

Azərbaycan Respublikası Səhiyyə Nazirliyi  
Azərbaycan Respublikası Təhsil Nazirliyi  
Azərbaycan Tibb Universiteti

Əhmədov İ.R., Vəlibəyova A.B. və b.

## **NUTRİSİOLOGİYA**

dərslük  
(praktiki məşğələlər üçün rəhbərlik)

Bakı 2022

Dərslik tibb universiteti tələbələri üçün tədris proqramına müvafiq tərtib olunmuşdur. Vəsaitdən ali və orta ixtisas tibb, texnologiya, əmtəəşünaslıq təhsili müəssisələrinin müəllim və tələbələri, rezidenturada təhsil alanlar, eləcə də bütün ixtisaslardan olan həkimlər, Azərbaycan Qida təhlükəsizliyi Agentliyinin həkimləri və laboratoriya xidmətinin mütəxəssisləri, dietoloqlar, texnoloqlar, kulinarlar, nəhayət sağlamlığının qayğısına qalan hər kəs bəhrələnmə bilər.

## GİRİŞ

Nutrisiologiya (qidalanma) elmi təbabətin vacib sahələrindən olub qidalanmanın səmərəli təşkili ilə bərabər, həm də əhalinin sağlamlığını təmin edən elm sahəsidir.

Səmərəli-sağlam qidalanma dedikdə orqanizmi kifayət dərəcədə təhlükəsiz, keyfiyyətli hazırlanmış, bioloji tamdəyərli, yüksək orqanoleptik xassəli, kimyəvi cəhətcə tarazlaşdırılmış və elmi surətdə əsaslandırılmış qida ilə vaxtlı-vaxtında təmin edən qidalanma başa düşülür.

Ekoloji vəziyyətin kəskinliyi, həmçinin iqtisadi çətinliklər, xüsusilə də bir sıra məhsulların qıtlığı şəraitində əhalinin müxtəlif peşə və yaş qruplarının sağlamlığının qorunma və möhkəmləndirilməsindən ötrü səmərəli-rasional qidalanmanın rolunu əks etdirən məlumatların şərhinə xüsusi diqqət yetirilməsi vacibdir.

Son zamanlar dünyaya, eləcə də Respublikamızın əhalisi arasında qeyri infeksiyon-alimentar patologiyalar nəzərə çarpacaq dərəcədə artmaqdadır. Burada əhalinin sağlam-rasional qidalanma barədə tibbi savadının aşağı olması, düzgün həyat tərzinin ən aparıcı amili olan səmərəli qidalanma, məhsullar və qidaların orqanizm üçün dəyəri, sağlamlıq, uzunömürlülük və əmək qabiliyyətinin yüksəldilməsində düzgün qidalanmanın rolu barədə əhalinin kafi məlumatının olmamasının da rolu böyükdür.

Qidanın orqanizm üçün həyati vacibliyi ilə bərabər məhsullar və qidaların hazırlanma, saxlanma və istifadə qaydalarına düzgün riayət olunmaması əhali arasında müxtəlif alimentar patologiyalar, qida infeksiyaları, qida zəhərlənmələri, qurd invazyalarının baş verməsinə də səbəb olur, insanların fiziki inkişaf və sağlamlıq göstəricilərinə nəzərəçarpan mənfi təsir göstərir.

Yuxarıda göstərilənlərin aradan qaldırılması, orqanizmin immun sisteminin gücləndirilməsi, əmək qabiliyyətinin yüksəldilməsi və uzunömürlülüynün təminatında qida amilinin roluna həsr olunmuş, əhalinin təhlükəsiz ərzaq məhsulları ilə təminatı, yeyinti məhsullarının laborator müayinəsi, məhsulların qidalandırıcı və bioloji dəyərinin qiymətləndirilməsi, alimentar xəstəliklərin qarşısının alınması üçün lazımı profilaktik tədbirlərin işlənilib hazırlanması və həyata keçirilməsi, ölkənin ərzaq təminatının gözlənilməsi, ərzaq təhlükəsizliyi məsələləri ilə bilavasitə məşğul olan Qida təhlükəsizliyi Agentliyi və digər xidmət orqanları əməkdaşları üçün, habelə gənc həkim kadrlarının hazırlanmasında bu dərslük xüsusi əhəmiyyət kəsb edə bilər.

Səmərəli qidalanmanın təşkili üzərində nəzarət, dövlət sanitariya idarələri və orqanlarının əsas vəzifəsidir. Bu işin həyata keçirilməsi Azərbaycan Qida təhlükəsizliyi Agentliyinə həvalə olunmuşdur.

Azərbaycan Qida təhlükəsizliyi Agentliyinin (AQTA) həkiminin fəaliyyətinin əsasını qida obyektləri üzərində xəbərdaredici və cari sanitariya nəzarəti, yeyinti məhsullarının sanitariya ekspertizası, qida ilə zəhərlənmələrin təhqiqatı, müxtəlif əhali qruplarının faktiki qidalanmasını sağlamlıq vəziyyəti ilə əlaqədar qiymətləndirmək və ona nəzarət, alimentar xəstəliklərin profilaktikası, qida obyektləri işçilərinin gigiyenik savadlandırılması və əhali arasında səmərəli qidalanmaya dair biliklərin təbliği təşkil edir.

1992-ci ildə qəbul olunmuş “Sanitariya-epidemioloji salamatlıq” haqqında Azərbaycan Respublikası Qanunu keçən əsrin təbabət sahəsində qəbul edilən olduqca vacib sənədi sayıla bilər. Bu sənəddə qidalanma sahəsində çalışan sanitariya həkiminin fəaliyyətinin başlıca bölmələrindən biri kimi yeyinti məhsulları və xammal itkisinin qarşısını almaq, onlardan səmərəli istifadə etmək, kənd təsərrüfatında pestisidlərin, mineral gübrələrin və digər kimyəvi maddələrin tətbiqi, qida sənayesi, ictimai qidalanma və ticarət-anbar şəbəkəsində polimer materiallardan geniş istifadə edilməsi, həmçinin məhsulların alınması, emalı və satışı üzərində sanitariya mikrobioloji nəzarətin gücləndirilməsinə diqqətin artırılması, məhsulların keyfiyyətini, qidalandırıcı və bioloji dəyərini yüksəltmək, təmizliyini və təhlükəsizliyini qorumaqdan ötrü nəzarətin gücləndirilməsinə xüsusi önəm verilir.

Müasir şəraitdə qidalanma sahəsində sanitariya orqanlarının üzərinə düşən vəzifələri vaxtında və bacarıqla yerinə yetirməkdən ötrü həkimin bu bölməyə aid təcrübi fəaliyyəti, onun effektiv forma və üsullarını dərinlən bilməsi, biliklərini işdə yüksək peşəkarlıqla həyata keçirməsi vacibdir.

Bütün bunları gələcəyin həkimlərinə təhsil prosesinin, elm və təcrübənin müasir tələblərinə uyğun surətdə hazırlanmış bu dərslinin aşılacağına əminik.

## I BÖLMƏ

### SƏMƏRƏLİ QİDALANMANIN ƏSASLARI

#### I FƏSİL

#### ƏHALİ QRUPLARININ QİDALANMASI VƏ QİDALANMA İLƏ ƏLAQƏDAR SAĞLAMLIQ VƏZİYYƏTİNİN ÖYRƏNİLMƏ ÜSULLARI

Əhalinin faktik qidalanmasının öyrənilməsi qidalanmanın mahiyyət və strukturunu aydınlaşdırmaq üçün çox mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Əhalinin qidalanmasındakı nöqsanlara daha çox reaksiya verən şəxslərin qidalanması ilə eyni vaxtda onların sağlamlıq vəziyyətinin göstəricilərini öyrəndikdə qidalanmanın kafilik dərəcəsini, tarazlılığını, bioloji cəhətdən tamdəyərliliyini ətraflı, düzgün və səhih qiymətləndirmək olar.

Əhalinin əmək və məişətinin konkret şəraitində sağlamlıq göstəricilərinin onun qidalanması ilə sıx əlaqədar öyrənilməsinə qida statusu deyilir.

**Qida statusu** – faktiki qidalanmanın insanın qida maddələrinə olan fizioloji tələbatına adekvatlıq (tam uyğunluq) dərəcəsilə səciyyələnir. Qida statusu normal, artıq (izafi) və qeyri-kafi ola bilər. Artıq və qeyri-kafi qida statusu bir neçə dərəcədə təzahür edir.

**Birinci dərəcəli qida statusu** əsasən biokimyəvi müayinə üsulları ilə qanın tərkibini və maddələr mübadiləsinin son məhsullarını orqanizmin ekskretlərində təyin etməklə aydınlaşdırılır.

**İkinci dərəcəli qida statusunda** biokimyəvi göstəricilərdəki kənarəxımlarla yanaşı, müxtəlif orqan və sistemlərdə (qan dövranında, həzm orqanlarında, zehni və fiziki iş qabiliyyətində və s.) funksiya pozulmalarını da aşkar etmək olar.

**Üçüncü dərəcəli qida statusu** qida çatışmazlığının klinik əlamətlərinin təzahürü ilə səciyyələnir. Belə hallarda ayrı-ayrı orqan və toxumaların quruluşunda dəyişikliklər də müşahidə edilə bilər.

Müxtəlif əhali qruplarının faktiki qidalanmasının vəziyyəti haqqındakı məlumatların tibbi müayinə nəticələri ilə tutuşdurulması onların qidalanmalarını səmərələşdirməyə və müasir elmi əsaslar üzrə təşkil etməyə dair tədbirlər işləyib hazırlamağa imkan verir.

#### **1. Əhalinin faktiki qidalanmasının öyrənilməsi üsulları**

Əhalinin faktiki qidalanmasını öyrənməyin böyük sosial-iqtisadi və gigiyenik əhəmiyyəti vardır. Əhalinin rifah halı yaxşılaşdıqca onun istifadə etdiyi yeyinti məhsullarının növü və keyfiyyəti də dəyişilir. Qidalanma sahəsində elmi biliklərə malik, qidalanma mədəniyyəti yüksək olan insanların qida rasionunun tərkibində keyfiyyətli və yüksək bioloji dəyərli məhsulların miqdarı artır, əksinə, yüksək maddi imkana malik, bu sahədə biliyi olmayan, əsasən uzun illər ərzində formalaşmış, vərmiş olunmuş, daha çox qidanın kəmiyyətinə üstünlük verən və əhalinin böyük əksəriyyətini təşkil edən insanların qida rasionlarında isə yüksək qidalandırıcı dəyərli «boş kalorili» məhsulların yeri artır, bioloji dəyəri yüksək olan məhsulların miqdarı isə əsasən azalmış olur. Bu isə əhali arasında qeyri infeksiya-alimentar patologiyaların artmasına zəmin yaradır.

Əhalinin faktiki qidalanmasını öyrənməkdə məqsəd, onların qidalanmalarını optimal fizioloji normalara müvafiq səviyyədə səmərələşdirməkdir.

Əhalinin qidalanmasını öyrəndikdə aşağıdakı məsələlərin aydınlaşdırılması vacibdir:

1. İstifadə olunan yeyinti məhsullarının səciyyəvi xüsusiyyətləri və qidaların rəngarəngliyi.

2. Qidanın kimyəvi tərkibi və bioloji dəyəri.

3. Qidalanmanın rejimi.

4. Yeyinti məhsullarının seçilməsində və qidaların hazırlanmasında milli adət-ənənələrin gözlənilməsi.

Faktiki qidalanmanı öyrənmək üçün bir sıra üsullar tövsiyə olunur ki, bunlardan balans üsulu, büdcə üsulu, anket üsulu, sorğu-çəki üsulu, çəki üsulu, menyu cədvəllərinin statistik işlənməsi üsulu, qida rasionlarının laborator müayinə üsullarına daha çox istinad edilir.

Bu üsulların ilk ikisi əhalinin qidalanmasında iqtisadi amilin öyrənilməsinə yönəldilmiş üsullar olub iqtisadiyyatın, yeyinti sənayesi, kənd təsərrüfatı və heyvandarlığın perspektiv planlaşdırılması ilə məşğul olan dövlət qurumları, statistika orqanları tərəfindən daha çox istifadə olunur. İqtisadi əhəmiyyət kəsb edən bu üsullar əsasən yeyinti məhsullarına tələbatın aşkar edilməsi, məhsul tədarükü və ehtiyatının yaradılması, kənd təsərrüfatı və heyvandarlığın planlaşdırılması məsələlərinin proqnozlaşdırılmasına, ölkənin ərzaq təhlükəsizliyinin təminatına xidmət edir.

**Balans üsulu** müəyyən bir rayonda, vilayət və yaxud ölkədə istehsal olunan və başqa yerlərdən buraya gətirilən (idxal) yeyinti məhsullarının miqdarı, onların sərf olunması barədə dövlət statistika idarələrində mövcud olan məlumatdan istifadə etmək prinsipinə əsaslanmışdır. Bu məlumat həmin yerin əhalisinin sərf etdiyi yeyinti məhsullarının ancaq orta hesabla miqdarını təyin etməyə imkan verir. Belə hesablamada əhalinin peşəsi, əmək intensivliyi, yaş qrupları, mənzil-məişət şəraiti və s. nəzərə alınmadığı üçün ancaq orta hesabla əhalinin bir nəfərinin sərf etdiyi məhsulun miqdarını əks etdirir ki, bu da onların faktiki qidalanma vəziyyətini tam səciyələndirən göstərici hesab oluna bilməz.

**Büdcə üsulu** ilə müayinə aparıldıqda, əhalinin müxtəlif qruplarına mənsub olan ailələrin büdcəsi – onların illik gəlir və çıxarı, hasil etdikləri məhsullardan və pul gəlirindən ailənin qidalanmasına sərf etdikləri miqdar hesaba alınır və təhlil edilir.

Hər iki üsul əhalinin qidalanmasında iqtisadi amilin öyrənilməsinə yönəldilmiş üsullar olub dövlət statistika orqanları tərəfindən tətbiq olunur. Bu üsullarla aparılan müayinələrin materialları, əhalinin qidalanmasını öyrənən və səmərələşdirmək üçün tədbirlər işləyib hazırlayan tibb işçiləri üçün də faydalı ola bilər.

Əhalinin faktiki qidalanmasını tibbi və ya gigiyenik cəhətdən öyrənməyin xüsusi əhəmiyyəti ondan ibarətdir ki, belə yanaşma müxtəlif əhali qruplarının qidalanmasını elmi əsaslar üzrə səmərəli təşkil etməyə imkan verir.

Əhalinin faktiki qidalanmasının tibbi cəhətdən öyrənilməsinə aşağıdakı məsələlər aiddir:

1. Əhalinin faktiki qidalanmasının öyrənilməsi nəticəsində əldə edilmiş məlumatların fizioloji normalarla müqayisə edilməsi.

2. Faktiki qidalanmanın xüsusiyyətləri ilə əlaqədar olaraq sağlamlıq vəziyyətinin qiymətləndirilməsi.

3. Əhalinin faktiki qidalanmasını səmərələşdirmək üçün tədbirlərin işləyib hazırlanması və həyata keçirilməsi.

Əhalinin faktiki qidalanması tibbi cəhətdən iki istiqamətdə öyrənilir: ailəvi və fərdi qidalanmanın öyrənilməsi; kollektiv qidalanmanın öyrənilməsi.

1. **Ailəvi və fərdi qidalanmanı** öyrənmək üçün aşağıdakı üsullardan istifadə olunur:

a) **Sorğu çəki üsulu** ilə qidalanmanı öyrəndikdə müayinə aparılan rayon və ya şəhərdə azı 50-60 ailə seçilməlidir. Bu ailələrdə ayrı-ayrı fəsillər üzrə ildə 3-4 dəfə və hər dəfə 7-14 gün müddətində ailələrin qidalanması öyrənilməlidir.

Müayinə aparmaq üçün seçilmiş ailələrdə təsərrüfat işi ilə məşğul olan şəxsdən (bazarlıq edən, xörək hazırlayan) soruşmaq və istifadə olunan məhsulların çəkisini təyin etmək yolu ilə hər gün sərf olunan yeyinti məhsulları haqqında dəqiq məlumatlar alınmalıdır.

b) **Çəki üsulunda** ailədə xörək hazırlamaq üçün istifadə olunan bütün yeyinti məhsullarının xalis (tullantısız) çəkisi, hazır və yeyilən xörəyin hər payı, eləcə də xörək qalığının çəki miqdarı təyin edilir.

c) **Anket üsulunda** qidalanması tədqiq olunan şəxslərə (və ya ailə üzvlərinə) qidalanmanın vəziyyətini səciyyələndirən və eləcə də qidalanma ilə əlaqədar sağlamlıq vəziyyətinə dair suallar yazılmış xüsusi anketlər paylanır. Bu əlverişli və geniş tətbiq edilən üsuldur. Üsulun dəqiqliyi anket sorğuya cəlb edilənlərlə müvafiq izahat işlərinin düzgün aparılması və anketi dolduranın iş və vicdanlı münasibətindən çox asılıdır.

Anket üsulu ilə müayinə, əhalinin ayrı-ayrı qruplarının qidalanmasının səciyyəvi və fərdi xüsusiyyətlərini müəyyən etməyə imkan verir.

Anket üsulu ilə aparılan müayinələrdə statistikanın əsas qaydalarına ciddi riayət olunmalıdır:

1. Qidalanmaları müayinə olunan şəxslər yaş, cins, peşə və iş stajına görə düzgün seçilməlidirlər.

2. Seçilmiş şəxslərin peşə və iş stajına, yaş və cinsinə görə sayı 100 nəfərdən az olmamalıdır.

3. Anketdə olan suallar bilavasitə qidalanmanın kəmiyyət və keyfiyyətini səciyyələndirməli, aydın ifadə olunmalıdır.

4. Anketləri paylamazdan əvvəl müayinəyə cəlb olunan şəxslərə müayinənin məqsədi, anketi doldurmaq, ayrı-ayrı sualların mənası və onlara cavab yazmaq qaydası ətraflı izah edilməlidir.

Anket vasitəsilə fərdi və ya ailəvi qidalanmanı öyrəndikdə, həmin şəxslərin sərf etdikləri yeyinti məhsullarının miqdarını və çeşidlərini, ictimai qidalanma müəssisələrində tez-tez və ya aradığı qidalanmalarını, yedikləri xörəklərin adlarını, bütün ailənin və onun ayrı-ayrı üzvlərinin qidalanma rejimini və bir sıra başqa xüsusiyyətləri də müəyyən etmək olar.

Hər bir ailənin və ya ayrı-ayrı şəxslərin qidalanmasının bu üsulla müayinə müddəti 7-10 gün olmalıdır. Bu müddət ərzində aparılan müayinə qidaların çeşid müxtəlifliyi, həftə ərzində rasiona daxil edilən ayrı-ayrı yeyinti məhsullarının və onlardan hazırlanan xörək növlərinin necə təkrarlandığını öyrənməyə imkan verir.

Qidalanmanı öyrənmək üçün təklif olunan başqa üsullara nisbətən anket üsulunun üstün cəhəti ondan ibarətdir ki, bu üsulla müayinə aparıldıqda az qüvvə və vəsait sərf etməklə müxtəlif əhali qruplarının və kifayət qədər çox insanların qidalanma xüsusiyyətləri barədə səhih məlumatlar əldə etmək olur. Anket üsulu ilə əhalinin faktiki qidalanmasını tibb universiteti tələbələrinin təmsalında öyrənməklə müayinə təcrübəsini mənimsəmək məqsədəuyğun hesab oluna bilər. Bu məqsədlə tərtib olunmuş xüsusi anket vasitəsilə aparılan müayinələrin nəticələri tələbələrin faktiki qidalanmasını, onun kəmiyyət və keyfiyyət göstəricilərini hərtərəfli səciyyələndirə bilər.

## **Azərbaycan Tibb Universiteti tələbələrinin faktiki qidalanmasını öyrənməyə dair ANKET**

1. Müayinənin tarixi.
2. Soyadınız, adınız və atanızın adı.
3. Yaşınız (doğulduğunuz il və ay).
4. Ailə vəziyyətiniz (subay, ailəli).
5. Ünvanınız (evdə, ümumi yataqxanada).
6. Ailənizin tərkibi (ailə üzvlərinizin sayı).
7. Harada işləyirsiniz (dərindən əlavə).
8. Həftə ərzində iş günlərinizi və saatlarınızı göstərin (işləyənlərə aiddir).
9. İdmanla məşğul olursunuzmu (hansı növü ilə, müntəzəm, məşğələnin müddəti).

10. Çəkiniz və boyunuz.
11. Çəkinizi qiymətləndirin (müəlliminizin köməyindən istifadə edə bilərsiniz). Çəkinizi a) normal; b) normadan artıq; v) normadan aşağı hesab edirsiniz (altından xətt çəkin).
12. Gündə orta hesabla neçə dəfə qida qəbul edirsiniz?
13. Həmişə eyni vaxtdamı qida qəbul edirsiniz, yoxsa müxtəlif vaxtlarda (qeyri-müntəzəm) qidalanırsınız?
14. Yeməxanadan istifadə edirsinizmi (müntəzəm surətdə, yoxsa hərdən bir). Gündə neçə dəfə?
15. Gündə neçə dəfə isti xörək yeyirsiniz (I, II isti xörəklər, çay və ya qəhvə ilə yemək qəbulu)?
16. Ancaq quru yeməklərlə qidalanan günləriniz olurmu (hə, yox)?
17. Səhər yeməyi, nahar və axşam yeməkləri arasında əlavə qida qəbul edirsinizmi?
18. Universitetdə dərslər fasillərdə qida qəbul edirsinizmi?
19. Özünüzlə universitetə yemək aparırsınız, yoxsa bufetdən, yeməxanadan istifadə edirsiniz?
20. Həzm orqanlarının vəziyyətinə dair şikayətiniz varmı (hə, yox), əgər varsa, aşağıdakı əlamətlər tez-tezmi müşahidə olunur?
  21. Həmçinin bu qidanın yeyilməsi ilə əlaqədardırsa, qida qəbulundan nə qədər sonra başlayır?
    - Qıvcırma, gəyirmə, epiqastral nahiyədə ağırlıq hissiyyəti, mədə nahiyəsində ağrılar, meteorizm (köp), qəbizlik, ishal (altından xətt çəkin).
  22. Aşağıdakı əlamətlərə dair şikayətiniz varmı, varsa daimi, yaxud vaxtaşırılıq, eləcə də əsasən ilin hansı vaxtlarında?
    - Süstlük, əzginlik, həddən artıq yorğunluq, eyni zamanda dişləri yuduqda diş ətindən qanaxma (C vitamininin çatışmazlığı).
    - Tez zehni və fiziki yorğunluq (əzələ zəifliyi, ayaqlarda ağrılar, yeriyəndə tez yorulma, baldır əzələlərində ağrılar (B<sub>1</sub> vitamininin çatışmazlığı).
    - İşıqdanqorxma (B<sub>2</sub> vitamininin çatışmazlığı).
    - Tez həyəcanlanma, əsəbilik, yuxusuzluq, ağızda, dildə quruluq (PP vitamininin çatışmazlığı).
    - Axşamlar (toran vaxtı) görmə qabiliyyətinin pisləşməsi (A vitamininin çatışmazlığı).
23. Dünən qəbul etdiyiniz yeməklərin menyü cədvəlini göstərilən forma üzrə tərtib edib kimyəvi tərkibini, kaloriliyini hesablayın və yaşınıza, peşənizə müvafiq tövsiyə olunan norma ilə müqayisə edin. Bu zaman xörəkləri hazırlayan şəxsdən hazırladığı xörəklərin ümumi miqdarını, sərf etdiyi məhsulların netto (xalis-tullantsız) və ya brutto (tərəzi) çəkisini, növ və çeşidlərini, eləcə də hazır xörək paylarının (porsiya) sayını və yeyilən hər porsiyaya düşən məhsulların miqdarını da aydınlaşdırmaq lazımdır.

**Kollektiv qidalanmanı** öyrənmək üçün menyü cədvəllərinin statistik işlənməsi və qida rasionlarının laborator təhlili üsullarından istifadə olunur.

Kollektiv qidalanma yerlərində kollektivin bütün üzvləri ya tam rasionla (körpələr evləri, gecə-gündüz rejimli uşaq bağçaları, uşaq evləri, internat məktəbləri, texniki peşə məktəbləri, liseylər, pioner düşərgələri, xəstəxanalar, sanatoriya və istirahət evləri), yaxud da rasionun bir hissəsi ilə- səhər yeməyi və ya naharla (açıq yeməxana, restoran, bir və ya iki dəfəli qidalanma tətbiq olunan uşaq müəssisələri, sənaye və kənd təsərrüfatı işçiləri) təmin olunurlar. Belə qidalanma yerlərində qidalanmanın vəziyyəti haqqında tam təsəvvür yaratmaq və onu hərtərəfli səciyyələndirmək üçün müayinələr ilin müxtəlif fəsillərində aparılmalıdır.

Kollektiv qidalanma yerlərində qidalanmanın vəziyyətini iki yolla: sərf olunan məhsulların aylıq, yaxud illik hesabatını təhlil etmək və menyü cədvəllərindəki materiallara (cədvəl 1) əsaslanmaqla öyrənmək olar.



## Qəbul olunan qida rasionunun kimyəvi tərkibi və kaloriliyi

Qida qəbulu vaxtları	Xörəklərin və qəbul olunan ayrı-ayrı məhsulların, çörək, qənd, kolbasa və s. adı	Xörəyə və rasiona daxil edilən məhsulların adı və çeşidi	Məhsulların qramla miqdarı (brutto)	Məhsulların qramla miqdarı (netto)	Məhsulların kimyəvi tərkibi				Vitaminlər (mq)					Mineral maddələr (mq)								
					zülallar		yağlar		Karbonhidratlar	Kalorilik (kkal)	A	β -karotin	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	PP	C	Ca	P	Mg	Fe	i	Zn
					Ümumi miqdarı	O cümlədən heyvani	Ümumi miqdarı	O cümlədən bitki yağları														
Səhər yeməyi																						
Yekunu																						
Nahar																						
Yekunu																						
Şam yeməyi																						
Yekunu																						
Cəmi gün ərzində																						
Zülalların, yağların, karbohidratların mənimsənilmə dərəcəsinə və kulinariya emalında vitaminlərin itkisini hesablamaqla faktiki miqdarı																						
Konkret şəxsin (və ya tələbənin) düzgün çəkisinə görə (boyunu nəzərə almaqla) tövsiyə olunan norma																						
Normanı 100% hesab etməklə faktiki miqdarın%-lə göstəriciləri																						
Normaya nisbətən izafiliyin (+) və ya azlığın (-)-lə miqdarı																						

Sərf olunan məhsulların hesablanmasına və qidalanan şəxslərin sayına əsasən bir nəfərə düşən məhsulların gündəlik miqdarını, rasionun kimyəvi tərkibini hesablamaqla onun qidalandırıcı və bioloji dəyərini müəyyən edirlər.

Menyu cədvəllərindəki materiallar kollektivin gündəlik qidalanmasını əks etdirməklə bərabər, həmçinin ayrı-ayrı günlərdə qidalanma rejimini, eləcə də rasionun müxtəlifliyini (rəngarəngliyini) səciyyələndirməyə imkan verir.

**Menyu cədvəllərinin materialı əsasında qidalanmanı** öyrənmək üçün müəyyən miqdarda menyu cədvəli seçilməlidir. Elmi araşdırmalara görə qidalanmanı bütün il ərzində səciyyələndirmək üçün azı 70-80, fəsillər üzrə səciyyələndirmək üçün isə 20-40 günün menyu cədvəli seçilməlidir.

Menyu cədvəllərini hər ay, ya bir neçə gün (7-8) dalbadal, yaxud da bütün ay ərzində müəyyən fəsillərlə (məsələn, hər ayın 1, 5, 10, 15, 20, 25 və 30-da) seçmək olar.

Seçilmiş menyu cədvəlləri diqqətlə yoxlanılmalı, menyuda qeyd olunmuş hər bir yeyinti məhsulunun adının və çəkisinin, növünün və çeşidinin düzgün yazılmasına xüsusi diqqət yetirilməlidir. Məsələn, mal əti I çeşid, 72%-li buğda unundan bişirilmiş çörək və s.

Tədqiqatın məqsədindən asılı olaraq menyu cədvəllərini tək-tək işləmək və ya istənilən müddət üçün müvafiq sayda menyu cədvəllərinin orta göstəricisinin təyini üçün menyulardakı hər bir məhsulun orta rəqəmi çıxarılaraq hesablama aparıla bilər. Bu məqsədlə «yeyinti məhsullarının kimyəvi tərkibi»-nə dair cədvəllərdən (əlavə 1) istifadə etməklə menyunun tərkibi və kaloriliyi hesablanır. İndi müasir elektron hesablama vasitələrinin geniş imkanları şəraitində menyu cədvəllərinin statistik işlənməsi üsulunun tətbiqinin heç bir problemi yoxdur.

Kollektiv qidalanmanı öyrəndikdə menyu cədvəlinin statistik işlənməsi ilə yanaşı, rasionların laborator müayinəsi nəticələrinin təhlili aparılan müayinələrin effektini xeyli artırır.

**Qida rasionları və ayrı-ayrı xörəklərin laborator müayinəsi üsulu** kifayət qədər dəqiqliyi və mövcud sənədə (menyuya) əsasən həyata keçirildiyindən dəyərli olmaqla bərabər, menyuya daxil edilməsi nəzərdə tutulan məhsulların tam sərfi barədə daha səhih nəticə verdiyindən kollektiv qidalanmanın qiymətləndirilməsi üçün kifayət qədər əlverişliliyi ilə bərabər, kollektiv qidalanma üzərində nəzarət aparən dövlət orqanlarının işində də geniş tətbiq oluna bilər.

Üsul tədqiqatın məqsədindən asılı olaraq gündəlik, yaxud müəyyən bir qida qəbulu vaxtı rasionunun, eləcə də ayrı-ayrı xörəklərin kimyəvi tərkibini və enerjisini qiymətləndirməyə də imkan verir.

Qida rasionunun kimyəvi tərkibini təhlil etməyin faktiki qidalanmanın həqiqi vəziyyəti haqda daha düzgün məlumat verdiyini nəzərə alaraq, menyu cədvəllərinin statistik işlənməsi ilə birlikdə qida rasionlarının vaxtaşırı olaraq (müvafiq səhiyyə qurumu tərəfindən qəbul edilən rəqlamentə uyğun) laborator müayinəsi də aparılmalıdır. Müayinə nəticəsində əldə edilən məlumat menyu cədvəllərinin nəzəri hesablanmasından alınan məlumatla müqayisə edilməli və onların bir-birinə nə dərəcədə uyğun olduğu müəyyənləşdirilməlidir. Belə araşdırma kollektiv qidalanmaya nəzarətin effektivliyini kifayət qədər dəyərləndirə bilər.

## **2. Əhəlinin sağlamlıq vəziyyətinin öyrənilməsi üsulları.**

Hazırda əhəli içərisində qida çatışmazlığı ilə əlaqədar klinik əlamətləri aşkar edilən ağır xəstəliklər halları (avitaminozlar, kvaşiorkor və b. alimentar xəstəliklər) olmasa da, qidanın kəmiyyət və keyfiyyətindəki çatışmazlıqların orqanizmə təsiri nəticəsində sağlamlığın pozulması hallarına tez-tez rast gəlinir. Məsələn, hipovitaminozlar insanı ağır xəstə kimi yatağa salmasa da, bir sıra hallarda insanın iş qabiliyyətini və ətraf mühitin zərərli amillərinə qarşı orqanizmin müqavimətini azalda, xroniki xəstəliklərin özünü büruzə verməsinə səbəb ola bilər.

Qida çatışmazlığı ilə əlaqədar xəstəliklərin diaqnostikasında çox ehtiyatlı olmaq lazımdır; bu xəstəliklər halları ekzogen səbəblərdən (qida rasionunun uyğunsuz tərtib olunmasından) baş verə bildiyi kimi, endogen səbəblərdən (orqanizmin qida maddələrinə olan tələbatının artması,

bu maddələrin həzmi, sorulma və mənimsənilməsinin pozulması nəticəsində) də meydana çıxa bilər. Hər iki halda vaxtında müvafiq profilaktik tədbirlər görülməzsə qidanın nisbi çatışmazlığının ilkin əlamətləri arta-dərinləşərək orqanizmin ciddi xəstəliklərinə gətirib çıxara bilər.

Əhalinin qidalanması ilə əlaqədar sağlamlıq vəziyyətinin öyrənilməsi üçün aparılan müayinələrin həcmi və xüsusiyyəti müayinənin məqsədindən asılı olaraq müxtəlif ola bilər. Bəzən əhalinin sağlamlıq vəziyyətinin öyrənilməsi məqsədlə aparılan müayinələr orqanizmdə hipovitaminoz halının klinik əlamətlərini təyin etməklə məhdudlaşır. Bəzi hallarda isə daha geniş və dərin biokimyəvi müayinələr aparmaqla orqanizmdə zülal, yağ, karbohidrat, vitamin və mineral maddələr mübadiləsinin vəziyyəti öyrənilir.

Rusiya Federasiyası Tibb Elmləri Akademiyasının Qidalanma İnstitutu əməkdaşlarının təklif etdikləri bir sıra müayinə üsulları əhalinin sağlamlıq vəziyyətinin öyrənilməsində geniş tətbiq oluna bilər.

### **Əhalinin sağlamlıq vəziyyəti iki mərhələdə öyrənilir:**

**I mərhələdə** qidalanması öyrənilən şəxsləri ümumi tibbi müayinədən keçirilir, onların fiziki inkişaf göstəriciləri təyin edilir. Qeyri-kafi və ya uyğunsuz qidalanma nəticəsində alimentar xəstəliyi olanları müəyyənləşdirir, sağlam şəxsləri onlardan seçib ayırırlar.

**II mərhələdə** seçilmiş sağlam şəxslərdə qidalanma ilə əlaqədar olaraq mübadilə prosesinin müxtəlif cəhətlərini, orqanizmdə gizli halda gedən və kliniki əlamətləri hələ aşkar edilməyən dəyişilmələri öyrənirlər. Bu məqsədlə həmin şəxslərin orqanizmində ayrı-ayrı biokimyəvi göstəriciləri təyin edirlər. Ümumi tibbi müayinəni müxtəlif ixtisaslı həkimlər (terapevt, pediatr, dermatoloq, oftalmoloq və s.) və kliniki laboratoriyaların işçiləri aparırlar. Bu müayinələri sahə xəstəxanasında və poliklinikasında daha yaxşı təşkil etmək olar. Aparılan tibbi müayinənin nəticələrini və yerli müalicə müəssisəsinin ambulatoriya vərəqəsində mövcud olan (qeyd edilmiş) məlumatları xüsusi «tibbi müayinə vərəqəsi»nə yazırlar.

Belə müayinələr üçün vərəqə tərtib etdikdə, qidalanmanın pozulması ilə əlaqədar olaraq orqanizmdə əmələ gəlmiş patoloji dəyişilmələrə xüsusi diqqət verilməli və müayinə vərəqəsinə həmin dəyişilmələrə aid suallar daxil edilməlidir. Bu vərəqələrdəki suallar elə tərtib olunmalıdır ki, cavabları müayinə olunanların fiziki inkişafını, ayrı-ayrı orqanların və sistemlərin vəziyyətini düzgün səciyyələndirməyə imkan verə bilsin.

Tibbi müayinə vərəqəsinin «**Antropometriya göstəriciləri**» bölməsində əsas diqqət müayinə olunanların fiziki inkişafına və köklük dərəcəsinə yönəldilir. Başqa bölmələrdə də etiologiya və patogenezdə alimentar amillər əsas rol oynayan xəstəliklərə (hipovitaminozlara, həzm orqanlarının xəstəliklərinə) diqqət verilir. Laboratoriya müayinələri də (qanın, sidəyin və s. müayinəsi) bu prinsipə əsasən aparılmalıdır. Məsələn, müayinəyə cəlb edilən şəxslərin hamısının qanında hemoqlobinin miqdarı təyin olunduğu halda, xolesterin və lesitin miqdarı yalnız ateroskleroz xəstəliyinin əlamətləri olan şəxslərin qanında müayinə edilir; belə şəxslərin elektrokardiogramma göstəricilərini öyrənməyin də böyük profilaktik əhəmiyyəti vardır.

Müayinə olunanların fiziki inkişafını səciyyələndirmək üçün antropometrik göstəricilərdən: boy, çəki və dəri-piy büküşlərinin qalınlığını təyin etməyin böyük əhəmiyyəti vardır. Göstəricilərin bəziləri (boy, çəki) sutka ərzində müəyyən dərəcədə dəyişilə bildiyi üçün bunlar səhər saatlarında təyin edilməlidir.

**Boyun ölçüsü** taxta dəzgahlı və ya qatlanan metal antropometrə (boyölçən alətlə) təyin edilir. Müayinə olunan şəxs boyölçən alətin taxtası üstündə bədənini şax tutmaqla, döşü bir qədər irəli vəziyyətdə dayanmalı, bu zaman onun dabanı, sağrısı, kürəyi və ənsəsi antropometrin söykənəcəyinə təmas etməli, əlləri sərbəst halda bədənə yanlarına sallanmalıdır. Baş elə vəziyyətdə saxlanılmalıdır ki, qulaq çıxıntısının üst kənarı göz almasının alt kənarı ilə bir üfüqi xətt təşkil etsin. Belə vəziyyətdə dayanmış şəxsin boyunu ölçmək üçün boyölçən alətin söykənəcəyinin üstündə olan planşeti aşağı endirib başa toxundurmalı və planşetin baş ilə təmas etdiyi səviyyədə boy ölçüsü 0,5 sm dəqiqliyi ilə təyin olunmalıdır.

**Çəki göstəricisi** də fiziki inkişafın və sağlamlıq vəziyyətinin əsas göstəricilərindən hesab olunur; bu, tibbi tərəzi ilə müəyyənləşdirilir. Müayinə olunan şəxs tərəzinin ortasında sakit halda dayanmalı və çəkisi 50 q. dəqiqliyi ilə təyin edilməlidir.

Müayinə olunan şəxsin **boy-çəki göstəricilərini qiymətləndirmək** üçün, müayinə zamanı alınan göstəriciləri müvafiq region üçün müəyyən edilmiş ideal (normal) göstəricilərlə müqayisə etmək lazımdır. Bu zaman həmin şəxsin bədən quruluşunu da (konstiusional tipi) nəzərə almaq vacibdir (əlavə 2-ə bax).

Faktiki çəkinin ideal çəkidən kənara çıxma dərəcəsi belə qiymətləndirilir:

1. Bədən çəkisinin norması cədvəlinə əsasən qiymətləndirmə apardıqda bədən çəkisinin ideal çəkidən 5-10% artıqlığı izafi çəki kimi və piylənmə hesab edilmir.

Piylənmənin 4 dərəcəsi ayırd edilir. Bədən çəkisinin ideal çəkidən 10-29% artıqlığı I dərəcəli, 30-49% artıqlığı II dərəcəli, 50-99% artıqlığı III dərəcəli, 100% və daha yüksəkliyi isə IV dərəcəli piylənmə sayılır.

2. Faktiki çəki ideal çəkidən 10-19% az olan halda I dərəcəli çatışmazlıq, 20-29% aşağı olduqda II dərəcəli çatışmazlıq, 30-39% az olanda III dərəcəli çatışmazlıq, çəki azlığı 40%-dan çox olduqda isə IV dərəcəli çatışmazlıq - çox arıqlama kimi qiymətləndirilir.

Hazırda tibbi təcrübədə orqanizmin fiziki inkişaf göstəricilərinin qiymətləndirilməsi məqsədilə tətbiq olunan üsullar icərisində boy çəki indeksinə (BÇİ) görə qiymətləndirmə üsuluna xüsusi önəm verilir. Bu zaman müayinə olunan şəxsin boyu və çəkisi dəqiq təyin olunur və çəki göstəricisi (kq-la) boyun hündürlüyünə ( $m^2$ -lə) bölünməklə BÇİ təyin olunur.

Fiziki inkişafdan geri qalma aşağıdakı kimi qiymətləndirilir: göstərici 18,5-dən-17,5-ə qədər olduqda bu I dərəcə; 17,5-dən-16-ya qədər olduqda II dərəcə; 16-dən-15-ə qədər olduqda III dərəcə; 15-dən aşağı olduqda isə bu IV dərəcə qidalanma çatışmazlığı hesab olunur.

Fiziki inkişafın yüksək olduğu hallarda isə BÇİ-nin 25-30 rəqəmləri hüdudunda (arasında) olması I dərəcə, 30-35 arasında olması II dərəcə, 40-dan yüksək olması isə III dərəcəli piylənmə kimi qiymətləndirilir.

Antropometrik göstəriciləri qiymətləndirdikdə boy və çəki göstəriciləri ilə yanaşı döş qəfəsinin dairəsini və dəri-piy büküşlərinin qalınlığını da təyin edirlər.

Döş qəfəsinin dairəsi-döş boşluğunun tutumunu, tənəffüs orqanlarının inkişaf səviyyəsini, bədəninin eninə böyüməsini, döş nahiyəsindəki dərialtı piy təbəqəsinin və əzələlərin inkişaf dərəcəsini əks etdirən mühüm göstəricidir.

**Döş qəfəsinin dairəsini** santimetr bölgülü lent ilə ölçürlər. Müayinə zamanı lent öndə kişi və uşaqlarda döş gilələri üzrə, qadınlarda isə döş vəzilərinin alt kənarı ilə IV qabırğa boyunca, arxada – kürəyin alt kənarı üzrə aparılır.

Döş qəfəsinin dairəsi üç fazada: nəfəsalma, nəfəsvermə və pauzada ölçülür. Nəfəsvermə və nəfəsalma - dərin tənəffüs əsasında, pauza isə sakit nəfəs alıb-vermə zamanı, müayinə olunan şəxsin diqqətini yayındırmaqla ölçülür. Bu məqsədlə də müayinə olunana 1-dən 15-ə qədər saymaq təklif olunur və 5-8-ci saylarda müayinənin nəticəsi qeyd edilir.

**Dəri-piy büküşlərinin qalınlığı** yaşlı adamlarda təyin edilir. Bu məqsədlə kiçik qalınlıq pərgarından və ya xüsusi qalınlıq ölçən alətdən (ştangenpərgar- sirkul) istifadə olunur.

Dəri-piy büküşünün qalınlığını bədənün üç nahiyəsində təyin edirlər:

a) qarın nahiyəsində - döşün xəncərəbənzər çıxıntısı altında, qarının orta xəttindən 5 sm solda; həmin nahiyədə dərinə və dərialtı təbəqəni 5 sm üfüqi vəziyyətdə iki barmaq arasına alırlar. Bu qayda ilə barmaqlar arasına alınmış dəri-piy büküşünün qalınlığını kiçik qalınlıq pərgarı vasitəsilə (pərgarın uclarını büküşün dərisinə təmas etdirməklə) müəyyən edirlər;

b) kürəyin üstündə dəri-piy büküşünün qalınlığını onun yuxarı kənarının ortasında təyin edirlər. Burada da dəri-piy büküşünü üfüqi vəziyyətdə barmaqlar arasına alır və qalınlığı eyni qayda üzrə qalınlıq pərgarı vasitəsilə təyin edirlər;

c) kürəyin altında dəri-piy büküşünün qalınlığını kürəyin aşağı bucağının yanında təyin edirlər. Burada dərinə büküşünü şaquli vəziyyətdə barmaqlar arasında saxlayır və yuxarıda göstərilən qayda ilə qalınlığı müəyyənləşdirirlər.

Hər üç nahiyədə dəri-piy büküşünün qalınlığı 3-5 mm dəqiqliyi ilə təyin edilir.

Müayinə olunanlardan anamnez məlumatı topladıqda qidalanmanın pozulması ilə əlaqədar olan xəstəliklərə (alimantar distrofiya, vitamin çatışmazlıqları, mədə-bağırsaq xəstəlikləri, maddələr mübadiləsinin pozulması ilə əlaqədar xəstələnmələr) və zərərli vərdişlərə xüsusi diqqət verilir.

**Obyektiv müayinə** zamanı dərinin, görünən selikli qişaların, gözlərin, dilin, dodaqların, dişlərin və diş ətinin vəziyyətinə görə qidalanmanın pozulması əlamətləri aşkar edilir.

**A vitamini çatışmazlığı** zamanı tər vəzilərinin funksiyasının azalması nəticəsində dəridə quruluq və I-tip follikulyar hiperkeratoz müşahidə olunur. Dərinin səthini sıgalladıqda onun kələ-kötür və xırda qabarıqlarla örtülü olduğu hiss olunur (şəkil 1, 2, 3).

**C vitamininin çatışmazlığında** II-tip follikulyar hiperkeratoz müşahidə olunur. Bu zaman dəridə quruluq az olur, həm də çox vaxt qarın nahiyəsində və uyluğun dərisində məhdudlaşır.

**C və P vitamininin çatışmazlığı** nəticəsində dəridəki kapilyarların mənfi təzyiqa qarşı rezistentliyi azalır, mayeni keçirmə xassəsi artır (şəkil 2,4). Dərinin bu xassəsi A.N.Nesterov cihazı vasitəsilə təyin edilir. Sınaq zamanı orqanizmi bu vitaminlərlə kafi dərəcədə təmin olunmuş şəxslərin bazusunun önündəki dəridə 200 mm mənfi təzyiq şəraitində 3 dəqiqəlik sınaq zamanı əmələ gələn qansızmalarının sayı 6-15-ə qədər, 175 mm mənfi təzyiqdə isə 5-6-dan çox olmur. Hipovitaminozu olan şəxslərdə bu sayda (5-6 ədəd) qansızma 175 mm mənfi təzyiqdə, aşkar avitaminozu olanlarda isə eyni miqdarda qansızma 75 mm mənfi təzyiqdə əmələ gəlir.

**Gözlərdə və ağız boşluğunda selikli qişanın solğunluğu** qidada dəmirin azlığının və ağır forma anemiyanın klinik əlamətləridir. Kseroftalmiya (gözün selikli qişasının və buynuz təbəqəsinin quruluşu) və keratomalyasiya (gözün buynuz təbəqəsinin yumşalması əlamətləri) A vitamininin ağır forma çatışmazlığında müşahidə olunur (şəkil 5).

**Dodaqlarda anqulyar stomatit** – ağız bucaqlarında içərisi qanlı eksudatla dolu və tez yaraya çevrilən xırda qabarıqların əmələ gəlməsi B<sub>2</sub> və B<sub>6</sub> vitamininin çatışmazlığında müşahidə olunur. Ağız bucaqlarında çox vaxt səthi və dərin çatlaqlar da əmələ gəlir.

**Dildə hipertrofik qlössit** – B<sub>2</sub>, B<sub>6</sub> və PP vitaminlərinin çatışmazlığı olan hallarda müşahidə olunur. Bu xəstəlik dilin bir qədər şişməsi, böyüməsi və yan səthlərində dişlərin yerinin qalması ilə səciyyələnir (şəkil 6).

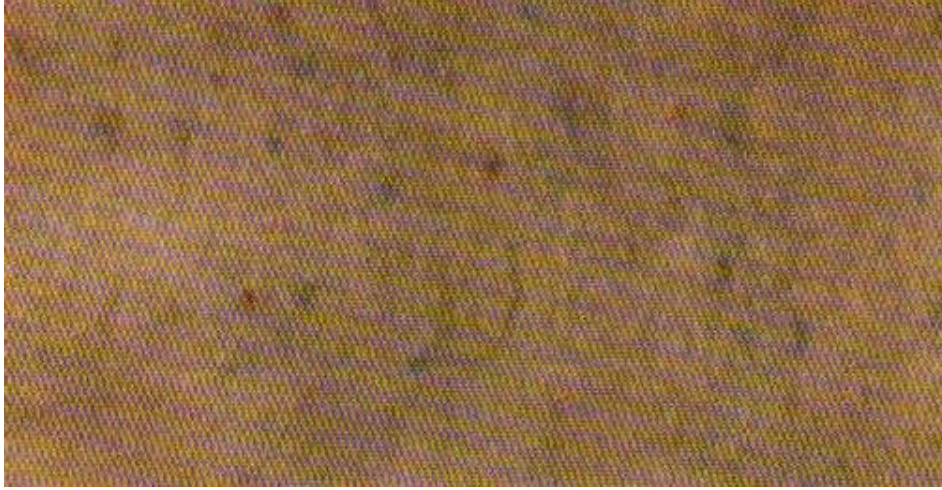
B<sub>2</sub>, B<sub>6</sub>, B<sub>12</sub> və PP vitamininin, biotin və fol turşusunun çatışmazlığında **atrofik qlössit** müşahidə olunur. Bu zaman dil hamar və cilalanmış şəkil alır, dil məməcikləri atrofiyalaşır. B qrupu vitaminlərinin, xüsusən B<sub>2</sub>, B<sub>6</sub>, PP və biotinin çatışmazlığında şişmiş dildə (coğrafi) eninə və uzununa yayılmış çatlaqlar müşahidə olunur. Belə hallarda dilin səthi coğrafi xəritəyə bənzəyir (şəkil 7).

**Diş ətinin yumşalması** və qanaxma halları C və P vitamininin çatışmazlığı zamanı müşahidə olunur.

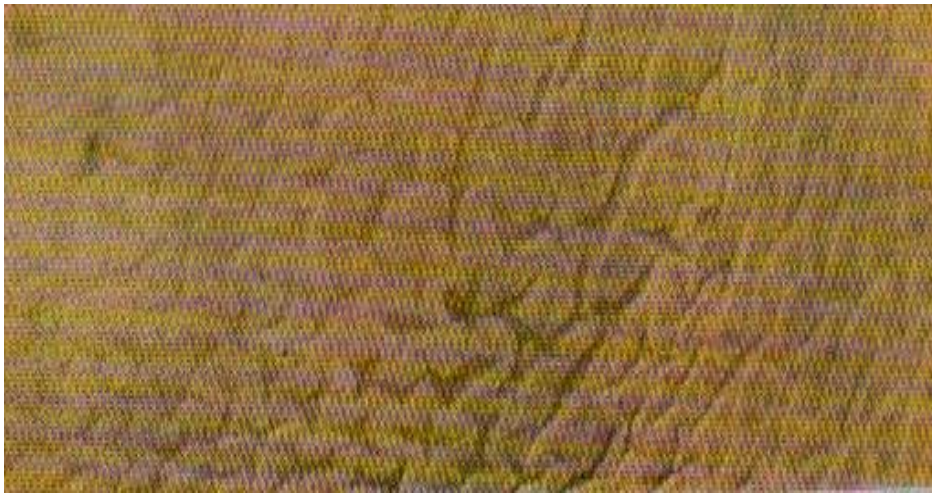
**Dişlərdə flüoroz xəstəliyi** (dişin minasında bozumtul-ağ və ya sarı rəngli çillərin və yaxud xalların olması) orqanizmə artıq miqdarda flüor daxil olduqda, **karies xəstəliyi** isə (diş minasının ovulması) orqanizmdə flüor çatışmazlığından baş verir.

Qidalanma ilə əlaqədar orqanizmin sağlamlıq vəziyyətini dərindən öyrənmək üçün maddələr mübadiləsinin bir sıra biokimyəvi göstəricilərindən istifadə olunur (cədvəl 2).

Bu müayinələr qeyri-adekvat qidalanmanın erkən əlamətlərini qabaqcadan, hələ morfoloji və funksional xarakterli dəyişilmələr meydana çıxmazdan əvvəl aşkar etməyə və qidalanma vəziyyətini daha tam qiymətləndirməyə imkan verir.



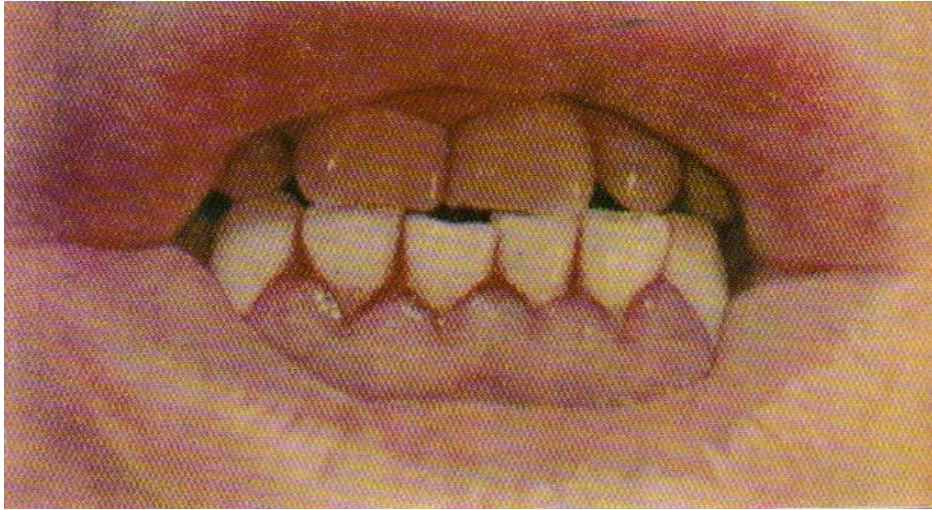
Şəkil 1. Follikulyar hiperkeratoz



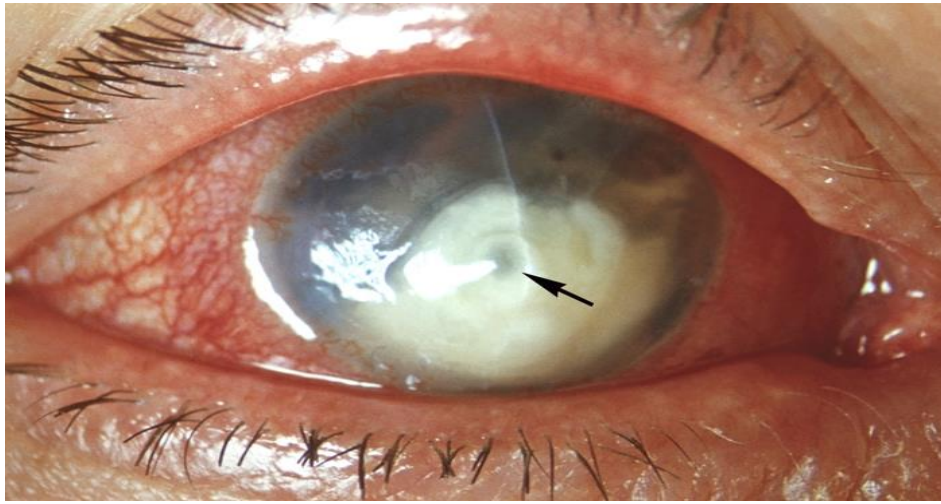
Şəkil 2. Dərinin quruluğu və hiperkeratoz



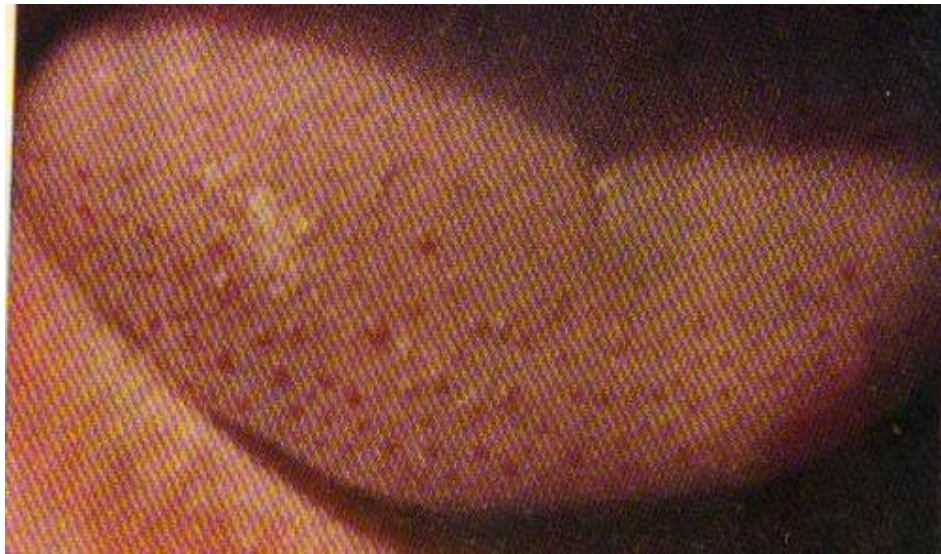
Şəkil 3. Siliar inyeksiya



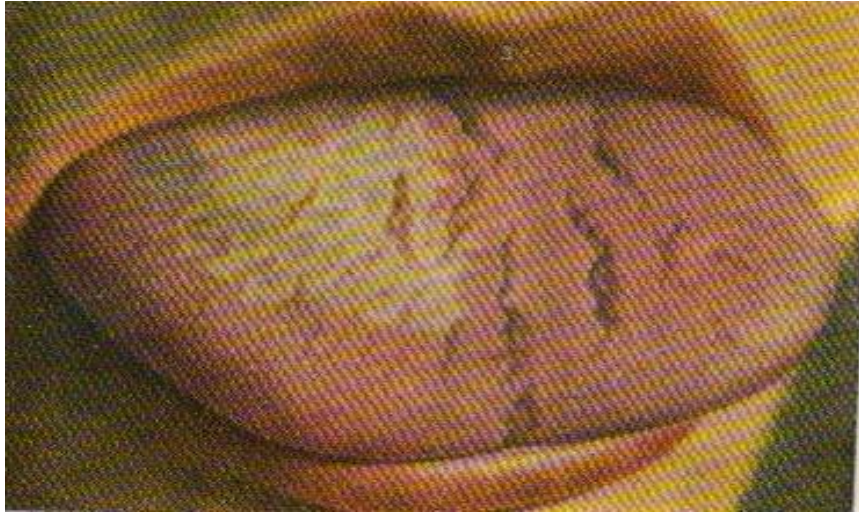
Şəkil 4. Damağın şişkinləşməsi, yumşalma və qanaması



Şəkil 5. Keratomalyasiya.



Şəkil 6. Dil məməciklərinin hipertrofiyası



Şəkil 7. Deskvamatik qlössit (coğrafi dil)

Müayinənin məqsədinə görə biokimyəvi müayinə üsulları aşağıdakı qruplara bölünür:

1. Mübadilənin son məhsullarını sidikdə və nəcisdə təyin etmə üsulları.
2. Spesifik metabolitlərin qanda təyini üsulları.
3. Qan fermentlərinin fəallığının təyini üsulları.
4. Mədə-bağırsaq vəzilərinin şirəsində kimyəvi komponentlərin və fermentlərin təyini üsulları.

Müayinənin məqsəd və vəzifəsindən, eləcə də laboratoriyanın imkanından asılı olaraq biokimyəvi göstəricilərdən müəyyən ardıcılıqla istifadə etmək tövsiyə olunur. Qidalanmanın ayrı-ayrı məsələlərinin öyrənilməsində ardıcılığı əks etdirən 3 kompleks müayinə işlənmişdir.

Cədvəl 2

**Əhalinin sağlamlıq vəziyyətini öyrənmək məqsədi ilə biokimyəvi göstəricilərdən istifadə etməyin ardıcılığı**

Göstəricilər	I kompleks müayinələr	II kompleks müayinələr (I kompleksə daxil olan müayinələrdən əlavə)	III kompleks müayinələr (I və II kompleksə daxil olan müayinələrdən əlavə)
Zülal mübadiləsinin vəziyyətini səciyyələndirən göstəricilər	Qan zərdabının ümumi zülalı. Sidiyin ümumi azotu. Qanın azot qalığı.	Qan zərdabının zülal fraksiyaları. Sidikdə sidik cövhəri, sidikdə ammoniyak, qanda transaminaza	Sidikdə sidik turşusu. Qanda sidik turşusu. Qan zərdabında amin turşuları
Yağ mübadiləsinin vəziyyətini səciyyələndirən göstəricilər	Qan zərdabında ümumi xolesterin və fosfolipid	Qan zərdabının ümumi lipidləri. Qan zərdabında xolesterin fraksiyası. Qan zərdabının lipoproteidləri	Qanda sərbəst yağ turşuları
Karbohidrat mübadiləsinin vəziyyətini səciyyələndirən göstəricilər	Qanda qlükozanın miqdarı	Qanda və sidikdə piroüzüm turşusu	Qanda amilaza. Qanda aldolaza
Mineral maddələr mübadiləsinin	Sidikdə xloridlər. Sidikdə fosfatlar	Qanda kalsium. Sidikdə kalsium.	Qan zərdabında və sidikdə natrium və kalium.



vəziyyətini səciyyələndirən göstəricilər			
Vitaminlərin mübadiləsinin vəziyyətini səciyyələndirən göstəricilər	Sidikdə C vitamini və piroüzüm turşusu	Qanın plazmasında C, B qrup vitaminləri. N <sub>1</sub> -metil-nikotinamid	Qanda qlütation reduktaza. Qanda piridin nukleotidlər (NAD, NADF).

**I Kompleks müayinədə** əhalinin qidalanma vəziyyəti və sağlamlığının təxmini öyrənilməsi nəzərdə tutulur, burada nisbətən bəsit ləvazimatlardan istifadə etməyi tələb edən ən sadə müayinə üsulları tətbiq edilir.

**II Kompleks müayinədə** əhalinin qidalanması və sağlamlıq vəziyyətinin daha dərindən öyrənilməsi və bununla əlaqədar olaraq xüsusi müayinələr tələb edən çoxlu göstəricilərin təyini üsulları əhatə edilir.

**III Kompleks müayinədə** bir sıra mütəxəssislərin iştirakı ilə mürəkkəb alət və ləvazimatlardan istifadə etməklə aparılan xüsusi müayinə üsulları nəzərdə tutulur.

Müayinəni aparan həkim aşkar etdiyi əlamətləri tibbi müayinə vərəqəsinin müvafiq bəndlərində qeyd edir.

Tibbi müayinə nəticəsində əldə edilmiş məlumatlar təhlil edilir və müayinə olunmuş şəxsin sağlamlıq vəziyyəti haqqında nəticə çıxarılır.

## II FƏSİL

### ORQANİZMİN SƏRF ETDİYİ ENERJİNİN TƏYİNİ

Səmərəli qidalanmaya olan əsas fizioloji gigiyenik tələblərdən biri – qidanın kəmiyyətə tam dəyərliliyini, gündəlik qida rasionunun kaloriliyinin kafi və orqanizmin sərf etdiyi enerjini ödəyə biləcək miqdarda olmasını təyin etməkdir.

Bu məsələni elmi əsaslar üzrə düzgün həll etmək üçün istər ictimai qidalanma müəssisələrində, istərsə də fərdi və ailəvi qidalanma şəraitində qidalanan şəxslərin gün ərzində sərf etdikləri enerjini və onların faktiki qidalanma vəziyyətini öyrənmək lazımdır.

Orqanizmdə gedən maddələr mübadiləsi prosesi qida maddələrindəki potensial enerjinin kinetik enerjiyə, başlıca olaraq istilik enerjisinə çevrilməsilə nəticələnir.

Orqanizmin sərf etdiyi enerjinin, eləcə də qəbul etdiyi qidanın verdiyi istiliyin miqdarını obyektiv olaraq eyni bir vahid ilə – kilokalorilərlə (kkal) və ya Coul kalorilərlə (kC) ifadə etməyin mümkün olması, yeyilən qidanın orqanizmin sərf etdiyi enerjiyə nə dərəcədə adekvat (müvafiq) olması məsələsini həll etməyə imkan vermişdir. Hər iki göstəricini eyni vahidlə – kilokalori ilə hesablamaqla qidalanmanın kəmiyyət cəhətini obyektiv olaraq qiymətləndirmək və zəruri hallarda lazımı korreksiya (düzəlişlər) vermək - yəni qidanın kaloriliyini artırmaq və ya azaltmaq yolu ilə qidalanmanı miqdarca səmərəli təşkil etmək mümkün olur. Beləliklə, qidalanmanın kəmiyyətə tamdəyərliliyi onun energetik dəyəri və ya kaloriliyi ilə qiymətləndirilir.

Hazırda qidanın energetik dəyərini qəbul olunmuş yeni beynəlxalq vahidlə – Coulla ifadə edirlər. 1 kkal – 4,184 Coula bərabərdir.

Orqanizmdə 1 q zülalın oksidləşməsi nəticəsində 4 kkal və ya 16,74 kC; 1 q karbohidratın oksidləşməsi nəticəsində də həmçinin 4 kkal və ya 16,74 kC; 1 q yağın oksidləşməsi nəticəsində isə 9 kkal və ya 37,66 kC istilik əmələ gəlir.

Orqanizmdə enerji mübadiləsinin vəziyyətini öyrəndikdə bir tərəfdən onun gün ərzində sərf etdiyi enerjini, digər tərəfdən də eyni vaxtda qəbul etdiyi qidanın mənimsənilən hissəsinin kaloriliyini (netto kalori) təyin edir və bu iki kəmiyyəti bir-birilə müqayisə edərək qidalanmanın miqdarca tamdəyərlik dərəcəsini aydınlaşdırırlar.

Orqanizmin sərf etdiyi enerji 2 növ enerji sərfindən ibarətdir: 1) insanın iradəsilə tənzimolunmayan enerji sərfi; 2) tənzimolunan enerji sərfi.

**Tənzimolunmayan enerji sərfinə** əsas mübadiləyə sərf olunan enerji və qidanın spesifik-dinamik təsirinə (SDT), yəni həzminə və mənimsənilməsinə sərf olunan enerji aiddir.

**Əsas mübadiləyə sərf olunan enerji** – insanın normal otaq temperaturu şəraitində (20°C), axırncı qida qəbulundan 14-16 saat sonra, tamamilə sakit və uzanmış vəziyyətdə olduqda sərf etdiyi enerjidir. Bu enerji orqanizmin həyat fəaliyyətinə – ayrı-ayrı sistem və orqanların (ürək-damar, ağciyər, böyrək və s.) işinə, əzələlərin tonusda saxlanılmasına, endokrin sistemin funksiyalarına və s. – sərf olunan enerjidir.

Əsas mübadiləyə sərf olunan enerji bir sıra səbəblərdən, orqanizmin vəziyyətindən və iqlim şəraitindən asılıdır. Əsas mübadilə göstəricisinə mərkəzi sinir sisteminin funksional vəziyyəti və endokrin sistemin funksiyaları təsir edir. Məsələn, qalxanabənzər vəzinin hiperfunksiyası əsas mübadiləni artırır, hipofizin və cinsiyyət vəzilərinin hiperfunksiyası isə əsas mübadilənin intensivliyini azaldır.

Əsas mübadilə enerjisinin miqdarını göstərən kəmiyyət yaş və cinsdən də asılıdır. Qadınlarda əsas mübadilə göstəricisi kişilərə nisbətən 5-10% az, uşaqlarda böyüklərə nisbətən 10-15% yüksək, ahıl və qoca yaşlarda cavanlara nisbətən 10-15% aşağıdır.

Əsas mübadiləyə sərf olunan enerji ayrı-ayrı şəxslər üçün fərdi, eyni adam üçün isə daimi kəmiyyətdir. Əsas mübadilənin göstəricisi yaşa dolmuş və orta bədən çəkisi 70 kq olan kişilər üçün 1700 kkal (və ya 7112,8 kC), orta bədən çəkisi 50 kq olan gənc qadınlar üçün isə 1400 kkal

(və ya 5857,6 kC) hesab edilir. Bu kəmiyyət orta hesabla bədənin hər kq çəkisinə bir saatda 1 kkal (4,184 kC) təşkil edir.

Orqanizmin əsas mübadiləyə sərf etdiyi enerjini Harris və Benediktin 1 və 2 sayılı cədvəllərindəki A və B rəqəmlərindən istifadə etməklə də hesablayıb təyin etmək olar (cədvəl 3).

Bunun üçün müəyinə olunan şəxsin yaşını, boy və çəkisini müəyyən edirlər. 1-ci cədvəldəki A-rəqəmlərində bədənin çəkisinə və cinsinə görə axtarılan rəqəmi, 2-ci cədvəldəki B-rəqəmlərində isə boya, yaşa və cinsə görə müvafiq rəqəmi tapıb qeyd edirlər. Hər iki rəqəmin cəmi həmin şəxsin əsas mübadiləyə sərf etdiyi enerjinin kilokalori və ya Coukcalori üzrə miqdarını göstərir. Məsələn, tutaq ki, çəkisi 60 kq, boyu 160 sm olan 20 yaşlı gəncin (oğlanın) əsas mübadiləyə sərf olunan enerjisini təyin etmək lazımdır.

1-ci cədvəldə 60 kq çəkiyə müvafiq rəqəmi «kişilər» sütununda axtarıqda 892 rəqəmini, 2-ci cədvəldə 160 sm boy və 20 yaşa müvafiq rəqəmi yenə «kişilər» sütununda axtarıb 684 rəqəmini tapırlar. Bu iki rəqəmin cəmi həmin misaldakı şəxsin orqanizminin əsas mübadiləyə sərf olunan enerjisinin miqdarını ( $892+684=1576$  kkal və ya 6594 kC) göstərir.

**Qidanın spesifik-dinamik təsirinə (SDT) sərf olunan enerji.** Qida yeyildikdə həzm orqanlarının və skelet əzələlərinin, hüceyrələrin fəaliyyəti artır, bu da əsas mübadilənin yüksəlməsinə səbəb olur. Mübadilənin yüksəlmə dərəcəsi qəbul olunan qidanın tərkibindən asılıdır. Zülal qəbul etdikdə mübadilə daha çox (30-40%), yağ qəbul etdikdə nisbətən az (4-14%), karbohidrat qəbul etdikdə isə daha az (4-7%) yüksəlir.

Müəyyən edilmişdir ki, qarışıq qida qəbul etdikdə və qidanın tərkibindəki zülallar, yağlar və karbohidratların nisbətləri normal olduqda qidanın spesifik-dinamik təsirinə sərf olunan enerji əsas mübadiləyə sərf olunan enerjinin 10%-i qədər olur.

Məsələn, əgər orqanizmin əsas mübadiləyə sərf etdiyi enerji 1600 kkal və ya 6684,4 kC-dursa, qidanın SDT-nə sərf olunan enerji 160 kkal və ya 668,4 kC olar.

**Harris və Benediktin I cədvəli - A-rəqəmləri**  
(bədən çəkisinə görə əsas mübadilənin miqdarı, kkal)

bədənin çəkisi, kq-la	kişilər	qadınlar	bədənin çəkisi, kq-la	kişilər	qadınlar	bədənin çəkisi, kq-la	kişilər	qadınlar
3	107	683	29	465	932	55	823	1181
4	121	693	30	479	942	56	837	1191
5	135	702	31	493	952	57	850	1200
6	148	712	32	507	961	58	864	1210
7	162	721	33	520	971	59	878	1219
8	176	731	34	534	980	60	892	1229
9	190	741	35	549	990	61	905	1238
10	203	751	36	562	999	62	919	1248
11	217	760	37	575	1009	63	933	1258
12	231	770	38	589	1019	64	947	1267
13	245	779	39	603	1028	65	960	1277
14	258	789	40	617	1038	66	974	1286
15	272	789	41	630	1047	67	988	1296
16	286	808	42	644	1057	68	1002	1305
17	300	818	43	658	1066	69	1015	1315
18	318	827	44	672	1076	70	1029	1325
19	327	837	45	685	1085	71	1034	1334
20	341	846	46	699	1095	72	1057	1344
21	355	856	47	713	1105	73	1070	1353
22	368	865	48	727	1114	74	1084	1363
23	382	875	49	740	1124	75	1098	1327
24	396	885	50	754	1133	80	1167	1420
25	410	894	51	768	1143	85	1235	1468
26	424	904	52	782	1152	90	1304	1516
27	433	913	53	795	1162	95	1373	1564
28	452	923	54	809	1172	-	-	-

**Harris və Benediktin II cədvəli (cədvəlin bir hissəsi) – B rəqəmləri  
(boy ölçüsü və yaşa görə əsas mübadilənin miqdarı, kkal)**

boy sm.	kişilər									qadınlar								
	müayinə olunanların yaşı																	
	15	20	25	30	35	40	45	50	55	15	20	25	30	35	40	45	50	55
		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-							
		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-							
		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-							
		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-							
		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-							
90	80	-	-	-	-	-	-	-	-	35	-							
100	180	-	-	-	-	-	-	-	-	5	-							
105	230	-	-	-	-	-	-	-	-	25	-							
110	280	-	-	-	-	-	-	-	-	45	-							
115	330	-	-	-	-	-	-	-	-	65	-							
120	380	-	-	-	-	-	-	-	-	85	-							
125	430	-	-	-	-	-	-	-	-	105	-							
130	480	-	-	-	-	-	-	-	-	125	-							
135	530	-	-	-	-	-	-	-	-	145	-							
140	580	-	-	-	-	-	-	-	-	165	150							
145	630	581	-	-	-	-	-	-	-	185	165							
150	680	618	582	548	514	480	447	413	379	204	180	161	138	113	90	68	44	2
155	730	651	607	573	539	505	472	438	404	228	195	170	147	122	100	77	53	3
160	780	684	632	598	564	530	497	463	429	242	209	179	155	132	109	86	62	39
165	815	714	657	623	589	555	522	488	454	260	222	189	164	142	119	95	71	48
170	850	744	682	648	614	580	547	613	479	278	234	198	175	151	128	104	81	58
175	875	774	707	673	639	605	572	538	504	296	247	207	184	160	137	114	90	67
180	900	804	732	698	664	630	597	563	529	313	259	216	193	169	146	124	99	76
185	950	834	757	723	689	655	622	588	554	341	280	225	203	178	155	134	108	86

**Tənzim olunan enerjiyə** insanın əmək fəaliyyəti prosesində, məişət və ev şəraitində, idman hərəkətləri və başqa fəaliyyətləri zamanı sərf etdiyi enerji daxil edilir. İnsanın iradəsindən və şəraitdən asılı olaraq tənzim olunan enerji sərfi xeyli dərəcədə arta və ya azala bilər.

Əmək fəaliyyətində enerji sərfini təyin edən əsas göstərici istehsalat prosesini yerinə yetirmək üçün sərf olunan əzələ işinin – fiziki işin həcmi və xarakteri ilə səciyyələnir. İstehsalat prosesində fiziki qüvvə tələb edən əl işi nə qədər çox olarsa, enerji sərfi də bir o qədər çox olacaqdır.

Hazırda əmək proseslərinin ildən-ilə artmaqda olan mexanikləşdirməsi və avtomatlaşdırılması ilə əlaqədar olaraq insanların əmək fəaliyyətində enerji sərfi kəskin sürətdə azalmışdır.

Orqanizmin sərf etdiyi enerjini təyin etmək üçün müxtəlif laborator (qeyri-müstəqim kalorimetriya və ya qazlar mübadiləsi) üsullardan, alimentar və xronometraj-cədvəl (hesablama) üsullarından istifadə olunur.

**Müstəqim kalorimetriya** üsulu kifayət qədər dəqiq olmasına baxmayaraq gigiyenik müayinələrdə istifadə olunmur. Çünki bu üsulla tədqiqat aparılmasından ötrü ətraf mühit amillərindən tam izolə edilmiş, kamera daxilindəki havanın temperatur dəyişmələrini çox kiçik hədudlarda belə dəqiq ölçməyə imkan verən ölçü cihazları ilə təchiz olunmuş xüsusi biokolorimetrik kamera olmalıdır. Belə kameralar çox böyük maliyyə vəsaiti tələb edir, həm də insanın məşğul olduğu heç bir fəaliyyət növünün təbii şəraitini kamerada təmin etmək mümkün olmadığından alınan nəticələr orqanizmin itirdiyi enerjini heç də dürüst əks etdirə bilməz.

**Qeyri-müstəqim kalorimetriya və ya qazlar mübadiləsi** üsulunun mahiyyəti: Qidanın tərkibində orqanizmə daxil olan əsas qida maddələri nəfəslə alınan havanın oksigeni ilə oksidləşərək öz enerjisini verir. Müəyyən edilmişdir ki, orqanizmin mənimsədiyi oksigenin bir litri orqanizmdə əmələ gələn istilik enerjisinin müəyyən miqdarına müvafiqdir. Bu mülahizəyə görə də, hər hansı bir işlə məşğul olduqda sərf olunan enerjini həmin vaxt ərzində orqanizmin mənimsədiyi oksigenin miqdarı ilə bilmək olar. Beləliklə, orqanizmin mənimsədiyi oksigenin miqdarı bədənə gedən oksidləşmə prosesinin sürətini və əmələ gələn istilik enerjisini – yaxud orqanizmin sərf etdiyi enerjini təyin etməyə imkan verir.

Müəyyən olunmuşdur ki, insanın yediği qidanın tərkibindəki qida maddələrinin (zülal, yağ, karbohidrat) miqdarından asılı olaraq orqanizmdə məsrəf olunan oksigenin eyni miqdarının ayırdığı enerji müxtəlif olur. Qarışıq qidalanmada bu maddələrin miqdarının tənzimlənməsi mümkün olmadığından oksigenin vahid miqdarının müvafiq gəldiyi kəmiyyəti təyin etmək üçün tənəffüs əmsalı deyilən göstəricidən “RQ” istifadə olunur. Bu əmsal tənəffüslə xaric edilən havanın tərkibində olan karbon qazının miqdarının, orqanizmdə mənimsənilən oksigenə olan nisbəti ilə səciyyələnir.

$$RQ = \frac{CO_2}{O_2}$$

Deməli tənəffüs əmsalını hesablamaq üçün bədənə nəfəslə verilən (xaric edilən) havadakı karbon qazı və orqanizmdə mənimsənilən oksigenin miqdarı təyin olunmalıdır. Bunun üçün isə tədqiqata cəlb edilən şəxsin tənəffüslə verdiyi havanın tərkibində oksigenin və karbon qazının, eləcə də müayinə aparılan yerin havasındakı oksigenin miqdarı təyin olunmalıdır. Tədqiqata cəlb edilən şəxsin həyata keçirdiyi müxtəlif fəaliyyətlər zamanı tənəffüs etdiyi havanın tərkibini qiymətləndirmək üçün başa keçirilən, ağızı və burunu qapayan maska, qafırlanmış rezin boru, qaz saygacı, qapayıcı kran və xüsusi kisədən (Duqlas) ibarət sistem vasitəsilə onun hər bir fəaliyyəti zamanı 5-10 dəqiqə ərzində tənəffüslə xaric etdiyi hava toplanır. Müxtəlif fəaliyyətlər yerinə yetirilərkən toplanmış tənəffüs havasından və paralel olaraq müayinə olunan yerin havasından (200-250 ml) qaz pipetkalarına nümunələr götürülərək laborator müayinəyə göndərilir. Hava nümunələrinin laborator müayinəsinin nəticələrinə əsasən tənəffüslə xaric olunan karbon qazı və bədənə sərf olunan oksigenin (müayinə aparılan yerin havasının

tərkibindəki oksigenin miqdarından tənəffüslə xaric olunan havanın tərkibindəki oksigenin miqdarını çıxmaqla tapılır) nisbətə tənəffüs əmsalı hesablanır. Bundan sonra tənəffüs əmsalına müvafiq bir litr oksigenin verdiyi enerjini əks etdirən cədvəldən istifadə etməklə (cədvəl 4) şəxsin ayrı-arı fəaliyyətlərə sərf etdiyi vaxta müvafiq olaraq riyazi hesablama yolu ilə gün ərzində sərf etdiyi enerji təyin olunur.

Cədvəl 4

**Bir litr oksigenin enerji ekvivalenti**

Tənəffüs əmsalı (RQ)	1 litr oksigenin enerji ekvivalenti (kkal)	Tənəffüs əmsalı (RQ)	1 litr oksigenin enerji ekvivalenti (kkal)
0,71	4,690	0,86	4,875
0,72	4,702	0,87	4,887
0,73	4,714	0,88	4,900
0,74	4,727	0,89	4,912
0,75	4,739	0,90	4,924
0,76	4,751	0,91	4,936
0,77	4,764	0,92	4,948
0,78	4,776	0,93	4,960
0,79	4,789	0,94	4,973
0,80	4,801	0,95	4,986
0,81	4,813	0,96	4,997
0,82	4,829	0,97	5,010
0,83	4,838	0,98	5,022
0,84	4,850	0,99	5,034
0,85	4,863	1,00	5,074

Göründüyü kimi üsul texniki cəhətcə çətin və kifayət qədər maliyyə vəsaiti tələb edir. Ona görə də bu üsul əsasən elmi tədqiqat işləri, müəyyən fəaliyyət növünün enerji məsrəfini təyin etmək üçün əlverişlidir. Üsulun çatışmayan cəhətlərindən biri də bir sıra fəaliyyət növlərində (ağız və buruna maska taxmaqla qida qəbulu, mahnı oxumaq və s. olmur) bu üsulun tətbiqinin mümkünsüzlüyüdür.

**Hesablama üsulu ilə orqanizmin sərf etdiyi enerjinin təyini.** Həkimin praktiki fəaliyyətində orqanizmin sərf etdiyi enerjini təyin etmək üçün hesablama üsulundan geniş istifadə olunur. Bir çox müəlliflər qazlar mübadiləsi üsulu ilə təbii şəraitdə, müxtəlif fiziki və zehni fəaliyyət zamanı orqanizmin sərf etdiyi enerjini təyin etməyə dair çoxsaylı müayinələr nəticəsində əldə etdikləri məlumatlara əsasən xüsusi cədvəllər tərtib etmişlər. Belə cədvəllərdən istifadə etmək yolu ilə orqanizmin gün ərzində sərf etdiyi enerjini təxmini hesablayıb təyin etmək olur.

Orqanizmin gün ərzində sərf etdiyi enerjini hesablama üsulu ilə təyin etmək üçün ilk növbədə həmin şəxsin sutka ərzində gördüyü bütün iş növlərini və onların hər birinə sərf etdiyi vaxtı göstərən xronometraj cədvəli tərtib etmək lazımdır. Məsələn, cədvəl 5.

Cədvəl 5

**Sutka ərzində bir fəhlənin yerinə yetirdiyi işlərin xronometrajı**

Günün saatları	Görülən işlərin adları	Sərf olunan vaxt
00 <sup>00</sup> – 7 <sup>30</sup>	yuxu	7,5 saat
7 <sup>30</sup> – 8 <sup>00</sup>	səhər gimnastikası və şəxsi gigiyena	0,5 saat
8 <sup>00</sup> – 8 <sup>30</sup>	geyinmək və səhər yeməyi qəbul etmək	0,5 saat
8 <sup>30</sup> – 9 <sup>00</sup>	piyada işə getmək	0,5 saat
9 <sup>00</sup> – 17 <sup>30</sup>	müəssisədə işləmək, gəzmək və nahar etmək	8,5 saat

17 <sup>30</sup> – 18 <sup>00</sup>	işdən evə qayıtmaq	0,5 saat
18 <sup>00</sup> – 20 <sup>00</sup>	ev işləri	2 saat
20 <sup>00</sup> – 20 <sup>30</sup>	şam yeməyi	0,5 saat
20 <sup>30</sup> – 21 <sup>00</sup>	oturub istirahət etmək	0,5 saat
21 <sup>00</sup> – 21 <sup>30</sup>	televizora baxmaq	0,5 saat
21 <sup>30</sup> – 22 <sup>30</sup>	gəzinti	1 saat
22 <sup>30</sup> – 00 <sup>00</sup>	fəal hərəkət, qiraət, yatmağa hazırlaşmaq	1,5 saat
	cəmi:	24 saat

Orqanizmin gün ərzində sərf etdiyi enerjini hesablama yolu ilə iki variant üzrə təyin etmək olar. Birinci variantda əvvəl Harris və Benediktin I və II cədvəlindəki A və B rəqəmlərinin göstəricilərini tapıb cəmləməklə orqanizmin əsas mübadiləyə sərf etdiyi enerjini tapırlar. Sonra qidanın spesifik-dinamik təsirinə sərf olunan enerjini, daha sonra xronometraj cədvəlində qeyd olunan qayda üzrə ayrı-ayrı iş növlərinə və istirahətə sərf olunan vaxtı (saat üzrə) və həmin vaxtlarda enerji sərfini 6-cı cədvəldən istifadə etməklə hesablayıb təyin edirlər. Həmin cədvəldə əsas mübadilədən başqa, müxtəlif iş növlərinə bir saatda sərf olunan enerji göstərilmişdir.

Beləliklə bu üç növ enerji sərfinin (əsas mübadiləyə, qidanın spesifik-dinamik təsirinə və görülən işlərə) cəmi orqanizmin gün ərzində sərf etdiyi enerjini təşkil edir (cədvəl 6, 7, 8).

Cədvəl 6

**Əsas mübadilədən başqa müxtəlif iş növlərinə bir saatda sərf olunan enerji**

işin növləri	sərf olunan enerji		işin növləri	sərf olunan enerji	
	kkal/c	kC/c		kkal/c	kC/c
Zehni iş	7-8	29,288-33,472	Otaqda gəzişmək	84	351,456
Sakit oturmaq	15	66,76	Yavaş-yavaş, orta sürətlə gəzmək	115-200	481,16-856,8
Bərkdən oxumaq (kitab)	20-37	83,68-154,808	Qaçmaq	485-960	2029,24-4016,64
Sakit dayanmaq	20	83,68	Mahnı oxumaq	37-56	154,808-234,304
Paltar tikmək	10-30	41,84-125,52	Məktub yazmaq	10-20	41,84-83,68
Paltar toxumaq	31	129,704	Güləşmək	980	4100,32
Geyinmək və soyunmaq	33	138,072	Üzmək	200-700	836,8-2928,8
Toz silmək	110	460,24	Sərbəst hərəkətlər	280	1171,52
Paltar ütüləmək	59	246,856	Yüngül təmrinlər	85	355,64
Qab yumaq	59	246,856	Fəal təmrinlər	205	857,72
Paltar yumaq	130	543,92	Ağır təmrinlər	365	1527,16
Pianino çalmaq	40-56	167,36	Boks	480-920	2008,32-3846,28
Skripka çalmaq	46	192,464	Ağırlıq qaldırmaq	190	794,96

Cədvəl 7

**Müxtəlif peşə növlərində enerji sərfi**

peşə növləri	sərf olunan enerji		peşə növləri	sərf olunan enerji	
	kkal/ c	kC/ c		kkal/ c	kC / c
Dülgər	150-180	648,52-752,12	Traktorçu	120	502,08
Bəonna	303-330	1267,752-1380,72	Dəmirçi	351	1168,584
Məşə doğrayan (mişarçı)	395-420	1652,68-1757,28	Rəngsaz	145-160	606,68 – 694,44



Dərzi	44-84	184,096-351,456	Odunçu	388	1589,92
Cildçi	43-90	179,912-375,566	Litoqraf	20-50	83,68 –20,92
Makinaçı	16-55	66,944	Qazmaçı-şaxtaçı	330	1380,72
Çəkməçi	80-115	334,72-481,16	Mühasib	40	167,36
Metalçı	135-141	564,84-481,16	Həkim-cərrah	80	334,71
Çilingər	117	489,528	Əllə tikiş tikən	6	24,80

Cədvəl 8

### Orqanizmin enerji sərfinin nəticələri

I. Əsas mübadilə:

A – rəqəmi....., B – rəqəmi....., cəmi.....

II. Qidanın SDT-nə sərf olunan enerji.....

III. Görülən işlərə sərf olunan enerji.....

İşin Növləri	Gün ərzində hər iş növünə sərf olunan vaxt-saatla	Hər iş növünə sərf olunan enerji (cədvəldən)		Gün ərzində görülən işlərə sərf olunan enerji (hesablanır)	
		kcal / c	kC / c	kcal / c	kC / c
1.....					
2.....					
3.....					
4.....					

Gündəlik enerji sərfi \_\_\_\_\_

Hesablama üsulu ilə orqanizmin gün ərzində sərf etdiyi enerjini ikinci variant üzrə təyin etdikdə müayinə olunan şəxsin əsas mübadilə və qidanın spesifik-dinamik təsiri də daxil olmaqla, bütün iş növlərinə sərf etdiyi vaxtın dəqiqələrlə miqdarını göstərən xronoqram tərtib etmək lazımdır. Bu xronoqramda bütün iş növləri ilə yanaşı, qida qəbuluna, istirahətə, yuxu və s. sərf olunan vaxt qeyd olunur. Bu variantda hər iş növünün icra olunmasına bədənin 1 kq çəkisinə müvafiq orqanizmin dəqiqədə sərf etdiyi enerjinin kkal və kC üzrə miqdarını (əsas mübadilə və qidanın SDT-ə sərf olunan enerji də daxil olmaqla) əks etdirən xüsusi cədvəldən istifadə olunur.

Orqanizmin enerji sərfini hesablamaq üçün müayinə olunan şəxsin hər bir iş növünə sərf etdiyi vaxtı (dəqiqələri) bu işə bir dəqiqədə sərf olunan enerji ekvivalentinə (10-cu cədvəldən) vurur, sonra bütün iş növlərinə sərf olunan enerjiləri cəmləyib həmin şəxsin bədəninin bir kiloqram çəkisinə gün ərzində (24 saatda) sərf etdiyi enerjini tapırlar, alınan kəmiyyəti onun bədən çəkisinə vurmaqla şəxsin gün ərzində sərf etdiyi enerjini kkal və ya kC üzrə təyin edirlər.

Məsələn, fərz edək ki, çəkisi 70 kq olan bir mühəndisin gün ərzində sərf etdiyi enerjini hesablamaq lazımdır. Bunun üçün əvvəl həmin mühəndisin gün ərzində gördüyü bütün işlərin xronometraj cədvəlini tərtib edirlər, sonra 9-cu cədvəldən istifadə etməklə aşağıdakı misalda göstərilən qayda üzrə hesablama aparıb bədənin 1 kq çəkisinə sərf etdiyi enerjini, daha sonra bu kəmiyyəti həmin şəxsin bədəninin çəkisinə vurmaqla bütün bədənin sərf etdiyi enerjini təyin edirlər.

Cədvəl 9

### Mühəndisin orqanizminin bir kiloqram çəkisinə sərf olunan enerjinin hesablanma qaydası

Görülən işin növləri	İşə sərf olunan vaxt	Həmin işə bir dəqiqədə sərf olunan enerji	Sərf olunan enerjinin hesablanması
----------------------	----------------------	---	------------------------------------

		kkal	kC	kkal	kC
Səhər gimnastikası	15 dəq.	0,0648	0,2711	$0,0648 \times 15 = 0,972$	4,0668
Yatağı yığışdırmaq və şəxsi gigiyena	10 dəq.	0,0329	0,1377	$0,0329 \times 10 = 0,33$	1,3807
Geyinmə və soyunma	20 dəq.	0,0281	0,1176	$0,0281 \times 20 = 0,56$	2,3430
Qida qəbulu (gündə 3 dəfə)	90 dəq.	0,0236	0,0987	$0,0236 \times 90 = 2,12$	8,8701
Piyada yol getmək	60 dəq.	0,0690	0,2887	$0,0690 \times 60 = 4,14$	17,3217
Nəqliyyatla yol getmək	60 dəq.	0,0267	0,1117	$0,0267 \times 60 = 1,60$	6,6944
İdarədə işləmək	7 saat (420 dəq.)	0,0333	0,1393	$0,0333 \times 420 = 14,00$	58,5760
Ev təsərrüfat işləri	60 dəq.	0,0573	0,2397	$0,0573 \times 60 = 3,44$	14,39296
Ayaq üstə dayanmaq	45 dəq.	0,0264	0,1105	$0,0250 \times 45 = 1,12$	4,68608
Oturub dincəlmək (televizora baxmaq)	120 dəq.	0,0229	0,0958	$0,0229 \times 120 = 2,74$	11,46416
Uzanıb dincəlmək	60 dəq.	0,0183	0,0766	$0,0183 \times 60 = 1,10$	4,0024
Yuxu	8 saat (480 dəq.)	0,0155	0,0649	$0,0155 \times 480 = 7,44$	31,12896
Cəmi	24 saat (1440 dəq.)			39,62 kkal	165,77 kC

Bu variant üzrə orqanizmin enerji sərfini hesabladıqda, qeyri-iradi və unudularaq hesaba alınmamış hərəkətlərə və vaxtın qeyri dəqiqliyinə görə sərf olunan enerji xətasının korreksiyası üçün təyin olunmuş enerji sərfi kəmiyyətini 10% artırmağı da nəzərdə tutmaq lazımdır.

Beləliklə, həmin misalda göstərilən mühəndisin sutka ərzində bədəninin 1 kq çəkisinin sərf etdiyi enerji 39,62 kkal və ya 165,77 kC, bütün bədəninin sərf etdiyi enerji isə  $39,62 \times 70 = 2773,4$  kkal və ya  $165,77 \times 70 = 11603,9$  kC bərabər olar. Bu kəmiyyəti hesaba alınmayan iş növləri və vaxtın qeyri dəqiqliyinin korreksiyasına görə 10% artırıqda həmin şəxsin bədəninin gündəlik ümumi enerji sərfi  $(2773,4 + 277,3) = 3050,7$  kkal və ya  $(11603,9 + 1160,3) = 12764,2$  kC bərabər olacaqdır.

Cədvəl 10

Müxtəlif fəaliyyətlər zamanı (əsas mübadilə ilə birlikdə) orqanizmin sərf etdiyi enerjinin miqdarı

İşlərin adı	1 kq çəkiyə bir dəqiqədə sərf olunan enerji		İşlərin adı	1 kq çəkiyə bir dəqiqədə sərf olunan enerji	
	kkal	kC		kkal	kC
Yuxu	0,0155	0,0649	Əl ilə tikiş	0,0264	0,1105
Şəxsi gigiyena	0,0329	0,1376	Dərzi işi	0,0321	0,1343
Yataq yığışdırmaq	0,0329	0,1376	Musiqi məşğələsi (alətdə çalmaq)	0,0596	0,2494
Geyinmə və soyunma	0,0281	0,1176	Rəqs dərsi (vals rəqsi)	0,0596	0,2494
Səhər gimnastikası	0,0648	0,2715	Bərkdən kitab oxumaq	0,0250	0,1046
Gimnastika (sərbəst hərəkətlər)	0,0845	0,3535	Çəkməçi işi	0,0429	0,1795
Qida qəbulu	0,0236	0,0987	Cildçi işi	0,0405	0,1695
Avtomaşınla yol getmək	0,0267	0,1117	Xarrat və metalçı işi	0,0571	0,2389
Piyada yol getmək (dəqiqədə 110 addım sürətlə)	0,0690	0,2887	Bənna işi	0,0952	0,3983

Piyada yürüş (saatda 6 km sürətlə)	0,0714	0,2987	Təsərrüfat işləri (həyətəni sahədə)	0,0573	0,2397
Qaçmaq (dəq.180 m)	0,1780	0,7447	Döşəməni süpürmək	0,0402	0,1682
Laboratoriyada oturaq vəziyyətdə işləmək	0,0250	0,1046	Tozu silib təmizləmək	0,0411	0,1720
Laboratoriyada ayaq üstə işləmək	0,0360	0,1506	Döşəməni yumaq	0,0548	0,2293
Elmi laboratoriyada işləmək:	0,0309	0,1293	Bostan ləkləri hazırlamaq	0,0806	0,3372
Ayaq üstə dayanmaq	0,0254	0,1063	Ləkləri sulamaq	0,0709	0,2966
Ayaq üstə söhbət etmək	0,0267	0,1117	Traktorçunun işi	0,0320	0,1339
Oturub dincəlmək	0,0229	0,0958	Kombaynçının işi	0,0396	0,1657
Mühazirəyə qulaq asmaq	0,0243	0,1017	Əllə ot çalmaq	0,1100	0,4602
Oturub dərs oxumaq	0,0243	0,1017	Xəndək qazmaq	0,1157	0,4841
Uzanıb dincəlmək	0,0183	0,0766	Velosipedlə yol getmək	0,1285	0,5376
Müxtəlif ev işləri görmək	0,0530	0,2218	Üzmək	0,1190	0,4979
Əl ilə paltar yumaq	0,0511	0,2138	Dərs hazırlamaq	0,0257	0,1075
Qab yumaq	0,0343	0,1435	Televizora baxmaq	0,0242	0,1013
Paltar ütüləmək	0,0323	0,1351	Hesablama maşınında işləmək	0,0247	0,1033
Makinada yazmaq	0,0333	0,1393	At sürmək	0,0619	0,2590
Həkimlik (cərrahi əməliyyat)	0,0266	0,1113			

**Alimentar üsulla orqanizmin sərf etdiyi enerjinin təyini.** Bu üsul elmi-praktik fəaliyyətdə orqanizmin sərf etdiyi enerjini təyin etməyin müasir üsullarından hesab olunur. Üsulun mahiyyəti 15-16 gün ərzində qəbul olunan qida rasionunun energetik dəyəri və bədən çəkisi üzərində nəzarətin dəqiq qeydiyyatını aparmağa əsaslanır. Müayinəyə cəlb olunan şəxs hər gün səhər acqarına tibbi tərəzidə 50 q dəqiqliklə çəkilir (hətta əynində olan alt geyimi belə eyni olmalıdır), paralel olaraq şəxsin gün ərzində qəbul etdiyi xörəklər və məhsulların dəqiq qeydiyyatı aparılır (xörək payının və məhsulların yeyilməyən hissəsi varsa ümumi miqdardan çıxılır). Qəbul olunan qida rasionunun enerjisi orqanizmin itirdiyi enerjiyə uyğun olduqda bədən çəkisi dəyişmir. Bu tənəsüblük pozulduqda isə bədən çəkisi ya artır və yaxud da azalır. Bədən çəkisinin artması əsasən bədəndə piyin toplanması ilə izah olunur. Piy toxuması orta hesabla 25% su saxlamaq qabiliyyətinə malikdir. Ona görə də sağlam şəxsin bədəninin 1 kq artımı 6750 kkal (28242 kC) enerjiyə ekvivalent olur. Müayinə müddətində orqanizmdə toplanmış piyin energetik dəyərini qəbul edilmiş qida rasionunun mənimsənilən enerjisindən çıxmaqla müayinə olunan şəxsin enerji mübadiləsini yüksək dəqiqliklə qiymətləndirmək olar.

Üsulun praktik mümkünlüyü P.E.Kalmikov və İ.M.Buznik tərəfindən əsaslandırılmışdır. Üsul ilk baxışdan kifayət qədər sadə olub qidalanma sahəsində çalışan həkimlər tərəfindən asan tətbiq oluna bilər. Lakin sutkalıq qidanın energetik dəyərinin dəqiq qiymətləndirilməsi kifayət qədər çətin olub bu sahədə səriştəli mütəxəssislərin tədqiqata cəlb edilməsi zərurətini ortaya çıxarır.

### III FƏSİL

## QIDA RASIONUNUN KALORİLİYİNƏ, RASIONDA OLAN ƏN MÜHÜM QIDA MADDƏLƏRİNİN MİQDARINA VƏ QIDALANMA REJİMİNƏ GÖRƏ FAKTİKİ QIDALANMANIN FİZIOLOJİ-GİGİYENİK QIYMƏTLƏNDİRİLMƏSİ VƏ TARAZLAŞDIRILMIŞ QIDA RASIONU TƏRTİB ETMƏK PRİNSİPLƏRİ

İnsanın qidalanmasının xarakteri onun həyat tərzi və əmək şəraitinin bir sıra xüsusiyyətləri ilə təyin edilir. Qidalanmanın təşkili zamanı insanın yaşı, cinsi, əməyinin xarakteri, bədən çəkisi, boyu, coğrafi-iqlim şəraiti, milli adət-ənənələri, mənzil-məişət şəraiti, orqanizmin fizioloji vəziyyətləri və s. xüsusiyyətləri nəzərə alınmalıdır. Lakin bu və başqa xüsusiyyətlərdən asılı olmayaraq qidalanmanın iki mühüm cəhəti – kəmiyyət və keyfiyyətə tamdəyərliyi təmin edilməlidir.

Qidalanmanın kəmiyyətə tamdəyərliyi qida rasionunun energetik dəyəri və ya kaloriliyi ilə təmin edilir.

Qida rasionunun kaloriliyi orqanizmin gün ərzində sərf etdiyi enerjiyə müvafiq olduqda qidalanmanı kəmiyyətə tamdəyərli hesab etmək olar.

Orqanizmin qida maddələrinə və enerjiyə olan fizioloji tələbat normalarını işləyib hazırlamaq və dəqiqləşdirmək məsələsi əhalinin qidalanmasının strukturunu təkmilləşdirməyin zəruri və mühüm hissəsi hesab olunur.

RF Tibb Elmləri Akademiyasının Qidalanma institutunun və bir sıra başqa elmi tədqiqat institutları və laboratoriyalarının elmi işçiləri mütəmadi olaraq təbii şəraitdə apardıqları elmi-tədqiqat işləri nəticəsində insanın yaşından, cinsindən, peşəsindən, məişət və iqlim şəraitindən asılı olaraq orqanizmin qida maddələrinə və kaloriliyə olan fizioloji tələbatlarını təyin etmiş, müvafiq olaraq yeni qidalanma normaları təklif etmiş və dövrü olaraq bu normaları yeniləşdirmişlər.

Zaman keçdikcə meydana çıxan sosial-iqtisadi dəyişikliklər əhalinin qida maddələrinə və enerjiyə olan tələbatına təsir etdiyindən bu normalara da vaxtaşırı olaraq baxılmalıdır. Bununla əlaqədar olaraq əhalinin əmək və məişət şəraitinin dəyişmələrinə, yaşına, cinsinə, eləcə də qidalanmanın biokimyası, fiziologiyası və gigiyenasının yeni məlumatlarına müvafiq olaraq orqanizmin qida maddələrinə və enerjiyə olan tələbatının yeni miqdarı təklif olunur. Bu elmi əsaslandırılmış sonuncu normalar 1991-ci ildə təsdiq edilmişdir.

Qidalanmanın yeni normaları bundan əvvəlki normalar kimi əhalinin müxtəlif kontingentləri üçün lazım olan əsas qida maddələrinin və enerjinin rəsmi tövsiyə olunmuş miqdarıdır. Bu normalar yeyinti məhsullarının istehsalı və istehlakını planlaşdırmağa elmi əsas verir, əhalinin faktiki qidalanmasını qiymətləndirməyin meyarı və səmərəli qidalanmanı təşkil etməyin əsası hesab olunur.

Əvvəlki qidalanma normalarının həyata keçirildiyi illər ərzində əməyin yüksək dərəcədə mexanikləşdirilməsi və avtomatlaşdırılması ilə əlaqədar olaraq sənayedə və kənd təsərrüfatında çalışanların enerji sərfi nəzərə çarpacaq dərəcədə azalmışdır.

Bununla belə əməyin əldə edilmiş mexanikləşdirmə dərəcəsi və məişətin təşkil edilmə səviyyəsi fiziki, gərgin və ağır əməyin tamamilə ləğv edilməsini təmin etmir. Buna görə də yeni normalarda 18-60 yaşlı şəxslərin qida maddələrinə və enerjiyə olan fizioloji tələbatı enerji sərfindən asılı olaraq 5 qrup üzrə müəyyənləşdirilmişdir:

**I qrup** – əsasən zehni əməklə məşğul olan işçilər: idarə və təşkilatların rəhbərləri, əməyi nəzərə çarpan fiziki gərginlik tələb etməyən mühəndis-texniki işçilər, tibb işçiləri (cərrah həkimlər, tibb bacıları, kiçik tibb işçilərindən başqa), müəllimlər və tərbiyəçilər, tələbələr, elmi işçilər, ədəbiyyat və nəşriyyat, mədəni-maarif işçiləri, planlaşdırma və qeydə alma sahələri işçiləri, katiblər, iş icraçıları, əməyi nəzərə çarpan əsəb gərginliyi ilə əlaqədar olan müxtəlif sahələrin əməkçiləri – məsələn, dispetçerlər, idarəetmə pultları işçiləri və s.

**II qrup** – yüngül fiziki əməklə məşğul olan işçilər: əməyi müəyyən dərəcədə avtomatlaşdırılmış proseslərdə çalışanlar, radioelektron sənayesi işçiləri, tikişçilər, aqronomlar, zootexniklər, baytar işçiləri, tibb bacıları və kiçik tibb işçiləri, sənaye malları mağazası satıcıları, rabitə və teleqraf işçiləri, bədən tərbiyəsi və idman müəllimləri, məşqçilər və s.

**III qrup** – orta ağırlıq dərəcəsinə malik əməklə məşğul olan işçilər: metal və ağac emalı dəzgahlarında işləyən işçilər, çilingərlər, cərrah həkimlər, kimyaçılar, toxucular, ayaqqabı sənayesi işçiləri, müxtəlif növ nəqliyyat sürücüləri, yeyinti sənayesi işçiləri, kommunal-məişət xidməti və ictimai-iaşə müəssisələri işçiləri, ərzaq malları mağazalarının satıcıları, kənd təsərrüfatı və traktor briqadalarının briqadirləri, dəmiryolçular, su nəqliyyatı işçiləri, avtomobil və elektrik nəqliyyatı işçiləri, qaldırıcı maşın və mexanizmlərin maşinistləri, poliqrafçılar və s.

**IV qrup** – ağır fiziki əməklə məşğul olan işçilər: inşaat fəhlələri, kənd təsərrüfatı fəhlələri və mexanizatorların əksəri, yerüstü dağ-mədən işçiləri, neft və qaz sənayesi işçiləri, metallurqlar, metal tökənlər (V qrupda verilən peşələr istisna olmaqla), sellüloz-kağız və ağac emalı sənayesi işçiləri, avadanlıqkarın quraşdırılması və ağır yük daşıyıcı vasitələrin idarələdiciləri (takelajnik), dülgərlər, və s.

**V qrup** – çox ağır fiziki əməklə məşğul olan işçilər: yeraltı işlərdə çalışan dağ-mədən fəhlələri, poladəridənlər, meşəqıranlar və ağac doğrayanlar, bənnalar, betontökənlər, yerqazanlar, yükdaşıyanlar, inşaat materialları sənayesi işçiləri və s.

Bu əmək qruplarının hər birinə aid işçiləri 3 yaş dərəcəsinə (18-29, 30-39, 40-59) ayırmışlar. Orqanizmin qida maddələrinə və enerjiyə olan tələbatı da həmin bölgüyə müvafiq olaraq müəyyən edilmişdir (cədvəl 11, 12). Qadınlarda bədənin kütləsi və maddələr mübadiləsinin intensivliyi kişilərinkindən az olduğu nəzərə alınaraq onların həmin tələbatının kişilərinkindən 15% az olduğu da nəzərə alınmışdır.

Uşaq və yeniyetmələrin qida maddələrinə olan fizioloji tələbatları yaşlarından asılı olaraq müəyyən edilir. Buna görə də uşaqlar yaşa görə 11 qrupa ayırmışlar (cədvəl 13, 14, 15). Bu yeni təsnifatda 6 yaşlı uşaqlar ayrı yaş qrupu kimi göstərilmiş, cinsə görə isə onlar 11 yaşından etibarən qruplara ayrılmışlar. Həmçinin texniki peşə məktəblərində oxuyan yeniyetmələrin qida maddələrinə və enerjiyə olan tələbatının 10-15% artıq olduğu da nəzərə alınmışdır.

Qida rasionunun keyfiyyət göstəriciləri onun tərkibindəki zülalların, yağların, karbohidratların, vitaminlərin və mineral maddələrin miqdarı, onların tamdəyərliyi, bir-birinə olan nisbətləri və tarazlılığı RF Tibb Elmləri Akademiyasının Qidalanma institutu tərəfindən işlənmiş və Səhiyyə Nazirliyi tərəfindən təsdiq edilmiş yeni normativlərə uyğun olmalıdır.

Əhalinin faktiki qidalanmasını fizioloji-gigiyenik tələblərə uyğun və səmərəli təşkil etmək məsələsi ixtisasından asılı olmayaraq bütün həkimlərin (xüsusən qidalanma sahəsində, uşaq müəssisələrində, xəstəxanalarda, sanatoriya və istirahət evlərində, hərbi hissələrdə işləyən) qarşısında duran mühüm məsələlərdən biri hesab olunur.

Hər bir əhali qrupunun qidalanmasının kəmiyyət və keyfiyyətə tamdəyərliyini, tarazlılığını təmin etmək üçün gündəlik qida rasionunda olan xörəklərin menyu cədvəllərini düzgün tərtib etmək, xörəklərin tərkibinə daxil edilən məhsulların növlərini və qidanı gün ərzində ayrı-ayrı qəbul vaxtlarına düzgün bölmək lazımdır.

**Əməyin müxtəlif intensivliyində çalışan şəxslərin enerjiyə, zülallara, yağlara və karbohidratlara olan gündəlik fizioloji tələbatı**

Əməyin intensivlik qrupları	Fiziki fəallıq əmsalı	Yaş qrupu	kişilər						qadınlar					
			enerji		zülallar (q)		yağlar (q)	karbohidratlar (q)	enerji		zülallar (q)		yağlar (q)	karbohidratlar (q)
			KC	kcal	ümumi	heyvani			kC	kcal	ümumi	heyvani		
I qrup	1,4	18-29	10251	2450	72	40	81	358	8368	2000	61	34	67	289
		30-39	9623	2300	68	37	77	335	7950	1900	59	33	63	274
		40-59	8786	2100	65	36	70	303	7531	1800	58	32	60	257
II qrup	1,6	18-29	11715	2800	80	44	93	411	9205	2200	66	36	73	318
		30-39	11088	2650	77	42	88	387	8996	2150	65	36	72	311
		40-59	10460	2500	72	40	83	366	8786	2100	63	35	70	305
III qrup	1,9	18-29	13807	3300	94	52	110	484	10878	2600	76	42	87	378
		30-39	13180	3150	89	49	105	462	10669	2550	74	41	85	372
		40-59	12343	2950	84	46	98	432	10460	2500	72	40	83	366
IV qrup	2,2	18-29	16108	3850	108	59	128	566	12761	3050	87	48	102	462
		30-39	15062	3600	102	56	120	528	12343	2950	84	46	98	432
		40-59	14226	3400	96	53	113	499	11924	2850	82	45	95	417
V qrup	2,5	18-29	17573	4200	117	64	154	586	-	-	-	-	-	-
		30-39	16527	3950	111	61	144	550	-	-	-	-	-	-
		40-59	15690	3750	104	57	137	524	-	-	-	-	-	-
Ahıl yaşlılar		60-74	9623	2300	68	37	77	335						
Qocalar		75 >	8159	1950	61	33	65	280						
Fiziki fəallıq və yaşa müvafiq hamilə və uşaq əmizdirən qadınlara əlavə olaraq (müvafiq olaraq yuxarıdakı rəqəmlərin üzərinə gəlmək)														
Hamilə qadınlar									1464	350	30	20	12	30
Uşaq əmizdirən qadınlar (1-6 ay)														
	(7-12 ay)								2094	500	40	26	15	40
									1883	450	30	20	15	30

## Orqanizmin vitaminlərə gündəlik fizioloji tələbat normaları

Əməyin intensivlik qrupları	Cinsi	Vitamin A (Retinol ekv) mkq	Vitamin E (tokoferol ekv) mq	Vitamin D mkq	Vitamin B <sub>1</sub> (tiamin) mq	Vitamin B <sub>2</sub> (riboflavin) mq	Vitamin B <sub>6</sub> (piridoksin) mq	Vitamin C (askorbin turşusu) mq	Vitamin PP (niasin ekv) mq	Vitamin B <sub>c</sub> (fol turşusu) mkq	Vitamin B <sub>12</sub> (sianokobalamin) mkq
I qrup	kişi	1000	10	2,5	1,2	1,5	2,0	70	16	200	3
	qadın	800	8	2,5	1,1	1,3	1,8	70	14	200	3
II qrup	kişi	1000	10	2,5	1,4	1,7	2,0	70	18	200	3
	qadın	800	8	2,5	1,1	1,3	1,8	70	14	200	3
III qrup	kişi	1000	10	2,5	1,6	2,0	2,0	80	22	200	3
	qadın	800	8	2,5	1,3	1,5	1,8	80	1,7	200	3
IV qrup	kişi	1000	10	2,5	1,9	2,2	2,0	80	26	200	3
	qadın	800	8	2,5	1,5	1,8	1,8	80	20	200	3
V qrup	kişi	1000	10	2,5	2,1	2,4	2,0	100	28	200	3
Ahıl yaşlılar və qocalar üçün											
60-74 yaş	kişi	1000	15	2,5	1,4	1,6	2,2	80	18	200	3
	qadın	800	12	2,5	1,3	1,5	2,0	80	16	200	3
75 yaş və yuxarı	kişi	1000	15	2,5	1,2	1,4	2,2	80	15	200	3
	qadın	800	12	2,5	1,1	1,3	2,0	80	13	200	3
Fiziki fəallıq və yaşa müvafiq hamilə və uşaq əmizdirən qadınlara əlavə olaraq (müvafiq olaraq yuxarıdakı rəqəmlərin üzərinə gəlmək)											
Hamilə qadınlar		200	2	10	0,4	0,3	0,3	20	2	200	1
Uşaq əmizdirən qadınlar (1-6 aylar)		400	4	10	0,6	0,5	0,5	40	5	100	1
	(7-12 aylar)	400	4	10	0,6	0,5	0,5	40	5	100	1

Mütəşəkkil qidalanma müəssisələrində qida rasionu qabaqcadan tərtib olunan menyü cədvəli üzrə hazırlanır.

**Menyü cədvəli** – gün ərzində hazırlanması nəzərdə tutulan xörəklərin, onların hər birinin tərkibinə daxil edilən ayrı-ayrı yeyinti məhsulların və hazır xörəklərin, eləcə də ayrıca qəbul olunan məhsulların (çörək, qənd, pendir, kolbasa və s.) adlarını, növünü, çeşidini və bir nəfərə görə qramla miqdarını göstərən bölgü cədvəlidir. Bu göstəricilər hər qida qəbulu vaxtı üçün (I səhər yeməyi, II səhər yeməyi, nahar və şam yeməyi) ayrıca qeyd edilir. Gündəlik qida rasionunun menyü cədvəlini kitabın birinci bölməsində göstərilən forma üzrə tərtib etmək olar.

Mütəşəkkil qidalanma müəssisələrində (internat məktəblərində, uşaq bağçalarında, müalicə müəssisələrində, istirahət evlərində və s.) belə menyü cədvəlləri 7 və ya 10 gün üçün qabaqcadan tərtib olunmalıdır.

Qida rasionunun menyü cədvəlini tərtib etdikdə birinci növbədə rasionun kaloriliyini gün ərzində nəzərdə tutulan ayrı-ayrı qida qəbulu vaxtlarına düzgün bölmək lazımdır.

Sonra əsas yeyinti məhsullarının – çörək, ət, yağ, qənd və s. çəki miqdarını müəyyən edib, onları ayrı-ayrı qida qəbulu vaxtlarına bölməli; daha sonra menyuda göstərilən hər bir xörəyi hazırlamaq üçün lazım olan yarma, tərəvəz və başqa məhsullar seçilib hər birinin çəki miqdarı menyü cədvəlində qeyd edilməlidir.

Əgər xörək evdə hazırlanırsa, onda xörəyi hazırlayan ev sahibəsindən hazırlayacağı xörəyin hər payına götürdüyü məhsulun brutto və ya netto çəkisi, növ və çeşidi haqqında məlumatlar öyrənilib aydınlaşdırılmalıdır.

Məhsulun «**brutto**» çəkisi (tərəzi çəkisi) onun tərkibindəki yeyilməyən və mexaniki emal zamanı tullanan hissəsi ilə birgə ümumi çəkisi deməkdir. Məhsulun «**netto**» çəkisi dedikdə isə onun xalis çəkisi və ya tullantı hissəsindən təmizlənmiş məhsulun çəkisi başa düşülür.

Məhsulların «brutto» çəkilərini «netto» çəkilərinə çevirmək üçün (əlavə 4), məhsulun 1 ədədinin çəkisi (əlavə 5), məhsullarının daha çox istifadə edilən həcmi (əlavə 6) barədə məlumatlardan və kulinariya emalı nəticəsində məhsullarda əmələ gələn dəyişilmələri, menyunun tərkibinə daxil edilən məhsulun çəki miqdarına nisbətən alınan hasilatın (bişmiş xörəyin) çəki miqdarını bilmək üçün müvafiq göstərişlərdən istifadə etmək olar.

Hazır xörəkdə bişirilmiş, qızardılmış və ya pörtlədilmiş məhsulun miqdarı məlumdursa onda hasilatın miqdarına görə çiy məhsulun «netto» miqdarını da hesablayıb təyin etmək mümkündür.

Rasionda istifadə olunan yeyinti məhsullarının miqdarının düzgün hesablanmasına əlavə 6-da göstərilən rəqəmlərin müəyyən dərəcədə köməyi ola bilər. Həmin cədvəldə məhsulun stəkan və qaşığıla ölçüsü, ədədi məhsulun qramla və ya millilitr üzrə həcmi göstərilmişdir.

Rasiona daxil edilən məhsulların tərkibində olan qida maddələrinin miqdarını hesabladıqda ayrı-ayrı yeyinti məhsulunun kimyəvi tərkibinə aid cədvəllərdən istifadə olunur. Bu cədvəllərdə məhsulun 100 q-da (netto çəkisində) olan qida maddələrinin miqdarı və onların netto kalorisi verilir. İctimai iaşə sistemlərində və məişətimizdə gündəlik çox istifadə edilən bir sıra yeyinti məhsullarının belə cədvəllərdən seçilərək tərtib olunmuş kimyəvi tərkibi və kaloriliyi haqqında məlumat kitabın əlavələr bölməsində (əlavə 3) verilmişdir.



## Uşaq və yeniyetmələrin enerjiyə və qida maddələrinə gündəlik fizioloji tələbat normaları

Yaş qrupları	enerji		zülallar (q)		yağlar (q)	Karbohidratlar (q)
	kkal	kC	ümumi	heyvani		
Anadan olandan 3 aya qədər*	115	481	2,2	2,2	6,5 (0,7)	13
4 aydan 6 aya qədər	115	481	2,6	2,5	6,0 (0,7)	13
7 aydan 12 aya qədər	110	460	2,9	2,3	5,5 (0,7)	13
1 yaşdan 3 yaşa qədər	1540	6443	53	37	53	212
4 yaşdan 6 yaşa qədər	1970	8242	68	44	68	272
6 yaş (məktəblilər)	2000	8368	69	45	67	285
7 yaşdan 10 yaşa qədər	2350	9832	77	46	79	335
11 yaşdan 13 yaşa qədər oğlanlar	2750	11506	90	54	92	390
11 yaşdan 13 yaşa qədər qızlar	2500	10460	82	49	84	355
14 yaşdan 17 yaşa qədər oğlanlar	3000	12552	98	59	100	425
14 yaşdan 17 yaşa qədər qızlar	2600	10878	90	54	90	360

\* - Bir yaşa qədər uşaqların enerjiyə, zülallara, yağlara, karbohidratlara tələbatı bədən çəkisinin hər kiloqramı hesabı ilə verilmişdir.

Mötərizədə linol turşusuna tələbat göstərilmişdir (bədən çəkisinə görə q/kq).

Zülallara tələbat südəmər uşaqlar üçün ana südünə, yaxud zülal komponentlərini bioloji dəyərcə 80%-dən çox ödəyə bilən ana südü əvəzedicilərinə görə verilmişdir. Uşağı bioloji dəyəri 80%-dən aşağı olan ana südü əvəzediciləri ilə qidalandırdıqda göstərilən kəmiyyətləri 20-25% artırmaq vacibdir.

## Uşaq və yeniyetmələrin vitaminlərə gündəlik fizioloji tələbat normaları

Yaş qrupları	Vitamin A (retinol ekv) mkq	Vitamin E (tokoferol ekv.) mq	Vitamin D mkq	Vitamin B <sub>1</sub> (tiamin) mq	Vitamin B <sub>2</sub> (riboflavin) mq	Vitamin B <sub>6</sub> (piridoksin) mq	Vitamin C (askorbin turşusu) mq	Vitamin PP (niasin ekv.) mq	Vitamin B <sub>c</sub> (fol turşusu) mkq	Vitamin B <sub>12</sub> (sian- kobalamin) mkq
Anadan olandan 3 aya qədər	400	3	10,0	0,3	0,4	0,4	30	5	40	0,3
4 aydan 6 aya qədər	400	3	10,0	0,4	0,5	0,5	35	6	40	0,4
7 aydan 12 aya qədər	400	4	10,0	0,5	0,6	0,6	40	7	60	0,5
1 yaşdan 3 yaşa qədər	450	5	10,0	0,8	0,8	0,9	45	10	100	1,0
4 yaşdan 6 yaşa qədər	500	7	2,5	0,9	1,0	1,3	50	11	200	1,5
6 yaş (məktəblilər)	500	10	2,5	1,0	1,2	1,3	60	13	200	1,5
7 yaşdan 10 yaşa qədər	700	10	2,5	1,2	1,4	1,6	60	15	200	2,0
11 yaşdan 13 yaşa qədər (oğlanlar)	1000	12	2,5	1,4	1,7	1,8	70	18	200	3,0
11 yaşdan 13 yaşa qədər (qızlar)	800	10	2,5	1,3	1,5	1,6	70	17	200	3,0
14 yaşdan 17 yaşa qədər (oğlanlar)	1000	15	2,5	1,5	1,8	2,0	70	20	200	3,0
14 yaşdan 17 yaşa qədər (qızlar)	800	12	2,5	1,3	1,5	1,6	70	17	200	3,0

Orqanizmin bəzi mineral maddələrə gündəlik  
fizioloji tələbat normaları (mq)

Əhali qrupları	kalsium	fosfor	maqne- zium	dəmir	sink	yod
Kişilər*	800	1200	400	10	15	0,15
Qadınlar*	800	1200	400	18	15	0,15
Hamilə qadınlar	1100	1650	450	38	20	0,18
Uşaq əmizdirən qadınlar	1200	1800	450	33	25	0,20
Anadan olandan 3 aya qədər uşaqlar	400	300	55	4	3	0,04
4 aydan 6 aya qədər uşaqlar	500	400	60	7	3	0,04
7 aydan 12 aya qədər uşaqlar	600	500	70	10	4	0,05
1 yaşdan 3 yaşa qədər uşaqlar	800	800	150	10	5	0,06
4 yaşdan 6 yaşa qədər uşaqlar	900	1350	200	10	8	0,07
6 yaş (məktəblilər)	1000	1500	250	12	10	0,08
7 yaşdan 10 yaşa qədər	1100	1650	250	12	10	0,10
11 yaşdan 13 yaşa qədər oğlanlar	1200	1800	300	15	15	0,10
11 yaşdan 13 yaşa qədər qızlar	1200	1800	300	18	12	0,10
14 yaşdan 17 yaşa qədər oğlanlar	1200	1800	300	15	15	0,13
14 yaşdan 17 yaşa qədər qızlar	1200	1800	300	18	12	0,13

\* - 50 yaşdan yuxarı qadınlar və 60 yaşdan yuxarı kişilər üçün kalsiuma gündəlik tələbatın 100 mq artırılması məsləhətdir.

Faktiki qidalanmanı qiymətləndirərkən gündəlik qida rasionunda qida maddələrinin miqdarını hesabladıqda termiki-kulinar emal zamanı **qida maddələrinin itkisini** də nəzərə almaq lazımdır. Bu itki İ.M.Skurixinin məlumatına görə (1984) zülallar üçün – 6%, yağlar üçün – 12%, karbohidratlar üçün – 9%, kalsium üçün – 12%, maqnezium, fosfor və dəmir üçün – 13%, A vitamini üçün – 40%, β-karotin, B<sub>2</sub> və PP vitamini üçün – 20%, B<sub>1</sub> vitamini üçün – 28%, C vitamini üçün – 60%, qidanın kaloriliyi üçün isə – 10% təşkil edir.

Bundan əlavə karotinin mənimsənilmə dərəcəsini və vitamin fəallığını A vitamininə görə hesablamaq üçün rasionda təyin edilmiş karotinin miqdarını 6 dəfə azaltmalı və alınan rəqəmi rasionda tapılan A vitamini ilə cəmləyib retinolun (karotidlə birgə) miqdarını tapmaq lazımdır.

Rasionda olan qida maddələrinin miqdarını və rasionun kalorisini hesablayıb təyin etdikdən sonra əldə edilən məlumat qidalanma haqqında fərdi fizioloji norma ilə müqayisə edilib qiymətləndirməlidir. Bunun üçün A.A.Pokrovskinin nomogrammasından və müxtəlif əmək intensivliyi və yaş qrupları üçün mövcud olan normalardan istifadə etməklə qidalanması qiymətləndirilən şəxsin (tələbəninin) boyuna və yaşına müvafiq olaraq ideal çəkisi təyin edilməli, eləcə də gündəlik enerji sərfi nəzərə alınmalıdır. Eyni zamanda anketdəki məlumatlara əsasən həmin şəxsin qidalanma rejimi də qiymətləndirilməlidir.

Faktiki qidalanmada olan çatışmazlıqları aradan qaldırmaq üçün daha tamdəyərli və tarazlaşdırılmış qida rasionu tövsiyə etmək lazımdır. Belə rasion tərtib etdikdə aşağıdakı şərtlər nəzərə alınmalıdır:

1. Rasionun kaloriliyi şəxsin yaşı, cinsi, işinin xarakteri, istirahətinin forması nəzərə almaqla əsaslandırılmalı, onun sərf etdiyi enerjiyə müvafiqliyi təmin edilməlidir.

2. Gündəlik rasionun kaloriliyini qidanın qəbul vaxtlarına düzgün bölmək vacibdir. Məsələn, 4 dəfəli qidalanma zamanı I səhər yeməyinə rasionun kalorisinin – 20-25%-ni, II səhər yeməyinə - 10-15%-ni, nahara – 35-40%-ni, şam yeməyinə – 25%-ni ayırmaq daha məqsədəuyğun hesab olunur.

Düzgün təyin olunan qidalanma rejimində qida qəbulu vaxtları arasındakı fasilə 4-5 saatdan çox olmamalı, axşam yeməyi isə yatmadan 2,5-3 saat qabaq qəbul olunmalıdır (müasir yanaşmalara görə yatmadan 30-40 dəq. əvvəl 100-150 ml. qatıq, yaxud ilıq süd, meyvə şirəsi və s. birinin qəbul edilməsi məsləhət görülür).

3. Xörəkləri, ayrı-ayrı yeyinti məhsullarını və yeyilən xörəklərin həcm və miqdarını qəbul vaxtlarına (səhər yeməyinə, nahara və axşam yeməyinə) düzgün bölməli (cədvəl 16).

Menu tərtib edilərkən ilk növbədə cədvəldə hazırlanacaq xörəklərin adları qeyd edilməlidir. Səhər yeməyi və nahar üçün xörəyin tamamlayıcı hissəsi (qarniri) tərəvəzlərdən ibarət olan ət və balıq xörəklərinin nəzərdə tutulması məsləhətdir. Əgər nahar üçün birinci (duru) xörək tərəvəzdən hazırlanırsa (borş, tərəvəz şorbası və s.) ikinci xörəyin qarniri makaron, vermişel və ya yarmalardan hazırlana bilər.

Axşam yeməyində çətin həzm olunan və güclü şirə ifrazına səbəb olan məhsullar və xörəklərdən (şorabaya qoyulmuş, hissə qurudulmuş məhsullardan, göbələkdən, qızardılmış ətdən və s.) istifadə etmək məsləhət görülmür. Axşam yeməyində süd, balıq, yumurta məhsulları ilə birgə tərəvəz (kartof), yarma və undan hazırlanmış xörək növlərindən istifadə etmək daha məqsədəuyğundur.

Qida rasionunun menu cədvəlini tərtib etdikdə həmin şəxslər üçün müəyyən edilmiş ayrı-ayrı yeyinti məhsullarının gündəlik normalarını da nəzərə almaq lazımdır (cədvəl 17).

Əgər gündəlik məhsul normalarında göstərilən məhsulun miqdarı (məsələn, paxla və ya lobyanın miqdarı gündə 10 q-dır) xörək bişirmək üçün çox az olarsa, onda bir günlük normanı (10 q) 7-yə vurub, alınan 70 q-dan həftədə bir dəfə II xörək və ya iki dəfə I (duru) xörək hazırlamaq üçün istifadə etmək olar.

Bəzi hallarda xörəyin tərkibinə daxil edilən bir məhsulu qidalandırıcı dəyərinə və kaloriliyinə görə ona ekvivalent olan başqa məhsulla əvəz etmək lazım gələ bilər. Əvəzetmə zamanı məhsulların yalnız kaloriliyi deyil, həm də onların kimyəvi tərkibi (xüsusilə zülal tərkibi), bioloji dəyəri və mənimsənilmə dərəcəsi də nəzərə alınmalıdır. Belə əvəzetmələrə mümkün qədər az əl atılmalı və əvəzləmə təqribən 25%-dən çox olmamalıdır.

Cədvəl 16

### Gündəlik qida rasionunun kaloriliyinin ayrı-ayrı qəbul vaxtlarına bölünməsi variantları

Qida qəbulu vaxtları	Rasionun ümumi kalorisinin miqdarı (%-lə)			
	3 dəfəli qidalanmada	4 dəfəli qidalanmada		5 dəfəli qidalanmada
		I variant	II variant	
I səhər yeməyi	30	25	25	25
II səhər yeməyi	-	15	-	-
Nahar	50	40	40	40
İkinci yeməyi	-	-	10	5
Şam yeməyi	20	20	25	25
II (yüngül) şam yeməyi	-	-	-	5

Menu cədvəlini tərtib etdikdə həmin müəssisədə qidalanan şəxslər üçün təyin olunmuş ərzaq paylarının gündəlik normalarını bilməli, xörəklərin tərkibinə daxil edilən ayrı-ayrı ərzaq və məhsulların miqdarı həmin normalara uyğun olmalıdır (cədvəl 17).

**Əmək intensivliyinə görə bölünmüş (5 qrupa) əhalinin bir nəfəri üçün tövsiyə olunan yeyinti məhsullarının təxmini orta miqdarı**

Yeyinti məhsullarının adı	brutto miqdarı-qramla
Çovdar çörəyi	150-250
Buğda çörəyi	250-500
Buğda unu	20-30
Makaron məmulatı	15-20
Yarma və lobya-paxla məmulatı	40-80
Kartof unu	3-5
Kartof	300-400
Tərəvəz	300-400
Təzə meyvə, giləmeyvə və bostan bitkiləri	150-350
Qurudulmuş meyvələr	10-20
Qənd	50-100
Qənnadı məmulatı	25-50
Bitki yağı və marqarin	20-25
Çay	0,5-1,5
Kakao	0,5-1,5
Qəhvə	2,0-3,0
Ət və ət məhsulları	200-300
Balıq və balıq məhsulları	50-100
Süd, qatıq	400-600
Kərə yağı	20-30
Kəsmik	30-50
Xama	15-25
Pendir	15-20
Yumurta	40-50

Bir tələbəyə lazım olan gündəlik yeyinti məhsullarının normaları həmin cədvəlin birinci rəqəmləri qədər və ya onlara yaxın miqdardadır. Məsələn, süd – 500 q, kəsmik – 50 q, balıq – 70 q, qənd və qənnadı məmulatı – 100 q, heyvani yağ – 30 q, meyvə, giləmeyvə və bostan bitkiləri – 350 q və s.

Müayinə olunan şəxslər üçün istifadə olunmalı qida maddələrinin normaları A.A.Pokrovskinin nomenklaturası ilə təyin etmək yolu ilə də (təxmini) müəyyən edilə bilər.

Menyu cədvəlini tərtib etdikdə qidalanan şəxslərin milli adət və ənənələrini – hansı xörək növlərinə daha çox meyilli olduqlarını da nəzərə almaq lazımdır.

**Bəzi məhsulların zülal, yağ və karbohidratlara görə qarşılıqlı əvəzolunma cədvəli**

Məhsulun adı		Qramla miqdarı	Yağı artırmaq (+) və ya azaltmaq (-) qramla
Əvəz olunan	Əvəz edən		
Ağ çörək		100	
	Buğda unu	70	
	Makaron	70	
	Manna yarması	70	
Kartof		100	
	Çuğundur	110	

	Yerkökü	120	
	Kələm	90	
Təzə alma		100	
	Qurudulmuş alma	20	
	Qurudulmuş meyvələr	15	
Süd		100	
	Kəsmik	25	-1
	Ət	25	+3
	Balıq	40	+4
	Pendir	15	
Ət		100	
	Kəsmik	100	+15
	Balıq	160	+2
	Süd	480	-4
	Yumurta	140	-12
Balıq		100	
	Ət	60	-1
	Kəsmik	60	-10
	Süd	300	-10
	Yumurta	85	-8
Kəsmik		100	
	Ət	100	+15
	Balıq	160	+17
	Süd	460	+2
	Yumurta	140	+3
Yumurta		50	
	Kəsmik	40	-2
	Ət	40	+5
	Balıq	60	+5
	Süd	160	
	Pendir	25	

Düzgün tərtib olunmuş gündəlik qida rasionunun tərkibində zülalların, yağların və karbohidratların miqdarı yeni fizioloji tələblərə (cədvəl 11) uyğun olmaqla yanaşı, bu qida maddələrinin bir-birinə nisbətlərinin də qanunauyğunluğunu təmin etmək lazımdır. Bu yeni normalarda zülalların yağlara olan nisbəti əməyin intensivliyinə görə I və II qruplara aid olan şəxslər üçün 1:1,1-ə, III və IV qruplara aid olanlar üçün 1:1,2-ə, V qrupa aid olanlar üçün isə 1:1,3-ə nisbəti kimi olmalıdır.

Zülalların karbohidratlara olan nisbəti də əməyin intensivliyinə görə dəyişilir. I və II qruplara aid olan şəxslər üçün zülalların karbohidratlara nisbəti 1:4,7-ə və 1:4,9-a, III qrupa aid olanlara 1:5,1-ə, IV və V qrupa aid olan şəxslər üçün isə 1:5,2-ə nisbəti kimi götürülür.

## II BÖLMƏ

### YEYİNTİ MƏHSULLARININ EKSPERTİZASI

#### IV FƏSİL

#### EKSPERTİZANIN MƏQSƏD VƏ VƏZİFƏLƏRİ

Yeyinti məhsullarının sanitariya ekspertizası – həmin məhsulların keyfiyyətini gigiyenik cəhətdən qiymətləndirmək, qida vəsaiti kimi onların nə dərəcədə yararlı və təhlükəsiz olduğunu aydınlaşdırmaq üçün görülən tədbirlər kompleksidir.

Yeyinti məhsullarının sanitariya ekspertizası əhalinin sağlamlığını mühafizə etmək üçün görülən ən mühüm profilaktik tədbirlərdəndir. Bu tədbirləri həyata keçirən sanitariya həkimi əhalini yüksək keyfiyyətli yeyinti məhsulları ilə təmin etmək haqqında qəbul olunmuş prinsipləri əsas tutmalı, məhsulun Dövlət standartının tələblərinə uyğun olmasını təmin etməlidir.

Yeyinti məhsullarının gigiyenik ekspertizasını təşkil etmək və laborator müayinə üçün məhsullardan nümunələr götürmək haqqında, eləcə də əhalinin qidası üçün yararsız hesab edilən yeyinti məhsullarını ləğv etmək və ya onlardan texniki məqsədlər üçün istifadə etməyə dair qərar çıxarmaq barədə dövlət sanitariya nəzarəti orqanlarına verilmiş vəkalət və ixtiyar 1992-i ildə qəbul olunmuş «Sanitariya epidemioloji salamatlıq» haqqında Azərbaycan Respublikası Qanununda əksini tapmışdır.

Əhalinin kəmiyyət və keyfiyyətə təmənləndirici qidalanmasını təmin etməyin əsas şərtlərindən biri də yeyinti məhsullarının keyfiyyəti, onların hazırlandığı, saxlandığı və satıldığı yerlərin şəraiti üzərində müntəzəm dövlət sanitariya nəzarəti təşkil etməkdən ibarətdir. Dövlət sanitariya nəzarətini həyata keçirən AQTANın mütəxəssisləri yeyinti məhsullarının gigiyenik ekspertizası qaydaları haqda Səhiyyə Nazirliyi tərəfindən təsdiq edilmiş metodik göstərişə əsaslanmalıdırlar.

Qidalanma sahəsində sanitariya nəzarəti istər Azərbaycan Qida təhlükəsizliyi Agentliyində, istərsə də idarə sanitariya xidmətində işləyən həkimlərin və onların köməkçilərinin gündəlik işlərinin əsas hissəsini təşkil edir.

Yeyinti məhsullarının sanitariya ekspertizasını həyata keçirərkən ilk növbədə məhsulun orqanoleptik xassələrində, kimyəvi tərkibində əmələ gəlmiş dəyişiklikləri və bunların səbəblərini, onun bakteriyalarla çirklənmə dərəcəsini təyin edirlər. Ekspertizanı aparən ekspertlər məhsulun tərkibində zərərli qarışıqların olub-olmadığını, ayrı-ayrı maddələrin Dövlət standartında və sanitariya qaydalarında göstərilən miqdardan çox və ya azlığını müəyyən edirlər.

Yeyinti məhsullarının sanitariya ekspertizasının mühüm vəzifələrindən biri də qeyri-standart məhsullardan istifadə etməyin mümkün olub-olmadığını və onların satılması-realizasiyası şərtlərini aydınlaşdırmaqdır.

Yeyinti sənayesi müəssisələrində hazırlanan bir sıra məhsullar həmin müəssisənin sanitariya həkimi və keyfiyyət üzrə Dövlət müfəttişinin iştirakı ilə ekspertiza olunub keyfiyyəti və çeşidi müəyyən edildikdən sonra müəssisədən buraxılır.

QTA-nın həkimləri yeyinti məhsulunun çeşidini təyin etmirlər. Bu işi yalnız keyfiyyət üzrə Dövlət müfəttişliyinin nümayəndəsi həyata keçirə bilər.

AQTANın həkimlər və həkim köməkçiləri yeyinti məhsullarının sanitariya ekspertizasını dövrü olaraq, planlı nəzarət şəklində həyata keçirirlər. Bu iş qabaqcadan tərtib edilmiş və Azərbaycan Qida təhlükəsizliyi Agentliyinin direktoru tərəfindən təsdiq olunmuş plan üzrə, müntəzəm surətdə aparılmalıdır. Bundan başqa aşağıdakı hallarda da məhsulun sanitariya ekspertizasını təşkil etmək lazım gəlir:

1. Xüsusi sanitariya-epidemioloji göstərişlər (qidadan zəhərlənmələr, qida infeksiyaları) olan hallarda təcili ekspertiza təşkil olunmalıdır.

2. Məhsulun fiziki-kimyəvi və bakterioloji göstəricilərini yoxlamaq və bu göstəricilərin Dövlət standartının tələblərinə uyğun olub-olmadığını müəyyən etmək məqsədilə daha ətraflı sanitariya ekspertizası da aparılır.

3. Müxtəlif müəssisə və idarə nümayəndələrinin və ya ayrı-ayrı vətəndaşların yazılı surətdə təqdim etdikləri müraciət, faktlarla əsaslandırıldıqları tələblərə görə də məhsulun sanitariya ekspertizası təşkil edilməlidir.

Yeyinti məhsullarının sanitariya ekspertizasını həyata keçirərkən qüvvədə olan vahid **dövlət standartlaşma sisteminə** (DSTS) əsaslanmaq lazımdır. Standart və texniki şərtlərin 4 dərəcəsi ayırd edilir (cədvəl 19).

Cədvəl 19

### Standartlar və texniki şərtlər

Dərəcə	Normativ sənədlərinin növləri	
	Standartlar	Texniki şərtlər
I	DST – dövlət standartı	RTŞ – Respublika texniki şərtləri
II	RST – Respublika standartı	STŞ – sahə texniki şərtləri
III	SST – sahə standartı	TŞ – müəssisənin texniki şərtləri
IV	MST – müəssisənin sahə standartı	MTŞ – müvəqqəti texniki şərtlər

**Normativ sənədlərinə uyğun gələn yeyinti məhsulları standart, uyğun gəlməyənlər qeyri-standart məhsullar adlanır.**

Bunlardan əlavə surroqatlar və saxtalaşdırılmış məhsullar da ayırd edilir.

**Surroqatlar** o məhsullara deyilir ki, onlar məhsulu əvəz edir, xarici görünüşünə və orqanoleptik xassələrinə görə təbii məhsullara çox oxşayır, lakin oxşadığı məhsulun dəyərli tərkib hissələrinə malik olmur.

**Saxtalaşdırılmış (falsifikasiya olunmuş) məhsullar** təbii xassələri dəyişdirilmiş, ancaq həmin məhsula oxşadığına görə istifadə edəni aldada bilən məhsullardır. Məhsulların saxtalaşdırılması cinayət sayılır və məhsulun saxtalaşdırıldığı aşkar olunduqda müvafiq qaydada inzibati cəza tətbiq olunmalıdır.

Məhsulların tərkib və keyfiyyətini təyin etmək məqsədilə sanitariya ekspertizası təşkil olunduqda aşağıdakı məsələlərin həll edilməsi nəzərə tutulur:

1. Ekspertizanı aparan şəxslər ilk növbədə məhsulun keyfiyyətini və çeşidini səciyyələndirən sənədlərlə tanış olmalıdır. Mütəxəssis ekspertiza olunan məhsulu bilavasitə yoxlamazdan əvvəl məhsul barədə məlumatları məhsulla birlikdə göndərilən sənədlərdən (nəqliyyat fakturası, baytar-sanitar şəhadətnaməsi və keyfiyyət vəsiqəsi-sertifikat, əvvəllər aparılmış ekspertiza aktları və s.) öyrənməli, ehtiyac olduqda bu məsələləri müəssisə tabeliyində olan və məhsulun emalında iştirak edən şəxslərdən sorğu yoluyla əldə etməklə araşdırılmalıdır. Sənədləri yaxşı öyrənmək məhsulun keyfiyyətini gigiyenik cəhətdən daha düzgün qiymətləndirməyə və ekspertizanın hansı məsələlərinə daha çox diqqət vermək lazım olduğunu müəyyən etməyə imkan verir.

2. Yeyinti məhsulunun sanitariya ekspertizasını aparan şəxslər (ekspertlər) lazımi sənədlərlə tanış olduqdan sonra məhsulu yoxlayıb keyfiyyətini təyin etmək üçün əvvəl həmin məhsulun necə qablaşdırıldığını, qabın (kisə, yeşik, qutu, çəllək və s.) xarici görünüşü və vəziyyətini (çirklənmə, deformasiya, deşilmə və s. nöqsanları) yoxlayırlar.

Eyni növ və eyni çeşiddən olan məhsul qablaşdırılmış qabları nəzərdən keçirdikdən sonra onların birini və ya bir neçəsini açıb içindəki məhsulun keyfiyyətini orqanoleptik üsulla yoxlayırlar.

Ekspertiza məqsədilə məhsul olan qablaşmaların neçəsini açmaq lazım olduğu Dövlət standartına müvafiq müəyyənləşdirilir, həmin məhsula aid mövcud olan Dövlət standartında belə məlumat olmayan (həmçinin əl altında məhsula dair dövlət standartı olmayan) hallarda həmin



məhsul qablalaşmasının təqribən 5-10%-ni açıb içərisindəki məhsulun keyfiyyətini yoxlayırlar. Şübhəli hallarda məhsulun keyfiyyətini obyektiv və düzgün qiymətləndirmək üçün tələb olunan miqdarda (istənilən qədər) qablaşma açıb içərisindəki məhsulu yoxlamağa icazə verilir.

Çeşidləri dəyişdirilmiş, yenidən çeşidlərə ayrılmış və keyfiyyəti şübhəli olan məhsullar daha diqqətli və ətraflı yoxlanılır.

Əzilmiş və deformasiyaya uğramış qablaşmaların içindəki yeyinti məhsullarının keyfiyyəti pisləşir, çox vaxt istifadəyə yaramayan məhsul halına düşür. Belə qablaşmaların hamısını açıb məhsulun keyfiyyətini mükəmməl yoxlayırlar. Orqanoleptik göstəriciləri kəskin dəyişilmiş və xarab olması aşkar bilinən məhsulları xüsusi laboratoriya müayinələri aparmadan pis keyfiyyətli-qidalanma üçün yararsız məhsul kimi qiymətləndirirlər.

Sanitariya nəzarəti orqanları xarab olmuş meyvə, tərəvəz, şoraba, islanmış məhsulların, sınıq şüşə qablarda olan konservlərin, eləcə də nəmliyi, turşuluğu yüksək olan kiflənmiş çörək-bulka məmulatı və ayrı-ayrı vətəndaşlardan polis orqanlarının müsadirə etdiyi, istehsal və saxlanılma şəraiti məlum olmayan başqa məhsulların ekspertizasını həyata keçirmirlər.

### **Yeyinti məhsullarının orqanoleptik müayinəsi**

Yeyinti məhsullarının keyfiyyətini gigiyenik cəhətdən qiymətləndirmək üçün işlədilən müxtəlif müayinə üsullarından orqanoleptik müayinə üsulu daha geniş tətbiq olunur. Bu üsul yüksək dərəcədə həssaslığa malik olub, bəzən məhsulda baş verən müəyyən dəyişilmələrin ən həssas fiziki və kimyəvi üsullarla təyin edilə bilinmədiyi halları belə müəyyən etməyə imkan verir.

Orqanoleptik yolla müayinə apardıqda əvvəl məhsulun zahiri görünüşünə diqqət yetirilir. **Məhsulun zahiri görünüşü və rəngi** onun keyfiyyəti haqqında çox dəyərli məlumatlar verə bilər. Görmə orqanı məhsuldakı dəyişilmələrin xarakteri haqqında çox aydın və fərqləndirici təsəvvür yaradır. Məsələn, kolbasa ətinin rənginin azca dəyişilməsi (tutqunlaşması) onun temperaturu yüksək olan mühitdə, müəyyən edilmiş müddətdən çox saxlandığını, yaxud da kolbasa hazırlanan zavodda (sexdə) texnoloji prosesin və sanitariya rejiminin pozulduğunu güman etməyə əsas verir. Duzlanmış balığın səthində az miqdarda çəhrayı rəngin əmələ gəlməsi həmin balığın isti yerdə saxlanılması nəticəsində piqment əmələ gətirən qalofil bakteriyalarla çirkləndiyini göstərir. Orqanoleptik müayinə yolu ilə meyvə və tərəvəzlərin xarici görünüşünü yoxlamaqla onların nə dərəcədə yetişmiş və ya xarab olduğunu müəyyən etmək, əlavə laboratoriya müayinələri aparmadan onların dəyərini müəyyən etmək mümkün olur.

Orqanoleptik yolla yeyinti məhsullarının keyfiyyətini qiymətləndirərkən onun zahiri görünüşünü və rəngini, səthinin vəziyyətini, kəsik aparmaqla daxili qatlarını təbii işıqda yoxlamaqla təyin edirlər. Maye halda olan məhsulları rəngsiz şüşə qaba töküb onlara keçən və əks olunan işıqda baxmaq lazımdır. Şüşə butulkada olan maye məhsulun içərisində həll olunmayan və çöküntüyə keçmiş maddələri təyin etmək üçün butulkanı ağzı aşağı vəziyyətdə, güclü işıq mənbəyi ilə təchiz olunmuş cihaz qarşısında diqqətlə yoxlayırlar. Belə müayinədə butulkanın dibinə çökmüş maddələrin ayrılaraq mayenin içərisində hərəkətini və çökməsini görmək olur. Butulkanı ağzı aşağı vəziyyətdə, günəş işığında tutmaqla da yoxlamayı aparmaq olar.

**Yeyinti məhsullarının iyinin təyini.** İnsanın iybilmə qabiliyyəti və onun həssaslıq dərəcəsi çox yüksəkdir. Yeyinti məhsulunda əmələ gəlmiş ən cüzi qoxu dəyişilmələrini obyektiv analitik üsullarla heç də həmişə təyin etmək mümkün olmayan zəif iyi duyğu orqanı ilə bilmək olar. Məsələn, məhsulun iyini yoxladıqda burun boşluğuna daxil olan 50 sm<sup>3</sup> havada zülalların çürüməsindən əmələ gəlmiş skatol, merkaptan kimi maddələrin cüzi miqdarını (milliqramın milyonda bir hissəsini) hiss edib qoxu üzvü ilə təyin etmək olar. Sanitariya ekspertizasında bəzi maddələrin (məsələn, neftin) iyinin yeyinti məhsuluna keçdiyini yalnız iyilməklə bilmək olar. Çünki bəzən bu təsir (məhsula keçən neft qoxusunun miqdarı) o qədər az olur ki, onu laboratoriya müayinə üsulları ilə aşkar etmək mümkün olmur.

Məhsulların iyində duyulan ən zəif dəyişilmələr çox vaxt onlarda inkişaf etməkdə olan mikroorqanizmlərin fəaliyyəti nəticəsi olub, həmin məhsulun xarab olmağa başladığını göstərən əlamətlərdəndir. Ona görə də heyvani mənşəli məhsulların ekspertizasında onların təzəliyini təyin etmək üçün bu orqanoleptik müayinədən geniş istifadə olunur.

Məhsulun iyi onun tərkibində müxtəlif uçucu maddələrin mövcudluğu ilə əlaqədar olub, bu maddələrin buxarlanma sürəti məhsulun temperaturundan asılıdır. Məhsulun temperaturu azaldıqca uçucu maddələrin buxarlanması azalır. Ona görə də məhsulun iyini otaq temperaturunda yoxlamaq lazım gəlir. Lakin bəzi hallarda məhsulu qızdırmaqla onun temperaturunu artırıb iyini yoxlamaq daha məqsədəuyğun hesab olunur, belə yoxlama ilə məhsulun iyini daha yaxşı hiss etmək mümkündür. Bəzi maye məhsullarda (məsələn, bitki yağı) olan iyin incə xüsusiyyətlərini təyin etmək üçün həmin məhsuldan bir damcı götürüb təmiz ovucun içində barmaqla sürütməklə bir az qızdıraraq buxarlanması üçün geniş səth yaradırlar. Bəzi bərk məhsulların (ətın, balığın) dərin qatlarında iyini təyin etmək üçün isti bıçaq sınağından istifadə olunur. Təmiz və bir qədər qızdırılmış bıçağı ətə batırıb çıxardıqdan sonra dərhal iyləməklə (bıçağı və məhsulu) ətin iyində baş vermiş cüzi dəyişilməni belə hiss etmək mümkün olur.

**Yeyinti məhsullarının dadının təyini.** İnsanın dadbilmə orqanı yeyinti məhsullarının dad xüsusiyyətlərini böyük həssaslıqla duya bilir. Duyğu orqanının dadı hiss etmək həssaslığı temperaturdan asılı olaraq dəyişilir. Alçaq temperaturda bu həssaslıq azalır, yüksək temperaturda yüksəlir. Məhsulun dadını 20-45<sup>0</sup>C temperaturda təyin etmək lazımdır. Dadbilmə orqanının əsas hiss etdiyi şirin, acı, turş və şor dadlardır. Məhsulun dadını yoxlamaqla onda olan dadverici maddənin olduqca az miqdarını təyin etmək mümkün olur. Məsələn, bu yolla 120<sup>v</sup> miqdarında (1<sup>v</sup> milliqramın 0,0001 hissəsidir) kinənin (dərman preparatı) acı dadı, yaxud 50<sup>v</sup> miqdarında saxarinin şirin dadı belə hiss olunur.

Məhsulun dadının yoxlanılmasından alınan məlumat onun iyi və fiziki xassələri haqqında əldə olunmuş məlumatlarla birləşdirilməli, məhsulun keyfiyyətinə verilən müsbət və ya mənfi karakteristikada ümumiləşdirilməlidir.

Ekspertiza zamanı eyni vaxtda müxtəlif növlü və çoxlu məhsul nümunələrinin dadını təyin etmək lazım gələrsə hər bir məhsul nümunəsinin dadını yoxladıqdan sonra ağızı isti su ilə yaxşı yaxalamalı və bir qədər fasilə verilməlidir.

Məhsulun pis keyfiyyətli olduğunu səciyyələndirən başqa əlamətlər (xoşagəlməyən iyi və konsistensiyası) olduqda və ya baş vermiş qida zəhərlənməsi ilə həmin məhsul arasında müəyyən əlaqəyə dair şübhə varsa məhsulun dadı yoxlanılmamalıdır. Xoşagəlməyən dadı olan yeyinti məhsulunu udmayıb geri qaytarmaq və ağızı isti su ilə mükəmməl yaxalamaq lazımdır.

**Məhsulun konsistensiyasının təyini.** Məhsulun konsistensiyası da başqa orqanoleptik göstəricilərlə birlikdə məhsulun keyfiyyətini səciyyələndirən mühüm göstəricilərdəndir. Bu müayinədə məhsulun bərk-boşluğuna, qatı-duruluğuna, məhsul kütləsinin həmcins və eyni vəziyyətdə olmasına fikir verilir. Məhsulun konsistensiyasını 15-20<sup>0</sup>C temperaturda təyin edirlər. Yaxşı keyfiyyətli, təzə və təbii məhsulun səciyyəvi konsistensiyası olur. Köhnəlmiş və saxtalaşdırılmış məhsulun konsistensiyası isə dəyişilir.

### **Ekspertizanın nəticəsi haqda aktın tərtibi**

Yeyinti məhsullarının sanitariya ekspertizasında çox vaxt yuxarıda qeyd olunan orqanoleptik müayinələr məhsulun keyfiyyəti və onun istifadəyə verilməsi haqqında akt tərtib etməyə imkan verir. Ekspertiza aktı dörd hissədən ibarət olur:

**Aktın birinci hissəsində** ekspertizanın harada, nə vaxt və nə məqsədlə aparıldığı, ekspertin və ekspertizada iştirak edənlərin soyadı və vəzifəsi qeyd edilir. Aparılan ekspertizanın dəqiqliyinə sanitariya həkimi məsul olduğundan, aktın bu hissəsində tibb işçisi olmayan ekspertiza iştirakçılarının (təsərrüfat və ictimai təşkilat nümayəndələrini) soyadını göstərmək heç

də zəruri hesab olunmur. Sanitariya ekspertizası aktını mütəxəssis - qidalanma həkimi yazmalı və imzalamalıdır.

Ekspertiza olunan məhsulun xüsusiyyəti müxtəlif sahələrin mütəxəssislərindən ibarət (sanitariya həkimi, baytar həkimi, keyfiyyət üzrə müfəttiş və s.) ekspert komissiyası təşkil etməyi tələb etdikdə, sanitariya həkimi də həmin komissiyanın bir üzvü kimi ekspertizanın aparılmasında fəal iştirak edir. Gigiyena sahəsində mütəxəssis olmayan şəxslər aktda ekspertizanın iştirakçısı kimi deyil, yalnız ekspertiza aktının tərtibi zamanı iştirak edən şəxslər kimi göstərməlidir.

**Aktın ikinci hissəsində** ekspertiza olunan məhsulların mənşəyi, miqdarı, növ və çeşidləri, olduğu qabların sayı, məhsulların qəbul olunduğu vaxt və buna aid sənədlər haqqındakı məlumatlar əks etdirilir.

**Aktın üçüncü hissəsində** məhsulların ekspert tərəfindən yoxlanılmasının nəticələri (məhsul olan qablaşmaların vəziyyəti, məhsul saxlanılan yerin şəraiti, açılan qabların sayı və qabın içindəki məhsulun orqanoleptik müayinə nəticələri) qeyd edilir.

**Aktın dördüncü hissəsində** məhsul partiyasının keyfiyyəti və istifadəyə yararlı olub-olmadığı barədə ekspertin çıxardığı nəticə və əməli təkliflər göstərilir.

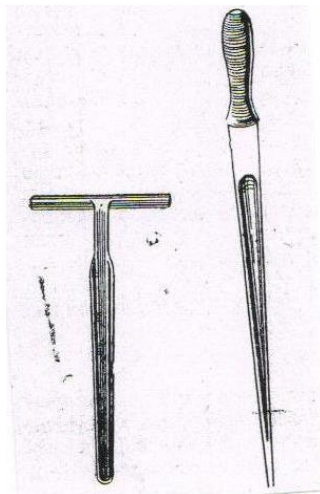
Keyfiyyəti şübhəli olan və xüsusi laboratoriya müayinəsi tələb edən yeyinti məhsullarının satışı dayandırılır, məhsul nümunəsi Azərbaycan Qida təhlükəsizliyi Agentliyinin laboratoriyasına göndərilir, yalnız laboratoriya müayinələrinin nəticələri alındıqdan sonra ekspertiza aktı tərtib edilir və məhsulun istifadəyə yararlı olub-olmadığı məsələsi də qəti həll edilir. Sanitariya ekspertizası aktının mühüm sənəd hesab olunduğunu nəzərə alaraq onu çox diqqətlə və obyektiv dəlillərə əsaslanmaqla tərtib etmək lazımdır.

### **Laboratoriya müayinəsi üçün məhsullardan nümunə götürmək və laboratoriyaya göndərmək qaydası**

Laboratoriyada müayinə etmək üçün ekspertiza olunan məhsuldan nümunə götürmək mühüm və məsuliyyətli iş hesab olunur. Çünki laboratoriya yalnız göndərilmiş nümunənin təhlilindən alınan dəlillərə əsasən məhsulun keyfiyyəti haqqında nəticə çıxarır. Ona görə də laboratoriyaya göndərilən məhsul nümunəsi eyni növ və eyni çeşiddən olan məhsulların hamısını təmsil etməlidir.

Ekspertiza olunan məhsullardan nümunə götürmək və laboratoriyaya göndərmək qaydası haqda təlimata əsasən, laboratoriyada müayinə olunmaq üçün məhsul nümunəsini qidalanma həkimi və həkim olmayan hallarda həkim köməkçisi götürməlidir.

Yeyinti məhsulları olan qablardan məhsul nümunələri götürmək üçün müxtəlif formalı şuplardan istifadə olunur (şəkil 8).



Şəkil 8. a – metal şup, b – kisə şupu

Eyni növ və eyni çeşidə aid olan məhsulun hər qablaşmasından bir az (təxminən 100-200 q) götürüb bunları yaxşıca qarışdırmaqla həmin məhsulun orta nümunəsini hazırlayırlar, sonra bu orta nümunədən müəyyən qədər götürüb lazımı sənədlə birlikdə laboratoriyaya göndərilir.

Orqanoleptik xassələrinə görə bir-birindən kəskin fərqlənən məhsullardan götürülmüş nümunələri birgə qarışdırmamalı; onlar ayrı-ayrılıqda qablaşdırıb laboratoriyaya göndərməlidir.

Məhsulun xüsusiyyətindən və laboratoriyada aparılacaq müayinənin həcmindən asılı olaraq göndərilən məhsul nümunəsinin miqdarı 50 q-dan 1 kq-a qədər və daha çox ola bilər.

Fiziki-kimyəvi müayinələr üçün laboratoriyaya nisbətən çox (200 q, 300 q, 500 q, 1000 q və 2000 q), bakterioloji müayinələr üçün isə az miqdarda (50 q, 100 q, 200 q.) məhsul nümunəsi göndərilir.

Maye halda olan məhsul nümunələri təmiz qablara (şüşə bankalara, butulkalara və s.) tökülməli, quru ərzaqlar isə təmiz paket və kağızlara bükülüb yaxşı bağlanılaraq möhürlənməli (plomblanmalı), lazımı sənədlərlə (akt və təliqə məktubu ilə) birlikdə Azərbaycan Qida təhlükəsizliyi Agentliyinin laboratoriyasına göndərilməlidir.

Bakterioloji müayinə üçün ayrılan məhsul nümunəsini steril şəraitdə götürüb, steril qablara tökməli və eyni qayda ilə bağlayıb möhürlədikdən sonra müvafiq sənədlə birlikdə Azərbaycan Qida təhlükəsizliyi Agentliyinin laboratoriyasına göndərilmək lazımdır.

Məhsul nümunələrinin götürülməsi və laboratoriyaya göndərilməsi barədə akt tərtib olunmalı, bu aktın bir nüsxəsi məhsul nümunələri ilə birlikdə laboratoriyaya göndərilməlidir.

Həmin aktda məhsul nümunələrinin sayı, onların haradan, nə vaxt, nə məqsədlə və kim tərəfindən götürüldüyü, necə və nədə qablaşdırıldığı, laboratoriyaya nə vaxt göndərildiyi qeyd edilməlidir.

Məhsulun təzəliyini təyin etmək-onun bakterioloji müayinəsinin nəticələrini düzgün qiymətləndirməkdə nümunənin laboratoriyaya göndərildiyi vaxtı (günü və saati) aktda dəqiq göstərməyin xüsusi əhəmiyyəti vardır.

Nümunənin nə məqsədlə götürüldüyünü və laboratoriya müayinəsində nəyi təyin etmək lazım olduğunu aktda göstərməyə də xüsusi diqqət yetirilməlidir. Belə məlumatlara əsasən laboratoriya işçiləri həmin məhsul nümunəsinin müayinə sxemini tərtib edir, məhsulda nəyi təyin etmək lazım olduğunu müəyyən edirlər. Bu, xüsusilə qidadan zəhərlənmə baş verən hallarda götürülən qidانی və ya məhsul nümunəsini laboratoriyaya göndərəndə daha vacibdir. Zəhərlənməyə səbəb olduğuna şübhə olan məhsulu laboratoriya müayinəsinə göndərən ekspert məhsul nümunəsi ilə göndərdiyi sənəddə zəhərlənmənin baş verməsi barədə məlumat vermədikdə həmin məhsulun orqanoleptik xassələrini təyin edən laboratoriya işçilərinin zəhərlənməsi halları dəfələrlə qeyd edilmişdir.

Məhsul nümunəsinin laboratoriya müayinəsində nəyi təyin etmək lazım olduğu barədə nümunəni göndərən həkimin (ekspertin) göstərişi və məsləhəti laboratoriya işçilərinin işini xeyli asanlaşdırar, həmçinin müayinənin daha tez aparılmasına kömək edə və əlavə reaktivlər sərfini aradan qaldırmaqla maddi qənaətdə də səbəb olar. Ancaq həkimin laboratoriyaya verdiyi bu göstəriş aydın və konkret olmalıdır.

### **Laboratoriyaya göndərilmiş məhsul nümunələrinin qəbulu və müayinəsi**

AQTA-nın laboratoriyasına göndərilmiş məhsul nümunələri laboratoriyaya daxil olduqda laboratoriyanın xüsusi qəbul kitabında (jurnalında) nümunənin qeydiyyat aparılır. Həmin jurnalda məhsul nümunəsinin qəbul olunduğu vaxt (gün və saat), məhsulun adı, necə qablaşdırıldığı, miqdarı, kim tərəfindən və nə məqsədlə göndərildiyi qeyd olunur.

Məhsul nümunələrinin qəbul jurnalından başqa AQTA-nın qida laboratoriyasında mütəxəssislərin (həkimlərin, kimyaçıların, bakterioloqların, toksikoloqların və s.) fərdi laboratoriya jurnalları da olmalıdır. Bu jurnallar laboratoriya müayinələrinin ilkin və əsas sənədləri hesab olunduğundan onların səhifələri nömrələnməli, sayı jurnalın axırıncı səhifəsində

qeyd olunaraq (surğulanmalı) möhürlənməlidir. Müayinəni aparan laboratoriya işçisi qəbul etdiyi hər məhsul nümunəsini laboratoriyanın qəbul sənədində qeyd edilmiş nömrə üzrə özünün müayinə jurnalına qeyd etməli, həmin jurnalda o, nümunəni qəbul etdiyi və müayinəyə başladığı vaxtı (günü, saatı və dəqiqəni), eləcə də müayinəni qurtardığı vaxtı göstərməlidir. Bu jurnal çox səliqəli tərtib olunmalı və saxlanmalı, müayinəni aparan laboratoriya işçisi müayinə üçün çəkib götürdüyü məhsul nümunəsinin dəqiq miqdarını, müayinəni hansı üsulla apardığını, onun sxematik gedişini, düstur və hesablamaları bütün təfəsilatı ilə aydın şəkildə jurnalda qeyd etməlidir.

Kimyəvi və bakterioloji müayinə üçün laboratoriyada qəbul olunmuş məhsul nümunəsi əgər bir nüsxə qablaşdırılmış məhsul olarsa (məs. tənəkə banka konservi), onda nümunənin müayinəsinə əvvəl bakterioloji laboratoriyada başlamalı, bu şöbədə nümunədən götürülüb qidalı mühitdə əkildikdən sonra məhsul nümunəsinin qalan hissəsi orqanoleptik və kimyəvi müayinə aparılan laboratoriya şöbəsinə verilməlidir.

Laboratoriyaya müayinə üçün tez xarab olan məhsulların (süd, ət, balıq) nümunələri gətiriləndə onları dərhal, mümkün qədər tez və hər halda qəbul olunduğu gün müayinə etmək məsləhətdir. Məhsul nümunəsini tez müayinə etmək mümkün olmayanda onları soyuducuda saxlamaq lazımdır. Müayinədən sonra laborator nümunəsindən qalmış məhsul nümunəsinin qalığı müayinənin nəticələri göndərilənə qədər soyuducuda saxlanılmalı, sonra laboratoriya müdirinin icazəsi ilə bu qalıq ya tamamilə ləğv edilə, yaxud da laboratoriyanın ehtiyacları üçün istifadə oluna bilər.

Tez xarab olmayan məhsul nümunələrinin (yarma, un, qənd, araq, spirt və s.) qalığını müayinədən sonra bir ay müddətində, tərkibində zəhərli maddə tapılmış və ya zəhərlənməyə səbəb olduğuna şübhə olan qidanın və məhsul nümunəsinin qalığı isə müayinə qurtarıqdan sonra iki ay müddətində laboratoriyada, qıfıllanmış xüsusi şkafda saxlanmalıdır. Şkafın açarı laboratoriya müdirində olmalıdır.

Məhsul nümunəsinin müayinəsindən qalmış qalıq miqdarı bir qayda olaraq göstərilən müddət ərzində laboratoriyada saxlandıqdan sonra ləğv edilir, yaxud da laboratoriyanın ehtiyacına sərf edilir; bu qalıq laboratoriyadan kənar heç kəsə verilmir, yalnız müstəsna hallarda, tez xarab olmayan məhsul nümunəsinin qalığı (həmin qalıq epidemioloji cəhətdən qorxulu olmadıqda) təhqiqat və məhkəmə orqanlarına (onların rəsmi müraciətinə əsasən), «maddi sübut» kimi verilə bilər. Belə hallarda AQTAN-ın laboratoriyası həmin nümunə qalığını yaxşı qablaşdırılmış, surğuc və möhürlə təsbit edilmiş halda təhqiqat orqanlarına verib bu barədə onlardan rəsmi qəbz almalıdır. Həmin qəbzə laboratoriyadan alınan nümunə qalığının qidalanma üçün yararsız olduğu və «maddi sübut» kimi mühafizə etmək məqsədilə götürüldüyü qeyd edilməlidir.

### **Məhsul nümunələrinin laborator müayinə üsulları**

Yeyinti məhsullarını laboratoriyada müayinə etmək üçün yoxlanılmış və qəbul (təsdiq) edilmiş üsullardan istifadə olunmalıdır. Müayinənin məqsəd və xarakterinə görə, məhsul nümunəsini laboratoriyaya göndərən həkimin göstərişinə müvafiq olaraq məhsulun laboratoriya müayinəsinin sxemi tərtib olunur və münasib müayinə üsulları müəyyən edilir. Ekspertizanı aparan və məhsul nümunəsini laboratoriyaya göndərən həkimin bu barədə göstərişi olmadıqda nümunə ilə birlikdə laboratoriyaya göndərilən sənədlərdəki məlumatdan məhsul nümunəsinin nə məqsədlə götürüldüyü müəyyənləşdirilməli, ona münasib müayinə sxemi və müayinə üsulları seçilməlidir.

Yeyinti məhsullarının müayinəsində bir qayda olaraq məhsulun tərkib və keyfiyyətinə dair mövcud olan Dövlət standartlarında qeyd edilmiş üsullardan istifadə olunur. Məhsulun tərkib və keyfiyyətinə dair Dövlət standartı olmadıqda həmin məhsul gigiyenik müayinələrdə ən çox işlənən məlum üsullarla müayinə edilməlidir. Belə hallarda məhsulun müayinəsində və ya

onun ayrı-ayrı göstəricilərinin təyinində istifadə olunmuş üsullar haqqında müayinənin protokolunda geniş izahat verilməlidir.

Laboratoriya müayinəsinin nəticələri barədə üç hissədən ibarət xüsusi **protokol** tərtib edilir: I – təsviri hissə, II – tamamlayıcı hissə, III – nəticə və ya rəy hissəsi.

**Protokolun təsviri hissəsində** laboratoriyaya göndərilmiş məhsul nümunəsinin adı və miqdarı, qəbul olunduğu vaxt, nədə və necə qablaşdırıldığı, nümunəni götürən və laboratoriyaya göndərən şəxsin soyadı və vəzifəsi, məhsul nümunəsinin orqanoleptik xassələri göstərilir. Məhsulun orqanoleptik xassələri geniş və aydın təsvir olunmalı, keyfiyyəti gigiyenik cəhətdən qiymətləndirilməlidir.

**Protokolun tamamlayıcı hissəsində** məhsul nümunəsinin fiziki-kimyəvi və bakterioloji müayinəsindən alınan məlumatlar qeyd edilir. Bu məlumatı protokola müayinəni aparan məsul işçi yazmalıdır.

**Protokolun üçüncü hissəsində** məhsul nümunəsinin xassə və keyfiyyəti gigiyenik cəhətdən qiymətləndirilərkən həmin məhsulun keyfiyyət göstəricilərinin qəbul olunmuş normalarına (DST, TŞ və s.) əsaslanmaqla laboratoriyanın çıxartdığı rəy və nəticə öz əksini tapır. Bu rəy və nəticə məhsul nümunəsinin bütün müayinələrindən alınan məlumatlara əsaslanılmalı və aydın yazılmalıdır. Protokolu bir qayda olaraq laboratoriyanın müdiri imzalayır. Müayinə protokolu müayinə edilmiş məhsul nümunəsinin xassə və keyfiyyətini, onun standartlığını, tərkibində bu və ya digər kənar maddələrin olub-olmadığını və s. göstərən rəsmi sənəddir. Bu sənəd hüquq nöqtəyi-nəzərincə müəyyən qüvvəyə malik olduğundan ekspertizanı aparan həkimlər, münşiflər, təhqiqat və məhkəmə orqanları öz qərarlarını bu sənədlə əsaslandırır. Lakin nəzərə almaq lazımdır ki, bu sənəd yalnız laboratoriyaya göndərilmiş və müayinə edilmiş məhsul nümunəsinin xassə və keyfiyyətini əks etdirir. Ona görə də ekspertiza olunan məhsulun istifadəyə yararlılıq məsələsini həll etməkdə və bu barədə qərar qəbul olunmasında laboratoriya müayinəsinin protokolu sanitariya həkiminin istinad etdiyi sənədlərdən biri hesab olunur.

Məhsul nümunəsinin laboratoriya müayinəsindən alınan məlumat məhsulun ekspertizası aparılan yerdəki yoxlamanın məlumatlarına uyğun gəlmədikdə məhsulun yenidən ekspertizası aparılmalı və bu məqsədlə məhsuldan yeni laborator nümunələr hazırlanıb təkrar müayinə üçün laboratoriyaya göndərilməlidir.

Məhsulun təkrari laboratoriya müayinəsinin (ehtiyac olmuşsa) nəticələri alındandan sonra məhsulun ekspertizasını keçirən ekspert-sanitariya həkimi artıq qəti ekspertiza aktı tərtib edir, həmin aktda məhsul partiyasının keyfiyyəti və realizasiyasının mümkünlüyünü qiymətləndirməyə imkan verən bütün materialları nəzərə almaqla məhsul haqda nəticə çıxararaq ekspertizanın nəticələrinə əsaslanmaqla QTA-nın direktorunun qərarını hazırlayır.

### **Qeyri-standart məhsullardan istifadə barədə qərarın qəbul edilməsi**

Qeyri-standart məhsulun qidalanma üçün yararlı olub-olmadığı barədə düzgün və obyektiv qərar qəbul etmək üçün ekspertizanı aparan həkim həmin məhsulun xassə və keyfiyyətini səciyyələndirən bütün məlumatları diqqətlə nəzərdən keçirməlidir. Həkim bu məsələni həll etdikdə iki cəhəti nəzərə almalıdır: hər şeydən əvvəl, qidalanma üçün yararlı hesab edilən qeyri-standart məhsulun tərkibində əhalinin sağlamlığına zərərli təsir edə bilən heç bir maddə olmamalıdır. Digər tərəfdən küllü miqdarda yeyinti məhsulunun qidalanmaya yaramayan məhsul kimi ləğv edilməsi və ya texniki məqsədlər üçün sərf olunması həmin məhsulu istehsal edən sahibkara və ya müəssisəyə külli miqdarda maddi zərər verə bilər.

Ekspertiza nəticəsində məhsulun qeyri-standart olduğu müəyyən edildikdə ondan istifadə etmək barədə aşağıdakı qərarlar qəbul oluna bilər:

1. Məhsuldan qidalanma üçün şərtsiz istifadə oluna bilər.
2. Məhsul şərti-yararlı hesab edilir. Belə məhsuldan yalnız ictimai qidalanma müəssisələrində tezliklə-ləngidilmədən I (duru) xörəklər hazırlamaq üçün istifadə oluna bilər.

3. Məhsul xüsusi emaldan sonra (məs. ələndikdən sonra) ticarət şəbəkələrində satıla bilər.  
4. Məhsul bilavasitə qidalanma üçün yararlıdır, lakin xammal kimi texnoloji emala yararlı hesab olunur.

5. Məhsul qidalanma üçün tamamilə yararlıdır.

Həmçinin yeyinti məhsulu qidalanma üçün yararlı hesab edildikdə və xammal kimi məhsul istehsalına yaramayan hallarda baytar həkiminin razılığı ilə heyvanların yemlənməsi üçün istifadə edilə bilər. Heyvanların yemlənməsi və texniki məqsədlər üçün belə yaramayan məhsul tamamilə yararlı məhsul hesab edilməli və ləğv edilməlidir.

Ekspertizanı aparan sanitariya həkimi məhsulun qidalanma üçün yararlılığı və ləğv edilməsi barədə qərarı məhsul sahibinə (istehsalçısına, saxlayan və ya satan müəssisənin müdiriyyətinə) rəsmi bildirməlidir. Məhsul sahibi qəbul olunan qərarla razılaşmadıqda yuxarı səhiyyə və inzibati orqanlara şikayət edə bilər. Bu halda qərarın icrasına möhlət verilməsi mümkündür.

### **İstifadəyə yararlı məhsulları ləğv etmək qaydası**

İstifadəyə tamamilə yararlı hesab edilən yeyinti məhsulları sanitariya orqanı nümayəndəsinin nəzarəti altında və məhsulun mənsub olduğu müəssisənin vəsaiti ilə ləğv edilməlidir. Belə məhsulları hansı üsul və vəsait ilə ləğv etmək lazım olduğu barədə sanitariya nəzarətinin nümayəndəsi ilə müəssisə rəhbərliyi arasında razılaşma olmalıdır.

Müəssisə müdiriyyəti (məhsulun sahibi) məhsulun ləğvinə dair çıxarılan qərardan narazılıq edərsə və bununla əlaqədar yuxarı səhiyyə və ya inzibati orqanlara şikayət edərsə, yararlı məhsulların saxlanması əhalinin səhhəti üçün təhlükə kəsb etməzsə və saxlanması üçün münasib yer olduqda ekspertin müəssisə müdirinə möhlət verdiyi müddətdə məhsulu ləğv etmək işi təxirə salına bilər.

Ləğv edilməsi təxirə salınmış məhsulu mühafizə etmək məsuliyyəti müəssisə müdirinə və ya təsərrüfat işlərini idarə edən şəxsə (anbar müdirinə və s.) tapşırılır.

Yararlı məhsulu ləğv etməzdən əvvəl üzərinə kəskin iyli və ya rəngli mayelər (neft, mazut, fenol, qara karbol və s.) tökməklə məhsulun təbii şəklə dəyişdirilməlidir. İnfeksiya amilləri ilə yoluxmuş məhsullar əhali üçün qorxulu olduğundan, onları ləğv etməzdən əvvəl hökmən zərərsizləşdirmək lazım gəlir. Bu məqsədlə həmin məhsulların üzərinə xlorlu əhəngin 20%-li məhlulundan, yaxud kükürd-karbol qarışığının (1 hissə qatı texniki sulfat turşusu ilə 3 hissə təmizlənməmiş karbol turşusu) 5%-li məhlulundan tökmək lazımdır. Bu məhlullar vasitəsilə dezinfeksiya edilmiş məhsullar əhalinin yaşayış yerindən uzaq ərazidə torpağa basdırmaqla və ya yandırmaqla ləğv edilməlidir.

Yararlı məhsulların ləğv edilməsi barədə **akt** tərtib olunur. Aktə aşağıdakılar göstərilir: 1 – aktın tərtib olunduğu yer və tarix; 2 – məhsulun ləğv edilməsində iştirak edən komissiya üzvlərinin (müəssisə rəhbərliyinin əmri ilə müəssisənin işçilərindən təşkil olunmuş) adı, atasının adı, soyadı və vəzifəsi; 3 – ləğv edilmiş məhsulun adı və miqdarı; 4 – məhsulun mənsub olduğu müəssisənin adı; 5 – məhsulun alındığı müəssisənin adı; 6 – məhsulun hansı üsulla və kimin sərəncamı ilə ləğv edilməsi.

Məhsulun ləğv edilməsi barədə tərtib edilmiş akt bir gün müddətində ekspertizanı aparan həkimə çatdırılmalıdır. Əhalinin sağlamlığına təhlükə törədən məhsulların ləğv edilməsi zamanı əməliyyatda ya sanitariya həkiminin özü, yaxud onun köməkçisi mütləq iştirak etməlidir.

### **Yerli sanitariya nəzarəti orqanlarının qərarından narazı olduqda şikayət etmək qaydası**

Yeyinti məhsullarının sanitariya ekspertizasını aparan həkiminin məhsula verdiyi gigiyenik qiymətdən və məhsuldan istifadə etmək qaydasına dair qəbul etdiyi qərardan narazı

olan müəssisə müdiri və ya təsərrüfat işçisi mərkəzi sanitariya orqanlarına şikayət edə bilər. Lakin ekspertiza aktlarını və məhsuldan istifadə etmək qaydası barədə ekspertin qəbul etdiyi qərarı AQTAnın direktorunun təsdiq etdiyini nəzərə alaraq, şikayətçi öz ərizəsini QTA-nın direktoru vasitəsilə verməli və ərizə ilə birlikdə aşağıdakı **sənədləri** də təqdim etməlidir: 1 – məhsulun sanitariya ekspertizasının aktı; 2 – məhsul nümunəsinin laboratoriya müayinəsinin (belə müayinə aparılmış olarsa) protokolu; 3 – məhsul barədə həkim ekspertin qəbul etdiyi qərar.

Müəssisə müdiriyyətinin arzusu ilə məhsulun təkrari laborator müayinəsi keçirilə bilər. Bu halda laborator müayinə xərcləri müəssisənin hesabına olmaq şərti ilə, xüsusi komissiyanın iştirakıyla həmin məhsuldan nümunə götürülür, bu barədə tərtib olunan xüsusi aktla birlikdə məhsul nümunəsi təkrar laboratoriya müayinəsinə göndərilir. Bu müayinənin protokolu da şikayət ərizəsi ilə birlikdə təqdim edilən sənədlərin içərisində olmalıdır.

Məhsulun mənsub olduğu müəssisənin müdiri və ya təsərrüfat işçisi Azərbaycan Qida təhlükəsizliyi Agentliyinin qərarından narazı olduqda şikayət ərizəsini birbaşa mərkəzi sanitariya orqanlarına verə bilər. Mərkəzi sanitariya orqanları şikayətçinin ərizəsində qeyd olunan məsələləri həll etməzdən əvvəl yuxarıda göstərilən sənədləri təqdim etməyi şikayətçidən tələb etməlidir.



## V FƏSİL

### SÜD VƏ SÜD MƏHSULLARININ SANİTARIYA-GİGİYENİK MÜAYİNƏSİ

Süd və süddən alınan məhsullar öz kimyəvi tərkibinə və bioloji dəyərinə görə bütün təbii yeyinti məhsullarından üstün hesab olunur. Onların tərkibində orqanizmin böyümə və inkişafını, ən mühüm həyati funksiyalarının normal gedişini təmin edən bioloji fəal maddələr vardır.

Südü tərkibi heyvanın növ və cinsindən, yemindən və bir sıra başqa xüsusiyyətlərindən asılı olaraq dəyişir. İnek südünün tərkibində orta hesabla 87-88% su, 12-13% quru qalıq vardır. Bu quru qalıq süddə olan qida maddələrinin ümumi miqdarıdır. Buraya orta hesabla təxminən 3,5% zülallar, 3,6% yağlar, 4,7% süd şəkərləri, 0,7% mineral maddələr, həmçinin vitaminlər (xüsusən A, D, C və B qrupu vitaminlərinin bəziləri) aiddir.

Hazırda süd zavodlarında əsasən 2,5; 3,2 və 6,0%-li yağlılığa malik, zülallı (1,0 və 2,5% yağlılıqlı), C-vitaminləşdirilmiş (2,5 və 3,2% yağlılıqlı) və yağısız inək südləri istehsal edilir.

Südü tərkibində olan qida maddələrinin ən mühüm xüsusiyyətlərindən biri də onların orqanizm tərəfindən yaxşı mənimsənilməsidir. Süddəki zülalların 93-95%-i, yağların 95-97%-i, şəkərlərin isə 98-99%-i mənimsənilir.

Südü yüksək bioloji və qida dəyərinə malik olması, həzminin asanlıığı və yaxşı mübadilə olunduğu nəzərə alınaraq süd və süd məhsullarından uşaqların, qocaların və ahıl yaşlıların qidasında, eləcə də pəhriz qidalanmada geniş istifadə olunması məsləhətdir.

Süd və süd məhsulları çox dəyərli qida məhsulları olmaqla yanaşı, bir sıra mikroorqanizmlərin, o cümlədən patogen mikrobların inkişafı üçün əlverişli mühit olduğundan yoluxucu xəstəliklərin yayılmasına səbəb ola bilər. Süd vasitəsilə heyvanlarda olan vərəm, brusellyoz, dabaq kimi zoonoz infeksiyalar insanlara yoluxa, salmonellyoz toksikoinfeksiyası və stafilokok intoksikasiyası kimi qida zəhərlənmələri baş verə bilər. Süd və süd məhsullarında yoluxucu bağırsağ xəstəliklərinin, xüsusən qarın yatalağı, paratiflər və dizenteriya törədicilərinin inkişafı üçün də əlverişli şərait vardır.

Xəstəlik törədiciləri məhsula heyvandarlıq fermalarında, süd kombinatlarında və başqa süd obyektlərində işləyən xəstə və basıldıyıyan şəxslərdən və təmiz saxlanılmayan süd qablarından, avadanlıqlardan keçə bilər.

Süd istehsalı müəssisələrində sanitariya abadlığının yüksək səviyyədə saxlanılması, istehsalatın bütün mərhələlərində sanitariya rejiminə ciddi riayət edilməsi, istehsalatda soyuqdan geniş istifadə etməklə yanaşı, müəssisədən ancaq yaxşı pasterizasiya olunmuş süd və süd məhsullarının buraxılması, eləcə də işçilərin müəyyən edilmiş qayda üzrə mütəmadi olaraq tibbi müayinələrdən keçmələri süddən istifadə etməklə əlaqədar olan bağırsağ yoluxucu xəstəliklərinin qarşısını almağa imkan verir. Süd əlverişli olmayan şəraitdə saxlanıldıqda süd turşusu bakteriyalarının sürətli inkişafı nəticəsində turşuyub xarab ola bilər. Südə su qatmaq və qaymağını yığmaqla keyfiyyəti pisləşdirilə-aşağı salına bilər. Ona görə də süd və süd məhsullarının istehsalı, onların daşınması, saxlanması və satışı daima baytar və sanitariya orqanlarının nəzarəti altında olmalı, məhsul sanitariya ekspertizasından keçməlidir. Belə hallarda həmin məhsulların laborator müayinəsi çox mühüm və həlledici əhəmiyyət kəsb edir.

### SÜDÜN SANİTARIYA-GİGİYENİK MÜAYİNƏSİ

#### **Süd və süd məhsullarından nümunə götürmək və nümunəni müayinəyə hazırlamaq qaydaları**

Süd və süd məhsullarının sanitariya ekspertizası zamanı vacib şərtlərdən biri nümunənin düzgün götürülməsi və onun müayinəyə hazırlanmasıdır. Böyük qablardan (avtosistern, bidon, flyaq və s.) nümunə götürməzdən əvvəl süd mükəmməl qarışdırılmalıdır.

Flyaqlarda (bidon) buraxılmış süddən orta nümunə hazırlamaq üçün qabların 5%-i, iri qablarda qablaşdırılmış kəsmik, kəsmik məmulatı, xamanın qablaşmalarının 20%-i ayrılır. Hər ayrılan qablaşmadan nümunə götürülüb təmiz qaba tökülür, qarışdırılır, sonra bundan süd üçün 500 ml, kəsmik, kəsmik məmulatı, xama üçün isə 100 q-dan az olmamaqla orta nümunə götürülür.

Butulkalarda, paketlərdə və başqa kiçik qablarda qablaşdırılmış süd və süd məhsullarından orta nümunə kimi aşağıda göstərilən miqdarda ayrılmalıdır:

100-dək yeşikdən 1-2 ədəd

100-200 yeşikdən 2-3 ədəd

200-500 yeşikdən 3-4 ədəd

500-1000 yeşikdən 4-5 ədəd

Süd və süd məhsullarının orqanoleptik xassələri hər götürülmüş qablaşma üçün ayrıca qiymətləndirilir. Kimyəvi göstəricilər isə eyni cinsli hər məhsul partiyasının orta nümunəsinin laborator müayinəsinə əsasən qiymətləndirilir.

Cədvəl 20

Pendirləri yoxlamaq üçün qablaşmaların ayrılma və açılma miqdarı.

Qablaşmaların sayı	Ayrılan qablaşmaların sayı	Qablaşmaların sayı	Ayrılan qablaşmaların sayı
1-5	1	41-60	5
6-15	2	61-85	6
16-25	3	86-100	7
26-40	4	100-dən çox	5%, ancaq 7 ədəddən az olmamaq şərti ilə

Hər yoxlanılan bərk pendir qablaşmasından bir gəc (dairə, kərpic) ayıraraq, bundan orqanoleptik və fiziki kimyəvi müayinələr üçün laborator nümunəsi götürürlər. Pendir nümunələri pendir şupu vasitəsilə götürülür, orta nümunənin miqdarı 50 q-a yaxın olmalıdır.

## SÜDÜN ORQANOLEPTİK XASSƏLƏRİNİN TƏYİNİ

Südün orqanoleptik müayinəsi zamanı onun rəngini, iyini, dadını və konsistensiyasını təyin edirlər. Bunun üçün şəffaf, rəngsiz, təmiz stəkana və ya kolbaya süd nümunəsindən 40-50 ml tökülmə müayinə edirlər.

Yaxşı keyfiyyətli inək südünün **rəngi** ağ və azca sarımtıl, həmcins konsistensiyaya malik olmalı, tərkibində çöküntü və kənar qarışıqlar olmamalıdır. Qaymağı yığılmış və ya su qatılmış südün rəngi göyümtül olur. Heyvanın süd vəzilərindən südə keçən qan nəticəsində (vəzin xəstəliyində), yaxud da heyvan kök, çuğundur və ya başqa pigmentli məhsullar yedikdə südün rənci qırmızı və ya sarı ola bilər. Südün rəngini təbii işıqda və ya süni işıqın ağ fonunda təyin etmək lazımdır.

Südün spesifik **xoş iyli** olmalıdır. Süd əlverişsiz şəraitdə və çox saxlanarsa çürüdücü mikrobların və süd turşusu bakteriyalarının artıb çoxalması nəticəsində qıcqıraraq turş qoxu kəsb edə bilər. Turşumuş iy südün köhnəliyini göstərir. Kənar iylər (neft, sabun və s.) duyulursa, bu südün belə iyli şeylər yanında saxlandığını göstərir.

Yaxşı keyfiyyətli süd **xoş dadlı** və azca şirin olur. Çirkli qablar, acı dadlı yemlər və xəstə heyvanların qəbul etdikləri dərmanlar südün dadını dəyişə bilər.

Südün **konsistensiyası** eyni cinsli, normal süd qatılığında olmalı, qabın divarına yapışmalıdır. Südün konsistensiyası onun yağlılığından asılıdır. Südün konsistensiyasını təmiz stəkandan süzüb gözlə baxmaqla və ya «dırnaq» sınağı ilə təyin edirlər. Sonuncuda müayinə olunan süddən bir damla baş barmağın sədəfi üzərinə damızdıraraq südün konsistensiyası vizual

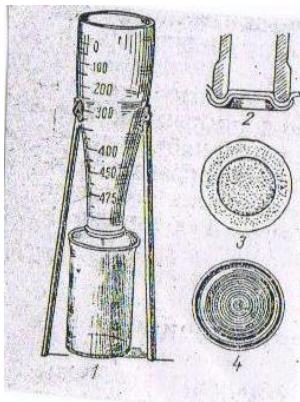
təyin olunur. Keyfiyyətli südün qabın divarlarında zəif sezilən izi qalır, selik əmələ gətirən bakteriyalar inkişaf etdikdə isə süd qabın divarlarına yapışdığından aydın görünən iz qabın divarlarında uzanır.

## SÜDÜN FİZİKİ-KİMYƏVİ VƏ MİKROBİOLOJİ GÖSTƏRİCİLƏRİNİN TƏYİNİ

Südün fiziki-kimyəvi göstəricilərinə təmizlik dərəcəsi, sıxlığı, yağlılığı, quru qalığı, turşuluğu, mikrobioloji göstəricilərinə isə ümumi mikrob ədədi və bağırsağ çöplərinin titri aiddir.

### SÜDÜN TƏMİZLİYİNİN TƏYİNİ

Südün təmizlik dərəcəsini «Rekord» aləti ilə təyin edirlər. Bu alət dibi kəsilmiş şüşə və ya metal butulkadan ibarətdir (şəkil 9).



Şəkil 9. «Rekord» cihazı: 1 – ümumi görünüşü, 2 – boğaz hissəsi, 3 – metal tor, 4 – kip bağlanmış sürgü

Butulkanın ağız tərəfinə səthi pambıq süzgeclə örtülmüş metal tor bərkidilmişdir. Müayinə edilən südü yaxşı qarışdırdıqdan sonra bundan 250 ml götürüb alətdəki süzgecdən süzülür. Pambıq süzgeci alətdən çıxarıb qurutduqdan sonra üzərinə yığılmış mexaniki qarışıqların miqdarını standart etalonlarla müqayisə etmək yolu ilə təyin edirlər. Etalon olmadıqda südün təmizlik dərəcəsi süzgec üzərindəki qarışıqların miqdarına görə də qiymətləndirilə bilər.

Pambıq süzgecin səthindəki mexaniki qarışıqların miqdarına görə etalonlar üzrə südləri üç qrupa bölmək olar.

**I qrupa** tamamilə təmiz süd daxildir. Belə südü süzdükdə pambıq süzgec üzərində mexaniki qarışıq hissəcikləri olmur.

**II qrupda** pambıq süzgecin üzərində tək-tək mexaniki qarışıq hissəcikləri görünür.

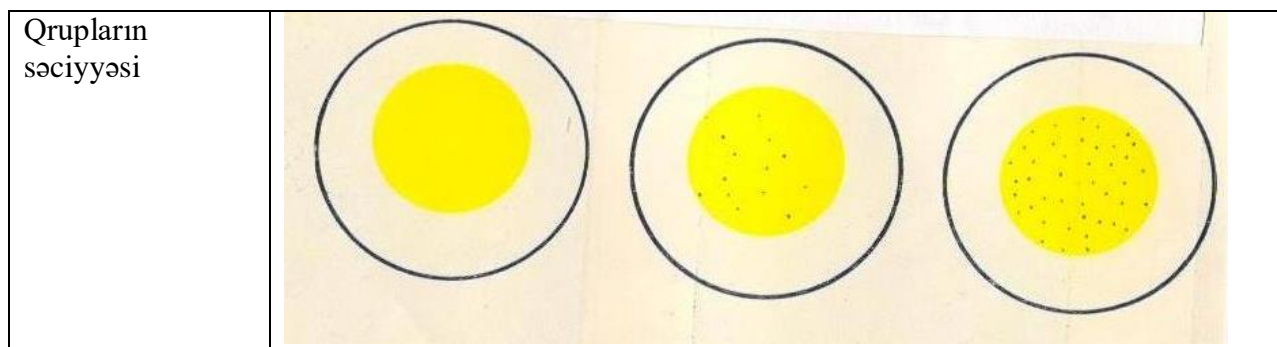
**III qrupda** südü süzdükdə pambıq süzgecin səthində xırda və iri mexaniki qarışıqdan (tük, saman, qum və s.) ibarət çöküntü müşahidə olunur (şəkil 10; cədvəl 21, 22)

Dövlət standartının tələbinə görə butulka və paketlərdə qablaşdırılan südün təmizlik dərəcəsi I qrup etalonuna, başqa qablarda satılan südlər II qrup etalonuna müvafiq olmalıdır.

Şəkil 10

Südün təmizliyini yoxlamaq üçün etalon (0,25 litr nümunəni süzərkən)

Qrupların etalonu	I qrup	II qrup	III qrup
-------------------	--------	---------	----------



Cədvəl 21

**Fiziki-kimyəvi göstəricilərinə görə pastemizə olunmuş inək südü cədvəldə göstərilən tələblərə və normalara uyğun gəlməlidir**

Südün növləri	Göstəricilər və normalar						
	Yağlılığı%-lə az olmamalıdır	Sıxlıq q/sm <sup>3</sup> az olmamalıdır	Turşuluq T <sup>0</sup> -lə, çox olmamalıdır	Təmizlik dərəcəsi etalon üzrə qrupdan çox olmamalıdır	C vitamininin miqdarı, mq%-lə az olmamalıdır	Temperatur ° C-lə çox olmamalıdır	Fosfatazanın miqdarı
Pasterizə olunmuş (yağlılığı 2,5%)	2,5	1,027	21	1	-	8	O l m u r
Pasterizə olunmuş (yağlılığı 3,2%)	3,2	1,027	21	1	-	8	
Pasterizə olunmuş (yağlılığı 6,0%)	6,0	1,024	20	1	-	8	
Ərinmiş (yağlılığı 4%)	4,0	1,025	21	1	-	8	
Ərinmiş (yağlılığı 6%)	6,0	1,024	21	1	-	8	
Zülallı (yağlılığı 1%)	1,0	1,037	25	1	-	8	
Zülallı (yağlılığı 2,5%)	2,5	1,036	25	1	-	8	
C vitaminli (yağlılığı 3,2%)	3,2	1,027	21	1	10	8	
C vitaminli (yağlılığı 2,5%)	2,5	1,027	21	1	10	8	
C vitaminli (yağsız)	-	1,030	21	1	10	8	
Yağsız	-	1,030	21	1	-	8	

Qeyd: 1.Uşaq müəssisələri üçün nəzərdə tutulan südün turşuluğu 19<sup>0</sup>T-dən çox olmamalıdır.

2.Bəzi inək südü qablaşmalarında (sisternlərdən başqa) yağlılığın normadan  $\pm 0,1\%$  fərqlənməsinə icazə verilir. Orta nümunədə yağın miqdarı yuxarıdakı cədvəldə göstərilən miqdardan az olmamalıdır.

Cədvəl 22

**Mikrobioloji göstəricilərinə görə pastemizə olunmuş inək südü cədvəldə göstərilən tələblərə uyğun olmalıdır**

Südün növləri	mikrobların ümumi sayı (1 ml-də)	bağırsağ çöplərinin titri (ml-də)
---------------	----------------------------------	-----------------------------------

	ən çoxu	ən azı
Butulkalarda və paketlərdə pasterizə olunmuş süd qrupları		
A	50000	3
B	100000	0,3
Flyaq və sisternlərdə pasterizə olunmuş süd	200000	0,3
Pasterizə olunmuş inək südündə patogen mikroblar olmamalıdır.		

## SÜDÜN XÜSUSİ ÇƏKİSİNİN TƏYİNİ

Südün xüsusi çəkisini (və ya sıxlığını) xüsusi aerometr-laktodensimetr vasitəsilə təyin edirlər (şəkil 11).

Müayinə olunan südü yaxşı qarışdırdıqdan sonra 250-300 ml həcmi olan silindrin 2/3 hissəsinə qədər köpükləməsin deyər ehtiyatla silindrə tökür, laktodensimetri südün içərisinə salırlar. Laktodensimetrin hərəkəti dayandıqdan sonra (2-3 dəqiqədən sonra) laktodensimetr şkalasının və onun termometr şkalasının göstəricilərini qeyd edirlər. Laktodensimetr şkalasında südün səviyyəsi meniskin üst kənarı üzrə 0,0005 dəqiqliyi ilə, termometr göstəricisi isə 0,5 °C dəqiqliyi ilə təyin olunmalıdır.

Laktodensimetr şkalasında 20-dən 40-a qədər bölgü vardır. Bu bölgü xüsusi çəkinin iki axırıncı rəqəmlərini əks etdirir. Yəni 20 rəqəmi – 1,020; 30 rəqəmi – 1,030; 40 rəqəmi – 1,040 deməkdir. Beləliklə, laktodensimetr rəqəmi üzrə südün xüsusi çəkisini təyin etdikdə həmin rəqəmdən əvvəl 1,0 yazılmalıdır. Məsələn, laktodensimetr 29-cu rəqəmi göstərsə, deməli südün xüsusi çəkisi 1,029-a bərabərdir.

Bütün mayelər kimi, südün də xüsusi çəkisi temperaturdan asılı olaraq dəyişilir. Buna görə də laktodensimetrin üstündəki termometr vasitəsilə südün temperaturunu da təyin edirlər.

Südün xüsusi çəkisi onun 20<sup>0</sup> temperaturunda təyin olunur. Əgər müayinə zamanı südün temperaturu 20<sup>0</sup>C-dən yuxarı, yaxud aşağı olarsa xüsusi çəki cədvəldən istifadə edilməklə 20<sup>0</sup>C-ə uyğunlaşdırılmalıdır (cədvəl 23).

Cədvəl 23

### İnək südünün sıxlığını hesablamaq üçün cədvəl

Aerometrin göstəricisi üzrə sıxlıq dərəcəsi	20 <sup>0</sup> C temperatura uyğun aerometrin dərəcəsinə çevrilmiş sıxlıq										
	Südün temperaturu °C-i ilə										
	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
25,0	24,0	24,2	24,4	24,6	24,8	25,0	25,2	25,4	25,6	25,8	26,0
25,5	24,5	24,7	24,9	25,1	25,3	25,5	25,7	25,9	26,1	26,3	26,5
26,0	25,0	25,2	25,4	25,6	25,8	26,0	26,2	26,4	26,6	26,8	27,0
26,5	25,4	25,6	25,8	26,0	26,3	26,5	26,7	26,9	27,1	27,3	27,5
27,0	25,8	26,1	26,3	26,5	26,8	27,0	27,2	27,5	27,7	27,9	28,1
27,5	26,3	26,6	26,8	27,0	27,3	27,5	27,7	28,0	28,2	28,4	28,6
28,0	26,5	27,0	27,3	27,5	27,8	28,0	28,2	28,5	28,7	29,0	29,2
28,5	27,3	27,5	27,8	28,0	28,3	28,5	28,7	29,0	29,2	29,5	29,7
29,0	27,8	28,0	28,3	28,5	28,8	29,0	29,2	29,5	29,7	30,0	30,2
29,5	28,3	28,5	28,8	29,0	29,3	29,5	29,7	30,0	30,2	30,5	30,7
30,0	28,8	29,0	29,3	29,5	29,8	30,0	30,2	30,5	30,7	31,0	31,2
30,5	29,3	29,5	29,8	30,0	30,3	30,5	30,7	31,0	31,2	31,5	31,7

31,0	29,8	30,1	30,3	30,5	30,8	31,0	31,2	31,5	31,7	32,0	32,2
31,5	30,2	30,5	30,7	31,0	31,3	31,5	31,7	32,0	32,2	32,5	32,7
32,0	30,7	31,0	31,2	31,5	31,8	32,0	32,3	32,5	32,8	33,0	33,3
32,5	31,2	31,5	31,7	32,0	32,3	32,5	32,8	33,0	33,3	33,5	33,7
33,0	31,7	32,0	32,2	32,5	32,8	33,0	33,3	33,5	33,8	34,1	34,3
33,5	32,2	32,5	32,7	33,0	33,3	33,5	33,7	33,9	34,3	34,6	34,7
34,0	32,7	33,0	33,2	33,5	33,8	34,0	34,3	34,4	34,8	35,1	35,3
34,5	33,2	33,5	33,7	34,0	34,2	34,5	34,8	34,9	35,3	35,6	35,7
35,0	33,7	34,0	34,2	34,5	34,7	35,0	35,3	35,5	35,8	36,1	36,3
35,5	34,2	34,4	34,7	35,0	35,2	35,5	35,8	36,0	36,2	36,5	36,7
36,0	34,7	34,9	35,2	35,6	35,7	36,0	36,2	36,5	36,7	37,0	37,3

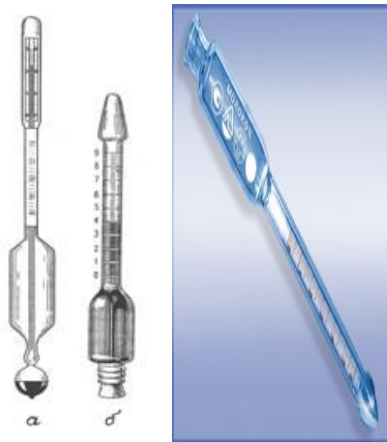
Cədvəldə südün sıxlığı aerometrin dərəcələri ilə göstərilmişdir ki, bu da hissəvi sıxlığın min dəfə yüksəldilmiş göstəricilərinə uyğundur. Məsələn, südün sıxlığı  $d=1,0265 \text{ q/sm}^3$ , bu rəqəm aerometrin 26,5 dərəcəsinə uyğundur. Cədvəldən istifadə etdikdə göstəricilər dərəcəyə çevrilir. Bu məqsədlə cədvəlin sol sütununda sıxlıq dərəcəsinə, baş tərəfində temperaturu tapmaq lazımdır. Sütunların kəsişməsində  $20^{\circ}\text{C}$ -də südün sıxlığı tapılır.

Yaxud: südün temperaturu  $18^{\circ}\text{C}$ , sıxlığı  $1,0305 \text{ q/sm}^3$ -dir. Cədvəldə 30,5 göstəricisi  $18^{\circ}\text{C}$  temperaturda aerometrin 30,5 sıxlıq dərəcəsinə, yaxud  $d=1,030 \text{ q/sm}^3$  uyğun gəlir.

Cədvəl olmadıqda temperaturun  $20^{\circ}$ -dən yuxarı hər dərəcəsi üçün 0,2 düzəliş əmsalını laktodensimetrimin göstəricisinin üzərinə gəlmək, aşağı olduqda isə çıxmaq lazımdır.

Cədvəl olmadıqda temperaturun 20 dərəcədən yuxarı hər dərəcəsi üçün 0,0002 düzəliş əmsalını laktodensimetrimin göstəricisinin üzərinə gəlmək, aşağı olduqda isə çıxmaq lazımdır.

Məsələn: südün temperaturu  $15^{\circ}\text{C}$ , sıxlığı  $1,031 \text{ q/sm}^3$ -dir. Deməli südün temperaturu 20 dərəcədən 5 dərəcə aşağıdır. 5 rəqəmini 0,0002 düzəliş əmsalına vurduqda 0,001 kəmiyyəti alınır. Südün həqiqi sıxlığını almaq üçün 1,031-dən (aerometrimin göstəricisindən) 0,001 çıxılır və alınan 1,030 kəmiyyəti südün xüsusi çəkisini göstərir.



Şəkil 11. a) laktodensimetr, b) butirometr

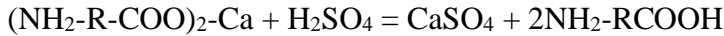
## SÜDDƏ YAĞIN MIQDARININ TƏYİNİ

Süddə olan yağın miqdarını butirometr (yağölçən alət) vasitəsilə (şəkil 11), Herber üsulu ilə təyin edirlər.

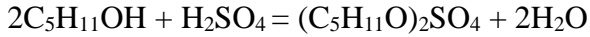
**Herber üsulunun mahiyyəti** südün içərisində xırda kürəciklər şəklində olan yağ təbəqə şəklində ayırmaq və yağölçən alətdə yağ təbəqəsinin tutduğu həcmə onun miqdarını təyin etməkdən ibarətdir.

Südün əsas zülalı olan kazein, kazeinat-kalsium birləşməsi şəklində olur. Bu birləşmə süddəki yağ kürəciklərini qoruyucu təbəqə kimi əhatə etmişdir. Bu zülal təbəqəsinə daşımaq və

yağ kürəciklərinin yığılaraq iri yağ təbəqəsi əmələ gətirməsini asanlaşdırmaq üçün sulfat turşusundan istifadə olunur. Aşağıdakı reaksiya üzrə sulfat turşusu kazeinat kalsiumdan sərbəst kazeinogeni ayırır, sonra da onu suda həll olunan duz şəklinə salır:

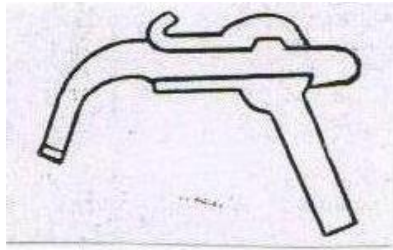


Süddəki yağın zülaldan ayrılmasını sürətləndirmək üçün südlə sulfat turşusu qarışığının üzərinə amil spirti əlavə edirlər. Bu spirt süddəki yağı həll edir və eyni zamanda sulfat turşusu ilə reaksiyaya girərək həmin turşuda həll olan mürəkkəb efir əmələ gətirir.



Amil spirtinin sulfat turşusu ilə birləşməsi nəticəsində spirtə həll olmuş yağ ayrılır. Sentrifuqada fırlatmaq və isti suda saxlamaqla ayrılmış yağın toplanmasını sürətləndirirlər.

Süddə yağın miqdarını təyin etmək üçün təmiz yuyulmuş və yaxşı qurudulmuş butirometrə Mironenko avtomatik pipetkası ilə (şəkil 12), yaxud büretkadan 10 ml (xüsusi çəkisi 1,82 olan) sulfat turşusu tökürlər.



Şəkil 12. Mironenko avtomatik pipetkası.

Müayinə olunan südü yaxşı qarışdırdıqdan sonra Mor pipetkası ilə 10,37 ml götürüb ehtiyatla sulfat turşusunun üzərinə tökürlər. Sonra butirometrə 1 ml amil spirti (ya izoamil spirti) əlavə edib rezin probka ilə alətin ağızını möhkəm bağlayırlar. Butirometri dəsmal ilə tutub ehtiyatla 4-5 dəfə qarışdırırlar. Bu zaman butirometrin içində yağdan başqa süddə olan bütün maddələr əriyir və yuxarıda göstərilən kimyəvi reaksiyalar nəticəsində yağ təbəqəsi ayrılır. Butirometri temperaturu 65-70°C olan su hamamında probkası aşağı vəziyyətdə olmaqla 5 dəqiqə saxlayıb 5 dəqiqə də sentrifuqada fırladır-sentrafuqalaşdırırlar, sonra butirometri yenə 5 dəqiqə su hamamında saxlayırlar. Butirometri çıxarıb onun şkala hissəsində yağın tutduğu dərəcələri sayaraq süddə yağın miqdarını faizlə təyin edirlər.

Butirometrin şkalasında olan hər kiçik bölgü 0,1%, hər böyük bölgü isə 1% yağa müvafiqdir. Məsələn, butirometrin şkalasında yağa 3 böyük 2 kiçik bölgü uyğun gəlsə deməli südün yağlılığı 3,2%-dir.

## SÜDÜN QURU QALIĞININ TƏYİNİ

Südün quru qalığı sudan başqa süddə olan maddələrin ümumi miqdarı: yəni zülallar, yağlar, karbohidratlar, mineral maddələr və vitaminlərdən ibarətdir.

Quru qalığı təyin etmək üçün içərisinə 20-30 q təmiz yuyulmuş və közərdilmiş qum tökülmüş şüşə büksü qapağı və büksün ağızından qırağa çıxmayan kiçik şüşə çubuqla birlikdə quruducu şkafla 102±2°C temperaturda 30-40 dəq. qurudurlar. Sonra büksü quruducu şkaftan götürüb ağızını qapağı ilə örtərək eksikatora 40 dəq. soyutduqdan sonra çəkisini 0,001 q. dəqiqliklə təyin edirlər. Həmin büksə pipetka ilə 10 ml süd töküb ağızını qapağı ilə bağladıqdan sonra dərhal çəkisini təyin edirlər. Büksdəki südü şüşə çubuqla yaxşı qarışdırırlar və büksü ağızı açıq halda su hamamında qızdırırlar. Büksdəki süd buxarlanaraq quruyub səpələnən kütlə halına düşənə kimi onu tez-tez qarışdıraraq qızdırırlar. Sonra açıq büksü və qapağını 102±2°C temperaturu olan quruducu şkafta 2 saat saxlamaqla qurudurlar. 2 saatdan sonra büksü quruducu şkaftan götürüb ağızını qapağı ilə bağlayır, eksikatora 40 dəq. soyutduqdan sonra çəkisini təyin edirlər. Yenidən büksü 30-40 dəq. quruducu şkafta saxladıqdan sonra soyudub çəkisini təyin edirlər. Əməliyyatı sabit çəki alınana kimi büksü quruducu şkafta müxtəlif müddətlərdə saxlayıb

qurutmaqla davam etdirir, eksikatorada soyutduqdan sonra çəkisini təyin edir və aşağıdakı düsturla hesablayıb müayinə olunan məhsulun (südü) quru qalığının faizlərlə miqdarını (C) təyin edirlər.

$$C = \frac{(m_1 - m_0) \times 100}{m - m_0}$$

burada:  $m_0$  - büksün qum və şüşə çubuqla birlikdə miqdarı;  $m$  - büksün qum, şüşə çubuq və dəqiq çəkilmiş müayinə məhsulu ilə birlikdə qurudulana qədərki qramla miqdarı;  $m_1$  - büksün qum, şüşə çubuq və müayinə məhsulu ilə birlikdə qurudulandan sonrakı qramla miqdarıdır.

Məhsulda suyun (W) faizlə miqdarını  $W = 100 - C$  düsturu ilə hesablayırlar; burada  $C$  – quru qalığın faizlə miqdarıdır. Məhsulda yağsız quru qalığın ( $C_1$ ) faizlə miqdarını  $C_1 = C - a$  düsturu ilə hesablayırlar; burada  $C$  - quru qalığın,  $a$  – yağın faizlə miqdarıdır.

Süddəki quru qalığın miqdarını təqribi olaraq daha sadə üsulla – Farrinqtonun tərtib etdiyi düsturla da hesablamaq olar. Bu düstur südün xüsusi çəkisi və yağın miqdarı ilə onun quru qalığı arasında olan nisbətə əsaslanılaraq tərtib olunmuşdur.

$$C = \frac{4,8xY + d^{20}}{4} + 0,5$$

Burada  $C$  – axtarılan kəmiyyət – südün quru qalığının miqdarı%-lə;  $Y$  – süddə olan yağın miqdarı%-lə;  $d^{20}$  - südün  $20^{\circ}\text{C}$  temperaturunda laktodensimetrimin dərəcəsi; qalan kəmiyyətlər empirik əmsallardır.

Yağsız quru qalığın miqdarını isə quru qalığın faizindən yağın faizlə miqdarını çıxmaqla təyin edirlər. Dövlət standartına görə keyfiyyətli və təbii inək südünün quru qalığı 12-12,5% olmalıdır.

## SÜDÜN TƏZƏ VƏ YA KÖHNƏLİYİNİN TƏYİNİ

Südün təzə və ya köhnə olduğunu təyin etmək üçün bir neçə üsuldən istifadə olunur:

**1. Südün turşuluğunun təyini.** Təzə sağılmış südün reaksiyası amfoterdir, yəni həm zəif turş, həm də zəif qələvi reaksiyaya malikdir. Bu onunla izah olunur ki, südün əsas zülalı olan kazeinin tərkibində həm amin qrupu, həm də turşu qrupu vardır. Tətbiq olunan indikatorlardan asılı olaraq südün reaksiyası ya turş, ya da qələvi olur.

Təzə süddə sərbəst turşu olmur. Belə südün turşuluğu onun tərkibində zülalın, fosfor turşusu və limon turşusu duzlarının olması ilə əlaqədardır.

Südün turşuluğu onun təzə və köhnəliyinin əsas göstəricisi hesab olunur. Südün turşuluğu Terner dərəcələri ilə ifadə edilir.

100 ml süddəki turşuluğu neytrallaşdırmaq üçün sərf olunan 0,1 n. natrium qələvisi məhlulunun 1 ml-i Terner üzrə  $1^{\circ}$  turşuluğa bərabər hesab olunur.

Terner üsulu ilə südün turşuluğunu təyin etmək üçün müayinə olunan süddən pipetka ilə 10 ml götürüb həcmi 100-150 ml olan kolbaya tökür və həmin pipetkanı 20 ml distillə olunmuş su ilə yuyub kolbadakı südün üzərinə əlavə edirlər. Sonra kolbaya fenolftaleinin 1%-li məhlulundan 3-4 damcı töküüb qarışdırır və açıq çəhrayı rəng alınana qədər natrium qələvisinin 0,1 n. məhlulu ilə titrləyirlər. Titrə sərf olunan məhlulun miqdarını 10-a vurub (100 ml südə uyğunlaşdırmaq üçün) südün turşuluğunu Terner dərəcəsi ilə ( $T^{\circ}$ ) təyin edirlər.

Təzə südün turşuluğu  $17-19^{\circ}\text{T}$ -dən  $21-22^{\circ}\text{T}$ -yə qədər dəyişilə bilər. Südün içərisində mikroblar (süd turşusu çöpləri) inkişaf etdikcə onun turşuluğu artır. Turşuluğu  $23^{\circ}\text{T}$ -dən çox olan südü köhnəlmiş hesab etmək olar. Südün turşuluğu  $27^{\circ}\text{T}$ -ə çatdıqda qaynadılan zaman,  $50^{\circ}\text{T}$  və daha yüksək olduqda isə adi şəraitdə, otaq temperaturunda belə çürüyür. Südün turşuluğu  $16^{\circ}\text{T}$ -dən az olduqda ona su və ya soda (natrium-bikarbonat) qatıldığını zənn etmək lazımdır.

**2. Qaynatma sınağı.** Südün təzəliyini yoxladıqda qaynatma sınağından da istifadə etmək olar. Bunun üçün sınaq borusuna 2-3 ml müayinə olunan süddən töküüb, südü daima çalxalamaq



şərt ilə zəif alov üzərində bir dəqiqə müddətində qaynadırlar. Süd köhnəlmiş (turşuluğu 26-27<sup>0</sup>T-dən çox) olarsa ondakı zülal pıxtalaşib çöküntüyə keçir və süd çürüyür.

**3. Alkoqol sınağı.** Sınaq borusuna 5 ml müayinə olunan süddən tökülür, üzərinə xüsusi çəkisi 0,895 olan (yaxud 68<sup>0</sup>-li) spirt əlavə edib pambığıbənzər çöküntünün əmələ gəlməsinə baxırlar. Çox təzə və turşuluğu 19<sup>0</sup>T-dən az olan süddə laxtalaşma və çöküntü əmələ gəlmir. Südün turşuluğu 19-22<sup>0</sup>T olduqda çox xırda və nazik çöküntü, 22<sup>0</sup>T-dən yuxarı olduqda isə dərhal iri çöküntülər əmələ gəlir.

Qeyd: 68%-li spirt hazırlamaq üçün 100 ml 96<sup>0</sup>-li spirtə 41,2 ml distillə edilmiş su əlavə etmək lazımdır.

**3. Reduktaza sınağı.** Süd köhnəldikdə onun tərkibində bakteriyaların sayı da artır. Bu bakteriyaların həyat fəaliyyəti nəticəsində süddə reduktaza fermentinin miqdarı çoxalır. Südün keyfiyyətini qiymətləndirməkdə bu fermentin reduksiyaedici xassəsindən istifadə olunmaqla onun təzə-köhnəliyi təyin edilir.

Reduktaza fermentinin fəallığı metilen abısının reduksiyasına (rəngsizləşməsinə) sərf olunan vaxta görə təyin edilir. Süd nə qədər köhnə olsa reduktaza fermentinin fəallığı da bir o qədər çox olacaq, nəticədə metilen abısının rəngsizləşməsinə bir o qədər az vaxt sərf olunacaqdır.

Reduktaza sınağı vasitəsilə südün təzə-köhnəliyini təyin etmək üçün sterilizə edilmiş sınaq borusuna 20 ml müayinə olunan süd, onun da üzərinə 1 ml metilen abısı məhlulu töküüb ağzını rezin probka ilə bağlayaraq yaxşı qarışdırdıqdan sonra 37<sup>0</sup>C temperaturu olan termostatda və ya 38-40<sup>0</sup>C temperaturu olan su hamamında saxlayırlar. Həmin şəraitdə sınaq borusundakı metilen abısının rəngsizləşdiyi vaxtı qeyd edirlər. Yaxşı keyfiyyətli (təzə) süd yuxarıda göstərilən şəraitdə metilen abısını 2 saatdan tez rəngsizləşdirməməlidir. Metilen abısının rəngsizləşdiyi vaxta (dəqiqə və saatlara) reduktaza rəqəmləri də deyirlər.

Qeyd: Metilen abısını hazırlamaq üçün əvvəl metilen abısının spirtdəki doymuş məhlulunu hazırlayır, sonra bu məhluldan 5 ml götürüb 195 ml su ilə qarışdırır və təcrübə üçün istifadə edirlər.

Südün keyfiyyətini Bertel-İyensenin şkalası vasitəsilə qiymətləndirirlər (cədvəl 24).

Cədvəl 24

### Bertel-İyensen şkalası

Reduktaza rəqəmi	Südün 1 ml-də bakteriyaların təxmini miqdarı	Südün keyfiyyət dərəcəsi
20 dəqiqədən az	20 milyondan çox	IV dərəcə (çox pis)
20 dəqiqədən 2 saata qədər	4-20 milyon	III dərəcə (pis)
2 saatdan 5,5 saata qədər	0,5-4 milyon	II dərəcə (orta)
5,5 saatdan çox	0,5 milyondan az	I dərəcə (yaxşı)

### SÜDÜN PASTERİZƏ OLUNMASININ TƏYİNİ

**Peroksidazaya dair reaksiya.** Təbii olaraq südün tərkibində müxtəlif fermentlər olur. Süd qaynadıldıqda bu fermentlər parçalanmaya məruz qalır. Qaynadılmış südü çiy süddən ayırmaq üçün fermentlərin bu xassəsindən istifadə etmək olar. Bunun üçün peroksidaza fermentinin təyini daha səciyyəvidir: Bu ferment 80<sup>0</sup>C temperatur təsirindən parçalanır. Göstərilən temperatura südün pasterizasiyasına zəmin yaratdığından süddə bu fermentin olub-olmadığına dair aparılan reaksiya vasitəsilə südün çiy və ya qaynadılmış olduğunu təyin etmək olar.

Peroksidazamı təyin etmək üçün Rua və Kellerin təklif etdikləri sınaqdan istifadə olunur.

Sınağı aparmaq üçün müxbər borusuna 2 ml müayinə olunan süddən töküb, üzərinə 5 damcı kalium-yod ilə nişastanın birgə məhlulundan əlavə edərək qarışdırırlar. Qarışıqın üzərinə 5 damcı hidrogen-peroksidin 0,5%-li məhlulundan (və ya 5 ml müayinə olunan südün üzərinə 1 damcı hidrogen-peroksidin 2%-li məhlulu) töküb yenə də mükəmməl qarışdırırlar. Qaynadılmış və ya pasterizə olunmuş süddə peroksidaza fermenti parçalandığından belə südün rəngi dəyişilmir. Çiy süd isə dərhal tünd abı rəngə boyanır.

## SÜDÜN SAXTALAŞDIRILMASININ (falsifikasiya) TƏYİNİ

**Süddə sodanın təyini.** Köhnə və turşuluğu artıq olan südün turşuluğunu azaltmaq və müvəqqəti olaraq çürüməkdən qorumaq məqsədilə konservant sifətilə ona çay sodası ( $\text{NaHCO}_3$ ) qata bilirlər. Quru, yaxud distillə olunmuş su ilə yaxalanıb ştativə qoyulmuş sınaq borusuna müayinə olunan süddən 5 ml töküb üzərinə borunun divarından ehtiyatla axıtmaqla 7-8 damla (0,1 ml) 0,04%-li bromtimol abısının spirtli məhlulundan əlavə edilir. 10 dəqiqədən sonra halqa təbəqəsinin rənginin dəyişilməsinə nəzarət edilir. Sınaq borusunu çalxalamağa icazə verilmir.

Eyni vaxtda içərisində soda olmayan südlə kontrol nümunə də qoyulur. Halqanın rənginin sarılması süddə sodanın olmamasına, müxtəlif intensivlikdə yaşıl rəngin əmələ gəlməsi isə süddə sodanın mövcudluğuna dəlalət edir.

Süddə sodanın olmasını aşkar etmək üçün sınaq borusuna 5-6 ml müayinə olunan süddən tökür, üzərinə 5-6 damcı rozol turşusunun 0,2%-li spirtli məhlulundan əlavə edib qarışdırırlar. Süddə soda olarsa çəhrayı-qırmızı, soda olmazsa sarı və ya sarımtıl-qəhvəyi rəngə boyanacaqdır.

**Süddə nişastanın təyini.** Südə su qatmaqla onun keyfiyyətini pisləşdirən (saxtalaşdıran) şəxslər südün göyümtül rəngini gizlətmək və onu bir qədər qatı göstərmək məqsədilə südə nişasta və ya ağ un qata bilirlər. Bu saxtalaşdırmanı aşkara çıxartmaq üçün sınaq borusuna 5-6 ml müayinə olunan südü tökür, üzərinə 3-4 damcı lüqol məhlulu əlavə edib yaxşı qarışdırırlar. Abı rəngin əmələ gəlməsi süddə nişastanın olmasını göstərir.

Qeyd: Lüqol məhlulunu hazırladıqda 2 q yod kristallını və 4 q kalium-yodu az miqdarda distillə edilmiş suda həll edirlər, sonra həcmi su ilə 100 ml-ə çatdırırlar.

## YIĞMA (ANOMAL) SÜDDƏ QARIŞIQLARIN TƏYİNİ

Anomal-yığma süddə qarışıqların miqdarı müvafiq standartda uyğun təyin olunur. Nəticə somatik hüceyrələrin sayı nəzərə alınmaqla südün konsistensiyasının dəyişikliklərinə əsasən qiymətləndirilir.

Anomal süd tərkibində bulama qarışığı olan, həmçinin heyvanın laktasiya dövrünün son 7 günündə sağılan (köhnə sağım), subklinik forma mastitli, eləcə də somatik hüceyrələrin artmasına səbəb olan heyvanların sağlamlıq vəziyyətinin başqa pozğunluqları zamanı alınan süd hesab edilir.

Sağlam inəklərdən alınan yığma südün 1 ml-də 500 minə qədər, qarışıqlı anomal süddə isə 1 ml-də 500 mindən çox somatik hüceyrələr olur.

Sanitariya həkimi süd partiyasını qiymətləndirdikdə nəzərə almalıdır ki, çox çirklənmiş, çürüntü, üfunət qoxulu, acı, acımtraq və s. xoşagəlməz iyli və tamlı, yapışqanlı, selikli, konsistensiyası eyni olmayan və başqa orqanoleptik qüsurlu, tərkibində kənar maddələr və konservləşdiricilər olan süd istifadəyə buraxılmamalıdır.

Dövlət standartlarına uyğun olmayan (yağlılığı azaldılmış, turşuluğu yüksək olan mexaniki və bakterioloji cəhətdən çirklənmiş) süd, yalnız müvafiq emaldan sonra (süzgəcdən keçirmək, termiki emal etmək, süd turşulu məhsullar, südlü xörəklər və kulinariya məmulatı hazırlamaq üçün istifadə etmək) qidalanma üçün yararlı hesab edilə bilər. Sanitariya həkimi

südün realizasiya şərtlərini müəyyən etməklə yanaşı, onun orqanoleptik, fiziki-kimyəvi və bakterioloji göstəricilərinin dəyişilməsi səbəblərini də aşkar etməlidir.

## SÜD TURŞULU MƏHSULLAR

Bu məhsulların qida dəyərindən başqa çox mühüm bioloji və müalicəvi əhəmiyyəti də vardır. Qida dəyərində və ya tərkibində olan zülalların, yağların, karbohidratların miqdarına görə bu məhsullar adi süddəki maddələrdən az fərqlənir. Lakin süd turşulu məhsullar bioloji xassələrinə görə adi süddən müəyyən dərəcədə yüksəkliyi ilə fərqlənir. Bu məhsullar südə nisbətən daha tez və asan mənimsənilir. Məsələn, əgər süd içildəndən bir saat sonra onun ancaq 32%-i mənimsənilirsə, qatığın həmin vaxt müddətində 91%-i mənimsənilir. Bu onunla izah olunur ki, süd turşulu məhsulları hazırladıqda süd turşulu qıçqırma əsasında südün tərkib hissələrində gedən fiziki-kimyəvi dəyişilmələr onların mənimsənilməsini asanlaşdırır.

İnək südü bir qayda olaraq mədə şirəsinin təsirindən kəsmikləşdikdə iri və bərk lopalar əmələ gəlir ki, bunların həzm olunma və sorulmasına nisbətən çox vaxt lazım gəlir. İnək südünü süd turşusu bakteriyalarının təmiz kulturasından alınan maya ilə turşudanda isə təmiz və zərif lopalar əmələ gəlir.

Süd turşulu məhsulların tez və asan mənimsənilməsinin bir səbəbi də bu məhsullarda olan süd turşusu bakteriyalarının ayırdıqları fermentlərin təsirindən həmin məhsullardakı zülalların qismən parçalanması və kiçik dispersli hissəciklər şəklinə düşməsidir. Beləliklə, bu məhsullar mədəyə düşdükdə tərkiblərində olan zülallar mədə şirəsinin təsirinə bir növ hazır olur ki, nəticədə bu şirənin ən az miqdarı və fəallığı zülalların həzm olunma və mənimsənilməsini təmin edir.

Süd turşulu məhsulların, xüsusən qatığın mühüm tərkib hissələrindən biri, onun əsas xassələrini təmin edən və fəallaşdıran maddə olan süd turşusudur.

Südün tərkibində süd turşusunun miqdarı 0,14%, qatığın tərkibində isə 0,67%-dən 1,08%-ə qədərdir. Süd turşusu bioloji fəal maddə olmaqla südün içərisində süd turşusu bakteriyalarının həyat fəaliyyəti üçün optimal şərait yaradır.

Süddəki müxtəlif növlü mikroorqanizmlərdən sağlamlığa zərər yetirənləri də ola bilər. Südü qatıq mayası ilə turşutduqda süd turşusunun miqdarı artdıqca həmin zərərli mikrobların inkişafı dayanır, əmələ gələn qatıqda onlar ya qismən, ya da tamamilə məhv olur, süd turşusu bakteriyalarının miqdarı isə çoxalır. Adi südün 1 ml-də bu bakteriyalardan on minlərlə olduğu halda, qatığın eyni miqdarında 100 milyona qədər olur. Buna görə də qatığı bir növ bakteriya kulturası hesab etmək olar.

Süd turşusunun təsirindən kalsium və fosforun mənimsənilmə dərəcəsi artdığına görə uşaqların qidalanmasında süd turşulu məhsulların xüsusi əhəmiyyəti vardır. Süd turşulu qıçqırma nəticəsində alınan məhsullara qatıq, kəsmik, pendir və s. aiddir.

Azərbaycanda hər yerdə geniş yayılmış süd turşulu məhsullarla yanaşı, «qatıq», «süzmə», «ayran», «dovğa üçün pasta», «motal pendiri», «Sumqayıt pendiri» kimi milli məhsul növləri də istehsal edilir. Bu məhsullara aid müvafiq Respublika standartları müəyyən edilmişdir.

## QATIĞIN SANİTARIYA-GİGİYENİK MÜAYİNƏSİ

Respublika əhalisinin ən çox istifadə etdiyi süd turşulu məhsullarından biri də qatıqdır.

Sterilizasiya və ya pasterizasiya edilmiş südə süd turşusu bakteriyalarının təmiz kulturasından hazırlanmış maya əlavə etməklə qatıq əldə olunur.

Südə qatılan mayanın tərkibində olan bakteriyaların növündən və emal prosesinin xüsusiyyətindən asılı olaraq əmələ gələn qatıqlar bir neçə növ ola bilər:

1. **Adi qatıq** – pasterizasiya edilmiş südə süd turşusu streptokoklarının təmiz kulturasından hazırlanmış maya qatmaqla əldə olunur.

2. **Asidofilli qatıq.** Qatığı hazırladıqda pasterizasiya edilmiş südə qatılan mayanın tərkibində süd turşusu streptokoklarından başqa, asidofil çöplərinin də təmiz kulturası olur.

3. **Cənub qatığı.** Bu qatığı hazırladıqda pasterizə edilmiş südə qatılan mayanın tərkibində süd turşusu streptokoklarının və süd turşusu çöplərinin, bəzən maya göbələciklərinin də təmiz kulturası olur. Qatıq hazırlamaq üçün götürülən südün yağılığına görə qatıqlar iki cür ola bilər: I - yağlı qatıq – üzvlü süddən hazırlanır; II – yağsız qatıq – üzvü yığılmış süddən hazırlanır.

Keyfiyyətli qatığın orqanoleptik və fiziki-kimyəvi göstəriciləri 25 və 26 sayılı cədvəllərdə verilmişdir.

Cədvəl 25

**Azərbaycan Respublikasının 479-80 №-li RST-in şərtlərinə müvafiq qatığın orqanoleptik göstəricilərinə tələblər**

Göstəricilərin adı	Səciyyəsi	
	yağlı qatıq	yağılığı yüksək olan qatıq
Xarici görünüşü və konsistensiyası	Pıxtaları bərk, səthində az miqdarda – 3%-dən çox olmayaraq zərdabın olmasına icazə verilir	Pıxtaları bərk və pozulmamış, kəsəndə səthi parlaq və şəffaf olmalıdır
Dadı və iyi	Təmiz və xoş, südturşulu iyi və dadı olmalıdır. Yaxşı keyfiyyətli məhsul üçün səciyyəvi olmayan heç bir kənar iyi və tamı olmamalıdır.	
Rəngi	Ağ– süd rəngində	

Cədvəl 26

**479-80 №-li RST-ə müvafiq qatığın fiziki-kimyəvi göstəricilərinə tələblər**

Göstəricilərin adı	Qatıq üçün normalar	
	yağlı qatıq	yağılığı yüksək olan qatıq
Yağ kütləsinin%-lə miqdarı	3,2	6,0
Turşuluğu, T <sup>0</sup>	90-120	110-140
Müəssisədən buraxılarda temperaturu C <sup>0</sup> -lə, artıq olmamalı	8	8
Fosfatazanın varlığı	olmamalıdır	

Qatığın kimyəvi göstəriciləri (turşuluğu və yağın miqdarı) südə aid standarta müvafiq üsullarla təyin edilir. Sadəcə olaraq yağı təyin edərkən butirometrə 5 ml qatıq və 6 ml distillə edilmiş su töküüb alınan nəticəni 2,2-yə vurmaq (məhsul miqdarını 11 ml-ə çatdırmaq üçün) kifayətdir.

Patogen mikroorqanizmlərin mövcudluğuna dair analizlər dövlət sanitariya nəzarəti orqanlarının tələbinə əsasən aparılır.

Bütün qatıq növləri bağırsaqların fəaliyyətini, onların mikroflorasının tərkibini yaxşılaşdırır, çürümə prosesini törədən mikroorqanizmlərin fəaliyyətini zəiflədir və onların çoxunu məhv edir. Asidofilli qatığın qidalandırıcı və bioloji dəyəri daha yüksəkdir. Bu qatıqlarda asidofil çöplərinin və süd turşusu streptokoklarının olması onların daha geniş tətbiqinə imkan verir. Ona görə də qatıqlar, xüsusən asidofilli qatıqlar hamının və xüsusilə uşaqların gündəlik qida rasionunun tərkib hissəsini təşkil etməlidir.

**KƏSMİYİN SANİTARIYA-GİGİYENİK MÜAYİNƏSİ**

Kəsmik südturşulu qızcırma nəticəsində əldə edilən məhsullar içərisində çox mühüm və bioloji cəhətdən dəyərli qida məhsullarından hesab olunur. Pasterizə olunmuş südə südturşulu

streptokokların təmiz kulturasını, yaxud qursağ fermentindən və ya pepsindən ibarət mayanı vurmaqla kəsmik yetişdirilir.

Çiy südü təbii turşutma yolu ilə turşutduqda da kəsmik əldə edilir. Lakin belə kəsmiklərin satışı qadağandır və ondan yalnız yarımfabrikatlar hazırlamaq üçün istifadə oluna bilər. Kəsmik tərkibində çoxlu miqdarda zülalın (15%-ə qədər) və kalsiumun (150 mq%) olması ilə başqa qida məhsullarından fərqlənir. İstifadə olunan südün keyfiyyətinə, emal üsulunun xüsusiyyətinə görə müxtəlif növ və çeşidlərdə kəsmiklər istehsal olunur.

Yağlılığına görə süd zavodlarında əsasən üç növ kəsmik hazırlayırlar: 1) 18% yağlı olan çox yağlı kəsmiklər; 2) 9% yağlı olan az yağlı kəsmiklər; 3) tərkibində heç yağ olmayan, yağsız kəsmiklər.

Yağlı kəsmiklər süd zülalları ilə yağın, yağsız kəsmiklər isə yalnız zülalların konsentratından ibarətdir. Yağsız kəsmiklər yaxşı zülal mənbəyi olmaqla bərabər, qidada olan başqa heyvani zülalların bağırsaqlarda qıvcırmasını azaldır, bağırsağ mikroflorasının tərkibini yaxşılaşdırır.

Süd zülalının insanın həyatı və sağlamlığı üçün zəruri olan amin turşuları ilə zəngin olduğunu nəzərə alaraq kəsmiyi insanın yaşından, əmək şəraitindən və başqa xüsusiyyətlərindən asılı olmayaraq hamının gündəlik qida rasionuna daxil etmək lazımdır.

Kəsmiyin tərkibində metionin aminturşusunun nəzərə çarpan dərəcədə çox olması yaşlı adamların qida rasionuna bu məhsulu mütləq daxil etməyi tələb edir. Belə ki, metionindən orqanizmdə xolin sintez olunur, xolin isə yağ mübadiləsinin pozulmasının və qaraciyərdə piy infiltrasiyasının qarşısını almaqda mühüm rola malikdir.

Yaxşı keyfiyyətli kəsmiyin orqanoleptik və fiziki-kimyəvi göstəriciləri Dövlət standartının aşağıdakı tələblərinə uyğun olmalıdır (cədvəl 27, 28).

Cədvəl 27

### Kəsmiyin orqanoleptik göstəriciləri

Rəngi	Ağ və yağlı növlərində bir az sarımtıl-ağ rəngli olmalıdır.
Konsistensiyası	Yumşaq, həmcins, zərif olmalı, içərisində yumrulanmış (kəltənlənmiş) parçalar olmamalıdır. Yağsız kəsmiklərdə bir qədər xırda yumru hissələr ola bilər.
İyi və dadı	Zərif, xoş və azca turşməzə olmalı, heç bir kənar maddənin iyi və ya dadı hiss olunmamalıdır.

Cədvəl 28

### Kimyəvi göstəricilər

Göstəricilər	Kəsmiyin çeşidləri					
	Yağlı kəsmik		Az yağlı kəsmik		Yağsız kəsmik	
	əla	birinci	əla	birinci	əla	birinci
Yağın miqdarı (%-lə)	18	18	9	9	-	-
Suyun miqdarı (%-lə)	65	65	73	73	80	80
Turşuluğu (Termer dərəcəsi ilə)	200	225	210	240	220	270

Kəsmiyin də kimyəvi göstəriciləri (turşuluğu, yağın miqdarı) südə aid olan standartda göstərilən üsullarla təyin edilir.

Turşuluğu təyin etmək üçün 5 q kəsmik götürülməli, titrə sərf olunan qələvinin miqdarı 20-yə vurulmalıdır. Yağı təyin etdikdə isə 2 q kəsmik və 9 ml distillə edilmiş su götürülməli, alınan nəticə isə 5,6-ya vurulmalıdır.

Kəsmikdə suyun miqdarı çəki üsulu ilə təyin olunur. İçərisinə 25-30 q yaxşı qurudulmuş təmiz qum və şüşə çubuq qoyulmuş büks temperaturu 103-105<sup>0</sup>C olan quruducu şkafda 30-40 dəqiqə qurudulandan sonra 3-5 q kəsmik əlavə edilib yaxşı qarışdırıldıqdan sonra dəqiq çəkisini təyin edir və sabit çəki alınana qədər qurudulur. Qurudulmadan sonra çəkisi təyin edilərək riyazi yolla kəsmikdə suyun miqdarını faizlə hesablayırlar.

$$X = \frac{(a-b)}{c} \times 100$$

Burada X – kəsmikdə suyun miqdarı, a – büksün içərisindəki qum, şüşə çubuq və kəsmiklə birlikdə qurudulmazdan əvvəlki, b – qurudulmadan sonrakı çəkisi, c – qurutmaq üçün götürülən kəsmiyin miqdarı, 100 – faizlə hesablama əmsəlidir.

## PENDİRİN SANİTARIYA-GİGİYENİK MÜAYİNƏSİ

Pendir yüksək qidalandırıcı və bioloji dəyəri olan südturşulu məhsullardandır. Mürəkkəb biokimyəvi və mikrobioloji proseslərin təsirindən südün tərkibində olan zülalların, yağların, mineral maddələrin və s. birləşmələrin pıxtalaşmış çökməsi nəticəsində pendir əmələ gəlir.

Hazırda 50 növə qədər pendir istehsal olunur. Bu pendirləri konsistensiyasına, formasına, tərkibindəki maddələrə və hazırlanma xüsusiyyətlərinə görə bir neçə qrupa bölürlər. Bunlardan ən çox istehsal olunan **3 qrup pendirlərdir**: 1. bərk – «Şvetsar», «Holland», «Sovet», «Yaroslav» və s.; 2. yumşaq – «Rokfor», «Doroqobuj», «Smolen» və s.; 3. duza qoyulmuş – «Qafqaz», «brınza», «Tuşin», «Kobi», «çanax», «Osetin», «Gürcü» pendirləri aiddir.

Südə vurulan mayanın xüsusiyyətlərinə görə pendirlər 2 cür ola bilər: I – süd turşusu təsirindən əmələ gələn pendir; II – qursaq mayası (pepsin) təsirindən əmələ gələn pendir. Birinci halda südə süd turşusu streptokoklarının mayasını (təmiz kulturasını), ikinci halda isə qursaq mayasını (pepsini) vurmaqla süddəki əsas qida maddələrini pıxtalaşdırıb çöküntüyə keçirirlər.

Pendir istehsal olunan zavodlarda südə eyni zamanda həm bakteriya mayası, həm də qurcaq mayası əlavə etməklə yüksək keyfiyyətli pendirlər alırlar.

Müxtəlif pendir növlərinin istehsal texnologiyasındakı xüsusiyyətlərlə yanaşı, onların hamısı üçün ümumi səciyyəvi cəhət bunlardır: pendir istehsalı üçün ayrılmış südü mexaniki qarışıqlardan təmizlədikdən sonra 72-74<sup>0</sup>C temperaturda pasteurizə edib dərhal 32-36<sup>0</sup>C-ə qədər soyudurlar. Sonra südə süd turşusu streptokoklarının təmiz kulturasını, kalsium-xlorid (CaCl<sub>2</sub>) duzunun və qursaq mayasının (pepsinin) məhlulunu əlavə edib yaxşı qarışdırır, pendir hazırlanan çənin ağzını örtüb südün pıxtalaşmasını, sonra da pendirin yetişməsinə gözləyirlər.

Brınza pendirini hazırladıqda pıxtalaşmış kütləni doğrayıb, sıxıb zərdabını ayırır, sonra duzlayır, çəlləklərə yığırlar; 15 gündən 2 aya qədər yetişmə müddətini gözlədikdən sonra istifadə olunmasına icazə verirlər.

Pendirin qidalandırıcı dəyəri onun tam dəyərlili zülallarla (20%-ə qədər) yüksək keyfiyyətli yağlarla (30%-ə qədər), kalsium (600-1000 mq%) və fosfor (400-700 mq%) duzları ilə, A və B qrupu vitaminlərinin zənginliyi ilə təyin olunur. Süd verən heyvanların tamam sağlam olmaları haqqında baytar sanitariya nəzarətinin rəsmi məmullatı olan hallarda çiy süddən də pendir hazırlayırlar.

Pendirin spesifik xoş iyi və dadı onun tərkibində süd turşusunun və uçucu yağ turşularının olması ilə əlaqədardır. Bunların təsiri nəticəsində ağız suyu vəzilərinin, mədə və mədəaltı vəzilərin şirə ifrazı çoxalır, iştaha artır.

Pendirdəki zülalların bioloji dəyəri çox yüksəkdir. Bu zülalların tərkibində bütün əvəz olunmayan aminturşuları vardır.

Pendirin yetişməsi mikrobioloji və biokimyəvi proseslərin gedişi ilə əlaqədardır. Bu proseslərin təsiri nəticəsində pendirin tərkibindəki zülalların bir qismi amin turşularına kimi parçalanır, bu da pendirin yüksək dərəcədə mənimsənilməsinə təmin edir.

Pendirdəki yağın sərbəst yağ turşularına parçalanmasının həzm prosesi üçün əhəmiyyəti böyükdür. Sərbəst yağ turşuları ödənin tərkibinə daxil olur, xolesterini, karotini, A, D, E vitaminlərini, eləcə də kalsiumun çətin həll olunan fosfor və karbonat duzlarını həll olunmuş vəziyyətdə saxlayır. Bəzi pendirlərdə hiss olunan kəskin spesifik iy onların tərkibində kapron, kapril, propion və sirkə turşularının əmələ gəlməsi ilə əlaqədardır; bu uçucu yağ turşuları iştahanı artırır və qəbul olunan qidanın həzmini və mənimsənilməsini yaxşılaşdırır.

Pendirin tərkibində yaxşı mənimsənilən kalsium və fosfor duzlarından başqa, maqnezium, kalium, natrium duzları və bir sıra mikroelementlər orqanizmin mineral mübadiləsində, eləcə də başqa qida maddələrinin mübadiləsində əsas yer tutur.

Pendirin keyfiyyəti onu hazırlamaq üçün götürülən südün tərkib və keyfiyyətindən başqa onun yetişməsi üçün tələb olunan müddətin gözlənilməsindən də asılıdır. Bu müddət hər pendir növü üçün ayrıca təyin olunur. Pendirin normal yetişməsi üçün təyin olunan saxlama müddəti başa çatmamış ondan istifadəyə icazə verilməməlidir.

Həddindən artıq yetişmiş pendirlər də gigiyenik cəhətdən yüksək keyfiyyətli hesab olunmamalıdır; çünki belə pendirlərdə amin turşularının miqdarı dəyişir və uçucu yağ turşularının miqdarı artır, amin-turşularının bir qismi ammoniyaya qədər parçalanır, pendirin keyfiyyəti pisləşir və tez də xarab olur. Ona görə də pendir istehsal olunan zavodlarda pendirin kafi dərəcədə yetişməsini təmin edən saxlama müddətinin gözlənilməsinə sanitariya orqanları daim nəzarət etməlidirlər.

Sanitariya ekspertizası zamanı eyni növ və eyni çeşidli pendir olan qabdarın (çəlləklərin) beşindən birini açıb orqanoleptik xassələrini yoxladıqdan sonra hərəsindən 250 q-a qədər nümunə götürürlər. Eyni növ və eyni çeşidli pendir nümunələrini bir-birinə qatmaqla orta nümunə hazırlayırlar. Həmin orta nümunədən 100-250q-a qədər müayinə üçün nümunə ayırırlar. Bu nümunəni təmiz qabda qablaşdırıb məlum qayda ilə gigiyenik müayinə üçün AQTAnın laboratoriyaya göndəririlər.

Laboratoriyada pendirin orqanoleptik xassələrini təyin etdikdən sonra, pendir nümunəsini sürtkəcdən (və ya təmiz ət maşınından) keçirib xırdalayır; yaxşı qarışdırıb həmcins kütlə halına saldıqdan sonra şüşə bankaya töküüb ağzını kəp bağlayan qapaqla bərkidirlər. Kimyəvi müayinə üçün həmin bankadakı həmcins nümunədən lazımı miqdarda çəkib götürürlər.

**Orqanoleptik müayinədə** pendirin səthinin vəziyyətini, irada əks olunmuş şəkil və formanı, pendirin konsistensiyasını, rəngini, iyini və dadını yoxlayıb qeyd edirlər. **Kimyəvi müayinədə** isə pendirin tərkibində olan suyun və quru maddənin, sonra da yağın və duzun miqdarını təyin edirlər.

Duzlu «Qafqaz» pendirinin və «brınza» pendirinin keyfiyyəti Dövlət standartının və Respublika Texniki Şərtinin aşağıda göstərilən orqanoleptik və fiziki-kimyəvi tələblərinə uyğun olmalıdır:

1. Bu pendirlər azı 2 ay müddətində saxlanıb yetişdirildikdən sonra satışa buraxılır.
2. Pastirizə olunmuş süddən hazırlanan «brınza» pendirini 15 gün saxladıqdan sonra, çiy süddən hazırlananı isə 30 gündən sonra satışa buraxmaq olar. Həmin pendiri hazırlamaq üçün ayrılmış çiy südə brusellyoz xəstəliyi olan heyvanların südü qatılmış olarsa belə pendiri azı 60 gün saxladıqdan sonra istifadə edilməsinə icazə verilə bilər.
3. Orqanoleptik göstəricilərinə görə pendirlər əla və birinci növlərə ayrılır (cədvəl 29, 30).

## PENDİRDƏ XÖRƏK DUZUNUN MİQDARININ TƏYİNİ

Qabaqcadan qurudulmuş və çəkisi təyin edilmiş çini tigəldə 2 q həmcins pendir nümunəsindən çəkib quruducu şkafda 120-140°C temperaturda qurudulur. Sonra şkafın

temperaturunu tədricən artırmaqla qurumuş pendiri yandırirlar. Pendirin yanması və tüstüsünün çıxması qurtardıqdan sonra tigelin içində tünd boz rəngli kül alınana kimi şkafın temperaturunu artıraraq prosesi davam etdirirlər. Kül olmuş kütləni şüşə çubuq vasitəsilə ehtiyatla əzib xırdalayirlar, üzərinə 4-5 dəfə az miqdarda distillə edilmiş və 85-90<sup>0</sup>C qızdırılmış su töküb yaxşı qarışdıraraq həll edirlər. Məhlulu süzgəc kağızı vasitəsilə süzüb 100-150 ml həcmi olan kolbaya yığırlar. Süzgəcdən süzülən süzüntüdə xloridlərin olmadığı müəyyən edilənə qədər tigelə və süzgəcdə qalan qalıqı distillə edilmiş isti su ilə yuyurlar.

Süzüntüdə xloridlərin olub-olmadığını təyin etmək üçün süzgəcdən süzülən mayedən sınaq borusuna 1-2 ml töküb üzərinə 2 damcı azot turşusu və 2 damcı gümüş-nitrat (AgNO<sub>3</sub>) məhlulu əlavə edirlər. Ağ bulanığın əmələ gəlməsi tigel və süzgəcdəki qalıqda xloridlərin olduğunu bildirir. Xloridlərin tamamilə süzüntüyə keçdiyi müəyyən edildikdən sonra kolbadakı süzüntü üzərinə 3-4 damcı kalium-xromatın 10%-li məhlulundan əlavə edib çalxalayır və açıq kərpici rəng alınana qədər gümüş nitratın 0,1n. məhlulu ilə titrləyirlər. Titrləməyə sərf olunan gümüş-nitrat məhlulunun miqdarını qeyd edib pendirdə olan xörək duzunun faizlə miqdarını hesablayıb tapirlar:

$$X = \frac{ax0,00585 \times 100}{B}$$

burada, a – titrləməyə sərf olunan gümüş-nitrat məhlulunun miqdarı (ml); 0,00585 – 1 ml 0,1n. gümüş-nitrat məhluluna ekvivalent olan xörək duzunun miqdarı (q); 100 - faizlə hesablama əmsalı; B – pendir nümunəsinin qramla miqdarı.

Qursağ mayası vurulmuş duzlu suda saxlanan pendir partiyalarına rəy verən zaman sanitariya həkimi nəzərə almalıdır ki, Respublika standartının tələblərinə görə formasını itirmiş, üst qatı qopmuş, çox yumşalmış, ovulan, daxilində kənar qarışıqlar olan, tutqunlaşmış, üfunətli, qaxsımış, acımış dada və iyə malik pendirin satışı qadağandır.

Pendirin tərkibində patogen mikroorqanizmlər olmamalıdır.

Cədvəl 29

### Əla və birinci növ pendirlərin fiziki-kimyəvi göstəriciləri

Pendirlərin adı	pendirin quru maddəsində yağın miqdarı		pendirdə suyun miqdarı, çox olmamalıdır		pendirdə xörək duzunun miqdarı (%)	
	əla növ	I-növ	əla növ	I-növ	əla növ	I-növ
«Tuşın», «Kobi», «Çanaq», «Osetin» və «Gürcü» pendirlərində,	50	40	49	50	4	8
«brınza» pendirində	50	40	49	52	4	8

Qeyd: Quru qalıqda yağın miqdarının 3%-ə qədər az olmasına icazə verilir.

Pendirlərin kimyəvi göstəriciləri (turşuluğu, yağın və suyun miqdarı) südün analizində tətbiq olunan üsullarla təyin edilir. Duzun miqdarı isə ancaq şübhəli hallarda təyin olunur.



## Əla və birinci növ pendirlərin orqanoleptik xassələri

Pendir növləri	xarakteristika			
	əla növ		birinci növ	
Orqanoleptik göstəricilər	«Tuşin», «Kobi», «Çanaxi», «Osetin» və «Gürcü» pendirləri	«brınza» pendiri	«Tuşin», «Kobi», «Çanaq», «Osetin» və «Gürcü» pendirləri	«brınza» pendiri
Xarici görünüşü	Pendirin qabığı olmur, səthi hamar, üzərində formanın izi var.	Pendirin qabığı olmur, səthi hamar və təmiz olur	Əla növ pendirlərininki kimi olur, səthlərində azca selik və xırda çatlamış yerlər ola bilər	İri parçalar şəklində olur, 10% miqdarında (200 qramlıq) tikələr, 5%-ə qədər xırda qırıntılar şəklində ola bilər
İyi və dadı	Tünd spesifik xoş iyi və şor dadı olur. «Gürcü» pendiri bir az turşməzə olur.	Süd turşulu və pendirə xas olan xoş iyi və dadı olur.	Əla növ pendirlərininki kimi xoş iyli, bir az tünd və çox şor dadı olur. Başqa iy və dad hiss olunmamalıdır.	
	Qoyun və keçi südündən hazırlanmış pendirlərin həmin süd üçün səciyyəvi olan iyi və dadı olmalıdır.			
Konsistensiyası	Pendir kütləsi bütün parçalarda həmcins olmalı, qırıntı şəklində ovulmamalıdır		Daha bərk, tez sıman və ovulan da ola bilər	
Pendir kütləsinin rəngi və şəkli	Ağ və açıq sarı, mərkəzində tünd sarı rəngdədir. Şaquli kəsik apardıqda bütün kütlədə müxtəlif formalı «gözcüklər» və ya çuxurlar görünür.	Həmcins ağ və sarımtıl olur. Şaquli və ya üfüqi kəsik apardıqda çox xırda «gözcük»lər və ya məsamələr görünür	Əla növ pendirlərdəki kimi kütlənin hamısının rəngi eyni olmalıdır	Səthində torlu şəkil ola bilər

## VI FƏSİL

### ƏTİN SANİTARIYA-GİGIYENİK MÜAYİNƏSİ

Ət və ətdən hazırlanan məhsullar orqanizmi tamdəyərli zülallarla və qismən yağlarla təmin edən əsas yeyinti məhsullarıdır. Əhalinin təchizatında təzə və soyudulmuş ətlərdən, dondurulmuş, donu açılmış, nadir hallarda hisdə qurudulmuş və duzlanmış ətlərdən istifadə edilir.

Ət və ət məhsullarının tərkibində 14-17%-ə qədər tamdəyərli zülallar, 2-3%-dən 20-30%-ə qədər yağlar, müxtəlif mineral maddələr, A, D və B qrupu vitaminləri vardır. Ət zülalında kafi miqdarda əvəzedilməz amin turşuları, ət bulyonunda isə həzm orqanlarının şirə ifrazını artıran ekstraktiv maddələr və çoxlu mineral duzlar vardır.

Ət və ət məhsulları yüksək dərəcədə dad keyfiyyətinə malik olan, insanda bir neçə saat doyma hissiyyatı əmələ gətirən, həm də yaxşı mənimsənilən yeyinti məhsullarıdır (zülalın 97%-i, yağın 94%-i mənimsənilir).

Qida hazırlamaq üçün soyudulmuş və «yetişmiş» ətdən istifadə etmək gigiyenik cəhətdən daha münasib və məqsədəuyğun hesab olunur. Əti ya havası sərin olan təbii şəraitdə və ya temperaturu müsbət 1-4<sup>0</sup>C olan xüsusi kamerada saxlamaqla soyutmaq və «yetişdirmək» düzgün olar.

Saxlandığı yerin temperatur şəraitindən asılı olaraq ətin «yetişməsi» prosesi 5-6 saatdan 2-3 günə qədər davam edə bilər. Bu zaman qlikolitik fermentlərin təsiri nəticəsində ətdə fermentativ proseslər gedir, ətdə qlikogenin miqdarı 3-4 dəfə azalır, ət-süd turşusu və fosfor turşusu əmələ gəlir. Süd turşusunun miqdarının artması nəticəsində ətin reaksiyası turşulaşır və onun pH-ı 5,6-ya enir. Heyvan kəsilən kimi ət yoxlanıldıqda onun reaksiyası zəif qələvi olur, bu qanın reaksiyasının qələvililiyi ilə əlaqədardır. Ətin «yetişməsi» prosesində proteolitik fermentlər demək olar ki, iştirak etmir, ona görə də zülallar parçalanmır və ya çox az dəyişilir.

Ət yetişdikdə onun pH-ı azaldığından tərkibindəki zülalların suda həllolma dərəcəsi azalır və turş duzlar əmələ gəlmir. Buna görə də «yetişmiş» əti bişirdikdə onun bulyonu şəffaf, təzə kəsilmiş heyvanın soyudulmamış ətinin bulyonu ilə bənzərlik olur.

Ət yetişdikdən sonra onu xarab olmaqdan qorumaq üçün nisbətən soyuq şəraitdə saxlayırlar. Belə soyudulmuş ətin əzələləri içərisində temperatur 0<sup>0</sup>C-dən +4<sup>0</sup>C-yə qədər, səthi isə quru olmalıdır. Əti uzun müddət saxlamaq üçün dondururlar. Donmuş ətin daxilində temperatur - 6<sup>0</sup>C və daha aşağı olmalıdır.

Ət tez xarab olan məhsullardan hesab olunur; müxtəlif mikroorqanizmlərin təsirindən ətdəki zülalların amin turşuları parçalanır, çürümə prosesi nəticəsində bəzi hallarda zəhərli maddələr də əmələ gəlir.

Salmonella, şərti patogen və başqa qrup bakteriyaların ətə düşməsi nəticəsində toksikoinfeksiyalar baş verə bilər. Xəstə heyvanların əti ilə qarayara, vərəm, brusellyoz, aktinomikoz xəstəlikləri və eləcə də finnoz və trixinelloz kimi qurd invazyaları yayıla bilər. Ona görə də ət hazırlığı üçün ayrılan heyvanın sağlamlığı və istifadəyə verilən ətin keyfiyyəti ciddi baytar-sanitariya nəzarəti altında olmalıdır.

### LABORATOR MÜAYİNƏSİ ÜÇÜN ƏTDƏN NÜMUNƏ GÖTÜRMƏK QAYDASI

Dövlət standartının tələblərinə əsasən eyni növ və eyni çeşidli ətlərin hər birindən təqribən 200 q nümunə götürmək lazımdır. Ət nümunələrini bütöv cəmdəyin bir neçə nahiyəsindən məsələn, boyun nahiyəsindən IV-V boyun fəqərələrinin qarşısından, kürək və uyluq nahiyəsinin (budun) əzələsindən götürmək olar. Hər nümunəni ayrıca perqament kağızına və ya polietilen parçasına bükmək, bir cəmdəkdən götürülmüş və ayrı-ayrı bükülmüş nümunələri isə bir paketdə yerləşdirib bağlamaq lazımdır. Bu qayda ilə hazırlanmış paketlər nömrələnib hamısı bir qutuda qablaşdırılaraq müayinə üçün laboratoriyaya göndərilir.

Ət nümunələri ilə birlikdə laboratoriyaya göndərilən rəsmi kağızda (akt, protokol) müayinənin məqsədini, nümunələrin nə vaxt, kim tərəfindən və hansı heyvanın ətindən götürüldüyünü, paketdəki nömrələr üzrə cəmdəklərin nömrəsini, ətin növünü və çeşidini göstərmək lazımdır. Ət nümunələri götürüləndə tərtib olunmuş xüsusi aktın surəti də nümunələrlə birlikdə laboratoriyaya göndərilir.

Ətin sanitariya-gigiyenik müayinəsində əsas məsələ onun təzə-köhnəliyini təyin etməkdir. Ətin təzəliyini təyin etmək üçün təklif olunan müayinə üsulları Dövlət Standartında əksini tapmış olur. Standarta görə ətin keyfiyyəti kompleks müayinənin nəticələrinə əsasən təyin edilir. İlk növbədə orqanoleptik müayinə, sonra isə mikroskopik və kimyəvi tədqiqatlar aparılır.

## **ƏTİN ORQANOLEPTİK MÜAYİNƏSİ**

Orqanoleptik müayinədə ətin xarici görünüşü, əzələ və piy toxumalarının rəngi təyin edilir.

Əzələnin kəsikdə görünüşünü və rəngini əzələ toxumasının dərin qatlarının təzə kəsiyində təyin edirlər. Bu zaman ətin yapışqanlıqını təmasla (əlləmək) və nəmliyini isə kəsik səthinə bir parça süzgəc kağız qoymaqla aydınlaşdırırlar.

Ətin konsistensiyasını aşkar etmək üçün cəmdəyin, yaxud müayinə olunan nümunənin təzə kəsiyinə barmaqla yüngülcə təzyiq edib çuxur əmələ gətirmək və çuxurun hamarlanma müddətini müşahidə etmək lazımdır.

Cəmdəyin, yaxud müayinə olunan ət nümunəsinin səthi qatının iyini orqanoleptik yolla ayırd edirlər. Bundan sonra təmiz bıçaqla ətdə kəsik aparıb dərhal ətin iyini dərin qatda təyin edirlər. Bu zaman əzələ toxumasının sümüyə yapışmış hissəsinin iyinə xüsusi diqqət yetirilməlidir.

Yağının vəziyyətini, rəngini, iyini və konsistensiyasını, birləşdirici toxumaların vəziyyətini, təmas yolu ilə onun elastikliyi, sərtliyini və oynaq üzərində vəziyyətini cəmdəkdən müayinə nümunəsi götürən zaman təyin edirlər.

## **BULYONUN ŞƏFFAFLIĞI VƏ QOXUSUNUN TƏYİNİ**

Eyni cinsli nümunə almaq üçün hər nümunəni ayrılıqda gözcüklərinin diametri 2 mm olan ət maşınından keçirərək qiyməni mükəmməl qarışdırırlar. Alınmış qiymədən texniki tərəzidə 0,2 q dəqiqliklə 20 q çəkərək 100 ml-lik konussəkilli kolbaya keçirib üzərinə 60 ml distillə edilmiş su əlavə edərək mükəmməl qarışdırır, ağızını saat şüşəsilə bağlayıb qaynamaqda olan su hamamına qoyurlar.

Bulyonun iyini 80-85<sup>0</sup>C temperaturda kolbadan çıxan buxarda təyin edirlər. Şəffaflığını isə diametri 20 mm olan 25 ml-lik ölçülü silindrə bulyondan 20 ml töküb gözlə baxaraq müəyyənləşdirirlər. Müayinənin nəticələrinə əsasən ətin təzəlik dərəcəsinə rəyi cədvəl göstəricilərinə əsasən verirlər (cədvəl 31, 32).

## **ƏTİN MİKROSKOPİK MÜAYİNƏSİ**

Ətin saxlanılma müddətindən və olduğu yerin sanitariya şəraitindən asılı olaraq onun səthində müxtəlif miqdarda mikroorqanizmlər tapıla bilər. Bu mikrobların miqdarına görə də ətin keyfiyyətini, təzə-köhnəliyini təxmini bilmək olar.

Müayinəni aparmaq üçün yoxlanılan ət nümunəsindən yaxmalar hazırlayır və mikroskop altında müşahidə olunan mikrobların miqdarı ilə əti gigiyenik cəhətdən qiymətləndirirlər.

Bakterioskopik müayinə üçün yaxma preparatını belə hazırlayırlar: steril şəraitdə, alovdə sterilizə edilmiş alətlərlə ət nümunəsinin müxtəlif qatlarından xırda, nazik təbəqə kəsib, kəsik

səthini sterilizə edilmiş əşya şüşəsinə yapışdırırlar. Preparatı əvvəl havada, sonra da alov üzərində qurudaraq bərkidir və qram üsulu ilə rəngləyirlər.

Cədvəl 31

### Ətin keyfiyyət göstəriciləri

Göstəricilərin adı	Ət və ya yarımfabrikatların səciyyəvi xüsusiyyətləri		
	təzə	təzəliyi şübhə doğuran	köhnə
Cəmdəyin səthinin xarici görünüşü və rəngi	Qabığı quru, solğun çəhrayı, yaxud solğun qırmızı rəngdə olur. Donu açılmış cəmdəkdə qırmızı rəngdə, yağı isə yumşaq, qismən qırmızı rəngdə olur.	Qismən nəmləşmiş, zəif yapışqanvari, qaralmış	Çox qurumuş, bozuntul çəhrayı rəngli seliklə, yaxud kiflə örtülmüş
Kəsikdə əzələnin vəziyyəti	Azca nəm, süzgəc kağızında yaş ləkə qoymayan, rəngi həmin növ ətə səciyyəvi - mal əti üçün açıq qırmızıdan tünd qırmızıyadək, donuz əti üçün açıq çəhrayıdan qırmızıyadək, qoyun əti üçün qırmızıdan tünd qırmızıyadək. Quzu əti üçün çəhrayı olur.	Nəm, süzgəc kağızında islanmış ləkələr qoyan, azca yapışqanlı, tünd qırmızı rəngdə. Donu açılmış ətin kəsiyi səthindən azca bulanıq ət şirəsi axır.	Nəm, süzgəc kağızında islanmış ləkələr qoyan, yapışqanlı, qırmızı-qəhvəyi rəngdə. Donu açılmış ətdə kəsik səthi üzərində bulanıq ət şirəsi axır.
Konsistensiyası	Ətin kəsiyində bərk və elastiki, barmaqla basdıqda əmələ gələn çuxur tez hamarlanır.	Kəsiyində ət yumşaq və zəif elastikliyə malik, barmaqla basdıqda əmələ gələn çuxur yavaş hamarlanır, yağı yumşaq, donu açılmış ətdə azca boşalmış.	Kəsiyində ət boşalmış, süst, barmaqla basdıqda əmələ gələn çuxur hamarlanmır. Yağı yumşaq, donu açılmış ətdə yumşalmış, çökmüş

Cədvəl 32

### Ət keyfiyyət göstəriciləri

Göstəricilərin adı	Ətin və ya ıçalat məmulatının səciyyəvi əlamətləri		
	təzə	təzəliyi şübhə doğuran	köhnə
İyi	Spesifik, hər təzə ət növünə xas olan iy	Azca turşumuş və xoşagəlməyən iy	Turşumuş və çürümüş-üfunətli iy
Yağın vəziyyəti	Mal piyinin rəngi ağ, sarımtıl və ya sarı olur. Konsistensiyası bərk, barmaqla basdıqda ovulur. Donuz piyinin rəngi ağ və ya açıq çəhrayı, konsistensiyası yumşaq, elastiki olur. Qoyun piyinin rəngi ağ, konsistensiyası bərk olur. Piy qaxsıma və acıma qoxusu	Rəngi tutqun bozuntul, barmaqlara yüngülcə yapışır, azca qaxsıma iyi hiss oluna bilər.	Rəngi bozuntul-tutqun, əl ilə basdıqda yaxılır. Donuz yağının səthi azca kiflə örtülmüş ola bilər. İyi qaxsımış.

	verməməlidir.		
Vəterin vəziyyəti	Vəterlər elastiki və bərk, oynaqların səthi hamar, parlaq olur. Donu açılmış ətin vəterləri yumşaq və boş, rəngi tünd qırmızı olur.	Vəterlər çox bərk olmur, rəngi donuq ağ olur. Oynaqların səthində azca selik olur.	Vəterlər yumşalmış, rəngi bozultul, oynaqların səthi seliklə örtülü olur.
Bulyonun vəziyyəti	Şəffaf və xoş iyli olur.	Şəffaf və ya bulanıq, təzə bulyona xas olmayan iyi olur.	Bulanıq, çox miqdarda lopalar və kəskin pis iyi olur.

Mikroskopik müayinənin nəticələrini belə qiymətləndirirlər.

1. **Təzə ətlər** o ətlər hesab olunur ki, onlardan hazırlanmış yaxma preparatında mikroblar tapılmır, yaxud preparatın görmə sahəsində tək-tək koklar (10-a qədər) və ya çöplər görünür; əzələ toxumasının parçalanma qalıqları yoxdur.

2. **Təzəliyinə şübhə olan ətlərə** o ətlər aiddir ki, onlardan düzəldilmiş yaxma preparatının görmə sahəsində 30-dan çox olmamaq şərti ilə koklar və ya bir neçə ədəd çöplər tapılmaqla yanaşı, əzələ toxumasının parçalanma izləri aşkar görünsün.

3. **Köhnə ətin** yaxma preparatının bütün görmə sahəsində 30-dan çox koklar və çöplər olur, həm də çoxlu miqdarda parçalanmış əzələ toxuması tapılır.

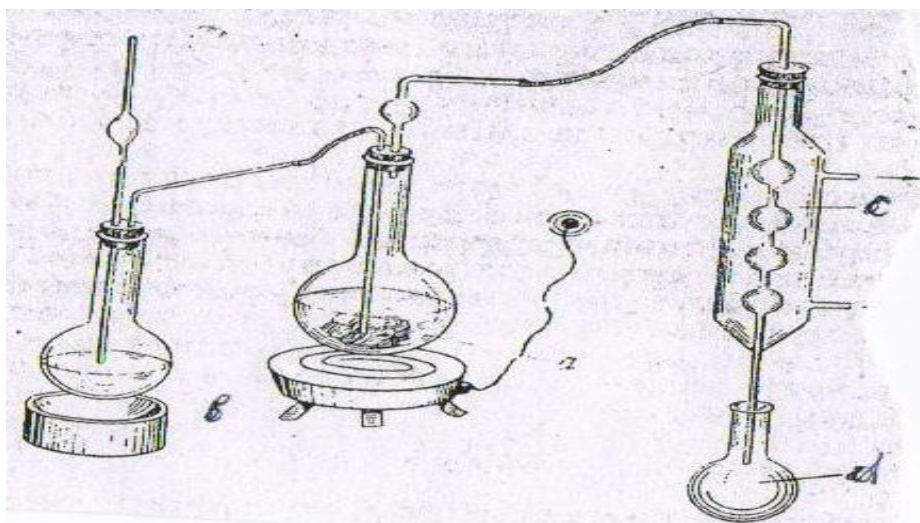
Ətin sanitariya ekspertizasının təcrübələri göstərir ki, qeyd olunan bakterioskopik göstəricilər ətin təzəlik dərəcəsini şərtsiz olaraq səciyyələndirə bilməz, bunlar yalnız başqa göstəricilərə yaxşı yardımçı vasitə ola bilər.

## ƏTDƏ UÇUCU YAĞ TURŞULARININ TƏYİNİ

Ətin xarab olmağa başladığını göstərən ilk əlamətlərdən biri mikroorqanizmlərin ətə təsiri nəticəsində əmələ gəlmiş uçucu yağ turşularının ayrılmasıdır.

Ətin xarab olmağa başladığını orqanoleptik üsullarla təyin etmək mümkün olmadıqda belə uçucu yağ turşularının ayrılmağa başladığını müəyyən etməklə ətin təzə olmadığını və onda zülalların parçalanmağa başladığını bilmək olar.

Uçucu yağ turşularının miqdarını təyin etmək üçün ət nümunəsindən hazırlanmış qiymədən 25 q çəkib 0,5-1,0 litr həcmi olan dibi yumru kolbaya (a) tökür, üzərinə sulfat turşusunun 2%-li məhlulundan 150 ml əlavə edib yaxşı qarışdırırlar (şəkil 13). Kolbanın ağzını ikidəlikli probka ilə bağlayıb dəliklərdən birinə düzbucaq üzrə əyilmiş şüşə boru keçirirlər.



Şəkil 13. Uçucu yağ turşularının təyin edilməsi üçün qurğu. a – ət kütləsi olan dibi yumru kolba, b – buxarəmələgətirici kolba, c – soyuducu, d – qəbuledici kolba.

Bu borunun kolbadakı ucu kolbanın dibinə, orada olan ətin səthinə qədər uzadılır, həmin borunun xaricdəki ucu rezin boru vasitəsilə buxarəmələgətirici kolbanın (b) probkasına taxılmış şüşə boru ilə birləşdirilir. İçərisinə ət qoyulmuş kolbanın probkasında olan ikinci dəlikdən damcıtutan (şar şəkilli) boru keçirilir, bu boru isə rezin-şüşə boru vasitəsilə soyuducu qurğu ilə (c) birləşdirilir. Soyuducu qurğunun altına 300 ml həcmli qəbuledici kolba (d) qoyulur. Bu kolbanın üzərinə onun həcmnin 200 ml-nə uyğun gələn səviyyə qabaqcadan işarələnir.

Buxarəmələgətirici kolbaya həcmnin 2/3 hissəsi qədər distillə edilmiş su tökürlər. Hər iki kolbanı elektrik peçi və ya başqa istilik cihazı (qaz) üzərinə qoyub qızdırırlar. Buxarəmələgətirici kolbada suyu qaynadır, əmələ gələn buxar vasitəsilə ət olan kolbadan uçucu yağ turşusunu çıxarırlar. Proses vaxtı içində ət olan dibi yumru kolbanı da qızdırırlar. Qəbuledici kolbada (d) yığılan distillatın həcmi 200 ml-ə çatana kimi distillə prosesini davam etdirirlər. Sonra həmin kolbanı götürüb içərisinə 3-4 damcı fenolftalein əlavə edərək açıq-çəhrayı rəng alınana qədər natrium və ya kalium qələvisinin 0,1 n. məhlulu ilə titrləyirlər. Bu təcrübə ilə yanaşı kontrol təcrübə də qoyulur, yəni dibi yumru kolbaya ət qoymadan 150 ml 2%-li sulfat turşusu məhlulunu buxarəmələgətirici kolbadan gələn buxarla distillə edirlər. Qəbuledici kolbada 200 ml distillat yığıb eyni qayda ilə natrium və ya kalium qələvisinin 0,1 n. məhlulu ilə titrləyirlər.

Ətin 100 q-da olan uçucu yağ turşularının miqdarını (x), kalium-hidroksidinin milliqram miqdarı ilə bu düsturla hesablayırlar:

$$X = \frac{(V - V_0) \cdot K \cdot 5,61 \cdot 100}{m}$$

burada, V - ətdən alınmış 200 ml distillatın titrlənməsində sərf olunan 0,1 normal kalium-hidroksid məhlulunun millilitr üzrə miqdarı, V<sub>0</sub> - 200 ml distillə edilmiş suya – kontrol analizə – sərf olunan 0,1 normal kalium-hidroksid məhlulunun millilitr üzrə miqdarı, K - kalium-hidroksidinin 0,1 normal məhlulunun dəqiqlik əmsalı, 5,61 - 0,1 normal məhlulun 1 ml-də olan kalium-hidroksidin milliqramla miqdarı, m - götürülən ət nümunəsinin qramla miqdarı, 100 - ətin 100 q-da hesablama əmsalı.

Ətin 100 q-da uçucu yağ turşularının miqdarı (kalium-hidroksidin milliqram miqdarı ilə) 4 mq%-ə qədər olan ətlər təzə, 4 mq%-dən 9 mq%-ə qədər olan ətlər – keyfiyyəti şübhəli, 9 mq%-dən çox olan ətlər – köhnə ət hesab edilir.

Uçucu yağ turşusunun miqdarına əsasən ətin keyfiyyətini qiymətləndirmək üçün ball sistemindən istifadə edirlər (cədvəl 33). Ət nə qədər təzə olsa, uçucu yağ turşularının miqdarı o qədər az olur.

Cədvəl 33

### Ətin keyfiyyətini qiymətləndirmək üçün ball sistemi

Uçucu yağ turşularının miqdarı, ml	0,35-ə qədər	0,36-0,5	0,51-0,65	0,66-1	1-dən çox
Ballar	0	1	2	3	4

### MİS-SULFAT (CuSO<sub>4</sub>) İLƏ REAKSIYA

Bu reaksiya ilə ət zülalının səthi parçalanma məhsulları təyin edilir. Reaksiya ət bulyonunda aparılır. Reaksiyanın mahiyyəti ondan ibarətdir ki, keyfiyyəti şübhəli və köhnəlmiş ət bulyonunda ət zülalının parçalanma məhsulu ilə mis-sulfat arasında gedən reaksiya nəticəsində pambığabənzər bulanıq, hətta abı və ya yaşıl-abı rəngli çöküntü əmələ gəlir.

Reaksiyanı aparmaq üçün texniki tərəzidə 20 q ət nümunəsindən hazırlanmış həmcins maddədən (qiymədən) çəkib 150-200 ml həcmi olan konusşəkilli kolbaya qoyurlar, üzərinə 60 ml distillə edilmiş su əlavə edib yaxşı qarışdırırlar. Kolbanın ağzını saat şüşəsi ilə örtüb,

qaynamaqda olan su hamamında 10 dəq. saxlayırlar. Əmələ gələn isti bulyonu qalınlığı 0,5 sm-dən az olmayan pambıq təbəqəsindən süzülür. Alınan süzüntüdə pambığabənzər zülal qalıqları olduqda onu bir də süzgəc kağızdan süzülür.

Təmiz sınaq borusuna 2 ml süzölmüş bulyondan tökür, üzərinə mis-sulfatın (CuSO<sub>4</sub>) 5%-li məhlulundan 3 damcı əlavə edib 2-3 dəfə çalxaladıqdan sonra sınaq borusunu ştativə qoyur və 5 dəqiqədən sonra reaksiyanın nəticəsini qeyd edirlər.

Təzə ətin bulyonu şəffaf və ya azacıq bulanıq olur. Təzəliyi şübhə doğuran ət bulyonunda iri lopalar şəklində bulanıq əmələ gəlir. Köhnə və xarab olmuş ət bulyonunda isə göy-abı və ya yaşılımtıraq rəngli çöküntü əmələ gəlir.

## ANDREYEVSKI SINAĞI

Bu sınaq su vasitəsilə ətdən alınan ekstraktın yapışqanlılığının dəyişilməsinə əsaslanmışdır. Ət xarab olduqda onun ekstraktı qatılaşır və süzgəcdən pis süzülür. Sınağı aparmaq üçün ətdən ekstrakt hazırlayırlar, bunun üçün 10 q xırda doğranmış ətin üzərinə 100 ml distillə edilmiş su əlavə edir, yaxşı çalxalayıb qarışdırdıqdan sonra 10-15 dəq. durulmasını gözləyirlər. Bu qayda ilə hazırlanmış ekstraktı isladılmış süzgəc kağızı vasitəsilə 100 ml həcmi olan və dərəcələrə bölünmüş silindrə süzülür. Süzmək üçün istifadə olunan qıfın diametri 5 sm, həcmi isə 25 ml olmalıdır.

Təzə ətdən hazırlanmış ekstrakt tez süzülür, 5 dəq. müddətində silindrə 50-60 ml şəffaf və çəhrayı rəngli süzüntü yığılır; 10 dəq. ekstraktın hamısı süzülür;

Köhnəmiş ətin ekstraktı yavaş süzülür, 5-10 dəq. silindrə ancaq 25-30 ml süzüntü yığılır, ekstraktın hamısının süzölməsi üçün 1 saatdan çox vaxt tələb olunur. Alınan süzüntü bulanıq olur.

## NESSLER REAKTİVİ VASİTƏSİLƏ AMMONYAKIN TƏYİNİ

Üsulun mahiyyəti ondan ibarətdir ki, ətin sulu ekstraktında ammoniyak və ya ammonium duzları olduqda, üzərinə Nessler reaktiv əlavə etdikdə ət ekstraktı sarı rəngə boyanır; ammoniyak çox olduqda qonur-qırmızı rəngli çöküntü şəklində merkür-ammonium-yodid əmələ gəlir.

Qeyd: Nessler reaktiv – kalium yodid ilə yodlu civə ikiqat duzunun kalium qələvəsində həll edilmiş məhluludur.

Ət ekstraktında ammoniyak olduqda onunla reaktiv arasında reaksiya belə gedir:



Bu qayda ilə hazırlanmış ət ekstraktının süzöntüsündən 1 ml götürüb sınaq borusuna tökür, üzərinə 1-10 damcıya qədər Nessler reaktiv əlavə edirlər; hər damcıdan sonra sınaq borusunu yaxşı çalxalayıb içərisindəki mayenin rənginin və şəffaflığının dəyişilməsinə diqqət yetirirlər.

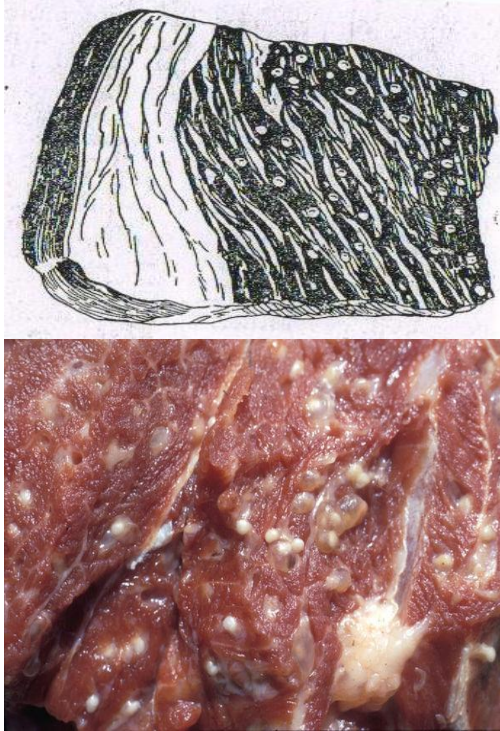
**Təzə ətdən** alınmış süzöntü Nessler reaktivindən saralmır və bulanıq əmələ gəlmir. Nadir hallarda Nessler reaktivinin 5 damcısından sonra süzöntünün rəngi bir az saralsa da, şəffaflığı azalmır və bulanıq əmələ gəlmir.

**Keyfiyyəti şübhəli ətlərdən** hazırlanmış süzöntünün üzərinə 6 damcı və daha çox Nessler reaktiv əlavə etdikdə məhlul ya dərhal, ya da bir neçə dəqiqə ərzində saralır və bulanıq əmələ gəlir.

**Ət köhnə** olanda süzöntü üzərinə 1 damcı reaktiv əlavə etdikdə bulanır; 10 damcı reaktiv töktükdə isə dərhal tünd sarı və qırmızımtıl rəngdə bulanıq və çöküntü əmələ gəlir.

## ƏTDƏ LENTŞƏKİLLİ QURDLARIN VƏ TRİXİNLƏRİN MÜAYİNƏSİ

Lentşekilli qurdlarla yoluxmuş iribuynuzlu heyvanların və donuzların əzələ toxumasında həmin qurdların inkişaf etməmiş formasını-sürfələrini adi gözlə görmək olur. Bu sürfələrə finnalar və belə ətlərə isə finnoz ətlər deyilir (şəkil 14).



Şəkil 14. Ftnnoz ət.

Finnalar ən çox qarın, qabırğaarası, çeynəmə və bud əzələlərinin müxtəlif qatlarında, dilin kökündə darı dənələri böyüklüyündə, sarımtıl-ağ rəngdə olur.

Əgər ətin  $40 \text{ sm}^2$  səthində 3 ədəddən çox finna tapılsa belə ətdən istifadə edilə bilməz. Belə ətlər texniki istifadəyə verilir və ya yararsız məhsul kimi ləğv edilir. Müayinə olunan ətin eyni miqdar səthində 2-3 ədəd finna tapılsa, belə əti şərti yararlı məhsul kimi qiymətləndirir və yalnız mükəmməl termiki emaldan sonra istifadə edilməsinə yol verirlər. Belə əti xırda parçalara doğrayıb azı üç saat qaynatmaq lazımdır. Bu zaman ət parçalarının daxilində temperatur  $80^{\circ}\text{C}$ -dən az olmamalıdır. Belə ətləri dondurmaq və duzlamaq üsulları ilə də zərərsizləşdirirlər. Dondurma üsulu ilə zərərsizləşdirdikdə əti soyuducu kameralarda  $-12^{\circ}\text{C}$  temperaturda 10 gün saxlayırlar. Bu zaman həmin ətin əzələləri içərisində temperatur  $-10^{\circ}\text{C}$  olmalıdır.

Duzlama üsulu ilə zərərsizləşdirdikdə əti xırda parçalara doğrayıb 8-10%-li duz məhlulunda 20 gün müddətində saxlayırlar.

Bu üsullarla zərərsizləşdirilmiş ətlər ümumi satışa buraxılmır, bunlar şərti yaralı ət hesab olunur. Belə ətin zərərsizləşdirildiyi barədə baytar orqanları tərəfindən təsdiq edilmiş sənəd olduqda onları ya kolbasa hazırlamaq üçün kolbasa zavoduna, yaxud da mükəmməl bişirmək şərti ilə istifadə etmək üçün ictimai qidalanma müəssisələrinə göndərirlər.

## TRIXİNLİ ƏTLƏR

Trixinlər çox xırda halqavari qurdlardır. Uzunluğu 1,5-4 mm olub, yalnız xəstə donuzların ətində tapılır. Belə ətlər zahiri görünüşcə sağlam ətlərdən seçilmir, yalnız mikroskopik müayinə zamanı əzələ lifləri arasında kapsul ilə əhatə olunmuş spiral formalı qurdları görmək olur.

Trixinli əti zərərsizləşdirməmiş (mükəmməl bişirməmiş) yedikdə mədədə kapsul əriyir, trixinlər sərbəst xaric olur, lakin onlar mədədə məhv olmayıb nazik bağırsaqlara keçir və orada sürətlə inkişaf edərək külli miqdarda bağırsağ formalı trixinlər əmələ gətirirlər. 0,1 mm

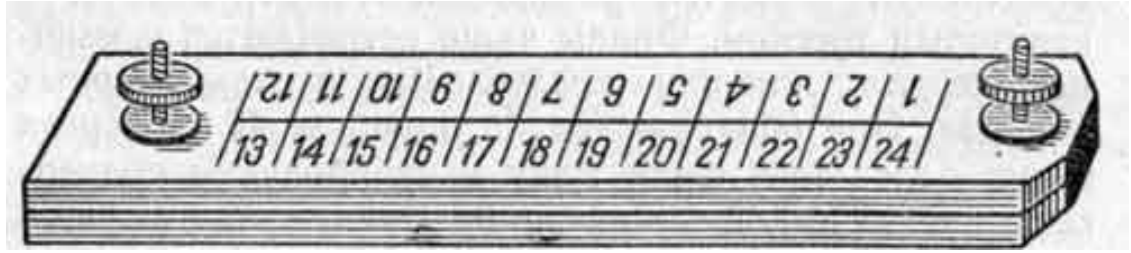


böyüklükdə olan xırda trixinlər bağırsağ qan damarlarının divarından qana keçib qanla bütün bədənə yayılır, əzələ toxumalarında çökərək ağır xəstəlik törədir. Bu qurdlarla yoluxmuş xəstələrdə əzələ ağrılarından başqa ümumi zəiflik, başağrısı, göz qapaqlarının şişməsi halları və bəzən ishal əlamətləri də müşahidə olunur. Bəzən temperatur yüksəlir, sayıqlama halları da olur.

Trixinləri müayinə etmək üçün ət nümunəsini diafraqmadan, qabırğaarası əzələlərdən, dildən və çeynəmə əzələlərindən götürmək daha məqsədyönlüdür, bunlar trixinlərin ən çox tapıldığı əzələ toxumalarıdır. Lakin bu parazitlər xəstə heyvanın (donuzun) başqa əzələlərində də (məsələn, bud əzələlərində) tapıla bilər. Yaxşı bişirilməmiş trixinli bud ətindən istifadə edənlər içərisində trixinlə yoluxma halları dəfələrlə qeyd edilmişdir.

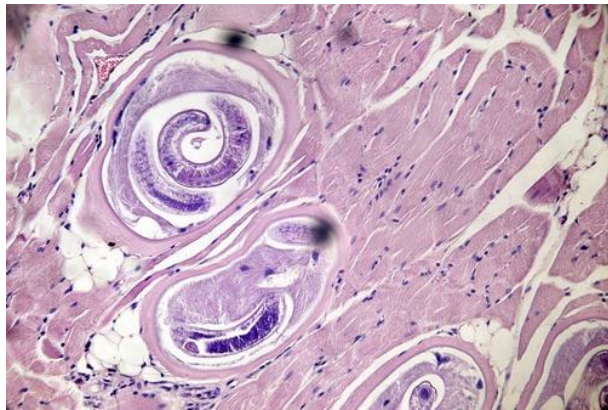
Ətdə trixinləri təyin etmək üçün götürülmüş ət nümunələrindən 24 ədəd nazik histoloji kəsik hazırlayırlar. Bu əzələ kəsiklərini əşya şüşəsi üzərində və ya kompressorium şüşəsi üzərində paralel sıralarla düzürlər. Sonra bu kəsikləri başqa əşya şüşəsi ilə örtüb sıxır, mikroskop və ya trixinoskop vasitəsilə müayinə edirlər.

Əzələ içərisində kapsulla əhatə olunmuş trixinləri görmək üçün onları mikroskop altında 40-50 dəfə böyütmək kifayətdir. Trixinləri dəqiq müayinə etmək üçün kompressorium alətindən istifadə etmək daha münasibdir (şəkil 15). Kompressorium hər tərəfdən vintlərlə bir-birinə bərkidilmiş iki şüşədən ibarətdir. Alətin alt şüşəsi 24 kvadrata bölünmüşdür. Hər kvadratın üstünə bir ət kəsiyi qoyulur, sonra kəsikləri kompressoriumun üst şüşəsilə örtərək yanlardakı vintlərlə üst şüşəni altdakı şüşəyə bərkidirlər.



Şəkil 15. Kompressorium

Bu zaman əzələ kəsikləri yaxşı hamarlanır və ətdə trixina varsa bu mikroskop altında yaxşı görünür (şəkil 16).



Şəkil 16. Xəstə donuz ətində trixinlər.

Əzələ kəsiklərini iki nahiyədən götürülmüş ət nümunələrindən də hazırlamaq mümkündür. Belə hallarda hər ət nümunəsindən 12 ədəd kəsik hazırlayıb şüşə üzərində düzərək mikroskopla müayinə edirlər. Müayinə vaxtı həmin 24 kəsikdə bir ədəd də olsa trixin tapılırsa belə ətlər ya tamamilə ləğv edilir, yaxud da texniki istifadəyə verilir.

Belə donuz ətlərinin əzələləri üstündəki piy təbəqəsini əritdikdən sonra istifadə olunmasına icazə verilir, daxili piydən isə məhdudiyətsiz istifadə edilə bilər.

## VII FƏSİL

### KOLBASA MƏMULATININ SANİTARIYA-GİGIYENİK MÜAYİNƏSİ

Kolbasa məmulatına bişmiş kolbasalar, sosiska, sardeli, ətli çörəklər, içalat məmulatı və qandan hazırlanmış kolbasalar, bişmiş-hisli, çiyhisli, yarım-hisli kolbasalar aiddir.

Göstərilən kolbasa növlərindən bişmiş kolbasalar, içalat məmulatı və qandan hazırlanmış kolbasalar yüksək nəmliyə malik və tez xarab olduğu üçün sanitariya-gigiyenik cəhətcə daha təhlükəli hesab olunurlar.

### KOLBASA MƏMULATINDAN NÜMUNƏ GÖTÜRMƏK QAYDALARI

Zahiri əlamətlərin müayinəsi zamanı bütün məhsulun azı 10%-i yoxlanılmalıdır. Baxılan miqdardan müayinə üçün azı 2 kolbasa batonu götürülür. Bir ədəd məhsul nümunəsindən orqanoleptik müayinə üçün 400-500 q, kimyəvi müayinə üçün isə 200-250 q miqdarda, batunun kənarından azı 5 sm aralı köndələn istiqamətdə kəsməklə nümunə götürmək lazımdır.

Məhsulun bir neçə nümunəsindən orta nümunə hazırlanır, bunlardan müvafiq olaraq 800-1000 q orqanoleptik, 400-500 q kimyəvi müayinə üçün götürülür.

### KOLBASA MƏMULATININ ORQANOLEPTİK MÜAYİNƏSİ

Kolbasanın təzəlik dərəcəsini hər şeydən əvvəl orqanoleptik xassələri ilə qiymətləndirirlər. Kolbasanın çeşidindən və kolbasaya təsir edən amillərin xüsusiyyətindən asılı olaraq onun xarab olduğunu göstərən əlamətlər müxtəlif olur.

Xarab olmağa başlayan bütün kolbasa növləri üçün ümumi səciyyəvi cəhət səthində əmələ gələn dəyişikliklər: rənginin bozarması, üzərində yapışqanlı mayenin və kifin əmələ gəlməsi, üzərini örtən qabığın ətdən ayrılması, kolbasa ətinin yumşalması və suyunun çoxalması, xoşagəlməyən iyin olmasıdır. Bu əlamətlər kolbasanın pis keyfiyyətli olub istifadə üçün yaramadığını göstərir. Məsələn, qabığı çirkli, batonu partlamış, yaxud dağılmış, qiyməsi yumşaq, boz ləkəli və iri boşluqlu bişmiş kolbasaların satışına icazə verilmir. İçalat məmulatından və qandan hazırlanmış kolbasalarda mikroorqanizmlər daha sürətlə inkişaf edə bilər, bu kolbasalar daha tez xarab olduğundan saxlanılma müddətləri çox məhduddur (cədvəl 34).

Cədvəl 34

#### Kolbasa məmulatının orqanoleptik xassələri

Əlamətlər	Məmulatın xarakteristikası
Xarici görünüşü	Kolbasa məmulatının qabığı quru və bərk olub ətə yaxşı yapışmalıdır (selafandan hazırlanmış qabıqdan başqa). Qabığın üzərində kif olmamalıdır. «Çiyhisli» kolbasa növlərinin qabığı üzərində kolbasanın ətinə keçməmək şərti ilə az miqdarda ağ kif hissəcikləri ola bilər. Lakin belə kolbasanın da səthi quru, təmiz, ləkəsiz və zədəsiz olmalıdır.
İyi və dadı	Həmin kolbasa növü üçün xarakterik olan xoş iy və dada malik olmalı, qatılan ədviyyatın xoş iyi və dadı hiss olunmalı, kənar maddələrin iyi, qaxsıma və turşuma kimi xoşagəlməyən iy və dad hiss olunmamalıdır.
Kəsiyinin görünüşü	Kolbasa məmulatını bıçaqla kəsdikdə qiyməsinin rəngi həmin məmulat üçün xarakterik olmalıdır. Kolbasanın qiyməsi istər qabığa yapışdığı hissəsində, istərsə də mərkəzi hissəsində həmcins olmalı, içərisində ağ ləkələr olmamalıdır. Piyin rəngi ağ və ya ağımtıl-çəhrayı olmalı, qiymənin içərisində boş və hava ilə dolu yerlər qalmamalıdır. Hisli kolbasalarda qiymə bərabər

	dərəcədə çəhrayı rəngli olmalı, bozumlu ləkələr olmamalı, piyin rəngi ağ və ya çəhrayı olmalıdır.
Konsistensiyası	Liver və qan kolbasalarının qiyməsi çox yumşaq-həlməşiyəbənzər konsistensiyada, «bişmiş» və «yarımhisli» kolbasalarınki elastiki və bir qədər bərk olmaqla ovulmamalı, «hisli» kolbasaların konsistensiyası daha bərk olmalıdır.

## **KOLBASANIN KİMYƏVİ MÜAYİNƏSİ**

Kimyəvi müayinə üçün kolbasa nümunəsini əvvəl 2-3 dəfə ətçəkən maşından keçirib qiymə hazırlayır, sonra kolbasanın keyfiyyətini xarakterizə edən ayrı-ayrı göstəriciləri təyin etmək üçün lazım olan miqdarda qiymə götürüb müayinə aparırlar.

Dövlət standartının tələblərinə müvafiq olaraq (cədvəl 35) kolbasa məmulatının kimyəvi müayinəsində əsasən suyun, xörək duzunun, nitrit duzlarının və nişastanın miqdarı təyin edilir.

### **KOLBASADA SUYUN MİQDARININ TƏYİNİ**

Kolbasanın tərkibində suyun miqdarının Dövlət standartında göstərilən miqdardan çox olması məhsulun yaxşı keyfiyyətli olmadığını göstərən əlamət hesab olunur, çünki kolbasada su çox olduqda məhsul dadsız olur və belə kolbasalar mikroorqanizmlərin sürətlə inkişaf etmələri üçün əlverişli mühit sayılır.

Kolbasada suyun miqdarı çəki üsulu ilə təyin olunur. İçərisinə 5-6 q təmiz qum tökülmüş və nazik şüşə çubuq qoyulmuş büks quruducu şkafda 130-140<sup>0</sup>C temperaturda 30-40 dəq müddətində qurudulur, sonra eksikatora soyudulur və çəkisi texniki tərəzidə təyin edilir.

Kolbasa qiyməsindən 3 q çəkib büksə boşaldılır, 140-150<sup>0</sup>C temperaturu olan quruducu şkafda bir saat müddətində qurudulur. Bu zaman şkafi arabir açıb şüşə çubuq vasitəsilə büksdəki qiyməni qumla qarışdırırlar. Sonra büksü quruducu şkafdan götürüb eksikatora soyudur, texniki tərəzidə çəkisini təyin edir və aşağıdakı düsturla hesablayıb müayinə olunan kolbasanın tərkibindəki suyun miqdarını faizlə təyin edirlər:

$$X = \frac{(A - B)}{C} \cdot 100$$

Burada X – kolbasada suyun miqdarı%-lə, A – büksün qum ilə, şüşə çubuqla və qiymə ilə birlikdə qurudulmamışdan əvvəlki çəkisi, B – həmin büksün qiyməni qurutduqdan sonrakı çəkisi, C – qurutmaq üçün götürülmüş qiymənin çəkisi, 100 – faiz üzrə hesablama əmsalı

### **KOLBASADA XÖRƏK DUZUNUN MİQDARININ TƏYİNİ**

Kolbasada xörək duzunun miqdarı Dövlət standartında göstərilən normadan çox və ya az olduqda kolbasanın dad keyfiyyətinə mənfi təsir edir.

Xörək duzunun miqdarını təyin etmək üçün müayinə olunan kolbasa nümunəsinin qiyməsindən saat şüşəsində 5 q çəkib şüşə çubuqla 200 ml həcmi olan kolbaya və ya kimyəvi stəkana keçirirlər. 100 ml distillə olunmuş suyun bir hissəsi ilə saat şüşəsini və şüşə çubuğu yuyub stəkana tökür, suyun qalan hissəsini də stəkana əlavə edərək şüşə çubuq vasitəsilə qiyməni su ilə yaxşı qarışdırırlar. Alınan qarışığı 15-20 dəq. sakit vəziyyətdə saxlamaqla məhlulu duruldurlar.

Müayinə olunan kolbasa «yarımhisli» və ya «çiyhisli» növ kolbasalardan olarsa, onda stəkana 30<sup>0</sup>C temperaturu olan su hamamında qızdırmaq lazımdır. Stəkandakı məhlulun (qiymə ekstraktının) durulmuş hissəsindən pipetka ilə 5, yaxud 10 ml götürüb 100-150 ml həcmi olan

təmiz kolbaya tökür, üzərinə indikator kimi 3-4 damcı 10%-li kalium-xromat məhlulu əlavə edib açıq kərpici rəng alınana kimi gümüş-nitratın 0,05 n. məhlulu ilə titrləyirlər.

Titrləməyə sərf olunan məhlulun miqdarını qeyd edib kolbasada olan xörək duzunun miqdarını aşağıdakı düsturla hesablayıb təyin edirlər

$$X = \frac{0,0029 \cdot a \cdot 100 \cdot 100}{b \cdot v}$$

Burada, X – kolbasada xörək duzunun miqdarı (%-lə), a – kolbasa qiyməsi ekstraktının titrlənməsinə sərf olunan 0,05 n. gümüş-nitrat məhlulunun miqdarı (ml), b – titrləmək üçün götürülən ekstraktın miqdarı (ml), v – müayinə üçün götürülən qiymənin miqdarı (q), 0,0029 – 1 ml 0,05 n. gümüş-nitrat məhluluna ekvivalent olan xörək duzunun miqdarı (q), 100 – götürülən qiymənin durulaşdırılma dərəcəsi, 100 – faizlə hesablama əmsalı

Cədvəl 35

### Kolbasa məmulatının kimyəvi göstəriciləri

Kolbasaların adı, çeşidləri	nəmlik çox olmamalı (%)	xörək duzu çox olmamalı (%)	nitritlər çox olmamalı (n%)
<u>Bişmişlər</u>			
«Doktorskaya» əla çeşidli	65	2,2	
«Lyubitelskaya» əla çeşidli	60	2,5	
«Maloçnaya» əla çeşidli	65	2,5	
«Russkaya» əla çeşidli	65	2,5	5
«Estonskaya» I çeşidli	50	2,3	
«Otdelnaya» I çeşidli	68	2,5	
«Stalovaya» I çeşidli	65	2,3	
«Çaynaya» II çeşidli	72	2,5	
<u>Sosiskalar</u>			
«Lyubitelskaya» əla çeşidli	65	1,8-2,3	
«Maloçnaya» əla çeşidli	65	1,8-2,3	
«Russkaya» I çeşidli	70	1,8-2,2	5
«Qovyajaya» I çeşidli	75	2,0-2,5	
<u>Sardelkalar</u>			
«Svinaya» əla çeşidli	65	1,8-2,3	
«Qovyajaya» I çeşidli	75	2,0-3,0	
<u>Yarım hislilər (kolbasa)</u>			
«Krakovskaya»	45	4,5	
«Poltavskaya»	40	4,5	
«Ukrainskaya»	48	4,5	
<u>Bişmiş hislilər</u>			
«Delikates»	43	5,0	5
«Moskovskaya»	43	5,0	
«Servelat»	43	5,0	
<u>Çiy hislilər</u>			
«Stoliçnaya»	27	3-6	
«Moskovskaya»	30	3-6	3
«Servelat»	30	3-6	

Qeyd: Ümumi yanaşdıqda bişmiş növ kolbasalar üçün suyun miqdarı 65-72%, yarımhisli kolbasalar üçün 40-52%, çiyhisli kolbasalar üçün 27-30%, sosislər üçün isə 60-75% əsaslamaq olar. «Estonskaya» I çeşidli kolbasada nişastanın miqdarı – 5%-ə qədər.

## KOLBASADA NİTRİT DUZLARININ MİQDARININ TƏYİNİ

Kolbasada nitrit duzlarının miqdarını təyin etməyin çox mühüm gigiyenik əhəmiyyəti vardır. Kolbasanın rənginin çəhrayı-qırmızı olmasını təmin etmək məqsədilə onun qiyməsinə qatılan natrium-şorasının ( $\text{NaNO}_3$ ) reduksiyası nəticəsində natrium-nitrit ( $\text{NaNO}_2$ ) əmələ gəlir. Nitrit duzlarının qanın hemoqlobininə təsiri nəticəsində çəhrayı-qırmızı rəng əmələ gəlir.

Nitrit birləşmələri toksiki təsir göstərən birləşmələrdəndir (qanda methemoqlobin əmələ gətirir), ona görə də kolbasanın tərkibində onların miqdarı 3-5 mq%-dən çox olmamalıdır.

Azərbaycan Qida təhlükəsizliyi Agentliyinin qida laboratoriyasının iş təcrübəsində nitritləri ət məhsullarında, eləcə də şoraba və duzlama qarışıqlarında beynəlxalq standart müvafiq təyin etmək tövsiyə edilir. Bu standartda göstərilən metod nitritin sulfanilamidlə və (1-naftil) etilendiamin dihidrokloridlə qarşılıqlı təsiri zamanı əmələ gələn rəng intensivliyinin fotometrik ölçülməsinə əsaslanmışdır. Lakin kolbasada nitritlərin miqdarını asan və təxmini təyin etmək üçün tələbələr aşağıda göstərilən kolorimetrik metoddan istifadə edə bilərlər.

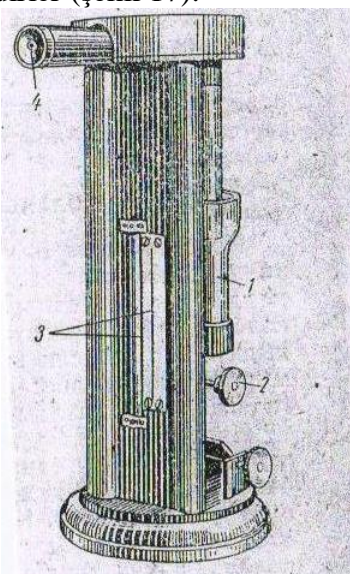
Bunun üçün saat şüşəsində texniki tərəzidə 10 q kolbasa qiyməsi çəkib şüşə çubuq vasitəsilə kolbaya boşaldırlar. 100 ml distillə olunmuş su götürüb bir hissəsi ilə saat şüşəsini və çubuğu yuyub kolbaya, qiymənin üzərinə əlavə edir, suyun qalan hissəsini də kolbaya boşaldırlar. Qiyməni şüşə çubuqla yaxşı qarışdırırlar.

Ətin ekstraktının suya yaxşı keçməsi üçün 30-40 dəqiqə gözləyir, sonra məhlulu süzəgəc kağızı vasitəsilə başqa kolbaya süzülür.

Həcmi 100 ml olan üç ölçü kolbası götürüb I-kolbaya 5 ml, II-kolbaya 10 ml, III-kolbaya 15 ml qiymədən alınmış süzüntüdən tökürlər. Sonra I-kolbaya 75 ml, II-yə 70 ml, III-yə 65 ml distillə edilmiş su töküüb qarışdırırlar. Eyni zamanda natrium-nitritin ( $\text{NaNO}_2$ ) əsas standart məhlulunu hazırlayırlar. Bu məhlulun 1 ml-də 0,0075 mq  $\text{NaNO}_2$  vardır.

Natrium-nitritin ( $\text{NaNO}_2$ ) standart məhlulunu hazırlamaq üçün həcmi 100 ml olan ölçü kolbasına (IV-kolba) 15 ml natrium-nitritin standart məhlulundan tökür, üzərinə 65 ml distillə edilmiş su əlavə edib qarışdırırlar. Sonra ölçü kolbalarının dördünə də eyni miqdarda, yəni hər birinə 5 ml Qriss reaktivini əlavə edib qarışdırırlar. Kolbaların dördündə də məhlulların həcmi distillə edilmiş su ilə 100 ml-ə (ölçü xəttinə) çatdırır və bir daha qarışdırıb 5 dəqiqədən sonra standart məhlulun (IV-kolbadakı) rəngini müəyinə olunan məhlulların rəngi ilə ağ kağız üzərində vizual olaraq müqayisə edirlər.

Müəyinə olunan məhlullardan hansının rəngi standart məhlulun rənginə daha çox uyğundursa onu götürüb KM-1 kolorimetrindən istifadə etməklə, kolbasadakı nitritin miqdarını təyin edirlər (şəkil 17).



Şəkil 17. KM-1 kolorimetri. 1 – kolorimetr stəkanları, 2 – hündürlüyü tənzim edən vint, 3 – hündürlük göstərici şkala, 4 – okulyar

Bunun üçün kolorimetrimin bir stəkanına (küvet) standart məhluldan, digərinə isə seçilən məhluldan tökürlər. Hər iki stəkanda məhlulların səviyyəsi eyni olmalıdır. Görmə sahəsindəki yarım dairənin hər ikisində eyni rəng (eyni tündlükdə dairə) alınana kimi kolorimetrimin vintlərini önə və ya arxaya burmaqla içərisində müayinə məhlulu olan stəkanın səviyyəsini dəyişdirirlər. Kolorimetrimin arxasındakı şkala ilə hər iki stəkandakı məhlulların hündürlüyünü millimetr üzrə qeyd edir və aşağıdakı düsturla hesablayıb müayinə olunan kolbasada nitrit duzlarının miqdarını mq%-lə təyin edirlər.

$$X = \frac{0,0075 \cdot p \cdot h \cdot 100 \cdot 100}{H \cdot a \cdot b}$$

Burada, X – kolbasada nitrit duzlarının miqdarı (mq%), 0,0075 – əsas standart məhlulun 1 ml-də olan natrium-nitritin miqdarı (mq), h – standart məhlul sütununun hündürlüyü (mm), H – müayinə olunan məhlul sütununun hündürlüyü (mm), a – kolorimetriya üçün götürülən süzüntünün miqdarı (5, 10 və ya 15 ml), b – müayinə üçün götürülən kolbasa qiyməsinin miqdarı (q), p – kolorimetriya standart məhlulu hazırlamaq üçün götürülən əsas standart məhlulun miqdarı (15 ml), 100 – götürülən qiymənin durulaşdırılma dərəcəsi (10 q qiymə 100 ml suda durulmuşdur), 100 – faiz üzrə hesablama əmsalı

### **KOLBASADA NİŞASTANIN TƏYİNİ**

Kolbasaların bəzi növlərini (bişmiş kolbasalarda məhsulun resepturasına müvafiq olaraq – “çaynaya”, “otdelnaya”; “livernaya”, “sardelkalar”) hazırladıqda qiyməni birləşdirici maddə kimi onlara az miqdarda (2-5%) nişasta qatılır.

Reseptinə nişasta daxil edilməyən kolbasa növlərində nişastanı keyfiyyətə təyin edirlər. Bunun üçün kolbasa nümunəsindən bir parça kəsib, kəsilən yerin səthinə 1-2 damcı Lüqol məhlulu əlavə edirlər. Kolbasada nişasta və ya un olarsa Lüqol məhlulu tökülən yerdə abı, tünd-abı və ya qara rəng əmələ gəlir. Rəngin tündlüyü nişastanın miqdarından asılı olaraq dəyişilir.

## VIII FƏSİL

### BALIĞIN SANİTARIYA-GİGİYENİK MÜAYİNƏSİ

Balıq və balıq məhsulları əhalinin qida rasionunda əsas yer tutan yeyinti məhsullarıdır. Ətdə olduğu kimi balığın da tərkibində əsas qidalandırıcı maddələr-təməyəyərli zülallar və yağlar vardır. Balığın kimyəvi tərkibi sabit olmayıb onun növündən, yaşadığı mühitin xüsusiyyətlərindən, yem vəsaitinin vəziyyətindən, ovlandığı vaxtdan və başqa məhəlli şəraitdən asılı olaraq dəyişilir.

Balığın tərkibində təxminən 10-15% zülal, 0,5%-dən 30%-ə qədər yağ, A, D vitaminləri və müxtəlif mineral maddələr vardır. Balıqların, xüsusən dəniz balıqlarının toxumaları yod, flüor, mis, sink, arsen və başqa mikroelementlərlə də zəngindir.

Balıq zülalının tərkibində çoxlu mentinin amin turşusu olduğuna görə bu zülallar lipotrop xassələri ilə başqa məhsulların zülallarından fərqlənir. Balığın tərkibində olan yağın xüsusiyyəti ondan ibarətdir ki, bu yağlarda çoxlu miqdarda A və D vitaminləri olmaqla yanaşı, yağ turşularının 85-90%-ni doymamış yağ turşuları təşkil edir. Doymamış yağ turşularının isə 50%-i çoxdoymamış (linol, linolen və araxidon) yağ turşularından ibarətdir.

Balığın mənimsənilmə dərəcəsi çox yüksəkdir. Təzə balıq əti başqa ətlərdən yaxşı mənimsənilir.

Tərkibində yağı az olaq bir çox balıq növlərindən hazırlanmış xörəklər asan həzm olunan və yaxşı mənimsənilən qida kimi xəstələr üçün əvəzsiz pəhriz qidası ola bilər. Çox duzlanmış və qurudulmuş balıq növləri isə çətin həzm olunur və pis mənimsənilir.

Balıq əti başqa ətlərə nisbətən daha tez xarab olur, çünki mikroorqanizmlər balıq toxumasına balığın həm səthindən, həm də onun bağırsaqlarından keçə bilər. Təzə balıq içəlatı çıxarılmamış halda saxlanıldıqda daha tez xarab ola bilər.

Balığın anatomik-histoloji quruluşu, onun birləşdirici toxumasının seyrək və yumşaqlığı, onda olan proteolitik fermentlərin təsirindən balığın həzm orqanlarının tez xarab olması və mikroorqanizmlərin balıq toxumalarında asanlıqla yayılması mümkündür.

Balıq toxumalarında mikroorqanizmlərin fəaliyyətindən baş verən parçalanmalardan başqa, onun əzələlərində gedən dərin autoliz prosesi nəticəsində zülallar amin turşularına və ammoniyaya qədər parçalanır.

Balıq əti infeksiya xəstəliklərin və qurd invazyalarının yayılmasına da səbəb ola bilər. Bu yeyinti məhsulu üzərində ciddi sanitariya gigiyenik nəzarət olmazsa balıq qida zəhərlənmələrinin mənbəyi də ola bilər. Ən çox zəhərlənmə ağ balıq, nərə balığı və bu qrupa mənsub olan balıqlar vasitəsilə, xüsusən bunların duzlanmış növlərindən təkrari termiki emal edilmədən istifadə etdikdə baş verə bilər.

Balıqların soyudulmuş, dondurulmuş, duzlanmış, sirkəyə qoyulmuş, hissə verilmiş (isti, soyuq hissəvermə), qurudulmuş formalarından istifadə edilir. Sanitariya-gigiyenik cəhətcə soyudulmuş və isti hissə verilmiş balıqlar xüsusi diqqət tələb edir.

### LABORATORİYADA MÜAYİNƏ ÜÇÜN BALIQDAN NÜMUNƏ GÖTÜRMƏK QAYDASI

Balıq saxlanan anbarlarda və ya balıq satılan mağazalarda sanitariya ekspertizası təşkil olunduqda eyni növ balıq olan qabların (çəllək, yeşik və s.) 5%-i açıb onların müxtəlif laylarından balıq nümunələri çıxarır, sonra bunların içərisindən laboratoriyaya göndərmək üçün orta nümunə ayırırlar. Yoxlanılan balıq növü xırda balıq olarsa 2-3 ədəd, ağırlığı 2-3 kq-a bərabər balıq növü olduqda iki və ya üç balığın hərəsinin yarısını və ya 1/3 hissəsini, çox iri balığın isə orta hissəsindən 0,5 kq miqdarında kəsib orta nümunə kimi lazımi sənədlərlə birlikdə laboratoriyaya göndərir.

Ətin müayinəsində olduğu kimi balığın gigiyenik müayinəsində də əvvəl onun orqanoleptik xassələri, sonra isə kimyəvi və bakterioskopik göstəriciləri, zəruri hallarda isə balıqda ən çox təsadüf olunan parazit qurdlarını təyin edirlər.

## BALIĞIN ORQANOLEPTİK MÜAYİNƏSİ

Balığın keyfiyyətini səciyyələndirən göstəricilərdən ən mühümü onun orqanoleptik xassələridir. Bəzən balığın istifadəyə yararlılığını yalnız orqanoleptik müayinənin nəticələrinə əsaslanmaqla da təyin etmək mümkün olur.

**Təzə balığın** dərisinin səthi təmiz, azacıq şəffaf seliklə örtülü, pulcuqları hamar və parlaq, dərisi əzələyə möhkəm yapışmış olur, təmizlədikdə çətinliklə ayrılır. Balığın gözləri şəffaf, parlaq və qabarıq, qəlsəmələri tünd çəhrayı-qırmızı rəngdə olur, qəlsəmələrinin arasını iylədikdə spesifik təzə balıq iyi hiss olunur. Əzələsi bərk, elastiki olub, sümükdən çətinliklə ayrılır, barmaqla basdıqda əmələ gələn batıq-çuxur tez hamarlanır. Qarınıcı ağ rəngdə, şişməmiş olur, balığı suya saldıqda batır.

**Köhnə balığın** dərisinin səthi çirкли, tutqun və yapışqanlı seliklə örtülü, pulcuqları donuq olur, parıldamır, pulcuqları və dərisi asanlıqla əzələdən ayrılır. Balığın gözləri bulanıq və göz çuxuruna batıq vəziyyətdə olub, gözünün ətrafı qızarır. Qəlsəmələri çirкли-boz rəngdə, aralarında irinəbənzər bulanıq selik müşahidə olunur və çürüntü iyi hiss edilir. Əzələləri çox boş və yumşaq olur, barmaqla basdıqda əmələ gələn batıq hamarlanmır, əzələsi asanlıqla sümükdən ayrılır, pis iy verir, qarınıcı şişmiş (qabarıq) vəziyyətdə olur. Belə balığı suya saldıqda qarınıcı yuxarı olmaqla suyun səthinə çıxır. Qeyd olunan əlamətlərlə yanaşı əzələ toxumasında aparılan kəsik yerində duyulan çürüntü iyi və ya isti bıçaq sınağı ilə aşkar edilən pis iylər həmin balığın istifadəyə yararsız olduğunu göstərir.

**Donmuş balığın** keyfiyyətini təyin etmək üçün əvvəl onu otaq temperaturu şəraitində saxlamaqla, yaxud da temperaturu 10-15<sup>0</sup>C olan suya salmaqla buzunu əridirlər. Əzələ içərisində temperatur müsbət 1-5<sup>0</sup>C olduqda konsistensiyasını yoxlayıb təyin edirlər. Donmuş balığın temperaturunu təyin etmək üçün əzələsini bıçaqla deşib termometri əzələ içərisinə salır, 3-4 dəqiqədən sonra termometri çıxarıb temperaturu qeyd edirlər.

**Buzu əridilmiş yaxşı keyfiyyətli balığın** da orqanoleptik göstəriciləri təzə balığın göstəricilərinə oxşayır. Bu balıqların xarab olduğunu göstərən əsas əlamətlər qəlsəmələrinin aralarında xoşagəlməz iyin hiss olunması, ətinin rənginin tutqunlaşması, konsistensiyasının çox boş olması və əzələnin sümükdən asanlıqla ayrılmasıdır.

**Yaxşı keyfiyyətli duzlu balığın** dərisinin rəngi həmin balıq növü üçün səciyyəvi sayılan təbii rəngdə tünd-boz, bozumontul-qara, bozumontul-sarı olur. Əzələ kəsiyinin və əzələ toxumasının da rəngi həmin balıq növü üçün xarakterik rəngdə (sazan balığının çəhrayı, qızıl balığının qırmızı, başqa balıqların ağ rəngdə) olur.

Əzələ toxumasının konsistensiyası bərk, sümüyə möhkəm yapışmış, spesifik balıq iyi verir. Duzlanmış balıqlarda sarı rəngli ləkələr ola bilər. «Pas ləkələri» adlanan bu ləkələr dərialtı yağın qismən oksidləşməsindən və balığın dərisinin səthində pendir milçəyi sürfələrinin «hoppanan sürfələrin» inkişaf etməsindən əmələ gəlir. Belə nöqsanlı balıqda əzələ toxumasının parçalanması əlamətləri olmasa sürfələri mükəmməl təmizlədikdən sonra balıqdan istifadə etmək olar.

**Pis keyfiyyətli duzlu balığın** səthi çirкли-boz rəngli seliklə örtülür, xoşagəlməyən çürüntü iyi verir, əzələ toxuması asanlıqla sümükdən ayrılır. «Pas ləkələri» əzələ qatlarına qədər keçir. Pendir milçəyinin sürfələri əzələ toxumasının dərin qatlarına yayılır. Bel sümüyünün ətrafında, iri qan damarlarının keçdiyi nahiyədə əzələ toxumasının rəngi qaralır və pis iy verir. Bu əlamətlər duzlu balığın istifadəyə yararsız olduğunu göstərir.

## BALIĞIN KİMYƏVİ MÜAYİNƏSİ



Laboratoriyada analiz üçün gətirilmiş balıq nümunəsinin orqanoleptik xassələrini təyin etdikdən sonra balığın başını, içalatını çıxarıb əzələ toxumasını təmiz halda ayırırlar.

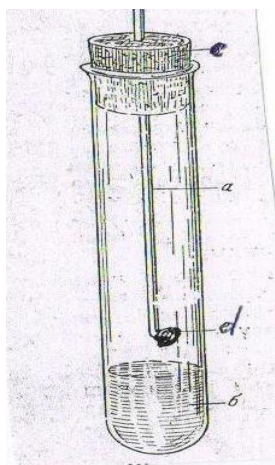
Təzə balığın, eləcə də soyudulmuş və dondurulmuş balığın keyfiyyətini kimyəvi üsullarla təyin etmək üçün Dövlət standartının göstərişinə əsasən ammoniyak və hidrogen-sulfidə aid sınaq reaksiyalarını aparırlar. Bu reaksiyaların nəticələrini orqanoleptik müayinənin nəticələri ilə müqayisə edirlər. Müayinələrdən alınmış ümumi dəlillərə əsasən balığın keyfiyyətini gigiyenik cəhətdən qiymətləndirirlər.

Duzlanmış, təbii şəraitdə qurudulmuş, hissə qurudulmuş balıqlarda duzun, suyun və bəzən yağın, turşuya qoyulmuş balıqlarda isə sirkə turşusunun miqdarını təyin edirlər.

## BALIQDA AMMONYAKIN TƏYİNİ

Balıq xarab olduqda zülalların parçalanması nəticəsində ammoniyak əmələ gəlir. Bunun təyini üsulunun mahiyyəti ammoniyakın hidrogen-xlorid turşusu ilə birləşib ağ duman şəklində ammonium-xlorid əmələ gətirməsinə əsaslanır.

Enli sınaq borusuna 2-3 ml Eber reaktivi tökürlər (Eber reaktivi 1 hissə xüsusi çəkisi 1,25-ə bərabər olan hidrogen-xlorid turşusu ilə 3 hissə 96<sup>0</sup> spirtin və 1 hissə efirin qarışığından ibarətdir). Həmin sınaq borusunun diametrinə müvafiq probkanın dəliyindən keçirilmiş şüşə çubuğun və ya metal məftilin qarmaq şəklində əyilmiş ucuna bir parça müayinə olunan balıq ətindən taxıb sınaq borusuna salırlar. Ət parçası sınaq borusunun divarlarına toxunmamalı və orada olan Eber reaktivindən 1-2 sm aralı qalmalıdır. Əgər müayinə edilən balıq ətində çürümə prosesi başlanmış və ammoniyak əmələ gəlmişdirsə, onda sınaq borusuna salınmış balıq əti ətrafında ağ rəngdə ammonium-xlorid dumanı əmələ gələcəkdir (şəkil 18).



Şəkil 18. Sərbəst ammoniyakın təyini: a – şüşə çubuq, b – Eber reaktivi, c – probka, d – müayinə olunan ət

Reaksiyanın intensivliyini aşağıdakı işarələrlə qeyd edirlər:

- 1) ətin ətrafında ağ duman müşahidə olunmadıqda mənfi reaksiya kimi (-);
- 2) əmələ gələn zəif ağ duman dərhal yox olarsa zəif müsbət reaksiya kimi (+);
- 3) tez əmələ gələn və aydın görünən ağ duman olduqda müsbət reaksiya kimi (++);
- 4) əti sınaq borusuna salan kimi dərhal qatı ağ duman əmələ gəldikdə kəskin müsbət reaksiya kimi (+++) qiymətləndirirlər.

## NESSLER RƏQƏMLƏRİ İLƏ AMMONYAKIN TƏYİNİ

Təzə və soyudulmuş balıqda ammonyakı təyin etmək üçün Eber reaktivi ilə aparılan sınaqdan başqa Nessler rəqəmlərini təyin etmək üsulundan da istifadə edirlər.

Balıq ətinin qiyməsindən 1 qr götürüb kolbaya qoyur, üzərinə 10 ml distillə edilmiş su əlavə edib, yaxşı çalxalayrlar. Ekstraktın əmələ gəlməsi üçün 15 dəq. gözləyirlər; arabir (4-5 dəfə) kolbadakı məhlulu çalxalayır, sonra süzgəcdən keçirirlər. Süzüntüdən sınaq borusuna 2 ml töküüb, üzərinə 0,5 ml Nessler reaktivi əlavə edib qarışdırırlar. 5 dəq. gözlədikdən sonra 3 dəq. sentrifuqada hərlədirlər. Sınaq borusunu sentrifuqadan götürüb, içindəki məhlulun rəngini kalium-bixromatdan hazırlanmış standart məhlullar şkalası ilə ağ kağız üzərində müqayisə edib, balığın keyfiyyətini qiymətləndirirlər.

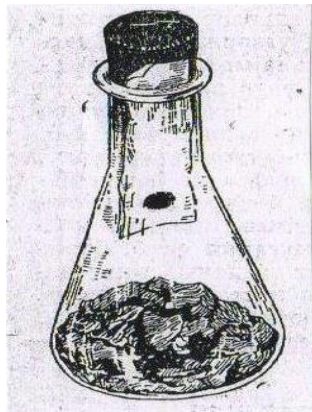
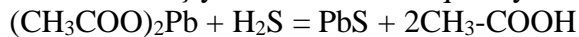
Bu şkaladakı sınaq borularında Nessler rəqəmlərinin miqdarı göstərilmiş olur. Təzə balığın Nessler rəqəmi – 1,0; keyfiyyəti şübhəli olan balığınkı – 1,2-1,4; köhnə balığın Nessler rəqəmi – 1,6-2,4 və daha çox olur.

## BALIQA HİDROGEN-SULFİDİN TƏYİNİ

Balıqda hidrogen-sulfidin təyini xarab olmuş balığın zülallarının parçalanması nəticəsində əmələ gələn hidrogen sulfidlə qurğuşun-asetat arasında gedən reaksiya nəticəsində qurğuşun-sulfidin əmələ gəlməsinə əsaslanmışdır. Qurğuşun-asetat məhlulu ilə isladılmış süzgəc kağızında bozuntul-qara və ya tünd-qəhvəyi rəngli ləkənin (qurğuşun-sulfidin) əmələ gəlməsi reaksiyanın müsbət olduğunu, yəni zülalın çürüməsi nəticəsində hidrogen-sulfidin meydana çıxdığını göstərir.

Müayinənin gedişi: Müayinə olunan balıq ətindən hazırlanmış qiymədən təqribən 15-20 q götürüb həcmi 40-50 ml olan kolbaya tökürlər. Zolaq şəklində kəsilmiş süzgəc kağızının bir ucuna qurğuşun asetatın 4%-li qələvi məhlulundan 2-3 damcı töküüb kolba içərisinə salır və kolbanın ağzını örtən probka ilə kağızı kolbaya bərkidirlər.

Kolba içərisində asılmış vəziyyətdə olan süzgəc kağızının aşağı ucu orada olan qiymədən 1 sm aralı qalmalıdır (şəkil 19). Bu qayda ilə hazırlanmış sınaq kolbasını 15 dəqiqə saxladıqdan sonra probkanı açıb süzgəc kağızını götürür və onun rəngini qurğuşun-asetatın qələvi məhlulu ilə isladılmış başqa süzgəc kağızının (kontrol kağızın) rəngi ilə müqayisə edirlər. Müayinə olunan balıq ətində sərbəst hidrogen-sulfid olduqda kolbadan çıxarılan süzgəc kağızının qurğuşun asetat məhlulu ilə isladılmış yerində bozuntul-qəhvəyi və ya qara rəngdə ləkələr əmələ gələcəkdir:



Şəkil 19. Hidrogen-sulfidə aid müsbət reaksiya.

Reaksiyanın intensivliyini belə qiymətləndirirlər:

- 1) süzgəc kağızında heç bir dəyişiklik görünmədikdə mənfi reaksiya kimi (-);
- 2) azca bozuntul ləkə olduqda çox zəif müsbət reaksiya kimi (±);
- 3) süzgəc kağızında olan məhlul damcısının kənarlarında boz rəngli ləkə əmələ gəldikdə zəif müsbət reaksiya kimi (+);

- 4) kağızdakı məhlul damcısının hamısı boz rəngli olduqda müsbət reaksiya kimi (++);  
 5) məhlul damcısı tamamilə tünd-boz və ya qara rəngə boyanarsa kəskin müsbət reaksiya (+++) kimi qiymətləndirilir.

### **DUZLANMIŞ BALIQDA XÖRƏK DUZUNUN TƏYİNİ**

Balıqı duzlamaq üsulu ilə, yaxud duzlamaqla bərabər təbii şəraitdə və ya hissə qurutmaq yolu ilə konservləşdirib müəyyən müddət saxlamaq mümkündür.

Təbiiq olunan konservləşdirmə üsulundan və konservləşdirici maddənin konsentrasiyasından asılı olaraq balığın saxlanılma şəraiti və müddəti dəyişilir. Duzlu balığın saxlanma müddəti onun tərkibində olan duzun miqdarı ilə təyin edilir. Balıqda duzun konsentrasiyası nə qədər çox olarsa onun saxlanma və satılma müddəti bir o qədər çox olur.

Duzlu balıqlarda xörək duzunun miqdarı 6%-dən 17%-ə qədər ola bilər. Tərkibindəki duzun miqdarına görə balıqları üç qrupa bölürlər: 1) az duzlanmış balıqlarda xörək duzunun miqdarı 6-8%; 2) orta miqdarda duzlanmış balıqlarda 9%-dən 12%-ə qədər; 3) çox duzlanmış balıqlarda 13%-dən 17%-ə qədər xörək duzu olur.

İsti hissədə qurudulmuş balıqların tərkibində 2%-dən 4%-ə qədər, soyuq hissədə qurudulmuş balıqlarda 5%-dən 13%-ə qədər, təbii şəraitdə (günəş və hava ilə) qurudulmuş balıqlarda 11%-dən 14%-ə qədər xörək duzu ola bilər.

Duzlu balıqda duzun miqdarını təyin etmək üçün təmizlənmiş balığın ətindən 3-4 q götürüb ətçəkən maşından keçirməklə qiymə hazırlayırlar. Bu qiymədən saat şüşəsində 2 q çəkib götürürlər. Qiyməni şüşə çubuqla 200 ml həcmi olan ölçülü kolbaya boşaldır, saat şüşəsini və şüşə çubuğu distillə edilmiş su ilə 2-3 dəfə yuyub kolbaya boşaldırlar. Həmin ölçülü kolbaya həcmnin  $\frac{3}{4}$  hissəsi qədər distillə edilmiş isti su ( $45-50^{\circ}\text{C}$ -də) töküb çalxaladıqdan sonra 15-20 dəqiqə gözləyirlər. Bu vaxt ərzində kolbadakı ekstraktı 4-5 dəfə çalxalayırırlar. Kolbada ekstraktın həcmi distillə edilmiş su ilə 200 ml-ə çatdırdıqdan sonra bir də qarışdırır, sonra pambıq və ya kağız süzgəcdən süzülür. Alınan süzüntünün birinci 20-30 ml-ni atırlar. Məhlulun qalan hissəsini süzüb qurtardıqdan sonra Mor pipetkəsi ilə süzüntüdən 20 ml götürüb 150 ml həcmi olan kolbaya boşaldır, üzərinə kalium-xromatin 10%-li məhlulundan 2-3 damcı əlavə edib açıq-kərpici rəng alınana qədər gümüş-nitratın 0,1n. məhlulu ilə titrləyirlər. Titrləməyə sərf olunan gümüş-nitrat məhlulunun miqdarını qeyd edir və aşağıdakı düsturla hesablayıb müayinə olunan balığın tərkibindəki xörək duzunun faizlə miqdarını təyin edirlər:

$$X = \frac{A \cdot 0,00585 \cdot 200 \cdot 100}{20 \cdot 2}$$

Burada, A – titrləməyə sərf olunan gümüş-nitratın 0,1n. məhlulunun miqdarı (ml); 0,00585 - gümüş-nitratın 0,1n. məhlulunun 1 ml-nə ekvivalent olan xörək duzunun miqdarı (q); 200 - götürülən balıq qiyməsindən hazırlanmış ekstraktın miqdarı (ml); 100 - analiz olunan balığın 100 q-da olan xörək duzunun%-lə miqdarını hesablamaq üçün əmsal; 2 - analiz üçün götürülən balıq qiyməsinin miqdarı (q); 20 - titrləmək üçün götürülən süzüntünün miqdarı (ml).

### **TURŞUYA QOYULMUŞ BALIQDA SİRKƏ TURŞUSUNUN TƏYİNİ**

Balıqı kimyəvi üsulla konservləşdirdikdə duzlamaqdan əlavə bəzi hallarda duzla bir yerdə ona az miqdarda sirkə turşusu da qatırlar. Bu iki amilin birgə təsiri nəticəsində balığı daha çox saxlamaq mümkün olur. Turşuya qoyulmuş (marinad) balığın tərkibində sirkə turşusunun miqdarı çox olduqda orqanizmə, xüsusən həzm orqanlarına müəyyən dərəcədə mənfi təsir edə bilər.

Balıqın tərkibində olan sirkə turşusunun miqdarını təyin etmək üçün müayinə olunan balığın qiyməsindən saat şüşəsində 15-20 q çəkib çini həvəngdəstəyə boşaldırlar, üzərinə 40-50 ml distillə edilmiş su əlavə edib yaxşı qarışdırırlar. Həvəngdəstədəki qarışığı qıf vasitəsilə 250 ml həcmli ölçü kolbasına boşaldır, həvəngdəstəni distillə edilmiş su ilə yaxalayıb kolbaya

tökürlər. Ölçü kolbasına həcmnin 3/4-ü qədər distillə edilmiş su əlavə edib çalxaladıqdan sonra 30 dəq. gözləyirlər. Kolbada məhlulun həcmi distillə edilmiş su ilə 250 bölgüsünə çatdırdıqdan sonra yaxşı qarışdırırlar. Kolbadakı məhlulu büküslü kağız süzgeclə və ya pambıq təbəqəsilə süzülür.

Mor pipetkası ilə süzüntüdən 25 və ya 50 ml götürüb 100-150 ml həcmli təmiz kolbaya boşaldırlar. Üzərinə 3 damcı fenolftalein (indikator) əlavə edib açıq-çəhrayı rəng alınana kimi natrium və ya kalium qələvisinin 0,1n. məhlulu ilə titrləyirlər. Sərf olunan qələvi məhlulunun miqdarını qeyd edir və aşağıdakı düsturla hesablayıb balıqda olan sirkə turşusunun faizlə miqdarını tapırlar:

$$X = \frac{A \cdot 0,006 \cdot V \cdot 100}{B \cdot C}$$

Burada, X - balıqda olan sirkə turşusunun miqdarı (%); A - titrləməyə sərf olunan 0,1n. qələvinin miqdarı (ml); 0,006 - 1 ml 0,1n. qələvi məhluluna ekvivalent olan sirkə turşusunun miqdarı (q); V - ölçülü kolbada olan mayenin miqdarı (ml); B - titrləmə üçün götürülən süzüntünün miqdarı (ml); C - müayinə üçün götürülən balıq qiyməsinin miqdarı (q); 100 - hesablama əmsalı (%).

Müəyyən edilmiş gigiyenik normaya görə turşuya qoyulmuş balığın tərkibində sirkə turşusunun miqdarı 0,6-1,2%-ə qədər ola bilər.

## BALIQA SUYUN MİQDARININ TƏYİNİ

Hisdə qurudulmuş balığın tərkibində olan suyun miqdarı onun keyfiyyətini gigiyenik cəhətdən səciyyələndirən əsas göstəricilərdən hesab edilir. Balığın tərkibindəki suyun miqdarı Dövlət standartının müəyyən etdiyi normadan artıq olarsa bu balığın tez xarab olmasına səbəb ola bilər (cədvəl 36).

Cədvəl 36

### Hisdə qurudulmuş müxtəlif növ balıqların tərkibindəki suyun miqdarı

Balıq növü	Suyun miqdarı%-lə
Siyənək balığında	60
«Balıq» məmulatında (balığın duzlanmış və qaxaclanmış bel hissəsində)	52-58
Xanı balığı, suf balığı və treska balığında	52-58
Çapaq balığı və çömçə balığında	42-53
Soyuq hissə qurudulmuş başqa növ balıqların hamısında	42-52

Balıqda suyun miqdarını çəki üsulu ilə, aşağıda göstərilən qayda ilə təyin edirlər: diametri 3,5-4,0 sm, hündürlüyü 3-3,5 sm olan şüşə büksü qapağı ilə və şüşə çubuqla birlikdə qurudub çəkələrini təyin etdikdən sonra içərisinə 1,5-2 q balıq ətinin qiyməsindən qoyub texniki-kimyəvi tərəzidə 0,01 q dəqiqliyi ilə çəkisini təyin edirlər.

Şüşə çubuqla qiyməni büksün içərisində nazik təbəqə şəklində hamarladıqdan sonra qapağı ilə birlikdə quruducu şkafa qoyur və qiyməni 100-105<sup>0</sup>C temperaturda qurudurlar. Büksü quruducu şkafda 2 saat müddətində saxladıqdan sonra, qapağı ilə bərabər götürüb eksikatora 25-30 dəq. soyudur, çəkisini təyin edib yenə də quruducu şkafa qoyur və 30-40 dəq-dən sonra eyni qayda ilə soyudub təkrar çəkisini təyin edirlər. Sabit çəki alınana qədər həmin əməliyyatı təkrar edir və aşağıdakı düsturla hesablayıb balığın tərkibində olan suyun faizlə miqdarını təyin edirlər.

$$X = \frac{(a - b) \cdot 100}{c}$$

Burada, X – balıqda suyun miqdarı (%); a – büksün içərisindəki qiymə ilə birlikdə qurudulana qədərki çəkisi; b – büksün qurudulmuş qiymə ilə birlikdə çəkisi; c – qurutmaq üçün götürülən qiymənin çəkisi.

Balıq enlilent (*Diphyllobothrium latum*) və pişik ikiiağzılısı (*Opisthorhis felinus* və ya *viverrini*) qurdlarının sürfələri ilə yoluxa bilər. Bu qurdların sürfələrini təyin etmək üçün müayinə olunan balığın əzələ toxumasından nazik təbəqə şəklində nümunələr kəşib iki əşya şüşəsinin arasında şəffaflaşana qədər sıxır və mikroskop altında azca böyüdü baxırlar.

Müayinə olunan balığın əzələ toxumasında qeyd edilən qurdların sürfələrindən tək-tək və az miqdarda tapıldıqda, belə balıqları kiçik tikələrə doğrayıb intensiv tərzdə bişirmə və ya qızardılmadan sonra qidalanma üçün istifadə edilməsinə icazə verilə bilər. Əzələ toxuması bu sürfələrlə kütləvi surətdə yoluxmuş balıqların realizasiyasına icazə verilmir.

Duzlu balıqlarda pendir milçəklərinin sürfələrinə (hoppanan sürfələrə) təsadüf etmək olar. Bu sürfələr balığın yalnız səthində (az miqdarda) olduqda belə balıq qatı duz məhlulunda yaxşı yuyulub təmizləndikdən sonra qidalanma üçün istifadə edilə bilər.

Sürfələr balığın əzələ toxumasının dərin qatlarına keçən hallarda belə balıqdan qidalanma üçün istifadə etməyə icazə verilməməlidir.

## IX FƏSİL

### KONSERVLƏRİN SANİTARIYA-GİGIYENİK MÜAYİNƏSİ

Konservlər tənəkə ya şüşə bankalarda kip bağlı halda qablaşdırılmış və sterilizə olunmuş yeyinti məhsullarıdır. Əhalinin qidasında, ordu və donanmanın ərzaq təchizatında, eləcə də səhra-ekspedisiya şəraitində konservlərin əhəmiyyəti daha böyükdür.

Konservlər adətən yaxşı keyfiyyətli ət, balıq, süd, meyvə, giləmeyvə və tərəvəzlərdən, yaxud da bitki və heyvani məhsulların qarışığından hazırlanır.

Konservlərin keyfiyyəti və qida dəyəri onları hazırlamaq üçün istifadə edilən xammalın və konserv qabının keyfiyyətindən, tətbiq olunan texnoloji prosesin sanitariya şəraitindən, bankanın hermetiklik dərəcəsi və aparılan sterilizasiyanın keyfiyyətindən asılıdır.

**Həqiqi konservləri** sanitariya-texniki cəhətdən düzgün hazırladıqda və əlverişli şəraitdə saxladıqda onlardan dəyərli yeyinti məhsulu kimi uzun müddət istifadə etmək olar. Həqiqi konservlərdən başqa, tənəkə və şüşə qablarda kip bağlı halda qablaşdırılmış prezerv konservlər də hazırlanır.

**Prezerv konservlər** sterilizə olunmur, çünki yüksək temperaturun təsirindən prezervlərdəki məhsulun orqanoleptik xassələri dəyişilir. Prezervləri hazırladıqda müvafiq məhsul bankalara doldurulur, üzərinə müəyyən miqdarda ədviyyatla qarışdırılmış duz məhlulu və ya duzla sirkə turşusu qarışığı əlavə edilib kip bağlanılır. Prezerv konservlərə kilkə, siyənek, ançaus balıqlarının və şəkər qatılmamış südün konservi misal göstərilə bilər. Prezervlər sterilizə olunmadıqlarından tez xarab olmamaq üçün onları soyuq yerdə saxlamaq lazımdır.

### KONSERVLƏRİN MÜAYİNƏ ÜSULLARI

Konservləri gigiyenik cəhətdən müayinə etmək üçün Dövlət standartının tələblərinə uyğun qaydada orta nümunə hazırlayırlar. Sonra orta nümunədən 2-3 banka müayinə etmək üçün ayırır və lazımı təliqə ilə birlikdə laboratoriyaya göndərilir.

Laboratoriyada konservi müayinə etdikdə əvvəl konserv bankasının zahiri görünüşünə baxır, adi gözlə görünən nöqsanları və bankaya yapışdırılmış etiket kağızında olan yazıları oxuyub qeyd edirlər. Bu kağızda adətən konservin adı, növü və çeşidi, xalis çəkisi, onu hazırlayan zavodun adı və olduğu yer, konservin hansı standartın tələbatına uyğun hazırlandığı yazılır.

Konserv bankalarının markalanmasını bankanın qapağında və dibində şamp vurmaq metodu ilə, yaxud bankanın qapağının və ya dibinin xaricində yuyulmayan rənglə işarə edirlər. Çox vaxt bu **markalanma işarələri** üç sırada göstərilir.

**I sırada** – iki rəqəmlə konservin hazırlandığı ayın günləri (ayın doqquzuna qədər hazırlanmışdırsa rəqəmin qabağına sıfır yazılır) qeyd olunur. Növbəti iki rəqəmlə, yaxud hərflər əlifbası ardıcılığı ilə (3 hərfindən başqa) konservin hazırlandığı ay işarə olunur. Sıranın sonuncu bir, yaxud iki rəqəmi ilə konservin hazırlandığı il göstərilir.

**II sırada** – bankada olan məhsulun assortiment işarəsi, bir işarədən üç işarəyə qədər (rəqəm, yaxud hərf) və konservi buraxan zavodun nömrəsi – bir işarədən üç işarəyə qədər (rəqəm və ya hərf) qeyd olunur.

**III sırada** – bir rəqəmlə konservi hazırlayan müəssisənin iş növbəsi və M, P, K hərflərindən biri ilə yeyinti sənayesinin indeksi (M – ət – süd sənayesinin, P – balıq təsərrüfatı, K – baş konserv idarəsinin) işarə edilir. Beləliklə, M hərfi ət konservinin, P – balıq konservinin, K isə – meyvə və ya tərəvəz konservinin işarəsidir.

Məsələn: çeşid nömrəsi 137 olan, 157 nömrəli balıq zavodunda 2011-ci ilin aprel ayının 5-də 1-ci iş növbəsində hazırlanmış konserv aşağıda göstəriləndiyi kimi işarə edilir:

050411

137 157

1P

Yaxud 2 sırada

05 04 11

137 157 1P

Bəzi konserv məhsullarında iş növbəsinin nömrəsi 1-ci sətərə, konservin hazırladığı günün rəqəmindən qabağa, sənayenin indeksi isə 2-ci sətərə-assortiment nömrəsinin qabağına keçirilir. Beləliklə, iki sətərdən ibarət nişanlanma əmələ gəlir:

105 04 11

P 137 157

Həkketmənin başqa variantları da ola bilər.

Konservlərin gigiyenik müayinəsində ilk növbədə konserv qabının vəziyyəti, sonra da içərisindəki məhsulun keyfiyyəti müəyyən edilir. Konserv qabının qapağı qabarmış-şişmiş vəziyyətdə olduqda və barmaqla basdıqda hamarlanmadıqda qabın içərisindəki məhsulun xarab olması və tərkib hissələrinin parçalanması nəticəsində CO<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>S, CH<sub>4</sub> və digər qazların əmələ gəldiyini göstərir. Bu cür şişməyə **bakterioloji şişmə (bombaj)** deyilir.

Bundan başqa kimyəvi və fiziki şişmə hallarına da təsadüf etmək olar.

**Kimyəvi şişmə** konserv məhsulundakı turşunun metala təsiri nəticəsində əmələ gələn hidrogenin konserv qapağına göstərdiyi təzyiq nəticəsində əmələ gəlir. Belə vəziyyət konserv bankası hazırlamaq üçün istifadə edilən tənəkənin səthində qalay təbəqəsinin çox nazik və keyfiyyətsiz olması nəticəsində baş verə bilər. Bu cür bankalarda tənəkənin səthindəki qalay tez əriyir, bankanın dəmir səthi ilə təmasda olan konservin turşusu arasında gedən reaksiya nəticəsində hidrogen əmələ gəlir. Belə hallarda konserv məhsulunun orqanoleptik xassələri pisləşir, xoşa gəlməyən iy və dad əmələ gəlir.

**Fiziki şişmə** halları konserv bankasına doldurulmuş məhsulun lazımi miqdarından çox olması, yaxud bu məhsulun donması və ya qızması, habelə mexaniki zərbə ilə əlaqədar olaraq məhsulun bir tərəfə sıxılması nəticəsində əmələ gəlir. Bu cür şişmə hallarında məhsulun keyfiyyətində zərərli və mənfi xarakterli dəyişiklik əmələ gəlmir.

Şişmə vəziyyətində olan konservlərin içərisindəki məhsullar keyfiyyətcə şübhəli hesab olunur, yalnız ətraflı aparılan bakterioloji və kimyəvi təhlildən sonra onlardan istifadə etməyin mümkün olub-olmadığı aydınlaşdırılır.

Həqiqi konservlər steril olmalıdır. Bakterioloji müayinə vaxtı konservin steril olmadığı aydınlaşdırıldıqda təyin edilən mikrofloranın xarakterini nəzərə almaqla həmin konservin istifadəyə yararlı olub-olmadığını sanitariya nəzarəti orqanları müəyyən edir.

**Bakterioloji müayinədə** konservin mikroflorasını öyrəndikdə tərkibində saprofitlərlə bərabər patogen mikrobların olub-olmadığını aydınlaşdırmaq lazımdır. Bu zaman anaerob qrupuna aid olan botulizm amillərini təyin etmək daha vacibdir.

Banka konservlərinin sanitariya ekspertizası zamanı sanitariya həkimi bilməlidir ki, qapağı və dibi qabarmış konservlər və prezervlər barmaqla basdıqda normal vəziyyət almırsa, onların satışı qadağandır. Bu, həmçinin içəridən zədələnib deşilən və qalayla örtülməmiş yerlərində kəskin dərin pas nişanları və qara ləkələri olan, tənəkəsində kəskin ayrilik, bağlama tikişlərində əzilmə, xarici səthində əmələ gəlmiş pası sildikdə yerində çuxur qalan tənəkə konserv və prezervlərə, eləcə də taraqqə konservlərə də aiddir (dibi və ya qapağı qabarmış bankanı basdıqda qabarı bir tərəfdən itib, digər tərəfdə əmələ gələn və xarakterik səs verən konservlər **taraqqə konservlər** adlanır). Metal banka konservlərdə bankanın qabarmış kənarını basdıqda qabarıqlığı tamamilə itərsə bu taraqqə konserv sayılır.

Konserv bankasının vəziyyətini yoxladıqda pas ləkələrinin olub-olmadığını və paslanmanın dərəcəsini təyin etmək də lazımdır. 3 dərəcə paslanma ayrılır: I dərəcəli paslanma adətən, səthi olur, əski ilə sildikdə təmizlənir və bankanın metalında izi qalmır; II dərəcəli paslanma olduqda əski ilə sildikdən sonra metalda iz buraxır, metalın qismən korroziyaya məruz

qaldığı məlum olur; III dərəcəli paslanma nəticəsində metalda dərin korroziya müşahidə olunur. Bunun nəticəsində bəzən metal dəşilə bilər və bankanın hermetikliyi pozula bilər.

I və II dərəcəli paslanması olan konservlər istifadəyə yararlı hesab olunur, onların səthlərini yağlayaraq əlverişli şəraitdə, nəmliyi az olan anbarlarda ehtiyat məhsul kimi saxlamaq da olar. III dərəcəli paslanmaya məruz qalmış konservlərin hermetikliyi pozulmamış olarsa, istifadə olunmasına icazə verilir; hermetikliyi pozulmuşdursa, istifadəyə yaramayan məhsul kimi qiymətləndirilir.

Konserv bankasının hermetikliyini bir neçə üsulla təyin etmək olar. Ən sadə üsul müayinə olunan konserv bankasını 80-90<sup>0</sup>C-ə qədər qızdırılmış isti su içərisinə buraxmaqla təyin etməkdir. Bu məqsədlə bankanı 5-7 dəqiqə müddətində əvvəl dibi, sonra qapağı üst tərəfə olmaqla qaynar suda saxlamaq lazımdır. Sınaq aparılan qabda isti su konserv bankasının üstünü 3-4 sm-dən az olmayaraq örtməlidir. Sınaq zamanı konservin içərisindən çoxlu qaz xaric olarsa bu bankanın hermetik olmadığını göstərir. Belə konserv bankasını açıb içərisindəki məhsulun dadını yoxlamaq qorxuludur. Bu cür konservləri açıb yoxlamağa ehtiyac qalmır və məhsulu istifadəyə yaramayan konserv kimi qiymətləndirmək lazımdır.

Konserv və prezerv bankaları hazırlamaq üçün istifadə olunan tənəkənin hər iki səthi qalay ilə örtülmüş olur. Qalay daha təmiz olmalı, tərkibində başqa maddələrin qarışığı 0,14%-dən, qurğuşunun miqdarı isə 0,04%-dən (ləhim yerdə 1%-ə qədər) çoxolmamalıdır.

Bütün konserv və prezervlərdəki məhsulun tərkibində qalayın miqdarı 200 mq/kq-dan, qəliz süd, qaymaq, qəhvə və kakao konservlərində isə 100 mq/kq-dan çox olmamalıdır.

Konserv bankalarında olan məhsulda qurğuşun olmamalı, misin miqdarının isə konserv məhsulunun növündən asılı olaraq onun bir kiloqramında 5 mq-dan 10 mq-a qədər, yalnız xərçəng konservində 60 mq/kq-a qədər olmasına icazə verilə bilər. Meyvə-giləmeyvə şirələrində və kompotlarda mis 5 mq/kq, tomatda hazırlanmış balıq konservində 8 mq/kq-dan çox olmamalıdır.

Konservləri laboratoriyada müayinə etdikdə bankanın vəziyyətini öyrənmək üçün aparılan yoxlamalardan sonra bankanı açıb içərisindəki məhsulun keyfiyyətini müayinə etməzdən əvvəl metal qabın daxili səthinin vəziyyətini-qalayın həll olunması və dəmirin sıyrılması nəticəsində, yaxud kükürd və başqa birləşmələrin əmələ gəlməsindən qara ləkənin mövcudluğu, laklanmış qabın daxili səthində lakın saxlanılma dərəcəsi öyrənilir; sonra da qabdakı məhsulun keyfiyyəti tədqiq edilir. Konservin keyfiyyətini xarakterizə edən göstəricilərin həmin konserv növü üçün müəyyən edilmiş Dövlət standartının tələblərinə uyğun olub-olmadığını aydınlaşdırırlar.

Hər konserv növünün orqanoleptik və fiziki-kimyəvi göstəriciləri haqqında Dövlət standartının normativləri mövcuddur. Məsələn, tomat şirəsində hazırlanmış balıq konservlərinin orqanoleptik xassələri və fiziki-kimyəvi göstəriciləri Dövlət standartının aşağıdakı tələblərinə müvafiq olmalıdır (cədvəl 36, 37).

Cədvəl 37

### Konservin orqanoleptik və fiziki göstəriciləri

Göstəricilər	Səciyyəsi və normaları
İyi və dadı	Bişirilmiş və ya qızardılmış balığa və tomat şirəsinə məxsus xoş iyi və dadı olmalı.
Balığın konsistensiyası	Bir qədər bərk və ayrı-ayrı parçaları bütöv olmalı, əl və ya başqa cismlə toxunduqda parçalar tez didilib dağılmamalıdır.
Tomat şirəsinin konsistensiyası	Həmcins olmalı, su hissəsi ayrılmalı.
Tomat şirəsinin rəngi	Narıncı-qırmızı və ya darçını rəngdə olmalıdır.
Balıq parçalarının miqdarı və	İri balıq növlərindən hazırlanmış 350 q-lıq bankalarda 3-4



onların bankada yerləşdirilməsi	parça, qalan balıqlardan hazırlanmış konserv bankalarında 6-7 parça və daha çox ola bilər. Bu parçalar tomat şirəsi içərisində səliqə ilə düzəlməlidir.
Balığın tomat şirəsində olan miqdar nisbəti (%-lə)	$\frac{70}{30}$
Kənar qarışıqlar	Olmamalıdır.

Cədvəl 38

### Konservin kimyəvi göstəriciləri

Göstəricilər	Normalar
Konservin xalis çəkisinə görə quru maddələrin%-lə miqdarı:	
a) nəre balığı konservində	30-dan az olmamalı
b) başqa növ balıqların konservində	20-dən az olmamalı
Turşuluğu (alma turşusu üzrə hesablamaqla, konservin xalis çəkisinə nisbətən faizlə)	0,3 - 0,6
Xörək duzunun miqdarı (konservin xalis çəkisinə nisbətən faizlə)	1,2 - 2,0
Qalay duzlarının miqdarı (konservin 1 kq-da mq-la)	200
Mis duzlarının miqdarı (konservin 1 kq-da mq-la)	8
Qurğuşun duzları	olmamalıdır

Prezervlərin tərkibində xörək duzunun miqdarı 8-12%, qalay duzlarının miqdarı 200 mq/kq, benzoy turşusunun natrium duzunun miqdarı 1 q/kq-dan çox olmamalı, qurğuşun, mis və başqa metal duzlarının olmasına yol verilmir. Çəkilərin faizlə nisbətləri:

$$\frac{\text{balıq}}{\text{maye hissə}} = \frac{85}{15}$$

### KONSERVİN ORQANOLEPTİK MÜAYİNƏSİ

Konserv bankasını açıb içindəki məhsulu təmiz boşqaba boşaldır, bərk hissə ilə maye hissəsinin nisbətini, rəngini, iyini və dadını yoxlayıb qeyd edirlər. Müayinə olunan konserv tomatda hazırlanmış məhsuldursa onun turşuluğunu da təyin etmək lazımdır.

### KONSERVİN TURŞULUĞUNUN TƏYİNİ

Boşqaba boşaldılmış konservi yaxşı qarışdırıb homogen hala saldıqdan sonra təmiz stəkan və ya çini qabda 20 q çəkib götürürlər. Bu materialı 250 ml həcmi olan ölçülü kolbaya boşaldır, həmin qabı (stəkan və ya çini qab) distillə edilmiş su ilə 3-4 dəfə yaxalayıb kolbaya tökürlər.

Kolbaya həcmnin  $\frac{3}{4}$  hissəsinə qədər distillə edilmiş su əlavə edir, yaxşı qarışdırdıqdan sonra temperaturu 80°C olan su hamamında 10-15 dəqiqə saxlayıb qızdırırlar. Kolbanı su hamamından götürüb soyudur və arabir çalxalayaraq qarışdırırlar. Kolbadakı məhlul soyuduqdan sonra həcmi distillə edilmiş su ilə 250 ml-ə çatdırırlar. Məhlulu qarışdırıb süzgec kağızı vasitəsilə təmiz kolbaya süzülür. Pipetka ilə süzəntüdə 50 ml götürüb başqa bir kolbaya tökür, üzərinə 3-4 damcı fenolftaleinin 1%-li spirtli məhlulundan əlavə edib açıq çəhrayı rəng alınana qədər 0,1n. natrium qələvisi ilə titrləyirlər.

Titrləməyə sərf olunan natrium qələvisinin miqdarına əsasən analiz olunan konservin turşuluğunu alma turşusu hesabı ilə aşağıdakı düsturla hesablayıb tapırlar:

$$X = \frac{n \cdot k \cdot 250 \cdot 100}{b \cdot a}$$

Burada, X – konservin turşuluğu– alma turşusu hesabı ilə miqdarı (%); n – titrləməyə sərf olunan 0,1n. natrium qələvisinin miqdarı (ml); k – turşuluğun alma turşusuna görə hesablanma əmsalı (1 ml 0,1n. natrium qələvisi məhlulu 0,0067 q alma turşusuna müvafiqdir; b - titrləmə üçün götürülən süzüntünün miqdarı (ml); a – analiz üçün götürülmüş konservin miqdarı (q); 250 – analiz üçün götürülən konservin həll olunduğu məhlulun miqdarı (ml); 100 - hesablama əmsalı, %.

### KONSERVDƏ XÖRƏK DUZUNUN TƏYİNİ

Konservin turşuluğunu təyin etmək üçün hazırlanmış süzüntüsündən 10 ml götürüb kolbaya tökür, üzərinə 2-3 damcı kalium-xromatın 10%-li məhlulundan əlavə edib qarışdırırlar. Açıq-kərpici rəng əmələ gələnə kimi gümüş-nitratın 0,1n. məhlulu ilə titrləyirlər. Sərf olunan məhlulun miqdarını qeyd edib konservin tərkibində olan xörək duzunun miqdarını aşağıdakı düsturla hesablayırlar:

$$X = \frac{n \cdot 0,00585 \cdot 250 \cdot 100}{b \cdot a}$$

Burada, X – konservdə olan xörək duzunun miqdarı (%); n – titrləməyə sərf olunan gümüş-nitrat məhlulunun miqdarı (ml); 0,00585 - gümüş-nitratın 0,1n. məhlulunun 1 ml-ə ekvivalent olan xörək duzunun miqdarı (q); a – analiz üçün götürülmüş konservin miqdarı (q); b - titrləmə üçün götürülmüş süzüntünün miqdarı (ml); 250 - analiz üçün götürülmüş konservin həll olunduğu məhlulun miqdarı (ml); 100 - hesablama əmsalı (%).

Aparılmış laboratoriya müayinəsi sanitar həkimə məhsul partiyasının realizasiyasına əsaslandırılmış rəy verməyə imkan yaradır.

## X FƏSİL

### UNUN SANİTARIYA-GİGIYENİK MÜAYİNƏSİ

Un dənli bitkilərin üyüdülməsi nəticəsində əldə edilən yeyinti məhsuludur. Əhalinin gündəlik qidasında ən çox buğda və qismən də çovdar unundan istifadə olunur.

Unun keyfiyyəti və qida dəyəri götürülən dənin keyfiyyətindən, onun üyüdülməsinin üsul və xüsusiyyətindən, alınan unun çeşidindən və saxlanılma şəraitindən asılıdır. Ona görə də un üyütmək üçün götürülən dən mexaniki qarışıqlardan və hər cür kənar maddələrdən təmizlənməli və əlverişli şəraitdə saxlanmalıdır.

Eyni bir dən növündən hazırlanmış unun çeşidi üyüdülmənin xüsusiyyətindən (narın və ya iri) və alınan unun çıxış miqdarından asılı olaraq dəyişilir. Unun çıxış miqdarı faizlə ifadə olunur. Üyüdülmüş dəndən ayrılan unun faizlə miqdarına həmin unun **çixış faizi** deyilir.

Məsələn, 85%-li buğda unu dedikdə bu o deməkdir ki, üyütmək üçün götürülən 100 kq dəndən 85 kq un, 15 kq tullantı (kəpək və başqa qarışıqlar) ayrılmışdır. Unun çıxış faizi nə qədər aşağı olsa, onun çeşidi də bir o qədər yüksək hesab edilir.

Buğda və çovdar ununun ən çox işlədilən çeşidləri bunlardır:

**Buğda unu:** ən narın çeşid – 10%, əla çeşid – 25% və ya 30%, 1-ci çeşid – 72% və ya 75%, 2-ci çeşid – 85%, 3-cü çeşid (iri üyüdülmüş kəpəkli) – 95-97,5%

**Çovdar unu:** narın üyüdülmüş ələnmiş un – 60%, ələnmiş ün – 63-65%, kəpəyi az olan un – 85-87%, kəpəyi çox olan un – 95-96,5%

Unun çıxış göstəricisi onun tərkibindəki zülalların, yağların, mineral maddələrin və B qrupu vitaminlərinin miqdarına təsir edir. Unun çıxış faizi azaldıqca (72%-li, 25%-li və 10%-li un) tərkibində olan bioloji dəyərli maddələrin, xüsusən B qrup vitaminlərinin, mineral maddələrin, zülal və yağların miqdarı II və III çeşidli una nisbətən azalır, həmin maddələrin kəpəyə keçdiyi miqdar isə çoxalır. Lakin əla və I çeşidli undan bişirilmiş çörəkdəki zülalın çox yaxşı mənimsənilməsi həmin undakı nisbi zülal azlığını bir növ ödəmiş olur.

Laboratoriyaya müayinə üçün göndərilən hər un növündən və hər çeşiddən ayrı-ayrı orta nümunələr hazırlayırlar. Hər çeşiddən hazırlanmış orta nümunənin miqdarı 500 q-dan 2 kq-a qədər ola bilər. Hazırlanmış orta nümunələri müvafiq təliqə ilə birlikdə Azərbaycan Qida təhlükəsizliyi Agentliyinin qida laboratoriyasına göndərilir. Laboratoriyada qəbul olunmuş un nümunələrinin hər birini ayrılıqda yaxşı qarışdırıldıqdan sonra ağzı kip bağlanan şüşə bankalara töküb saxlayır və unun ayrı-ayrı keyfiyyət göstəricilərini təyin etdikdə onlardan istifadə edirlər.

### UNUN ORQANOLEPTİK MÜAYİNƏSİ

Dövlət standartına görə yaxşı keyfiyyətli un aşağıda göstərilən tələblərə uyğun olmalıdır.

**Unun rəngi** – üyüdülmüş dənin növündən, üyüdülmənin keyfiyyətindən, müxtəlif qarışıqların olub-olmamasından, unun çeşidindən, təzə-köhnəliyindən və s. asılı olaraq dəyişilə bilər.

Unun rəngini təyin etmək üçün müayinə olunan undan 1-2 qaşığı götürüb qara kağız parçası üzərinə nazik təbəqə şəklində səpir-yayır, rəngini ayrı-ayrı un növləri və çeşidlərindən hazırlanmış un standartları (etalon) ilə müqayisə edirlər. Belə un etalonları olmadıqda rəngin xüsusiyyətlərini ətraflı olaraq müşahidə olunduğu formada qeyd edirlər. Hər un növünün rəngini səciyyələndirən spesifik xüsusiyyətləri vardır. Çovdar unu bozuntul-qonur rəngli olur, içərisində dən qabığının hissələri aydın görünür. Bu növ unun rəngi qırmızımtıl olduqda ona çoxlu miqdarda kəpəyin qarışdırıldığını, tünd-qonur rəngli olduqda isə unun uzun müddət pis şəraitdə saxlandığını, unun ziyanverici həşəratlarla yoluxduğunu, içərisində çoxlu miqdarda qara hissələr olarsa bu həmin unun qaraca və çovdar mahmızı ilə artıq dərəcədə çirkləndiyini göstərir.

İri üyüdülmüş buğda ununun rəngi bozumtul-ağ və ya sarımtıl-ağ, I çeşid (72%-li) və II-çeşid (85%-li) buğda ununun rəngi ağ və azca sarımtıl, əla çeşidli (25, 30%-li) unun rəngi düm ağ olmalıdır. Unun çeşidi nə qədər yüksək olarsa, rəngi də bir o qədər ağ olur.

**Unun iyi.** Yaxşı keyfiyyətli unun özünə məxsus spesifik xoş iyi olmalıdır. Köhnə və xarab olmuş un xoşagəlməz kif, turşumuş və çürümüş maddə iyi verir.

Unun iyini təyin etmək üçün ovucun içərisinə bir az un götürüb nəfəslə qızdırdıqdan sonra iyləyirlər. Unun iyini isti su ilə daha yaxşı təyin etmək olar. Müayinə olunan undan sınaq borusuna bir az töküüb üzərinə istiliyi 60°C olan su əlavə edirlər. Sınaq borusunun ağzını probka ilə bağlayıb çalxaladıqdan sonra probkanı çıxarıb boru içində olan unu iyləyirlər.

**Unun dadı.** Müayinə olunan undan dilin ucunda az miqdarda ağıza alıb, qabaq dişlər altında çeynəməklə onun dadını təyin edirlər. Yaxşı keyfiyyətli təzə unun azca şirintəhər dadı olmalıdır. Köhnə, xarab olmuş un acıtəhər və ya turşumuş dad verir. Unu nəm və isti yerdə, əlverişli olmayan şəraitdə saxladıqda tərkibində olan yağın oksidləşmə və qaxsıması nəticəsində onun dadı acıtəhər ola bilər. Unun dadının şirin olması həmin unun cücərmiş dəndən hazırlandığını göstərir.

Unun dadını təyin etdikdə eyni zamanda onun içərisində müxtəlif mexaniki qarışıqların olub-olmadığını da hiss etmək mümkündür. Unu çeynədikdə dişlər altında xırçıldamamalıdır. Dişlər altında xırçılıtının hiss olunması una çoxlu qum və başqa maddələrin qarışdığını göstərir.

Taxıl müxtəlif mənbələrdən çikləne bildiyindən ondan alınan unun da tərkibində cürbəcür **zərərli qarışıqlar** ola bilər. Ona görə də unda ən çox təsadüf edilən qatışıqlar göstərilən miqdardan artıq olmamalıdır: çovdar mahmızı və sürmə birlikdə və ayrılıqda – 0,05%, qaramux otu – 0,1%, kəkrə otu və acıyonca birlikdə və ayrılıqda – 0,04%.

**Metal qatışıqlarının miqdarı** unun bir kiloqramında 3 mq-dan, ayrı-ayrı mexaniki qarışıq hissəciklərinin çəkisi 0,4 mq-dan artıq olmamalıdır.

**Unun nəmliyi** 14%-dən çox olmamalıdır.

Unda **həşəratların** – anbar ziyanvericilərinin (un bitləri, un gənələri, sürfələr və s.), həmçinin gemiricilərin nişanələri belə tapılmamalıdır.

## UNUN TURŞULUĞUNUN TƏYİNİ

Unun turşuluğu onun təzəliyini göstərən əsas və düzgün göstərici hesab olunur. Yaxşı keyfiyyətli və əlverişli şəraitdə saxlanmış unun turşuluğu əsasən onun tərkibində olan turş fosfat duzlarından ( $\text{KH}_2\text{PO}_4$  və  $\text{NaH}_2\text{PO}_4$ ) asılıdır. Unun tərkibində olan fosforlu üzvi birləşmələr un fermentlərinin təsirindən də turş fosfatlar əmələ gətirə bilər. Bu turş duzların unda əmələ gətirdiyi turşuluq adətən çox az olur. Turş duzlar taxılın (dənin) qabıq hissəsində daha çox olduğuna görə çovdar və iri üyüdülmüş buğda ununda (96%-li və 85%-li buğda unu) turşuluq nisbətən çox, narın üyüdülmüş və kəpəyi az (72%-li və 30%-li) unlarda isə az olur (cədvəl 38).

Cədvəl 39

### Müxtəlif növ və çeşiddən olan unların turşuluq dərəcəsinin normaları

Unun növ və çeşidləri	Turşuluğu		
	normal	artırılmış	çox yüksək
Əla və I çeşidli buğda unu	2,5 <sup>0</sup> -yə qədər	2,5 <sup>0</sup> - 3 <sup>0</sup>	3 <sup>0</sup> -dən çox
II çeşid buğda unu	3,5 <sup>0</sup> -yə qədər	3,5 <sup>0</sup> – 4,5 <sup>0</sup>	4,5 <sup>0</sup> -dən çox
III çeşid buğda unu	4,5 <sup>0</sup> -yə qədər	4,5 <sup>0</sup> – 5,5 <sup>0</sup>	5,5 <sup>0</sup> -dən çox
IV çeşid buğda unu	5,5 <sup>0</sup> -yə qədər	5,5 <sup>0</sup> – 7,5 <sup>0</sup>	7,5 <sup>0</sup> -dən çox
İri üyüdülmüş çovdar unu	5 <sup>0</sup> -yə qədər	6 <sup>0</sup>	6 <sup>0</sup> -dən çox
Narın üyüdülmüş və ələnmiş çovdar unu	3,5 <sup>0</sup> -yə qədər	4,5 <sup>0</sup>	4,5 <sup>0</sup> -dən çox

Unu uzun müddət isti və nəm yerdə saxladıqda tərkibində olan zülallar, yağlar və karbohidratlarda bir sıra dəyişikliklər əmələ gələ bilər; onun tərkibində olan yağların parçalanması nəticəsində sərbəst yağ turşuları, zülalların parçalanmasından sərbəst oksiturşular, ketoturşular, mikroorqanizmlərin karbohidratlara təsirindən bir sıra üzvi turşular əmələ gələ bilər. Beləliklə onun turşuluğu onun tərkib hissələrinin parçalanması nəticəsində artır; ona görə də onun turşuluğunun artması ilə onun xarabəmə dərəcəsini bilmək olar.

Unun da turşuluğu dərəcələrlə ifadə olunur. 100 q unda olan turşunu neytrallaşdırmağa sərf olunan 1 normal natrium (və ya kalium) qələvisinin millilitrə miqdarı həmin unun turşuluq dərəcəsi hesab olunur.

Unun turşuluğunu təyin etmək üçün ölçülü silindr vasitəsilə 40 ml distillə edilmiş su götürüb konusşəkilli kolbaya boşaldırlar. Müayinə olunan undan texniki tərəzidə 5 q çəkib kolbadakı suyun üzünə tökürlər. Un ilə su həmcins qarışıq əmələ gətirənə qədər kolbanı yaxşı çalxalayrlar. Kolbanın divarlarına yapışmış un hissəciklərini yuyucu kolbadakı distillə su ilə yuyub məhlula qatırlar. Sonra kolbaya 3-4 damcı indikator fenolftalein əlavə edib açıq və aydın çəhrayı rəng alınana qədər natrium qələvisinin 0,1n. məhlulu ilə titrləyirlər. Əmələ gələn çəhrayı rəng iki dəqiqə ərzində rəngsizləşmədikdə sərf olunan qələvi məhlulunun miqdarını ikiyə vurmaqla (100 q-a çatdırmaq üçün müayinəyə götürülən miqdar 20-ə vurulmalı, 0,1n. qələvini isə 1n. çevirmək üçün 10-a bölmək lazım gəlir, göstərilənlərin ixtisarlaşması nəticəsində isə 2 alınır) unun turşuluq dərəcəsini təyin edirlər.

## UNUN NƏMLİYİNİN TƏYİNİ

Unun nəmliyinin təyini mühüm gigiyenik əhəmiyyət kəsb edir. Çünki nəmliyin yüksəlməsi unun keyfiyyətinin pisləşməsi, tez xarabə olmasına səbəb ola, ondan hazırlanan məhsulların dəyərini nəzərəcərpacaq dərəcədə aşağı sala bilər.

Qabaqcadan quruducu şkafta yaxşı qurudulmuş və texniki-kimyəvi tərəzidə qapaqları ilə bir yerdə çəkilmə müəyyən edilmiş iki metal və ya şüşə büksün hərəsinə 5 q dəqiq çəkilmiş müayinə unundan tökürlər. Büksləri açıq halda, qapaqları yanlarında olmaqla temperaturu 140-145<sup>0</sup>C olan quruducu şkafta qoyur və 130<sup>0</sup>C temperaturda 40 dəq. qurudurlar. Qurudulma zamanı quruducu şkaftın temperaturuna baxmaq lazımdır. Şkafta temperatur 128-132<sup>0</sup>C arasında dəyişilə bilər. Həmin vaxt (40 dəq.) keçəndən sonra büksləri qapaqları ilə bağlı halda eksikatora qoyub 1-1,5 saat saxlayaraq soyutduqdan sonra tərəzidə çəkir və alınan nəticələri (rəqəmlər yaxın olmasa əməliyyat yenidən aparılmalıdır) toplayaraq 2-yə böldükdən sonra alınan rəqəmə əsasən aşağıdakı düsturla hesablayıb un nümunəsində nəmliyin faizlə miqdarını tapırlar:

$$X = \frac{(a - b) \cdot 100}{c}$$

Burada: X – un nümunəsində nəmliyin faizlə miqdarı; a – büksün un ilə birlikdə qurudulana qədərki dəqiq çəkilmiş qramla miqdarı; b – büksün un ilə birlikdə qurudulandan sonrakı qramla miqdarı; c – dəqiq çəkilmiş unun qramla miqdarı; 100 – faizlə hesablama əmsalı.

## UNDA KLEYKEVİNANIN TƏYİNİ

Buğda unundan bişirilən çörəyin keyfiyyəti həmin unun tərkibində olan zülalların miqdar və keyfiyyətindən də asılıdır. Unda olan zülali yapışqan maddəyə kleykevina deyilir. Kleykevinanın tərkibində qliadin və qlütenin zülalları vardır. Bu zülallar suyun təsirindən şişərək kolloid vəziyyətinə keçir. Qliadin su ilə qarışdıqda gel şəklində olur və qlüteninin şişmiş hissəciklərini yapışdıraraq yapışqanlı və elastiki kütlə–kleykevina əmələ gətirir. Kleykevina suda həll olmur, xəmirə elastiklik xassəsi verir, onun yaxşı yetişməsinə və qalxmasını-şişməsinə təmin edir. Yaxşı keyfiyyətli buğda ununun kleykevinası sarımtıl-ağ rəngli, həmcins və elastiki kütlə şəklində olmalı, dartanda saqqız kimi uzanmalıdır. Buğda ununa çovdar unu qatılmış olarsa onun

kleykevinasının rəngi bozumtul-qara olur, özü də həmcins olmur, xırda hissəciklərə parçalanır və yapışqan olur. Uzun müddət isti və nəm yerdə saxlanmış köhnə və iylənmiş unun kleykevinasının keyfiyyəti pis, rəngi bozumtul, elastiki olmur, ovulub xırdalanır.

Unun tərkibində yaş kleykevinanın faizlə miqdarını təyin etmək və keyfiyyətini qiymətləndirmək üçün müayinə edilən unun çeşidindən asılı olaraq 10 və ya 25 q (çıxış faizi 72%-ə qədər olan undan 10 q, 72%-dən çox olan undan 25 q) çəkib çini qaba tökür, üzərinə götürülən unun yarısı qədər (5 ml və ya 12,5 ml) su əlavə edib barmaqla qarışdıraraq xəmir hazırlayırlar. Barmağa və çini qaba yapışmış xəmir hissəciklərini təmizləyib xəmir parçasına qarışdırırlar. Xəmir parçasını həmcins kütlə şəkli alana qədər barmaqla hövkəleyib qarışdırırlar. Suyun xəmir içərisində bərabər dərəcədə yayılması üçün xəmiri 20 dəq. çini qabda saxlayırlar. Sonra çini qaba temperaturu 15-20<sup>0</sup>C olan sudan bir qədər töküb xəmir parçasını suyun içərisində barmaqla ovuşdurmaqla yuyurlar. Xəmir parçasında olan nişasta, kəpək və başqa maddələr çini qabdakı suya keçir, xəmir kütləsində yalnız zülallar qalır.

Xəmir parçasını yuduqda ondakı zülaldan xırda qırıntılar şəklində çini qabdakı suya keçə bilər. Ona görə də çini qabdakı xəmir suyunu sıx toxunmuş ələkdən və ya ikiqat tənzifdən keçirdikdən sonra atırlar; ələyə və ya tənzifə yapışmış zülal qırıntılarını qoparıb xəmir kütləsinə qarışdırır və bununla da yuma əsnasında zülal itkisinin qarşısını almış olurlar. Çini qabdakı xəmir suyunun rəngi tamamilə şəffaf təmiz su rəngi alana qədər xəmir parçasını yumaq və qabdakı suyu ataraq təmiz su ilə əvəz etmək işini təkrarlayırlar. Beləliklə, təmiz yuyulmuş xəmir qalığı elastiki və dartanda saqqız kimi uzanan həmcins kütlədən ibarət olur; bu, həmin unda olan zülallar və ya kleykevinadır. Kleykevinanın içərisində olan artıq suyu barmaqla sıxıb ayırıdıqdan sonra texniki tərəzidə çəkisini təyin edir və aşağıdakı düsturla hesablayıb müayinə olunan unun tərkibindəki yaş kleykevinanın miqdarını tapırlar.

$$X = \frac{a}{b} \cdot 100$$

Burada, X – yaş kleykevinanın miqdarı (%), a – yuyulmuş xəmir parçasında olan yaş kleykevinanın miqdarı (q), b – xəmir parçasını hazırlamaq üçün götürülən unun miqdarı (q), 100 – hesablama əmsalı (%).

Unun növ və çeşidindən asılı olaraq tərkibindəki kleykevinanın miqdarı dəyişilir; 97,5%-li buğda ununda 20%, 85%-li buğda ununda 25%, 72%-li buğda ununda 28%, 30%-li buğda ununda 30% yaş kleykevinaya olmalıdır. Əla çeşidli təzə və yaxşı saxlanmış buğda ununda yaş kleykevinanın miqdarı 36% - 38%-ə qədər olur. Kleykevinanın miqdarından başqa onun keyfiyyət göstəricilərini – rəngini və elastikliyi də təyin edirlər.

## UNDA ÇOVDAR MAHMIZININ TƏYİNİ

Çovdar mahmızı çovdara və bəzən arpaya, buğdaya düşən, onlara ciddi ziyan verən mikroskopik göbələklərdir. Bunlar həmin bitkilərin sünbüllərində tünd bənövşəyi və ya qara rəngli sümsülər şəklində inkişaf edir. Çovdar mahmızının tərkibində 0,015-0,017%-ə qədər alkaloidlərə aid birləşmələr (erqotoksin, erqotamin, erqometrin və s.) olur ki, bunlar da erqotizm zəhərlənməsi törədə bilirlər (şəkil 21).

Unda çovdar mahmızının mövcudluğunu təyin etmək üçün ən çox Hofman sınağından istifadə olunur. Bu sınaqla çovdar mahmızını təyin etmək üçün mikroskopik göbələyin tərkibində olan boyayıcı maddə efir vasitəsilə çıxarılır, alınan efir ekstraktı üzərinə sulfat turşusu əlavə etdikdə çəhrayı rəng alınır.



Şəkil 21. Çovdar mahmızı.

Hofman sınağını aparmaq üçün müayinə olunan undan 10 q çəkib balaca silindrə boşaldır, üzərinə 15 ml etil efiri, 10 damcı 1:5 nisbətində durulaşdırılmış sulfat turşusu əlavə edib qarışdırdıqdan sonra 30 dəq. sakit vəziyyətdə saxlayırlar. Həmin vaxt ərzində silindri arabir çalxalayır, sonra süzülür. Süzgəc kağızında qalan unun üzərinə az-az efir tökməklə 3-4 dəfə yuyurlar. Unda çovdar mahmızı olarsa efir süzüntüsü çəhrayı rəng alacaqdır. Reaksiyanın dəqiqliyini müəyyən etmək məqsədilə süzüntünün üzərinə bir neçə damcı natrium-bikarbonatın 7%-li məhlulundan əlavə edib çalxalayır. Müayinə edilən unda çovdar mahmızı olarsa bir neçə dəqiqə gözlədikdən sonra məhlulun çəhrayı rəngi natrium-bikarbonatın təsirindən bənövşəyi rəngə çevrilir. Zəruri hallarda xüsusi üsullarla çovdar mahmızını miqdarca da təyin edirlər.

## UNDA METAL QATIŞIQLARININ VƏ ZIYANVERİCİLƏRİN TƏYİNİ

Taxılı təmizləyən və üyüdən cihazların metal hissələrindən xırda qırıntılar una keçə bilər. Unda metal qatışıqlarını ya sadəcə əl maqnit vasetilə, yaxud da unu xüsusi maqnit cihazından (maqnit separatoru) keçirmək yolu ilə təyin etmək olar.

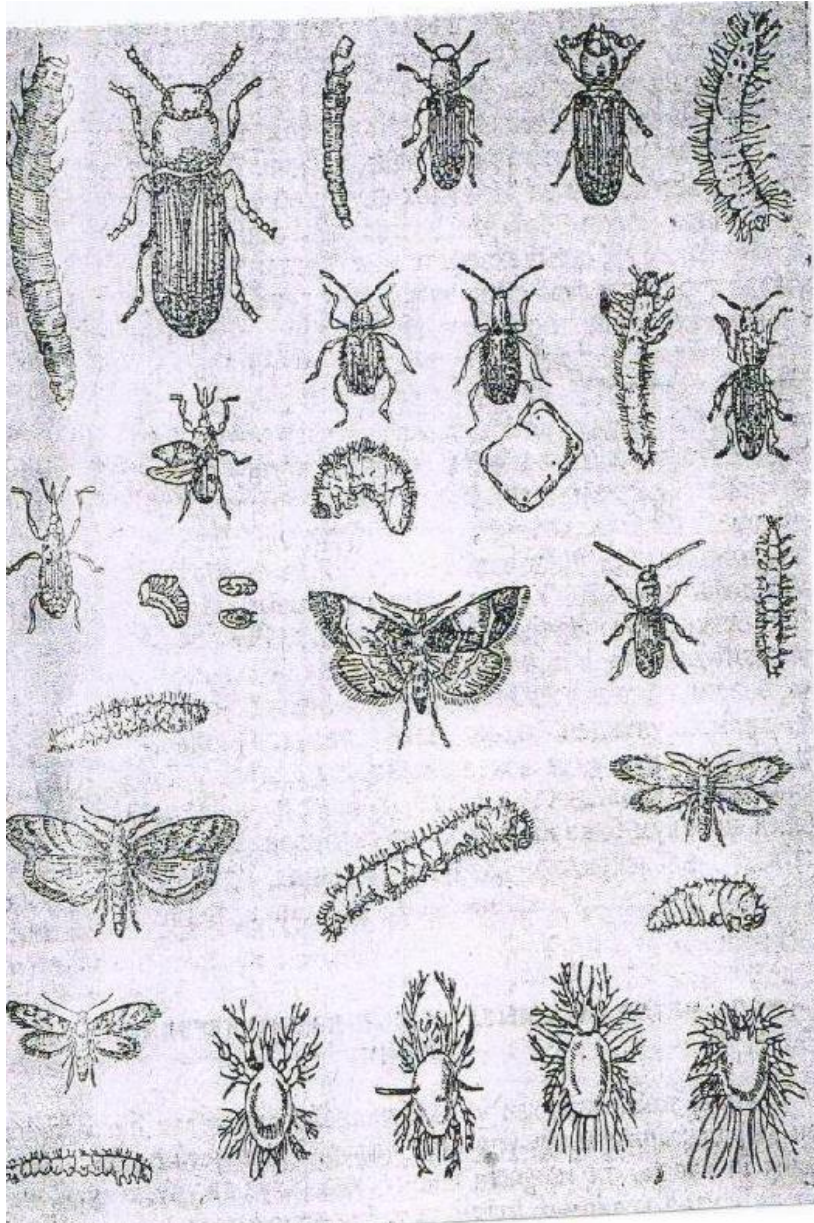
Əl maqnit ilə metal qatışığını təyin etmək üçün 1 kq unu və ya müayinəyə göndərilmiş unun bir hissəsini şüşə lövhənin və ya səthi hamar stolun üstündə 0,5 sm qalınlığında səpir, sonra nalşəkilli maqnitin ayağını səpələnmiş un təbəqəsinin uzununa və eninə 2-3 dəfə yeritməklə un təbəqəsində şırımlar əmələ gətirirlər. Bu əməliyyat zamanı səpələnmiş unun hamısı maqnit qütbləri ilə əhatə edilir və unda olan metal hissəcikləri maqnitə yapışır. Maqnitə yapışmış unu üfürməklə maqnitdən ayırdıqdan sonra ona yapışmış metal qatışığını ayrıca yığırlar. Müayinə olunan undan bütün metal qatışıqlarını çıxarmaq üçün əməliyyatdan qabaq unu yaxşıca qarışdırdıqdan sonra həmin əməliyyatı 3 dəfə təkrar edirlər. Maqnitdən ayrılan metal qatışığını çəkisi təyin edilmiş saat şüşəsinə yığıb analitik tərəzidə çəkisini təyin edir, unun 1 kq-da milliqramla miqdarını hesablayıb tapırlar.

Metal qatışığının çəki miqdarını təyin etdikdən sonra lupa altında onların formalarını və ölçülərini də müəyyənləşdirirlər. Unda 0,3 mm və daha böyük metal qatışıqları olmamalıdır. İynə formalı və kənarları iti olan metal qırıntıları xüsusi qeyd edilməlidir.

Göstərilən forma və irilikdə metal qatışığının miqdarı unun bir kq-da 3 mq-dan çox olmayan hallarda da belə undan çörək bişirmək üçün istifadə etməyə icazə verilməməlidir. Belə

un metal tutan-saxlayan xüsusi maqnitli cihazlardan keçirilməlidir. Stereoskopik mikroskopdan və 1 mm-lik bölgüsü olan xüsusi setkadan istifadə etməklə undakı metal qatışıqlarının ölçüsünü təyin edirlər.

Unda ziyanvericiləri təyin etmək üçün 1 kq unu hamar kağız və ya şüşə üzərində nazik təbəqə şəklində səpələyib əvvəl adi gözlə, sonra da lupa ilə baxmaqla unda ziyanverici parazitləri-müxtəlif növ həşəratları (un güvəsi, un gənəsi, un biti və s.) axtarırlar. Tapılan həşəratın miqdarını və növünü təyin etmək üçün həmin unu narın (dəlikləri 1,5 mm olan) ələkdən keçirirlər. Ələkdə qalan həşəratın sayını və növünü təyin edirlər. Növünü təyin etmək üçün tapılan həşəratın formasını müvafiq şəkillərlə (şəkil 20) müqayisə edirlər.



Şəkil 20. Taxıl və un ziyanvericiləri.



## XI FƏSİL

### ÇÖRƏYİN SANİTARIYA-GİGIYENİK MÜAYİNƏSİ

İnsanın qidalanması üçün istifadə olunan yeyinti məhsulları içərisində çörək mühüm yer tutur. O, əsas qida maddələrini özündə cəmləmiş ən dəyərli yeyinti məhsulu olub, başqa məhsullara nisbətən yüksək dad keyfiyyətinə, bəsləyici xassəyə və insanda doyma hissi oyatmaq qabiliyyətinə malikdir. Çörəyin çəkisinin yarısından çoxunu tərkibində olan əsas qida maddələri-karbohidratlar, zülallar, yağlar, mineral maddələr və vitaminlər təşkil edir. Qidalanma nəticəsində bədəndə gündəlik hasil olan istilik enerjisinin təxminən 40-45%-i yeyilən çörəyin verdiyi enerjidir. 100 q buğda çörəyi 200-250 kkal istilik verir.

Qidalanma üçün çörəyin bir çox növ və çeşidlərindən istifadə olunur. Buğda və çovdar unundan hazırlanmış çörək növləri daha çox işlənir. Çörəyin çeşidləri onu bişirmək üçün götürülən unun çeşidindən və ya çıxış faizindən asılıdır. Çörəxanalarda çox vaxt 97,5%-li, 85%-li, 72%-li və 30%-li buğda unlarından eyni faizli çörək çeşidləri bişirilir.

Çörəyi gigiyenik cəhətdən qiymətləndirmək üçün orqanoleptik və fiziki-kimyəvi müayinələr aparılır. Zəruri hallarda çörəyi bakterioloji cəhətdən də müayinə edirlər. Onun tərkibində bitki mənşəli və ya başqa zəhərləyici müxtəlif kənar maddələrin olub-olmadığını da yoxlayırlar.

### NÜMUNƏ GÖTÜRMƏK QAYDASI

Çörək məmulatı partiyasının 10%-ni yoxladıqdan sonra ayrı-ayrı məmulatın kütləsindən asılı olaraq, bütün partiyanın 0,2-0,3%-i miqdarında orta nümunə götürürlər.

Məmulatın kütləsi 400 q-dan çox olduqda laboratoriya müayinələri üçün orta nümunədən 1 ədəd, 400 q-dan 200 q-a qədər olduqda 2 ədəd, 200 q-dan 100 q-a qədər olduqda 3 ədəd, 100 q-dan az olduqda isə 6 ədəd ayıraraq laboratoriyaya göndəriirlər.

### ÇÖRƏYİN ORQANOLEPTİK XASSƏLƏRİ

Çörəyin səthi hamar və düz olmalı, üzərində çatlamış, qopmuş yerlər olmamalı, qabıq hissəsi yumşaq hissəsindən ayrılmamalıdır. Çörəyin rəngi növ və çeşidindən asılı olaraq bozumtul-qəhvəyi, bozumtul-ağ və sarımtıl-ağ olur. Çörəyin içi yaxşı bişmiş, çox məsaməli olmalı, xoşagələn spesifik iy və dada malik olmalıdır. Turş və acı dad verməməli, çeynədikdə diş altında xırçılıq hiss edilməməlidir.

### ÇÖRƏYİN FİZİKİ-KİMYƏVİ GÖSTƏRİCİLƏRİ

Çörəyin fiziki-kimyəvi müayinəsi zamanı onun nəmliyini, məsaməliyini və turşuluğunu təyin edirlər. Ən çox istifadə edilən çörək növləri və çeşidlərinin fiziki-kimyəvi göstəriciləri Dövlət standartlarının aşağıdakı tələblərinə uyğun olmalıdır (cədvəl 39).

Cədvəl 40

#### Çörəyin fiziki-kimyəvi göstəriciləri

Çörəyin növ və çeşidləri	Nəmliyi, %-lə	Məsaməliyi, %-lə	Turşuluğu, dərəcə ilə
95%-li çovdar çörəyi	49	50	12
87%-li çovdar çörəyi	48	47	11
97,5%-li buğda çörəyi	48	54-55	7

85%-li buğda çörəyi	44-45	63-65	4
75% və 72%-li buğda çörəyi	44	65-68	3
30% və 25%-li buğda çörəyi	42-43	70-72	3
Suxarı	8-11	-	11-20

## ÇÖRƏYİN NƏMLİYİNİN TƏYİNİ

Çörəyin tərkibində su çox olduqda onun dadı və qidalandırıcı dəyəri azalır, həzmi çətinləşir, tez xarab olur. Çörəyin nəmliyini çəki üsulu ilə təyin edirlər. Analiz üçün laboratoriyaya gətirilmiş çörək nümunəsini bıçaqla 4-5 parçaya ayırırlar. Çörəyin təzə kəsiklər aparılmış yerlərindən qalınlığı 0,5 sm, çəkisi 3-4 q olan 4 çörək tikəsi kəsib ayırırlar. Bu tikələri çörəyin yumşaq (orta) hissəsindən, üst və alt qabığına yaxın kənar hissələrindən ayırırlar (bunların ümumi çəkisi təqribən 12-15 q-a qədər olmalıdır). Çörək tikələrini bıçaqla xırda-xırda doğrayıb qarışdırırlar. Qabaqcadan yaxşı qurudulmuş və çəkili müəyyən edilmiş iki büksün hərəsinə 5 q həmin doğranmış çörəkdən qoyur, texniki tərəzidə 0,01 q dəqiqliyi ilə çəkir və qapaqları ilə birlikdə temperaturu 135-140<sup>0</sup>C-ə qaldırılmış Trinkler şkafinda 40-45 dəq. müddətində, yaxud adi quruducu elektrik şkafinda 105<sup>0</sup>C temperaturda sabit çəki alınana qədər qurudurlar. Sonra büksləri şkaftan götürüb eksikatora qoyur, bir-iki saat saxlayıb soyutduqdan sonra ağızlarını qapaqla örtüb tərəzidə çəkirlər. Çörəyin qurudulmazdan əvvəl və qurudulduqdan sonrakı çəkilərinin fərqi təyin edir, iki nümunənin fərqi orta rəqəmini müəyyən etdikdən sonra, hesablayıb analiz olunan çörək nümunəsində suyun faizlə miqdarını tapırlar. Hesablama üçün bu düsturdan istifadə etmək olar:

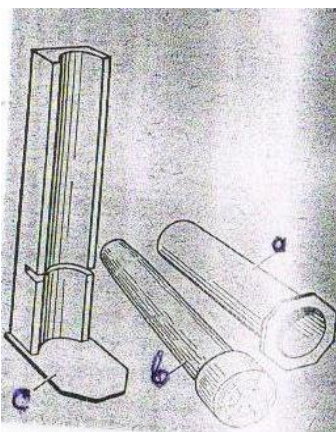
$$X = \frac{(a - b) \cdot 100}{c}$$

Burada, x - çörəyin nəmliyi,%; a – qurutmaq üçün götürülən çörəyin büks ilə birlikdə çəkisi, b – qurudulmuş çörəyin büks ilə birlikdə çəkisi, c – qurutmaq üçün götürülən çörəyin çəkisi, 100 – nəmliyin hesablanma əmsalı,%.

## ÇÖRƏYİN MƏSAMƏLİLİYİNİN TƏYİNİ

Çörəyin məsaməliliyi həmin çörəyin keyfiyyətini xarakterizə edən mühüm göstəricilərdən hesab edilir. Çörəyin məsaməliliyi onun yumşaq hissəsində olan məsamələrin həcmnin çörəyin ümumi həcminə olan nisbətini faizlə miqdarı ilə ifadə olunur. Çörəyin məsaməliliyi nə qədər çox olarsa onun həzm şirələri ilə təmas səthi bir o qədər çoxalır, həzm olunma və mənimsənilmə dərəcəsi artır.

Çörəyin məsaməliliyini təyin etmək üçün Juravlyov alətindən istifadə olunur (şəkil 22).



Şəkil 22. Juravlyov aləti: a - metal slindr, b - tıxac hissə, c – novabənzər hissə

Juravlyov aləti ilə çörəyin məsaməliliyini təyin etmək üçün müayinə olunan çörək nümunəsinin ortasından 7-8 sm enində çörək parçası kəsirlər. Juravlyov alətinin metal silindri ehtiyatla burmaqla həmin çörək parçasının yumşaq hissəsinə keçirib çörəyin orta hissəsini silindr şəklində çıxarır, çörək ilə birlikdə metal silindri novabənzər hissəsinin üstünə qoyurlar. Silindrin içərisindəki çörəyin ucu novabənzər hissənin divarına toxunana kimi alətin tıxac hissəsi ilə çörək silindri metal silindrdən xaricə doğru itələyirlər. Çörək silindrinin digər ucunu novabənzər hissənin kəsik yeri səviyyəsindən kəsirlər. Bu qayda ilə buğda çörəyinin yumşaq yerindən 3 ədəd, çovdar çörəyinin yumşaq yerindən isə 4 ədəd çörək silindri kəsib hazırlayırlar. Juravlyov aləti ilə kəsilmiş hər bir çörək silindrinin həcmi  $27 \text{ sm}^3$ , üç silindrin həcmi  $27 \times 3 = 81 \text{ sm}^3$ -ə (çovdar çörəyinin 4 silindrinin həcmi isə  $108 \text{ sm}^3$ -a) bərabərdir. Bu üç silindrin bir yerdə texniki tərəzidə çəkirlərini təyin edir və aşağıdakı düsturla hesablayıb çörəyin məsaməliliyini tapırlar:

$$X = \frac{V - g}{V} P 100$$

Burada, X – çörəyin məsaməliliyinin faizlə miqdarı, V – çörək silindrlərinin ümumi həcmi, g – həmin çörək silindrlərinin çəkisi, p – məsaməsiz çörəyin sıxlıq əmsalı, 100 %-lə hesablama əmsalı.

Qeyd: Məsaməsiz çörəyin sıxlıq əmsalı müxtəlif çörək çeşidləri üçün müxtəlifdir. 95,0 – 97,5%-li buğda və çovdar çörəyi üçün sıxlıq əmsalı 1,21; 85%-li buğda çörəyi üçün 1,26; 72%-li buğda çörəyi üçün 1,29; 30%-li buğda çörəyi üçün isə 1,31.

Juravlyov alətindən istifadə etməklə çörəyin məsaməliliyini təyin etdikdə, göstərilən düstur üzrə hesablama aparmadan müvafiq cədvəllər vasitəsilə də çörəyin məsaməliliyini təyin etmək mümkündür. Çörək zavodlarının nəzdindəki laboratoriyalarda çörəyin məsaməliliyini cədvəllərdən istifadə etmək yolu ilə təyin edirlər.

Bu üsulla çovdar çörəyinin məsaməliliyini təyin etmək üçün həmin çörəyin yumşaq hissəsindən, yuxarıda göstərilən qayda üzrə 4 ədəd silindr kəsib hazırlayırlar (silindrlərin ümumi həcmi –  $27 \times 4 = 108 \text{ sm}^3$ ). Həmin silindrlərin çəkisi isə çörək xəmirinin yetişməsindən və çörəyin bişmə dərəcəsiindən asılı olaraq dəyişir. Çörək silindrlərinin texniki tərəzidə çəkirlərini təyin etdikdən sonra Zavyalovun cədvəlindən istifadə edib həmin çəkiyə müvafiq məsaməlilik rəqəmini (məsaməliliyinin %-lə miqdarını) tapırlar (cədvəl 41).

Cədvəl 41

### Buğda və çovdar çörəyinin məsaməliliyinin təyini

3 silindrin çəkisi, q	Məsaməlilik, %	4 silindrin çəkisi, q	Məsaməlilik, %
56,2 – 55,2	45	84,9 – 83,6	35
55,1 – 54,2	46	83,5 – 82,3	36
54,1 – 53,2	47	82,2 – 81,0	37
53,1 – 52,2	48	81,0 – 79,8	38
52,1 – 51,1	49	79,7 – 78,5	39
51,0 – 50,1	50	78,4 – 77,2	40
50,0 – 49,1	51	77,1 – 75,9	41
49,0 – 48,1	52	75,8 – 74,6	42
48,0 – 47,1	53	74,5 – 73,3	43

47,0 – 46,1	54	73,2 – 72,0	44
46,0 – 45,1	55	71,9 – 70,7	45
45,0 – 44,1	56	70,6 – 69,4	46
44,0 – 43,1	57	69,3 – 68,1	47
43,0 – 42,1	58	68,0 – 66,8	48
42,0 – 41,1	59	66,7 – 65,5	49
41,0 – 40,1	60	65,4 – 64,2	50
39,3 – 39,0	61	64,1 – 62,9	51
38,9 – 38,0	62	62,8 – 61,6	52
37,9 – 36,8	63	61,5 – 60,5	53
36,7 – 35,8	64	60,4 – 59,2	54
35,7 – 34,9	65	59,1 – 57,9	55
34,8 – 33,9	66	57,8 – 56,6	56
33,8 – 32,9	67	56,5 – 55,3	57
32,8 – 31,9	68	55,2 – 54,0	58
31,8 – 30,9	69	53,9 – 52,7	59
30,8 – 29,9	70		
29,8 – 28,9	71		
28,8 – 27,9	72		
27,8 – 26,9	73		
26,8 – 25,8	74		
25,7 – 24,7	75		
24,6 – 23,7	76		
23,6 – 22,7	77		
22,6 – 21,7	78		
21,6 – 20,7	79		
20,6 – 19,7	80		
19,6 – 18,7	81		
18,6 – 17,7	82		

Çörəyin məsaməliliyini təyin etdikdə Zavyalov cədvəlləri olmayan hallarda, onun təklif etdiyi sadə və empirik düsturdan da istifadə etmək olar. Bunun üçün çörəyin yumşaq hissəsindən hər tərəfi 3 sm-ə bərabər olan və həcmi  $3 \times 3 \times 3 = 27 \text{ sm}^3$  olan bir çörək kubu, ya da Juravlyov aləti ilə yuxarıda göstərilən qayda ilə 1 ədəd çörək silindri kəsirlər. Həmin çörək kubunun və ya silindrinin çəkisini təyin edir və Zavyalovun düsturla hesablayıb çörəyin məsaməliliyini tapırlar:

$$P = 100 - (\alpha \cdot 3,086)$$

Burada, P – çörəyin məsaməliliyi; a – həmin çörək kubun və ya silindrinin çəkisi; 3,086 – empirik emsal (sabit kəmiyyət).

## ÇÖRƏYİN TURŞULUĞUNUN TƏYİNİ

Vurulan mayanın təsirindən xəmirin qıçqırması zamanı biokimyəvi proses nəticəsində şəkərin süd turşusuna çevrilməsindən çörəkdə turşuluq əmələ gəlir. Çörəyin turşuluğu dərəcələrlə ifadə olunur. 100 q çörəkdə olan turşuluğu neytrallaşdırmağa sərf olunan 1n. natrium və ya kalium qələvisinin millilitrə miqdarı həmin çörəyin turşuluq dərəcəsi hesab olunur.

Çörəyin yumşaq hissəsinin müxtəlif yerlərindən 25 q çəkib xırdalayaraq 500 ml həcmi olan bankaya tökürlər. Ölçülü silindrlə 250 ml distillə edilmiş su ölçüb götürərək bu suyun təqribən  $\frac{1}{4}$  hissəsini çörəyin üzərinə əlavə edib şüşə çubuqla yaxşı qarışdırır, sonra qalan suyu çörəyin üzərinə boşaldıb 2-3 dəqiqə qarışdırırlar. 10 dəqiqə gözlədikdən sonra yenə 2 dəqiqə qarışdırıb 8 dəqiqə saxlayır və tənzifdən süzülər. Süzüntüdə 50 ml ölçüb təmiz kolbaya tökür, üzərinə 3-4 damcı indikator fenoltalein əlavə edib zəif çəhrayı rəng alınana qədər natrium qələvisinin 0,1n. məhlulu ilə titrləyirlər.

Turşuluğu dərəcələr üzrə bu düsturla hesablayıb tapırlar:

$$X = \frac{25 \cdot 50 \cdot 4 \cdot 1 \cdot V}{250 \cdot 10}$$

Burada: V – titrləməyə sərf olunan NaOH və ya KON-ın 0,1 normal məhlulunun millilitr üzrə miqdarı; 1/10 - NaOH və ya KON-n 0,1 normal məhlulunun 1 normal məhlulə çevrilmə əmsalı; 4 – nümunənin çəkisinin 100 qrama çatdırılma əmsalı; 25 – müayinə olunan məhsulun qramlarla miqdarı; 250 – məhsuldan turşunu çıxartmaq üçün götürülən suyun millilitrə miqdarı; 50 – titrləmə üçün götürülən müayinə məhlulünün millilitrə miqdarı.

Kolbadakı məhlul 1 dəq. müddətində rəngsizləşmədikdə titrləməyə sərf olunan qələvi məhlulun miqdarını 2-ə vurmaqla çörəyin turşuluq dərəcəsini təyin edirlər. Titrə sərf olunan 0,1 n. qələvi məhlulu 50 ml çörək ekstraktında və ya 5 q çörəkdə olan turşunun neytrallaşmasına sərf olunmuşdur; 100 q çörəyə 20 dəfə çox 0,1 n. və ya 2 dəfə çox 1 n. qələvi məhlulu sərf olunur.

Çörəyin ekspertizası zamanı yadda saxlamaq lazımdır ki, kartof xəstəliyinə, piqment əmələ gətirən mikrobların törətdikləri alqırmızı selikli ləkələrə, kifə, kənar qarışıqlara malik çörəklərin satışına icazə verilmir.

## XII FƏSİL

### QIDA ZƏHƏRLƏNMƏLƏRİNİN SANİTARIYA-EPİDEMİOLOJİ TƏHQİQATI

Qida zəhərlənmələri – əsasən qida ilə insana keçən müxtəlif etiologiyalı xəstəlikləri birləşdirir. Qida zəhərlənmələri müəyyən növ mikroorqanizmlərlə külli miqdarda yoluxmuş qidanın yeyilməsi nəticəsində, yaxud bakteriya mənşəli və ya üzvi, qeyri-üzvi tərkibli zəhərli maddələrlə çirklənmiş qidanı və ya yeyinti məhsulunu yedikdən sonra baş verir.

Qida zəhərlənmələri eyni qidalanma mənbəyi olduqda kütləvi xarakterdə baş verdiyi kimi, ailəvi və fərdi hallarda da meydana çıxma bilər.

Qida zəhərlənmələrinin gedişi çox vaxt kəskin olur, lakin orqanizmə qida vasitəsilə uzun müddət az miqdarda daxil olan zəhərli maddələr (pestisidlər, kolbasa ilə artıq miqdarda daxil olan nitrit duzları və s.) xroniki zəhərlənmə də törədə bilər.

Qida zəhərlənmələri qida infeksiyalarından fərqli olaraq xəstə şəxslərdən sağlam insanlara keçmir.

Qida zəhərlənmələri əsasən məhsulların istehsalına, saxlanılma və daşınmasına, onların kulinariya emalına və satılmasına dair sanitariya-gigiyena qaydalarının pozulması nəticəsində baş verir.

Qida zəhərlənmələrini ətraflı öyrənmək və onlara qarşı profilaktik tədbirlər hazırlayıb həyata keçirmək məsələsi qidalanma gigiyenasının ən mühüm məsələlərindən biri hesab edilir. Zəhərlənməni törədən amilləri, onların yayılma yollarını və şəraitini öyrənməklə zəhərlənməyə qarşı profilaktik tədbirlər görmək olar.

Qida zəhərlənmələrini qaydaya salmaq və hesaba almaq üçün zəhərlənmələrin ən yeni təsnifatına əsaslanmaq lazımdır (cədvəl 42).

Cədvəl 42

#### Qida ilə zəhərlənmələrin etioloji və patogenik prinsipə əsaslanmış təsnifatı

Nozoloji forma	Etioloji amil
<b>I. Mikroob mənşəli zəhərlənmələr</b>	
1. Toksikoinfeksiyalar	Potensial-patogen mikroorqanizmlər: Proteus mirabilis və Proteus Vulgaris, E.Coli-nin enteropatogen serotipləri, Bac.Cereus, Cl.perfringens-in A tipi, Str.faecalis var liduefaciens və zymogenes, vibrio para haemoliticus, digər az öyrənilmiş bakteriyalar (citobakter, Hafnia, Klebsiella, Edvvardsiella, Yersinia, Pseudomonas Aeromonas və s.
2. Toksikozlar:	
A. Bakterial toksikozlar	Staphylococcus aureus-un və Cl.botulinum-un ifraz etdiyi bakterial toksinlər
B. Mikotoksikozlar	Aspergillus, Fusarium, Penicillium növünə, eləcə də Claviceps purpurea və başqa növlərə aid mikroskopik göbələklərin hazırladığı mikotoksikozlar
3. Qarışıq etiologiyalı (miksit)	Potensial-patogen mikroorqanizmlərin bəzi uyğunlaşmaları (məsələn: Bas. cereus və enterotoksigen stafilyokok, protey və stafilyokok və başqaları)

<p><b>II. Qeyri-mikrob mənşəli zəhərlənmələr</b></p> <p>1. Zəhərli bitkilərlə və heyvanların zəhərli toxumaları ilə zəhərlənmələr:</p> <p>A. Təbii zəhərli bitkilərlə zəhərlənmələr</p> <p>B. Toxumaları təbiətən zəhərli olan heyvan toxumaları ilə zəhərlənmələr</p> <p>2. Müəyyən şəraitdə zəhərli olan bitki və heyvan mənşəli məhsullarla zəhərlənmələr</p> <p>A. Bitki mənşəli məhsullarla</p> <p>B. Heyvan mənşəli məhsullarla</p> <p>3. Kimyəvi maddələrin qatışığından əmələ gələn zəhərlənmələr</p>	<p>Zəhərli göbələklərlə (solğun əzvay, milçəkqıran, şeytan göbələri və s.), kulinariya emalı düzgün olmayan şerti yeməli göbələklərlə (quzu göbəyi, xoruz göbəyi, ağ göbək, acı göbək, çayırqöbəyi və s.) zəhərlənmələr</p> <p>Zəhərli bitkilərlə (bəngotu, zəhərli vex otu, ləkəli biyan otu, xanımotu, gəndalaş və s.), taxıl bitkilərinin əlaq otları ilə (qaramux otu, kəkə otu, heliotrop trixodesmi ilə) zəhərlənmələr</p> <p>Bəzi balıqların (marinka balığı, şirbit balığı, koqak balığı, ilanbalığı və s.) orqanları ilə zəhərlənmələr</p> <p>Tərkibində amiqdalın olan çəyirdəkli meyvələrin (ərik, şaftalı, albalı) acı ləpəsi və acı badamla, tərkibində «faqin» olan fıstıq qozu ilə, ritsin olan gənəgərçək bitkisi ilə, çoxlu miqdarda solanin saxlayan cücəmiş kartofla, fazin saxlayan çiy paxla və lobya ilə zəhərlənmələr</p> <p>Bəzi balıq növlərinin (yayın balığı, durna balığı, skumbriya balığı və s.) kürütökmə dövründə qaraciyəri, kürüsü və toxum vəzisi zəhərli olur.</p> <p>Bal arılarının zəhərli bitkilərdən bal şirəsi (nırx) yığmaları nəticəsində əmələ gələn bal zəhərli olur</p> <p>Pestisidlərdən, ağır metal duzlarından və arsendən baş verən zəhərlənmələr, yeyinti məhsullarına icazə verilmiş miqdardan artıq əlavə edilmiş qida əlavələrindən baş verən zəhərlənmələr. Inventar və avadanlıqdan, qablar, qablaşdırma materiallarından yeyinti məhsullarına keçən birləşmələrdən əmələ gələn zəhərlənmələr</p>
<p><b>III. Etiologiyası müəyyən edilməmiş zəhərlənmələr</b></p> <p>Alimentar paroksizmal-toksiki mioqlobinuriya (və ya Qaff, Yuksovski, Sartlan xəstəliyi)</p>	<p>Dünyanın müxtəlif rayonlarında bəzi göl balıqlarından istifadə etdikdə baş vermişdir</p> <p>Etiologiyası müəyyən edilməmiş zəhərlənmələrə həmçinin göyərçin əti ilə, qarpızla zəhərlənmələri də aid edirlər</p>

Patogen və şerti patogen mikroblarla yoluxmuş, üzvi və qeyri-üzvi zəhərli maddələrlə çirklənmiş qidanın və ya yeyinti məhsulunun yeyilməsi nəticəsində baş verən kəskin xəstəlməyə **qida ilə zəhərlənmə** deyilir.

Qida ilə zəhərlənmə birdən-birə baş verməsi və eyni qidalanma mənbəyi olduqda, kütləvi xarakter daşması ilə səciyyələnilir

Qida zəhərlənmələrinin sanitariya-epidemioloji təhqiqatında məqsəd zəhərlənmənin baş verməsinin səbəblərini və şəraitini aydınlaşdırmaq, onu ləğv etməyə və qarşısını almağa dair səmərəli, məqsədəuyğun tədbirlər işləyib hazırlamaq və həyata keçirməkdir.

Qida zəhərlənmələrinin səbəbini müəyyən etmək, onu ləğv etmək və profilaktik tədbirlər görmək məsələsi qidalanma gigiyenasının ən mühüm vəzifələrindəndir. Buna görə də bütün tibb

işçiləri, xüsusən qidalanma gigiyenası sahəsində işləyən həkimlər və onların köməkçiləri qida zəhərlənmələrinin nəzəri əsaslarını, müxtəlif növ zəhərlənmələrin etiologiyası və patogenezi, klinik əlamətlərini, epidemioloji xüsusiyyətlərini, zəhərlənmə zamanı ilk yardım və müalicə tədbirlərini, zəhərlənmənin baş verməməsi üçün görülməli tədbirləri dərindən bilməlidirlər.

Qida zəhərlənmələrinin təhqiqatını zəhərlənmə baş vermiş rayonun QTA-nın həkimi və ya direktoru aparmalıdır. Qida obyektləri və müəssisələrində idarə sanitariya həkimi olduqda o da zəhərlənmənin təhqiqatında fəal surətdə iştirak etməlidir.

Qida zəhərlənməsi progressiv şəkildə baş verdikdə onun təhqiqat və ləğv edilməsi üçün xüsusi komissiya təşkil edilir. Komissiyanın tərkibinə müxtəlif sahələrdə işləyən mütəxəssislər-epidemioloqlar, mikrobioloqlar, toksikoloqlar, QTA-nın direktoru və qidalanma həkimindən başqa, GEM-in əmək, kommunal, uşaq və yeniyetmə gigiyenası şöbələrinin ixtisaslı həkimləri də daxil edirlər.

Bəzi hallarda komissiyanın işinə müxtəlif profili elmi tədqiqat (gigiyena, epidemiologiya və s.) institutları, tibb universitetinin əlaqədar kafedralarının (qidalanma gigiyenası, epidemiologiya, infeksiyon xəstəliklər) mütəxəssisləri, baytarlıq xidməti işçiləri də cəlb edirlər. Kütləvi və ağır zəhərlənmə olan hallarda dövlət hüquq-mühafizə orqanlarının əməkdaşları da komissiyanın işində iştirak edirlər.

Qida zəhərlənmələrinin sanitariya-epidemioloji təhqiqatı metodikası «Qida zəhərlənmələri zamanı sanitariya-epidemioloji xidmət idarələri tərəfindən zəhərlənmənin təhqiqatı, hesaba alınması və laboratoriya müayinələrinin həyata keçirilmə qaydaları» haqqında təlimatda geniş izah edilmişdir. Qida zəhərlənmələrinin sanitariya-epidemioloji təhqiqatı həmin təlimatda göstərilən qaydalar üzrə aparılmalıdır. Qida zəhərlənmələrinin səbəbini aydınlaşdırmağa dair təhqiqat aparıldıqda aşağıdakı təlimat və metodik materiallardan da istifadə etmək tövsiyə olunur:

1.Salmonellyoz etiologiyalı qida toksikoinfeksiyalarının profilaktikası və laborator diaqnostikası.

2.Qida müəssisələrinin işçiləri tərəfindən yeyinti məhsullarının stafilokoklarla yoluxmasının qarşısını almağa dair metodik məktub.

3.Qida zəhərlənmələrinin profilaktikasına dair təlimat-metodiki göstərişlər.

4.Botulizm (metodik göstərişlər).

5.Yeməli göbələklərin hazırlığına və satışına dair sanitariya qaydaları.

6.Yeməli göbələklərin keyfiyyətliyini təyin etməyə dair təlimat.

7.B.Cereus-un ictimai-iaşə müəssisələrində qida ilə zəhərlənmələr törətməsinin profilaktikası haqqında təlimat.

8.Vibrio parahaemolyticus-un törətdiyi qida zəhərlənmələrinin profilaktikası. (Metodik məktub).

9.Cl.perfringens-in A-tipinin törətdiyi qida toksikoinfeksiyalarının profilaktikası.

### **«Qida zəhərlənmələrinin təhqiqatı, qeydiyyatı və laboratoriya müayinəsi qaydalarına dair» təlimatdan çıxarıs**

Qida zəhərlənmələrinin səbəbini izah etmək və onlara qarşı profilaktik tədbirləri müvəffəqiyyətlə həyata keçirmək üçün baş vermiş hər bir zəhərlənmə hadisəsi sanitariya-epidemioloji xidmət orqanları və idarələri tərəfindən mütləq təhqiq olunub hesaba alınmalıdır.

Zəhərlənmənin baş verdiyi yerdə müalicə həkiminin əsas vəzifələri:

Qida zəhərlənməsi baş verdikdə xəstəyə ilk yardım göstərən müalicə həkimi (və ya orta tibb işçisi) olduğu üçün, təhqiqatın müvəffəqiyyəti və zəhərlənmə mənbəyinin tezliklə ləğv edilməsi bu tibb işçisinin gördüyü işin keyfiyyətindən çox asılıdır. Buna görə də müalicə həkimi (tibb işçisi) zərərçəkəni müayinə edərkən patologiyanın qida zəhərlənməsi olduğunu müəyyən etdikdə (yaxud şübhələndikdə) xəstəyə müalicə yardımını göstərməli, zəruri hallarda xəstəni hospitalizasiya etməklə yanaşı, zəhərlənmənin baş verməsinə səbəb olan vəziyyət və şəraitə dair



ilkin təhqiqat aparmalı, zəhərlənməyə səbəb olduğuna şübhə olan qida və ya qida məhsulu qalığını dərhal istifadədən götürməli, zəhərlənmə haqqında Azərbaycan Qida təhlükəsizliyi Agentliyinə təcili məlumat verməlidir.

Müalicə həkiminin AQTA-ya verdiyi xəbərdə bu məlumatlar olmalıdır: 1 - zəhərlənmənin baş verdiyi yaşayış məntəqəsi (şəhərin rayonu, mikrorayonu və ünvanı), 2 - zəhərlənmənin baş verdiyi vaxt (ay, gün, saat), 3 – qida yeyilən yerin adı və ünvanı (yeməxana, müəssisə, bufet, ev və s.), 4 – zəhərlənən və xəstəxanaya göndərilən şəxslərin sayı (o cümlədən uşaqlar), 5 – ölənlərin sayı, 6 – zəhərlənmənin ağırlığı, 7 – zəhərlənmənin əsas əlamətləri, 8 – zəhərlənməyə şübhəli olan yeyinti məhsulu (qida), 9 – zəhərlənmənin baş verməsinin səbəbi, 10 – görülən tədbirlər, 11 – məlumatı verən tibb işçisinin vəzifəsi və soyadı.

Bunlardan əlavə müalicə həkimi (yaxud orta tibb işçisi) zəhərlənməyə şübhəli hesab etdiyi qida və ya qida məhsulu nümunəsini, xəstənin qusuntusu və mədəsinin yuyuntu suyunun birinci hissəsini, sidiyini, nəcisini və qanın nümunələrini steril qablara yığıb analiz üçün QTA-in laboratoriyasına göndərməli, yaxud da sanitariya həkimi gələnə kimi onların soyuq yerdə saxlanmasını təmin etməlidir. Vaxt və şərait imkan verərsə müalicə həkimi və ya onun köməkçisi, AQTA-nın nümayəndəsi gələnə qədər hadisə yerində gözləməli, onunla birlikdə zəhərlənmənin təhqiqatını davam etdirməli və ləğv edilməsinə dair tədbirlər hazırlamalıdır.

Azərbaycan Qida təhlükəsizliyi Agentliyi qida zəhərlənməsi haqqında təcili xəbəri alan kimi dərhal təhqiqata başlanmalıdır. Bu məqsədlə zəhərlənmə baş verən yerə həkimi ilə birlikdə laborator müayinəyə qida qalığından, xəstənin qusuntusundan, mədəsinin yuyuntu suyundan, sidiyindən, qanından və s. nümunələr götürmək üçün laborant da göndərilməlidir. Eləcə də müayinə materialları götürmək üçün steril qablar və alətlər göndərilir.

Məişətdə sporadik hallarda təsadüf edilən və müalicə həkiminin yalnız klinik əlamətlərə əsasən «qida zəhərlənməsi», «qida intoksikasiyası» diaqnozu ilə məlum olan xəstələnmə hallarının təhqiqatını həkim epidemioloq aparır.

Belə xəstələrin müayinəsini epidemioloq apardığı zaman qidalanma həkiminin müayinədə iştirakı zərurəti ortaya çıxdıqda müayinə və təhqiqatı həkim-epidemioloqla qidalanma həkimi birgə aparırlar. Təhqiqat nəticəsində «qida zəhərlənməsi» diaqnozu təsdiq olunduqda həmin xəstələnmə halı qida zəhərlənməsi kimi hesaba alınır.

### **Sanitariya-epidemioloji xidmət mütəxəssislərinin qida zəhərlənmələrini təhqiq etmək metodikası**

AQTA-nın həkimi qida zəhərlənmələrini təhqiq etdikdə aşağıdakı tədbirləri görməlidir:

1. Zəhərlənmiş şəxslərə ilk yardım göstərən müalicə həkimi ilə əlaqə saxlamalı, zəhərlənən adamların sayını, zəhərlənmənin nə vaxt və necə başladığını, inkubasiya vaxtını və əsas əlamətlərini, xəstələrin hospitalizasiyası vəziyyətini, laboratoriya müayinəsi üçün hansı materialların göndərildiyini, zəhərlənmənin bundan sonra baş verməməsi üçün nə kimi tədbirlər görüldüyünü aydınlaşdırmalıdır.

2. Baş vermiş zəhərlənmə üçün səciyyəvi olan klinik əlamətləri və zəhərlənməyə səbəb olan qida və məhsulu müəyyən etmək üçün təhqiqatı aparan həkimi müalicə həkimi ilə söhbətdən başqa, xəstələrlə (kütləvi zəhərlənmə olanda bir neçə xəstə ilə) aşağıdakı sxem üzrə sorğu aparmalıdır: 1 – soyadı, adı, atasının adı, 2 – yaşı, 3 – işlədiyi yer, 4 – axırıncı iki gündə harada və nə kimi qidalar yemişdir, 5 – zərərçəkən hansı xörək və ya məhsulu şübhəli hesab edir, 6 – şübhəli məhsul harada və nə vaxt yeyilmişdir, 7 – şübhəli məhsulun yeyildiyi vaxtdan zəhərlənmə əlamətlərinin başlanmasına qədər keçən vaxt (inkubasiya müddəti), 8 – ailə üzvlərindən bu cür xəstələnlər varmı, onlar harada və nə ilə qidalanmışlar, 9 – xəstələnmənin başladığı vaxt, 10 – klinik əlamətləri.

Təhqiqatı aparan həkim müalicə həkiminin zəhərlənməyə səbəb olduğunu şübhəli hesab edib istifadədən götürdüyü məhsulun həqiqətən zəhərlənmə törətdiyini dəqiqləşdirmək məqsədilə sorğu apardıqda xəstələrdən başqa həmin məhsuldan istifadə etmiş, lakin

xəstələnməmiş şəxslərdən də sorğu vasitəsilə lazımi məlumatları almalı və zəhərlənməyə səbəb olan məhsulu aşkar etməlidir (cədvəl 43).

Cədvəl 43

### Zəhərlənmiş şəxslərin yedikləri qida və məhsulların qeydiyyat forması

Sıra №	Zəhərlənmiş şəxslərin adı, soyadı, atasının adı	Qidalanmada istifadə olunan xörək və ya məhsulların adları (iki gün müddətində istifadə olunan şübhəli məhsul və qidalar qeyd edilir)
1		
2		

Hazır xörəyin yeyilməsi nəticəsində zəhərlənmə baş verdikdə həmin xörəyi hazırlamaq üçün istifadə olunmuş məhsullara diqqət yetirilməlidir. Sanitariya həkimi zəhərlənmənin əsil səbəbi aydınlaşdırılana kimi zəhərlənmə törətdiyinə şübhə olan bütün məhsulları istifadədən götürməlidir.

Qida zəhərlənməsinin diaqnozu əgər təhqiqatın birinci mərhələsində təsdiq olunarsa sanitariya həkimi baş vermiş zəhərlənmə haqqında dərhal telefon və ya elektron poçtu vasitəsilə yuxarı sanitariya orqanlarına xəbər verməlidir. Ailədə baş vermiş beş nəfərdən az, ağır keçməyən qida zəhərlənmələri haqqında yuxarı sanitariya orqanlarına təcili məlumat verilmir.

3. Müalicə həkimi ilə birlikdə bakterioloji və qeyri-mikrob mənşəli zəhərlənmələr üçün səciyyəvi olan əlamətləri nəzərə almaqla zəhərlənmənin klinik əlamətlərini ətraflı təhlil etməlidir. Bu zaman ayrı-ayrı əlamətləri qida ilə zəhərlənməyə oxşar başqa xəstəliklərlə (məsələn, mədənin kataral iltihabı və ya mədə xorası, öd kisəsinin iltihabı, qaraciyər və böyrək sancıları və s.) diferensiasiya edib inkar etmək vacibdir.

4. Laboratoriya ilə əlaqə saxlamalı, zəhərlənmiş şəxslərə ilk yardım göstərən tibb işçilərinin müayinə üçün lazım olan materialları düzgün götürdüklerini və laboratoriyaya göndərdiklərini yoxlamalı, həmin tibb işçisi laboratoriyaya müayinəsi üçün material göndərmədikdə AQTAN-ın həkimi şübhəli yeyinti məhsulundan (qidadan) və xəstədən alınmış materiallardan nümunələr götürüb təmiz və steril qablara yığıdıraraq möhürlədikdən sonra təliqə məktubu ilə birlikdə dərhal laboratoriyaya göndərməlidir. Material nümunələrinin çox saxlanması müayinənin nəticələrinə mənfi təsir göstərə bilər. Materialları laboratoriyaya göndərən həkim həmin materialların təhlili haqqında, baş vermiş zəhərlənmə və onun əlamətləri barədə təliqə məktubunda qısa məlumat qeyd etməklə müayinəni düzgün istiqamətdə aparmaqda laboratoriya işçilərinə kömək edə bilər. Laboratoriyada material nümunələrini qəbul edən işçi onları gətirən şəxsə qəbz verməli, qəbzə nümunələrin qəbul olunduğu gün və saat dəqiq göstərilməlidir. Laboratoriya işçiləri aldıkları material nümunələrini dərhal müayinə etməyə başlamalıdır.

5. Zəhərlənmiş şəxslərdə xəstəliyin klinik əlamətləri salmonella qrupu və bağırsağ çöplərinin törətdiyi toksikoinfeksiyanın əlamətlərinə müvafiq olduqda hemokultura üçün xəstəliyin birinci günlərində xəstənin venasından 8-10 ml qan götürürlər. Seroloji müayinə üçün xəstəliyin 1-ci və 3-cü günlərində xəstənin barmağından 2-3 ml, sonra isə aqlütinasiya titrinin yüksəlməsini aşkar etmək üçün 7 və 10-cu günlərdə yenə də təkrar olaraq qan götürürlər. Zərdab olmayan hallarda qanı müayinənin əvvəlində birinci dəfə xəstəliyin 7-10-cu, ikinci dəfə xəstəliyin 15-16-cı günlərində götürmək olar. Belə hallarda aqlütinasiya titrinin azaldığını aşkar etmək məqsədilə xəstəliyin 28-30-cu günlərində təkrar qan götürmək məsləhət görülür.

Zəhərlənənlərin sayı az olduqda hamının, çox olduqda isə ən ağır formada zəhərlənmişlərdən 10-15 nəfərinin qanı seroloji müayinə edilir.

Zəhərlənmə nəticəsində ölənlər olarsa patoloji-anatomik müayinənin və meyit materiallarının (parenximatoz orqanların, mədə və bağırsağ möhtəviyatının və ürəkdən götürülmüş qanın) laboratoriya müayinəsinin nəticələri də nəzərə alınır.

Zəhərlənmənin klinik əlamətlərindən onun bakterioloji mənşəli olmadığı aşkar edildikdə yeyinti məhsulunun və ya qidanın qalıq miqdarında ağır metal duzlarını və ya başqa kimyəvi birləşmələri təyin etmək üçün müvafiq analizlər aparılan laboratoriyaya nümunələr göndərməli, eləcə də məhsulun tərkibi və xarakterik xüsusiyyəti mikrobların inkişafı üçün əlverişsiz mühit olduqda belə məhsulların qalığı (məsələn, qənd, duz, yarma və s.) bakterioloji müayinəyə göndərilməməlidir.

Bakterioloji müayinə üçün laboratoriyaya göndəriləcək nümunəni steril şəraitdə götürüb sterilizə edilmiş qablara tökməli, belə qablar olmadıqda adi şüşə banka, butulka və ya stəkan 15 dəqiqə qaynadıldıqdan sonra istifadə edilməlidir.

6. Zəhərlənməni törədən yeyinti məhsulunun mikroorqanizmlərlə və ya zəhərli maddələrlə necə çirkləndiyini aydınlaşdırmaq üçün zəhərlənməyə şübhəli olan məhsul istehsalının texnoloji prosesini və sanitariya şəraitini, onu hazırlamaq üçün lazım olan xammalı, hazırlanmış yarımfabrikatı və hazır məhsulu daşımaq üçün istifadə olunmuş nəqliyyat vasitəsini, saxlandığı və satıldığı yerin şəraitini, məhsulun növ və çeşidini, onun baytar-sanitariya nəzarəti tərəfindən yoxlanıldığını təsdiq edən sənədləri də diqqətlə nəzərdən keçirməlidir.

Zəhərlənmənin bakterioloji mənşəliliyi güman edilən hallarda məhsulla təmasda olan işçilər arasında irinli yarası və ya angina xəstəliyi, eləcə də basilgəzdirlərin olub-olmadığını yoxlayıb aydınlaşdırılmalıdır. Belə hallarda şübhəli məhsul emalında istifadə edilmiş inventar və avadanlığın səthindən yuyuntu mayesi, xörək hazırlayan işçilərin damağından və burnundan isə selik də götürüb bakterioloji müayinəyə göndərməlidir.

Qida zəhərlənməsini təhqiq edən sanitariya həkimi Dövlət Sanitariya Nəzarəti haqqında mövcud olan qaydaya müvafiq olaraq aşağıdakı tədbirləri görməlidir: a) zəhərlənməyə səbəb olan yeyinti məhsulundan istifadəni qadağan edir, b) yeyinti məhsullarının yoluxma mənbəyi hesab olunan xəstə və basil gəzdiren işçiləri dərhal işdən kənarlaşdırır, yaxud da yeyinti məhsullarının daşınması, saxlanması, emal edilməsi ilə əlaqədar olmayan işə keçirir, c) sanitariya qaydalarının pozulması nəticəsində pis keyfiyyətli məhsul istehsal edən müəssisənin fəaliyyətini müvəqqəti dayandırmaq və ya daimi qadağan etməklə, müəssisə binasını təmir və dezinfeksiya etməyi təklif edir və bunların həyata keçirilməsinə nəzarət edir, d) zəhərlənməni törədən məhsulun istehsal olunmasında, buraxılmasında və satılmasında müqəssir olan şəxsləri inzibati qaydada cəzalandırır, yaxud zəhərlənməyə aid aparılmış müayinə və təhqiqat materiallarını prokurorluğa verib, müqəssirin cinayət məsuliyyətinə cəlb edilməsi məsələsini qaldırır.

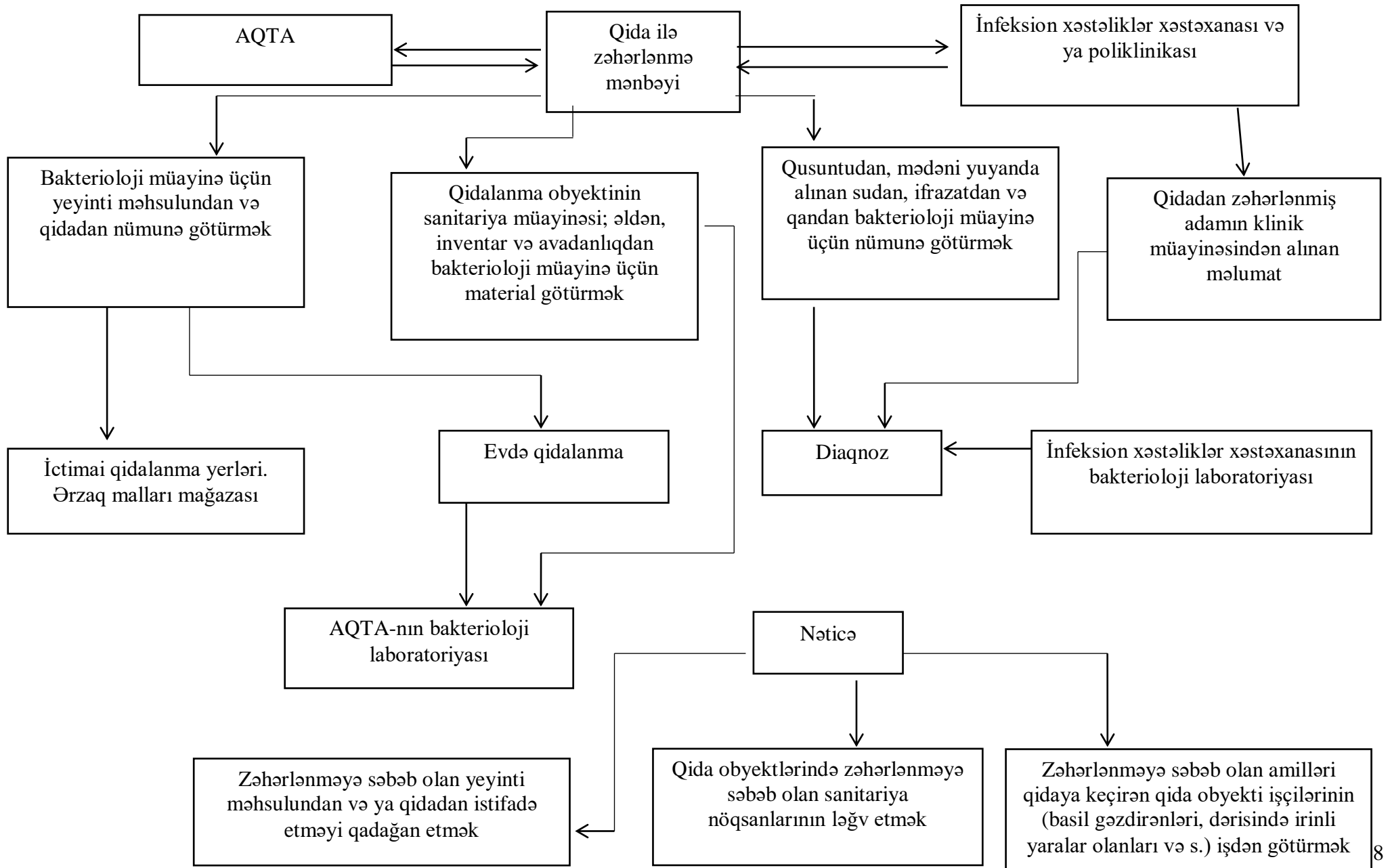
7. Müayinə qurtardıqda AQTА-nın şöbəsinin həkimi akt tərtib etməli, zəhərlənməyə aid əldə edilən bütün məlumatları aktda qeyd etməli, təhqiqat nəticəsində müəyyən edilmiş məlumatları laboratoriyaya təhlillərindən alınmış dəlillərlə müqayisə edərək zəhərlənmənin xarakteri və səbəbləri haqqında ümumi rəy və qərar qəbul etməlidir.

AQTА-nın həkimi həmin aktın surətini sanitariya nəzarətinin mərkəzi orqanlarına göndərməli, mərkəzi orqanların əlaqədar həkimləri isə dərhal aktın məzmunu ilə tanış olmalı, aktda müəyyən səhvlər və dəqiqləşdirilməmiş cəhətlər olduqda bir gün ərzində aktı göndərən həkimə xəbər verməli və onları düzəltmək üçün lazım olan əlavə məlumatların tezliklə göndərilməsini təkid etməlidir. Aktı göndərən həkim tələb olunan əlavə məlumatlar da daxil olmaqla bütün təhqiqat materiallarını 7 gün ərzində sanitariya nəzarətinin mərkəzi orqanlarına göndərməlidir. Şəhər, vilayət və Respublika QTA-nın əlaqədar həkimləri zəhərlənmə haqqında rayon Azərbaycan Qida təhlükəsizliyi Agentliyindən aldıkları materialları üç gün müddətində Respublika Dövlət Baş Sanitariya həkiminə göndərməlidirlər.

Respublikanın Dövlət Baş Sanitariya həkimi kütləvi və ailəvi zəhərlənmələr haqqında toplanan materiallara əsaslanaraq Respublikada il ərzində baş vermiş qida ilə zəhərlənmələrin təhlilini əks etdirən ümumiləşdirilmiş məlumatlar və profilaktik tədbirlər işləyib hazırlayır.

Qida ilə zəhərlənmələrin müayinəsində AQTА ilə müalicə müəssisələrinin qarşılıqlı əlaqələri və fəaliyyətləri, eləcə də təhqiqatın nəticələrinə əsasən həyata keçirilən tədbirlər aşağıdakı sxematik diaqramda göstərilmişdir (sxem 1).

**Qida ilə zəhərlənmələrin müayinə edilməsinin sxematik diaqramı**



## **Qida zəhərlənmələrinin sanitariya-epidemioloji təhqiqatına dair aktın tərtib edilməsi**

Qida zəhərlənməsinin sanitariya-epidemioloji təhqiqatı qurtardıqdan sonra buna dair xüsusi akt tərtib olunmalıdır. Həmin aktda aşağıdakı məlumatlar göstərilməlidir:

1. Aktın pasport hissəsində aktı tərtib edən şəxsin, zəhərlənmənin təhqiqatında iştirak edənlərin soyadları, vəzifələri qeyd edilməlidir.

2. Zəhərlənmənin başlandığı vaxt, onun klinik şəkli və gedişi, zəhərlənənlərin, o cümlədən, xəstəxanaya göndərilənlərin və ölənlərin sayı haqqında ətraflı məlumat verilməlidir.

3. Zəhərlənmənin başlandığı vaxtdan 24-48 saat əvvəl xəstənin harada qidalandığı və şübhəli hesab etdiyi qidanı yedikdən zəhərlənmənin ilk əlamətlərinin meydana çıxmasına qədər keçən vaxt müəyyənləşdirilib aktda qeyd edilməlidir.

4. Zəhərlənməyə səbəb olduğu güman edilən qidanı və yeyinti məhsulunu hazırlamaq üçün istifadə olunmuş xammal və ya yarımfabrikatların keyfiyyəti haqqında, onları istehsal edən və buraxan müəssisələrin, daşınmaları üçün istifadə edilən nəqliyyat vasitəsinin, saxlandıqları anbar otaqlarının sanitariya şəraiti barədə lazımi məlumat aktda göstərilməlidir.

Bunun üçün də təhqiqata dair aktı hazırlayan sanitariya həkimi həmin məlumatları təsdiq edən sənədləri (sertifikat, qaimə və s.) qida obyektinin məsul işçilərindən tələb etməlidir.

5. Qida obyektinin sanitariya vəziyyətinin qısa təsvirində məhsulların və xərəklərin hazırlanma və saxlanılmasının sanitariya şəraiti göstərilməlidir.

6. Satılmasına icazə verilməmiş və çıxdaş edilmiş, eləcə də laboratoriya müayinəsinə göndərilmiş məhsulların adları aktda qeyd edilməlidir.

7. Aktın sonunda zəhərlənmənin səbəbi haqqında inandırıcı dəlillərə əsaslanmış nəticə qeyd edilir. Yalnız qida ilə zəhərlənmənin təhqiqatından alınan materialları şübhəli qidanın laboratoriya təhlilindən alınan məlumatla müqayisə edib qiymətləndirmək yolu ilə belə zəhərlənmələrin səbəbi haqqında qəti nəticə çıxarmaq olar.

Aktın bu hissəsində istər zəhərlənməni törədən yeyinti məhsulları və istərsə də sanitariya qaydalarının pozulması nəticəsində pis keyfiyyətli məhsul istehsal edən müəssisə, eləcə də qida zəhərlənməsi törədən məhsul və qidanın hazırlanmasında, buraxılmasında və satılmasında müqəssir hesab edilən şəxslər barədə Azərbaycan Qida təhlükəsizliyi Agentliyinin gördüyü tədbirlər qeyd edilməlidir.

### **Qida zəhərlənmələrinin qeydiyyatı**

Sanitariya-epidemioloji təhqiqatla təsdiq edilmiş hər qida zəhərlənməsi hadisəsi «zəhərlənmələrin xüsusi qeydiyyat jurnalında» hesaba alınmalıdır. Hər bir Azərbaycan Qida təhlükəsizliyi Agentliyində belə jurnal olmalıdır.

Bu jurnalın vərəqləri nömrələnməli, qaytanlanmalı və möhürlə təsdiq edilməlidir. Qida təhlükəsizliyi Agentliyi baş vermiş bütün qida zəhərlənmələrini həmin qeydiyyat jurnalına daxil etməlidirlər (cədvəl 44).

### **Qida zəhərlənmələrinin hesaba alınması**

Qida ilə zəhərlənmə halları haqqında ildə bir dəfə xüsusi forma üzrə hesabat tərtib edirlər. Hesabatın mətn hissəsində bütün zəhərlənmə hallarının müfəssəl analizini verirlər.

Zəhərlənənlərin sayı, zəhərlənmələrin etiologiyası, zəhərlənməyə səbəb olan yeyinti məhsulları, zəhərlənmələrin baş verməsi ilə əlaqədar müəssisələr və onların vəziyyəti, müqəssir hesab edilən şəxslər haqqında görülən tədbirlər, prokurorluğa verilmiş işlərin nəticələri və s.

Ev şəraitində baş vermiş bütün qida zəhərlənmələrinin analizi haqqında məlumatlar dövlət və kooperativ müəssisələrinin, ictimai iaşə və yeyinti sənayesinin məhsulları ilə əlaqədar olan zəhərlənmələrdən ayrıca verilir.

Ölkə, vilayət AQTAs, eləcə də Respublikaların baş dövlət sanitariya həkimləri də buna bənzər hesabat tərtib edirlər.

Səhiyyə Nazirliyinin Sanitariya-epidemioloji nəzarət müfəttişliyi təqdim edilən materiallara əsasən il ərzində bütün qida zəhərlənmələrinin analizini tərtib edir və konkret profilaktik tədbirlər hazırlayır.

## Qida ilə zəhərlənmələrin qeydiyyat jurnalı

Sıra №	Tarix (il, ay, gün, saat)	Qida ilə zəhərlənmənin baş verdiyi rayon, şəhər, kənd	Zəhərlənmənin baş verdiyi yer (yeməxana, bufet, ev, xəstəxana və s.)	Zəhərlənlərin (o cümlədən uşaqların) sayı	Xəstəxanaya göndərilənlərin (o cümlədən uşaqların) sayı	Ölənlərin (o cümlədən uşaqların) sayı	Zəhərlənmə törədən məhsul və ya qida	Laborator müayinələrinin məlumatları					Zəhərlənməyə səbəb olan sanitariya qaydaları pozulmaları	Zəhərlənmə haqqında məlumatın göndərildiyi vaxt	Görülən tədbirlər
								Yeyinti məhsulu (qida)	Xəstənin ifrazatı (sidik, nəcis)	Qan	Yuyuntu mayeləri	Meyit materialları			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1															
2															
3															
4															
::															

Əlavə 1

Kişilər və qadınların yaşından, boyundan və konstitusional tipindən asılı olaraq tövsiyə olunan (ideal) bədən çəkirlərinin cədvəli (25-30 yaş)

Kişilər				Qadınlar			
Boy, sm	Çəki, kq			Boy, sm	Çəki, kq		
	Dar döş qəfəsi (astenik)	Normal döş qəfəsi (normastenik)	Enli döş qəfəsi (hiperstenik)		Dar döş qəfəsi (astenik)	Normal döş qəfəsi (normastenik)	Enli döş qəfəsi (hiperstenik)
155,0	49,3	56,0	62,2	152,5	47,8	54,0	59,0
157,5	51,7	58,0	64,0	155,0	49,2	55,2	61,6
160,0	53,5	60,0	66,0	157,5	50,8	57,0	63,1
162,5	55,3	61,7	68,0	160,0	52,1	58,5	64,8
165,0	57,1	63,5	69,5	162,5	53,8	60,1	66,3
167,5	59,3	65,8	71,8	165,0	55,3	61,8	67,8
170,0	60,5	67,8	73,8	167,5	56,6	63,0	69,0
172,5	63,3	69,7	76,8	170,0	57,8	64,0	70,0
175,0	65,3	71,7	77,8	172,5	59,0	65,2	71,2
177,5	67,3	73,8	79,8	175,0	60,3	66,5	72,5
180,0	68,9	75,2	81,2	177,5	61,5	67,7	73,7
182,5	70,9	77,2	83,6	180,0	62,7	68,9	74,9
185,0	72,8	79,2	85,2				

Qeyd: 30 yaşından yuxarı kişilər üçün cədvəldə göstərilən rəqəmlərin 2,5-6,0 kq, qadınlar üçün 2,5-5,0 kq artırılması yolveriləndir.



## Yaşdan asılı olaraq yol verilən bədən çəkisi (kq)

Boy, sm	Yaşı, il									
	20-29		30-39		40-49		50-59		60-69	
	kişi	qadın	kişi	qadın	kişi	qadın	kişi	qadın	kişi	qadın
148	50,8	48,4	55,0	52,3	56,6	54,7	56,0	53,2	53,9	52,2
150	51,3	48,9	56,7	53,9	58,1	56,5	58,0	55,7	57,3	54,8
152	53,1	51,0	58,7	55,0	61,5	59,5	61,1	57,6	60,3	55,9
154	55,3	53,0	61,6	59,1	64,5	62,4	63,8	60,2	61,9	59,0
156	58,5	55,8	64,4	61,5	67,3	66,0	65,8	62,4	63,7	60,9
158	61,2	58,1	67,3	64,1	70,4	67,9	68,0	64,5	67,0	62,4
160	62,9	59,8	69,2	65,8	72,3	69,9	69,7	65,8	68,2	64,6
162	64,6	61,6	71,0	68,5	74,4	72,2	72,7	68,7	69,1	66,5
164	67,3	63,6	73,9	70,8	77,2	74,0	75,6	72,0	72,2	70,0
166	68,8	65,2	74,5	71,8	78,0	76,5	76,3	73,8	74,3	71,5
168	70,8	68,5	76,2	73,7	79,6	78,2	77,9	74,8	76,0	73,3
170	72,7	69,2	77,7	75,8	81,0	79,8	79,6	76,8	76,9	75,0
172	74,1	72,8	79,3	77,0	82,8	81,7	81,1	77,7	78,3	76,3
174	77,5	74,3	80,8	79,0	84,4	83,7	82,5	79,4	79,3	78,0
176	80,8	76,8	83,3	79,9	86,1	84,6	84,1	80,5	81,9	79,1
178	83,0	78,2	85,6	82,4	88,0	86,1	86,5	82,4	82,8	80,9
180	85,1	80,9	88,0	83,9	89,9	88,1	87,5	84,1	84,4	81,6
182	87,2	83,3	90,6	87,7	91,4	89,3	89,5	86,5	85,4	82,9
184	89,1	85,5	92,0	89,4	92,9	90,9	91,6	87,4	88,0	85,8
186	93,1	89,2	95,0	91,0	96,6	92,9	92,8	89,6	89,0	87,3
188	95,8	91,8	97,0	94,4	98,0	95,8	95,0	91,5	91,5	88,8
190	97,1	92,3	99,5	96,6	100,7	97,4	99,4	95,6	94,8	92,9

**Yeyinti məhsullarının kimyəvi tərkibi (100 qram yeyilən hissəyə görə-netto)  
(gündəlik daha çox işlənən məhsulların bir qismi)**

№	Məhsulun adı	Su	Zülal	Yağ	K/h	Mineral maddələr						Vitaminlər					Enerji dəyəri		
						Na	K	Ca	Mğ	P	Fe	$\beta$ karot	A	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	PP	C	kkal	kC
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1.	Buğda	14,0	12,5	1,9	67,5	21	325	62	114	368	5,3	0	-	0,37	0,10	4,94	0	320	1339
2.	Düyü	14,0	7,3	2,0	63,1	89	202	66	96	328	2,6	0	-	0,52	0,12	3,82	0	284	1188
3.	Noxud	14,0	23,0	1,2	53,3	69	873	115	107	329	9,4	0,07	-	0,81	0,15	2,20	0	303	1268
4.	Lobyə	14,0	22,3	1,7	54,5	40	1100	150	103	541	12,4	0,02	-	0,50	0,18	2,1	0	309	1293
5.	Maş	14,0	24,6	1,4	52,7	-	-	192	174	358	10,0	-	-	-	-	-	-	309	1293
6.	Mərçi	14,0	24,8	1,1	53,7	49	633	141	99	360	8,9	-	-	-	-	-	-	304	1272
7.	Soya-paxla	12,0	34,9	17,3	26,5	44	1607	348	191	510	11,8	0,07	-	0,94	0,22	2,2	0	395	1653
8.	Əla növ buğda unu	14,0	10,3	0,9	74,2	10	122	18	16	86	1,2	0	-	0,17	0,08	1,20	0	327	1368
9.	I növ buğda unu	14,0	10,6	1,3	73,2	12	176	24	44	115	2,1	0	-	0,25	0,12	2,20	0	329	1377
10.	II növ buğda unu	14,0	11,7	1,8	70,8	18	25	32	73	184	3,3	0	-	0,37	0,14	2,87	0	328	1372
11.	Buğda unu (kobud üyüdülmüş)	14,0	12,5	1,9	68,2	-	-	39	94	336	4,1	0	-	0,41	0,19	4,50	0	323	1351
12.	Çovdar unu	14,0	6,9	1,1	76,9	12	100	19	25	129	2,9	0	-	0,17	0,08	0,99	0	326	1364
13.	Manna yarması	14,0	11,3	0,7	73,3	22	120	20	30	84	2,3	0	-	0,14	0,07	1,00	0	326	1364
14.	Qarabaşaq yarması	14,0	12,6	2,6	68,0	-	167	70	98	298	8,0	0	-	0,53	0,20	4,19	0	329	1377
15.	Düyü yarması	14,0	7,0	0,6	77,3	26	54	24	21	97	1,8	0	-	0,08	0,04	1,60	0	323	1351
16.	Buğda	14,0	12,0	2,9	69,3	39	201	27	101	233	7,0	0,15	-	0,62	0,04	1,55	0	334	1397

	yarması																		
17.	Yulaf yarması	12,0	11,9	5,8	65,4	45	292	64	116	361	3,9	0	-	0,49	0,11	1,10	0	345	1444
18.	Herkules yarması	14,0	13,1	6,2	65,7	-	-	52	142	363	7,8	0	-	0,45	0,10	1,00	0	355	1485
19.	Təmizlənmiş arpa yarması	14,0	9,3	1,1	73,7	-	172	38	94	323	3,3	0	-	0,12	0,06	2,00	0	324	1356
20.	Arpa yarması	14,0	10,4	1,2	71,7	-	-	-	-	343	1,6	0	-	0,27	0,08	2,74	0	322	1347
21.	Buğda yarması (Poltav)	14,0	12,7	1,1	70,6	-	-	-	-	261	6,4	0	-	0,30	0,10	1,40	0	325	1350
22.	Qabıqsız noxud	14,0	23,0	1,6	57,7	-	731	89	88	226	7,0	0,05	-	0,90	0,18	2,37	0	323	1351
23.	Əla növ makaron məmulatı	13,0	10,4	0,9	75,2	10	124	18	16	87	1,2	-	-	0,17	0,08	1,21	-	332	1389
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
24.	I növ makaron məmulatı	13,0	10,7	1,3	74,2	12	172	24	45	116	2,1	0	-	0,25	0,12	2,22	-	333	1393
25.	Ələnmiş undan çovdar çörəyi	42,4	4,7	0,7	49,8	383	67	21	19	87	2,0	2	-	0,08	0,05	0,63	-	214	895
26.	Əla növ undan buğda çörəyi	37,8	7,6	0,6	52,3	349	93	20	14	65	0,9	-	-	0,11	0,06	0,92	-	233	975
27.	I növ undan buğda çörəyi	39,5	7,6	0,9	49,7	488	127	26	35	83	1,6	-	-	0,16	0,08	1,54	-	226	946
28.	II növ	41,2	8,1	1,2	46,6	479	175	32	53	128	2,4	-	-	0,23	0,10	1,92	-	220	920

	undan buğda çörəyi																			
29.	Sadə baton	37,2	7,9	1,0	51,9	368	133	25	35	86	1,6	-	-	0,16	0,08	1,59	-	236	987	
30.	Adi yağlı xəmir	29,0	7,6	5,0	56,4	406	129	25	33	85	1,5	-	-	0,18	0,09	1,59	-	268	1205	
31.	Bulka	37,2	8,3	1,9	50,7	340	143	68	20	99	0,9	-	-	0,12	0,10	0,91	-	242	1013	
32.	Bublik	24,0	7,8	5,6	60,5	444	134	27	35	88	1,6	-	-	0,17	0,09	1,63	-	310	1297	
33.	Suşki	12,0	11,0	1,3	73,0	615	185	36	50	121	2,3	-	-	0,59	0,50	4,19	-	330	1381	
34.	Suxarı (I növlü buğda unundan)	12,0	11,2	1,4	72,4	527	190	37	50	124	2,3	-	-	0,60	0,50	4,20	-	331	1385	
35.	Xörək duzu I növlü	3,0	0	0	0	3741 7	15	485	97	0	10	-	-	0	0	0	0	0	0	
36.	Xörək duzu I növlü	3,0	0	0	0	3715 7	15	621	242	0	10	-	-	0	0	0	0	0	0	
37.	Şəkər tozu	0,14	0	0	99,8	1	3	2	izi	izi	0,3	0	0	0	0	0	0	0	374	1565
38.	Kartof nişastası	20,0	0,1	izi	79,6	6	15	40	İzi	77	izi	0	0	0	0	0	0	0	299	1251
39.	Qarğıdalı nişastası	13,0	1,0	0,6	85,2	30	-	17	1	20	izi	0	0	0	0	0	0	0	329	1377
40.	Pektin	10,0	-	-	89,6	izi	izi	izi	izi	-	izi	0	0	0	0	0	0	0	336	1406
41.	Qida aqarı	18,0	4,0	-	76,0	-	-	1	izi	-	izi	0	0	0	0	0	0	0	301	1259
42.	Jelatin	10,0	87,2	0,4	0,7	1	-	700	80	300	2									
43.	Təbii bal	17,2	0,8	0	80,3	25	25	4	2	-	1,1	-	-	0,01	0,03	0,20	2,0	308	1289	
44.	Kakao	2,2	13,5	54,0	15,6	4	1340	10	50	430	6,5	-	-	0,09	0,29	1,86	-	606	2536	
45.	Badam (ləpə)	4,0	18,6	57,7	13,6	22	773	274	225	465	4,0	-	0	0,25	0,65	4,0	0	645	2699	
46.	Qoz (ləpə)	5,3	25,2	53,6	12,6	-	-	47	270	206	-	izi	-	-	-	-	-	-	631	2640
47.	Fındıq (ləpə)	4,8	16,1	66,9	9,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	704	2946
48.	Karamel (sümürçək)	3,6	izi	0,1	95,9	1	2	14	6	6	0,2	-	-	-	-	-	-	-	362	1515
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	

49.	Karamel (meyvə içlikli)	6,8	0,1	0,1	92,1	izi	2	15	6	8	0,2	0	0	0	izi	izi	0	348	1456
50.	Karamel (sud içlikli)	6,7	0,8	1,0	91,2	10	33	46	10	29	0,3	0	0	izi	izi	izi		354	1481
51.	Karamel (qoz içlikli)	2,6	3,1	7,3	86,6	-	-	17	37	30	-	-	-	-	-	-	-	403	1686
52.	Karamel (şokolad- qoz içlikli)	1,6	1,8	9,2	86,1	5	155	25	19	58	0,8	-	0	izi	izi	izi	0	413	1728
53.	Şokolad (südlü içliklə)	0,9	6,9	35,7	52,4	76	543	187	38	235	1,8	izi	izi	0,05	0,26	0,50	-	547	2289
54.	Şokolad (süd-kərə içliklə)	1,2	7,6	37,2	50,8	77	445	215	35	226	1,3	izi	izi	0,06	0,29	0,38	0	557	2330
55.	Şokolad (süd-qoz içliklə)	0,9	7,3	34,5	53,1	64	524	150	46	222	1,8	izi	izi	0,05	0,22	0,49	0	541	2264
56.	Kakao (toz)	4,0	24,2	17,5	27,9	7,0	2403	18	90	771	11,7	-	-	0,10	0,30	1,80	-	373	1561
57.	Konfet (pomadalı)	9,0	2,2	4,6	83,6	29	94	95	11	66	0,3	0	0	izi	0,03	0,02	0	364	1523
58.	Konfet (meyvəli- pomadalı)	9,0	izi	izi	90,6	izi	3	6	2	3	0,3	0	0	izi	izi	0,01	0	341	1427
59.	Konfet (südlü)	10,0	2,7	4,3	82,3	36	119	124	16	86	0,4	izi	izi	0,01	0,10	0,07	0	358	1498
60.	Iris	6,5	3,3	7,5	81,8	43	140	148	20	151	0,4	0,01	izi	0,02	0,15	0,09	0	387	1619
61.	Marmelad (jeleli)	21,0	izi	0,1	77,7	-	-	10	4	4	0,1	-	-	-	-	-	-	296	1238
62.	Marmelad (meyvə- giləmeyvəli )	22,0	0,4	izi	76,0	-	-	11	-	12	0,4	0	0	izi	0,01	0,10	0	289	1209

63.	Pastila	18,0	0,5	izi	80,4	-	-	11	-	5	0,4	0	0	izi	0,01	izi	0	305	1276
64.	Zefir	20,0	0,8	izi	78,3	-	-	9	-	8	0,3	0	0	izi	izi	izi	0	299	1251
65.	Halva	2,9																	
66.	Peçenye şəkərli (əla çeşidli undan)	5,5	7,5	11,8	74,4	36	90	20	13	69	1,0	izi	izi	0,08	0,08	070	0	417	1745
67.	Peçenye şəkərli (I növ undan)	5,5	7,4	10,0	76,2	29	120	20	30	83	1,5	izi	izi	0,13	0,09	1,44	0	406	1699
68.	Peçenye (az şəkərli)	5,9	8,3	23,6	61,4	60	129	24	33	96	1,7	izi	-	0,16	0,11	1,42	0	477	1996
69.	Qalet (əla çeşidli undan)	9,5	9,7	10,2	68,4	12	112	18	izi	80	1,1	izi	izi	0,08	0,07	1,0	0	893	1644
70.	Qalet (I növ undan)	12,0	10,6	1,3	73,8	10	171	23	44	112	2,1	0	0	0,15	0,11	1,75	-	336	1406
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
71.	Vafli (meyvə içlikli)	12,0	3,2	2,8	80,1	5	3	10	2	33	0,6	0	-	0,04	0,04	0,40	-	342	1431
72.	Vafli (yağ içlikli)	1,0	3,4	30,2	64,7	7	43	8	2	33	0,5	0	-	0,04	0,04	0,36	0	530	2218
73.	Pirojna (qat-qat, kremli)	9,0	5,4	38,6	46,4	15	79	37	4	58	0,6	0,15	0,14	0,04	0,05	0,51	0	544	2276
74.	Pirojna (biskvit-meyvə içlikli)	12,0	5,1	18,5	62,6	10	58	17	3	50	0,8	0,10	0,07	0,10	0,05	0,50	0	424	1774
75.	Tort (biskvit-meyvə içlikli)	25,0	4,7	20,0	49,8	27	86	45	16	76	1,0	0,07	0,02	0,10	0,10	0,50	0	386	1615

76.	Tort (qat-qat, qoz-kərə kremli)	23,0	5,6	11,8	58,8	26	133	45	28	92	1,5	0,07	0,02	0,10	0,12	0,51	0	349	1460
77.	Tort (qat-qat, şokolad kremli)	29,0	4,4	12,4	53,6	24	103	27	16	70	1,1	0,1	0,04	0,12	0,13	0,50	0	330	1381
78.	Tort (qat-qat, kremli)	13,0	5,0	37,4	44,0	15	73	39	4	54	0,6	0,15	0,14	0,04	0,05	0,44	0	523	2188
79.	Süd (pasterizə olunmuş)	88,5	2,8	3,2	4,7	50	146	121	14	91	0,1	0,01	0,02	0,03	0,13	0,10	1,0	58	243
80.	Süd (yağsızlaşdırılmış)	91,4	3,0	0,05	4,7	52	152	126	15	95	0,1	izi	izi	0,04	0,15	0,10	0,4	31	130
81.	Süd zülallı (1% yağlılıqlı)	87,4	4,3	1,0	6,4	52	157	136	16	96	0,1	izi	izi	0,04	0,16	0,1	0,4	51	213
82.	Süd əridilmiş (6% yağlılıqlı)	85,5	3,0	6,0	4,7	50	146	124	14	92	0,1	0,04	0,02	0,02	0,13	0,10	0,3	84	351
83.	Süd sterilizasiya olunmuş	88,1	2,9	3,5	4,7	50	146	124	14	92	0,1	0,02	0,01	0,02	0,13	0,10	0,6	58	243
84.	Qaymaq (yağlılığı 10%)	82,2	3,0	10,0	4,0	50	146	121	14	91	0,1	0,02	0,01	0,03	0,13	0,50	0,9	85	356
85.	Qaymaq (yağlılığı 20%)	72,9	2,8	20,0	3,6	50	124	90	10	62	0,1	0,06	0,03	0,03	0,1	0,15	0,5	118	494
86.	Xama (dietik, yağlılığı 10%)	82,7	3,0	10,0	2,9	50	124	90	10	62	0,1	0,06	0,03	0,03	0,1	0,15	0,5	116	485

87.	Xama (yağlılığı 20%)	72,7	2,8	20,0	3,2	35	109	86	8	60	0,2	0,15	0,06	0,03	0,11	0,1	0,3	206	862
88.	Xama (yağlılığı 30%)	63,6	2,6	30,0	2,8	32	95	85	7	59	0,3	0,23	0,10	0,02	0,10	0,07	0,2	382	1226
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
89.	Xama (yağlılığı 40%)	54,2	2,4	40,0	2,6	28	86	70	7	55	0,3	0,30	0,12	0,02	0,10	0,07	0,2	382	1598
90.	Kəsmik (yağlı)	64,7	14,0	18,0	1,3	41	112	150	23	217	0,4	0,10	0,06	0,05	0,30	0,30	0,5	226	945
91.	Kəsmik (orta yağlılıqlı)	71,0	16,7	9,0	1,3	41	112	164	23	220	0,4	0,05	0,03	0,04	0,27	0,40	0,5	156	652
92.	Kəsmik (yağsız)	77,7	18,0	0,6	1,5	44	115	176	24	224	0,3	izi	izi	0,04	0,25	0,64	0,5	86	360
93.	Kəsmik (yumşaq- pəhriz)	70,0	16,0	11,0	1,0	41	112	160	23	224	0,3	0,06	0,03	0,04	0,27	0,40	0,5	170	712
94.	Şirin kəsmik kütlesi (sırki)	41,0	7,0	23,0	27,5	41	112	135	23	200	0,4	0,10	0,06	0,03	0,3	0,3	0,5	340	1422
95.	Şirin kəsmik kütlesi (uşaqlar üçün)	48,0	9,1	23,0	18,5	41	112	135	23	200	0,4	0,10	0,06	0,03	0,3	0,3	0,5	315	1318
96.	Kefir (yağlı)	88,3	2,8	3,2	4,1	50	146	120	14	95	0,1	0,02	0,01	0,03	0,17	0,14	0,7	59	247
97.	Kefir (yağsız)	91,4	3,0	0,05	3,8	52	152	126	15	95	0,1	izi	izi	0,04	0,17	0,14	0,7	30	126
98.	Asidofilin	81,6	2,7	3,2	10,8	50	136	120	14	92	0,1	0,02	0,01	0,04	0,17	0,13	0,8	84	351



	(şirin)																		
99.	Qatıq (adi)	88,4	2,8	3,2	4,1	50	146	121	14	94	0,1	0,02	0,01	0,03	0,13	0,14	0,8	58	243
100.	Qatıq (adi-yağsız)	91,6	3,0	0,03	3,8	52	152	126	15	95	0,1	izi	izi	0,04	0,13	0,14	0,8	30	126
101.	Qatıq (adi-Meçnikov)	85,7	2,8	6,0	4,0	50	146	124	14	92	0,1	0,04	0,02	0,04	0,13	0,14	0,8	83	347
102.	Yoqurt (1,5% yağlılıqlı)	88,0	5,0	1,5	3,5	50	152	124	15	95	0,1	0,01	Izi	0,03	0,15	0,15	0,6	51	213
103.	Yoqurt (1,5% yağlılıqlı-şirin)	83,0	5,0	1,5	8,5	50	150	124	15	95	0,1	0,01	Izi	0,03	0,15	0,15	0,6	70	203
104.	Yoqurt (3,2% yağlılıqlı)	86,3	5,0	3,2	3,5	50	146	120	14	91	0,1	0,01	izi	0,03	0,15	0,15	0,6	67	280
105.	Yoqurt (3,2% yağlılıqlı-şirin)	81,3	5,0	3,2	8,5	50	140	119	14	91	0,1	0,02	0,01	0,03	0,15	0,15	0,6	85	356
106.	Yoqurt (6% yağlılıqlı)	85,3	5,0	6,0	3,5	50	147	124	14	92	0,1	0,03	0,02	0,03	0,15	0,15	0,6	92	385
107.	Yoqurt (6% yağlılıqlı-şirin)	78,5	5,0	6,0	8,5	50	137	122	14	92	0,1	0,03	0,02	0,03	0,15	0,15	0,6	111	464
108.	Qatıq-Ryajenka (yağlılığı 6%)	85,3	3,0	6,0	4,1	50	146	124	14	92	0,1	0,04	0,02	0,02	0,13	0,14	0,3	85	356
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
109.	Kumis (inək südüdən)	88,9	3,0	0,05	6,3	50	146	124	14	95	0,1	izi	izi	0,02	0,12	0,10	0,9	40	167
110.	Kumis (at südüdən)	90,5	1,6	1,0	5,0	34	77	94	25	60	0,1	0,03	0,01	0,02	0,04	0,07	9,0	39	163

111.	Quru süd (üzlü) hermetik qabl.	4,0	25,6	25	39,4	400	1000	919	139	790	1,1	0,25	0,11	0,20	1,30	0,70	4,0	475	1987
112.	Quru süd (üzslz) hermetik qabl.	4,0	37,9	1,0	50,3	500	1224	1107	156	976	1,0	0,01	izi	0,30	1,80	1,20	4,0	349	1460
113.	Qəlz süd (squş.)	74,1	7,0	7,9	9,5	133	308	242	37	204	0,2	0,3	0,02	0,06	0,20	0,20	1,2	135	565
114.	Qəlz süd (çəkərli)	26,5	7,2	8,5	56,0	106	380	307	34	219	0,2	0,3	0,02	0,06	0,20	0,20	1,0	315	1318
115.	Qəlz süd (çəkərli-yağsız)	27,7	11,0	0,5	58,5	116	380	317	34	229	0,2	izi	izi	0,06	0,15	0,20	1,0	270	1130
116.	Kərə yağı	15,8	0,6	82,5	0,9	74	23	22	3	19	0,2	0,50	0,34	izi	0,01	0,10	0	748	3130
117.	Kərə yağı (lyubitel-duzsuz)	20,0	1,0	78,0	0,7	77	24	23	3	19	0,2	0,45	0,33	izi	0,10	0,01	0	709	2966
118.	Kərə yağı (Lyubitel-duzlu)	20,0	1,0	77,0	0,7	478	24	23	3	19	0,2	0,45	0,33	izi	0,10	0,01	0	700	2929
119.	Kərə yağı (Krestyan-duzsuz)	25,0	1,3	72,5	0,9	81	26	24	3	20	0,2	0,40	0,30	0,01	0,01	0,11	0	661	2766
120.	Kərə yağı (Krest.-duzlu)	25,0	1,3	71,5	0,9	482	26	24	3	20	0,2	0,40	0,30	0,01	0,01	0,11	0	652	2728
121.	Pendir-Holland (girdə)	38,8	23,5	30,9	-	950	-	760	-	424	-	0,21	0,16	0,03	0,38	0,30	2,4	380	1590
122.	Pendir-“Sovet”	35,9	25,3	32,2	-	1000	-	1050	-	580	-	0,27	0,16	0,05	0,46	0,21	1,5	400	1674
123.	Pendir-	36,4	24,9	31,8	-	980	-	1064	-	594	-	0,27	0,17	0,05	0,50	0,20	1,5	396	1657

	Şvetsar																		
124.	Pendir-Yaroslav	39,5	26,8	27,3	-	800	-	869	-	491	-	0,19	0,16	0,05	0,50	0,30	2,5	361	1510
125.	Pendir-Doroqobuj	46,7	16,7	30,3	-	-	-	723	-	429	-	-	-	-	-	-	-	348	1456
126.	Pendir-Rokfor	40,4	20,0	30,3	-	1900	187	639	-	405	-	0,25	0,17	0,03	0,27	0,47	2,0	363	1519
127.	Pendir-brınza (inək südündən)	52,0	17,9	20,1	-	1560	-	530	-	210	-	-	-	0,04	0,12	-	1,0	260	1080
128.	Pendir-brınza (qoyun südündən)	49,0	14,6	25,5	-	1600	-	550	-	220	-	-	-	0,05	0,15	-	1,0	298	1247
129.	Pendir-ərinmiş «Rossiya»	44,0	22,0	27,0	-	730	-	760	-	470	-	0,15	0,08	0,02	0,39	0,55	1,2	340	1423
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
130.	Pendir-ərinmiş «Novıy» 40%-li	52,0	23,0	19,0	-	1091	200	686	-	-	-	-	-	0,01	0,35	-	-	270	1130
131.	Pendir-ərinmiş «Novıy» 30%-li	55,0	24,0	13,5	-	-	-	680	-	-	-	-	-	-	-	-	-	226	940
132.	Pendir-ərinmiş «Kostroma»	50,0	20,5	20,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	271	1134
133.	Dondurma (südlü)	71,0	3,2	3,5	21,3	51	148	136	17	101	0,1	0,02	0,01	0,03	0,16	0,05	0,4	125	523
134.	Dondurma (yağlı-kərə)	66,0	3,3	10,0	19,8	50	156	148	22	107	0,1	0,4	0,03	0,03	0,20	0,05	0,65	178	745

135.	Ddondurma (Plombir)	60,0	3,2	15,0	20,8	50	162	159	21	114	0,2	0,06	0,05	0,03	0,21	0,05	0,4	226	946
136.	Ddondurma (Eskimo)	56,0	3,5	20,0	25,3	41	151	122	17	96	0,1	0,07	0,06	0,03	0,21	0,05	0,4	268	1121
137.	Ddondurma (şokoladlı)	69,0	4,2	3,5	23,0	57	168	140	26	100	0,2	0,02	0,01	0,03	0,16	0,05	0,4	135	565
138.	Ddondurma (Plombir- şokoladlı)	58,0	3,6	15,0	22,3	41	153	115	16	93	0,2	0,06	0,05	0,03	0,21	0,10	0,4	233	975
139.	Ddondurma (südlü- qozlu)	56,0	5,2	18,0	19,9	44	153	115	25	104	0,5	0,02	0,01	0,07	0,16	0,98	0,4	156	653
140.	Ddondurma (yağlı- qozlu)	62,0	5,5	13,0	18,6	44	171	120	27	110	0,4	0,04	0,03	0,07	0,20	0,98	0,4	209	875
141.	Ddondurma (Plombir- qozlu)	56,0	5,2	18,0	19,9	43	178	138	30	120	0,5	0,06	0,05	0,07	0,21	0,98	0,4	257	1075
142.	Ddondurma (südlü- çiyələkli)	71,0	3,8	2,8	21,6	39	97	72	11	54	0,2	0,02	0,01	0,03	0,12	0,05	0,9	122	510
143.	Ddondurma (yağlı- çiyələkli)	67,0	3,8	8,0	15,6	49	176	144	20	104	0,3	0,04	0,02	0,03	0,13	0,05	9,0	163	682
144.	Ddondurma (Plombir- çiyələkli)	62,0	4,0	12,0	21,1	43	155	124	17	90	0,3	0,08	0,04	0,03	0,13	0,05	9,0	203	849
145.	Xardal tozu	7,3	37,1	11,1	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	248	1038
146.	Marqarin (südsüz)	16,5	0	82,5	0,5	187	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	744	3113
147.	Marqarin (südlü)	15,9	0,3	82,3	1,0	187	13	12	1	8	izi	0	0,4	izi	0,01	0,02	izi	746	3121
148.	Marqarin (kərə)	15,9	0,3	82,3	1,0	187	13	12	1	8	izi	0	0,4	izi	0,01	0,02	izi	746	3121

149.	Marqarin (buterbrod- Eskimo)	15,8	0,5	82,0	1,0	187	19	18	2	12	izi	0	1,8	izi	0,02	0,02	izi	745	3117
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
150.	Mayonez	25,0	3,1	67,0	2,6	-	48	28	11	50	izi	-	-	-	-	-	-	627	2623
151.	Günəbaxan yağı (rafinə olunmuş)	0,1	0	99,9	0	izi	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	899	3761
152.	Küncüt yağı (rafinə olunmuş)	0,1	0	99,9	0	izi	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	899	3761
153.	Soya yağı (rafinə olunmuş)	0,1	0	99,9	0	izi	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	899	3761
154.	Zeytun yağı (rafinə olunmuş)	0,2	0	99,8	0	izi	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	898	3757
155.	Qarğıdalı yağı (rafinə olunmuş)	0,1	0	99,9	0	izi	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	899	3761
156.	Qoyun əti I kateqoriya	67,6	16,3	15,3	-	60	270	9	18	178	2,0	-	0	0,08	0,14	2,5	İzi	203	849
157.	Qoyun əti II ateqoriya	69,3	20,8	9	-	75	345	11	22	215	2,3	-	0	0,09	0,16	2,8	İzi	104	686
158.	Mal əti I kateqoriya	67,7	18,9	12,4	-	60	315	9	21	198	2,6	-	izi	0,06	0,15	2,8	İzi	187	782
159.	Mal əti II ateqoriya	71,7	20,2	7	-	65	334	10	2,3	210	2,8	-	izi	0,07	0,18	3,0	izi	144	602
160.	Camış əti I kateqoriya	66,8	19,0	13,2	-	-	-	11	25	197	2,2	-	-	-	-	-	-	195	816
161.	Camış əti II	72,3	20,8	5,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	135	565

	kateqoriya																			
162.	Dəvə əti	70,7	18,9	9,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	160	669
163.	Dovşan əti	65,3	20,7	12,9	-	-	364	7	25	246	4,4	-	0	0,08	0,10	4,0	-	199	833	
164.	Maral əti I kateqoriya	71,0	19,5	8,5	-	77	325	15	22	220	3,0	-	-	0,30	0,68	5,5	-	155	649	
165.	Maral əti II kateqoriya	73,3	21,0	4,5	-	-	305	10	21	194	2,7	-	-	-	-	-	-	125	523	
166.	Donuz əti (yağlı)	38,7	11,4	49,8	-	40	189	6	17	130	1,3	0	0	0,40	0,10	2,2	izi	489	2046	
167.	Donuz əti (ət hissəsi)	51,6	14,6	33,0	-	51	242	7	21	164	1,6	-	0	0,52	0,14	2,4	izi	355	1485	
168.	Dana əti I kateqoriya	78,0	19,7	1,2	-	108	344	11	24	189	1,7	-	izi	0,14	0,23	3,3	izi	90	377	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
169.	Quzu əti	68,9	16,2	14,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	192	803
170.	Qoyun ağciyəri	79,3	15,6	2,3	-	-	-	11	19	217	10,2	0	-	-	-	-	-	83	347	
171.	Qoyun qaraciyəri	71,2	18,7	2,9	-	52	200	7	16	300	6,4	3,6	-	0,29	2,60	7,1	25	101	423	
172.	Qoyun böyrəyi	79,7	13,6	2,5	-	200	230	10	23	233	8,9	0,08	-	0,38	2,00	3,8	11	77	322	
173.	Qoyun ürəyi	78,5	13,5	3,5	-	-	-	7	25	181	6	izi	-	0,31	0,66	4,0	1,0	86	360	
174.	Qoyun dili	67,9	12,6	16,5	-	-	-	9	23	166	4,8	izi	-	0,11	0,37	3,1	izi	195	816	
175.	Mal ağciyəri	77,5	15,2	4,7	-	-	-	10	12	194	10	0	-	0,10	0,40	3,2	2,0	103	431	
176.	Mal qaraciyəri	72,9	17,4	3,1	-	63	240	5	18	339	9,0	3,83	1,0	0,30	2,19	6,8	33	98	410	
177.	Mal böyrəyi	82,7	12,5	1,8	-	192	201	9	15	220	7,1	0,10	-	0,39	1,8	3,1	10	66	276	
178.	Mal ürəyi	79,0	15,0	3,0	-	83	190	5	23	211	7,0	0,02	-	0,36	0,65	4,0	1,0	87	364	
179.	Mal dili	71,2	13,6	2,1	-	-	-	7	19	162	4,5	-	-	0,12	0,30	3,0	-	163	682	
180.	Donuz qaraciyəri	71,4	18,8	3,6	-	72	250	7	24	353	12,0	3,45	-	0,24	2,18	8,0	21	108	452	

181.	Donuz dili	66,1	14,2	16,8	-	-	-	7	22	171	3,3	izi	-	0,15	0,30	3.2	izi	208	870
182.	Kolbasa diabetik	62,4	12,1	22,8	-	839	251	9	20	152	1,4	-	-	-	-	-	-	254	1063
183.	Kolbasa dietik	71,6	12,1	13,5	-	822	293	38	22	188	2,2	-	-	-	-	-	-	170	711
184.	Kolbasa “Doktorski”	60,8	13,7	22,8	-	828	243	29	22	78	1,7	-	-	-	-	-	-	260	1088
185.	Kolbasa “Lyubitelski”	57,0	12,2	28,0	-	900	21	7	17	146	1,7	-	-	0,25	0,18	2,4	-	301	1259
186.	Kolbasa “südlü”	62,8	11,7	22,8	-	835	250	40	21	169	1,7	-	-	-	-	-	-	252	1054
187.	Kolbasa “çaynaya”	65,8	10,7	18,4	1,9	1057	219	6	15	133	1,8	-	-	0,10	0,16	1,83	-	216	904
188.	Sardelka I növ	68,8	9,5	17,0	17,0	1,9	904	212	7	17	149	1,9	-	-	-	-	-	198	828
189.	Sosiska (südlü)	60,0	12,3	25,3	-	745	237	29	20	161	1,7	-	-	-	-	-	-	277	1159
190.	Sosiska (russkaya)	66,2	12,0	19,1	-	827	231	7	17	150	1,8	-	-	0,18	0,15	1,54	-	220	920
191.	Sosiska (donuz ətindən)	54,8	11,8	30,8	-	827	242	7	21	164	1,6	-	-	-	-	-	-	324	1356
192.	Bişmiş-hisli kolbasa (Lyubitel)	39,1	17,3	39,0	-	1544	324	11	22	214	3,0	-	-	-	-	-	-	420	1757
193.	Bişmiş-hisli kolbasa (servelat)	39,6	28,2	27,5	-	1528	367	8	30	243	2,7	-	-	-	-	-	-	360	1506
194.	Yarımhisli “Krakov”	34,6	16,2	44,6	-	1467	309	9	25	204	2,3	-	-	-	-	-	-	466	1950
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
195.	Yarımhisli “Minsk”	52,0	23,0	17,4	2,7	1636	382	12	27	250	3,3	-	-	-	-	-	-	259	1084

196.	Yarımhislili "oxotniçaya "	30,0	25,7	40,0	-	1468	316	10	25	217	2,6	-	-	-	-	-	-	463	1937
197.	Yarımhislili "Poltav"	39,8	16,4	39,0	-	1622	329	9	24	200	2,2	-	-	-	-	-	-	417	1745
198.	Yarımhislili "Tallin"	44,8	17,1	33,8	-	1458	273	9	20	142	1,9	-	-	-	-	-	-	372	1556
199.	Yarımhislili "Ukrayna"	44,6	16,5	34,4	-	1630	334	10	27	226	2,7	-	-	0,19	0,20	2,25	-	376	1573
200.	Pörtlədilmiş mal əti- konserv	63,0	16,8	18,3	-	444	284	9	19	18	2,4	-	-	0,02	0,19	1,76	-	232	971
201.	Paştet (ət)	58,1	16,4	23,3	0,4	446	307	9	20	188	2,5	-	-	-	-	-	-	277	1159
202.	Paştet (qaraciyər)	52,5	11,1	31,5	2,7	520	211	5	17	318	8,0	-	-	-	-	-	-	338	1414
203.	Cücə I kateqoriya	69,0	17,6	12,3	0,4	100	300	10	25	210	1,5	-	0,04	0,07	0,15	3,1	-	183	766
204.	Cücə II kateqoriya	73,7	19,7	5,2	0,5	119	350	12	30	250	1,5	-	0,03	0,08	0,16	3,40	-	127	531
205.	Qaz I kateqoriya	45,0	15,2	39,0	-	91	200	12	35	154	3,0	-	0,02	0,08	0,23	2,2	-	412	1724
206.	Qaz II kateqoriya	54,4	17,0	27,7	-	110	243	20	40	221	3,0	-	0,02	0,09	0,26	2,6	-	317	1326
207.	Hinduşka I kateqoriya	57,3	19,5	22,0	-	100	210	12	19	200	4,0	-	0,01	0,05	0,22	3,80	-	276	1155
208.	Hinduşka II kateqoriya	64,5	21,6	12,0	0,8	125	257	18	22	225	5,0	-	0,01	0,07	0,19	4,00	-	197	824
209.	Toyuq I kateqoriya	61,9	18,2	18,4	0,7	110	194	16	27	228	3,0	-	0,07	0,07	0,15	3,70	-	241	1008



210.	Ördək I kateqoriya	45,6	15,8	38,0	-	58	165	23	25	200	3,0	-	0,05	0,12	0,17	2,80	-	405	1695
211.	Ördək II kateqoriya	56,7	17,2	24z, 2	-	107	212	30	35	218	3,0	-	0,05	0,18	0,19	3,00	-	287	1201
212.	Toyuq yumurtası	74,0	12,7	11,5	0,7	71	153	55	54	185	2,7	-	0,35	0,07	0,44	0,19	-	157	657
213.	Bildirçin yumurtası	73,3	11,9	13,1	0,6	80	-	68	-	219	4,0	-	0,47	0,11	0,65	0,26	-	168	703
214.	Yumurta melanji	74,0	12,7	11,5	0,7	71	153	55	54	185	2,7	-	0,35	0,07	0,44	0,19	-	157	657
215.	Yumurta tozü	6,8	45,0	37,3	7,1	280	560	200	180	770	13,0	-	0,9	0,25	1,64	1,18	-	542	2263
216.	Yumurta ağının qurusu	12,1	73,3	1,8	7,0	920	1270	70	80	210	8,0	-	-	izi	4,37	-	-	336	1406
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
217.	Yumurta sarısının qurusu	5,4	34,2	52,2	4,4	130	223	260	230	1030	16,0	-	2,16	0,35	0,47	-	-	623	2607
218.	Ağgöz balıq	72,9	17,9	8,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	144	602
219.	Ağ balıq	57,2	20,1	21,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	274	1146
220.	Yekəbaşlı balıq	82,0	11,4	5,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	94	393
221.	Xulbalıq	81,9	15,8	0,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	70	293
222.	Çapaq balığı	78,2	18,0	2,6	-	-	160	44	26	-	0,6	-	-	-	-	-	-	95	397
223.	Qorbuşa	70,5	21,0	7,0	-	-	315	48	45	-	2,9	-	0,03	0,06	0,14	2,2	izi	147	515
224.	Xani (erş)	73,1	16,6	9,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,10	2,5	-	150	628
225.	Xəşəm	77,5	18,8	2,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	99	414
226.	Kambala (qalxan b)	80,4	15,5	2,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	86	360
227.	Dabanbalığı	78,9	17,7	1,8	-	-	251	70	-	152	0,8	-	-	-	-	-	-	87	364

	(Karas)																			
228.	Karp balığı	76,8	16,0	3,6	-	-	101	12	13	-	-	-	0,02	0,14	0,11	1,5	izi	96	402	
229.	Keta	71,3	22,0	5,6	-	-	254	14	15	207	0,5	-	0,04	0,33	0,2	2,80	2,2	138	577	
230.	Kilka (Siyənək) Baltik	75,0	14,1	9,0	-	117	375	26	29	-	-	-	-	-	-	-	-	137	573	
231.	Kilka (Siyənək) (xəzər)	73,5	18,5	6,4	-	-	206	25	23	-	0,5	-	0,06	0,02	0,12	3,7	0	132	552	
232.	Çapaq balığı	77,7	17,1	4,1	-	56	284	26	28	-	0,3	-	0,03	0,12	0,10	2,0	-	105	439	
233.	Lasos (qızıl balıq fəsiləsindən balıq)	62,9	20,8	15,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	219	916	
234.	Marinka	77,0	16,8	5,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	112	469	
235.	Ilanbalığı	55,1	13,2	30,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	326	1363	
236.	Mintay	80,1	15,9	0,7	-	-	428	-	57	-	0,8	-	-	0,08	0,15	1,0	İzi	70	293	
237.	Navaha	82,2	15,1	0,9	-	-	492	152	32	-	-	-	-	-	-	-	-	69	289	
238.	Yayın (Nalim)	79,3	18,8	6,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	81	339	
239.	Xanı (Okun)- dəniz	75,4	17,6	5,2	-	-	246	36	21	213	0,5	-	-	0,11	0,12	1,6	izi	117	490	
240.	Xanı (Okun)-çay	79,2	18,5	0,9	-	-	275	50	75	270	2,7	-	-	-	-	-	-	82	343	
241.	Ziyad (Omul)	71,2	19,2	8,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	152	636	
242.	Nərə (Osetr)- Xəzər	71,4	16,4	10,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	164	686	
243.	Nərə (Osetr)- Sibir	67,8	15,8	15,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	202	845	

244.	Paltus	76,9	18,9	3,0	-	-	513	-	60	-	0,7	-	0,1	0,08	0,11	2,0	izi	103	431
245.	Patassu	81,3	16,1	0,9	-	56	278	46	37	-	0,7	-	-	-	-	-	-	72	301
246.	Işkənbə(ribe s) Xəzər	77,7	19,2	2,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	98	410
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
247.	Çəki (Sazan) iri - Azov	75,3	18,4	5,3	-	-	262	90	-	240	2,2	-	-	-	-	-	-	121	506
248.	Çəki (Sazan) Xəzər-Aral	78,0	18,2	2,7	-	-	262	90	-	240	2,2	-	-	-	-	-	-	97	406
249.	Salaka (yaz-yay)	76,7	17,7	3,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	98	410
250.	Salaka (payız-qış)	73,1	17,0	8,3	-	72	212	21	19	-	-	-	0,01	0,02	0,15	0,7	0,4	143	598
251.	Sardina	69,2	19,0	10,0	-	-	335	80	23	276	0,7	-	0,09	0,01	0,10	7,6	-	166	695
252.	Sevruqa (uzunburun)	71,7	16,9	10,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	160	669
253.	Seld (siyənək) Atlatik-yağlı	62,7	17,7	19,5	-	-	129	102	30	278	0,9	-	0,03	0,03	0,30	3,8	2,7	242	1013
254.	Seld (siyənək) Atlatik-yağsız	73,0	19,1	6,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	135	565
255.	Seld –ivasi (iri)	61,9	19,5	17,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	234	979
256.	Seld –ivasi (xırda)	72,2	21,5	5,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	131	548
257.	Skumbriya-Atlantik	71,8	18,0	9,0	-	64	283	37	70	278	2,3	-	izi	0,12	0,36	6,9	izi	153	650
258.	Skumbriya-Sibir	66,0	19,3	13,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	196	820

259.	Naqqa (Som) Amur	0,4	16,5	11,9	-	-	240	22	-	315	1,0	-	-	0,19	0,12	0,9	1,2	173	724
260.	Naqqa (Som) Xəzər	76,5	17,2	5,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	115	481
261.	Stavrida (okean)	74,9	18,5	5,0	-	-	350	64	20	255	0,5	-	0,01	0,17	0,12	1,3	1,5	119	498
262.	Suf balığı (Sudak)	78,9	19,0	0,8	-	-	187	27	21	-	0,4	-	izi	0,08	0,11	1,0	3,0	83	347
263.	Treska	80,7	17,5	0,6	-	78	338	39	23	222	0,6	-	0,01	0,09	0,16	2,3	izi	75	314
264.	Tunes	72,6	22,0	4,0	-	-	394	19	40	227	-	-	0,10	0,05	0,3	2,0	-	124	519
265.	Şirbit (Usaç)-Aral	69,1	18,6	11,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	175	732
266.	Şirbit (Usaç)-Xəzər	72,8	20,1	5,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	134	561
267.	Xek	79,9	16,6	2,2	-	78	257	20	17	-	-	-	-	-	-	-	-	86	360
268.	Şamayı-Aral (yaz)	76,3	19,4	3,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	105	439
269.	Durna balığı	70,4	18,8	0,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,11	0,14	1,10	0,6	82	343
270.	Balina əti	73,1	22,5	3,2	-	-	263	14	30	165	2,1	-	-	0,05	0,33	3,7	2,2	117	490
271.	Xərçəng (krab)	81,5	18,9	0,5	-	130	311	99	51	260	4,3	-	-	0,05	0,08	3,0	izi	69	289
272.	Xırda dəniz xərçəhgi (krevetka)	77,5	18,9	0,8	-	-	293	193	94	-	1,8	-	-	-	-	-	-	83	347
273.	İlbiz 8-ayaq (osminoq)	87,8	9,8	0,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	46	192
274.	Pasta "Okean"	72,2	18,9	6,8	-	594	171	158	158	-	2,4	-	-	0,07	0,08	2,0	1,7	137	573
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
275.	Dənəvər	58,0	28,9	9,7	-	-	-	-	-	-	-	-	0,18	0,30	0,36	1,52	-	203	849

	nərə kürüsü																		
276.	Badımcan	91,0	0,6	0,1	5,5	6	238	15	9	34	0,4	0,02	-	0,4	0,05	0,60	5,0	24	100
277.	Paxla	83,0	6,0	0,1	8,3	-	-	-	-	-	-	0,05	-	0,06	0,10	0,60	20	58	243
278.	Şalğam	87,5	1,2	0,1	8,1	10	238	40	7	41	1,5	0,12	-	0,04	0,03	0,50	30	37	155
279.	Göy noxud	80,0	5,0	0,2	13,3	2	286	26	38	122	0,7	0,40	-	0,34	0,19	2,0	25	72	301
280.	Yunan qabağı	93,0	0,6	0,3	5,7	2	238	15	9	12	0,4	0,03	-	0,03	0,03	0,60	15	27	113
281.	Kələm	90,0	1,8	-	5,4	13	185	48	16	31	1,0	0,02	-	0,06	0,05	0,40	50	28	117
282.	Kartof	75,0	2,0	0,1	19,7	28	568	10	23	58	0,9	0,02	-	0,12	0,05	0,90	20	83	347
283.	Göy soğan	92,5	1,3	-	4,3	57	259	12	18	26	1,0	2,0	-	0,02	0,10	0,30	30	22	92
284.	Baş soğan	86,0	1,7	-	9,5	18	175	31	14	58	0,8	izi	-	0,05	0,02	0,20	10	43	180
285.	Yerkökü (qırmızı)	88,5	1,3	0,1	7,0	21	200	51	33	55	1,2	9,0	-	0,06	0,07	1,0	5,0	33	138
286.	Yerkökü (sarı)	89,0	1,3	0,1	7,0	65	234	46	36	60	1,4	1,10	-	0,10	0,02	-	5	33	138
287.	Xiyar	95,0	0,8	-	3,0	8	141	23	14	42	0,9	0,06	-	0,03	0,04	0,20	10	15	63
288.	Xiyar - istixana	96,5	0,7	-	1,8	7	196	17	-0	42	0,5	0,02	-	0,03	0,02	-	7	10	42
289.	Şirin bibər (yaşıl)	92,0	1,3	-	4,7	7	139	6	10	25	0,8	1,0	-	0,06	0,10	0,60	150	23	96
290.	Şirin bibər (qırmızı)	91,0	1,3	-	5,7	19	163	8	11	16	-	2,0	-	0,10	0,08	1,00	250	27	113
291.	Cəfəri (yaşıl hissəsi)	85,0	3,7	-	8,1	79	340	245	85	95	1,9	1,7	-	0,05	0,05	0,70	150	45	188
292.	Cəfəri (kökü)	85,0	1,5	-	11,0	-	262	86	41	82	1,8	0,01	-	0,08	0,10	1,0	35	47	197
293.	Turp (qırmızı)	93,0	1,2	-	4,1	10	255	39	13	44	1,0	izi	-	0,01	0,04	0,10	25	20	84
294.	Turp (ağ)	88,6	1,9	-	7,0	17	357	35	22	26	1,2	0,02	-	0,03	0,03	0,25	29	34	142
295.	Kahı	95,0	1,5	-	2,2	8	220	77	40	34	0,6	1,75	-	0,03	0,08	0,65	15	14	59
296.	Çuğundur	86,5	1,7	-	10,8	86	288	37	43	43	1,4	0,01	-	0,02	0,04	0,20	10	48	201
297.	Kərəviz (yaşıl hiss)	90,0	-	-	2,0	-	-	-	-	-	-	0,80	-	0,02	0,10	0,42	38	3	33

298.	Kərəviz (kökü)	90,0	1,3	-	6,7	77	393	63	33	27	0,5	0,01	-	0,03	0,04	0,30	8	34	130
299.	Şırın kartof (batat)	80,5	2,0	-	13,8	-	-	-	-	-	-	0,08	-	0,02	0,10	0,42	38	8	33
300.	Qulançar	92,7	1,9	-	3,6	-	397	34	28	49	1,0	0,3	-	0,15	0,05	0,60	23	60	251
301.	Pomidor	93,5	0,6	-	4,2	40	290	14	20	26	1,4	1,20	-	0,06	0,04	0,53	25	19	19
302.	Pomidor (istixana)	94,6	0,6	-	2,9	15	243	8	-	35	0,5	0,5	-	0,04	0,03	0,50	20	14	59
303.	Şüyüd	86,5	2,5	0,5	4,5	43	335	223	70	93	1,6	1,0	-	0,03	0,10	0,06	100	32	134
304.	Lobyə (qınlı)	90,0	4,0	-	4,3	-	-	65	-	44	1,1	0,4	-	0,10	0,20	0,50	20	32	134
305.	Qıtığotu (xten)	77,0	2,5	-	16,3	140	579	119	36	130	2,0	izi	-	0,08	0,10	0,40	55	71	297
306.	Ayisoğanı (çeremşa)	89,0	2,4	-	6,5	-	-	-	-	-	-	4,2	-	0,03	0,13	0,47	100	34	142
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
307.	İspanaq	91,2	2,9	-	2,3	62	774	106	82	83	3,0	4,5	-	0,10	0,25	0,60	55	21	88
308.	Turşəng	90,0	1,51	-	5,3	15	500	47	35	90	2,0	2,5	-	0,19	0,10	0,30	43	28	117
309.	Qarpız	89,5	0,7	-	9,2	16	64	14	224	7	1,0	0,10	-	0,04	0,03	0,24	7	38	159
310.	Yemiş	88,5	0,6	-	9,6	32	118	16	13	12	1,0	0,40	-	0,04	0,04	0,04	20	39	163
311.	Balqabaq	90,3	1,0	-	6,5	14	170	40	14	25	0,8	1,5	-	0,05	0,03	0,50	8	29	121
312.	Ərik	86,0	0,9	-	10,5	30	305	28	19	26	2,1	1,60	-	0,03	0,06	0,70	10	46	192
313.	Heyvə	87,5	0,6	-	8,9	14	144	23	14	24	3,0	0,40	-	0,02	0,04	0,10	23	38	159
314.	Alça	89,0	0,2	-	7,4	17	188	27	21	25	1,9	0,16	-	0,02	0,03	0,50	13	34	142
315.	Ananas	86,0	0,4	-	11,8	24	321	16	11	11	0,3	0,04	-	0,08	0,03	0,20	40	48	201
316.	Banan	74	1,5	-	22,4	31	318	8	42	28	0,6	0,12	-	0,04	0,05	0,6	40	96	381
317.	Albalı	85,5	0,8	-	11,3	20	256	37	26	30	1,4	0,10	-	0,03	0,03	0,40	15	49	205
318.	Nar	85,0	0,9	-	11,8	-	-	-	-	-	-	-	-	0,04	0,01	0,40	4	52	218
319.	Əncir	83,0	0,7	-	13,9	18	190	-	-	-	3,2	0,05	-	0,06	0,05	0,50	2	56	234
320.	Armut	87,5	0,4	-	10,7	14	155	19	12	16	2,3	0,01	-	0,02	0,03	0,10	5	42	176
321.	Zoğal	85,0	1,0	-	9,7	32	363	58	24	34	4,1	-	-	-	-	-	25	45	188
322.	Şaftalı	86,5	0,9	-	10,4	-	363	20	16	34	4,1	0,50	-	0,04	0,01	0,70	10	44	184

323.	Üvəz (quşarmudu)	81,0	1,4	-	12,5	-	-	-	-	-	-	9,00	-	0,05	0,02	0,50	70	58	243
324.	Gavalı	87,0	0,8	-	9,9	18	214	28	17	27	2,1	0,10	-	0,06	0,04	0,60	10	43	180
325.	Gqyəm	83,0	1,5	-	9,3	14	239	32	17	25	1,9	1,4	-	0,4	0,05	0,20	17	47	197
326.	Xurma	20,0	2,5	-	72,1	32	370	65	69	56	1,5	izi	-	0,05	0,05	0,60	0,3	281	1176
327.	Xurma (Yapon)	81,5	0,5	-	15,9	15	200	127	56	42	2,5	1,20	-	0,02	0,03	0,20	15	62	259
328.	Gilas	85,0	1,1	-	12,3	13	233	33	24	28	1,8	0,15	-	0,01	0,01	0,40	15	52	218
329.	Alma	86,5	0,4	-	11,3	26	248	16	9	11	2,2	0,03	-	0,01	0,03	0,30	13	46	192
330.	Apelsin	87,5	0,9	-	8,4	13	197	34	13	23	0,3	0,05	-	0,04	0,03	0,20	60	38	159
331.	Limon	87,7	0,9	-	3,6	11	163	40	12	22	0,6	0,01	-	0,04	0,02	0,10	40	31	130
332.	Məndarin	88,5	0,8	-	8,6	12	155	35	11	17	0,10	0,06	-	0,06	0,03	0,20	38	38	159
333.	Üzüm	87,0	0,4	-	17,5	26	255	45	17	22	0,6	izi	-	0,05	0,02	0,30	6	69	289
334.	Böyürtkən	88,0	2,0	-	5,3	21	208	30	29	32	1,0	0,10	-	0,01	0,05	0,40	15	33	138
335.	Çiyələk	84,5	1,8	-	8,1	18	161	40	18	23	1,2	0,03	-	0,03	0,05	0,30	60	41	172
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
336.	Mərcanı (quşüzümü)	89,5	0,5	-	4,8	12	119	14	8	11	0,6	izi	-	0,02	0,02	0,15	15	28	117
337.	Moruq	87,0	0,8	-	9,0	19	224	40	22	37	1,6	0,20	-	0,02	0,05	0,60	25	41	172
338.	Çaytikanı	75,0	0,9	-	5,5	-	-	-	-	-	-	10,0	-	0,10	0,05	0,60	200	30	126
339.	Qarağat (qarmızı)	85,4	0,6	-	8,0	21	275	36	17	33	0,9	0,20	-	0,01	0,03	0,20	25	38	159
340.	Qarağat (qara)	85,0	1,0	-	8,0	32	372	36	35	33	1,3	0,10	-	0,02	0,02	0,30	200	40	167
341.	Qaragilə	86,5	1,1	-	8,6	6	51	16	6	13	7	izi	-	0,01	0,02	0,30	10	40	167
342.	İtburnu (təzə)	66,0	1,6	-	24,0	5	23	26	8	8	11,5	2,6	-	0,05	0,33	0,60	470	101	423
343.	İtburnu (qurusu)	14,0	4,0	-	60,0	13	58	66	20	20	28	6,7	-	0,15	0,84	1,50	120 0	253	1059
344.	Ağ göbələk (təzə)	89,9	3,2	0,7	1,6	-	-	27	-	89	5,2	-	-	0,02	0,30	4,6	30	25	105

345.	Ağ göbələk (quru)	13,0	27,6	6,8	10,0	-	-	184	-	606	35	-	-	0,27	3,23	40,4	150	209	874
346.	Qara göbələk (təzə)	91,6	2,3	0,9	3,7	-	-	-	-	-	-	-	-	0,07	0,22	6,3	6	31	130
347.	Qara göbələk (qurusu)	13,0	24,0	9,3	37,2	-	-	-	-	-	-	-	-	0,30	2,23	65,0	-	319	1335
348.	Ağ enlipapaq göbələk	88,0	1,8	0,8	1,1	-	-	-	-	-	-	-	-	0,03	0,24	-	8	19	79
349.	Sarı göbələk	91,0	1,6	0,9	2,1	-	-	-	-	-	-	-	-	0,01	0,35	-	34	22	92
350.	Qırmızıbaş göbələk (təzə)	91,1	3,3	0,5	3,4	-	-	-	-	-	-	-	-	0,02	0,45	9,7	6	31	130
351.	Qırmızıbaş göbələk (qurusu)	13,0	32,5	4,9	33,2	-	-	-	-	-	-	-	-	0,15	4,4	95	-	299	1251
352.	Quzu göbələyi	92,0	2,9	0,3	2,0	-	-	-	-	-	-	-	-	0,01	0,10	-	8	22	92
353.	Kələm şorabası	90,9	0,8	-	1,8	-	187	51	17	34	1,3	-	-	-	-	-	20	14	59
354.	Xiyar şorabası	93,8	2,8	-	1,3	-	-	25	-	20	1,2	-	-	-	-	-	-	19	79
355.	Çuğundur şorabası	91,1	1,7	-	2,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	21	88
356.	Pomidor şorabası	92,8	1,7	-	1,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	19	79
357.	Çay (qara)	8,5	20,0	-	6,9	82	2480	495	440	825	82	0,05	-	0,07	1,0	8,0	10	109	456
358.	Kofe (dənəvər)	7,0	13,9	3,6	7,0	2	1600	147	-	198	5,3	0	-	0,07	0,20	17	0	228	933
359.	Kofe (toz-həllolan)	7,0	15,0	3,6	7,0	3	-	100	-	-	250	6,1	0	-	1,0	24	0	119	498



360.	Göy noxud (konservitəbii)	87,0	3,1	0,2	7,1	360	135	16	21	53	0,7	0,30	-	0,11	0,50	0,70	10	41	172
361.	Pomidor (konserv-qabıqsız)	92,2	1,2	izi	4,5	320	260	30	15	35	0,8	1,0	-	0,01	0,04	0,40	15	22	92
362.	Pomidor (konserv-qabıqlı)	95,3	0,5	izi	2,1	480	260	30	15	35	0,8	1,0	-	0,01	0,04	0,40	15	10	42
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
363.	Lobyə (konserv)	93,5	1,2	0,1	2,8	560	-	37	-	28	1,0	0,50	-	0,01	0,03	1,30	5,0	16	67
364.	Çuğundur şirəsi	83,4	1,0	0	14,6	-	-	-	-	-	-	-	-	izi	0,04	0,20	3,0	59	247
365.	Pomidor şirəsi	94,3	1,0	0	3,3	-	286	13	26	32	0,7	0,50	-	0,01	0,03	0,30	10,0	18	75
366.	İçi qoyulmuş badımcan (konserv)	77,9	1,0	0	3,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,04	0,20	3,0	59	247
367.	İçi qoyulmuş bibər (konserv)	76,9	1,7	6,6	11,3	700	173	62	33	47	5,6	4,0	-	0,05	0,10	-	20,0	109	456
368.	Badımcan kürüsü	73,6	1,7	13,3	6,9	610	305	43	30	71	7,0	0,92	-	0,03	0,06	-	7	154	644
369.	Tomat-püre	80,0	3,6	-	11,8	151	-	20	-	70	2,0	1,80	-	0,05	0,03	0,6	26	63	264
370.	Tomat-pasta	70,0	4,8	0	18,9	185	878	78	30	68	2,3	2,0	-	0,07	0,03	0,9	45	96	402
371.	Zeytun (konserv)	69,6	1,8	16,3	5,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	174	728
372.	Alma kompotu (konserv)	75,0	0,2	-	24,0	13	-	10	-	6	0,2	izi	-	0,01	0,02	0,20	1,0	92	385
373.	Heyvə şirəsi	85,1	0,5	0	12,6	-	-	-	-	-	0,3	0,09	-	0,01	0,01	0,12	7,4	52	218

374.	Ərik şirəsi	84,0	0,5	0	14,0	15	245	3	-	18	0,2	1,3	-	0,02	0,04	-	4,0	56	234
375.	Üzüm şirəsi	80,3	3,0	0	18,5	15	212	19	16	20	0,3	0	-	0,02	0,01	0,10	2,0	72	301
376.	Nar şirəsi	82,5	0,3	0	14,5	-	-	-	-	-	-	0	-	0,04	0,01	0,30	4,0	61	255
377.	Mandarin şirəsi	87,8	0,8	0	9,6	-	-	-	-	-	-	0,03	-	0,04	0,02	0,10	25	41	172
378.	Şaftalı şirəsi	82,0	0,3	0	16,8	-	-	-	-	-	-	0,3	-	0,02	0,04	0,60	6,0	65	272
379.	Gavalı şirəsi	82,0	0,3	-	16,1	-	-	-	-	-	-	0,3	-	0,01	0,01	0,29	4,0	65	272
380.	Alma şirəsi	87,0	0,5	0	11,7	2	100	8	5	9	0,2	izi	-	0,01	0,01	0,10	2,0	47	197
381.	Alma mürəbbəsi	29,8	0,4	0	68,7	13	124	1	5	7	1,3	-	-	-	-	-	1,4	260	1088
382.	Heyva mürəbbəsi	27,0	0,4	0	71,2	6	55	13	7	12	2	-	-	0,01	0,02	-	2,3	269	1125
383.	Armud mürəbbəsi	27,0	0,4	0	71,3	6	70	11	6	8	1,2	-	-	-	-	-	-	269	1125
384.	Çiyələk mürəbbəsi	23,9	0,3	0	74,6	13	135	10	7	10	0,9	0,02	-	0,01	0,05	-	8,4	282	1180
385.	Zoğal mürəbbəsi	26,3	0,4	0	72,3	10	109	25	11	14	1,7	-	-	-	-	-	5,5	274	1146
386.	Moruq mürəbbəsi	26,0	0,6	0	71,2	14	168	19	10	16	1,2	0,02	-	0,01	0,07	-	7,4	271	1134
387.	Ərik cemi	25,9	0,5	0	71,9	15	152	12	-	18	1,0	0,30	--	-	-	-	1,4	273	1142
388.	Ərik povidlası	34,2	0,4	0	63,9	18	183	22	14	19	1,5	-	-	-	-	-	-	242	1033
389.	Alma povidlası	32,9	0,4	0	65,3	16	149	14	7	9	1,8	-	-	0,01	0,02	-	0,5	247	1033
390.	Ərik qurusu	18,0	5,0	0	67,5	171	1781	166	109	152	12,0	3,5	-	0,10	0,20	3,0	4,0	278	1163
391.	Qaysı	18,0	3,0	0	68,5	-	2043	115	92	192	24,0	3,5	-	0,10	0,30	0,15	5,0	275	1151
392.	Kişmiş	19,0	1,8	0	70,9	117	860	80	42	129	3,0	izi	-	0,15	0,08	0,5	izi	276	1155
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
393.	Qara Gavalı (qurusu)	25,0	2,3	0	65,6	104	864	80	102	83	13	0,06	-	0,10	0,20	1,5	3,0	264	1105
394.	Alma	20,0	3,2	0	68,0	156	580	111	60	77	15	0,02	-	0,02	0,04	0,9	2,0	173	1142

	qurusu																			
395.	Albalı kiseli	9,5	0,4	0	89,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	338	1414
396.	Moruq kiseli	9,5	0,4	0	89,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	338	1414
397.	Qarğıdalə lopası	7,0	15,1	1,3	73,3	30	321	51	114	330	4,5	0,10	-	0,05	0,08	1,46	0	347	1452	
398.	Kartof lopası (xırt-xırt)	5,0	3,4	38,8	48,1	680	1570	22	58	153	-	0	-	0,12	0,33	4,6	40	543	2272	
399.	Süd qarışığı "Malyutka"	87,0	2,0	3,5	7,0	21	95	82	-	51	0,7	-	0,02	0,03	0,07	0,24	4,5	66	276	
400.	Zülali enpid	5,0	44,0	14,0	30,7	880	1200	750	108	640	15,2	-	0,12	1,10	2,4	9,00	44	417	1745	

## Məhsulun yeyilməyən hissəsinin %-lə miqdarı

Sıra №- si	Məhsulun adı	yeyilməyən hissənin (tullantı) %-lə miqdarı
1	2	3
	Dən və dən məhsulları	
1	Buğda	3
2	Çovdar	2
3	Vələmir	2,5
4	Arpa	2
5	Qarabaşaq	3
6	Düyü	2
7	Qarğıdalı	2
	Paxlalılar	
8	Noxud	0,5
9	Lobyə	0,5
10	Maş	1
11	Mərcimək	0,5
12	Soya	2
	Yarmalar	
13	Qarabaşaq	2
14	Düyü	1
15	Buğda	1
16	Vələmir	1,5
17	Herkules	0
18	Arpa	1
19	Qarğıdalı	0,5
	Süd məhsulları	
20	Holland pendiri	4
21	Kaunas pendiri	3
22	Kostroma pendiri	2
23	latviya pendiri	6
24	litva pendiri	3
25	Poşexon pendiri	2
26	Pribaltika pendiri	3
27	Rus pendiri	3
28	Çedder pendiri	4
29	İsveç pendiri	4
30	Eston pendiri	3
31	Yaroslav pendiri	3
32	Doroqobuj pendiri	2
33	Rokfor pendiri	0,5
34	Brınza (qoyun)	0
35	Brınza (mal)	0
36	Ərinmiş pendirlər	0,5
	Tərəvəz, meyvə, giləmeyvə və göbələklər	
	Tərəvəzlər	
37	Badımcan	10
38	Paxla	2
39	Şalğam	15
40	Yunan qabağı	25

41	Kələm	20
42	Gül kələmi	25
43	Kartof	28
44	Göy soğan	24
45	Baş soğan	16
46	Kök	20
47	Xiyar	7
48	Bibər (şirin)	25
49	Cəfəri	20
50	Qırmızı turp	20
51	Ağ turp	25
52	Kahı	20
53	Çuğundur	20
54	Kərəviz (kökü)	30
55	Kərəviz	16
56	Qulançar (mərəçüyüd)	27
57	Pamidor	5
58	Şüyüd	26
59	Lobyə (qımlı-qabıqlı)	10
60	Qıtıgotu	30
61	Ayı soğanı	20
62	Sarımsaq	15
63	İspanaq	26
64	Turşəng	20
	Bostan bitkiləri	
65	Qarpız	40
66	Yemiş	36
67	Balqabaq	30
	Meyvələr	
68	Ərik	14
69	Heyvə	28
70	Alça	13
71	Ananas	30
72	Banan	30
73	Albalı	15
74	Nar	40
75	Armud	10
76	Əncir	2
77	Zoğal	20
78	Şaftalı	20
79	Üvəz (quşarmudu)	10
80	Gavalı	10
81	Göyəm	15
82	Xurma	20
83	Gilas	15
84	Alma	12
	Sitrus meyvələri	
85	Apelsin	30
86	Qreypfrut	35
87	Limon	40
88	Mandarin	26
	Giləmeyvələr	

89	Mərsin	5
90	Üzüm	13
91	Böyürtgən	10
92	Çiyələk	10
93	Mərcanı (quşüzümü)	2
94	Moruq	12
95	Çaytikanı	40
96	Qırmızı qarağat	8
97	Qara qarağat	3
98	Qaragilə	2
99	Itburnu (təzə)	10
	Göbələklər (təzə)	
100	Ağ göbələk	24
101	Qara göbələk (подберезовки)	30
102	Ağ enliparaq göbələk (грузди)	30
103	Sarı göbələk (лисички)	30
104	Qırmızıbaş göbələk (подосиновики)	30
105	Kürən göbələk (рыжики)	30
106	Quzu göbələyi (сморчки)	20
107	Zol-zol paraqlı göbələk (сыроежки)	30
	Ət və ət məhsulları	
108	Qoyun əti (I kateqoriya)	26
109	Qoyun əti (II kateqoriya)	32
110	Samış əti (I kateqoriya)	23
111	Samış əti (II kateqoriya)	26
112	Dəvə əti	23
113	Mal əti (I kateqoriya)	25
114	Mal əti (II kateqoriya)	29
115	At əti (I kateqoriya)	23
116	At əti (II kateqoriya)	25
117	Cüyür əti	22
118	Dovşan əti	27
119	Sığır əti	25
120	Maral əti (I kateqoriya)	23
121	Maral əti (II kateqoriya)	26
122	Donuz əti (duzlanmış)	14
123	Donuz əti (yağlı)	12
124	Donuz əti	15
125	Dana əti	28
126	Quzu əti	29
	PARÇA ƏTLƏR	
	Qoyun	
127	Bud əti	17
128	Bel əti	32
129	Kürək əti	26
130	Döş əti	28
131	Boyun əti	40
	Mal	
132	Bud əti	16
133	Bel əti	29
134	Döş əti	24
135	Kürək əti	22

136	Boyun əti		18
		Donuz	
137	Bud əti		8
138	Döş əti		12
139	Boyun-kürək əti		13
		Dana	
140	Bud əti		20
141	Bel əti		31
142	Kürək əti		21
143	Döş əti		24
144	Boyun əti		28
		IÇALAT MƏHSULLARI	
		Qoyun	
145	Ağ ciyər		8
146	Beyin		13
147	Qara ciyər		3
148	Böyrək		2
149	Ürək		9
150	Dil		11
		Mal	
151	Ağ ciyər		8
152	Beyin		13
153	Qara ciyər		7
154	Böyrək		7
155	Ürək		9
156	Dil		8
		Donuz	
157	Ağ ciyər		8
158	Qara ciyər		3
159	Böyrək		2
160	Ürək		9
161	Dil		10
		KOLBASA MƏMULATLARI	
		(bütün növləri üçün)	
162	Bişmiş kolbasalar		1
163	Sardelilər		0
164	Sosiskalar		1,5
165	Bişmiş-hisli kolbasalar		1
166	Yarımhisli kolbasalar		1
167	Çiyhisli kolbasalar		1
		Donuz məmullatları	
168	Çiyhisli döş əti (dəri və sümüklü)		14
169	Okorok (bişmiş)		16
		QUŞ ƏTİ VƏ YUMURTA MƏHSULLARI	
		Quş əti	
170	Broyler (cücə) I kateqoriya		44/28 <sup>1</sup> (içalatı çıxarılmış)
171	Broyler (cücə) II kateqoriya		52/33
172	Qaz əti I kateqoriya		40/22
173	Qaz əti II kateqoriya		45/25
174	Hinduşka əti I kateqoriya		37/23
175	Hinduşka əti II kateqoriya		43/27
176	Toyuq əti I kateqoriya		39/25

177	Toyuq əti II kateqoriya	47/30
178	Bildirçin əti	-/16
179	Ördək əti I kateqoriya	40/22
180	Ördək əti II kateqoriya	47/26
	Yumurta məhsulları	
181	Toyuq yumurtası I kateqoriya	13
182	Bildirçin yumurtası	8
	<b>BALIQ, BALIQ MƏHSULLARI VƏ DİGƏR DƏNİZ MƏHSULLARI</b>	
	Təzə, soyudulmuş və dondurulmuş balıq	
183	Albula	41
184	Argentina	44
185	Ağgöz balıq (aral)	48
186	Ağgöz balıq (volqa-xəzər)	57
187	Ağbalıq	40
188	Yekəbaşlı balıq	64
189	Xulbalıq	48
190	Çapaq balığı	42
191	Hamarbaşlı balıq	46
192	Qorbuşa	42
193	Xanı	40
194	Xəşəm	49
195	Yekədiş balıq	55
196	Qalxan balıq	45
197	Dabanbalığı	52
198	Karp	54
199	Keta	42
200	Kilkə	45
201	Qırmızıüzgəclli balıq	55
202	Çapaq	54
203	Qızıl balıq	42
204	İlan balığı	10
205	Mintay	54
206	Moyva	42
207	Maksun (Sibir çay balığı)	46
208	Navaha	52
209	Yayın	57
210	Nelma (yırtıcı şimal çay balığı)	39
211	Xanı balığı (dəniz)	49
212	Xanı balığı (çay)	42
213	Ziyad balığı	40
214	Nərə balığı	36
215	Paltus (kambala cinsli şimal balığı)	42
216	Çömçə balığı	55
217	Qarasol balığı (sazan fəsiləsindən balıq)	45
218	Sazan (çəki) balığı	51
219	Salaka	40
220	Uzunburun balıq	36
221	Siyənək	39
222	Alabalıq	44
223	Skumbriya	40



224	Naqqa balığı	40
225	Stavrida	51
226	Çökə balığı	42
227	Suf balığı	49
228	Treska	51
229	Tunes	48
230	Angil balığı	25
231	Lopabığ balıq	41
232	Xarius	47
233	Xek	43
234	Şəmayi	42
235	Durna balığı	57
236	Enlibaş balıq	45
Vətəgə məhsulları		
237	Krab (onayaqlı dəniz xərçənginin can əti)	52
238	Balina (can əti)	0
239	Krevet (xırda dəniz xərçəngi)	59
240	Trepanq (əti yeyilən xırda dəniz heyvanı)	57
Duzlanmış balıq məhsulları		
241	Qorbuşa (içalatı təmizlənmiş, başı üstündə)	35
242	Xəşəm (içalatı təmizlənmiş, başı üstündə)	38
243	Keta (içalatı təmizlənmiş, başı üstündə)	33
244	Kilkə	46
245	Çapaq balığı	37
246	Qızıl balıq (içalatı təmizlənmiş, başı üstündə)	30
247	Siyənək (atlantik)	42
248	Siyənək (azov-qaradəniz)	48
249	Siyənək (xəzər)	51
250	Siyənək (cakit okean)	43
251	Treska (içalatı təmizlənmiş, başsız)	26
252	Mərsin balığı	50
253	Xamsa balığı	50
İsti hisə verilmiş balıq məhsulları		
254	Qalxan balıq	56
255	Kilkə	34
256	Çapaq balığı	45
257	Xanı balığı	25
258	Salaka	43
259	Treska	35
260	Angil balığı (içalatı təmizlənmiş)	35
Soyuq hisə verilmiş balıq məhsulları		
261	Ağgöz balıq	53
262	Çapaq balığı	55
263	Kefal	38
264	Çapaq balığı	55
265	Xanı balığı	20
266	Qarasol balığı	54
267	Siyənək	45
268	Skumbriya	40
269	Stavrida	41
270	Qaxac balıq məmulatı	21
271	Kilkə preservi	50

**Məhsulun 1 ədədinin çəkisi haqda məlumat**

Göstərilən kəmiyyətlər bir sıra vacib məhsulların orta və ya daha geniş yayılan çəkisini əks etdirir. Bu məlumatlar istər ictimai qidalanma müəssisələrində, istərsə də ev şəraitində qida rasionlarının qida dəyərini tez və kifayət qədər dəqiq hesablamaq üçün nəzərdə tutulur.

Sıra №- si	Məhsulun adı	1 ədədinin çəkisi, qr.
1	2	3
	Çörək və un məmulatları	
1	-bulka	200
2	-suşki	10
2	-suxarı	20
4	Şəkər-rafinad preslənmiş	7,5
5	Şəkər-rafinad tez əriyən	6
	Üzünə şokalad şirəsi çəkilmiş konfetlər	
6	-konfetlər	12,5
7	-içlikli assortilər	11,5
	Üzünə şirə çəkilməmiş konfetlər	
8	-baton	15
9	-konfetlər	15
10	Iris	7
11	Marmelad	12,5
12	Pastila	15
13	Zefir	33
	Undan hazırlanan qənnfdı məmulatları	
14	-peçenye (şəkərli)	13,5
15	-qalet	15,5
16	-vafli	14
17	-pryanik	20
18	-pirojna	75
	Süd məmulatları	
19	-şirin kəsmik kütləsi	50
20	-ərinmiş pendir	30 və 100
21	-dondurma	100 və 250
	Tərəvəz, meyvə, giləmeyvələr	
22	-kartof	100
23	-baş soğan	75
24	-kök	75
25	-xiyar	100
25	-cəfəri	50
27	-pomidor (diametri 5,5 sm)	75
28	- pomidor (diametri 6,5 sm)	115
29	-ərik	26
30	-banan	72
31	-nar	125
32	-armud	135
33	-əncir	40
34	-şaftalı	85
35	-gavalı	30
36	-xurma (yapon)	85
37	-alma (diametri 5,5 sm)	90

38	-alma (diametri 6,5 sm)		130
39	-alma (diametri 7,5 sm)		200
40	-apelsin (diametri 6,5 sm)		100
41	-apelsin (diametri 7,5 sm)		150
42	-qreyppfrut		130
43	-limon		60
44	-çiyələk		8
		Ət məhsulları	
45	-sardelka		100
46	-sosiska		50
		Toyuq məhsulları	
47	Toyuq yumurtası		47
48	Göyərçin yumurtası		9

## Yeyinti məhsullarının daha çox istifadə edilən həcmi haqda məlumat

Sıra №-si	Məhsul	Kütlə, qramla			
		Stəkan		Qaşıq	
		Çay	Tin-tin (Çappa)	Çay	Xörək
1	2	3	4	5	6
	DƏN və DƏN MƏHSULLARI				
	Paxlalılar				
1	Lobyə	220	175	-	-
2	Mərçi	210	170	-	-
3	Un	160	130	25	8
	Yarmalar				
4	Manna yarması	200	160	25	8
5	Qarabaşaq yarması	210	170	25	8
6	Düyü	230	185	25	8
7	Darı	220	180	25	8
8	Yulaf yarması	170	135	18	5
9	Herkules	90	70	12	3
10	Arpa yarması	230	185	25	8
11	Buğda yarması "Poltava"	180	145	20	6
12	Buğda yarması "Artek"	180	145	20	6
13	Qarğıdalı yarması	180	145	20	6
14	Noxud (qabıqsız)	230	185	-	-
15	"Zdorovye" yarması	180	145	20	6
	Qənnadı məmulatları				
	Xammal	200	160	25	8
17	Şəkər tozu	200	160	30	9
18	Kartof kraxmalı	-	-	30	9
19	Təbii bal	165	130	30	-
20	Badam ləpəsi	165	130	30	-
21	Qoz-fındıq ləpəsi	-	-	25	9
22	Kakao tozu				
	Süd məhsulları				
23	Süd	250	200	18	5
24	Qaymaq-20%-li	250	200	18	5
25	Xama 10% -li	250	200	20	9
26	Xama 30% -li	250	200	25	11
27	Yağlı kəsmik	-	-	17	5
28	Yağsız kəsmik	-	-	17	5
29	Yağsız kəsmik	-	-	29	7
30	Yumşaq pəhriz kəsmiyi	-	-	18	6
31	Kəsmik kütləsi	250	200	18	5
32	Yağlı kefir	250	200	18	5
33	Asidoofil qatığı	250	200	18	5
34	Adi qatıq	250	200	18	5
35	Yoqurt	250	200	18	5
36	Ayran	250	200	18	5
	Kumıs				

	Süd konservləri	-	-	20	6
37	Quru süd tozu	-	-	18	5
38	Sterilizə olunmuş qəliz süd	-	-	30	12
39	Şəkərli qəliz süd	-	-	30	12
40	Şəkərli qəlizləşdirilmiş qaymaq	-	-	30	12
41	Şəkərli südlü qəlizləşdirilmiş kakao	-	-	30	12
42	Şəkərli qaymaqlı qəlizləşdirilmiş kakao	-	-	30	12
43	Şəkərli südlü qəlizləşdirilmiş kofe	-	-	30	12
44	Şəkərli qaymaqlı qəlizləşdirilmiş kofe	-	-	9	3
45	Qurudulmuş qatıq (sublimasion)	-	-	9	3
46	Qurudulmuş yoqurt (sublimasion)	-	-	9	3
47	Qurudulmuş asidofilin pastası (sublimasion)	-	-	-	-
	Yağlar və yağ məhsulları	-	-	17	5
48	Kərə yağı (əridilmiş)	-	-	15	4
49	Marqarin	-	-	15	4
50	Mayonez	-	-	17	5
51	Bitki yağları	-	-	-	-
	Tərəvəz, meyvə və giləmeyvələr	165	130	-	-
52	Albalı	165	130	-	-
53	Gilas	195	155	-	-
54	Tut	140	110	-	-
55	Mərsin	260	160	-	-
56	Cır mərsin	190	150	-	-
57	Böyürtkən	145	115	-	-
58	Quşüzümü	180	145	-	-
59	Moruq	175	140	-	-
60	Qırmızı qarağat	155	125	-	-
61	Qara qarağat	200	160	-	-
62	Qaragilə (mərcanı)	-	-	20	6
63	Itburnu qurusu	-	-	-	-
	Meyvə-tərəvəz konservləri və qida konsentratları	-	-	-	-
	Tərəvəz şirələri	250	200	18	5
64	Tomat şirəsi	-	-	25	8
65	Tomat püresi	-	-	30	10
66	Tomat pastası	-	-	-	-
	Meyvə konservləri, kompotlar	250	200	-	-
67	Ərik	2502	200	-	-
68	Heyva	50	200	-	-
69	Üzüm	250	200	-	-
70	Albalı	250	200	-	-
71	Armud	250	200	-	-
72	Mandarin	250	200	-	-
73	Şaftalı	250	200	-	-
74	Gavalı	250	200	-	-
75	Gilas	250	200	-	-
76	Alma	-	-	-	-
	Konservlər, meyvə şirələri	250	200	18	5
77	Meyvə şirələri	-	-	-	-
	Mürəbbə, jem, povidla, püre	-	-	45	20
78	Mürəbbə	-	-	40	15
79	Jem,	-	-	36	12
80	Povidla	-	-	30	10

81	Heyva püresi				
	Uşaq və pəhriz məhsulları				
	Süd məhsulları	250	200	25	11
82	“Detskaya” xaması	-	-	17	5
83	“Zdorovye” kəsmiyi	-	-	17	5
84	Ərinmiş kərə yağı	-	-	22	6
85	“Malış” süd qarışığı	-	-	8	3
86	“Malyutka” asidofilin qarışığı	-	-	8	3
87	“Malış” asidofilin qarışığı	-	-	10	4
88	Südlü qarabaşaq sıyığı	-	-	10	4
89	Südlü düyü sıyığı	-	-	9	3
90	Südlü yulaf sıyığı	-	-	10	4
91	Südlü manna sıyığı	-	-	9	3
92	Südlü qarışıq	-	-	12	5
93	Südlü kisel	-	-	20	6
94	“Vitalakt” süd qurusu				
	Dən məhsulları	160	130	25	8
95	Pəhriz qarabaşaq unu	160	130	25	8
96	Pəhriz düyü unu	130	110	20	6
97	Pəhriz yulaf unu	160	130	25	8
98	Pəhriz unu				

**Tez və çox tez xarab olan yeyinti məhsullarının saxlanılma şəraiti və müddəti  
(4±2) °C\*. (SQvəN 2.3.2.1324-03).**

№	Məhsulun adı	Yararlılıq müddəti saat/gün
1	2	3
Ət və ət məhsulları. Quş əti, yumurta və bunların emal məhsulları		
Sümüksüz ət yarımfabrikatları:		
1.	İri parçalı ət yarımfabrikatları: -qablaşdırılmış ət, porsion yarımfabrikatlar (bifşteks, langet, antrikot, romşteks, şnitse, əzmə kotlet və s.) urvasız; - porsion yarımfabrikatlar (romşteks, qoyun və donuz əti kotletləri. şnitse) urvalı	48 saat 36 saat
2.	Kiçik parçalı ət yarımfabrikatları: -bifstroqon, azu, qulyaş, portlətmə üçün mal əti. Kabablıq ət, jarko, ət assortisi (ədvıyyatsız və şırəsiz); - sirkəli, şırə ilə (sousla)	36 saat 24 saat
3.	Döyülmüş ət yarımfabrikatları: -formalaşdırılmış, o cümlədən urvalı, içliklənmiş (dolma, yunan qabağı) -kombinə olunmuş (ət-kartof kotleti, ət-kələm kotleti, soya zülalı əlavə olunmuş)	24 saat 24 saat
4.	ət qiyməsi (mal, donuz, başqa heyvanların, kombinə olunmuş): -ət emalı müəssisələrində hazırlanan -ictimai iaşə və ticarət müəssisələrində hazırlanan	24 saat 12 saat
5.	Ət yarımfabrikatları(iri parça halında, pay-hissə halında, kiçik parça halında)	36 saat
6.	Ətlik heyvan ıçalatı-subprodukt (qara ciyər, böyrək, dil, ürək, beyin)	24 saat
Quş əti yarımfabrikatları		
7.	Təbii quş əti yarımfabrikatları: -sümüklü, sümüksüz, urvasız (kulinar emala hazırlanmış cəmdək, file, şaqqa, cücə-tabaka, bud, ayaq, qanad, döş) -sümüklü, sümüksüz, urvalı, ədvıyyatlı, şırəli, turşuya qoyulmuş	48 saat 24 saat
8.	Doğranmış quş əti yarımfabrikatları, urvalı və urvasız	18 saat
9.	Toyq əti qiyməsi	12 saat
10.	İçalat, quş ıçalatı yarımfabrikatları	24 saat
1	2	3
11.	Həlməşik, raqu, sup üçün yığımlar (nabor)	12 saat
Kulinariya məmulatları-ət və ət məhsullarının hazır xörəkləri		
12.	Qaynadılmış ət (soyuq xörəklər üçün, iri parça halında, I və II xörəklər üçün porsiya halında doğranmış)	24 saat
13.	Qızardılmış ətlər (soyuq xörəklər üçün qızardılmış mal və donuz	36 saat

	ətləri; iri doğranmış, qızardılmış mal və donuz ətləri, II xörəklər üçün porsiya halında doğranmış, içərisi piylə doldurulmuş ətlər)	
14.	Doğranmış ət məmulatları, qızardılmış (kotlet, bifşteks, bitoçki, şnitse və s.)	24 saat
15.	Ət xörəkləri	24 saat
16.	Plov, düşbərə, mantı, blinçik, piroqlar	24 saat
17.	Qamburgerlər, çizburgerlər, hazır senlviçilər, hazır pitsalar	24 saat
18.	Jeledənmiş ət məhsulları: üzərinə şirə gəzdirilmişlər, zeldtslər, studnlər, xolodeslər	12 saat
19.	Ət yarımfabrikatları (dil, yelin, ürək, böyrək, beyin) qaynadılmış, qızardılmış	24 saat
20.	Qara ciyər və ət paştetləri	24 saat
Quş əti kulinariya məmulatları		
21.	Hisə verilmiş (qaxac), qızardılıb-hisə verilmiş, qaynadılıb-hisə verilmiş	72 saat
22.	Hazır quş əti xörəkləri (qızardılmış, qaynadılmış, pörtlədilmiş)	48 saat
23.	Doğranmış quş əti xörəkləri, üzərinə şirə gəzdirilmiş və ya qarnirlə	12 saat
24.	Quş əti düşbərəsi, piroqu	24 saat
25.	Jeledənmiş quş əti məhsulları: zeldtslər, studnlər, xolodeslər; o cümlədən ətlik heyvan assortisi	12 saat
26.	Quş əti və ıçalatının paşteti	24 saat
27.	Qaynadılmış yumurta	36 saat
Kolbasa məmulatları-bütün ətlik heyvan və quş ətlərindən		
28.	Bişmiş kolbasalar, DST-na müvafiq istehsal olunan: -əla və I çeşid -II çeşid	72 saat 48 saat
29.	Bişmiş kolbasalar, DST-na müvafiq istehsal olunan (buxar-qaz keçirməyən üzlükdə): -konservant əlavə olunmuş, delikates əla çeşid -I çeşid -II çeşid	10 gün 8 gün 7 gün
30.	Bişmiş sosiska, sardelkalar, ətli çörək, DST-na müvafiq istehsal olunan	72 saat
31.	Bişmiş sosiska, sardelkalar (buxar-qaz keçirməyən üzlükdə)	7 gün
32.	Bişmiş kolbasa, sosiska, sardelkalar. Doğranmış, vakuüm şəraitində qablaşdırılmış	5 gün
33.	Hazır ət məhsulları (okorok, rulet, preslənmiş mal və donuz əti, qaxac bud əti, bekon-hisə verilmiş, duzlanmış donuz əti)	72 saat
34.	Hazır ət məhsulları. Doğranmış, vakuüm şəraitində qablaşdırılmış	5 gün
35.	Liver, qan kolbasaları	48 saat
36.	İçalat məmulatı qatılmış bişmiş kolbasa, sosiska, sardelkalar.	48 saat
37.	Quş ətindən bişmiş kolbasa məmulatları (kolbasalar, ətli çörək, sosiska, sardelkalar, qaxac bud əti və s.): -əla çeşid -birinci çeşid	72 saat 48 saat
38.	Quş ətindən bişmiş kolbasa məmulatları. Vakuüm şəraitində qablaşdırılmış	5 gün
Balıq, qeyri balıq dəniz ovu məhsulları və məmulatları		
Balıq yarımfabrikatları		
39.	Soyudulmuş balıqlar (bütün adlarda)	48 saat 0-(-2) <sup>0</sup> C



		temperaturda
40.	Balığın can əti	24 saat 0-(-2) <sup>0</sup> C temperaturda
41.	Məxsusi hazırlanma balıq	24 saat müsbət 2 <sup>0</sup> C-dən mənfi 2 <sup>0</sup> C-ə qədər temperaturda
42.	Balıq qiyməsi, formalaşdırılmış balıq qiyməsi məmulatları, o cümlədən un əlavə olunmuş	24 saat müsbət 2 <sup>0</sup> C-dən mənfi 2 <sup>0</sup> C-ə qədər temperaturda
43.	Xərçəngkimilər, ikiayaqlı mollyuskalar, diri və soyudulmuş	12 saat
Termiki emal olunmuş balıq kulinariya məhsulları		
44.	Qaynadılmış, qızardılmış, pörtlədilmiş, içi doldurulmuş	36 saat
45.	Balıq əti kotlet kütləsindən hazırlanan zərəklər (ktletlər, zrazılar, şnitcellər, küftəciklər, düşbərələr), pörtlədilmiş məmulatlar, piroqlar	24 saat
46.	İsti hissə verilmiş bütün adda balıqlar və ruletlər	48 saat
47.	Çoxkomponentli məmulatlar- solyanka (ədviyyatlı, qatı şorba), plov, qəlyanaltılar	24 saat
48.	Jelelinmiş məhsullar (həlməşik, zelds, şirə gəzdirlmiş balıq)	24 saat
Termiki emaldan keçirilməmiş balıq kulinariya məhsulları		
49.	Doğranmış duzlu balıq məmulatları (paştetlər, pastaları)	24 saat
50.	Dəniz məhsulları və balığın salatları (ədviyyasız)	12 saat
51.	Siyənək, kürü, qanad və s. yağları	24 saat
52.	Baldır, qanad və s. yağları	24 saat
53.	Qaynadılmış xərçəng, krevet və s.	12 saat
54.	Strukturlaşdırılmış məmulatlar (“dəniz xərçəngi çubuqcuqları” və s.)	48 saat
Kulinariya kürü məmulatları		
55.	Termiki emaldan keçirilmiş kulinariya məmulatları	48 saat
56.	Qarışdırılardan sonra termiki emaldan keçirilməyən çoxkomponentli xərəklər	12 saat müsbət 2 <sup>0</sup> C-dən mənfi 2 <sup>0</sup> C-ə qədər temperaturda
57.	Balıq pastaları-polimer materialdan istifadə qablaşmasında	48 saat
Süd və süd məhsulları, pendirlər		
58.	Pasterizə edilmiş süd, qaymaq, süd zərdabı, ayran: -istifadə qablaşmasında -mehtərə (flyaq) və sistemlərdə	36 saat 36 saat
59.	Ərinmiş süd	5 gün
60.	Duru südturşulu məhsullar	72 saat
61.	Bifidobakteriumla zənginləşdirilmiş duru südturşulu məhsullar	72 saat
62.	Təbii kumis (at südü), inək südü kumisi	48 saat
63.	Ryajenka	72 saat
64.	Xama, xama əsaslı məhsullar	72 saat
65.	Kəsmik və kəsmik məmulatları	72 saat
66.	Termiki emaldan keçirilmiş kəsmik və kəsmik məmulatları	5 gün

67.	Kəsmik xörəkləri-varenik, kəsmik qutabı, kəsmik piroqu	24 saat
68.	Kəsmikli zapekankalar, kükülər (puding)	48 saat
69.	Pendir-(ev pendiri)	72 saat
70.	Kərə pendiri	5 gün
71.	Duza qoyulmuş, yetişməmiş yumşaq pendirlər	5 gün
72.	Pendir yağı	48 saat
Uşaq süd mətbəxi məhsulları		
73.	Südturşulu məhsullar: Kefir: -butilkada -polimer qablaşmada başqa südturşulu məhsullar	36 saat 72 saat 36 saat
74.	Uşaq kəsmiyi	36 saat
75.	Kəsmik kütləsi	24 saat
76.	Sterilizə edilmiş məhsullar (uyğunlaşdırılmış südlü qarışıqlar, sterilizə olunmuş süd): -butilkada -hermetik qablaşmada	48 saat 5 gün
77.	Qıcqırdılmış süoya bə yaxud südsüz əsasda müalicəvi və profilaktik qidalanma məhsulları	36 saat
Tərəvəz məhsulları		
Tərəvəz və göyərtili yarımfabrikatları		
78.	Təmizlənmiş, sulfidlənmiş çiy kartof	48 saat
79.	Təzə, təmizlənmiş kələm	12 saat
80.	Təzə, təmizlənmiş kök, çuğundur, baş soğan	24 saat
81.	Təmizlənmiş, doğranmış qırmızı və ağ turp	12 saat
82.	Təmizlənmiş cəfəri, kərəviz	24 saat
83.	Təmizlənmiş göy soğan	18 saat
84.	Təmizlənmiş şüyüd	18 saat
Kulinariya məmulatları		
85.	Çiy tərəvəz və meyvə salatları: -ədviiyatsız -ədviiyatlı (mayonez, şirə)	18 saat 12 saat
86.	Konservləşdirilmiş tərəvəz, yumurta və s. əlavə olunmuş çiy tərəvəz salatları: -ədviiyatsız -ədviiyatlı (mayonez, şirə)	18 saat 6 saat
87.	Duzlanmış, marinə edilmiş, turşuya qoyulmuş tərəvəzlərin salatları	36 saat
88.	Qaynadılmış tərəvəzlərin salat və vineqretləri: - ədviiyatsız və duzlu tərəvəz əlavə olunmamış -ədviiyatlı (mayonez, şirə)	18 saat 12 saat
89.	Qaynadılmış, pörtlənmiş, qızardılmış tərəvəzlərin salatları:	24 saat
90.	Ət, toyuq, balıq, hissə verilmiş məhsullar qatılmış salatlar: - ədviiyatsız -ədviiyatlı (mayonez, şirə)	18 saat 12 saat
91.	Qarnirlər: -qaynadılmış düyü, makaron məmulatları, kartof püresi -pörtlənmiş tərəvəzlər -qaynadılmış, qızardılmamış kartof	12 saat 18 saat 18 saat
92.	İkinci xörəklər üçün çirələr və ədvalar	48 saat
Qənnadı və çörək-bulka məmulatları		

Xəmir yarımfabrikatları		
93.	Bişirilmiş və qızardılmış piroqlar, kulebyak (içində ət, balıq, kələm və s. olan qutab) və s. un məmulatları üçün mayalı xəmir	9 saat
94.	Tort, piroq və digər un məmulatları üçün qat-qat, şirin xəmir	24 saat
95.	Tort və piroqlar üçün şəkərli xəmir	36 saat
Kulinariya məmulatları		
96.	Mayalı xəmindən yarımçıq vatrüşkalar, piroqlar: -kəsmikli -povidlo və meyvə içlikli	24 saat 24 saat
97.	Bişirilmiş, qızardılmış ətqutabı (çeburek), piroqlar, kulebyaklar, расстеган (içində ət, balıq, kələm və s. olan qutab)	24 saat
98.	Mannalı, buğdalı bitoçkilər (bitkilər-yumru küftələr, kotletlər)	18 saat
Unlu qənnadı məmulatları, şirin xörəklər, içkilər		
99.	Tortlar və pirojnalar: -yağlı, meyvə-giləmeyvəli, pomadalı kremsiz, çalınmış zülallı, sufle tipli -pirojna "Kartoşka" -bişmiş kremli, çalınmış qaymaqkremli, yağ-kəsmik içlikli	72 saat 6 saat 24 saat
100.	Biskvitli ruletlər: -yağ, meyvə içlikli, şəkərlənmiş meyvəli, xaşxaşlı -kəsmikli	36 saat 24 saat
101.	Jele və musslar	24 saat
102.	Kremlər	24 saat
103.	Çalınmış qaymaqlar	6 saat
104.	Sənaye müəssisəsi istehsalı olan kvaslar: -pasterizə olunmamış çörək kvası -kvas "moskovskiy"	48 saat 72 saat
105.	Təzə meyvə və tərəvəz şirələri	48 saat

\*) 39-42 və 56-cı bəndlər istisna olmaqla