazırlanmış material ətrafda yerləşən əşyaların, istər təbii ağac, şüşə, istənilən rəngdə plastikin çalarını özündə əks etdirərək gözəl harmoniya yaradaraq interyerin əsas bəzəyinə çevrilir.

**Tozsoranlar.** Məişət tozsoranlarının dizaynı əksər hallarda onların tipi ilə müəyyənləşir: kompakt və ya tam qabaritli. Kompakt tozsoranları otaqda hərəkət etdirmək daha asandır. Onların bəzi modellərində xüsusi kəməər vardır ki, onun vasitəsilə tozsoranı çiyindən asıb iş görmək mümkündür. Bu, pilləkənlərin və kiçik otaqların yığışdırılmasında xüsusən rahatdır. Tozsoranın gövdəsində elektrik naqilini avtomatik yığışdırmaq üçün xüsusi düymə və başlıqların yerləşdirilməsi üçün futlyar vardır. Əksər modellərdə uzadılan teleskopun boruları dəstə daxil edilmişdir. Kompakt tozsoranların çəkisi 5-6 kq-dan artıq olmur.

Quru və nəm təmizləmə üçün tam ölçülü tozsoranlar daha ciddi görkəmə malikdir. Onların çəkisi 6-13 kq-a çatır. Onların əsas fərqləndirici xüsusiyyəti dəstləşdirilməsindədir. Demək olar ki, bütün cihazlar təmizlənməni rahatlaşdıran mexanikləşdirilmiş elektrik süpürgəsi ilə təmin olunmuşlar.

Bir qayda olaraq, tozsoranı zərbələrdən qoruyan zədəyədavamlı gövdəsi aerodinamik formada və ya «kosmik» adlandırılan və cihazın konstruksiya xüsusiyyətlərini müşahidə etməyə imkan verən dizaynla tərtib edirlər. Əksər modellərdə daşınmanı rahatlaşdıran əlverişli dəstəklər, iri diametrlili təkərlər, ayaqla idarəetmə sistemləri və həmçinin şaquli və üfüqi dayanma üsulları tətbiq olunur. Tozsoranlar müxtəlif rəng çalarları ilə fərqlənir.

**Elektrik ütüləri.** Hazırda bizim bazarda buxarın verilməsi üsulları ilə fərqlənən adi buxar ütüləri daha çox rast gəlinir. İkinci yerdə altlıq üzərində buxar ütüsü dayanır. Bu növ ütülərin fərqi ondan ibarətdir ki,

elektrik naqili bilavasitə ütüyə deyil, altlığa birləşir. Ütülərin digər növü yol ütüləridir. O, daha kiçikölçülü və dəstəyi qatlanan olur. Yol ütülərinin heç birində buxar qurğusu olmur, onlar yüngül və azqüvvəli olur. Ütülərin axırncı növü buxar stansiyasıdır. O, adi ütüdən daha güclüdür və daha çox sututumuna (1,2 litr) malikdir. Buxar stansiyası, demək olar ki, həmişə ütü lövhəsi ilə birlikdə satılır.

Adi buxar ütüsünün dəstəyi, adətən plastikdən hazırlanır ki, o da sürüşkən olduğu üçün narahatdır. Bir çox ütüləri yumşaq ergonomik dəstəkli hazırlayırlar. Bu cür dəstəklər sürüşkən olmur, əl ilə tutduqda xoş yumşaq hissi yaradır. Buxar stansiyaları istehsal edən şirkətlər öz cihazlarının dəstəklərinin iş üçün maksimal rahatlıq yaradan mantar (probka) ağacından hazırlayırlar.

Ütülərin elektrik naqilinin uzunluğu, adətən 2 metrədəkdir. Bəzi modellər daha çox çəvikliyi təmin edən fırlanan naqilli istehsal edilir.

Buxarla işləyən ütülərin tam əksəriyyətinin su çəni şəffaf materiallardan hazırlanır. Bu, çənin içərisindəki mayenin həcmi görməyə imkan verir. Su dolduran dəliyin üzəri qapaqla bağlanır ki, kəskin hərəkət zamanı su çəndən sıçramasın.

Bir qayda olaraq, iki təmizləyici olur – buxar rejimi və ütünün altlığının temperaturunu tənzimləyən. Buxar təmizləyicisi, adətən ütünün dəstəyi üzərində, temperatur tənzimləyicisi isə dəstəyin altında gövdənin üzərində olur. Buxar tənzimləyicisinin dörd vəziyyəti və ya üç düyməsi olur: işə salınıb, çilənməyə işləyir (parçanın çox əzilmiş hissələrini nəmləndirmək üçün), dəyişkən buxar (yun, sintetik və ya pambıq əsaslı qarışıq parçaların ütülənməsi üçün), güclü buxar (pambıq və kətan parçaların ütülənməsi üçün). Temperatur tənzimləyicisi sxematik temperaturun rəvan tənzimlənməsinə imkan verir.

Son dövrlərdə çox yüksək sürüşmə əmsalına malik olan keramika və ya metal-keramika altlıqlar, xüsusən dəbdədir. Teflon üzülüklər yaxşı sürüşür və «yanmır», lakin azömürlüdür, çünki düymələr və s. metal hissələr onların səthinin asanlıqla cızır. İndiyədək ən çox yayılmış paslanmayan poladdan hazırlanmış altlıqlardır. Onlar möhkəmdir, yaxşı sürüşür, tez isinir və eləcə də tez soyuyur. Bir çox şirkətlər alüminium altlıqlardan istifadə edirlər. Digərləri ilə müqayisədə onlar daha tez isinir və daha tez soyuyur. Ütünün altlığının sapfir tozu və titanla üzünməsi onun parça üzərində rahat sürüşməsinə təmin edir və paltarların metal hissələrini cırılmadan yaxşı qoruyur.

Hazırkı dövrdə ütülərin dizaynında iti uclar istisna edilən (paltarın çətin əl-çatan yerlərini ütüləmək üçün altlığın iti ucundan başqa) axarlı formalardan istifadə edirlər. Əsasən standart ağ rənglərdən (ütünün gövdəsi) və soyuq çalarlardan – yaşıl, göy, bənövşəyi (su üçün çənlər) istifadə olunur. Qeyri-standart rəng çalaları – ərik, salat, səhləb – qeyri-adi

görünür və interyeri «canlandırır». «Kosmik» dizayn motivləri qara və ya qara-göy rənglərlə uzlaşmada ayrı-ayrı ütü mobellərinə güc və qüvvə təəssüratı verir.

**Elektrik çaynikləri.** Elektrik çaynikləri kiçik məişət əşyalarına aid edilir. Müasir elektrik çaynikinin naqili olmur (naqil altlığa birləşdirilir); düymənin basılması ilə işə düşür; su qaynadıqda və ya olmadıqda avtomatik olaraq şəbəkədən açılır; suyun qaynadılma müddəti 5 dəqiqədən azdır; süzgəc (bir qayda olaraq neylondan) xırda hissəciklərin stəkanın içərisinə düşməsinin qarşısını alır; çaynikin qapağı düymənin basılması ilə açılır və ya suyun stəkana tökülməsi zamanı qapağın açılmasının qarşısını alan xüsusi cəftə ilə bağlanır; indikator lampası cihazın işlədiyini bildirir.

Məişət elektrik çayniklərinin bütün modellərini üç qrupa bölmək olar:

- açıq qızdırıcı elementli və yandan birləşən;
- qapalı (yastı) qızdırıcı elementli və mərkəzdən birləşən;
- çaynik-termoslar, burada su nəinki qaynadılır, həm də uzun müddət ərzində isti qalır.

Ciddi düzbucaqlı və klassik yumru formaları olan çayniklərin yerini konussəkilli və axarlı formada («pinqvin») çayniklər tutmuşdur. Qeyri-adi formalı su səviyyəsi indikatorları, həm də dekorativ funksiya yerinə yetirməyə başlamışdır. 20-ci əsrin sonlarının ağ, qırmızı, qara rəngli modelləri öz yerlərini noxudu, yasəmən, narıncı, salat rənglərinə verir. Dəbdə yarımşəffaf və yastı dəstəksiz qapaqlı çayniklərdir.

Qızdırıcısı açıq olan modellərdə birləşmə elementi yanda olduğu üçün, onlar altlıq üzərinə ancaq bir vəziyyətdə qoyula bilər. Bu növ çaynikləri 100<sup>0</sup>C temperatura davam gətirən və bu zaman çox qızmayan qida üçün yararlı olan plastiklərdən hazırlayırlar.

Su səviyyəsi indikatoru müasir elektrik çayniklərinin sabit dizayn elementlərindən biridir. Onun olmaması ancaq yarımşəffaf çayniklərdə mümkündür ki, onlarda da hər şey kənardan görünür. Son dövrlərdə indikatorları hər iki tərəfdən yerləşdirirlər. Çətin yuyulan darüzgəclli borudan onlar suyun miqdarını göstərən bölgülərə malik enli pəncərəyə çevrilmişlər.

Çaynikin enli burnu suyu qapağı açmadan tökməyə imkan verir. Bu, rahatlıqla yanaşı, həm də təhlükəsizdir, belə ki, qaynar çaynikə su əlavə edən zaman açıq qapaqdan buxar insana xətər yetirə bilər. Dəbli detal – özüaçılan qapaqdır. Onlar etibarlı bağlanması üçün şarnir mexanizmi ilə təmin edilmiş adi qapaqları əvəz etmişlər. Bu cür qapaqlar həm təhlükəsiz, həm də rahatdır, onları açmaq üçün düyməni basmaq kifayətdir.

Qızdırıcı elementi qapalı olan çayniklərin üstün cəhətlərindən biri də onların birləşmə yerinin mərkəzdə olmasıdır. Bu zaman çayniki öz oxu ətrafında fırlatmaq və istənilən vəziyyətdə saxlamaq mümkündür. Paslan-

mayan poladdan hazırlanmış qızdırıcı element nazik metal lövhənin altında gizlədilmişdir. Onun üzəri kirəcləşmir. Çaynikin içəri səthi asanlıqla yuyulur. Məmulatın istismar müddəti uzanır, qaynatma sürəti isə zaman keçdikcə azalmır.

Qida plastiklərindən başqa, istehsalçılar paslanmayan poladdan və şüşədən hazırlanmış çayniklər təklif edirlər ki, bu materiallar da ekoloji cəhətdən tam təmiz hesab olunur. Lakin onların da çatışmayan cəhətləri vardır. Metal və şüşə gövdələr isinir, bundan əlavə şüşə sına bilər. Adətən paslanmayan poladdan olan yumru çayniklər müasir rahatlıqlardan məhrumdur. Su səviyyəsi indikatoru olmur, qapaq ənənəvi üsulla açılır. Plastik altlıq üzərində dayanan şüşədən hazırlanmış yumru çaynik gözəl görünür və suyun qaynama prosesini izləmək imkanı vardır.

Axarlı formaya malik dolçaşəkilli çaynikləri müxtəlif çalarlarda istehsal edirlər: həm fil dişi, həm qızıl, həm narıncı və hətta yaş asfalt rəngində. Bəzi istehsalçılar bu növ çayniklərin qapaqlarını şəffaf hazırlayırlar. Bəzi modellərdə çayniki alt hissəni halqa boyu işıqlandıran işəsalma indikatoru ilə təchiz edirlər. Bir çox modellər eyni üslubda və eyni rəngdə istehsal edilən mətbəx üçün məişət cihazları seriyasına – çaynik, qəhvədan, şirəçəkən, toster – daxil edilir.

Termos-çayniklərin gövdəsi, adətən istilik izlə materiallarından hazırlanır. Onların qızdırıcı elementi qapalı olur və birləşmə yeri mərkəzdə yerləşərək çaynikin öz oxu ətrafında fırlana bilməsini təmin edir. Səs siqnailləri və paneldəki lampalar suyun qaynaması, suyun olmaması və cihazın şəbəkədən açılması barədə məlumat verir.

#### **15.4. Şüşə məmulatlarının estetik xassələri**

Məişət şüşə məmulatlarının estetik xassələri kompozisiya bütövlüyü, formanın səmərəliliyi və informasiya ifadəliliyi ilə xarakterizə olunur.

Kompozisiya bütövlüyü dedikdə, məmulatın hissələrinin müəyyən qaydada vahid bütövlük halında yerləşməsi və əlaqələndirilməsi başa düşülür. Bu isə şüşə məmulatının formasının dekorativ-məkan quruluşu, tektonikası və proporsiyalılığı ilə şərtləşir.

Bütövlükdə məmulatın və onun ayrı-ayrı elementlərinin qeyri-müəyyən konturları, düzgün seçilməyən rəng və naxış materialın təbii xüsusiyyətlərini gizlədərək məmulatın estetik qavranılmasını pisləşdirir. Hissələrin, tərəflərin, naxışların ölçü nisbəti məmulatın proporsiyalılığını xarakterizə edir.

Formanın səmərəliliyi onun məmulatın funksional təyinatına və ətraf mühitin şərtlərinə uyğunluğunu, ayrı-ayrı elementlərin rəng həllinin ergonomikanın tələblərinə uyğunluğunu, üslub həllinin interyerlərə uyğunluğunu, hazırlanma texnologiyasına uyğunluğunu xarakterizə edir. Səmərə

rəli dizayn və ya forma məmulatın təyinatını maksimum aşkara çıxarmalıdır.

Şüşə məmulatlarının informasiya ifadəliliyi onların əlamətliyi, orijinallığı, müasir üsluba və modaya uyğunluğu ilə təyin edilir.

Əlamətlik – məmulatın formasında sosial-estetik ideyaların (milli, yaş, psixoloji və s.) və təsəvvürlərin əks olunmasıdır.

Orijinallıq – şüşə məmulatını digər oxşar məmulatlardan fərqləndirən fərdi forma xüsusiyyətləridir.

Şüşə məmulatlarının estetik xassələrinin qruplaşması cədvəl 15.1-də verilir.

Cədvəl 15.1

Şüşə məmulatlarının estetik xassələri

	Şüşə məmulatlarının estetik xassələri				
	Kompozisiya bütövlüyü		Formanın səmərəliliyi		İnformativlik
Qrup xassələr	Forma yaradan xassələr	Harmoniya yaradan xassələr	Funksional materialın ifadəlilik xassələrinin ifadəliliyi		
Vahid xassələr	Məkan həlli		Məkan həllinin məntiqliliyi	Formanın plastikasının materialın xassələrinə uyğunluğu	Əlamətlik üsluba və modaya uyğunluq
	Dekorativ həll		Forma və onun elementlərinin dekorativ həllinin məntiqliliyi	Dekorativ həllin materiala uyğunluğu	Orijinallıq
Quruluş, tektonika	Formanın plastikliyinin texnoloji emala uyğunluğu				

**Şüşə məmulatlarının estetik xassələrinin formalaşmasında naxışlanmanın rolu.** Şüşə məmulatlarının bədii-dekorativ dəyərliliyini yüksəltmək üçün müxtəlif bəzəndirmək üsullarından istifadə olunur. Şüşə məmulatlarında yaradılan naxışlar təbiətə, məmulatın üzərinə vurulma üsuluna görə, rənginə, mürəkkəbliyinə və digər əlamətlərinə görə müxtəlifdir. Şüşə məmulatlarında isti və soyuq halda yaradılan naxışlar fərqləndirilir. Büllur və bədii-dekorativ təyinatlı məmulatlarda daha mürəkkəb və qiymətli naxışlar yaradılır.

Şüşə məmulatlarında isti halda yaradılan naxışlara rəngli şüşə, sink-sulfid şüşəsindən olan rəng naxışı, filinqran naxışı, krakle, rəngli səpmə, mərmərəbənzər bərk naxışları, kiçik vərdənə ilə vurulan naxışlar, optiki naxış, şüşə toxunması və başqaları aiddir.

Rəngli şüşə məmulatları almaq üçün şixtanın tərkibinə müxtəlif rəngləyicilər əlavə olunur. Bunun üçün nadir metal oksidlərindən geniş istifadə olunur. Məmulatın ayaqları rəngsiz şüşədən hazırlanır.

Əlvan qatlı şüşə məmulatları – alt qatı şəffaf, üst qatı isə rəngli şüşədən olan 2-3 rəng qatından ibarət olan şüşə məmulatlardır. Burada seçilmiş şüşə kütlələrin termiki genişlənmə əmsalı eyni olmalıdır.

Sink-sulfidli şüşədən alınan məmulat – xarici görünüşünə görə zəif tutqunluğu olan şüşəyə bənzəyir, lakin kontrast ağ (ZnS) və sarı (FeS) zolaqların növbələşməsi ilə fərqlənir.

Krakle – məmulatın səthində səliqəsiz yerləşmiş və əridilmiş nazik çat tellərindən ibarətdir. Bu naxışın alınması üçün formalaşma temperaturuna kimi qızdırılmış məmulatı soyuq suya salıb, sonuncu dəfə qızdırırlar. Aşağı termiki davamlılıq nəticəsində məmulatın üzəri çat toru ilə örtülür. Məmulatın dağıdılmasının qarşısını almaq üçün çatlar əridilir və onlar şüşə divarının içərisində qalır.

Dolaşiq sap və ya hörmə naxışı – şüşə məmulatından alınan 2 və ya 3 spiral sapların məmulatın üzərinə burulması nəticəsində onun üzərində torşəkilli naxış alınır.

Mərmərəbənzər naxış – süd rəngli şüşənin əsas şüşə kütləsinə başqa rəngdə şüşə qatıb qeyri-bərabər qarışdırırlar. Bu zaman əsas şüşədə rəngli xətlər formasında naxışlar yaranır. Şüşə məmulatlarının malaxitəbənzər naxışlanması da həmin üsulla həyata keçirilir.

Rəngli səpmə naxışı – təqribi 0,5 mm-dək xırdalanmış şüşəni metal lövhəciyin üzərinə səpələyib hazırlanmış «bankan» onun üstündə fırladırlar ki, xırdalanmış şüşə qırıntıları bankaya yapışsın. Bundan sonra məmulatı adi qaydada formalaşdırırlar.

Optiki naxış – həcmli və qalındıvarlı məmulatlarda (qrafinlər, bardaqlar) alınır. Əvvəlcə məmulatı, ölçüsü məmulatın ölçüsündən kiçik olan, tili, dalğalı naxışlara malik olan formaya üfürürlər. Sonra məmulatı daxili (iç) tərəfi hamar olan daha böyük ölçülü formaya yerləşdirirlər. Məmulatı sonuncu dəfə fırlanan formalarda üfürürlər, bu zaman üzə olan dalğa və tillər hamarlaşıb, yalnız divarların daxilində qalır.

Bərk naxışı – məmulatın üzərində rəngbərəng çalarlar yaradır (perlamutra bənzəyir). Məmulat  $\text{SnCl}_2$  (xlorlu qalay),  $\text{SrNO}_2$  (stronsium-nitrat) və  $\text{BaCl}_2$  (barium-xlor) duzlarının qarışıqlarının buxarları altında mufel sobasında qızdırılan zaman, həmin duzlar onun üzərinə çökərək möhkəm (bərk) yapışırlar və müxtəlif çalarlar yaradırlar. istifadə olunan duzların faiz tərkibi aşağıdakı kimi olsa:

80% SnCl<sub>2</sub>, 5% SrNO<sub>2</sub>, 15% BaCl<sub>2</sub> – göyə çalan rənglər;

88% SnCl<sub>2</sub>, 7% SrNO<sub>2</sub>, 5% BaCl<sub>2</sub> – qırmızıya çalan rənglər yaranır.

Dalğavarı naxış məmulatın üzərində dalğavarı qəlibə salınarkən yaranır. Bu naxışın alınması optiki naxışın alınmasını xatırladır.

Şüşə parça bəzəyi müxtəlif rəng və toxunuş strukturu ilə fərqlənir.

Şüşə parçası armaturlaşdırılmış material olduğuna görə məmulatın mexaniki möhkəmliyini artırır. Bu naxışı almaq üçün hazır olan məmulatın üzərini təyin olunmuş rəng və naxışı olan şüşə parçası ilə örtürlər və məmulatı son dəfə üfürürlər.

Çilçiraq naxışını almaq üçün məmulatın üzərinə üzvi həlledicilərdə həll olunmuş metalların üzvi birləşmələrinin məhlulu məmulatın üzərinə çəkilib yandırılır. Bu zaman həlledicilər yanır, metal və ya onların oksidləri plyonka (nazik qat) şəklində məmulatın üzərində bərkidir (yapışır).

Plyonka ilə naxışlama zamanı narın dispersiyalı plyonkalardan maddə məhlulu isti məmulatın üzərinə aerosol ilə çəkilir. Şüşənin məhlul ilə qarşılıqlı təsiri nəticəsində kimyəvi tərkibinə və xassələrinə görə şüşədən fərqli olan möhkəm plyonka yaranır. Bu üsulla naxışlanan şüşə yaraşlıq xarici görünüşündən başqa, kimyəvi cəhətdən möhkəm, elektrik keçirən, möhkəmliyi 1,5-2 dəfə artmış və s. xassələrə malik olur. Dəmir-xloridin suda məhlulundan istifadə edilərək açıq sarıdan narıncı rəngədək, xloridli qalay və 3 xlorlu antimon məhlullarından istifadə etməklə isə tünd bənövşəyidən mavi rəngədək (məhlulun qatılığından asılı olaraq) boyanmış məmulat alınır.

Yuxarıda göstərilən naxışlardan başqa məmulatlar şüşə kütləsi parçası, qırıntıları, şüşə lifi, qabarcıqlar və s. naxışlarla bəzədilir.

Krackle naxışından başqa, digər bəzəklər məmulatın mexaniki və termiki möhkəmliyinə mənfi təsir etmir.

Şüşə məmulatlarında soyuq halda yaradılan naxışlar. Şüşə məmulatlarına soyuq halda vurulan naxışlar, isti halda vurulan naxışlarla müqayisədə daha rəngarəngdir. Bəzəyi soyuq halda vurulmuş məmulatların çeşidi, naxışı isti halda vurulmuş naxışların çeşidinə nisbətən daha genişdir. Soyuq halda vurulan naxışlar məmulatın üzərində mexaniki və kimyəvi üsullarla, həmçinin rəssamlıq üsulu ilə yaradılır.

Mexaniki üsulla vurulan naxışlara tutqun lent, nömrələnmiş cila, almaz naxışı, enli til və oyma naxışlar aiddir.

Tutqun lent məmulatın yuxarı kənarına çəkilən eni 2 mm-dək olan zolaq naxışdır.

Nömrəli cila mürəkkəb kompozisiyası olan daha dərin naxışlardır.

Almaz naxışı daha dərin, mürəkkəb xətt və şırımların cızılması nəticəsində yaradılmış həndəsi fiqurlar, kollar, ulduzlar və s. kimi bəzəklərə deyilir. Almaz xəttləri müxtəlif diametr və eni olan abraziv dairelərin vasitəsilə çəkilir. Almaz tili naxışlar mürəkkəbliyinə görə nömrə və

qruplara bölünür. Mürəkkəb naxışın konturları əvvəlcədən məmulatın üzərinə çəkilir. Bu cür naxışlı məmulatlar daha qiymətli sayılır.

Enli til naxışları qalındıvarlı məmulatın üzərində yaradılır. Naxış çəkildikdən sonra məmulatın səthi güzgü parıltısı ilə cilalanır.

Oyma naxışlar məmulatın üzərinə diametri 10-100 mm olan mis disklərin köməyi ilə çəkilir. Bunlar məmulatın səthində olan güllər, bu-daqlar və s. kimi tutqun naxışlardır.

Mexaniki üsulla vurulan naxışlar məmulatın möhkəmliyinə və termiki davamlılığına mənfi təsir etsə də məmulatın estetik məziyyətini artırır.

Kimyəvi üsulla və ya aşındırma üsulu ilə vurulan naxışlar sadə, mürəkkəb və dərin bədii aşındırılma naxışlarına bölünür. Kimyəvi üsulla alınan naxışlar şəffaf və parıltısız (tutqun) ola bilər. Naxışın alınması üçün qara mum və ya parafin qatı ilə tam örtülmüş məmulatın üzərində xüsusi maşınlarda olan nazik iynə vasitəsilə rəsm çəkilir və bu cür məmulat 15-30 dəqiqə ərzində flüorit turşusu (HF), duz (HCl) və sulfat ( $H_2SO_4$ ) turşusunun qarışığından ibarət olan xüsusi vannalara salınır. Turşu qoruyucu qatı olmayan hissələrdən şüşəyə daxil olmaqla onu əridir və tutqun naxış alınır. Əgər vannada olan qarışıq HCl və  $H_2SO_4$ -dən ibarətdirsə, naxış şəffaf olur.

Sadə aşındırma qilyoşir maşınlarında çəkilmiş sadə təkrarlanan sınıq xətt, spiral və ziqzaqlardan ibarət naxışdır.

Mürəkkəb aşındırma pantoqraf maşını ilə çəkilmiş daha mürəkkəb kompozisiyalardır.

Dərin bədii aşındırma 2 və daha çox qatlı məmulatların (vazlar və daha böyük məmulatlar) üzərinə çəkilir. Məmulatın üz səthi rəngli, iç qatı isə şəffaf olmalıdır. Müxtəlif dərinliklərdə yaranan rəsm müxtəlif rəng və çalarları ilə fərqlənib xüsusi effekt verir. Dərin aşındırma üçün yalnız HF turşusundan və ya onun  $H_2SO_4$  ilə qarışığından istifadə edib məmulatın səthində olan bütün maddələrin tam əriməsinə kimi emal aparılır.

Əl ilə çəkilmiş rəsm və ya ipəkqrafiya naxışlarının alınması üçün termoplastik boyalardan istifadə olunur. Boyaq çəkildikdən sonra onu 550-580<sup>0</sup>C dərəcədə sobalarda yandırmaqla bərkidirlər. Naxış əldən fırça ilə, trafaret çapı, pulverizator və ya keçirici şəkillərin köməyi ilə yaradılır. Burada lentçəkmə güllər və s. daha mürəkkəb kompozisiyalar yaradılır. İstifadə olunan boyaq adi mufel boyağı və 12%-li gümüş və ya qızıl məhluludur. Rəngləyici oksidlərdən başqa boyaqların tərkibində tez əriyən qurğuşun və bor oksidi də var. Yandırma zamanı tezəriyən oksid yumşalıb şüşənin üst qatına təsir edib, ona daxil olur, nəticədə boyaqlar məmulatın üzərinə möhkəm birləşir və parıltısını saxlayırlar.

Şüşə məmulatlarını birmənalı olaraq hər hansı bir üsluba ampirə, rokokoya və ya kantriyə aid etmək mümkün deyildir. Hər bir məmulat öz



fərdi üslubuna malikdir. Lakin müəyyən içkilər üçün qədəh və stəkanların klassik formaları mövcuddur. Əgər mənzilin interyeri hündür tavanlıdırsa, nəfis stolu, hündür söykənəcəkli stulları varsa, hər şeydə ardıcılıq, düzxətlik və yüksəklərə canatma hissə olunan qotika üslubunda hazırlanıbsa, bu halda buraya şaquli xətləri nəzərə çarpdıran hündür, zərif qədəhlər uyğundur.

Nəcib klassika - artıq heç nə yoxdur, hər şey təmkinli və gözəldir. Bu, hər zaman öz yeri olan köhnəlməyən qablardır.

Modern üslubunda şüşə və büllur gənclər üçün dəbdədir. Yeni hər şeyin nəfisliyi – ultragözəçarpan rənglər və qeyri-adi formalar – heç bir ciddi qayda mövcud deyildir. Çox dəbdəbəli bəzəndirilmiş çinini təmkinli və sadə dekorlu büllurla tamamlamaq tövsiyə olunur, məsələn, ancaq ayaq hissəsi dekor edilmiş nəfis qədəhlərlə. Həmçinin qədəhin özünün bir qədər dalğavari olması ilə şəffaf məmulatları tamamlamaq olar. Rəngli şüşədən məmulatları çox zaman əl ilə hazırlayırlar və üzərini qızıl suyu ilə və ya platinlə cilalamaqla bəzəyirlər.

Dekorlamanın, bəzəndirmənin digər populyar növü də oyma naxışdır. Əvvəlcə məmulatın üzərinə mum çəkirlər, sonra isə üzərinə xüsusi iynələrlə naxış döyürlər. Döyülmüş yerləri turşu məhlulu vasitəsilə emal edirlər. Daha sonra həmin yerə qızıl suyu çəkirlər və bişirirlər. Nəticədə qızılı parıltılı gözəl naxış əmələ gəlir.

Applikasiya və ya qurama ilə bəzəndirilən məmulatlar çox gözəgəlimli və təmtəraqlı görünür. Bu proses çox mürəkkəb və çox zəhmət tələb edəndir. Məmulatın üzərində nə qədər çox rəng çaları varsa, deməli, o rəngin bərkidilməsi üçün daha çox bişirilmə mərhələsi keçmişdir. Bu, məmulatları dekorlarının zənginliyi və dəbdəbəliliyi fərqləndirir.

Qeyd edilənlərdən başqa, şüşə və büllur məmulatların tərtibatının müxtəlif üsulları mövcuddur: mina ilə basma, qızıl, platin və ya gümüş ilə haşiyələnmə, basma naxış və s. Əgər qəliblə hazırlanmış məmulatlar bir-birinə oxşayırsa, əl ilə hazırlanmış məmulatlar isə incəsənət əsəri sayılır. Fərq ondan ibarətdir ki, əl ilə hazırlayarkən sənətkar öz qəlbinin bir hissəsini incəsənət əsərinə verir və onu «canlandırır». Məhz buna görə bir dəstdə yığılmış, lakin əl ilə hazırlanmış məmulatlar azacıq da olsa bir-birindən fərqlənir.

### **Şüşə məmulatlarının estetik xassələrinin qiymətləndirilməsi.**

Şüşə məmulatlarının estetik xassələrinin qiymətləndirilməsi, əsasən ekspert qiymətləndirmə üsulu ilə həyata keçirilir. Praktikada 30 ballıq şkala üzrə qiymətləndirmədən daha çox istifadə olunur. Keyfiyyətin 30 ballıq şkala üzrə qiymətləndirilməsində estetik xassələr maksimum 15 balla qiymətləndirilir. Bu zaman məmulatların aşağıdakı estetik xassə göstəriciləri – əmtəə görünüşü, forması və naxışı qiymətləndirilir. Xassələrin balla ən

yüksək qiyməti və attestasiyadan keçirilən məmulatların balla qiymət intervalları cədvəl 15.2-də verilir.

Cədvəl 15.2

Attestasiyadan keçirilən məmulatların  
balla qiymət intervalları

Keyfiyyət göstəricilərinin adı	Balla ən yüksək qiymət	Yoxlamadan keçirilən məmulatların balla qiymət intervalları
Əmtəə görünüşü, forma və naxışlanma	15	15-13
Emal keyfiyyəti	9	9-18
Şüşənin keyfiyyəti	6	6

### 15.5. Keramika məmulatlarının estetik xassələri

Keramika məmulatlarının ictimai yararlılığının estetik xassələri aşağıdakı göstəricilərlə xarakterizə edilir: kompozisiya bütövlüyü, formanın səmərəliliyi, informasiya ifadəliliyi və istehsal hazırlığının mükəmməlliyi.

Məmulatların kompozisiya bütövlüyü hissələrin və bütövlükdə formanın harmonik vahidlik yaratmasında, formanın elementlərinin üzvi əlaqələndirilməsinə-də, digər məişət əşyaları və bütövlükdə interyerlə uyğunlaşmasında özünü göstərir.

Kompozisiya bütövlüyü formanın ümumi məkan həllini, onun naxışlanmasını, bədii konstruksiya həllini, formanın eyni və ya fərqli elementlərlə ayrılma imkanlarını, həmçinin formanın onun üçün xarakterik olan miqyaslarda proporsiyalılığını, kontrastlığı, kompozisiyanın harmonikliyi xarakterizə edir.

Keramika məmulatlarının formasının səmərəliliyi formanın və onun elementlərinin məkan və dekorativ həllinin məntiqliyində, formanın plastikliyinin materialın xassələrinə və emal texnologiyasına uyğunluğunda aşkara çıxır. Səmərəli formaya malik olan məmulatlar daha möhkəm və uzunömürlü olur, səmərəli formaya malik olmayan məmulatlar isə daha az yararlı olur. Uşaqlar üçün olan məmulatların formasına daha xüsusi tələblər verilir. Bu məmulatlar maksimum davamlı və çoxfunksiyalı olmalıdır.

Məişət keramika məmulatlarının informativliyi formanın orijinallığında, onun hakim moda və üsluba uyğunluğunda aşkara çıxır.

İstehsal hazırlığının mükəmməlliyi naxışların konturlarının, ayrı-ayrı elementlərin birləşməsinin təmizliyi və düzgünlüyü, şirə və dekorativ örtüklərin, marka və firma işarələrinin dəqiqliyi və aydınlığı ilə müəyyən edilir.

**Keramika məmulatlarının estetik xassələrinin formalaşmasında naxışlanmanın rolu.** Keramika məmulatlarının estetik xassələrinin formalaşmasında naxışlanma mühüm rol oynayır. Onlara vurulan naxışlar şirəaltı və şirəüstü olur. Şirəüstü üsul ilə naxışlanma ən çox yayılmış bəzək üsuludur. Məmulatın səthinin bəzək üsulundan asılı olaraq naxışlar relyefli və hamar ola bilər. Naxışlar məmulata əl və ya yarım mexaniki üsulla vurula bilər.

Keramika məmulatlarının bəzəndirilməsində bığcıq, köbə, lent, relyefin rənglənməsi, çap, basma, örtük, yarımörtük tədricən rəngsizləşən örtük, krakle, fotokeramika şəbəkə, rəssamlıq naxışlanma üsulları tətbiq olunur.

Bığcıq, köbə, lent naxışları sadə olmaqla həm ayrılıqda, həm də digər naxışlarla birlikdə vurulur. Bunlar qabın ağız kənarlarına, qırağına və s. yerlərə vurulan fasiləsiz lentşəkilli naxışdır. Eni 1 mm olan bığcıq, 1-3 mm olan köbə, eni 4-10 mm olan lent naxışı adlanır. Eni 15-16 mm olan isə bufet lentidir.

Krakle çini və kaşıda yaradılan naxışdır. Şirəli məmulatın səthində süni yolla xırda tük çatlarından ibarət tor əmələ gətirilir ki, sonra boyaqla doldurulur və ikinci yandırılma prosesində örtülür.

Şəbəkə naxışı metal, karton təbəqələr üzərində naxış yuvaları kimi açılır. Sonra həmin trafaret qabın üzərinə qoyulur və boyaq vurulur. Trafaret bir və ya bir neçə rəngli ola bilər.

Örtük naxışı qabın bütün səthini və ya ancaq xarici səthini bir rənglə örtməklə əmələ gətirilir. Örtük tam, yarımörtük, get-gedə rəngsizləşən örtük olur. Örtük naxışını əmələ gətirmək üçün qabı boyağa salırlar. Yarımörtük naxışı isə 40% səthi əhatə edən, yastı qablarda isə eni 20 mm-dən çox olan zolaq şəklində vurulan naxışlardır.

Möhür naxışı (şəmp) rezin lövhələr üzərində işlədikdən sonra həmin naxışın möhürünü boyağa, yaxud da qızıl preparatına batırmaqla qabın üzərinə köçürülməsinə əsaslanır. Möhür naxışı xırda, mürəkkəb olmayan berrənglidir.

İpəkqrafiyada naxışlar müəyyən tor parça üzərinə işlənir, yəni rəng keçməsi üçün yerlər açılır. Rəng buraxılmayan yerlər isə tam örtülür. Sonra həmin parça qabın üzərinə qoyularaq rəng çəkilir. Belə naxışlar bahadır, çünki çox boyaq işlədilir.

Rəssamlıq naxışı fırçanın köməyi ilə qabın üzərinə çəkilir və naxışın kompozisiyasına görə sadə, mürəkkəb ola bilər.

Relyef naxışı kənarı kəsikli olan məmulatlar üçün xarakterikdir. Relyef naxışı formaya salınma prosesində əmələ gəlir. Belə naxış boyaq və ya qızıl preparatı ilə əmələ gətirilir.

Fotokeramika üsulu ilə bəzəndirilmənin əsası əksin foto plastin-kadan məmulatın səthinə köçürülməsindən ibarətdir. Işığa həssas təbəqə ilə

fotoplastinka toza oxşar keramika boyağı ilə örtülür ki, işıq təsir etməyən sahələrdə bərkidilsin.

Çini məmulatlarının naxışının növünün xarakterinə və mürəkkəbliyinə görə 1-dən 10-a qədər qrupa bölünür. Çini məmulatlarının bəzəndirilməsi üçün mürəkkəb naxışlardan istifadə olunduqda onun qiyməti 30-40% baha olur. Məmulatın qiyməti bəzəyin xarakterindən də asılıdır.

**Bədii çini məmulatlarının bəzəndirilməsi.** İncəsənətin əsas xüsusiyyəti xalqın həyatı ilə sıx əlaqədar olmasıdır. Güzəl, qəşəng əşyalar yalnız yaşayışı bəzəmir, həm də onu sevincli, bəzakli edir və estetik zövq ilə tərbiyələndirir.

Bədii çini məmulatlara mənzil və klublarda, teatr və mədəniyyət evlərində, mehmanxana və sanatoriyalarda rast gəlinir. Bədii məmulatlar tək nümunə halında istehsal edilir və çox yüksək qiymətləndirilir.

XVIII əsrin ortalarına qədər çininin bədii tərtibatında barokko üslubu hökm sürürdü. Burada məmulatın küncləri səlist və dəbdəbəli düzəldilmiş olurdu. Sonra barokko üslubunu rokoko üslubu əvəz etməyə başlayır, bu da əyri-üyrü və qurtarmayan (yarımçıq) xətlərlə xarakterizə olunur.

XIX əsrin I yarısında çininin bəzəndirilməsində ampir üslubunun olması ilə xarakterizə olunur, bu da dəqiqliyi və soyuq xətləri ilə fərqlənir. Bu üsul əvvəlcə Fransada, sonra isə Rusiyada inkişaf etmişdir.

XX əsrin 20-ci illərində konstruktivizm yayılmışdı ki, belə məmulatlar bəzəksiz olurdu. Çini və eyni zamanda da kaşının bəzəndirilməsində naturalizm geniş yayılmışdı.

Bədii çini məmulatlarının çeşidinə büst (bədənin bədən yuxarı hissəsinin heykəli), insan fiqurları, müxtəlif hədiyyələr, divar boşqabı daxildir.

Bədii çini məmulatlar dörd sorta bölünür: əla, I, II və III sortlar.

Estetik xassə göstəriciləri bədii-dekorativ təyinatlı məmulatların keyfiyyətinin qiymətləndirilməsində daha mühüm əhəmiyyət kəsb edir.

Keramika məmulatlarının bədii-estetik xassələri keyfiyyət səviyyəsinin 40 ballıq şkala üzrə qiymətləndirilməsi cədvəl 15.3-ə uyğun olaraq qiymətləndirilir.

Cədvəl 15.3

Keramika məmulatlarının estetik xassələrinin qiymətləndirilməsi

Göstəricilərin adı	Balları ən yüksək qiymət			Yoxlanılan məmulatların balları qiymət intervalı		
	adi	nazik divarlı	dekorativ	adi	nazik divarlı	dekorativ
Forma	12	12	16	12-11	12-11	16-15
Naxış	12	12	16	12-11	12-11	16-14
Emal keyfiyyəti	10	16	8	10-9	16-15	8-7
Işıqkeçirmə	6	-	-	6	-	-

## 15.6. Metaldan olan məişət məmulatlarının estetik xassələri

**Yeməxana ləvazimatları.** Yeməxana ləvazimatlarının forması əsrlər boyu formalaşmışdır və indiki zamanda onda hər hansı bir dəyişiklik ediləsi heç nə qalmamışdır. Lakin yeni materiallardan istifadə və hazırlanma keyfiyyətinin yaxşılaşdırılması imkanları qalmışdır. Bu gün yeməxana ləvazimatlarını üç əsas materialdan hazırlayırlar. Ən bahalı gümüş ləvazimatlar ehtiyatlı davranış və daimi qulluq tələb edirlər. Melxiordan – misin nikelə (5-30%) və marqansla (1%-ə yaxın) qatışıqından – hazırlanan yeməxana ləvazimatları daha ucuzdur. Lakin yadda saxlamaq lazımdır ki, materialın tərkibinə daxil olan mis və sink qida ilə insan orqanizminə daxil olduqda sağlamlıq üçün zərərli təsir göstərə bilər. Bundan başqa, melxior yaxşı qulluq tələb edir. Qiymətinə və keyfiyyətinə görə «qızıl orta» təşkil edən yeməxana ləvazimatlarını xrom-nikelli poladdan hazırlayırlar. Gigiyena, estetika, uzunömürlülük və qulluq olunmasının sadəliyinə görə bu növ yeməxana ləvazimatları bu gün ən yaxşı hesab olunur.

Müasir yeməxana ləvazimatları təkcə hazırlanmasının yüksək keyfiyyətinə görə deyil, həm də onları yüksək mədəniyyət əşyası edən dizaynı ilə də fərqlənir. Hər bir tanınan istehsalçı şirkətlərin kolleksiyalarında müxtəlif dizaynlı məmulatların geniş çeşid təklifi vardır:

- ənənəvi – ortada nazikləşən və sonunda enlənən, kənarları relyefli çıxıntılı işlənmiş, naxış və ya medalyonla bəzədilmiş saplağı və ya dəstəyi olan;
- ampir – sarınmış lent şəklində nəbati naxışlı, ayrı-ayrı elementləri qızıl suyuna çəkilmiş dekorativ elementli;
- modern – dalğavari rəvan xətlər, dəstəklərin cilalanması;
- avanqard – forma və yerləşməsinə görə effektiv düşünülmüş iki-üç xətlili;
- rokoko – dəstəyinin uc hissəsi qeyri-simmetrik balıqqulağı şəkilli, nəfis, burulma xətlili dizaynli;
- sənaye – heç bir dekorativ bəzəyi olmayan sadə dəstəkli;
- nordik – sənaye üslubundakı kimi sadə, lakin xətlər daha axarlı; dəstəkləri silindrik, hamar; qaşıqların çömçə hissəsi, demək olar ki, yumru; bıçaqların ülgüç hissəsi və çəngəllərin dişləri qısaltdılmış;
- kantri – üzərində xüsusən nəzərə çarpan iri metal pərçim olan dəstəkləri ağacdən və ya ağac naxışlı plastiddən hazırlanmış sadə ənənəvi formalı ləvazimatlar.

Yeməxana ləvazimatları X18H10 markalı aşqarlı xromnikel poladdan hazırlanır, daha doğrusu, təmiz dəmirdən əlavə xəlitədə 18% xrom və 10% nikel vardır. Bu markadan olan poladı «tibbi polad» da

adlandırılır, belə ki, onun tərkibində civə, sink, mis, kadmium, arsen qatışıqı yoxdur, qaynatma ilə yuyulmaya və paslanmaya dözümlüdür. Hazırkı dövrdə bu materialdan hazırlanan əşyalar ən uzunömürlü, gigiyenik və ekoloji cəhətdən təmiz hesab olunaraq, dietoloqların ən ciddi tələblərinə cavab verir. Tərkibində zəhərli qatışıqlar olmayan bu növ polad qida məhsullarının tərkibində olan zəif turşu və ya zəif qələvi mühitin təsirinə davamlıdır.

X18H10 markalı polad güzgü kimi parıltılı cilalanır. Cilalanma yeməxana ləvazimatlarına nəinki yaraşlıq görkəm verir, həm də onların təmizlənməsini asanlaşdırır, belə ki, hamar səthdən qida qalıqlarının təmizlənməsi daha asandır. Bundan başqa, cilalama yeməxana ləvazimatlarının istismar müddətini uzadır.

Yeməxana ləvazimatları arasında bıçaqlar xüsusi yer tutur. Yüksək keyfiyyətli bıçaqları iki növ poladdan istehsal edirlər: dəstək hissəsi X18H10 markalı poladdan, ülgüc hissəsini isə daha gec kütləşməsi üçün daha möhkəm poladdan. Bu cür bıçaqların dəstəyi iki hissədən hazırlanır və onların arasına ülgüc hissəsi keçirilir. Birləşmə yerləri elə emal edilir ki, tikş yerləri nəzərə çarpmasın. Ancaq dəstəyin uc hissəsində iki fərqli markadan olan poladın birləşmə yerində az nəzərəçarpacaq qədər xətt qalır. Bu xətt bıçağın yüksəkkeyfiyyətli poladdan hazırlanmasına işarədir.

Daha ucuz bütöv bıçaqlar eyni markadan olan bütöv polad parçasından hazırlanır. Bıçağın ülgücünün gec kütləşməsi üçün poladın daha sərt markasından istifadə edilir ki, onlar da X18H10 markalı poladın unikal xüsusiyyətlərinə malik olmur. Bu növ bıçaqlar xarici görkəmini tez itirir, gigiyenik və dietoloji tələblərə cavab vermir.

Yeməxana ləvazimatlarını, bir qayda olaraq əksərən dəst şəklində satırlar: 24 əşyadan ibarət 6 adamlıq – hərəsi 6 ədəd bıçaq, çəngəl, qaşığı və çay qaşığı; 72 əşyadan ibarət 12 adamlıq – hərəsi 12 ədəd yeməxana bıçağı, çəngəli və qaşığı, çay qaşığı, şirniyyat üçün çəngəl. Bu cür dəstə, həmçinin çömçə, şorba üçün kiçik çömçə, salat üçün qaşığı, salat üçün çəngəl, qarnir üçün iri qaşığı, tort üçün iri qaşığı, iki serviz qaşığı, qənd üçün qaşığı, qənd üçün maşa, mürəbbə üçün qaşığı daxildir. Çay dəstəgahı üçün 16 əşyadan ibarət 6 adamlıq və həmçinin balıq yemək üçün 123 əşyadan (hərəsi 6 ədəd xüsusi bıçaq və çəngəl) ibarət xüsusi dəstlər də vardır. Balıq üçün bıçaqlar daha çox belə oxşayır və iti ucu olmayaraq, ancaq balığın sümüyünü ayırmağa yararır. Təsadüfən balığın sümüyünün xırdalanması təhlükəsi olduğu üçün, adi bıçaqdan burada istifadə etmək tövsiyə olunmur. Balıq üçün çəngəllərin dişləri daha qısa olur və ortasında yarıq qoyulur. Bu cür çəngəllərin dişlərinin bünövrə hissəsinin kənarlarında fiqurlu kəsiklər vardır ki, bu da onları adi çəngəllərdən fərqləndirir.

Dizaynerlər tərəfindən düşünülmüş salfet kağızları üçün halqalar və yeməxana ləvazimatı üslubundakı tutqaclar süfrəyə əlavə bəzək verir. Bu,

kiçik aksesuarlara əhəmiyyətli rol verilir. Onlar süfrənin bəzəndirilməsini tamamlayaraq, oradakı elementləri – qab-qacağı və süfrə ağlarını uzlaşdırır.

**Mətbəx bıçaqları və qayçılar.** Hər bir xüsusişdirilmiş bıçağın özünün forma, çəki və ölçüsü vardır. Həmin bıçaqlar təyinatından asılı olaraq istifadə ediləcək ərzaqların xassələrinin müxtəlif olması ilə bağlı olaraq müxtəlif cür hazırlanır. Bıçaq istehsalçısı texnoloqlar kəsilmə prosesini asanlaşdırmaq, onu rahat etmək üçün ülgücün və dəstəyin daha düzgün formalarını yaratmağa çalışmışlar. Müxtəlif şirkətlərin bıçaqları mütləq bir-birindən fərqlənəcək, lakin xüsusişdirilmiş bıçaqların əsas ümumi cəhətləri saxlanılacaqdır. Aşağıda «Fiskars» (Finlandiya) şirkətinin nümunəsi əsasında daha çox rast gəlinən tipik bıçaq və qayçıların qısa təsviri verilir:

- meyvə, tərəvəz və köklərin təmizlənməsi üçün bıçağın ülgücü düz və ya əyilmiş formada olur;
- yumşaq ət üçün bıçağı digər bıçaqlarla qarışdırmaq mümkün deyildir – o, ən uzun və ensizdir. Bu növ bıçaq ətin və ya balığın tikələrinin nazik və səliqəli kəsilməsi üçün nəzərdə tutulmuşdur. Tikənin eyni qalınlıqda və səliqəli olması üçün onu əlin bir hərəkəti ilə kəsmək lazımdır ki, bu da ancaq uzun olan bıçaqla mümkündür. Bıçağın ülgücü ensiz olmalıdır ki, qida onun üzərinə yapışmasın və qırışmasın;
- çörək bıçağı – çörəyin bəzi sortlarının qabığı möhkəm, içi isə yumşaq olur. Kəsilmə zamanı bu növ çörəklər əzilir və estetik görkəmini itirir. Bu, baş verməsin deyər, çörək bıçağından istifadə edilir. Onun uzun ülgüc hissəsinin kənarı dalğavari olur ki, bu da çörəyin bərk qabığını sındırır, yumşaq hissəsini isə adi bıçaq kimi kəsir. Bu cür bıçaqlar qarpız və yemiş kəsmək üçün də yararlıdır;
- pomidor bıçağı da çörək bıçağına bənzəyir, lakin onun ölçüləri bir qədər kiçikdir. Bıçağın dalğavari ülgücü pomidorun bərk qabığını asanlıqla kəsir, içərisinin yumşaq hissəsini isə əzmir;
- pendir bıçağı – pendirin yumşaq növlərini kəsmək heç də asan deyildir, belə ki, kəsilərkən o, bıçağa yapışır və bıçağın irəli-geri hərəkəti zamanı qırılır. Bu cür pendirləri bir hərəkətlə yuxarıdan aşağıya doğru kəsirlər ki, bunun üçün də ülgücü əyri bıçaq daha rahatdır;
- ümumi təyinatlı bıçaqlar – dəstə müxtəlif uzunluqlu bıçaqlar daxil edilə bilər. Onlar hər hansı bir səciyyəvi xüsusiyyətə malik deyil və kartof, tərəvəz kəsmək üçün istifadə olunur;
- aşpaz bıçağı – ən iri və ağır bıçaqdır, ülgüc hissəsi enli və ucu bir qədər əyridir. Onu iri tərəvəzlərin, məsələn kələmin təmiz-

lənməsi, kəsilməsi və doğranması üçün istifadə edirlər. Elə həmin məqsədlərlə dəstdə iri, enli ülgüc hissəsi olan çapaçarlardan da istifadə edilir;

- ət üçün bıçağın ülgüc hissəsinin ucu bir qədər qalın və əyridir ki, bu da ətin bərk və çətinli yerini kəsmək üçün güc tətbiq etməyə imkan verir;
- doğrama üçün bıçaq vetçina, qızılbalıq, piroq və biskvitlərin çox nazik doğranması üçün nəzərdə tutulmuşdur. Onun ülgüc hissəsinin ortasında navalça tipli dərinlik vardır ki, bu da kəsilmə zamanı havanın buraya dolaraq kəsilən qida məhsulunun yapışmasının qarşısını almağa imkan verir. Onun vasitəsilə çox nazik tikələr kəsmək mümkündür;
- əti sümükdən ayırmaq üçün bıçaq yumşaq ət üçün bıçağa bənzəyir, lakin daha qısadır və ülgücünün uc hissəsi kəskin əyridir;
- yağ üçün bıçağın ülgüc hissəsi enli və qısadır – bıçaqlar arasında ən kütüdür;
- kartof soymaq üçün bıçaq, demək olar ki, bıçağa bənzəmir, lakin iş üçün çox rahatdır;
- polad bel ət və ya balıq tikələrini tavada qızardarkən çevirmək üçün və həmçinin qayğanaq, tort, pirojna və s. götürülməsi üçün istifadə olunur;
- plastik kütlədən bel də polad bel ilə eyni məqsədlər üçün istifadə edilir, lakin teflon örtüklü tavalər üçün nəzərdə tutulur;
- mətbəx qayçıları öz forma və təyinatına görə adi qayçılara bənzəyir, lakin daha iri və güclü dəstəyə və ülgücə malikdir;
- balıq doğramaq üçün qayçının dəstəyi güclü, ülgücü isə qısa olur. O, balığın üzgəclərini, quyruğunu və sümüklərini kəsmək üçün istifadə edilir. Bu cür qayçıların bağlı qalması üçün xüsusi qarmaqdan istifadə olunur;
- quş doğramaq üçün qayçılar da balıq doğramaq üçün qayçılara bənzəyir. Onunla quşun bərk hissələrini – caynaqları, lələkləri və sümükləri kəsmək mümkündür. Quşun sümüklərinin kəsilməsi üçün qayçının üzərində fiqurlu çıxıntı vardır.

Bıçağın paslanmaya davamlılığı və kəsmə xassələri poladın bərkidilməsi (döyülməsi) üsulundan asılıdır. Mürəkkəb istilik emalı prosesi sərt poladın əldə edilməsinə imkan verir. Ən yaxşı bıçaqlar – isti döyülmə ilə emal olunmuş bıçaqlardır. Bütöv döyülmüş bıçaqlar az miqdarda istehsal olunur. Kütləvi istehsal zamanı bıçağı prokatdan hazırlayırlar, sonra mexaniki döymə prosesindən keçirirlər.

Son illərin inqilabi yeniliklərindən biri də bıçaq istehsalında kompozit metal-keramika birləşmələriindən istifadə olunmasıdır. Bu cür materialların tətbiqi metala xas olan bəzi çatışmazlıqların aradan qaldırıl-



masına və üstünlüklərinin saxlanılmasına səbəb olmuşdur. Məsələn, bu cür materiallardan hazırlanmış bıçaq, hətta ən aşağı temperaturlarda da öz xassələrini saxlayır ki, adi polad belə temperaturlarda kövrək hala gəlir.

Hələ keçmiş zamanlarda öz-özünə itilənən bıçaqlar məlum idi. Bu cür bıçaqların ülgüc hissəsini müxtəlif yumşaqqlıq çoxqatlı hazırlayırlar. Daha sərt poladı iki yumşaq polad lövhənin arasına yerləşdirirlər. Yumşaq polad işləndikcə yeyilir, sərt polad isə az yeyilir və nəticədə bıçaq həmişə iti qalır. Hazırkı dövrdə bu texnologiya yenidən bərpa olunub, lakin yeni daha yüksək texnologiyalar səviyyəsində. Metalın çox kiçik zərrəciklərini  $2000^{\circ}\text{C}$  temperaturda səsdən iti sürətlə ülgüc hissənin bir tərəfinə çiləyirlər. Nəticədə tərəflərinin sərtliyində fərq olan ülgüc hissə əmələ gəlir. İstismar prosesində bıçağın yumşaq hissəsi yeyilir, bərk hissəsi isə cüzi yeyilir, buna görə də ülgücün kəsən hissəsinin qalınlığı əvvəlki möhkəmliyini saxlamaq şərti ilə millimetrin yüzdə bir hissəsi qədər nazil və itilənir. Bıçaq çox iti olur: qeyd etmək lazımdır ki, bu cür bıçaq, hətta şüşəni də kəsir.

Keçmişdə ənənəvi olaraq mətbəx bıçaqlarının dəstəklərini ağacdan hazırlayırdılar. Lakin gigiyenik nöqtəyi-nəzərindən ağac bıçaq istehsalı üçün heç də ideal material deyildir. İş burasındadır ki, ağac materialı təbii məsaməli olur və həmin dəliklər mikroorqanizmlərin, o cümlədən xəstəlik əmələ gətirən mikroorqanizmlərin dolaraq çoxaldığı yer ola bilər. Digər çatışmayan cəhət: ağac materialı daim rütubətli mühitdə (ərzaqla təmasda, yuyulma zamanı) olduqda oxşalanır və dağılır. Beləliklə, mətbəx bıçaqlarının və xüsusən də peşəkarların istifadəsi zamanı həddən artıq yüklənən bıçaqların dəstəyini hazırlamaq üçün daha möhkəm material lazımdır.

İndiki dövrdə bıçaqların dəstəyinin hazırlanması üçün ən yaxşı material polipropilen hesab edilir. O, rütubətdən və aqressiv mühitdən (məsələn, yuyucu vasitələrin tərkibindəki qələvilər, qida turşuları) qorxmur, çoxsaylı yuyulma nəticəsində dağılmır və öz xassələrini geniş temperatur diapazonunda da saxlaya bilər. Polipropilen materialından hazırlanmış dəstəklərin səthində məsamə olmadığı üçün onlar gigiyenik cəhətdən də üstündürlər. Bundan başqa, plastik propiləndən istənilən formada bıçaq dəstəyi hazırlamaq mümkündür. Onun yeganə çatışmazlığı yüksək istiliyə davamlı olmamasıdır. Buna görə də bu cür dəstəyi olan bıçaqları açıq oddan qorumaq lazımdır, əks təqdirdə onlar əriyə və hətta alışı bilər. Bununla yanaşı, propilen dəstəkli bıçaqları qaynar su ilə sterilizə etmək mümkündür.

## ƏDƏBİYYAT

1. Həsənov Ə.P., Vəliməmmədov C.M., Həsənov N.N., Osmanov T.R. Qeyri-ərzaq mallarının nəzəri əsasları. Bakı: 2003.
2. Həsənov Ə.P., Vəliməmmədov C.M., Həsənov N.N., Osmanov T.R. Ekspertizanın nəzəri əsasları. Bakı: 2003.
3. Həsənov Ə.P., Abdullayeva S.İ., Babayev M.A., Nəsirova Z.H. Mədəni-məişət mallarının ekspertizası. Bakı: 2009.
4. Həsənov Ə.P., Həsənov N.N., Osmanov T.R. və başqaları. İstehlak mallarının estetikası. Bakı: İqtisad Universiteti Nəşriyyatı. 2014.
5. Əhmədov Ə.İ., Əliyev N.T. Meyvə və tərəvəzin əmtəəşünaslığı. Dərslük, Bakı: İqtisad Universiteti Nəşriyyatı. 2009.
6. Əhmədov Ə.İ. Tamlı malların əmtəəşünaslığı. Dərslük, Bakı: İqtisad Universiteti Nəşriyyatı. 2010.
7. Əhmədov Ə.İ., Hüseynov A.Ə. Qənnadı malları əmtəəşünaslığı. Dərslük, Bakı: İqtisad Universiteti Nəşriyyatı. 2010.
8. Əhmədov Ə.İ. Ərzaq malları əmtəəşünaslığı. 3-cü nəşr, Dərslük, Bakı: İqtisad Universiteti Nəşriyyatı. 2012.
9. Əhmədov Ə.İ., Musayev N.X. Ərzaq məhsullarının keyfiyyətinin ekspertizası. Dərslük. I hissə. Bakı: Çarşıoğlu. 2005.
10. Əliyev V.A. Ət və balıq məhsulları əmtəəşünaslığı praktikumu. Dərs vəsaiti. Bakı: Maarif. 1991.
11. Əliyev V.A., Yusifova Ş. İstehlak mallarının keyfiyyət ekspertizası. Dərslük. Bakı: Kooperasiya Universiteti Nəşriyyatı. 2006.
12. Musayev N.X., Əhmədov Ə.İ., Xəlilov A.H. Ərzaq məhsullarının keyfiyyətinin ekspertizası. Dərslük. II hissə. Bakı: Çarşıoğlu. 2005.
13. Musayev N.X. Ərzaq malları əmtəəşünaslığının nəzəri əsasları. (Dərslüyün elmi redaktoru prof. Ə.İ.Əhmədov). Bakı: Çarşıoğlu. 2004.

<b>Nəşriyyatın müdiri</b>	<i>Kamil Hüseynov</i>
<b>Baş redaktor</b>	<i>İsmət Səfərov</i>
<b>Redaktor</b>	<i>İsabə Hüseynova</i>
<b>Korrektor</b>	<i>Südabə Manafova</i>
<b>Kompyuter operatoru</b>	<i>Təranə Baxşəliyeva</i>
<b>Dizayner</b>	<i>Vüqar İbrahimov</i>

**prof., t.e.n. Əhmədov Əhməd-Cabir İsmayıl oğlu**  
**(Əməkdar müəllim)**  
**dos., t.e.n. Osmanov Tofik Ramazan oğlu**

**İstehlak mallarının funksional  
və ergonomik xassələri**

-----  
*Dərs vəsaiti*

**Çapa imzalanıb 26. 04. 2019. Kağız formatı 70x100 1/8.**  
**Həcmi 12.6 ç.v. 16.3ş.ç.v. Sifariş 66. Sayı 50.**

-----  
**" İqtisad Universiteti" Nəşriyyatı.**  
**AZ 1001, Bakı, İstiqlaliyyət küçəsi, 6.**

---



**Prof., t.e.n. Əhmədov Əhməd-Cabir İsmayıl oğlu** - 6 fevral 1942-ci ildə Şəkidə anadan olmuşdur. 1968-ci ildə ali məktəbi **fərqlənmə** diplomu ilə bitirmiş, 1973-cü ildə **“Azərbaycanda becərilən zəfəranın əmtəəlik xassələrinin öyrənilməsi”** mövzusunda namizədlik dissertasiyası müdafiə etmişdir. 1978-ci ildə dosent, 2001-ci ildə fəxri professor elmi adı almışdır. 2002-ci ildə ona **«Əməkdar müəllim»** fəxri adı verilmişdir. 12 iyun 2010-cu ildə **«Qızıl Qələm» Media mükafatı** almışdır. **Azərbaycan Yazıçılar və Jurnalistlər Birliklərinin** üzvüdür. Prof. Ə.İ. Əhmədov 2003-cü ildən **«Azərsun Holdinq»** şirkətinin müşaviridir. 2015-ci ildə **“Azərbaycan Respublikası qabaqcıl təhsil işçisi”** döş nişanı ilə təltif olunmuşdur. Hazırda ADİU-nun **«İstehlak mallarının ekspertizası»** kafedrasının dosenti – fəxri professorudur.

Ümumi həcmi 1500 çap vərəqindən artıq olan 370-dən çox elmi əsər, o cümlədən 75 kitab (o cümlədən 15 dərslük, 19 dərslük vəsaiti) və 55-dən çox tədris-metodik vəsait nəşr etdirmişdir.

M.F.Axundov adına Milli Kitabxananın fondunda Ə.İ. Əhmədovun müəllifi olduğu 73 kitabı saxlanılır.



**Dos., t.e.n. Osmanov Tofiq Ramazan oğlu** 1950-ci il dekabrın 19-da Qax rayonunda anadan olub. O, 1971-ci ildə D.Bünyadzadə adına Az.XTİ-nin «Sənaye malları əmtəəşünaslığı və ticarətin təşkili» ixtisasını «əla» və «yaxşı» qiymətlərlə bitirmiş, istehsalatdan ayrılmadan aspiranturada təhsilini davam etdirmişdir. 1981-ci ildə Moskva Kooperativ İnstitutunun İxtisaslaşdırılmış Elmi Şurasında **«Polivinilxlorid əsaslı linoleumların istismar şəraitində sürtünməsinin və əsas gigiyenik xassələrinin stabilliyinin tədqiqi»** mövzusunda dissertasiya işini müvəffəqiyyətlə müdafiə edərək texnika elmləri namizədi alimlik dərəcəsi almışdır. Bu illərdə T.R.Osmanov “Qeyri-ərzaq mallarının əmtəəşünaslığı” kafedrasında müəllim, baş müəllim və dosent vəzifəsində çalışmışdır.

Dos.T.R.Osmanov əmtəəşünaslığın müasir problemlərinə həsr edilmiş 120-dən artıq elmi məqalənin, o cümlədən 20 dərslük, 8 dərslük vəsaitinin və 1 monoqrafiyanın müəllifidir. O, 1992-ci ildən hazırkı dövrə qədər “Əmtəəşünaslıq” fakültəsinin dekanı vəzifəsində çalışır.

Dos. T.R.Osmanov 2011-ci ildə ADİU-nun 80 illik yubileyi ilə əlaqədar olaraq Azərbaycan Respublikası Prezidentinin sərəncamı ilə təhsil sahəsində xidmətlərinə görə medalı ilə təltif edilmişdir.