

**“MEYVƏ-TƏRƏVƏZ VƏ TAMLI MALLARIN
ƏMTƏƏŞÜNASLIĞI VƏ EKSPERTİZASI”
fənnindən**

MÜHAZİRƏ MƏTNLƏRİ

15 MÖVZU ÜZRƏ – 30 SAAT

**Hazırladı: “İstehlak mallarının ekspertizası” kafedrasının
Professoru Əhmədov Əhməd-Cabir İsmayıl oğlu**

Baki -2015-2016-cı tədris ili

Mövzu 1. Təzə tərəvəzlər, təsnifatı, vegetativ tərəvəzlər, növləri və təsərrüfat-botaniki sortları.

M Ü H A Z İ R Ə N İ N P L A N I

1.1. Təzə tərəvəzlərin təsnifatı.

1.2. Köküyumrulu tərəvəzlər

1.3. Kökümeyvəli tərəvəzlər

1.4. Kələm tərəvəzləri

1.5. Soğan tərəvəzləri

1.6. Göyərti tərəvəzləri

Tərəvəzlər müxtəlif göstəricilərə görə təsnif edilir. Əmtəəşünaslıqda tərəvəzlərin kompleks göstəricilərə görə təsnifatı belədir:

1. Vegetativ tərəvəzlər. Bu tərəvəzlərin yeyilən hissəsi bitkinin müxtəlif vegetativ orqanlarıdır, yəni kökü, zoğu, yarpağı və saplağıdır.

2. Generativ və ya meyvəli tərəvəzlər. Bunların meyvəsi və hamaşçiçəyi istehlak edilir.

Vegetativ tərəvəzlər 7 yarımqrupa bölünür.

1. Köküyumrulara – kartof, bataq (şirin kartof) və topinambur (yerarmudu) aiddir.

2. Kökümeyvəliyə – yerkökü, aşxana çuğunduru, ağ köklər - cəfəri, kərəviz, cırhavuc; turp, qırmızı turp, ağ turp, şalğam, qıtıqotu aiddir.

3. Kələm tərəvəzlərinə ağbaş kələm, qırmızıbaş kələm, savoy, Brüssel kələmi və gül kələm, həmçinin kolrabi (daş kələm) aiddir.

4. Soğan tərəvəzlərinə baş soğan, sarımsaq, göy soğan, kəvər, altay soğanı, çoxcərgəli soğan, pero, porey və batun soğanı aiddir.

5. Kahı-ispanaq tərəvəzlərinə kahı (yarpaq, romen, kök), vəzəri, ispanaq, turşəng, cavan çuğundur yarpaqları, gicitkən, əvəlik və s. aiddir.

6. Ədviyyəli göyərtilərə – şüyüd, nanə, reyhan, tərşun, keşniş, dağ keşnişi, yarpız, dağ nanəsi, cəfəri və kərəvizin yaşıl yarpaqları aiddir.

7. Desert tərəvəzlərə ravənd, qulançar və ənginar aiddir.

Meyvəli və ya generativ tərəvəzlər 3 yarımqrupa bölünür:

1. Bostan tərəvəzlərinə xiyar, qabaq, qovun, qarpız, qabaqcıq (göy qabaq) və patisson aiddir.
2. Tomat tərəvəzlərinə tomat (pomidor), badımcan və saplaqlı istiot (bibər) aiddir.
3. Paxlalı və dənli tərəvəzlərə tərəvəz noxudu, tərəvəz lobyası, paxla və sütün qarğıdalı aiddir.

Tərəvəzin birillik, ikiillik və çoxillik qrupları olur. Birillik tərəvəzlərə bütün meyvəli tərəvəzlər, turp, şüyüd, ispanaq və kahı, ikiillik tərəvəzlərə kələm, yerkökü, çuğundur, baş soğan, çoxillik tərəvəzlərə sarımsaq, qıtıqotu, ravənd, turşəng və topinambur aiddir. İkiillik tərəvəzlər birinci ildə istehlak ediləsi məhsul, ikinci ildə isə toxum verirlər.

Yetişmə dövrünə görə tərəvəzlər tezyetişən (faraş), ortayetişən və gecyetişən qruplara ayrılır. Botaniki nöqteyi-nəzərdən tərəvəzlər fəsilələrə, cinslərə və növlərə görə təsnif edilir. Tərəvəzlər, həmçinin bostanlarda becərilən açıq sahə tərəvəzindən və ya da istixanalarda becərilən qapalı sahə tərəvəzindən ibarət olur.

2.1. Köküyumrulu tərəvəzlər

Kartof (*Solanum tuberosum*) bitkisinin vətəni Cənubi Amerikadır. Lakin kartof, əsasən şimal yarımkürəsində yayılmışdır. Kartofun 90%-dən çoxu burada yetişdirilir.

Kartof öz əhəmiyyətinə görə taxıldan sonra 2-ci yeri tutur. Kartofdan 100-dən artıq müxtəlif xörək hazırlanır. Kartofun xalq təsərrüfatı əhəmiyyəti ondan bir çox məhsulların alınmasında xammal kimi istifadə olunmasıdır. Kartofdan nişasta, patka, spirt istehsalında istifadə edilir. Tərkibində 17,5% nişasta olan 1 ton kartofdan 170 kq quru nişasta və 112 litr spirt almaq mümkündür. Kartofun belə yüksək əhəmiyyətə malik olmasını nəzərə alaraq onun məhsuldarlığının artırılmasına və əkin sahəsinin genişləndirilməsinə xüsusi diqqət yetirilir.

Kartofun becərilməsi şəraiti və onun məhsuldarlığının artırılması sahəsində akad. T.D.Lisenko görkəmli rol oynamışdır.

Azərbaycanda kartof, əsasən Gədəbəydə, Tovuzda, Ağstafada, Abşeronda və digər bölgələrdə becərilir. Respublikaya İrandan və Türkiyədən də kartof gətirilir.

Kartof quruluşuna görə bu hissələrdən ibarətdir: 1. qabıq hissə – 30-40%; 2. kəntial həlqə – 15-19%; 3. xarici özək – 32-42%; 4. daxili özək (ətli hissə) – 5-9%.

Kartofun kimyəvi tərkibi onun sortundan, yetişdirildiyi şəraitdən, yumruların yetişməsi dərəcəsindən, daşınma və saxlanılma şərtlərindən asılıdır. Onun tərkibində orta hesabla 75% su, 18,2% nişasta, 1,5% şəkər, 2% zülali maddə vardır. 100 qr kartof 347 kCoul enerji verir, bu isə yerkökündən 2 dəfə, kələmdən 3 dəfə, pomidordan 4 dəfə çox, 1-ci sort buğda unundan hazırlanmış çörəkdən isə 3 dəfə azdır.

Kartofun tərkibində olan şəkərin miqdarı 2,5%-dən artıq olduqda xoşa gəlməyən şirin tam verir. Tərkibindəki azotlu maddənin 60%-ni zülali azot (40%-i həll olandır), 30%-ni amin azotu, 10%-ni isə amid azotu təşkil edir. Kartof zülalları qlobulin zülalından ibarətdir. Az miqdarda isə albumin zülalı da vardır.

Kartofda olan tuberin zülalı, əsasən albumindən ibarətdir. Kartofda əvəzedilməz aminturşularından 86 mq% lizin, 81 mq% valin, 78 mq% leysin, 62 mq% izoleysin, 51 mq% fenilalanin, 43 mq% treonin, 24 mq% metionin vardır. Ümumiyyətlə, kartof zülalında 20-dən çox aminturşu tapılmışdır. Qış fəslində orqanizmin C vitamininə olan tələbatı, əsasən kartofda olan C vitamininin hesabına ödənilir. C vitamininin miqdarı payızda 20-25 mq%, qışda 8-10 mq% və yazbaşı 5-6 mq% olur. C vitaminindən başqa kartofun tərkibində pantoten turşusu, biotin (vitamin H), B₁, B₂, B₆, PP, E, K vitaminləri və karotinin izi vardır. C vitamini bəzi hallarda 40 mq%-ə çatır. Kartofda 0,12 mq% B₁, 0,05 mq% B₂, 0,90 mq% PP vitamini vardır.

Bəzən kartof acı dadır. Bu isə onun tərkibində solanin və çakonin (2-10 mq%) qlükozidlərinin olması ilə əlaqədardır.

Kartofda 1,0% sellüloza, 0,1-0,28% üzvi turşu, 1%-ə qədər mineral maddə, 0,1%-ə qədər yağ və 0,04% fosfatidlər vardır.

Ümumiyyətlə, kartofun 2 minə qədər təsərrüfat-botaniki sortu məlumdur. 80-dək sort isə xalq təsərrüfatı əhəmiyyətlidir. Kartofun yumru, uzunsov və yumurtavari formaları ilə yanaşı başqa formaları da rast gəlik. Qabığının rəngi ağ, çəhrayı, sarı, habelə bənövşəyi olur.

Məhsuldarlığına görə çox məhsuldar, orta məhsuldar və az məhsuldar qruplara ayrılır. Yetişmə müddətinə görə tez yetişən (50-80 günə), orta yetişən (80-90), orta yetişən (90-100), orta gec yetişən (100-120) və gec yetişən (120-140) sortlara ayrılır. Tərkibində olan nişastanın miqdarına görə çox nişastalı (20%-dən çox), orta nişastalı (16-19%) və az nişastalı (15%-dən az) sortları vardır.

Təyinatına görə kartof – aşxana kartofu, texniki kartof, yem kartofu və universal kartof qruplarına bölünür. Aşxana sortlu kartofda nişastanın miqdarı 12-18%-dir. Yem kartofu zülal, texniki kartof isə nişasta ilə (20%-dən çox) zəngin olmalıdır.

Tez və orta yetişən kartof sortlarına Volqa, Priekul, Epron, Falen, İskra, Varmas, Sedov, Yaz kartofu, Voronej, Kuryer, Oktyabryonok, Volqalı və s. göstərilə bilər. Orta yetişən kartof sortlarına Alma, Ella, Oqonyok, Kameraz, Majestik, Yubel və s., orta gec yetişən kartof sortlarına Lorx, Korenev, Loşinski, Ostbote, Ora, Berlixinqen və s., gec yetişən sortlardan isə Voltman, Kandidat, Olyev, Temp, Foran, Fram, Belorusiya və s. göstərmək olar.

Kartofun keyfiyyəti aşağıdakı tələblərə cavab verməlidir.

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

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

Standart üzrə 2% miqdarında (tezyetişənlərdə 3%) mexaniki zədələnmiş, 2% zərərvericilər tərəfindən zədələnmiş, 2% cücərmiş və yaşıl, 2% fitoftora dəymiş və vəz ləkəsi düşmüş, 2% səthinin 25%-i dəmgil xəstəliyinə tutulmuş kartof yumrularının olmasına icazə verilir. Kartofun səthinə yapışmış torpağın çəkisi 1%-dən çox olmamalıdır. Keçmiş ilin kartofu realizə edilərkən 5% miqdarında büzüşmüş və səthi zəif qırıxıq kartofların olmasına icazə verilir.

Kartofa yapışmış torpağın miqdarı 10 kq kartofu yuduqdan 2-3 dəqiqə sonra çəkməklə və kartofun səthindəki suyu nəzərə almamaq üçün təmiz kartofun çəkisindən 1% çıxmaqla hesablanır.

Topinambur və ya yerarmudu (*Helianthus tuberosus L.*) çoxillik bitki olub, kökyumrusu 50-60 q-dır. Tərkibində 13-20% inulin, 6% şəkər, 5% protein və 2% mineral maddə vardır. İnulinin tərkibində 28 fruktoza qalığı vardır. Ona görə də topinamburdan sənayedə fruktoza və spirt istehsal edilir. Bişirilmiş və qızardılmış halda yeyilir. Quraqlığa və şaxtaya davamlıdır. Yem bitkisi kimi də əhəmiyyətlidir.

Bataq (*Ipomoea Batatum Lam.*) şirin kartof da adlanır. Kartofa oxşayır. Əsasən Çində, Cənubi Amerikada, Yaponiyada, Hindistanda, Yeni Zelandiyada, Şimali Qafqaz və Türkmənistanda yayılmışdır. Bataq istisvən çoxillik bitkidir. Uzunsov formalıdır, çəkisi 0,3-dən 1,5 kq-a qədərdir. Tərkibində orta hesabla 72,5% (7-175%) su, 3,75% zülal, 24% karbohidrat, o cümlədən 15-20% nişasta və 1,2-2% şəkər, 0,8-1,5% mineral maddə, 1% sellüloza vardır. 100 qr bataq 466 kCoul enerji verir. Tərkibində 397 mq% K, 49 mq% P, 1 mq% Fe, vitaminlərdən mq%-lə: C – 23, B₁ – 0,10, B₂ – 0,05, P – 0,5 və 0,3 mq% karotin vardır.

Batatin ətli hissəsi ağ-qırmızı və ya çəhrayı olur. Şirin xörəklərin və 1-ci xörəklərin hazırlanmasında istifadə olunur.

2.2. Kökümeyvəli tərəvəzlər

Yerkökü (*Daucus carota L.*) kökümeyvəliyə daxil olan ən çox yayılmış tərəvəzdür. Ondan təzə halda aşpazlıqda, qurudulmaq, şirə hazırlamaq, tərəvəz konservləri və karotin istehsalı üçün istifadə olunur.

Yerkökünün üzəri nazik qabıq təbəqəsi ilə örtülüdür. Qabığın altında qidalı maddələrlə zəngin ətli hissə yerləşir. Kök mərkəzində özək vardır. Özəyin zərif və ya kobud olması yerkökünün keyfiyyətliliyini göstərir. Tərkibində az miqdarda şəkər olan özəyin dadı yerkökünün ətli hissəsinə nisbətən pis olur.

Yerkökünün tərkibində orta hesabla 4-12% şəkər, 0,53-2,23% zülal, 0,1-0,7% yağ, 0,54-3,50% sellüloza, 0,4-2,9% pektin maddəsi, 2,3-5,6% azotsuz ekstraktlı maddə, o cümlədən dekstrin və nişasta, 0,6-1,7% kül olur. Quru maddələrin ümumi miqdarı 8-20%-ə qədərdir.

Şəkərlərin əsasını saxaroza (3,5-6%), az miqdarda qlükoza (1-2%) və fruktoza (0,2-1,9%) təşkil edir. Yerkökünün özək hissəsində xarici təbəqəyə nisbətən şəkərin miqdarı azdır.

Nişasta toxumalarda kiçik, dairəvi və rəngsiz dənələrdən ibarət olub, ən çox özək ilə ətli hissənin arasında yerləşir. Özəkdə nişasta olmur.

Pentozanların (araban, qalaktan) miqdarı yaş çəkiyə görə 0,8-1,4%-dir.

Pektin, sellüloza, liqnin və başqa maddələr yerkökünün aşağı hissəsində toplanmışdır. Pektin maddəsinin bütün formaları yerkökündə vardır, lakin bunlar paldə əmələgətirmə xassəsinə malik deyildirlər.

Yerkökü zülalında əvəzəilməz amin turşularından metionin, fenilalanin, leysin, izoleysin, valin, treonin, lizin, triptofan və s. tapılmışdır.

Yerkökünün yağı lipoproteidlər şəklindədir. Yağda palmitin, olein, linol və petrozelin yağ turşuları tapılmışdır. Yerkökündə, həmçinin 0,1%-ə qədər lesitin və fitosterin var. 10 mq%-ə qədər efir yağı vardır ki, bunun tərkibi pinen, limonen, seskviterpen və mürəkkəb efirlərdən (sirkə və qarışqa turşusunun) ibarətdir. Üzvi turşular (0,1-0,2%), əsasən sərbəst alma, qəhvə, qall, xlorogen və benzoy

turşusundan ibarətdir. Mannit spirti də tapılmışdır. Yerkökü külündə mineral maddələrdən Na, K, Ca, P, Fe, B, Cr, Cu, Mo, Pb, F, U, As və s. elementlər tapılmışdır. Yerkökü toxumalarının müxtəlif hissələrində mineral maddələrin miqdarı eyni miqdarda deyildir. Belə ki, yerkökünün qabığında, ətli hissəsində və özəyində uyğun olaraq mq%-lə: Ca – 53, 32, 37; P – 37, 34, 60; Fe – 1,6, 0,8, 0,8-dir. Borun miqdarına görə yerkökü başqa tərəvəzlərdən üstündür.

Karotin və ksantofil yerkökünə narıncı rəngin müxtəlif çalarlarını verir. Karotinin miqdarı orta hesabla 8-10 mq%, narıncı qırmızı yerkökündə isə 5,4-19,8 mq%-ə qədərdir.

α -karotinin miqdarı β -karotindən 2-3 dəfə çoxdur. Yerkökünün özək hissəsində karotin xarici təbəqəyə nisbətən azdır. Karotinoidlərin 90%-i karotinin, 10%-i isə ksantofilin payına düşür. Bənövşəyi rəngli yerkökünün tərkibi, həmçinin antosianlar, baş hissəsi yaşıl olanlar isə xlorofil pigmentləri ilə zəngindir.

Yerkökünün tərkibində yaş maddəyə görə mq/kq hesabı ilə vitaminlərdən B₁ – 0,3-1,8; B₂ – 0,2-0,62; PP – 2,0-14,7; B₆ – 1,2-1,4; E – 12; pantoten turşusu – 2,5-3,5; biotin – 0,025-0,033; fol turşusu – 1,0-1,3; askorbin turşusu – 20-100 vardır. Yerkökünün kimyəvi tərkibi onun təsərrüfat-botaniki sortlarından, becərilmə şəraitindən, yetişməsindən və başqa amillərdən asılıdır. Yerkökünün təsərrüfat-botaniki sortları bir-birindən forma və ölçüsünə, ətli hissəsinin rənginə, özəyinin ölçüsünə, səthinin vəziyyətinə, çatlamasına, saxlanılmağa davamlılığına və yetişmə müddətinə görə fərqlənir.

Ölçüsündən asılı olaraq yerkökü 3 qrupa bölünür: qısa və ya karateli qrupuna aid yerkökünün uzunluğu – 3-6 sm, yarımuzunlarda – 8-20 sm, uzunlarda isə 20-45 sm olur. Sortların çoxu orta uzun qrupa aiddir. Karateli qrupuna «Paris karateli», «Xibin» sortu aiddir. Bunların ətli hissəsi zərif olduğundan orqanizmdə asan həzm edilir. Lakin saxlanmağa davamsızdır.

Orta uzun sortlara daxil olanlardan Nant, Geranda, Geranda-1129, Ukrayna gerandası, Şantene, Moskva gecyetişəni aiddir. Uzunölçülü yerkökü

sortlarından Valeriya sortunu göstərmək olar. Gecyetişən sortdur, rəngi darçını-qırmızı, forması sivri konus şəklində, kökünün üstü hamar, üzərində kiçik gözcükləri olur. Bunun böyük və girdə özəyi çox kobud olmayıb, bütün qış boyu saxlanır.

Azərbaycanda Nant-4, Biryuçekut-415, Şantene-2461 və yerli Abşeron yerkökü sortları yetişdirilir.

Aşxana çuğunduru (*Beta vulgaris var. conditiva Alef*) qiymətli qida məhsuludur. Təyinatına görə 3 qrupa ayrılır: aşxana çuğunduru, şəkər çuğunduru və yem çuğunduru. Çuğundurun quruluşu və kimyəvi tərkibi onun təsərrüfat-botaniki sortlarından asılıdır. Çuğundurun daxilində ağ və ya açıq rəngli halqalar müşahidə olunur. Sortu qabığının və ətli hissəsinin rənginə, formasına və halqalarına görə müəyyən edilir.

Aşxana çuğundurunun tərkibində şəkər, mineral maddələr və vitaminlər nisbətən çoxdur. Onun ətli hissəsi zərif, müxtəlif çalarlı qırmızı rəngdə olur. Çuğundurun rəngi betain ($(\text{CH}_3)_3\text{C}_2\text{H}_2\text{O}_2$) antosianinin miqdarından asılıdır.

Çuğundurun ətli hissəsinin quruluşu onun sortlarından asılıdır. Bəzilərdə dairəvilik aydın hissə olunur və dairələrin (həlqələrin) sayı çoxdur. Bəzi sortlarda isə tamamilə hissə olunmaz dərəcədədir. Tünd rəngli çuğundurlar açıq rənglilərə nisbətən qidalı və dadlıdır.

Aşxana çuğundurunda 3,0-12,0% şəkər, 0,5-3,6% azotlu maddə var. Bunlardan zülalın payına orta hesabla 1,5% düşür. 0,4-2,1% sellüloza, 0,1-2,3% kül, 0,7-2% pektin maddəsi, 1,3% pentozanlar olur. Quru maddənin ümumi miqdarı 15-20%-dir. Monoşəkərlərdən çuğundurun tərkibində 0,3-1,3% qlükoza və fruktoza vardır. Saxaroza çoxluq təşkil edir və onun miqdarı 2,7-10,7%-dir. Yetişmə və saxlanılma zamanı invertaza fermentinin az aktiv olması nəticəsində saxaroza çoxalır. Saxlanılma zamanı saxarozanın inversiyası nəticəsində monoşəkərlərin miqdarı nisbətən artır, lakin saxarozadan çox olmur. Şəkərin çox olması çuğundurun dad məziyyətlərini aşağı salır. Torpaqdan təzə çıxarılmış çuğundurda 0,4% miqdarında invertli şəkər olur. Yetişmə dövrünün əvvəlində

monoşəkərlərin miqdarı çox olur, yetişmənin sonuna yaxın tamamilə saxarozaya çevrilirlər.

Çuğundurun azotlu maddələrinə betanin, klantin, hipoksantin, arginin, asparagin, nitratlar və başqa birləşmələr aiddir.

Üzvi turşulardan az miqdarda alma və turşəng turşusu tapılmışdır.

Vitaminlərin miqdarı orta hesabla mq%-lə belədir. C – 15-17, B₁ – 0,14, B₂ – 0,05, PP – 0,2 mq%-dir. A vitamininin izi vardır.

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

Çuğundurun yastı formalı sortlarından Misir, Qribov-A 473, Puşkin K-18, Don-367, yastı-girdə və girdə çuğundur sortlarından Leninqrad, bordo-337, konusvari formalılardan isə Erfurt, Gecyetišəni misal göstərmək olar.

Misir çuğunduru. Bu çuğundurun qabığı tünd-bənövşəyi rəngdə azacıq qırmızıya çalır, forması isə yastı və girdədir. Bunların ətli hissəsi bənövşəyi-qırmızı, içi çox halqalı olur. Dadı isə yaxşı və şirindir. Qışda yaxşı saxlanılır.

Bordo çuğunduru. Bu çuğundurun qabığı tünd qırmızı olur və bənövşəyi rəngə çalır, forması girdə, əti tünd qırmızı, içi ağ halqasız, dadı yaxşı olur. Xəstəliklərə və saxlanılmağa qarşı davamlıdır.

Nesravnennaya sortunun qabığı tünd qırmızı, forması yastı və ya girdə-yastı, ətli hissəsi isə tünd qırmızı olur. Saxlanılmağa davamlıdır.

Azərbaycanda Bordo-237, yastı Puşkin-K-18 çuğundur sortları becərilir.

Yerkökü keyfiyyət göstəricilərinə görə sağlam, təmiz, bütöv, çatsız, mexaniki zədəsiz və kənd təsərrüfatı zərərvericiləri ilə zədələnməmiş, rəngi birnövlü (müəyyən təsərrüfat-botaniki sort üzrə), forması düz olmalı, gövdə və yarpağı başcığı səviyyəsində kəsilməlidir. Kökün ən böyük en kəsiyinin diametri (bütün botaniki sortlar üzrə) azı 3 sm olmalıdır, lakin Geranda sortu üçün en kəsiyi diametri 8 sm-dək, Nant sortunda isə 10%-ə qədər, 2-3 sm olmalıdır.

Azca əzilmiş başcığı kəsik, gövdə və yarpaqları düzgün kəsilməmiş, çatlı, sınıq, kənd təsərrüfatı zərərvericiləri ilə zədələnməmiş və ölçüyə gəlməyən yerkökülərin ümumi miqdarı 8%-dən artıq olmalıdır. Yerkökünə yapışmış torpağın miqdarı 1%-dək olmalıdır.

Keyfiyyət göstəricilərinə görə təzə aşxana çuğunduru solmamış, bütöv, sağlam və öz təsərrüfat-botaniki sortuna xas olan bir rəngdə olmalıdır. Formasına görə bunlar eybəcər olmamalı, gövdəsinin və yarpağın uzunluğu 1 sm-dən az olmalıdır.

Aşxana çuğundurunun kökümeyvəsinin ətli hissəsi tərəvətli, rəngi isə müxtəlif çalarlı tünd-qırmızı olmalıdır. Bunların içərisində nazik ağ halqalı çuğundurlar ola bilər.

Girdə və yastı çuğundur üçün ən böyük en kəsiyinin diametri azı 5 sm və çoxu 14 sm, uzunsov çuğundur isə azı 4 sm və çoxu 10 sm müəyyən edilmişdir. Çuğundurlar içərisində ümumiyyətlə ən çox 10% azacıq sürtülmüş, xırda ölçülü, əzik, başı yarıq, çatlayıb bitişmiş və başı əyri kəsilmiş çuğundurların olmasına icazə verilir. Çuğundura yapışan torpağın miqdarı çəkisinin 1%-dən artıq olmamalıdır.

Ağ turp (*Raphanus Sativus L. Subsp. hubernus Alef.*) dadı tünd, acıtəhərşirindir. Əsasən salatların hazırlanmasında istifadə olunur. Ona tünd dadı verən tərkibindəki 0,03-0,05% efir yağıdır. Tərkibində 7%-ə qədər karbohidrat, o cümlədən 6,2%-ə qədər şəkər, 2%-ə qədər zülal, 29 mq% C vitamini, fosfor, dəmir və kükürd duzları vardır. Sortlarından Krayvoronskaya, Odessa-5, yumru ağ qış sortu, yumru qara qış sortu, ağ may, Dunqan və Abşeron ağ turpu və s. göstərmək olar. Azərbaycanda ən çox 2 sort: yumru ağ qış sortu və Abşeron ağ turpu yayılmışdır.

Qırmızı turp (*Raphanus Sativus L.*) başqa kökümeyvəliyə nisbətən çox qısa müddətdə (18-25 günə) yetişir. Təzə halda istifadə edilir. Tərkibində 4,1% karbohidrat, o cümlədən 3,5% şəkər, 1,2% azotlu maddə, 0,7% mineral maddə, 25 mq% C, həmçinin B₁, B₂, PP vitaminləri vardır. Rəngi ağ, çəhrayı, qırmızı və

bənövşəyi, forması oval, dairəvi və uzunsov olur. Yayılmış sortlarından ağ uclu çəhrayı-qırmızı, ağ uclu çəhrayı, Moskva parnik sortu, Koreya, Rubin, Saksa göstərilə bilər.

Ağköklərə cəfəri, kərəviz və şalğam aiddir.

Cəfəri kök və yarpaq növlərinə ayrılır. Yarpaq cəfəri kök əmələ gətirmir. Onun iri yarpaqları xörəklərin hazırlanmasında istifadə olunur. Kök cəfərinin tərkibində 15% quru maddə, o cümlədən 10,7% karbohidrat, 1,5% zülal, 0,8% mineral maddə, 35 mq% C vitamini vardır.

Cəfərinin yarpağında quru maddənin miqdarı kökündə olduğu kimidir. Lakin zülal və sellüloza 2 dəfə çox, mineral maddələr isə 2 dəfə azdır. Cəfərinin yarpağında 190 mq% C vitamini, 10 mq% karotin, həmçinin B₁ və B₂ vitaminləri vardır. Cəfəri toxumunda 2,7%, kökündə 0,05%, yarpağında isə 0,3% efir yağı vardır. Azərbaycanda «məhsuldar» cəfəri sortu yetişdirilir.

Kərəvizin 3 növü (kök, yarpaq və salat) bitir. Kök kərəvizdə 1,3% azotlu maddə vardır. Bunun tərkibində mannit spirti və apinin qlükozidi vardır. Kökündə 75 mq% C vitamini və karotin vardır. Toxumunda 2,4-3%, yarpaqlarında 0,1% efir yağı vardır. Azərbaycanda «Delikates» kərəviz sortu yetişdirilir.

2.3.Kələm tərəvəzləri

Kələm tərəvəzləri içərisində ağbaş kələm qida məhsulu kimi əhali arasında daha çox yayılmışdır. Kartofdan sonra ikinci yeri tutur. Qırmızıbaş kələm, Brüssel kələmi, savoy kələmi, gül kələm və kolrabi isə daha az yayılmışdır.

Kələm tərəvəzləri təzə halda istifadə edilməklə yanaşı, turşudulmaq və sirkəyə qoymaq üçün, kələm yarımfabrikatları hazırlamaq, qurutmaq və konservləşdirmək üçün istifadə edilir. Təzə və qurudulmuş kələm il boyu orqanizmin C vitamininə olan tələbatını ödəyə bilər.

Ağbaş kələm (*Brassica Oleracea var. Capitata falba L.*) digər kələmlərdən fərqli olaraq yüksək məhsuldarlığı, müxtəlif müddətlərdə yetişməsi, yaxşı saxlanması ilə seçilir.

Ağbaş kələmin tərkibində orta hesabla 90,0% su, 1,8% zülal, 4,6% şəkərlər, 0,5% nişasta, 0,7% sellüloza, 0,05% üzvi turşu, 0,7% mineral maddə vardır. Ağbaş kələmdə 15-70 mq% C, 0,05-0,1 mq% B₁, 0,05-0,02 mq% B₂, 0,4-0,9 mq% PP vitaminləri, 0,02-0,3 mq% β-karotin, K, P və B₃ vitamini vardır. Ağbaş kələmin kimyəvi tərkibi torpaq-iqlim şəraitindən, təsərrüfat-botaniki sortlarından, yetişmə və saxlanılma müddətindən və kələmin anatomik hissələrindən asılı olaraq dəyişir. Kələm tərəvəzlərində olan azotlu maddələrin 50%-ə qədərini zülallar təşkil edir. Aminturşularından gistidin, lizin, valin, leysin, sistin, tirozin və s. vardır. Kələm zülalının tərkibində kükürd vardır ki, bu da bişirilmə zamanı xoşagəlməz iyə (hidrogen sulfid və merkaptan) səbəb olur. Kələmdə xolin və betanin də vardır. Şəkərlərin əsasını invertli şəkər təşkil edir. Cüzi miqdarda saxaroza vardır. Tərkibindəki sadə şəkərlər kələmin turşudulması zamanı süd turşusuna çevrilir. Kələmdə 1%-dək hemisellüloza, az miqdarda maltoza və qalaktoza vardır. Kələmdə 0,01-1,7% lipidlər, 7 mq% xardal yağı olur. Üzvi turşulardan limon və alma turşusu, mineral maddələrdən Ca, P, K, Na, Mg, Fe, Zn, Mn, J və s. vardır. Fe – 0,4-1,1 mq%, Ca – 43,2 mq%, P – 22 mq%, K – 210 mq%, Na – 23 mq%-dir.

Yetişmə müddətinə görə kələmin təsərrüfat-botaniki sortları 5 qrupa bölünür. Tezyetişən (90-115 günə), orta tezyetişən (115-125 günə), orta (125-135 günə), orta gecyemişən (135-150 günə) və gecyemişən (150-180 günə).

Kələm tərəvəzlərinin, o cümlədən ağbaş kələmin keyfiyyəti yarpaqların sayından və sıxlığından asılıdır. Belə ki, tezyemişənlərdə 10-15 yarpaq, orta yetişənlərdə 20-22 yarpaq və gecyemişənlərdə 26-30 yarpaq olur. Kələm yarpaqları isə onların ağ və göyümtül rəngindən asılı olaraq müxtəlif tərkibə malik olurlar. Belə ki, ağyarpaqlılar göyyarpaqlılara nisbətən şəkərlə və azotlu maddələrlə zəngindir. C vitamini iç yarpaqlarda üst yarpaqlara nisbətən çox olur. Məsələn,

Amager sortlu kələmin üst yarpaqlarında 26,9-31,9 mq% C vitamini olduğu halda, daxili yarpaqlarında bunun miqdarı 45,1-50,2 mq%-ə bərabərdir.

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

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

Formasına görə kələm girdə, yastı, oval və sivri uclu, bərkliyinə görə isə yumşaq və bərk olur. Uzun müddət saxlamaq üçün yaxşı inkişaf etmiş bərk kələm götürülür. Yetişmə müddətindən asılı olaraq aşağıdakı kələm sortları vardır.

Tezyetişən kələm sortlarından «Nömrə bir», «Qribovski-147»-dir. Çox yayılmış bu kələmin çəkisi 1-1,5 kq gəlir. Bu qrupa, həmçinin «Yerli yaxşılaşdırılmış Dərbənd», «Tezyetişən» sortlar aiddir.

Orta tezyetişən kələm sortlarından «Qızıl hektar-1432», «Kolxozçu-2001», «Staxanovka-1513» (çəkisi 2-2,5 kq) və s. göstərilə bilər.

Orta yetişən sortlardan «Slava-1305», «Qribov şöhrəti-231» və s. Orta gecyeyetişənlərdən «Belorusiya 455», «Hədiyyə», «Nadejda», «Ladoqa-22», «Qış Qribov-13» və s. dir.

Gecyeyetişən kələm sortlarından «Zimovka 1474», «Amager-611», gecyeyetişən «Moskva-15» (çəkisi 15 kq), «Zavodskaya», «Bipryuçekut-138», «Belosnejka», «Cənub-31» və s. göstərmək olar.

Azərbaycanda «Nömrə bir», «Qribovski-147», «Dərbənd-Qusar çay», «Slava-1305», «Likurişka-478/15», «Yerli Abşeron», «Staxanovka-1513», «Qızıl hektar-1432» və «Yerli Dərbənd» kələm sortları becərilir.

Tezyetişən kələm sortları, əsasən təzə halda istifadə edilir. Konservləşdirmək üçün yararlıdır. Orta yetişən və gecyeyetişən sortlardan isə həm konservləşdirmədə və həm də təzə halda istifadə edilir. Gecyeyetişən sortları təzə halda, optimal şəraitdə iyun ayına kimi saxlamaq mümkündür.

Ağbaş kələmin keyfiyyəti yoxlandıqda standartta əsasən, onun xarici görünüşü, yarpaqlarının sıxlığı və çəkisi nəzərə alınır. Ümumiyyətlə, tezyetişənlərin çəkisi 0,4 kq, orta yetişənlərin çəkisi 0,8 kq-dan az olmamalıdır.

Hər dəfə qəbul edildikdə 5%-ə qədər quru, çirk, əzik, zərərvericilərlə zədələnmiş və s. kələmin olmasına icazə verilir.

Gül kələm (*B. cauliflora L.*) açılmamış gül zoğlarından ibarətdir. Bu zoğlar bütöv ətli və zərif ağ kütlə əmələ gətirir.

Gül kələmin tərkibində 90,9% su, 2,5% zülal, 4,0% şəkərlər, 0,5% nişasta, 0,9% sellüloza, 0,1% üzvi turşu, 0,8% mineral maddə, 70 mq% C vitamini (48-155 mq%) olur. Gül kələmdə, həmçinin B₁, B₂, B₃, PP, P vitaminləri və karotin vardır. Mineral maddələrdən kalium, fosfor, kalsium və dəmir vardır. Gül kələm qidalılığına və təminə görə ağbaş kələmdən üstündür. Gül kələm orqanizmdə asan mənimsənildiyindən uşaqlar üçün pəhriz məhsulu kimi çox faydalıdır.

Gül kələmin keyfiyyətli olmasında onun vaxtında dərilməsinin əhəmiyyəti böyükdür, əgər gül kələm vaxtında dərilməzsə, yəni çox yetişərsə, baş hissə cücərir, rəngi ağdan krem rənginə keçir, daha sonra bənövşəyi rəng alır. Tez, orta və gec yetişən sortları vardır.

Gül kələmin geniş yayılmış sortlarından Snejinka, Vətən, Proqres, Tezyetişən Qribovski, Konservlik Moskva və s. göstərmək olar. Azərbaycanda, əsasən Qribovski-1355, Moskva, İriyarpaq sortları becərilir.

Gül kələmin başı təzə, təmiz, bütöv, sağlam, ağ, bərk və üstündə 2-3 cərgə yaşıl yarpaqları olmalıdır. Ən böyük en kəsiyinin diametri 8 sm-dən az olmamalıdır. 5% 6-7 sm diametrlə kələmin və 10% gülü cücərmiş kələmin olmasına icazə verilir. Bunların özəyi 2 sm-dən çox olmamalıdır.

Qırmızıbaş kələmin (*B. Capitata, falba rubra L.*) yarpaqları bənövşəyi-qırmızıdan tünd qırmızı rəngə qədər olur. Ağbaş kələmə nisbətən bunlar kiçik, habelə az məhsuldar, lakin soyuğa davamlıdır. Payız-qış vaxtları yaxşı saxlanılır.

Qırmızıbaş kələmin tərkibində 4,7% şəkər, 1,8% zülali maddə, 1,3% sellüloza, 0,2% üzvi turşu, 0,8% mineral maddə və 60 mq% C vitamini vardır.

Həm təzə halda, həm də sirkəyə qoyulmuşu istifadə edilir. Zenit və Daş-kələm-447, Qako-741 geniş yayılmış sortlarındandır. Daş kələm bərk, tünd qırmızı rəngdə və kürəşəkillidir. Zenit kələmi girdə və bərk, bənövşəyi və ya bənövşəyi-yaşıl rəngdə olur.

Standart üzrə qırmızıbaş kələmin keyfiyyətinə verilən tələblər ağbaş kələmdəki kimidir. Lakin bir baş kələmin çəkisi 0,6 kq-dan, fevralın 1-dən etibarən 0,5 kq-dan az, özəyin uzunluğu isə 2 sm-dən çox olmamalıdır. Qırmızı yarpaqların yaşılımtıl yarpaqlarla növbələnməsi kələmin aşağı keyfiyyətli olduğunu göstərir.

1.5. Soğan tərəvəzləri

Soğan tərəvəzləri çoxillik bitkilər qrupuna daxildir. Bu qrupa, əsasən soğan, sarımsaq, göy soğan və başqa soğan növləri aiddir. Baş soğan və sarımsaq daha geniş yayılmışdır. Bu tərəvəzlər iştahanı artırır və başqa qidaların həzminə müsbət təsir göstərir. Həmçinin bakterisid xassəyə malik olduğundan bir çox mikroorqanizmləri məhv edir. Ona görə də soğan-tərəvəzləri müalicəvi əhəmiyyətə malikdir.

Baş soğan adi halda aşpazlıqda, qurutma, sirkəyə qoyma və tərəvəz konservlərinin hazırlanmasında istifadə olunur.

Soğanın vətəni Asiyadır. Azərbaycanda, əsasən Quba-Xaçmaz, Masallı-Zəngilan və Abşeronda becərilir.

Baş soğan (*Allium cera* L.) quruluşca qat-qat köynəkli qabıqlardan ibarətdir. Üst qabıqlar quruyub nazik pərdə təşkil edir və soğanın daxili yeməli qabıqlarını həm tez qurumaqdan, həm də mikroblardan mühafizə edir. Yaxşı qurudulmuş soğanda 2-3 quru pərdə əmələ gəlir. Soğanın kimyəvi tərkibi onun təsərrüfat-botaniki sortundan, yetişdirilmə dərəcəsiindən və rayonun torpaq-iqlim şəraitindən, saxlanması müddətindən və şəraitindən asılıdır. M.F.Cəfərovun məlumatına əsasən, soğanın tərkibində orta hesabla 85,5% su, 5,8% şəkər (karbohidratların ümumi miqdarı 10,5%-dir), 2,5% azotlu maddə, 0,7% kül, 0,1%

turşu, 0,01-0,99% efir yağları, 0,8% sellüloza vardır. Ümumi şəkərin miqdarı 2,5%-dən 14%-ə qədərdir. Onun 0,3-1,5%-ni saxaroza, 0,3-0,6%-ni isə monozlar təşkil edir. Soğanda, həmçinin az miqdarda rafinoza, ksiloza, arabinoza, riboza, həmçinin bəzi fruktozanlar vardır ki, axırincılar hidroliz olunduqda fruktoza və qlükoza verir. Daxili qatlarda şəkərin miqdarı xarici qatlara nisbətən 2-3% çoxdur. Acı soğanlarda orta hesabla 10%, şirin soğanlarda isə 5% şəkər vardır.

Şəkərlərdən başqa karbohidrat kompleksində 0,1-0,6% hemisellüloza, 0,5-0,8% sellüloza, 0,4-0,5% pentozanlar, 0,5-0,6% pektin maddəsi vardır. Lakin karbohidratların 85-90%-ni şəkərlər təşkil edir. Qeyd etmək lazımdır ki, acı soğanlarda şəkərin miqdarı şirin və yarımacı soğanlara nisbətən çoxdur.

Soğana spesifik ətir və acılıq verən onların tərkibindəki efir yağlarıdır. Efir yağlarının miqdarı 0,01-0,09%-ə qədərdir. V.D.Yeremenkonun məlumatına əsasən, soğanda efir yağı 12-162 mq% arasında dəyişə bilər. Daxili bağlı qatlarda 28-43 mq%, orta qatlarda 19-20 mq%, xarici qatlarda isə 16-23 mq% olur.

Acı soğanın tündlüyü onun tərkibində olan efir yağının tərkibindən və uçucu xassəli fraksiyanın miqdarından asılıdır.

Soğandakı efir yağının tərkibi müxtəlif birləşmədən ibarətdir. Lakin bunun əsasını allil-propil-disulfid təşkil edir. Efir yağının iki uçucu və uçucu olmayan fraksiyası vardır. Uçucu fraksiya 30-35 mq% olur. Onun tərkibində karbon turşusu, metanol, propion aldehydi, propil-merkaptan, az miqdarda asetaldehid, hidrökükürd qazının izi, dipropildisulfat, propanol və s. ibarətdir. Efir yağının uçucu fraksiyasının fitonsid xassəsi daha çoxdur. Soğan qabığının sulu və spirtli məhlulu da fitonsid xassəlidir. Soğanın kök hissəsi (dibi) fitonsid xassəli maddələrlə zəngindir. Sarımtıl qabıqlı acı sortlar daha çox fitonsid xassəli olurlar. Fərz edirlər ki, soğanın fitonsid xassəsi onun tərkibində olan S-H-propilsistein-sulfoksid ($C_6H_{13}O_3NS$) və S-metil-sistein-sulfoksidlərin olmasından irəli gəlir. Fermentlərin təsiri ilə bunlar tiosulfinatlar əmələ gətirirlər.

Soğanın tərkibində 1-2,2% zülali maddə, 18-dən çox aminturşusu tapılmışdır. Bunlardan əsasları qlisintreonin, alanin, prolin, tirozin, qlütamin turşusu və s-dir.

Soğanda 6-10 mq% C vitamini, habelə az miqdarda E, H, B₁, B₂, B₆, PP vitaminləri, fol turşusu, pantoten turşusu vardır.

Üzvi turşulardan (0,15-0,3%) limon, alma və kəhrəba turşusu rast gəlinir. Quru qabıqlarda antiseptik xassəli protokatexin turşusu tapılmışdır.

Soğanın tərkibində mineral maddələrdən 29 mq% kalsium, 123 mq% fosfor, 151 mq% kalium, 14 mq% natrium, 14 mq% maqnezium və 0,4 mq% dəmir vardır. Boya maddələrindən soğanın yarpaqlarında kversetin (C₁₅H₁₀O₇) vardır ki, bu da flavonun törəməsidir. Bənövşəyi rəngli soğanın qabığında sianidin boya maddəsi tapılmışdır.

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

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

Soğan formasına görə yastı, yastı dairəvi, yumru, dairəvi və uzunsov olur. Yetişmə dərəcəsinə görə tezyetişən (80 gün), orta yetişən (80-100 gün), gecyetişən (120 gündən çox) qruplarına ayrılır. Bir ədədinin çəkisinə görə xırda (50 q-dək), orta iri (60-120 q-dək) və iri (120 q-dan çox) olur. Soğanlar, əsasən dadına görə qruplaşdırılır ki, acı, yarımacı və şirin növlərə ayrılır.

1. Acı soğan sortları – Arzamas, Bessonov, Meterski, Rostov, Striqunov, Poqar, Ufa və s.
2. Yarımacı soğan sortları – Danilov, Qızıl şar, Kaba, Myaçkov, Qribov, Sitaye, Belozer və s.
3. Şirin soğan sortları – Barleta, Krasnodar-35, Markelan, Yalta, Conson, Sarı ispan.

Azərbaycanda əkilən soğan sortlarının çoxu yerli sortlardır. Burada yayılmış və rayonlaşdırılmış baş soğan sortları, əsasən Masallı, Kaba-Qusarçay (sinonimi Xaçmaz), Luqanski və Hövsan soğanlarıdır.

Sarımsaq (*Allium sativum* L.) quruluşuna görə soğandan fərqlənir. Sarımsağın başı mürəkkəb quruluşlu olub, bir neçə dişdən ibarətdir. Dişlərin sayı iri-xırdalığından asılıdır. Xırdalarda 3-5 ədəd, orta irilərdə 6-12 ədəd, irilərdə isə 13-25 ədəd diş olur. Hər diş öz pərdəsində yerləşir. Hamısı isə birlikdə bir ümumi köynəyə bürünür. Bir başın çəkisinə görə xırda (20 qr-a qədər), orta iri (20-30 qr) və iri (30 qr-dan çox) olur. Forması darəvi, yastı-dairəvi, oval və s. olur. Dadına görə acı, yarımacı və zəif acı olur.

Sarımsağın tərkibində 35-42% quru maddə, o cümlədən 6-7,9% zülali maddə, 0,5% reduksiyaedici şəkərlər, 20-27% polişəkərlər, 0,84-1,44% mineral maddə, 7-27 mq% C vitamini vardır. Sarımsaq polişəkərlərinin əsasını nişasta və qlükofruktozan təşkil edir. Külün tərkibində ən çox kalium vardır.

Sarımsaqda 0,005-0,10% efir yağı vardır. Efir yağının əsas tərkibini allin təşkil edir. Bu kükürd tərkibli amin turşusudur. S-allil, L-sisteinsulfoksid ($\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}_2-\text{SO}-\text{CH}_2-\text{CHNH}_2-\text{COOH}$).

Sarımsağı əzdikdə allinaza fermentinin təsirindən həmin efir yağı parçalanaraq allisin, ammiak və piroüzüm turşusu verir. Allisin ($\text{CH}_2=\text{CHCH}_2-\text{SO}-\text{S}-\text{CH}_2-\text{CH}-\text{CH}_2$) bakterisid xassəli olmaqla, sarımsağın əsas iyini təşkil edir. Sarımsaqda olan efir yağının 60%-ni allisin təşkil edir. Sarımsaqda başqa kükürdlü birləşmələr də vardır.

Allil-propildisulfid ($\text{CH}_2=\text{CHCH}_2-\text{S}-\text{O}-\text{S}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_3$) çox fitonsid xassəli maddədir. Sarımsağın efir yağı fitopatogen mikroblara (fitoftora) qarşı bakterisid təsir göstərir.

Sarımsaq dişlərlə əkilib becərilir. O, toxum vermir. Əkilməsinə görə yaz və payız sarımsağı ayırd edilir. Payızda əkilən sarımsaq mürəkkəb (çoxdişli) baş əmələ gətirir. Onun tərkibində olan quru maddə yazda əkilənə nisbətən çox, dadlı və ətirli olmaqla həmçinin çox acı olur. Sarımsaq sortları 2 qrupa bölünür:

1. tezyetişən çəhrayı sarımsaq;
2. adi ağ sarımsaq.

Sarımsaq sortlarına becərildiyi rayonların adı verilir. Mürəkkəbdışli Krasnodar, Soçi, Dunqan, Özbək, Ağ Ukrayna, Qribov-260, Çokpar, Blaqovenski, Enliyarpaq-220, Vitebski, Odessa və s.

Azərbaycanda becərilən sarımsaqlardan Masallı, Ağ şuntuk və Enliyarpaq-220 misal göstərilə bilər.

1.6. Göyərti tərəvəzləri

Kahı (*Lactuca Sativa L.*) çoxillik bitkidir. 3 növü becərilir – yarpaq kahı, baş kahı və romen kahı. Kahının tərkibində orta hesabla 1,5% zülali maddə, 1,7% şəkər, 0,5% sellüloza, 1,0% kül, 8-56 mq% C vitamini, 1-1,2 mq% karotin, fol turşusu, B₁, B₂, PP, E, K vitaminləri vardır. Kahıdakı zülali maddə müxtəlif amin turşuları ilə zəngindir. Onun zərif yarpaqları istehlak edilir. Baş kahının geniş yayılmış sortlarından Sarıdaş kahı, May, 1 May, Berlin, Buzlu qaya və s. Romen kahı da baş əmələ gətirir. Ancan bu daha boş və uzunsov formada olur.

Kahı sortlarından Ballon və Paris daha geniş yayılmışdır. Yarpaq kahının sortlarından Moskva parnik sortu göstərilə bilər.

Vəzəri yaz kahısı adlanır. Azərbaycanda kahının Buzlu qaya sortu becərilir.

İspanaq (*Spinacia oleraseae L.*) birillik bitkidir. Yarpaqları tünd yaşıl olub, çox zərifdir. Vətəni Asiyadır. İspanaq yarpaqlarında 9,3% su, 2,3% azotlu maddə, 0,3% yağ, 2,8% azotsuz maddə, 1,0% sellüloza və 1,5% mineral maddə vardır. Təzə ispanaqda 3 mq% dəmir və 100 qr-da 0,009 mq arsen vardır. İspanaqda 37 mq% C, 3,7 mq% karotin, 0,08 mq% B₁, 0,25 mq% B₂, 0,72 mq% PP vitamini vardır. İspanağın geniş yayılmış sortlarından Virofle, İspolin, Rostov, Viktoriya, Hollandiya və s. göstərmək olar. Azərbaycanda isə Nəhəng sortu becərilir.

Turşəng (*Rumex acetosa L.*) yabanı halda bitən çoxillik bitkidir. Onun tərkibində çoxlu miqdarda dəmir, kalium və kalsium vardır. 70 mq% C vitamini,

2,9 mq% karotin vardır. Tərkibində 2,6% azotlu maddə, 2,2% şəkər, 1,6% sellüloza və 0,6% turşu vardır. Turşunun əsasını turşəng turşusu təşkil edir. Turşəngdə turşəng turşusunun K duzu olur və orqanizmdə Ca duzuna çevrilir və mənimsənilir. Turşəngin geniş yayılmış sortlarından Altay, Belvil, Odessa, Maykop və Enliyarpaq göstərə bilərik.

Cavan çuğundur yarpaqlarının tərkibində 95% su, 0,8% azotlu maddə, 0,1% yağ, 2,4% ekstraktlı maddə, 0,8% sellüloza və 0,9% mineral maddə vardır. Əsasən 1-ci xörəklərin hazırlanmasında istifadə edilir.

Yabanı **gicitkən** şii və borş bişirilməsində işlədilir. Onun əhəmiyyəti orasındadır ki, yazbaşı ticarətdə başqa göyərtilə olmadıqda gicitkəni tədarük etmək olur. Gicitkənin tərkibində 4,7% azotlu maddə, 3,5% şəkər, 1,6% mineral maddə, 2 mq% karotin və 207 mq% C vitamini vardır.

Ədviyyəli tərəvəzlərin tərkibində az da olsa efir yağı vardır.

Şüyüdün (*Anethum fraveolens L.*) cavan yarpaqlarından kulinariyada istifadə olunur. Toxumlamış şüyüdlərdən isə xiyarı konservləşdirmək üçün istifadə edilir. Şüyüdün tərkibi C vitamini (150 mq%) ilə zəngin olduğundan xörəklərin dadını yaxşılaşdırır və onları vitaminləşdirir. Abxaziya və Əndican şüyüd sortları daha çox yayılmışdır.

Tərxun çoxillik uzunyarpaqlı bitkidir. Təzə tərxunda 0,1-0,5%, qurudulmuşunda isə 0,2-0,8% efir yağı vardır.

Yaşıl cəfəri yarpağında 3,6% zülali maddə, 1,6% sellüloza və 0,4% mineral maddə vardır. Yaşıl cəfəri yarpağında 100-190 mq% C vitamini, 10 mq% karotin və 0,02% efir yağı vardır. Azərbaycanda Məhsuldar sortu becərilir.

Kərəviz əsas etibarilə kulinariyada işlədilir. Kərəviz yarpaqları da cəfəri yarpaqlarına oxşayır, lakin bunlar həm iri və həm də tünd yaşıl rəngdədir. Kərəviz yarpaqlarında 75 mq% C vitamini vardır. Azərbaycanda Delikates sortu becərilir.

Ədviyyəli tərəvəzlərdən **reyhan** və **nanə**, əsasən təzə halda işlədilir. Soyuq qəlyanaltıların hazırlanması üçün bunlar daha əhəmiyyətlidir.

Desert tərəvəzlərdən *ənginar (artışok)* çoxillik bitki olub, əsasən bişmiş halda yağla və ya sousla istehlak edilir. Tərkibində 80,0% su, 2,0% zülal, 14,0% karbohidrat, 1% mineral maddə, 0,18 mq% B₁ vitamini və 5 mq% C vitamini vardır.

Quşqonmaz çoxillik bitki olub, qida üçün bişmiş halda (yağ və sous ilə), konservləşdirilmiş və dondurulmuş halda işlədilir. Quşqonmazın tərkibində 93% su, 2% azotlu maddə və 0,47% şəkər vardır.

Rəvənd çoxillik bitkidir. Əsasən şirin supların, kompot və piroq üçün içlik hazırlanmasında geniş istifadə edilir. Tərkibində 91,5% su, 1,6% turşu, 1,8% şəkər, 0,8% pektin maddəsi, 1,2% sellüloza və 1,1% mineral maddə vardır. Tərkibində 12 mq% C vitamini, B₁, PP və karotin vardır. Əsas sortlarından Viktoriya, Moskva, Qırmızı delikates və s. göstərmək olar.

Ə D Ə B İ Y Y A T

1. Əhmədov Ə.İ. *Meyvə və tərəvəzin əmtəşünaslığı*. Bakı, Dərslik, «İqtisad universiteti» nəşriyyatı, 2009, 29,2ç.v., 442 səh. (N.T.Əliyevlə birgə).
3. Əhmədov Ə.İ. «*Ərzaq malları əmtəşünaslığı*», 3-cü nəşr, Dərslik, «İqtisad universiteti» nəşriyyatı, 2012, 30 ç.v., 480 səh.
3. Hüseynov A.Ə. «*Bitki mənşəli ərzaq malları əmtəşünaslığı praktikumu*» (Dərs vəsaitinin elmi redaktoru, prof. Ə.İ.Əhmədov). Bakı,2007. 232 səh.
4. Əhmədov Ə.İ. *Evdə konservləşdirmə*. (Yenidən işlənmiş latın qrafikası ilə ikinci nəşri). Bakı, «Gənclik» nəşriyyatı, 2010, 360 səh.

Mövzu 2. Generativ tərəvəzlər, növləri və təsərrüfat-botaniki sortları

M Ü H A Z I R Ə N I N P L A N I

2.1. Bostan tərəvəzləri

2.2. Tomat tərəvəzləri

2.3. Paxlalı və dənli tərəvəzlər

Bostan tərəvəzlərinə qabaq fəsiləsindən olan birillik bitki meyvələri – xiyar, qarpız, qovun və qabaq aiddir. Bu tərəvəzlərdən xiyar daha geniş yayılmışdır.

Xiyar (Cucumis sativus L.) həm açıq torpaqda və həm də istixanalarda yetişdirilir. Xiyarın kal meyvələri 8-12 günlüyündə dərilir. Ondan təzə halda, turşudulmaq, duza və sirkəyə qoymaq üçün istifadə edilir. Xiyarın keyfiyyətində onun iri və ya xırdalığının böyük əhəmiyyəti var. Xırda, toxumları sütül xiyarlar daha keyfiyyətli hesab olunur. Standarta əsasən, duza qoyulacaq xiyarlar xırda (50 mm-ə qədər) və iri (51-70 mm) kornişonlara, xırda (71-90 mm), orta iri (91-120 mm) və iri xiyarlara (121-140 mm) bölünür. 140 mm-dən iri xiyarları duza və sirkəyə qoymaq olmaz.

Xiyarın tərkibində 94-96% su, 1,8-2,5% şəkərlər, 0,6% azotlu maddə, 0,5% sellüloza, 0,2% üzvi turşular, 0,38-0,53% mineral maddələr, 4-10 mq% C vitamini, az miqdarda B₁, B₂, PP, karotin, biotin və pantoten turşusu vardır. Mineral maddələrdən K, Fe, P, J vardır. Xiyarın mineral maddələri qələvilik xassəsinə malik olduğundan başqa məhsullarla orqanizmə daxil olmuş zərərli turşuların neytrallaşmasına kömək edir. Xiyar toxumlarının tərkibində 30%-ə qədər zülali maddələr və 31,5% yağ olur.

Xiyarın kimyəvi tərkibi onun sortundan, becərildiyi torpaq-iqlim şəraitindən, yetişmə dərəcəsiindən və saxlanılma müddətindən asılıdır. Xiyarın təsərrüfat-botaniki sortları bir-birindən formasına, ölçüsünə, rənginə və səthinin vəziyyətinə (hamar və ya qabırğalı) görə fərqlənir. Yetişmə müddətinə görə

tezyetişən (44 günə), ortayetişən (45-50 gün) və gecyetişən (50-60 gün) qruplarına bölünür. Xiyar sortları qara tikanlı və ağ tikanlı qruplarına bölünürlər.

Qara tikanlı xiyar sortlarından Vyaznikov, Murom-36, Uspex-290, Ukrayna tezyetişəni, Urojay-86, gecyetişənlərdən Nejin-12, Don-171, Doljik, Ryabçik-254/4 göstərmək olar. Bu sortlar, əsasən duza və sirkəyə qoyulmaq üçün istifadə edilir.

Ağ tikanlı sortlar, əsasən təzə halda istifadə edilir. Bu xiyarların qabığı duz məhlulunu pis keçirir, ona görə də duza və sirkəyə qoyulmaq üçün az yararlıdır. Zəif qabırğalı sortlardan tezyetişən Altay, İzyaşınıy, iriqabırğalılardan Həştərxan-136, Margilan-88, yerli Muxran və s. İstixanalarda yetişdirmək üçün Klin, Daşkənt-86, Uspex-221 və s. əlverişlidir.

Azərbaycanda becərilən xiyarlardan Biryuçekutski-193, Siqnal-235, Yerli Gəncə, Don-175, Nejin-12, Uspex-221, Kotyak, Rulan-95 və Yerli Klin sortunu göstərmək olar.

Xiyar keyfiyyət əlamətlərinə görə təzə, sağlam, bütöv, əsasən yaşıl olmaqla, müxtəlif çalarlı yaşıl rəngdə, forması düzgün, üstü təmiz, ətliyi bərk, toxumları yetişməmiş və sulu olmalıdır. Xiyar saplaqsız və ya 1 sm uzunluqda saplaqlı ola bilər.

Açıq torpaqda becərilən xiyarlarda 10%, istixanalarda becərilən xiyarlarda isə 3% çirkli, azca sürtülmüş, azca batıq (lakin əzilməmiş), qabığı cızılmış, günəş yandırmış və azacıq saralmış xiyarların olmasına icazə verilir. Tezyetişən yaşıl xiyarların ölçüsü 9 sm-ə qədər, qalanlarda 12 sm-ə qədər olmalıdır. İstixanalarda yetişdirilən və uzun meyvəli sortlar üçün xiyarın ölçüsü normalaşdırılmır. 5% miqdarında başqa ölçülü xiyarların olmasına icazə verilir. Eybəcər formalı xiyarlar satışa verilmir və tədarük rayonlarında qeyri-standart xiyarlar kim duza qoyulur.

Qarpız (*Citrullus vilgaris Schard*) qalınqabıqlı (0,5-3 sm), daxilində çoxlu toxumu olan yumşaq ətlikli meyvəli tərəvəzdür.

Qarpızın vətəni Afrikadır. Azərbaycanda, əsasən Sabirabadda, Saatlıda, Abşeronda və digər bölgələrdə becərilir. Qarpızdan təzə halda, duzlama üçün, qarpız balı və qarpız şərabi, habelə sukət istehsalı üçün istifadə edilir. Qarpızın tərkibində orta hesabla 88-92% su, 5,5-10,5% şəkər, 0,8% azotlu maddələr, 0,2% turşu, 0,4% mineral maddələr, 0,6% yağ və 0,4% sellüloza, vitaminlərdən 8 mq% C, B₁, B₂ və A vitaminləri vardır. Qarpız toxumunda 30% yağ vardır. Şəkərlərdən ən çox rast gələn fruktozadır ki, bu da onun şirinliyini artırır. Sukat hazırlamaq üçün qalınqabıqlı qarpızlardan istifadə edilir. Sortları bir-birindən formasına, iri-xırdalığına (ölçüsünə), üzərinin vəziyyətinə, qabığının qalınlığına, ətliyin zərifliyinə görə fərqlənir. İri-xırdalığına (ölçüsünə) görə iri, orta və xırda ölçülərə ayrılır. Xırdaların diametri 15-20 sm, orta irilərdə 20-25 sm və irilərdə isə 25 sm-dən çox olur. Ətli hissəsinin vəziyyətinə görə zərif, ağızda əriyən, xırda dənəli, boş, lifli, sıx ətli, kobud dənəli, şirəli və ya quru olur. Yetişməsindən asılı olaraq aşıxana sortları tezyetişən, orta və gecyemiş olurlar. Təyinatına görə 3 qrupa ayrılır: aşıxana üçün, yem üçün, sukət hazırlamaq üçün.

Geniş yayılmış tezyemiş qarpız sortlarından Oqonyok, Don-39, Qalib-395, Ağ çəyirdəkli, Pyatıqorsk xutorunun sevimlisi, Duman və s. göstərmək olar.

Medovka sortu xırda şar şəkillidir. Ölkəmizin əksər rayonlarında becərilir. Orta yetişmələrdən Ajinov, Boqaev muraşkası, Bıkov-22, Melitopol-60, 142, Özbək, gecyemişlərdən Zolaqlı Həştərxan, Melitopol-143, Volqa-7, Biryuçekut-775 çox yayılmışdır. Bunlardan başqa gecyemişlərə Xant-kara (Özbəkistanda çox yayılmışdır) və Çit sortları daxil edilir.

Qabığının qalınlığına görə nazik, orta qalın və qalın olur. Ümumiyyətlə, qabığının qalınlığı 0,4-2,5 sm-ə qədər olur. Qalın qabıqlılar daşınma və saxlanma üçün daha əlverişlidir.

Melitopol sortu iri şarşəkilli, ətli hissəsi çəhrayı-qırmızıdır. Üzəri cizgisizdir. Bunlar sortlaşdırılarkən yetişmə əlaməti, iri-xırdalığı nəzərə alınır.

Azərbaycanda Melitopol-142, Biryuçekut-775, Sabirabad-53-88, Pyatıqorsk xutorunun sevimlisi və s. qarpız sortları yetişdirilir.

Keyfiyyətə standart müvafiq qarpızlar təzə, təmiz, bütöv və sağlam, öz təsərrüfat-botaniki sortuna xas olan rəngdə olmalı, eybəcər və xəstə olmamalıdır. 10% başqa sortda aid qarpızların olmasına icazə verilir. Ən iri ölçülü qarpızın diametri 15 sm-dən, tez yetişən və xırdameyvəlilərdə isə 12 sm-dən az olmamalıdır. Qarpızların içərisində 8%-ə qədər yüngül zədələnmiş, azacıq batıq və əyri formalı, sürtük, o cümlədən 3% kal və yaxud yetişib ötmüş qarpızlar ola bilər. Əzik, çatlamış və xəstəliklə zədələnmiş qarpızlar olmamalıdır.

Qovun (*Cucumis melo L.*) qarpıza nisbətən daha çox istisevən bitkidir və quruluşuna görə qarpızdan fərqlənir. Bunun toxumları içərisi boş olan toxum kamerasında yerləşir. Əsasən Orta Asiya respublikalarında və Zaqafqaziya respublikalarında becərilir. Tərkibində şəkərin miqdarı 5-17%-ə çatır. 20 mq% C, 1,2 mq% A, 0,5 mq% B₁, 0,3 mq% B₂, 0,6 mq% PP vitaminləri vardır. Mineral maddələrdən ən çox rast gəlni dəmirdir ki, bunun da miqdarı 2,5 mq%-ə bərabərdir. Qarpızdan fərqli olaraq saxlanılarkən yetişə bilər.

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

Ölçüsünə görə iri, orta və xırda olur. Üzəri hamar, tor şəbəkəli və qabırğalı formada olur. Tez yetişən sortları 20 günə, ortayetişənlər 1-2 aya qədər, saxlanılmağa davamlı, gec yetişənlər isə 3 aydan çox saxlanırlar. Bunların saxlanma müddəti yetişmə dövrlərindən asılıdır. Qovunlar bir neçə qrupa ayrılırlar.

1. Tez yetişən Rusiya sortları;

2. Tezyetişən Orta Asiya sortları;
3. Yumşaq ətli Orta Asiya sortları;
4. Xırçıldayan ətli Orta Asiya yay sortları;
5. Cənub payız-qış sortları;
6. Sıx ətli Rusiya sortları;
7. Kantaluplar və ya Qərbi Avropa sortları.

Kantalupların ətli hissəsi sıx və dadı ətirli olur. Geniş yayılmış sortlarından Komsomol-142 və Limonu-sarı misal göstərilə bilər.

Komsomol ortayetişən sort olmaqla, xırda meyvəli və şarşəkillidir. Ətli hissə ağdır, zərif vanil ətri verir.

Limonu-sarı tezyetişən sortdur. Ətliyi ağ və sıx olur.

Sıx ətli Rusiya sortlarına Bronzovka, Kolxoççu, şəkərli Kırım, Persidskaya, Zimovka daxildir.

Zimovka orta yetişən olmaqla çəkisi 8 kq-a qədər gəlir. Yaxşı saxlanılır. Tərkibində 10%-ə qədər şəkər vardır.

Kolxoççu ən çox yayılmış sortlardandır. Meyvəsi xırda, şarşəkilli, sarı-narıncı yaşılı rəngdə olub, çox ətirli və dadlı, tərkibində 12%-ə qədər şəkər olur. Orta yetişən sortdur, daşınmağa davamlı, saxlanmağa davamsızdır.

Payız-qış sortlarına Qulyabi kara, Qulyabi sarı, yaşıl Qulyabi, narıncı Qulyabi daxildir. Yaşıl Qulyabi Cərcə sortudur və çox gecyeyetişəndir. Çəkisi 4-8 kq-a qədər olur. Ətirli ətli hissəsinin tərkibində 10% şəkər vardır.

Narıncı Qulyabi gecyeyetişən sortdur, çəkisi 2,5-4 kq-a qədər olur. Yumurtavaridir, yaxşı saxlanılır. Orta Asiya yay sortlarına Ak-kaun, Arbakeşka, Bargi-816, İçi-Kızıl, Kzıl-urup, Konça, Xokuzkalya, Qırmızı ətli və s. sortları daxildir.

Azərbaycanda Kolxoççu-749/753, Balakən-281, Qusarçay-426 və yerli qovun sortları becərilir.

Standarta müvafiq qovunlar təzə, təmiz və sağlam olmalıdır. Bunların rəngi və forması öz təsərrüfat-botaniki sortuna müvafiq olmalıdır. En kəsiyinin

diametri ən çox 15 sm-dən, tezyetişən və silindrik formalılarda isə 10 sm-dən az olmamalıdır. Satışa buraxılan qovunların içərisində azacıq əzik və batıq, həmçinin ölçüdə uzaqlaşan qovunların miqdarı 5%-dən çox olmamalıdır. 10% eyni müddətdə yetişən başqa qovun sortlarının olmasına icazə verilir.

Qabağın (*Cucurbita Rero L.*) 3 növü: adi, irimeyvəli və muskat qabaq məlumdur. Aşxanada və yem üçün istifadə edilir. Qabağın aşxana sortlarından sup, yağlı və südlü püre, marinad hazırlamaq və qızartmaq üçün istifadə edilir. Bundan, həmçinin vitamin preparatları, şirniyyat sənayesində sukat və müxtəlif içliklər hazırlanır. Vitamin preparatı üçün ətli hissəsi sarı olanlar daha əlverişlidir. Aşxana sortlu qabaqlar dadlı və xoş ətirlidir. Tərkibində orta hesabla ətli hissədə 91,85% su, 0,95% sellüloza, 0,55% kül, 0,8% azotlu maddə, 0,1% yağ vardır. Qabıq hissəsində isə sellülozanın miqdarı 3,3%-dir. Yetişişmiş qabaqda şəkərin miqdarı orta hesabla 8%-dir. Vitaminlərdən 5-8 mq% C, 12 mq%-ə qədər karotin olur. Bunun toxumunun tərkibində 40% yağ, 28% zülal vardır. Ümumi çəkisinin 75%-ni yeməli hissə təşkil edir. Geniş yayılmış sortlarından boz rəngli Volqa sortu orta gecyetişəndir. İri, yumru-yastı formada və açıq boz rəngdədir. Saxlanılma və daşınma üçün çox əlverişlidir. Sarı ətli hissəsi şirindir.

Mozolejev sortu çox yayılmış sortlardandır. Orta gecyetişəndir. Yumurtavari və ya uzunsov, rəngi sarıdır. Üzəri tünd yaşıl cizgilidir, orta irilikdədir. Ətli hissəsi dadlı, solğun çəhrayı rəngdədir.

Ukrayna sortu çoxmeyvəli, zəif qabırğalıdır. Çəhrayı rəngdədir. Ətli hissəsi xırçıldayan çəhrayı rəngdə olur. Perexvatka-69 muskat ətirli və gecyetişən sortdur. Orta irilikdə və silindrik formada olub, ətli hissəsi dənəli, xırçıldayan və çəhrayı rəngdədir. Tərkibində 12 mq% karotin və C vitamini vardır. Göstərilən sortlardan başqa bir çox rayonlarda başqa sortlar da yetiştirilir ki, bunlardan Bıkov, Biryuçekut, Başkir, Çərkəz, Altay sortlarını göstərmək olar.

Azərbaycanda Palov-Kadu-268, Perexvatka-69 və yerli qabaq sortları yetiştirilir. Standart üzrə qabaq təmiz, təzə, yetişişmə dərəcəsinə görə birnövlü, sağlam, rəngi və forması təsərrüfat-botaniki sortuna müvafiq, bütöv saplaqlı

olmalıdır. Qabağın ən böyük en kəsiyinin diametri uzunsov formalılarda 12 sm-dən, yastı və dairəvi formalılarda isə 15 sm-dən az olmamalıdır.

Patisson (*Cucurbita var. patisson*) birillik bitkidir, yastı-girdə formada, kənarları dilikli. Başqa sözlə, patissona boşqababənzər qabaq da deyilir. Rəngi açıq yaşıldan ağımtıl yaşıla qədər olur. Yetişib ötmüşlər ağ süd rəngindədir. Yeyilmək üçün 3-5 günlük patissonlardan istifadə edilir. Yetişib ötmüşlərkobud ətlikli və iri toxumlu olduğundan qida üçün yararsızdır.

Patissonun tərkibində 4,3% şəkər, 2% azotlu maddə, o cümlədən 0,6% zülal, 1,3% sellüloza, 0,6% pektin maddəsi, 0,1% üzvi turşu, 0,7% mineral maddə, 23-40 mq% C vitamini, 0,25 mq% PP, 0,04 mq% B₂, 0,03 mq% B₁ və karotin (A provitamini) vardır.

Aşpazlıqda suxari və yağ ilə bişirilmiş, qızardılmış və qiymələnmiş patissondan istifadə edirlər. Suda bişirilmiş patissonun dadı yaxşı olur. Həmçinin patissonu ət qiyməsi ilə doldurub (özək hissəsini çıxarıb ət qiyməsini oraya doldururlar) – patisson dolması - bişirirlər.

Patissonu konservləşdirir və sirkəyə qoyurlar. Konservləşdirilmiş və sirkəyə qoyulmuş patisson uyğun formada hazırlanmış xiyarı əvəz edir.

Geniş yayılmış sortlarından ağ, tezyetişən ağ və sarı yastı patissonları göstərmək olar.

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

Qabaqcıq (*Cucurbita var. giraumontia*) və **ya göy qabaq** qabağın kal formalı növüdür. Ağımtıl-yaşıl rəngdə, nazik qabıqlı və silindr şəklində olan bu qabaq kal (7-10 günlük) dərilir. Ondan qızardılmış, qiymələnmiş və həmçinin göy qabaq kürüsü hazırlamaq üçün istifadə edilir.

Tərkibində 4,9% quru maddə, o cümlədən 2,55% şəkər, 0,55% zülal, 0,13% yağ, 0,2% üzvi turşu, 0,8% sellüloza və 0,5% mineral maddə və 15 mq% C

vitamini vardır. Ən çox yayılmış sortlarından Yunan, Qribov-37, Odessa-52, Sote-38 qabaqcıqlarıdır.

Standart üzrə göy qabaq kal, təzə, təmiz, bütöv, yaşıl rəngli və ya zolaqlı, müxtəlif formalı, səthi hamar və ya azca qabırğalı, ətliyi bərk, dolu, uzunluğu 12-20 sm, toxumları kal olmalıdır.

2.2. Tomat tərəvəzləri

Tomat və ya pomidor (Solanum Lycopersicum L.) birillik ot bitkisidir. Bir çox növ, yarım növü və növmüxtəlifliyi vardır.

Üç növmüxtəlifliyi olan pomidor becərilir.

1. Yüksək boyatan pomidorlar: kolu ştamsız, zoğları nazik olur, meyvə verdikdə yerə yatır. Sortlarından Rıbka-52, Cənublu-1644 və s.
2. Ştamlı pomidorlar: zoğları qalın və bərk olur, meyvə verdikdə yerə yatmırlar. Sortlarından Karlik, Neva, Krasnodar, Volqoqrad və s.
3. Determinat və ya zəif budaqlı karlik (cırtıdan) pomidorlar. Sortlarından Puşkin-1853, Pervenec, Kolxozçu-34 və s. göstərmək olar.

Pomidor isti sevən bitki olduğundan, əsasən orta və cənub rayonlarda becərilir. Pomidorun vətəni Amerikanın tropik rayonlarıdır.

Pomidor nazik qabıqdan, ətli hissədən, toxum kameralarından və toxumlardan ibarətdir. Daxili toxum kameraları çox olan tomatlar ən yaxşı tomatlardır.

Pomidorun 600-ə qədər becərilən sortu məlumdur. Bunlar biri-digərindən formasına, rənginə, üzərinin vəziyyətinə (qabırqalı), böyüklüyünə, toxum kamerasının sayı və yerləşməsinə görə fərqlənirlər.

Pomidorun rəngi qırmızı, çəhrayı, yaxud sarının müxtəlif çalarında ola bilər. Pomidor oval, yastı yumru və konusvari, üstü isə hamar, ya da qabırqalı olur. Yetişməsinə görə pomidor yaşıl, boz, çəhrayı və qırmızı rəngdə olur. Saxlanan və daşınan zaman da yetişə bilər. Ölçüsünə görə iri, orta iri və xırda

növlərinə ayrılır. İrilərinin çəkisi 100 qr-dan çox, orta irilərinki 60-100 qr, xırdalarınkı isə 60 qr-a qədər olur.

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

Təsərrüfat əlamətlərinə görə pomidorlar aşxana və konservlik qruplardan ibarətdir. Pomidorun aşxana sortları ən çox aşpazlıqda salatların, 1-ci və 2-ci xörəklərin hazırlanmasında istifadə olunur. Bunlar şirəli və gözəl dadlıdır. Pomidorun konservlik sortları tomat-pasta, tomat-püre, tomat şirəsi almaq üçün işlədilir. Bu pomidorların tərkibində quru maddə çox olmalıdır. Sirkəyə və duza qoyulası pomidorların ətli hissəsi bərk olmalıdır.

Pomidorun tərkibində orta hesabla 93-96% su, 0,61% mineral maddə, 4%-ə qədər karbohidratlar, 0,19% yağ, 0,84% sellüloza vardır.

Pomidorun tərkibində 1,4 mq% dəmir, həmçinin K, Mg, Na, Ca, P, J və s. elementlər vardır.

Pomidorda 30 mq% C vitamini, 1,4 mq% karotin (A vitamini), B₁, B₂, B₃, PP və P vitaminləri vardır. Pomidorda 0,4-0,6% üzvi turşu (alma, limon, az miqdarda kəhrəba və turşəng), 0,1-0,2% pektin maddəsi, kal pomidorda isə 0,3% nişasta vardır. Pomidorun acı dadı onun tərkibində olan solanin qlükozidinin miqdarından asılıdır. Kal pomidorda 4 mq%, yarımkalda 5 və yetişmədə 8% solanin qlükozidi vardır. Boya maddələrindən pomidorda karotin, likopin və ksantofil vardır. Pomidorun sortlarından Mayak, Biryuçekut, Bazar əcayibi, Qumbert və s. göstərmək olar. Mayak – tezyetişən, məhsuldar sortdur. Meyvəsi orta ölçülü, forması yastı-dairəvi və ya dairəvi, səthi hamar, qırmızı rəngli, xoş dadlıdır. Bu sorta yaxın pomidor sortlarından Vosxod, Donskiy, Birinci, Volqa tezyetişəni, Zarya, Kolxoççu, tezyetişən Moldaviya və Tamenes göstərilə bilər.

Morfoloji və əmtəlik göstəricilərinə görə məhsuldar Maykop sortuna aid olan pomidorlar bir qrupda birləşdirilir. Buraya Brekodey, Opolçenes, Odessa, Hədiyyə, Sovet, Cənublu və s. sortlar aiddir.

Orta zonada yetişdirilən pomidor sortlarından Planlı-904, Delikates, Erliana-2, Axbutin-85, Tezyetişən, Talalixin-186, Belorusiya-225, Şatilov-35 və s. göstərmək olar. Bu sortlar, əsasən Uralda, Başqırdıstanda, Tatarıstanda, Çuvaşiyada və Aşağı Volqaboyunda rayonlaşdırılmışdır.

Şimal bölgəsində yetişdirilən pomidorlardan Bizon-639, Qribov-1180, Puşkin-1853, Tezyetişən-1165, Karlik-1185, Alpatyeva-905a və çoxmeyvəli Ural sortlarını göstərmək olar.

Son illər ədəbiyyatlarda ən çox adı çəkilən pomidor sortlarından Krasnodar, Volqoqrad-5/95, Donetski-3/2-1, Bizon-639, Qribov və s. xarakterizə edilir. Bunlardan başqa İrimeyvəli, Ştamblı-152, Vosxod-119, Simferopol-765, Xırdameyvəli, Malyutka, Rıbka, Kuban, Gavalıyaoxşar, Qonets və s. sortlar vardır.

Son illərdə yetişdirilib rayonlaşdırılmış xırdameyvəli sortlardan Pridnestrov Yenisey, Maşınlı-1, Marinadlı, № 10X BİZON və s. göstərilə bilər.

Azərbaycanda, əsasən Mayak 12/20-4, Dnestrətrafı, Volqoqrad 5/95, Sevimli, Şəfəq-49 və s. pomidor sortları yetişdirilir. Bunlardan əlavə Bizon-637, Novoçerkassk-416, Krasnodarlı 87/23-9, Nubar-1, Peremoqa-165 və Savalan sortları da becərilir.

Pomidorun keyfiyyətinə aşağıdakı tələblər verilir. Meyvəsi təzə, təmiz, bütöv, sağlam, kənd təsərrüfatı zərərvericiləri ilə zədələnməmiş olmalı, forması eybəcər olmamalı, saplaqlı və ya saplaqsız, ölçüsü ən böyük diametrində 4 sm-dən az olmamalıdır. Gavalıyaoxşar və xırdameyvəli sortlarda meyvənin ölçüsü normalaşdırılmır. Yetişmə müddətindən asılı olaraq satışa qırmızı, çəhrayı və sarı (sarı meyvəli sortlar üçün) pomidor göndərilir. Daşımaq üçün çəhrayı, boz və süd rəngli pomidorlar götürülməlidir. Satış yerinə çatdıqda partiyada 10% miqdarında (çəkiyə görə) sötül yetişmiş və zəif əzilmiş pomidorlar ola bilər.

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

Səthində quru ləkə əmələ gəlmiş pomidorların miqdarı çəkiyə görə 15%-dən, diametri 4 sm-dən az olan pomidorların miqdarı 5%-dən, müxtəlif yetişkənliyə malik olanlar isə (tədarük rayonlarında) 5%-dən çox olmamalıdır.

İyul-avqust aylarında, partiyada 10% miqdarında sütül yetişmiş pomidorların, lakin tamamilə formalaşmış meyvələrin olmasına icazə verilir. Payızda satışa bozumtul-qırmızı pomidorlar buraxıla bilər.

Tomat məhsulları hazırlamaq üçün pomidorlar tam yetişmiş, bütöv, təmiz və zədəsiz olmalıdır. Emal üçün pomidorlar saplaqsız, gün vurmamış və ləkəsiz olmalı, çatlamışların miqdarı 2%-dən çox olmamalıdır.

Badımcan (*Solanum melongena L.*) istisevən birillik bitkidir. Əsasən Moldaviyada, Orta Asiya və Zaqafqaziya respublikalarında becərilir.

Badımcan quruluşuna görə iri meyvə olub, qabıqla örtülmüşdür. Daxilində qalın ətli hissəsi və çoxlu toxumu vardır.

Badımcanın tərkibində 4,2% şəkər, 1,3% sellüloza, 0,2% üzvi turşu, 0,5% kül, 0,6% zülal, 0,5-0,7% pektin maddəsi, 0,0044-0,093%-ə qədər solanin qlükozidi vardır. Yetişib ötmüş badımcanın tərkibində solanin qlükozidi nisbətən çoxdur. Kal badımcanın tərkibində 0,8-3,7% nişasta olur.

Badımcan ölçüsünə və formasına görə qruplaşdırılır. Xırdameyvəli armudaoxşar badımcanların uzunluğu 8-10 sm, diametri 5-7 sm, irimeyvəli armudaoxşar badımcanda isə uyğun olaraq 10-18 və 8-13 sm, silindrformalı orta və iri ölçülü badımcanların uzunluğu 10-25 sm, diametri isə 5-8 sm-dir. Çəkisi 50 qr-dan 100 qr-a qədər (bəzən 2000 qr-a qədər) olur. Lakin çox vaxt 100-300 qr irilikdə dərilir.

Yetişməsinə görə tezyetişən (120 günə), ortayetişən (120-140 günə) və gecyetişən (140 gündən çox) sortları olur. Açıq bənövşəyi və ya tünd bənövşəyi rəngdə olur. Ətli hissəsi zərif və toxum hissəsi daha cavan olanlar yüksək keyfiyyətli sayılır. Saxlanılacaq badımcan növlərini yetişməmiş dərirlər. Həddindən artıq yetişmiş badımcanın lifləri kobudlaşdığından dadı pisləşir.

Geniş yayılmış sortlarından Universal-6, Simferopol-105, Uzun bənövşəyi-239, Konservlik-10, Don-14, Delikates, tezyetişən, Pekin, Silindr formalı misal göstərilə bilər. Bunlardan başqa Bolqar 0-14, Krım-714 və Şavqremani-9 sortları da vardır.

Azərbaycanda becərilən badımcan sortlarından uzun bənövşəyi-239 və Yerli Abşron sortunu göstərmək olar.

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

Tam yetişmiş, içərisi boşluqlu və toxumu tam yetişmiş badımcanların miqdarı 5%-dən, qabığı büzüsmüşlərin miqdarı 15%-dən, əzilmiş və çatlamışların miqdarı 8%-dən çox olmamalıdır. Kənarlaşmanın ümumi miqdarı hər göstərici üzrə norma daxilində 15%-dən çox olmamalıdır. Badımcanın rəngi bənövşəyi rəngdə, müxtəlif çalarlı və saplaqlı olmalıdır.

Saplaqlı istiot (*Capsicum annuum*) istisevən bitki olduğundan cənub rayonlarında daha çox becərilir.

İstiotun vətəni Meksika və Qvatemaladır. Rusiyanın və Ukraynanın cənub rayonlarında, Moldaviya, Orta Asiya və Zaqafqaziya respublikalarında becərilir.

İstiotun tərkibi onun sortundan, yaşıl və ya qırmızı olmasından, yetişmə dərəcəsiindən asılı olaraq dəyişir. Şirin istiotun tərkibində orta hesabla 4,8-9,5% quru maddə, o cümlədən 1,0-1,3% zülali maddə, 4,7-7,3% ümumi karbohidratlar, 0,5-0,6% mineral maddə və 90-350 mq% C vitamini vardır.

Acı istiotda 9-20% quru maddə, o cümlədən 4,5-8,0% şəkər vardır. İstiotun acı dadı onun tərkibindəki kapsaisin qlükozidinin ($C_{18}H_{27}NO_3$) miqdarından (0,02-1,0) asılıdır.

İstiot dad xüsusiyyətinə görə acı və şirin növlərinə ayrılır. Daxilində isə 2-4 kamera yerləşir. Adətən şirin sortlar acılardan iri olur. Şirin istiotlara bibər adı

verilmişdir. Şirinlərdən duza və sirkəyə qoyma, habelə salat və 2-ci xörəklərin hazırlanmasında istifadə edilir. Acılar isə aşpazlıqda, duza və sirkəyə qoymaq və qurutmaq üçün istifadə edilir.

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

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

İstiotlar formasına görə silindrik, konusvari, yumurtavari, darəvi hamar, əyilmiş, qabırğalı və çopur səthli olur.

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

Yetişmə müddətindən asılı olaraq tez yetişən (90-120 günə), ortayetişən (121-140 günə) və gec yetişən (140 gündən çox) qruplarına bölünür.

Şirin bibərlərin ən çox yayılmış sortlarından ağ Krım, Bolqar-79, İri sarı, Maykop, Adıgey, Kalinkov, Novoçerkask-35, Qoqaşarı, Qırmızı konservlik-211, Oş-Kom, Ağ Moldaviya, Ağ nikitskiy, Ratunda və başqaları göstərilə bilər.

Acı istiotların ən çox yayılmış sortlarından Həştərxan A 160, 147/628, Kayen, Ukrayna, Kardinalskiy, Velikan, Margelan, Fil xortumu-304 və başqaları göstərilə bilər.

Azərbaycanda şirin istiot sortlarından Maykop-470, acı istiotlardan isə Fil xortumu-304 və Həştərxan-628 sortu becərilir.

Şirin istiotun meyvəsi təzə, təmiz, sağlam, forması və rəngi botaniki sortuna müvafiq olmalıdır. Saplaqlı, yetişmə dərəcəsinə görə eynicinsli, rəngləri tünd yaşıldan, yaşılımtıl-sarı, tam yetişmişlər isə qırmızı və ya sarı rəngli olmalıdır. Uzunsov formalıların uzunluğu 6 sm-dən, yumru formalıların diametri 4 sm-dən

az olmamalıdır. Dadı şirin və istiota xas olan zəif tündlüyə malik olmalıdır. Kiçik ölçülü meyvələrin olmasına yol verilir. Uzunsov formalılarda 4 sm-dən 6 sm-ə qədər ölçülü və yumru formalılarda 3 sm-dən 4 sm-ə qədər ölçülü olanların miqdarı 8%-dən çox olmamalıdır.

Bir qədər solmuş, lakin büzüşməmiş, sıxılmış və çatlamışların miqdarı 15%-ə qədər ola bilər. Kənarlaşmanın ümumi miqdarı hər göstərici üzrə norma daxilində 20%-dən çox olmamalıdır.

Acı istiot təzə, meyvəsi təmiz, sağlam, bütöv, müxtəlif formalı, saplaqlı, yetişmiş, qırmızı rəngli, dadı acı və yandırıcı olmalıdır. Acı istiot partiyasında 5% miqdarında əzilmiş və çatlamışların və 5% miqdarında yaşıl rəngdə müxtəlif istiotların olmasına yol verilir.

2.3. Paxlalı və dənli tərəvəzlər

Bu qrupa göy noxud, göy lobyə, paxla və şəkərli qarğıdalı aiddir. Bu tərəvəzləri tam yetişməmiş dərirlər.

Başqa tərəvəzlərdən fərqli olaraq bunların tərkibində zülalın və şəkərin miqdarı çox olur. Vitaminlərdən K, B₁, B₂ və 20-60 mq% C vitamini vardır. Təzə halda istifadə edilir və konserv istehsalına verilir. Qəlyanaltı və salat hazırlamaq üçün istifadə edilir. Göy noxudda 6% nişasta və 6,5% azotlu maddə olur. Bundan başqa 5,8% şəkər, 1% sellüloza, 0,4% mineral maddə var.

Tərəvəz noxudunun (Pisum Sativum) 1000-dən çox sortu vardır ki, bunlar da müxtəlif qruplara, sortlara və tiplərə bölünürlər. Göy noxudun iri toxumlu sortlarından Tomas, xırdatoxumlu sortlardan Qalib, tezyetişən konservlik göy noxud, Zümrüdü, Bores, Merqet və s. göstərilə bilər.

Dairəvi xırdatoxumlu göy noxud sortlarından May-13, tezyetişən yaşıl-33, konservlik, Rostov və s.-dir.

Tərəvəz lobyasının (*Phaslolus vulgaris* L. Savi.) vətəni Amerikadır. Əsasən Zaqafqaziyada, Moldaviyada, Şimali Qafqazda, Ukraynada və Rusiyanın Mərkəzi qaratorpaq zonasında və Uzaq Şərqdə yayılmışdır.

Tərəvəz lobyasının tərkibində 90,0% su, 4,06% zülal, 4,3% karbohidrat, o cümlədən 1% şəkər, 0,2% yağ, 1,0% sellüloza, 0,7% mineral maddə vardır. Lobyada zülalı əvəzəlməz aminturşuları ilə zəngindir. Lobyada, həmçinin 0,3-0,4 mq% karotin, 23-28 mq% C, B₁, B₂, K vitaminləri vardır. Mineral maddələrdən 44 mq% fosfor və 1,1 mq% dəmir var.

Geniş yayılmış sortlarından Triumf, Qribov, Karlik, Moskva, Siyırmsız Saksa, Koma lobyası (piyada lobyası), yaşıl-qabıq və s. göstərilə bilər.

Paxla (*Vicia Faba* L.) əsasən sous, sup və konservləşdirmə üçün işlədilir. Tərkibində faizlə: su – 83, zülal – 6,0, şəkər – 2,0, nişasta – 6,5, sellüloza – 2,0, mineral maddə – 0,7 və 10 mq% C vitamini (bəzən 23 mq%-ə çatır) vardır. Burada, həmçinin 0,1 mq% B₁, 0,05 mq% B₂, 0,006 mq% PP və 6,3 mq% karotin vardır.

Əsas sortlarından ağ və yaşıl Vindzor, qara Rusiya və Belorusiya sortlarını göstərmək olar.

Ə D Ə B İ Y Y A T

1. Əhmədov Ə.İ. Meyvə və tərəvəzin əmtəəşünaslığı. Bakı, Dərslik, «İqtisad universiteti» nəşriyyatı, 2009, 29,2ç.v., 442 səh. (N.T.Əliyevlə birgə).
4. Əhmədov Ə.İ. «Ərzaq malları əmtəəşünaslığı», 3-cü nəşr, Dərslik, «İqtisad universiteti» nəşriyyatı, 2012, 30 ç.v., 480 səh.
3. Hüseynov A.Ə. “Bitki mənşəli ərzaq malları əmtəəşünaslığı praktikumu” (Dərs vəsaitinin elmi redaktoru, prof. Ə.İ.Əhmədov). Bakı, 2007. 232 səh.
4. Əhmədov Ə.İ. Evdə konservləşdirmə. (Yenidən işlənmiş latın qrafikası ilə ikinci nəşri). Bakı, «Gənclik» nəşriyyatı, 2010, 360 səh.

Mövzu 3. Təzə meyvələr, təsnifatı. Tumlu və çəyirdəkli meyvələr, növləri və pomoloji sortları

M Ü H A Z I R Ə N I N P L A N I

3.1. Təzə meyvələrin təsnifatı

3.2. Toxumlu (tumlu) meyvələr

3.2.1. Alma

3.2.2. Armud

3.2.3. Heyva və əzgil.

3.3. Çəyirdəkli meyvələr.

3.3.1. Albalı və giləs

3.3.2. Ərik və Şaftalı

3.3.3. Gavalı, alça, göyəm, zoğal.

3.1. Təzə meyvələrin təsnifatı

Təzə meyvələri quruluşlarına, bioloji xüsusiyyətlərinə və coğrafi yetişmə zonalarına görə qruplaşdırmaq olar. Əmtəəşünaslıqda meyvələri aşağıdakı kimi təsnif edirlər:

1. Toxumlu (tumlu) meyvələr. Bu meyvələr şirəli ətli hissədən və içərisində toxum yerləşən toxum kamerasından ibarətdir. Bu qrupa alma, armud, heyva, əzgil, üzvəz və yemişan aiddir.

2. Çəyirdəkli meyvələr. Bu meyvələrin şirəli ətli hissəsinin daxilində çəyirdək yerləşir. Bu qrupa giləs, albalı, ərik, şaftalı, gavalı, göyəm, cır gavalı, alça, zoğal aiddir.

3. Giləmeyvələr. Quruluşundan asılı olaraq 3 yarımqrupa bölünürlər.

Həqiqi, əsl giləmeyvələr. Bunların meyvəsi qabıqdan, sulu ətli hissədən və daxilə yerləşən 1-7 ədəd toxumdan ibarətdir. Bu qrupa üzüm, qarağat, firəng üzümü, quşüzümü, qaragilə, mərsin, cırmərsin, çaytikanı və zirinc aiddir.

Mürəkkəb giləmeyvələr. Bu meyvələr ümumi meyvə özəyi üzərində yerləşən və hər birinin içərisində kiçik toxumu olan bir neçə xırda gilələrin birləşməsindən əmələ gəlir. Bu qrupa moruq, böyürtkən, şimal moruğu və sarı böyürtkən aiddir.

Qeyri-həqiqi giləmeyvələr. Bu giləmeyvələrin qeyri-həqiqi toxumları onların səthində yerləşir. Bu qrupa bağ çiyələyi və çiyələk aiddir.

4. Qərzəkli meyvələr (qozmeyvəlilər). Bunların meyvələri birtoxumlu, üzəri oduncaqlı və ya dərivari qabıqla örtülü olur. İki yarımqrupa bölünürlər.

Bərkqabıqlılar. Bunların meyvələri yarpaqşəkilli qərzəklə örtülü olur. Bu qrupa fındıq və yabanı fındıq(meşə fındığı) aiddir.

Sümükqabıqlılar. Bu meyvələrin üzəri qalın ətli (bəzən də tikanlı) qərzəklə örtülü olur. Bu qrupa qoz, badam, püstə, şabalıd, yerfındığı (araxis), fıstıq və şərti olaraq sidr qozu aiddir.

5. Subtropik və tropik meyvələr. 3 yarımqrupa bölünürlər.

Sitrus meyvələrinə limon, portağal, narıngi və qreypfrut aiddir.

Subtropik meyvələrə nar, əncir, yapon xurması (və ya xırnik), zeytun, feyxoa, innab, iydə və tut aiddir.

Tropik meyvələrə banan, ananas, manqo və İran xurması (finik) aiddir.

Meyvələr iqlim şəraitindən asılı olaraq 4 zonaya bölünür: şimal və şimal-şərq, orta, cənub və subtropik. Meyvələr mədəni və yabanı olur. Bioloji nöqtəyindən nəzərdən meyvələrdə pomoloji sortlar, üzümdə isə ampeloqrafik sortlar öyrənilir. Müəyyən respublika, ölkə və vilayətdə becərilmək üçün tövsiyə olunmuş meyvə sortuna rayonlaşdırılmış meyvə sortu adı verilir. Meyvələri təyinatına, kimyəvi tərkibinə və başqa göstəricilərinə görə də qruplaşdırmaq olar.

3.2. Toxumlu (tumlu) meyvələr

Toxumlu (tumlu) meyvələr meyvə əkini sahəsinin 50%-dən çoxunu təşkil edir. Bu meyvələrin tərkibində olan şəkər, üzvi turşular, vitamin və s. bioloji aktiv maddələr onların dad və tam məziyyətlərini yüksəldir. Bu meyvələrin uzun müddət saxlanılmağa və daşınmağa davamlılığı il boyu təzə meyvə ilə təchiz etməyə imkan verir. Belə meyvələrdən müxtəlif məhsullar – şirə, povidlo, mürəbbə, pastila, marmelad, şərab və s. hazırlanır.

Alma ən çox yayılmış meyvədir. Ölkəmizdəki meyvə bağlarının 70%-i, toxumlu (tumlu) meyvələrin isə 80%-i almanın payına düşür. Alma bioloji xüsusiyyətlərinə görə başqa meyvələrdən fərqlənir. Alma çox məhsuldar, az qulluq tələb edən, yetişmə müddətinə görə çox uzun dövrü əhatə edən, saxlanılmağa davamlı meyvədir.

Bütün alma növləri gülçiçəklilər fəsiləsindən (*Rosaceae*) alma yarımfəsiləsinin (*Romoideae*) *Malus* cinsinə aiddir. Almanın 33 növü məlumdur və bunlardan 6 növü Azərbaycan ərazisində yayılmışdır.

Meşə almalarından ən çox yayılmışları Sibir, Çin və meşə almalarıdır. Meşə alması növlərinin meyvəsi yumru, xırda, günəşə olan tərəfi qırmızıdır. Dadı turşməzədir. Sibir almaları isə, əsasən Şərqi Sibirdə və Uzaq Şərqdə yayılmışdır. Bunlar qırmızı və sarımtıl olurlar. Bu növ almalar adından məlum olduğu kimi soyuğa daha davamlıdır.

Çin almaları Avropanın şimal-şərqində geniş yayılmışdır. 1 almanın çəkisi 10-20 qram olur. Yumru və ya yumurtavari olur. Əsasən marmelad, mürəbbə, şərab və şirə istehsalı üçün yaxşı xammaldır.

Xalq təsərrüfatı əhəmiyyəti olan alma, əsasən bağ almasıdır (*Malus domestica Borkh*). Bu qrupa Sibir almasının bağda becərilən növü, Çin almalarının mədəni növü, məxməri Çin almaları aiddir. Bəzi alma sortları isə Miçurinin adı ilə bağlıdır. Miçurinin yetişdirdiyi Miçurin kitayka alması 90 qrama qədər çəkiddə olur.

Alma quruluşuna görə başqa meyvələrdən fərqlənir. Almanın qabığı nazik və qalın olur. Sıx və qalınqabıqlı alma saxlanmağa davamlıdır. Almanın qabığı bir neçə qatdan ibarətdir. Almanın səthi hamar və ya çöpur, parıldayan və ya tutqun, quru və ya yağlı, müxtəlif qalınlıqda, elastiklikdə və bərklikdə olur. Əgər almanın qabığı bərk qalın və sıx olarsa, belə alma daşınmağa və saxlanmağa davamlı olur. Belə almalardan Qafqaz, Krım və Çin sortlarını göstərmək olar. Bəzi almalarda qabığın altında rəngli nöqtələr olur və bəzən almanın bütün səthini örtür.

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

Meyvənin saplaq hissəsində çökəklik olur. Saplağın rəngi, uzunluğu, qalınlığı almanın sortundan asılı olaraq müxtəlifdir. Almanın saplağının qopması onun saxlanma müddətini azaldır.

Saplağın əks tərəfində çiçək kasacığı və 5 ləçəkdən ibarət çiçək yerləşir. Almanın sortundan asılı olaraq çiçək açıq, yarımçıq və bağlı olur. Çiçəkdən saplağa qədər boşluğu olan borucuq keçir ki, bunun da daxili hava ilə doludur. Çiçəyi açıq olan alma sortları saxlanma zamanı daha çox zədələnir.

Almanın ətli hissəsinin daxilində özək yerləşir ki, bu da toxum yuvasından ibarətdir. Toxum yuvası mərkəzdə yerləşməklə 5 kameradan ibarətdir.

Həmin kameraların divarı perqamentə oxşar hamar təbəqədən ibarətdir. Bu təbəqə sellüloza və hemisellülozadan təşkil olunmuşdur. Almanın toxum yuvasının həcmi və çəkisinin almanın ətli hissəsinə nisbəti, ətli hissənin çıxarına təsir edir. Toxum yuvası iri və kobud olan almaların keyfiyyəti bir qədər aşağıdır.

Almanın yumşaq hissəsi dairəvi toxumalardan və toxumalararası boşluqdan ibarətdir ki, həmin boşluqlarda hava və bir hissə protopektin vardır. Toxumaların nazik təbəqələri bir neçə qatdan ibarətdir və tərkibində sellüloza, hemisellüloza və protopektin vardır. Toxumalardakı şirənin tərkibində üzvi və mineral maddələr vardır. Almanın ətli hissəsinin sıxlığı da eyni olmur. Bu cəhətdən alma sıx ətli, dənəvər, yumşaq növlərinə ayrılır. Sıx ətli alma başqalarından fərqli olaraq saxlanmağa daha çox davamlıdır. Keyfiyyətə isə dənəvər və yumşaq almalar əsas yer tutur.

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

Almanın kimyəvi tərkibinə onun sortu, becərildiyi şərait, yetişmə dərəcəsi, saxlanma rejimi və müddəti təsir edir. Almanın kimyəvi tərkibindəki dəyişiklik onda olan şəkərin miqdarında özünü göstərir. Şəkərlərdən ən çox fruktoza, qlükoza və saxaroza, karbohidratlardan az miqdarda nişasta, sellüloza və hemisellüloza, üzvi turşulardan alma və limon turşuları vardır. Becərildiyi rayondan asılı olaraq şəkərin miqdarı dəyişir. Belə ki, cənub almasında 83-85% su, 9,8-14,2% şəkər olduğu halda, orta zonanın almasında 84-88% su, 7,3-14,2%-ə qədər şəkər olur. Almada olan şəkərlərin əsasını invertli şəkər təşkil edir. Bunun da miqdarı cənub almasında 8,3-13,8% olduğu halda, orta zona almasında 6,4-13,8%-dir. Turşunun miqdarına görə bu alma növlərindəki fərq azdır. Cənub almasında 0,2-0,6% olduğu halda, orta zona almasında 0,2-0,8% arasında olur.

F.V.Serevitinova görə almanın tərkibində orta hesabla 6,5-11,8% fruktoza, 2,5-5,5% qlükoza, 1,5-5,3% saxaroza, 0,2-0,7% azotlu maddə, 1,05-1,49% pektin maddəsi, 0,02-0,2% aşı maddəsi, 0,9% sellüloza, 0,5-1,0% pentozan, 0,2-0,4% mineral maddə və 0,2-0,6% üzvi turşu vardır. Almanın tərkibində 20-40 mq% C vitamini və az miqdarda B₁, B₂ və PP vitaminləri olur.

Alma yetişmə müddətinə və istehlakına, həmçinin saxlanılmasına görə 6 qrupa – yay, tezyetişən payız, payız, tezyetişən qış, qış və gecyemiş qış almalarına bölünür. Lakin belə qruplaşdırma şərtidir.

Məsələn, adi Anton alması Lipetski vilayətində qış, Krasnodar ölkəsində və Kursk vilayətində isə payız sortuna aid edilir. Almalar ölçülərinə görə də müxtəlif olurlar. Bu cəhətdən almalar 3 qrupa bölünür: xırda (75 qr-a qədər), orta iri (75-125 qr), iri (125 qr-dan çox).

İ.V.Miçurin adına elmi-tədqiqat institutu ölçüsünə görə almanı 7 qrupa bölür: çox xırda (25 qr-a qədər), xırda (25-50 qr), ortadan aşağı (50-75 qr), orta

(75-100 qr), ortadan yuxarı (100-125 qr), iri (125-175 qr), daha iri (175 qr-dan çox).

Almanın yay sortları iyun-avqustda yetişir. Tam yetişmiş halda dərilir. 10-30 gün müddətində saxlanıla bilər. Yay almalarının saxlanılmağa davamsız olmaları onunla izah edilir ki, onlar fizioloji xəstəliklərə daha tez tutulur və tənəffüs prosesi daha sürətlə gedir. Yay almalarından Ağ Naliv, Papirovkə, Melba, Moskva armudu, Çəhrayı Naliv, ağ və qırmızı Həştərxan, Yay şafranı və s. göstərilə bilər.

Tezyetişən yay sortlarından Stark, Tezyetişən Səmərqənd, Səmərqənd birincisi və Armudvari tezyetişən almalarını qeyd etmək olar.

Azərbaycanda Papirovkə, Borovinka, Qrafenşteyn və Fatimə yay alma sortları yetişdirilir.

Yay almalarından fərqli olaraq payız almaları avqustun 2-ci yarısından sentyabrın 1-ci yarısına kimi dərilir. Ancaq bu sort almalar dərilmə vaxtı istehlak dəyərli olur. Bu məqsədlə payız almaları dərildikdən sonra 15-25 gün müddətinə saxlanılır. Bu dövrdə yetişmə davam etdiyindən o, istehlak dəyərinə malik olur. Əgər dərilmə prosesi gecikdirilərsə, o zaman anaerob tənəffüs prosesi almanın şəkərini azalda bilər. Yay almalarından fərqli olaraq, payız almalarını 2-3 ay saxlamaq olur. Payız almalarından 600 qr-lıq Anton almasını, Aport, Borovinka, Belfler-kitayka, Zolaqlı ənis, Titovka, Zolaqlı qəhvəyi alma, Zolaqlı payız alması misal göstərilə bilər.

Azərbaycanda payız almalarından Landsberq reneti, Azərbaycan, Sarı Belfler və Qızıl qış Parmeni yetişir. Qeyd etmək lazımdır ki, orta zonada yetişən bəzi payız sortları cənubda yayda, qış sortları isə payızda yetişir.

Yay və payız alma sortlarından fərqli olaraq qış almalarının bəzi homoloji sortları yeni məhsula kimi saxlanıla bilər. Bu qrup almalar sentyabrın 2-ci yarısından oktyabrın 1-ci yarısına kimi dərilir. Bunlar dərildikdən 2-3 ay sonra istehlak dəyərinə malik olur. Dərilmə zamanı bunların tərkibində protopektin və 1,5%-ə qədər nişasta olur. Ümumi və invertli şəkərin miqdarı da az olur. Odur ki,

saxlandıqda yetişir və tərkibində dəyişiklik gedir. Protopektin pektinə, nişasta şəkərə çevrilir. Meyvənin dadı və quruluşu yaxşılaşır. Qış almaları saxlanmağa və daşınmağa davamlı olduğundan daha əlverişli sayılır. Bunların bəzi homoloji sortları iyul ayına kimi qala bilər. Bu qrupa cənub almalarından Qış qızılı Parmen alması, Qəndil sinab, qış gecyətışənlərindən Şampan-reneti, Simirenko reneti, Orlean reneti (buna qırmızı şafran da deyilir), Sarı sinab, Qar qəndil, Bauman reneti, Qəndil kitayka, Sarıtuş, Cırhacı, Qızıləhmədi misal göstərilə bilər.

Adi Anton, Daş Anton, Litov pepini, Babuşkin, Miçurin sortlarından Şafran pepini, Ənis, Slavyanka kimi almalar orta zonada yetişirlər. Adi Anton şimal rayonunda qış, Ukrayna və Belorusiyada payız, Krasnodar ölkəsində yay sortu hesab edilir. Rəngi sarımtıl-yaşılacalan, dadı isə çaxırı-tuş olur.

Azərbaycanda qış almalarından Napoleon, London pepini, Şampan reneti, Boyken, Ağ rozmarin, Quba reneti, Simirenko reneti, Cırhacı, Sarıtuş, Sarı sinab, Zaqatala şafranı, Quba şafranı, Qızıləhmədi sortları becərilir.

Son illər Azərbaycanda palmet alma bağları salınmışdır. Bu bağlarda Starkinq, Conatan və Qolden Delişes alma sortları yetişdirilir.

Gecyətışən və sentyabrın 1-dən sonra tədarük edilən almalar iki pomoloji qrupa bölünürlər.

Standarta əsasən (QOST 21122-75) gecyətışən təzə almalar keyfiyyətindən asılı olaraq 4 əmtəə sortuna: əla, birinci, ikinci və üçüncü bölünürlər. Əla əmtəə sortuna yalnız birinci pomoloji qrup almaları aid edilir.

Almanın keyfiyyəti onun formasına, rənginə, səthinə, ən böyük diametrinə görə müəyyən edilir. Bütün əmtəə sortlarına aid almalar təmiz, bütöv, forması və rəngi pomoloji sortuna müvafiq olmalıdır. Əla, birinci və ikinci sortda aid almalar eyni pomoloji sortdan olmalıdır. Üçüncü sortda isə qarışıq ola bilər. Əla sortda ən böyük en kəsiyinin diametri yumru formalılarda 65 mm, uzunsov formalılarda 60 mm, 1-ci sortda uyğun olaraq 60-50 mm, ikinci sortda 50-45 mm, üçüncü sortda isə 40-35 mm olmalıdır. Almanın nöqsanları və icazə verilən normalar mövcud standartlarda göstərilir. Məsələn, tədarük yerində əla sortda 1 sm², birinci sortda

2 sm², ikinci sortda 4 sm² və üçüncü sortda səthinin 1/4 hissəsində yüngül sıxılmış və dolu vurmuş hissə ola bilər. Satış yerində isə bu göstəricilər uyğun olaraq 2 sm², 4 sm², 6 sm² və 1/4 hissə qədər olur.

Tezyetişən almalar (QOST 16270-70) 1-ci və 2-ci əmtəə sortuna bölünür. 1-ci sortda ən böyük en kəsiyi 50 mm, 2-ci sortda isə 35 mm-dir.

Armud – toxumlu meyvələr içərisində öz zərifliyi və istisevən olması ilə fərqlənir. Ümumi meyvə tədarükündə az yer (5%) tutur. Təzə halda istifadə edilməklə yanaşı qurutmada, kompot, mürəbbə, cəm və şirələrin hazırlanmasında istifadə edilir. Kırmda, Qafqazda, Orta Asiyada, Moldaviyada və Belorusiyada becərilir.

Adi armud (*Pyrus communis L.*) gülçiçəklilər fəsilənsindəndir. 30-dan çox növü məlumdur.

Soyuğadavamlı Ussuriya armudunun sortları Uzaq Şərqdə geniş yayılmışdır. Quruluşuna görə almadan fərqlənir. Formasına görə müxtəlif olur. Konsistensiyasına görə şirəli, az şirəli, quru, yağabənzər, iridənəli, yumşaq və ya bərk, kobud və ya ağızda asan əriyən olur. Dadına görə şirin, turşaşirin, çaxırıturş, ətirli, ağızı büzən, ətirsiz olur. Tərkibində orta hesabla 81-84% su, 6,2-18,7% şəkər, 0,1-0,5% turşu, 0,1-0,3% pektin maddəsi, 0,3-0,6% mineral maddələr, 0,02-0,17% aşı maddəsi, 0,9% sellüloza, yabanı sortlarda 12-21 mq% və mədəni sortlarda 3-17 mq% C vitamini vardır. Şəkərlərdən 6,9-9,7% fruktoza, 1-3,7% qlükoza və 0,4-2,6% saxaroza vardır. Üzvi turşulardan limon və alma turşusu rast gəlir.

Armudun ayrı-ayrı pomoloji sortlarının kimyəvi tərkibi onların sortundan, torpaq-iqlim şəraitindən və yetişmə müddətindən asılı olaraq dəyişir.

Yetişmə müddətinə və saxlanılmasına görə yay, payız və qış sortlarına bölünür.

Armudun yay sortları iyul-avqustda yetişir, 10-20 gün qala bilər.

Orta zonada yetişən yay armud sortlarından Toxumsuz, Naziksaplaq, Limonka, İlinka, Cənub zonasında yetişənlərdən Yay Vilyamsı, Düşes, Klappın sevimlisi, Panna, Bere Jiffar daxildir.

Azərbaycanda Abasbəyi, Yay Vilyamsı, Klappın sevimlisi, Cırnadiri və Qurqulə yay armud sortları yetişdirilir.

Armudun payız sortları avqustun sonu və sentyabrın əvvəllərində dərilir. Aşağı temperaturda 3 aya qədər qalır. Bere Bosk, Payız berqamotu, Meşə gözəli geniş yayılmış sortlardandır.

Azərbaycanda Bere Bosk, Düşes de "Anqulem və Lətifə payız armud sortları yetişdirilir.

Armudun qış sortları sentyabrın axırı və oktyabrda dərilir. Dərilərkən istehlak dəyərinə malik olurlar. Saxlanılıb yetişdirilir və bu zaman dadı və ətri də yaxşılaşır. 4-6 ay saxlanıla bilər. Armudun qış sortlarından Kyure, Bere Ardan-pon, Qış dikankası, Miçurin beresi, Olivye de Serr, Sen Jermeni göstərmək olar.

Azərbaycanda Bere Ardanpon, gecyetişən Tuluza, Jozefina Mixelskaya, Pass Krassan, Kyure, Nararmudu, Yaygörən qış armud sortları yetişdirilir.

Armudun tezyetişən sortları və sentyabrın 1-dən sonra tədarük edilən gecyetişən sortları 2 pomoloji qrupa bölünürlər.

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

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

Heyva (*Cydonia ovlonga Mill*) gülçiçəklilər fəsiləsindəndir. 4000 ildir ki, meyvə bitkisi kimi məlumdur. Yabanı halda ən çox Şərqi yarımkürəsində bitir.

Böyük Qafqazın şərq hissəsində, Mərkəzi Zaqafqaziyada və Talışda yetişir. Mədəni halda dünyanın bir çox ölkələrində becərilir.

Heyvanın tərkibində 81-85% su, 5,3-12,2% şəkər, o cümlədən 5,6-6,6% fruktoza, 2,0-2,4% qlükoza, 0,4-1,6% saxaroza, 0,85-1,1% üzvi turşu (alma və limon turşusu), 0,9% pektin maddəsi, 0,9% sellüloza, 0,5-0,7% mineral maddə, 0,42-0,66% aşı maddəsi və 10-30 mq% C vitamini vardır. Bir meyvənin çəkisi 50 qr-dan 1,5 kq-a qədər olur. Meyvələri yumru, uzunsov və armud şəklində, rəngi yaşıl, açıq və ya tutqun sarı olur. Meyvəsinin üstü boz, tünd sarı və ya tünd qəhvəyi rəngli pənbə ilə örtülüdür. Ətli hissəsi ağ və ya sarımtıl, əvvəlcə bərk, lakin qalıb yetişdikdə yumşalır. Ətli hissəsində daşlaşmış bərk toxumalar vardır. Dadı şirin, turşaşirin və gər (büzüsdürücü) olur. Heyvadan az miqdarda təzə və bişirilmiş halda istifadə edilir. Heyva marmelad, povidlo, jele, sukət, mürəbbə, kompot və cem hazırlamaq üçün qiymətli xammaldır. Çoxlu heyva sortu məlumdur. Azərbaycanda yetişdirilən Çiləyi, Şirvani, Karaman, Atbaşı, Cardalı, Sarı Rəcəbi, Şabrani, Zardobi, Fəhmi, Ağvani, Qara heyva, iri Ağdaş və s. misal göstərilə bilər. Bundan başqa həyətəyən sahələrdə daş heyva, əppək heyva, armudvari, almavari heyva sortları da xalq seleksiyaçıları tərəfindən yetişdirilir.

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

Əzgilin iki əsas növü vardır: 1. adi əzgil (*Mespilus Germanica*); 2. subtropik və ya yapon əzgili (*Eriobothrya japonica*).

Adi əzgil yabani halda Qafqazda, Krımda və Türkmənistanda bitir. Adi əzgilin meyvəsi xırda olub, çəkisi 15-35 qr-dır. Təzə dərilmiş əzgil bərk və ağzibüzüsdürücü olur. Sonralar yeşmə dövründə yumşalır, dadı isə şirinləşir.

Yapon əzgili az miqdarda Qafqazın Qara dəniz sahilində, Krımın cənub sahilində becərilir. Əzgidən təzə halda, mürəbbə, pastila, karamel içliyi, duzlamaq, sirkəyə qoymaq və ekstrakt hazırlamaq (əzgilşərab) üçün istifadə

edilir. Tam yetişmiş əzgilin yumşaq hissəsinin tərkibində 5,2% su, 8,5% şəkər, 0,8% turşu, 1,4% pektin maddələri, 0,65% azotlu maddələr, 1,8-2,5% sellüloza, bir qədər alma turşusu var. Yetişmə nəticəsində şəkər və alma turşusu azalır, az miqdarda spirt və sirkə turşusu əmələ gəlir ki, bu da ona pis xoşagəlməyənəm verir.

Azərbaycanda Qabak-əzgil, Qəbələ-əzgil və Qaysı-əzgil sortları becərilir. Subtropik əzgilin sortlarından Premyera, Tamana və Fali sortlarını göstərmək olar. Bütün sortlarda toxum meyvənin ümumi çəkisinin 15-18%-ni təşkil edir.

3.3. Çəyirdəkli meyvələr.

Çəyirdəkli meyvələr ağacların sayına və meyvə bağlarının sahəsinə görə almadan sonra 2-ci yeri tutur. Bütün meyvə bağlarının 40%-ə qədərini təşkil edir. Bu qrupa albalı, giləs, ərik, şaftalı, gavalı, alça, göyəm, zoğal aiddir.

Çəyirdəkli meyvələr Rusiyanın mərkəzi rayonlarında, Ukraynada, Belorusiyada, Moldaviyada, Şimali Qafqazda, Özbəkistanda becərilir. Gilasa nisbətən albalı soyuğa davamlıdır. Gilas, əsasən ölkənin cənub rayonlarında becərilir. Ərik Orta Asiyada, Dağıstanda, Krımda və Zaqafqaziyada becərilir. Çəyirdəkli meyvələr çox sulu olduğundan uzun müddət saxlanıla bilmir. Onlardan təzə halda istifadə edilir və kompot, mürəbbə, cem, şirə, müxtəlif içkilər hazırlamaq və qurutmaq üçün istifadə edilir.

Albalı (*Cerasus vulgaris Mill.*) gülçiçəklilər fəsiləsindəndir. Albalı cinsinin 240 növü var. Albalı ətli hissəsinin quruluşundan və rəngindən asılı olaraq 2 qrupa bölünür: Moreli və Amoreli.

Moreli qrupunun meyvələri və şirəsi qara rəngli olur. Əksər hallarda bunların meyvəsi tünd qırmızıya çalır. Dad-tam xüsusiyyətinə görə turşa-şirin və turş yarımqruplarına ayrılır. Moreli qrupuna aid edilən albalıların ən çox yayılmışlarından Ukrayna, Moreli, Lyubskaya, Anadolu, Vladimir, Bəhrəli Miçurin və s. misal göstərilə bilər.

Amoreli qrupundan olan albalı növlərinin meyvəsi və şirəsi açıq rəngdə olur. Həmçinin bunların dadı birinci qrupa nisbətən şirindir. Bu qrupa aid olan albalı növlərindən Monmoransi, Çəhrayı rəngli Amoreli, Kursk şpankasını göstərmək olar.

Yetişmə müddətinə görə albalı tezyetişən (Tezyetişən moreli, Kent, Gödəksaplaq), ortayetişən (Pioner, Vladimir, Ukrayna moreli) və gecyetişən (İdeal, Lyubskaya, Anadolu) qruplarına bölünürlər.

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

Gilas (*Cerasus avium Moench.*) albalıya nisbətən istisəvən olduğundan, əsasən ölkəmizin cənub rayonlarında becərilir. Ətli hissəsinin quruluşuna görə 2 qrupa bölünür: Biqaro və Kini.

Biqaro qrupuna aid olanlar sıx və xırçıldayan ətli olmaqla, əsasən konservləşdirmədə istifadə edilir. Bu qrupa aid olanlardan sarı Draqona, sarı Denisyon, çəhrayı Napoleon, Fransis (Frans İosif) və Qızılı gilaları göstərmək olar.

Kini qrupuna aid edilənlər biqaro qrupundan fərqli olaraq daha zərif ətli hissəyə malikdir. Bunların ətli hissəsi həm də boş və çox sulu olur. Əsasən təzə halda süfrəyə vermək üçün istifadə edilir. Bu qrupa aid olan gilalarından Tezyetişən, Qara nayta, Aprelka göstərilə bilər.

Azərbaycanda qədimdən bəri yerli gilalar sortları: İsfahani, Həsənbal, Əbləğ, Şuduğ, Şirin qara, Qara gilalar, Növrəstə və başqaları becərilir.

Standart sortlardan Dimacio, Oliva Romanı, Sarı Draqon, Öküzürəyi, Çəhrayı Napoleon, Biqaro Qrol, Sarı Denisyon, Bianco gözəli, tezyetişən Kassini, gecyetişən Keftera və s. göstərilə bilər.

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

Gavalı, əsasən Qafqazda və Krımda yabarı halda yetişir. Ukraynada, Moldaviyada, Şimali Qafqazda becərilir.

Bağ gavalısı (*Prunus domestica L.*) bütün gavalı bağlarının 96%-ni təşkil edir. Bağ gavalısının ən çox becərilən növləri renklod, macar və yumurtavari gavalıdır.

Macar gavalısı qırmızımtıl-bənövşəyi rəngdə, üzəri ağ mum tozu ilə örtülü, uzunsov yumurta formasında, ətli hissəsi yaşılımtıl sarı, bərk və şirin olur. Bu gavalıdan, əsasən qara gavalı qurusu istehsal edilir. Təzə halda bir aya kimi saxlanıla bilər. Macar gavalısının ən çox yayılmış sortlarından Ev gavalısı, Adi gavalı, İtalyan gavalısı, Ajanski gavalısı, Moskva gavalısıdır.

Renklod gavalıları yumru formada, təsadüfi hallarda ovalşəkilli yaşıl, sarı, yaşılımtıl-sarı rəngdə şirin və sulu olur. Renklod gavalısının sortlarından yaşıl renklod, Altan renklodu, Ullens renklodu, kolxoz renklodu, Reforma gavalısıdır.

Yumurtavari gavalılar çox iri, sarı və ya narıncı rəngdə, sıx, şirəli sarı ətli hissəyə və turşa-şirin dada malikdir. Bu qrupa Sarı yumurtavari, Qızıl damcı, Şaftalı gavalıları aiddir.

Bunlardan başqa bağ gavalısının növ müxtəlifliklərindən Anna Şpet, Viktoriya, Sarı Oçakov gavalı sortları da mövcuddur.

Azərbaycanda Bondebri, Şaftalı gavalısı, Yaşıl renklod, Ullens renklodu, Xurma macar, Adi macar, Anna Şpet, Süqar, Sarı albuxara, Aleksandr Düma, Altan renklodu, Yerli Lakston gavalı sortları becərilir. Yerli sortlardan Xatını, Vəziri, Sarı albuxara və qara gavalıdır.

Cır gavalı (*Prunus insitita L.*), əsasən yabanı halda bitir. Adi gavalıdan çox turş və büzüşdürücü olmasına görə fərqlənir. Sortlarından Mirabel, Nansi və Volqa cır gavalısını göstərmək olar. Əsasən mürəbbə, konservləşdirmə və qurutma üçün sərf edilir.

Alça (*Prunus divaricata Ledev*) yabanı halda yetişir. Bununla yanaşı, bəzi mədəni sortları da becərilir. Ən çox Orta Asiyada, Qafqazda və Krımda yayılmışdır.

Təzə halda və həmçinin emal məqsədi ilə də istifadə edilir. Alçadan marmelad, pastila, mürəbbə, habelə kompot hazırlanır. Yerli əhali isə ondan turşu və lavaşana düzəldirlər. Alçanın keyfiyyəti QOST 21405-75 üzrə müəyyən edilir.

Azərbaycanda yetişən yerli sortlardan ən məhsuldar olanları Talobi, Qara alça, Göycə Soltanı, Payız mələsi (peyvənd alça), Rəcəbi, Ərəşi və Qəzvini sortlarıdır.

Göyəm (*Cornus mas L.*), əsasən cənubda çox yayılmışdır. Xırda tünd yaşılı rəngdə və üzərində mum tozu olur. Şaxta vurduqda onun dad-tam keyfiyyəti yaxşılaşır. Ən çox mürəbbə, cövhər və turşiyat hazırlamaqda istifadə edilir.

Zoğal (*Prunus spinosa L.*), əsasən Qafqazda, Krımda yabanı halda bitir və həmçinin az miqdarda mədəni halda becərilir. Zoğal xırda olub, uzunsov formada, tünd qırmızı rəngdə kəskin turş dadlıdır. Çəyirdəyi ümumi meyvənin 32%-ni təşkil edir. Əsasən avqustun axırları və sentyabrın əvvəllərində yetişir. Mürəbbə, pastila, marmelad, likör, nalivka, şirə hazırlanmasında və təzə halda istifadə edilir. Sortlarından Gəncə, Sarı zoğal, Qara zoğal göstərilə bilər.

Zoğalın keyfiyyəti QOST 16524-70 üzrə müəyyən edilir.

Ərik (*Prunus Armenika Mill*) gülçiçəklilər fəsiləsindəndir. Ərik cinsinin 10 müxtəlif yabanı forması məlumdur, bunun da 3 növü: adi, Sibir və Mancuriya əriyi daha çox yayılıb. Mədəni ərik sortları, əsasən Orta Asiyada, Zaqafqaziyada, Ukraynada, Şimali Qafqaz və Moldaviyada becərilir. Ərik təyinatına görə 2 qrupa ayrılır: qurutmaq üçün, konservlik və süfrə üçün. Ərik mənşəyinə və

botaniki xüsusiyyətlərinə görə K.F.Kostinovanın təklif etdiyi təsnifata əsasən, 3 qrupa bölünür:

1. Orta Asiya qrupu ərikləri;
2. İran-Qafqaz qrupu ərikləri;
3. Avropa ərikləri.

Qurutmaq üçün istifadə olunan əriklər sıx ətli və çox şəkərlidir. Süfrə üçün və konserv üçün istifadə olunanlar isə birincilərdən fərqli olaraq boş ətliyə malik olur.

Qurutma məqsədi ilə Orta Asiya sortu əriklərindən istifadə edilir. Bunların çəyirdəklərindəki ləpədən badam əvəzinə şirniyyat hazırlamaq üçün istifadə edilir. Tərkibində amiqdalin qlükozidi (4,4%-ə qədər) olanlar isə bu məqsədlə istifadə edilmir. Ətriyyat sənayesində xammal kimi işlədilir. Əriyin çəyirdək ləpəsində 55% yağ, 28% zülali maddə olur.

Orta Asiya əriklərindən həm qurutmaq və həm də süfrə üçün istifadə edilir. Bu məqsədlə istifadə olunan sortlardan Arzami, Axrori və Ruhü cavan göstərilə bilər.

Avropa sortları qurudulmur. Bunlardan konserv istehsalında və süfrə üçün istifadə edilir. Avropa sortlarına daxil olan əriklərdən Qırmızıyanaq, Ananas, Ambroziya, Nikitin və s. misal göstərilə bilər. Süfrə üçün istifadə olunanlar iri, xoş görünüşlü, yaxşı dadlı və ətirli olmalıdırlar. Süfrə üçün istifadə olunan İran-Qafqaz qrupu ərikləri Komsomol, Naxçıvan, Şalax, Badam-ərik sortlarıdır.

Qurutma üçün istifadə edilən Orta Asiya qrupu ərikləri Mirsəncəli, İsfarak, Qaysi, Xurmai, Kondak, Arzami, Xasaki, Uçma, Babai sortlarıdır. Bunların tərkibində turşu azdır.

Tezyetişən süfrə ərikləri 2 həftə, gecyetişənlər isə 15-20 gün saxlanıla bilər.

Azərbaycanda yerli sortlardan, əsasən Naxçıvanda Növrəstə, Haqverdi, Abutalibi, Göy badami, Alyanaq, Sarı badami, Sarı və Ağ Təbərzə, Xosrovşahi və Şalax sortları becərilir.

Təzə ərik I və II pomoloji qrupa bölünür. Hər respublika üzrə sortların adı standartda göstərilir. Keyfiyyətindən asılı olaraq birinci və ikinci sortla ayrılır. Ölçüsünə görə iri (40 mm-dən çox), orta (30-40 mm) və xırda (30 mm-ə qədər) qruplarına ayrılır. Satış zamanı 8% standartla uyğun olmayan, lakin yararlı meyvələrin olmasına icazə verilir.

Şaftalı (*Persica Vulgaris Mill*) istisevən olduğundan, əsasən ölkəmizin cənub rayonlarında yayılmışdır. Sənaye əhəmiyyətli şaftalı Özbəkistanda, Türkmənistanda, Zaqafqaziya respublikalarında, Şimali Qafqazda, Ukraynada və Moldaviyada becərilir. Şaftalıdan təzə halda itsifadə edilir, kompot, şirə, mürəbbə, sukat, marmelad hazırlanır və qurudulur.

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

Ətli hissəsi çəyirdəyindən tam ayrılanlar daha zərif və şirəli olurlar. Bunlarda pektin maddələri az olur. Geniş yayılmış sortlarından Lola, Sarı nektarin, Nikitin, Çempion, Qızıl yubiley şaftalılarıdır.

Ətli hissəsi çəyirdəyindən ayrılmayanlar xırçıldayan olur. Bunlarda pektin maddə nisbətən çoxdur. Sortları Ağ qoriyski, Brusski, Pauni, Zəfəranı şaftalılarıdır.

Azərbaycanda şaftalının standart sortlarından Çempion, Qrinobero, Salami, Qızıl yubiley, Elberta, gecyetišən narıncı, gecyetišən zəfəranı, Nikita, Mayflever, Salvey, Fidan, Malik, Ağ nazlı yetişdirilir. Təzə şaftalı hər pomoloji sort üzrə keyfiyyətinə görə birinci və ikinci əmtəə sortuna bölünür. Ölçüsünə görə iri (50 mm-dən çox), orta iri (35-50 mm) və xırda (35 mm-dən kiçik) qruplarına bölünür.

Yeni perspektiv ağ ətli şaftalılarından Jemçujina, Flaminqo, Yubiley, Znamya, Kırım, Tavriçeski+, sarı ətli şaftalılarından Mayak, Fakel, Kırım kəhrəbası, Xəzinə sortlarını göstərmək olar.

Şaftalının tezyetişən sortlarını soyuducuda (0-6⁰C-də) 6-10 gün, gecyetişən sortlarını isə 1-2 ay saxlamaq mümkündür.

Ə D Ə B İ Y Y A T

1. **Əhmədov Ə.İ. Meyvə və tərəvəzin əmtəşünaslığı.** Bakı, Dərslik, «İqtisad universiteti» nəşriyyatı, 2009, 29,2ç.v., 442 səh. (N.T.Əliyevlə birgə).
5. **Əhmədov Ə.İ. «Ərzaq malları əmtəşünaslığı», 3-cü nəşr,** Dərslik, «İqtisad universiteti» nəşriyyatı, 2012, 30 ç.v., 480 səh.
3. Hüseynov A.Ə. **“Bitki mənşəli ərzaq malları əmtəşünaslığı praktikumu”** (Dərs vəsaitinin elmi redaktoru, prof. **Ə.İ.Əhmədov**). Bakı,2007. 232 səh.
4. **Əhmədov Ə.İ. Evdə konservləşdirmə.** (Yenidən işlənmiş latın qrafikası ilə ikinci nəşri). Bakı, «Gənclik» nəşriyyatı, 2010, 360 səh.

Mövzu 4. Giləmeyvələr, qərzəkli, subtropik və tropik meyvələr, növləri və pomoloji sortları

M Ü H A Z I R Ə N İ N P L A N I

4.1. Giləmeyvələr, təsnifatı, pomoloji sortları

4.1.1. Həqiqi giləmeyvələr

4.1.2. Mürəkkəb giləmeyvələr

4.1.3. Qeyri-həqiqi giləmeyvələr

4.2. Qərzəkli meyvələr

4.3. Subtropik və tropik meyvələr

4.3.1. Sitrus meyvələri

4.3.2. Subtropik meyvələr

4.3.3. Tropik meyvələr

4.1. Giləmeyvələr, təsnifatı, pomoloji sortları

Giləmeyvələr çox yayılmış meyvə növləri qrupudur. Bu qrupa daxil olan meyvələrin bəziləri soyuqadavamlı olduqlarından şimal rayonlarında da becərilir. Bəziləri isə (üzüm və qarağat) istisevən olduqlarından ancaq ölkəmizin cənub rayonlarında becərilir. Bu qrupa daxil olan meyvələrin əksəriyyəti uzun müddət saxlanılmağa yaramadığından tez istifadə edilir. Lakin üzümün gecyətışən sortlarından saxlamaq üçün istifadə olunur.

Giləmeyvələr öz tərkib xüsusiyyətlərinə görə orqanizm üçün qidalı yeyinti məhsullarıdır. Bu qrupa üzüm, qarağat, moruq, quşüzümü, çiyələk və s. daxildir.

4.1.1. Həqiqi giləmeyvələr

Üzüm (*Vitis vinifera*) üzüm fəsiləsinin üzüm cinsindəndir. Üzüm cinsinin 70 növündən ikisi Azərbaycanda bitir. Bunlardan meşə və Amur üzümü daha geniş yayılmışdır. Meşə üzümü üzümçülük rayonlarında yabanı halda bitir. Üzüm istisevən bitki olduğundan, əsasən cənub rayonlarında becərilir. Əsasən Zaqafqaziya respublikalarında, Şimali Qafqazda, Ukraynanın cənubunda,

Moldaviyada, Orta Asiyada becərilir. 1000-ə qədər müxtəlif üzüm sortları yetişdirilir. Üzümün ayrı-ayrı sortları ilə məşğul olan elm ampeloqrafiyadır. Üzümün keyfiyyəti onun kimyəvi tərkibindən, habelə salxımın sıx, orta sıx və seyrək olmasından asılıdır. Seyrək salxımlar az zədələndiyindən daşınma və saxlanmaya nisbətən davamlıdırlar.

Hər bir üzüm giləsi qabıq, sulu ətli və toxum hissələrindən ibarətdir. Üzümün toxumsuz sortları da vardır. Üzümün qabığı sıx, qalın və nazik olur. Sıx və qalın qabıqlılar saxlanmağa davamlıdır. Müxtəlif üzümlərdə ətli hissənin, toxumun və qabıq hissəsinin bir-birinə nisbəti faizlə müxtəlif olur. Ətli hissə müxtəlif üzümlərdə 85-90%, qabıq 2-9%, toxum isə 5%-ə qədər olur.

Üzümün tərkibində orta hesabla 76-83% su, 16,1% şəkər, o cümlədən 0,7% saxaroza, 15,4% invertli şəkər, 0,6% turşu, 0,25% pektin maddəsi, 0,9% sellüloza, 0,3-0,5% mineral maddə vardır.

Üzümün tərkibində olan şəkər onun keyfiyyəti üçün əsas göstərici olmaqla, 10%-dən 30%-ə qədər olur. Üzüm şəkəri isə qlükoza və fruktozadan əmələ gəlmişdir. Üzümün dadı onun tərkibindəki turşuluğun miqdarı ilə əlaqədardır. Rast gələn turşular şərab və alma turşularıdır. Az miqdarda isə turşəng turşusu da vardır. Yetişməmişlərdə isə kəhrəba və qarışqa turşuları da rast gəlir. Turşuluq 0,4-1,4%-dək olur. Üzümün tərkibində 1,44%-ə qədər azotlu maddələr, P vitamini, 3-10 mq% C vitamini və ətirli maddələr var.

Təyinatına görə üzüm 3 qrupa ayrılır: süfrə üçün, şərabçılıq və qurutmaq üçün.

Süfrə üçün olanlar irigiləli, xoşgörünürlü və çox şirəli olurlar. Süfrə üçün olanların yayılmış sortlarından Şabaş, Çauş, Ağ şasla, Qara asma, Nimrəng, Hüseyini (gəlinbarmağı), Ağ Təbriz (Azərbaycanın yerli sortlarından), Ağadayı (Dağıstanın yerli sortudur), Hamburq muskatı, İskəndəriyyə muskatı, İzabella və s. daxil edilir.

Şərabçılıq sortlarından həm konyak, həmçinin müxtəlif növ şərabların istehsalı üçün istifadə olunur. Süfrə üzümlərindən fərqli olaraq üzümün şərabçılıq sortları şəkərliliyinin çox olması ilə fərqlənir.

Bu qrupa aid olan sortlardan ağ, çəhrayı, qara və Hamburq muskatlarını, Tokay, Gilyar, Mədrəsə, Bayan misal göstərilə bilər. Adi şərablardan fərqli olaraq Şampan şərablarının hazırlanmasında daha yüksək keyfiyyətli üzüm sortlarından istifadə edilir. Belə üzüm sortlarından Risliq, Rkasiteli, Şardone, Pinofran və s. göstərmək olar. Tokay tipli şərabların hazırlanması üçün Furminq, Qare-levelyu sortları, süfrə şərabları üçün az şəkərli (turşuluğu bir az çox) sortlardan Kaberne, Saperavi, Aliqote, Risliq, Traminer, Solikauri və s. işlədilir.

Qurutmaq üçün olan üzüm sortları çox şəkərli və az turşuluğu ilə fərqlənilir. Bunların ətli hissəsi sıx, nazıqcabıqlı olur. Qurutmaq məqsədi ilə toxumlu və toxumsuz üzümlərdən istifadə olunur. Üzümün Orta Asiya sortları qurutmaq məqsədi ilə daha əlverişli sayılır. Bu sortlardan tumsuz ağ və qara kişmiş, Vassarqa, Kattakurqan, Bakı şanısi misal göstərilə bilər. Adətən toxumlu üzümlərdən mövüc, toxumsuzdan kişmiş hazırlanır.

Süfrə üzümünün keyfiyyəti Azərbaycan Respublika standartının (RST 199-74) tələblərinə cavab verməlidir.

Ticarət şəbəkəsində satışa bir sortlu, bütöv və dağınıq, gilələri müxtəlif sıxlıqda, inkişaf etmiş, yetkin, təmiz, rəngi öz sortuna müvafiq, mexaniki zədəsiz və zərərverici yaxud xəstəlik dəyməmiş üzüm salxımları buraxılır.

Partlamış, basılıb əzilmiş gilələrin miqdarı 0,5%-dən, qopub tökülmüş gilələr isə 5%-dən çox olmamalıdır.

Qarağat üzüm kimi çoxillik meyvədir. Rənginə görə 3 növə ayrılır: qara qarağat (*Ribes nigrum L.*), qırmızı (*Ribes rubrum L.*) və ağ qarağat (*Ribes aureum Purch*).

Vitaminlərin miqdarına görə qara qarağat daha üstün sayılır. Bunun tərkibində 400 mq% C vitamini vardır. Odur ki, qara qarağat daha çox becərilir. Qara qarağat gilələrlə, ağ və qırmızı qarağat isə salxımlarla dərilir. Qara qarağat

2 həftə müddətinə, ağ və qırmızı qarağat isə 5-7 gün müddətinə saxlanıla bilər. Bunların şegli olması saxlama müddətini daha da azaldır.

Qara qarağatın tərkibində 7-10% şəkər, o cümlədən 5,7-7% qlükoza, 0,9-1,6% fruktoza və 0,5-2% saxaroza, 1,9-3,7% turşu (limon və alma), 1,5% pektin maddəsi, 3,76% sellüloza, 0,33-0,42% aşı maddəsi, 0,5% mineral maddə, 0,53-1,41% azotlu maddə vardır. Qara qarağatın yayılmış sortlarından Məhsuldar Liya, Boskop nəhəngi, Lakston, 8-ci Devison, Gent, Qoliaf, Sentyabr Danielyası, Neapolitanski və s.-dir.

Qara qarağatın keyfiyyəti dövlət standartının (QOST 21450-75) tələblərinə cavab verməlidir. Keyfiyyətə qara qarağatın gilələri təzə, təmiz, yetkin, bir pomoloji sorta mənsub, zədəsiz və sağlam olmalıdır.

Bitkinin başqa hissələrinin miqdarı 1,0%-dən, kal meyvələr 5,0%, quruyub yanmış gilələr 3,0%, bir-birinə yapışmış gilələr isə 4%-dən çox olmamalıdır.

Qırmızı və ağ qarağatın tərkibində orta hesabla 6,7-8,2% şəkər, 2,6-3,8% turşu, 20-45 mq% C vitamini, 0,19-0,26% pektin maddələri, 0,24-2,38% protopektin, 0,41% pentozan, 3,88% sellüloza, 0,11% aşı və boya maddəsi, 0,20-0,91% azotlu maddələr vardır.

Qırmızı qarağatın yayılmış sortlarından Qırmızı Versalski, Qırmızı Hollandiya, Krasniy krest, Məhsuldar Feyə, Zamok Xautona, Qırmızı çutovka və s. göstərmək olar.

Ağ qarağatın sortlarından Ağ Bulonski, Ağ versalski, Ağ Hollandiya və Yuterborq misal göstərilə bilər.

Həqiqi giləmeyvələrə aid olan firəngüzümü, quşüzümü, qaragilə və mərsin ən çox Rusiyanın şimal və orta zonalarında yetişir.

Azərbaycanda yetişən yabanı giləmeyvələr haqqında İY fəsilə geniş məlumat verilir.

4.1.2. Mürəkkəb giləmeyvələr

Moruq (*Rubus idaeus L.*) ən çox şimal və orta zona rayonlarında yayılmışdır. Moruq çoxillik bitkidir. Moruq ikinci ilindən məhsul verməyə başlayır. Ən çox 3-cü, 4-cü illərində meyvə verir. Bir hektardan 4-6 qr məhsul yığmaq olur. Yetişmiş moruq budaqdan asanlıqla qopur. Moruq təzə halda istifadə edilməklə yanaşı qurutma, dondurma, mürəbbə, şirə, şərbət, içkilər və s. hazırlamaq üçün istifadə edilir. Qurudulmuş moruqda salisil turşusu daha çox olduğundan, müalicəvi əhəmiyyətə malikdir. Təzə və dondurulmuş moruq meyvəli dondurma hazırlanmasında işlədilir.

Sortundan və yetişmə şəraitindən asılı olaraq tərkibində 3-11% şəkər, 1-2% üzvi turşu, 0,5-2,8% pektin maddələri, 6% sellüloza, 0,1-0,3% aşı maddələri, 0,8-1,9% azotlu maddələr, 0,4-0,8% mineral maddələr vardır. Meşə moruğu dəmir və fosfor duzları ilə zəngindir. Moruqda 7-20 mq% C vitamini vardır.

Moruqda saxaroza az, qlükozaya nisbətən fruktoza isə daha çoxdur. Moruq giləsinin forması konusvari, dairəvi və oval şəkilli, uzunsov və yarım şara oxşayır. Rənginə görə moruq qırmızı, ağ və qara rəngdə olur. Dadına görə turş, turşa-şirin, şirin-turş növlərinə bölünür. Moruğun geniş yayılmış sortlarından Voljanka, Kuzmin, Texas, Malboro, Usanka, Tərəqqi və s. misal göstərmək olar.

Böyürtkən (*Rubus caucasicus Focke*) qara rəngli giləmeyvədir. Hər bir gilənin daxilində toxumcuq yerləşir. Tərkibində 7% şəkər, 1-2% turşu olur. Ən çox rast gəlinən alma, limon və şərab turşusudur. Böyürtkən əsasən likör-araq və qənnadı sənayesində istifadə edilir. Böyürtkənin mədəni sortlarından Miçurinin yetişdirdiyi İzobiliya sortunu göstərmək olar. Krımda yabanı halda bitən böyürtkən «ojinoy» adlanır.

Böyürtkənin keyfiyyəti Azərbaycan Respublika standartının (RST 277-76) tələblərinə cavab verməlidir. Böyürtkənin gilələri təzə, sıx ətli, mexaniki zədəsiz, kifsiz və çürüntüsüz olmalıdır. Rəngi tünd bənövşəyi, dadı özünəməxsus, tam yetişməmişlərin miqdarı 3%-dən çox olmamalıdır.

4.1.3. Qeyri-həqiqi giləmeyvələr

Bu qrupa bağ çiyələyi (*Fragaria moschata Duch.*) və meşə çiyələyi (*Fragaria vesga*) aiddir. Bunlar bioloji xüsusiyyətlərinə görə biri digərinə çox yaxındır. Bunların giləmeyvələr içərisində xüsusi çəkisi azdır. Meşə çiyələyi bağ çiyələyinə nisbətən daha tez yetişir. Meşə çiyələyi yabarı halda yayılmış və soyuğa davamlı olduğundan şimal və orta zona rayonlarında yayılmışdır. Bağ çiyələyinin meyvəsi iri olmaqla diametri 3-5 sm və çəkisi 50 qr-a qədər olur.

Bağ çiyələyinin tərkibində 80-88% su və 10-12% quru maddə vardır. Sortundan və yetişdiyi yerdən asılı olaraq çiyələyin tərkibində 6-11% şəkər, 1-2% üzvi turşu vardır. 30-80 mq% C vitamini və az miqdarda B qrupu vitaminləri və karotin, turşulardan ən çox limon və azacıq alma turşusu vardır. Şəkərlərdən 2,8% qlükoza, 3,3% fruktoza və 0,4% saxaroza olur. Birinci yığımda çiyələyin tərkibində şəkərin miqdarı 2-ci və 3-cü yığıma nisbətən 1% çox olur.

Bunlardan başqa çiyələkdə 0,6% aşı və boya maddəsi, 0,6% yağ, 1,5% sellüloza, 1,3% pektin maddəsi, 0,5% mineral maddə vardır. Ən çox dəmir, fosfor və kobalt duzları rast gəlir.

Yetişmə dövründən asılı olaraq tez, orta və gecyetişən növlərə ayrılır. Əsas aşağıdakı sortlar yetişdirilir. Tezyetişənlərdən Mısovka, Komsomolçu, orta yetişənlərdən Çəhrayı ananas, İosif Maqomet, Muto, Koraska, Luiza və gecyetişənlərdən Zaqorya gecyetişənini göstərmək olar. Azərbaycanda, əsasən Madam Muto və Festival sortları yetişdirilir. Giləmeyvələri qablaşdırmaq üçün tutum 3-8 kq olan səbət və səbətciyədən istifadə edilir.

Standarta əsasən, çiyələyin gilələri təzə, təmiz, saplaqlı, rəngi normal və sağlam olmalıdır. Bunların içində 10%-ə qədər nisbətən xırda gilələrin, 5%-ə qədər qeyri-pomoloji sortların, 3%-ə qədər nisbətən kal, lakin lazımı qədər inkişaf etmiş, satış yerində 5%-ə qədər əzilmiş və yetişib ötmüş gilələrin olmasına icazə verilir.

4.2. Qərzəkli meyvələr

Qərzəkli meyvələr kimyəvi tərkiblərinə görə başqa meyvələrdən fərqlənir. Qərzəkli meyvələrdə 30-70% yağ, 16,5-22% azotlu maddə vardır. Ümumiyyətlə, qərzəkli meyvələrin qidalılıq dəyəri yüksək olur.

Qərzəkli meyvələrdən qənnadı sənayesində geniş miqyasda istifadə edilir. Eyni zamanda sütül qozdan mürəbbə hazırlanır, badam yağından isə ətriyyat sənayesində istifadə edilir.

Qoz (*Juglans regia*) ağacları əsas etibarilə Ukraynada və Kırmda, Moldaviyada və Zaqafqaziyadadır. Yabanı qoz meşələri Dağıstanda və Orta Asiyada böyük sahələr tutur. Qozların keyfiyyəti onun böyüklüyündən və çəkisinin ağırlığından asılıdır. Meyvənin üzərinin rəngi, qabığının qalınlığı, içinin çıxarı və rəngi də keyfiyyətinə təsir edən amillərdəndir. İçi asanlıqla ayrılan yumşaq qabıqlı sortlar ən qiymətli qoz sayılır. Qabığı bərk, xırda qozlara nisbətən aşağı keyfiyyətli sayılır. Çünki təmizlədikdən sonra bunların ləpəsi az çıxır.

Qoz yüksək qidalılıq dəyərinə malikdir. Belə ki, qozun tərkibində 16% zülal, 58,5% yağ, 15% karbohidrat vardır. Quru qozun tərkibində 6-8% su vardır. Kal qozda 3000 mq% C vitamini olur. Yetişmə dövründə onun tərkibində C vitamininin miqdarı 80 mq%-ə qədər azalır. Qozun 100 qr-ı 2785 kCoul enerji verir.

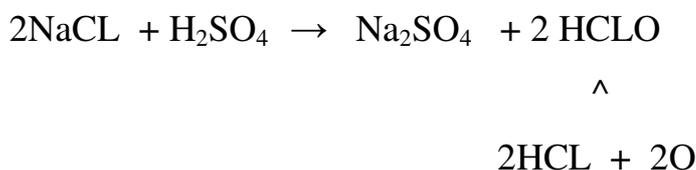
İriliyinə görə qozlar iri, orta iri və xırda növlərinə ayrılır. İrilərinin diametri 38-42 mm, orta irilərin 37-31 mm və xırdalarının 24-30 mm olur. Çəkisinə görə isə irilər 11-9,1 qr, orta irilər 9,0-6,5 qr, xırdalar isə 6,4-3,8 qr olurlar.

Qozun yayılmış sortları onun becərildiyi yerin adı ilə adlanır. Bunlardan Qafqaz, Orta Asiya, Kırım, Moldaviya və s. qozlarını göstərmək olar. İri qozlardan isə ən çox yayılanları Bomba, Amerquz və Fərqanə sortlarıdır.

Azərbaycanda Seyfi, Suğra, Araz, Disar, Vənənd, Car, Dindi və Qum qoz sortları yetişir.

Qozları günəş altında və yaxud da istiliyi 60°C olan quruducu şkafda tərkibində 6-8% su qalana qədər qurudurlar. Qozun qabığı ağ olsun deyə, süni sürətdə ağardırlar. Bu məqsədlə qozu natrium hipoxlorid (NaClO) və sulfat

turşusu (H₂SO₄) məhlulu qarışığına salırlar. Nəticədə hipoxlorid turşusu əmələ gəlir və həmin turşu parçalandıqda alınan atamar oksigen qozun ağarmasına səbəb olur.



Qoz keyfiyyətə əla, birinci və ikinci əmtəə sortuna ayrılır. Qozun keyfiyyəti QOST 16832-71, qoz ləpəsinin keyfiyyəti isə QOST 16833-71 tələblərinə cavab verməlidir. Sütül qozun(mürəbbə bişirmək üçün) keyfiyyəti isə Azərbaycan Respublika standartının (RST 275-76) tələblərinə cavab verməlidir.

Badam (*Amygdalus communis*) yabanı halda Orta Asiyada, Dağıstanda, Azərbaycanda bitir. Həmin rayonlarda şirin badam da becərilir. Dadına görə 2 qrupa bölünür: acı badam və şirin badam.

Acı badamın tərkibində 2-8% amiqdalin qlükozidi vardır. Acı badamın tərkibində ətirli efir yağları olduğundan ətriyyat və kimya sənayesində istifadə edilir.

Şirin badamın forması uzuntəhər və böyürləri yastı, özü iri və xırda, nazik və qalın olur. Badamın tərkibində 21,4% zülal, 53,2% yağ, 13,2% karbohidrat olduğundan yüksək qidalı hesab olunur. Badamın nəmliyi 6,3%-dir. 100 qr badam 2672 kCoul enerji verir.

Badamın əsas sortlarından Nek-plyus-ultra, Nonparel, Nikita-62, VİR, Dreyk, Langedok, Mərdəkan-1, Nazıqqaşq və s. göstərmək olar.

Badam keyfiyyətə əla və birinci sortu (QOST 16830-71), badam ləpəsi isə əla, birinci və ikinci əmtəə sortuna (QOST 16831-71) bölünür.

Püstə (*Pistacia vera L.*) Azərbaycan, Krım və Orta Asiyada becərilir. Püstənin meyvəsi açıq-sarı, qabığı isə ikitaylı və çox bərk olur. Püstənin meyvəsi oval-konus formasında, özü yaşılımtıl, yanları bənövşəyi rəngdə olur və xoş şirintəhər tam verir. Onun tərkibində 8% su, 22,6% zülal, 45% yağ, 1,6% karbohidrat, 3% sellüloza və 3,1% kül olur. 100 qr püstə 2477 kCoul enerji verir.

Satış üçün saxladıqda nəmliyi 10% və daha çox olur. Püstənin sortlarından Keşlə (Mirzə Axundov 171 iri), Abşeron (167), Bül-bülü (188), İran (186), Fərhad Əlyarov əla sortunu göstərmək olar.

Püstə keyfiyyətindən asılı olaraq 1-ci və 2-ci əmtəə sortuna bölünür.

Şabalıd (*Castanea Sativa Mill.*) Qafqazda, Zaqafqaziyada, Ukraynanın Zakarpatye vilayətində bitir. Şabalıd 2 növdə olur: yeməli şabalıd və yem şabalıdı. Şabalıd ağacı 10 yaşından başlayaraq məhsul verir. Şabalıdı yığıldıqdan sonra onun tərkibində 14% su qalana kimi qurudulur. Şabalıdın tərkibində 20-28% nişasta, 5,3% azotlu maddə, 5% şəkər, 2% yağ, 1,4% kül və 1,6% sellüloza vardır. Kulinariyada və qənnadı sənayesində istifadə olunur. Şabalıd xırdameyvəli və irimeyvəli olur.

Şabalıdın keyfiyyəti dövlət standartının (QOST 16523-70) tələblərinə uyğun olmalıdır.

Təzə şabalıdın nəmliyi 40-55% olduğundan saxlanılmağa davamsızdır.

Fındıq (*Corylus avellana*) yabanı halda Avropada, Qərbi Asiyada və Şimali Amerikada bitir. Azərbaycanada Şəki-Zaqatala, Dağlıq Qarabağ və Quba-Xaçmaz zonalarının meşələrində yetişir. Fındığın tərkibində 70% yağ, 18% zülal, 5,5% su, 8,5% karbohidrat, 3,2% sellüloza və 2,2% kül vardır. 100 qr fındıq ləpəsi 2932 kCoul enerji verir. Fındığın tərkibində olan yağ tərkib xüsusiyyətlərinə görə daha keyfiyyətlidir. Onun tərkibində doymamış yağ turşularından olein $C_{17}H_{33}COOH$, linol $C_{17}H_{31}COOH$ və linolen $C_{17}H_{29}COOH$ vardır ki, bunlar da fizioloji aktiv maddə hesab edilir. Fındıq, əsasən qənnadı sənayesində istifadə edilir. Fındığın yayılmış sortlarından badamaoxşar yumru və çox iri Krım fındığı, konusvari formalı və nazik qabıqlı Abxaziya, Atababa misal göstərilə bilər. Fındıq yığıldıqdan sonra tərkibində 14-15% su qalana kimi qurudulur. Yabanı fındıq keyfiyyətə 1-ci və 2-ci əmtəə sortuna (QOST 5531-70) bölünür.

Azərbaycanda becərilən fındın sortlarından Atababa, Nic fındığı, Əşrəfi fındığı (KTN 30 B), Qalib (noqa fındığı), Zaqatala-9, Yağlı fındıq, Gəncə fındığı, Saçaqlı, Qızıl fındıq, Xaçmaz fındığı, Trabzon (qoz fındığı) və s. göstərmək olar.

Qərzəkli meyvələr quru, 75 kq-lıq cut, yaxud kətan-kənaf kisələrə qablaşdırılır. Ləpəsi isə 25 kq-lıq yeşiklərə qablaşdırılır.

Saxlanılma zamanı acıma, qaxsıma, kiflənmə prosesi gedir. Ona görə də qərzəkli meyvələrin 8-12°C temperaturda və 70-75% nisbi rütubətdə təmiz, quru və sərin binalarda saxlamaq lazımdır.

4.3. Subtropik və tropik meyvələr

4.3.1. Sitrus meyvələri

MDB-də becərilən sitrus meyvələrinin 99%-i Gürcüstanın payına düşür. Əsasən Abxaziya və Acariyada yetişdirilir. Azərbaycanda isə az miqdarda Lənkəranda və Astarada becərilir. Sitrus meyvələrindən naringi soyuğa daha çox davamlı olduğundan ölkəmizdə çox yayılmışdır. Belə ki, limon -8⁰-də, portağal -10⁰-də donursa, naringi -12⁰-də donur. Ölkədə tədarük edilən sitrus meyvələrinin 80%-i naringinin payına düşür. Respublikaya, əsasən Mərakeş, MƏR, Yunanıstan, Türkiyə, İtaliya və Kubadan gətirilir.

Son illərdə Azərbaycanda, Krasnodarda və Orta Asiya respublikalarında sitrus meyvələrinin əkin sahəsi genişləndirilir.

Naringi (*Citrus nobilis*), **portağal** (*Citrus sinensis* Osb) və **limon** (*Citrus limon*) Azərbaycanda becərilən əsas sitrus meyvələridir.

Sitrus meyvələri quruluşuna görə 2 hissədən: qabıqdan və ətli hissədən ibarətdir.

Qabıq hissə 2 qatdan ibarətdir: üst rəngli qat – flavedo, daxili rəngsiz qat – albedo.

Ətli hissə şirə kisəciklərindən təşkil olunmuş dilimlərdən (6-12) ibarətdir.

Sitrus meyvələrində qabığın qalınlığı onların saxlanılması cəhətdən əlverişlidir. Eyni zamanda qabığın qalınlığı ətli hissənin azalmasına səbəb olur. Sitrus meyvələrinin qabığının rəngi limonda açıq-sarı, portağalda və naringidə isə

sarımtıl-narıncı olur. Ətli hissəsi xoş narıncı-sarı, zərif lifli və ətirli olur. Karolyok sortlu portağalın ətli hissəsi qırmızı-yaqut rəngində olur.

Sitrus meyvələrinin tərkibində efir yağlarının faizlə miqdarı onların ayrı-ayrı hissələrində müxtəlif olur. Unşiu sortlu narıncının qabıq hissəsində 1,2%, ətli hissəsində 0,23%, yerli sort portağalın qabığına 2,4%, ətli hissəsində 0,24%, yerli sort yeni Gürcüstan limonunun qabıq hissəsində 2%, ətli hissəsində 0,31% efir yağları olur. Sitrus meyvələrinin tərkibində şəkər, çoxlu miqdarda pektin maddələri, turşular, az miqdarda azotlu maddələr olur. Efir yağları kimi pektin maddələri də, əsasən qabıq hissədə toplanmışdır.

Sitrus meyvələrinin tərkibində vitaminlərdən C, P, B₁, B₂, PP və karotin vardır. Vitaminlər qabıq hissədə ətli hissəyə nisbətən daha çox toplanır. Məsələn, C vitamini ətli hissədə 33-62mq% olduğu halda, qabıq hissədə 121-175 mq%-dir.

Portağalın qabığına 490 mq% P vitamini vardır. Azotlu maddələrin miqdarı 1%-ə qədər təşkil edir.

Narıncının bir çox sortları vardır. Bunlardan toxumsuz Gürcüstan (Unşiu), enliyarpaq Gürcüstan (ovari-unşiu), daryarpaq Gürcüstan və Vase-Unşiu sortları misal göstərilə bilər. Gürcüstan sortu portağala oxşar olmaqla dairəvi-yumru və ya armudvari formada olur.

Unşiu sortu nisbətən yaxşı saxlanılır. Belə ki, bu sort 4 ay müddətinə saxlanıla bilər. Yastı dairəvi formada olanları 80-90 gün, armudvari formada olanlar 60-70 gün, darəvi formada olanlar 120 gün saxlanıla bilər. Saxlanma dövründə narınci qabığının ətli hissədən ayrılması onun saxlanılmasının son müddətini göstərir.

Portağalın geniş becərilən sortlarından Vaşinqton-avel, Qamlin, əla Suxumi, Pervenə, yerli irimeyvəli və Korolyok göstərmək olar.

Yerli sort portağal öz məhsuldarlığına görə başqa sortlardan geri qalmır.

Limonun becərilən sortlarından Yeni Gürcüstan, Mayer, Lisbon, Villa-Franka və Udarnik göstərilə bilər.

Sitrus meyvələri noyabr-dekabr aylarında yetişir və yığılır. Portağal ticarətə, əsasən dekabrda fevrala kimi daxil olur. Bunları 6 aya qədər saxlamaq mümkündür.

Sitrus meyvələrinin keyfiyyətinə dövlət standartında (portağal QOST 4427-70, narıngi QOST 4428-70 və limon QOST 4429-70) müəyyən tələblər verilir. Həmin standartlarda sitrus meyvələrinin xarici görünüşü, ölçüsü, rəngi və icazə verilən sapmalar (kənarlaşmalar) normalaşdırılır.

Qreypfurt (*Citrus paradisi*, *Rutaceae* fəsiləsi). Tərkibində C vitamini, P vitamini aktivliyində maddələr, antosianlar olmaqla bərabər az kalorili olduğundan pəhriz qidası üçün hər gün yeyilməsi məsləhət görülür. Əsasən qırmızı ətlikli qreypfurtlar çox xeyirlidir. Ona görə də qreypfurtlar 2 qrupa bölünür: ətliyi açıq və qırmızı olan qreypfurt. Ətliyi açıq rəngdə olanlardan Duncan, Marsh Seedless, çəhrayı və qırmızı ətliklilərdən Marsh Pink, Marsh Rose, Ruby Red, Red Blush, Star Ruby və Rio Red göstərilə bilər. Qreypfurtun tərkibində 9,3% karbohidrat, o cümlədən 7,5% şəkər, 0,6% zülal, 0,2% yağ, 1,7% üzvi turşu, 0,5% minerallı maddə (o cümlədən 180 mq% kalium, 10 mq% maqnezium, 0,3 mq% dəmir), 44 mq% C vitamini, 0,2 mq% PP, 0,05 mq% B₁, 0,02 mq% B₂ və 0,02 mq% β-karotin vardır. 100 qr qreypfurt 41 kkal və ya 171 kCoul enerji verir.

Kymkvat (*Fortunella margaritae*, *Rutaceae* fəsiləsi). Vətəni cənubi-şərqi Çin və Hindicindir. Ölçüsünə görə sitrus meyvələrinin ən xırdameyvəlisidir. Portağala oxşayır, lakin diametri 2-3 sm, uzunluğu isə 2,5-4 sm-dir. Bir meyvənin kütləsi 12-15 qr olur. Forması yumru və ya ovaldır. Qabığı nazik, narıncı və ya qırmızı-narıncıdır. Ətirli, şirin və xoşagəlməz dadlıdır. Dadına görə portağalı xatırladır. Ən çox yayılmış sortlarından Nagami və Meiwa göstərilə bilər. Tərkibində 14,5% karbohidrat, o cümlədən 10,8% şəkər, 0,7% zülal, 0,3% yağ, 2,7% üzvi turşu, 0,6% minerallı maddə (o cümlədən 188 mq% kalium, 0,6 mq% dəmir), 38 mq% C vitamini, 0,09 mq% B₁, 0,08 mq% B₂, 0,21 mq% β-karotin vardır. 100 qr-ı 65 kkal və ya 272 kCoul enerji verir.

Kivi (*Actinidia chinensis*, *Actinidiaceae* fəsiləsi) sinonimi meymun şaftalısı adlanır. Vətəni Çindir. Sortlarından Hayward, Bruno, Monty, Abbott, Allison, Jones, Chico göstərilə bilər. Meyvəsinin diametri 5 sm, kütləsi 75-100 qr-dır. Qabığı nazik, tüklü, yetişdikdə yaşıl və qəhvəyi rəngdə olur. Şirəli ətliyində ağ həlqələr görünür. Daxilində xırda qara toxumları var. Dadı xoşagəlmən zərif turşa-şirin və ətirlidir. Dadı firəngüzümü, çiyələk və qovunu xatırladır. Ətliyi açıq yaşıldır. Təzə halda yeyilir, sous və şirin xörəklərin, cem, marmelad, jele və içkilərin hazırlanmasında istifadə edilir. Tərkibində 9,0-11,3% karbohidrat, o cümlədən 8,5-10% şəkər, 0,3-0,7% pektinli maddə, 1,0-1,6% zülal, 0,3-0,6% yağ, 1,2-1,5% minerallı maddə, 1,2-1,8% üzvi turşu, 70-100 mq% C vitamini, 1,2 mq% E, 0,01-0,02 mq% B₁, 0,05 mq% B₂, 0,37-0,4 mq% β-karotin, 0,04 mq% PP vitamini vardır. Minerallı maddələrdən 295-370 mq% K, 38-56 mq% Ca, 20-23 mq% Mn və 0,8-2,0 mq% Fe var. 100 qr kivi 51 kkal və ya 231 kCoul enerji verir.

Kivi beynəlxalq ticarətdə standartta (OOH/EEK FFV-46) əsasən əla, 1-ci və 2-ci əmtəə sortuna bölünür. Bir ədədin kütləsi əla sortda 95 qr-dan, 1-ci sortda 70 qr-dan, 2-ci sortda isə 65 qr-dan az olmamalıdır.

4.3.2. Subtropik meyvələr

Nar (*Punica granatum*) istisəvən meyvədir, cənub rayonlarında becərilir. Vətəni Azərbaycan, Orta Asiyanın isti rayonları və Gürcüstan hesab olunur. Narın tərkibində 1,13%-ə qədər aşı maddələri olduğundan dəri aşılamaq üçün və boya maddəsi alınmasında istifadə edilir. Narın tərkibində 8-19% qlükoza və fruktoza, 1% saxaroza, şirin sortlarda 0,2-2%, turşa-şirin sortlarda 2-3%, turş narlarda isə 3-7% limon turşusu vardır. Bundan başqa nar şirəsində 0,53% mineral maddə, 0,50% azotlu maddə, 7 mq% C vitamini, qabığında 11,85% aşı maddəsi, 9,07% sellüloza, 5,38% pektin maddələri, 14,1% reduksiyaedici şəkər, 1% turşu vardır.

Nardan təzə halda istifadə edilməklə yanaşı, narşərab, nar şirəsi, limon turşusu istehsal edilir. Yetiřm sindən asılı olaraq tezyetiř n (oktyabrın əvvəllərində), ortayetiř n (oktyabrın ortaları v  axırı) v  gecyeyetiř n (noyabrın əvvəllərində) qruplara bölünür. Saxlanılma müddətləri də yetiřm sindən asılıdır. Belə ki, tezyetiř n 3 aya qədər, ortayetiř n 5 ay, gecyeyetiř nl r 6 aya qədər 1-2 C temperaturda saxlanılır.

Azərbaycanda řelli m l si, řahnar,  hrayı g l yř , Azərbaycan g l yř si, Qırmızıqabıq, Bala M rs l, Nazıqabıq, Qırmızı v l s və s. nar sortları yetiřdirilir.

Təzə narın keyfiyyəti Azərbaycan Respublika standartının (RST 202-74) tələblərinə cavab verməlidir.

 ncir (*Ficus carica L.*)  z tərkibinə görə qidalı meyvədir.  sas n Zaqafqaziya, Krımın cənub sahili, Qafqazın Qara dəniz sahilləri və Orta Asiyada becərilir. Zaqafqaziyada yabanı halda bitən əncir də var.

 ncirin tərkibində 78,9% su, 15,5% ř k r, 0,2% turřu, 1,4% azotlu maddə, 0,6% mineral maddə, 1,4% sellüloza, 0,3% yaę vardır. Bəzi əncir sortlarında ř k rin miqdarı 20%-  çatır. Qurudulmuř  ncird  42-62% ř k r olur. ř k rl rd n, əsasən qlükoza və fruktoza və az miqdarda saxaroza, turřulardan alma turřusu daha çoxdur.

 sas n təzə halda, qurutmaq, mürəbbə biřirm k və emal məqsədi  c n istifadə edilir. Təzə əncir saxlanılark n həddindən artıq yetiřdiyindən qıvcırır. Ona görə də  ncirin saxlanması və dařınması  t nlik törədir. Adi ř raitd  təzə halda 1-2 gündən artıq saxlamaq mümkün deyildir. 0 -də isə 5 sutka saxlamaq olar. Ticarətə qurudulmuř əncir də daxil olur. Bunlar yüksək qidalılıęa malikdirlər. Orta hesabla bir  ncirin  kisi 30-60 qr t řkil edir. Bəzən biri 100 qr gəlir.

 ncirin 400-dən çox sortu vardır.  n çox yayılmıř sortlarından Xurma  ncir, Kalimirna, Dalmasiya  nciri, Buzovburnu, B n vř yi, Soçi, Lardero, Abřeron sarı  nciri, Armudu  ncir, Gəncə sarı  nciri, Kadota, Bionřet,  apla, Aę

Fraqa və s. göstərmək olar. Əncir qurusundan narın üyütdükdən sonra qəhvəyə qatmaq üçün də istifadə edilir.

Təzə əncirin keyfiyyəti Azərbaycan Respublika standartının (RST 226-74) tələblərinə cavab verməlidir. Keyfiyyətindən asılı olaraq 1-ci və 2-ci sortla bölünür.

Xurma (*Diospyros iotus L.*) Qafqazın Qara dəniz sahillərində daha çox yayılmışdır. Qafqazda və Orta Asiyada becərilir. Bunun meyvəsi dairəvi, yumru konusvari və silindrik formada olur. Rənginə görə sarı çəhrayı, tünd qırmızı, bəziləri isə tam qara rəngdə olur. Xurmanın 3 növü daha çox yayılmışdır. Bunlar Qafqaz (yabanı xırnik), Virgen və subtropik xurmalardan ibarətdir. Subtropik xurma yapon xurması adlanır.

Yapon xurmasının tərkibində 79-82% su, 15,8% şəkər, 0,2% turşu, 0,25% aşı maddəsi, 0,59% pektin maddəsi, 0,5% azotlu maddə, 0,5% mineral maddə, 0,51% sellüloza, vitamin C və karotin vardır. Başqa meyvələrdən fərqli olaraq tərkibində saxaroza olmur. Tərkib xüsusiyyəti onun yetişmə dərəcəsiindən asılıdır. Bu isə onun dad-tamına təsir edir. Subtropik xurma Çində, Yaponiyada, Amerikada və Avropada becərilir. Təzə halda, qurutmaq üçün, habelə qənnadı məmulatı hazırlanmasında istifadə edilir. İri-xırdalığından asılı olaraq xırda (100 qr-a qədər), orta iri (100-250 qr) və iri (250-500 qr) olur.

Hazırda ölkəmizdə 30-dan çox müxtəlif xurma sortu yetişdirilir. Lakin hər yerdə yalnız 2 sort – Xiakume və Kostata sortu çox yayılmışdır. Bunlardan başqa, Xaçia, Tanenaşi, Ciro, Sidlev, 20-ci əsr, Fuyyu, Tozlayıcı-8 və s. sortlar da yetişir. Qara dəniz sahillərində Korolkami və Şokoladlı xurma sortları yetişir.

Tezyetişən sortlar oktyabrın 1-ci yarısında, gecyemiş sortlar isə noyabrın 2-ci yarısı, dekabrın əvvəllərində yetişir.

Xurmanın keyfiyyəti Azərbaycan Respublika standartının (RST 225-74) tələblərinə cavab verməlidir. 1-ci və 2-ci əmtəə sortuna bölünür.

Zeytun (*Oleaceae Olea Europaea L.*) əsasən Şimali qafqaz, Gürcüstanın Qara dəniz sahili, Azərbaycanda, Türkmənistanda və Krımın cənub zonalarında

yetiştirilir. Tərkibində 55%-ə qədər yağ olduğundan yağ istehsalı üçün istifadə edilir.

Meyvəsindən duzlanmış və sirkəyə qoyulmuş halda istifadə edilir. Zeytun müalicəvi əhəmiyyətə malikdir. Xüsusən böyrək və mədə xorası xəstəliklərinə qarşı istifadə olunur. Zeytunun tərkibində 6% zülali maddə, çeyirdəyində 12-13% yağ, 6% mineral maddə və 23% su vardır. Tərkibində, həmçinin 9% şəkər, A, B₂ və C vitaminləri vardır.

Təsərrüfatda istifadə olunmasına görə 3 qrupa bölünür:

1. konservlik sortlar (Askolano, Santa Katerina, Tolqomskaya, Armudu zeytun).
2. konservlik yağlı sortlar (Tolqomskaya, Aqostino, İrimeyvəli Nikita zeytunu, Azərbaycan zeytunu, Şirin zeytun).
3. yağlı sortlar (Della Madonna, Tiflis, Kore-ciolo, Nikita zeytunu).

Azərbaycanda, əsasən Azərbaycan zeytunu, Aqostino, Armudu zeytun, Santa Katerina, Nikita zeytunu və Tiflis sortları becərilir.

Feyxo (*Acca Berg Sellowiana Burret.*) əsasən Krımın cənubunda, Qafqazın Qara dəniz sahillərində, Suxumidə, Astara rayonunda becərilir. Feyxo təzə halda, mürəbbə, kompot, marmelad, nalivka (meyvə arağı) və karamel içliyi hazırlanmasında istifadə edilir. Feyxo müalicəvi əhəmiyyətə malikdir. Aşağı temperaturda 5 gündən 30 günə qədər saxlanılır. Tərkibində 80% su, 7% şəkər, 1,7% turşu (alma turşusu), şəkərlərdən 4% saxaroza, 2,5% qlükoza, fruktoza vardır. Feyxo C vitamini və yodla zəngindir. Yayılmış sortlardan Andre, Ətirli Nikitin, tezyetişən Krım sortlarını göstərmək olar.

Z.K.Həsənova (1972) görə ən perspektivli sortlar 26E №-li sort tipi, 10E №-li, 2E №-li və 12E №-li sort tipidir. Feyxoanın keyfiyyəti Azərbaycan Respublika standartının (RST 233-74) tələblərinə uyğun olmalıdır. 1-ci sorta aid meyvələrin ən böyük en kəsiyi 30 mm-dən, 2-ci sorta aid olanlar isə 18 mm-dən az olmamalıdır.

1-ci sortda texniki zədələnmiş meyvələrin miqdarı 5%, 2-ci sortda 10%-dən çox olmamalıdır.

Subtropik meyvələr qrupuna iydə, innab və tut da aiddir. Bu meyvələr Azərbaycanda daha çox yetişir.

İnnab (*Ziziphus jujuba Mill.*) Azərbaycanda qədimdən becərilir. İnnab Abşeron yarımadasında, Göyçayda, Ucar və Ağdaş rayonlarında becərilir.

Meyvəsi yumru, yumurtavari, uzunsov-girdədən armudabənzər formayadək dəyişir. Meyvəsinin hamar-parlaq qəhvəyi və ya qırmızı-qonur rəngli qabığı altında şirin, turşməzə və yumşaq, sarımtıl ətliyi vardır. Azərbaycanda yetişən innablar qırmızıqabıqlıdır.

İnnabın tərkibində 22-30% karbohidrat, 5% zülali maddə, 1,5% üzvi turşu (alma və kəhrəba turşusu), 2,5% pektin maddəsi, 2% qətranlar, 1,2% aşı maddəsi, 880 mq% C vitamini vardır. Quru meyvəsinin tərkibində karbohidratlar 70%-ə çatır. P vitaminin miqdarı limon qabığındakından çoxdur. Mineral maddələrdən kalium, kalsium, fosfor, maqnezium və dəmir vardır.

İnnabın 600-ə qədər sortu vardır. Azərbaycanda isə 30-dan çox yerli sortlar var. İnnabın Azərbaycan, Abşeron, Şirvan, Tacikistan, 1 №-li Çin, 2 №-li Çin, 3 №-li Çin sortları Azərbaycanda becərilir.

İnnab təzə və qurudulmuş halda yeyilir. Ondan kompot və qənnadı məmulatı hazırlanmasında istifadə edilir.

İydə (*Elaeagnus angustifolia L.*) yabanı halda Şimali Qafqazın şərq rayonlarında, Azərbaycanın Kür və Araz çaylarının kənarlarında geniş sahələr tutur. Bu bitkinin mədəni sortları Azərbaycanın aran hissələrində olduqca çoxdur. İydənin meyvəsi uzunsov oval şəklindədir, ətliyi şirin və azacıq turşumtuldur. Meyvəsinin qabığı boz sarı, tünd darçını, qırmızı rəngdə olur.

İydənin meyvəsi çox qidalı və uzun müddət saxlanılmağa davamlıdır. Ətliyi meyvəsinin 52%-ni təşkil edir. Tərkibində 40% şəkər, o cümlədən 20% fruktoza, 10% azotlu maddə, kalium və fosfor duzları vardır. Sortlarından Xurmayı, İnnabı və Didivar qədimdən becərilir. Meyvəsi təzə halda yeyilir, ondan hazırlanmış unu

çörəyə və başqa yeməklərə qatırlar. Təzə meyvələrindən spirt alınır. 100 kq-dan 13 litr spirt almaq olar.

Tut rənginə görə Ağ tut (*Morus alba L.*) və Qara tut (*Morus nigra L.*) qrupuna ayrılır. Qara tuta Xartut da deyilir. Tutun Azərbaycanda və Orta Asiyada keyfiyyətli və iri meyvəsi olan növ müxtəliflikləri vardır. Ağ tutun meyvəsi silindr şəklində, rəngi ağ yaşılımtıl, ağ sarımtıl və ya ağ çəhrayı, dadı şirindir. Xartutun meyvəsi tünd qara, qırmızı və ya tünd bənövşəyi rəngdə, turşu-sirin dadlı və ətirlidir.

Ağ tutun tərkibində 23%-ə qədər şəkər, üzvi turşular, zülal, pektin, yağ, vitaminlər və dəmir vardır. Xartutun tərkibində 9% şəkər, 2,86% üzvi turşu, 2,03% zülal, 0,36% zülalsız azotlu maddələr, 0,55% pektin maddəsi vardır. Ağ tutdan doşab, riçal, sirkə, tut arağı hazırlanır. Xartutdan mürəbbə, şirə və jele hazırlanır. Azərbaycanda ağ tutun ən çox yayılmış sortlarından Şahtut, Bidanə və Xərçi tutlarıdır.

4.3.3. Tropik meyvələr

Bananın (*Mussa paradisiaca, Musaceae* fəsiləsi) ölkəmizə Vyetnam, Hindistan, Qvineya, Meksika və başqa tropik ölkələrdən daxil olur. Bir saplaq üzərində 10-15 ədəd banan olur, bir neçə saplağı isə salxım əmələ gətirir. Bir salxım 150-200 banandan ibarətdir, çəkisi 50 kq-a qədər olur. Tərkibi yetişmə dərəcəsindən asılıdır. Kal bananda 18% nişasta, 1,5% şəkər olur. Yetişmişlərdə isə nişasta 2%-ə qədər azalır, şəkər isə 19%-ə çatır. Orta hesabla tərkibində 7% su, 18-22% şəkər, 0,8% sellüloza, 0,2% yağ, 0,3% alma turşusu, 348 mq% kalium və 42 mq% maqnezium vardır. Vitaminlərdən 10-12 mq% C, 0,04 mq% B₁, 0,06 mq% B₂, 0,2 mq% β-karotin, həmçinin U (ulsuz) vitamini vardır.

Banan xoşagələn ətirli və şirin dadlıdır. 100 qr banan 90 kkal və ya 384 kCoul enerji verir. Keyfiyyəti QOST P 51603-2000 müəyyən olunur.

400-dən çox sortu var. Təyinatına görə banan sortları üç qrupa bölünür. Aşxana (Kavendiş, Qro Mişel, Lakatan), desert (Alma banan, Ledis fiqers, Qırmızı) və tərəvəz (Fransa planteyni, Buynuzlu planteyn, Abissin bananı) banan sortları. Tərəvəz bananı kulinariya emalından keçirildikdən sonra qidaya sərf olunur.

Ananasın (*Ananas comosus*, *Bromeliaceae* fəsiləsi) vətəni Cənubi Amerikadır. Əsasən Kubada, Braziliyada, Meksikada, Hindistanda, Çində, Seylon adasında becərilir. Bunun çəkisi orta hesabla 1,5-2 kq-dır. Bəzilərinin çəkisi isə 5 kq-a çatır. Meyvəsinin 66-67%-ni ətliyi, 23-24%-ni qabığı, 4,5-5,0%-ni bərk özəyi, üzərindəki ləçəkləri (sultanalar) 4-5%, zoğu 0,5-0,8% təşkil edir.

Ananasın 100-dən çox sortu var. Ən çox yayılmış sortlarından Cayenne, Queen, Spanish, Abacaxi, Maipure və s. göstərilə bilər. Meyvəsinin bir ədədi 1-2,5 kq-dır. Ananasdan həm təzə, həm də emal edilmiş (şirə, kompot, mürəbbə) halda istifadə edilir.

Tərkibində 11-20% karbohidrat (o cümlədən 8-18% saxaroza), 0,4-0,5% zülal, 0,1-0,2% yağ, 0,3-0,4% minerallı maddə, 0,5-1,6% üzvi turşu, 19-21 mq% C, 0,06 mq% β-karotin, 0,08 mq% B₁, 0,03 mq% B₂ vitamini vardır. Ananasın keyfiyyəti İSO 1838-75-ə görə müəyyən olunur.

İran xurması (Xurma palması, *Phoenix dactylifera*.) tropik meyvə olduğundan, əsasən şimali Afrikada, MƏR-də və İranda becərilir. Türkmənistanın cənub rayonlarında yetişdirilir. Bu meyvə yarımşirəli olmaqla uzunsov yumru formadadır. Ətli hissəsinin daxilində sümük çəyirdək yerləşir. Pərakəndə ticarətə qurudulmuş halda daxil olur. Qurusunun tərkibində 17-28,7% su, 62% şəkər (invertli və saxaroza), 1,9-3% azotlu maddə, 0,2-1% yağ, 3,6% sellüloza, 2,9-3,3% pentozanlar və 1,2-2% minerallı maddələr vardır.

Manqo (*Mangifera indica*, *Anacardiaceae* fəsiləsi). Vətəni Birma, Şərqi Hindistan və Himalay dağlarının ətəkləridir. Dünyada hər il 16 milyon ton manqo istehsal edilir ki, bunun da 65%-i Hindistanın payına düşür. Manqo çəyirdəkli meyvələr qrupuna aiddir. Hər meyvənin daxilində iri çəyirdəyi olur.

Qabığı sıx və hamardır. Meyvələrinin uzunluğu 8-24 sm, diametri 5-10 sm olmaqla bir ədədinin kütləsi 250-400 qr, bəzi hallarda 2-3 kq olur. Forması yumru, yumurtavari və uzunsovdur. Qabığının rəngi yaşıl, yaşılımtıl-sarı, narıncı, çəhrayı, qırmızı və qarışıq olur. Ətliyi sarı və açıq narıncı rəngdə, şirəli, turşa-şirin və sortundan asılı olaraq az və ya çox lifli olur. Dad və ətri o qədər yaxşıdır ki, ona «Bütün meyvələrin şahı» adı verilmişdir. Dünyada 1500 manqo sortu vardır və bütün sortlar 4 qrupa bölünür. Florida sortlarına Haden, Tommy Atkins, Kent; Hindistan sortlarından Alphonso, Mulgoba, Bombay, Bangalora, Paire, Him Sagar; Filippin sortlarından Carabao, Pico, Pathiri, Aroomanis; Cənubi Hindistan sortlarından Julie, Amelie, Peter göstərilə bilər.

Manqonun tərkibində 80-83% su, 10-16% şəkər (o cümlədən 0,5-1,5% qlükoza, 2-4% fruktoza, 7-11% saxaroza), 0,4-0,8% zülal, 0,2-0,5% üzvi turşu, 0,3-0,5% minerallı maddə, 0,1-0,4% lipidlər, 20-50 mq% C vitamini, 2-10 mq% karotin vardır. Manqo çox ətirli meyvədir. 100 qr-ı 56 kkal və ya 236 kCoul enerji verir. Keyfiyyəti OOH/EEK FFV-45-ə görə müəyyən olunur.

Avakado (*Persea americana* Mill. Lauraceae fəsiləsindəndir). Vətəni Mərkəzi Amerika və Meksikanın yüksəkdağlı rayonlarıdır. Botaniki cəhətdən Avakado giləmeyvədir. Lakin əmtəəşünaslıq təsnifatına görə çəyirdəkli meyvələr qrupuna aid edilir. Meyvəsi yumru, oval formada, bəzən armudaoxşardır. Qabığı sıx, dərivari hamar və ya çöpuq, qara, bənövşəyi və ya yaşıl rəngdədir. Yetişmiş meyvələrin ətliyi qabığından asan aralanır. Meyvənin daxilində iri çəyirdəyi var. Meyvənin ümumi kütləsinin 25%-ni təşkil edir. Son illər beynəlxalq bazarda çəyirdəksiz mini-avakado da olur. Bir meyvənin kütləsi 150 qr-dan 1 kq-a qədərdir. Orta ölçüsü 10-15 sm diametrində, 400 qr kütlədə olur. Sortlarından Fuerte, Hass, Fortuna, Nabal, Bacon, Tonnage, Lulla və s. Tərkibində 0,5-1,0% şəkər, 1,3-2,6% zülal, 0,9-1,6% minerallı maddə, 0,2-0,4% üzvi turşu, 5-10 mq% C vitamini, 0,1-0,4 mq% β-karotin vardır. Minerallı maddənin tərkibində 400-700 mq% kalium və 0,5-1,5 mq% dəmir vardır. 0,1-0,2 mq% B₂, 0,2-0,4 mq% B₆, 1,1-2,36 mq% PP və E vitamini vardır.

100 qr avakado 230 kkal və ya 962 kCoul enerji verir. Keyfiyyəti beynəlxalq standart olan OOH/EEK FFV-42-ə görə müəyyən edilir.

Liçi (*Litchi chinensis* Sonn, *Sapindaceae* fəsiləsindəndir). Çin gavalısı və ya çin qozu adlanan Liçinin vətəni Cənubi Çindir və burada 4000 ildir ki, becərilir. Meyvəsi yumurtavaridən yumru formaya qədərdir. Ölçüsü fındıqdan iri, gavalıdan xırdadır. Meyvəsinin quruluşuna görə Liçi qozmeyvəlilərə aiddir. Qabığı sıx olub, ətliyindən asan ayrılır. Qabığının rəngi çəhrayıdan qırmızıya qədər, bəzən sarımtıl-qəhvəyi olur. Ətliyi ağ, jeleyəbənzər şirəli, kifayət qədər sıx olub, çeyirdək nüvəsini əhatə edir. Ətliyi 62-84%, nüvəsi 6-26%, qabığı 12-20% arasındadır. Dadı şirin, üzüm dadını xatırladır. Zərif qızılgül və muskat ətirlidir. Meyvəsi təzə halda istifadə olunur, kompot, şərab hazırlanır və qurudulur. Dərildikdən sonra yetişmə bilmədiyindən istehlak yetişkənliyində yığılır. 150-dən çox sortu məlumdur. Sortlarından Haak Jip, Kwai Mi, No Mai Tse (Çin), Bedana, Groff, Pat Po Hung (Hindistan), Mauritius, Brewster və s.

Tərkibində 14,3-16,2% şəkər, o cümlədən 9-10% reduksiyaedici şəkərlər, 0,5-0,7% pektinli maddələr, 0,76-1,20% zülal, 0,25-0,50% üzvi turşu (əsasən alma turşusu), 0,42-0,60% minerallı maddələr, 39-45 mq% C vitamini, 0,4-0,6 mq% B₁, 0,06-0,08 mq% B₂ vitaminləri vardır. Minerallı maddələrdən 122-182 mq% K, 7-9 mq% Mn, 25-30 mq% P, 4-6 mq% Ca, 0,5 mq% dəmir vardır. 100 qr meyvə 74 kkal və ya 311 kCoul enerji verir. Standartı hələ işlənməyib.

Papayya (*Carica papaya*, *Caricaceae* fəsiləsindəndir). Sinonimi çoxdur, əsasən qovun ağacının meyvəsi adlanır. Vətəni Mərkəzi Amerika, əsasən Meksikanın cənub hissəsi sayılır. Hazırda tropik iqlimə malik bütün ölkələrdə becərilir. Dünyada hər il 4 milyon ton papayya istehsal olunur. Meyvəsi giləmeyvədir. Forması uzunsov-oval, armudaoxşar və ya yumru-ovaldır. Daxilində çoxlu xırda qara acı dadlı toxumları var. Qabığı hamar, dərivari, yetişməmişlərdə yaşıl, yetişdikdə isə sarı və ya narıncı rəngdə olur. Ətliyi sortundan asılı olaraq ağ-sarımtıl və ya narıncı rəngdə, yumşaq, zərif, şirəli, kifayət qədər şirin olub, qovunu xatırladır. Bir ədədinin kütləsi 100 qr-dan 1000 qr-a qədər,

bəzi hallarda 5-9 kq-a qədər olur. Sortlarından Solo, Sunrise Solo, Masumoto Solo, Betty, Amazon Red, Bahia, Hortus Gold, Red Panama və s.

Tərkibində 86-90% su, 10-12% karbohidrat, o cümlədən 2-10% şəkər, 0,4-0,7% zülal, 0,6-0,7% pektinli maddə, 0,4-0,6% minerallı maddə, 0,04-0,15% üzvi turşu (alma və limon), 0,1% yağ vardır. Vitaminlərdən 50 mq% C və β -karotinlərdən 2 dəfə az A vitamini aktivliyində olan 48,2 mq% β -kriptoksantin vardır. 100 qr meyvəsi 12 kkal və ya 52 kCoul enerji verir.

Papayyanın tərkibində proteolitik ferment papain olduğu üçün qidanın həzminə kömək etdiyindən pəhrizi desert qida kimi məsləhət görülür. Saxlanılma müddəti 10-13°C-də və 90% nisbi rütubətdə 13-20 gündür.

Ə D Ə B İ Y Y A T

1. **Əhmədov Ə.İ. Meyvə və tərəvəzin əmtəəşünaslığı.** Bakı, Dərslik, «İqtisad universiteti» nəşriyyatı, 2009, 29,2ç.v., 442 səh. (N.T.Əliyevlə birgə).
6. **Əhmədov Ə.İ. «Ərzaq malları əmtəəşünaslığı», 3-cü nəşr,** Dərslik, «İqtisad universiteti» nəşriyyatı, 2012, 30 ç.v., 480 səh.
3. **Hüseynov A.Ə. “Bitki mənşəli ərzaq malları əmtəəşünaslığı praktikumu”** (Dərs vəsaitinin elmi redaktoru, prof. **Ə.İ.Əhmədov**). Bakı,2007. 232 səh.
4. **Əhmədov Ə.İ. Evdə konservləşdirmə.** (Yenidən işlənmiş latın qrafikası ilə ikinci nəşri). Bakı, «Gənclik» nəşriyyatı, 2010, 360 səh.

Mövzu 5. Meyvə-tərəvəzin yetişməsi, yığılması, xəstəlik və nöqsanları. Keyfiyyətinə verilən tələblər

M Ü H A Z I R Ə N I N P L A N I

- 5.1. Meyvə və tərəvəzin yetişməsi**
- 5.2. Meyvə və tərəvəzin yığılması**
- 5.3. Meyvə və tərəvəzin xəstəlikləri, zərərvericiləri və zədələnməsi**
 - 5.3.1. Fitopatogen xəstəliklər**
 - 5.3.2. Kartofun və tərəvəzlərin xəstəlikləri**
 - 5.3.3. Fizioloji xəstəliklər**
- 5.4. Meyvə və tərəvəzin keyfiyyətinə verilən tələb**
 - 5.4.1. Standartlaşdırma və əmtəə emalı**
 - 5.4.2. Keyfiyyətə görə çeşidləmə**
 - 5.4.3. Ölçüyə görə çeşidləmə**

5.1. Meyvə və tərəvəzin yetişməsi

Meyvə və tərəvəzin yetişməsi zamanı onların tərkibində dərin biokimyəvi proseslər gedir. Bu proseslər nəticəsində meyvənin kimyəvi tərkibi və fiziki xassələri dəyişir, botaniki sorta uyğun forma, ölçü, rəng, konsistensiya, dad və ətir kəsb edir. Yetişmə dövründə baş verən biokimyəvi dəyişikliklər meyvə-tərəvəzin keyfiyyətinə yaxşı və ya pis təsir göstərə bilər.

Yetişmə zamanı meyvənin kütləsi artır, ölçüsü iriləşir. Bu proses bioloji hadisədir. Çünki yetişmə dövründə hüceyrələr bölünür, artır və hüceyrəarası boşluqlarda qida maddələri toplanır. Ayrı-ayrı meyvə və tərəvəz növlərində yetişmə bir neçə gündən (xiyar, çiyələk, moruq) bir neçə aya qədər (alma, armud, üzüm, qabaq) davam edir. Bəzi növlər (gilas, albalı, badımcan, xiyar) yalnız ağacda (və ya tağda) yetişir. Bunlar dərildikdən sonra yetişmə prosesi dayanır. Bir çox meyvə və tərəvəzlər isə (pomidor, qovun, alma və armudun gec yetişən sortları) dərildikdən sonra saxlanılma zamanı da yetişə bilirlər.

Müəyyən edilmişdir ki, qış alması ağacda yetişdikdə onun karbohidratları 5%-dən 12%-ə qədər artır, turşuluğu isə 1%-dən 0,3%-ə qədər azalır. Yetişmə

dövründə nişastanın miqdarı əvvəlcə 4,8%-dən 5,8%-ə qədər yüksəlib yetişmənin sonuna doğru 1,5-2,0%-ə düşür.

Yetişmə dövründə aşı maddələri miqdarca azalır. Bu, meyvələrin büzüsdürücü xassəsini də azaldır. Həll olunmayan protopektin həll olunan pektinə çevrilir. Yetişmənin ilk dövründə meyvənin tərkibində olan suyun miqdarı artır, son mərhələdə isə bir qədər azalır. Suyun azalması qidalı maddələrin maksimum miqdara çatması ilə müşayiət olunur.

Renklod gavalısında aparılmış tədqiqat göstərmişdir ki, yetişmənin ilk dövründə meyvədə fruktoza və qlükozanın, ikinci mərhələdə isə saxarozanın miqdarı artır. Həmin dövrdə üzvi turşular və protopektin miqdarca azalır. Yetişmənin ilk dövründə meyvə iriləşir, lakin sonradan onun tərkibində keyfiyyət dəyişiklikləri gedir. Yetişmənin ikinci mərhələsində meyvənin həcmi çox az dəyişir və yaxud heç dəyişmir, lakin kütləsi artır.

Üzümün yetişməsinin ilk mərhələsində gilələr iriləşir, ikinci mərhələdə isə onların ölçüsü dəyişmir, lakin kütləsi (şəkərin toplanması hesabına) artır. Yetişməmiş üzümdə 1%-ə qədər şəkər olur. Yetişmənin sonunda isə şəkərin miqdarı 21-25%-ə çatır. Eyni zamanda fruktoza və qlükozanın miqdarı bərabərləşir. Üzümün turşuluğu əvvəlcə 2,6%-dən 3,36%-ə artır, yetişmənin sonunda isə 0,65%-ə qədər azalır. Turşuların keyfiyyət tərkibində də dəyişikliklər gedir.

Köküyumruların və kökümeyvələlərin tərkibində yetişmə zamanı suyun miqdarı azalır. Yerkökünün tərkibində şəkər 1,2%-dən 7,4%-ə qədər, karotin 2,0 mq%-dən 11,4 mq%-ə qədər artır.

Yetişmə dövründə kartofda nişasta və C vitamini artır.

Yetişmə dövründə boya maddələrinin keyfiyyət tərkibi dəyişir. Pomidorda karotin və likopinin miqdarı artır. Bəzi növlərdə xlorofil pigmenti azalır. Bu proses meyvə-tərəvəzlərdə karotinoidlərin, antosianların, flavanoidlərin sintezi ilə yanaşı gedir. Yetişmənin son dövründə (ədvyyəli bitkilərdə isə çiçəkləmə dövründə) onlarda ətirverici maddələrin miqdarı maksimuma çatır.

Meyvə-tərəvəzin yetişməsi zamanı kimyəvi tərkibində gedən dəyişikliklərin öyrənilməsi, məhsulun yığımının, saxlanması və eləcə də emalının optimal müddətinin düzgün müəyyən edilməsində böyük əhəmiyyətə malikdir.

5.2. Meyvə və tərəvəzin yığılması

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

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

Qeyd etmək lazımdır ki, maşınla yığmada mexaniki zədələnmə halları çoxalır. Ona görə də mövcud maşınların yeniləşdirilməsinin, maşınla yığmaq üçün yeni perspektiv meyvə-tərəvəz sortlarının seçilib becərilməsinin və eləcə də yeni konstruksiyalı maşınlar yaradılmasının böyük əhəmiyyəti vardır.

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

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

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

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

1. İstehlak üçün yığım dövrü. Bu dövrdə yığılan meyvə və tərəvəz xarici görünüşünə, ətrinə, dadına və konsistensiyasına görə maksimum keyfiyyətə malik olmalı, həmçinin forması, rəngi və ölçüsü sortu uyğun olmalıdır. Bu dövrdə dəridikdən sonra yetişə bilməyən meyvələri və yeyilməyə yararlı tərəvəzi yığırlar.

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

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

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

5.3. Meyvə və tərəvəzin xəstəlikləri, zərərvericiləri və zədələnməsi

Standartlarda meyvə-tərəvəzin keyfiyyəti üzrə müəyyən kənarlaşmalar nəzərdə tutulur. Ona görə də hər meyvə və tərəvəz növü üçün müəyyən kənarlaşma norması vardır.

Yol verilən normalar üzrə zədələnmə və xəstəliklər standart hesab edilir. Bunlara bəzi mexaniki zədələr, kənd təsərrüfatı zərərvericilərinin vurduğu zədə, bəzi tərəvəz növlərinin cücərməsi və s. aiddir. Yol verilməyən kənarlaşmalara bir çox göbələk və bakterial xəstəliklər, bürüşmə, içiboşluq (pük), yaş yanma, anaerobioz, qozda diri zərərvericilərin olması və s. aiddir.

Mexaniki zədələnməyə meyvə-tərəvəzin sıxılması, kəsilməsi, deşilməsi, bir tərəfinin qopması aid edilir. Mexaniki zədələnmə yığım dövründə, çeşidləmə və qablaşdırma zamanı baş verir. Mexaniki zədələnmiş meyvələr mikroorqanizmlərin inkişafı üçün yaxşı şərait hesab edilir. Ona görə də mexaniki zədələnmiş meyvələr xəstəliklərə daha tez tutulur və keyfiyyətini itirir. Eyni zamanda mexaniki zədələnmiş meyvə-tərəvəzdə tənəffüs intensivliyi artır və meyvə suyun bir hissəsini itirir. Standarta əsasən, zədələnmiş yerin səthi normalaşdırılır və bunun miqdarı artdıqca meyvənin əmtəə sortu aşağı düşür. Məsələn, almanın səthində 5 mm² səthdə yüngül sıxılmış yer olarsa, o II əmtəə sortuna aid edilir. Meyvələrdə mexaniki zədələr meteoroloji səbəblərdən – dolu zədəsi, gün yandırması və s.-də ola bilər.

Kənd təsərrüfatı zərərvericiləri meyvəçiliyə və tərəvəzçiliyə məhsuldarlığı azaltmaq və onların keyfiyyətini aşağı salmaqla böyük zərər vurur. Bunlara kələm sovkası, kələm kəpəyi, kələm güvəsi, soğan milçəyi, spiralvari qurd, yerkökü milçəyi, soğan gənəsi, alma qurdu, taxıl bitləri (kazarka, bukarka, alma çiçəkyeyəni), çanaqlı yastıca, armud qurdu və s. zərərvericiləri misal göstərmək olar.

Kələm kəpənəyi. Kələmin yarpaqlarını çox yeyir (damarlara isə dəymir). Yarpağın alt hissəsində 15-200 ədəd topa ilə yumurta qoyur. Zədələnmiş yarpaqlar mütləq kəsilib atılmalıdır. Dərin zədələnmiş kələm çıxdaş edilir. Zərərverici yarpaqlarla qidalanıb orada uzunsov yumru deşik əmələ gətirir. Kələmin başında tırtılın yolu olur. Azərbaycanın dağlıq və dağətəyi rayonlarında çox yayılmışdır.

Kələm güvəsi. Yarpaqları kiçik pəncərəciklər şəklində zədələyir. Kələm güvəsinin tırtılları yarpağın içində yollar açıb orada qidalanır.

Turp kəpənəyi. Kələm kəpənəyinə oxşayır, ancaq ondan bir qədər xırdadır. Yarpaqları çox zədələyir, yalnız qaba damarlar və yarpağın bəzi hissələri sağlamat qalır. Tırtıllar bəzi hallarda içərisinə iri deşiklər açırlar.

Soğan milçəyi ilə zədələnən bitkilərin yarpaqları saralır, soluxur, soğanlar isə çürüyür. Soğanı yaxşı qurutduqda bu zərərverici məhv olur. Bəzi hallarda sarımsağa da zərər vurur.

Gövdə nematodu ağımtıl, çox xırda, uzunsov adi qurd şəklində olur. Bitkinin şirəsi ilə qidalanır. Soğan gövdə nematodunun zədələdiyi soğan anbarda saxlanılan zaman tamamilə quruyur. Kartof gövdə nematodu kartof yumrusunu və pomidoru da zədələyir. Gövdə nematodu ilə zədələnmiş tərəvəzin miqdarına mal partiyasında standart üzrə yol verilir. Standart üzrə soğanda kənd təsərrüfatı zərərvericiləri tərəfindən zədələnmiş 5%-dək məhsulun olmasına yol verilir. Sarımsaq partiyasında gövdə nematodu və soğan gənəsi ilə zədələnmişlərin miqdarı 10%-dən çox olduqda məhsul uzun müddət saxlanılmağa və uzaq məsafəyə daşınmağa yaramır.

Alma qurdu ən geniş yayılmış zərərvericidir. Alma qurdunun zədələdiyi meyvənin əmtəlik dəyəri aşağı düşür. Bu zərərverici dünyanın hər yerində həm becərilən, həm də yabani halda bitən tumlu meyvələrə çox ziyan vurur. Azərbaycanda alma qurdu meyvəçilik rayonlarında məhsuldarlığı çox aşağı salır. Bu zərərvericinin zədələdiyi meyvələr adətən yerə tökülür. Alma qurdu ilə zədələnmiş meyvələr tənəffüsə 2-3 dəfə çox şəkər sərf edir, çürüyür.

Respublikamızın şəraitində alma qurdunun iki nəslə inkişaf edir.

Standart üzrə 2-ci sort almanın iki yerində, armudun isə bir yerində alma qurdu ilə zədələnmiş yerin olmasına yol verilir.

Taxıl biti qrupununa aid olan alma çiçəkyeyəni, kazarka, bukarka, əsasən toxumlu və çəyirdəkli meyvələri zədələyirlər. Onlar məhsuldarlığa ziyan vurur, meyvənin səthində deşiklər açır və beləliklə meyvənin xarici görünüşünü

korlayırlar. Kütləvi surətdə çoxaldıqda ağacların yarpaqları tökülür, ağac zəif böyüyür. Bunlardan başqa, meyvə zərərvericilərinə çanaqlı yastıca, qonur meyvə gənəsi, alma mişarçısı, qoxulu ağacovan, tumurcuq qurdu, alma güvəsi, yemişan kəpənəyi və albalı milçəyi aiddir. Tərəvəz zərərvericilərinə paxla və noxud mənənəsi, yerkökü milçəyi, çətir güvəsi, qovun milçəyi və s. aiddir.

Xəstəliklər. Meyvə və tərəvəz məhsulları yetişmə, daşınma və saxlanılma zamanı müxtəlif xəstəliklərə tutulurlar. Xəstəliklər fitopatogen və fizioloji olur.

Fitopatogen xəstəlikləri müxtəlif mikroorqanizmlər – bakteriyalar və göbələklər törədir. Fizioloji xəstəliklər isə meyvə-tərəvəzdə normal fizioloji proseslərin – maddələr mübadiləsinin, tənəffüsün pozulmasından irəli gəlir.

Meyvələrin xəstələnməsi onların saxlanılması zamanı itkini artırır.

5.3.1. Fitopatogen xəstəliklər

Meyvələrin xəstəlikləri. Meyvələrdə dəmgil, unlu şəh xəstəliyi, meyvə çürüməsi, dəşikli ləkəlilik, qara və yaşıl kif, sitrus meyvələrində antraknoz, üzümdə boz çürümə, oidium və s. xəstəliklər müşahidə olunur.

Dəmgil xəstəliyi tumlu meyvə bitkilərinə ən çox zərər verən və Azərbaycan şəraitində çox yayılan göbələk xəstəliklərindən biridir. Onu *Fusicladium* cinsinə aid göbələklər törədir. Bu xəstəlik zamanı meyvənin səthində girdə, tutqun boz rəngli ləkələr əmələ gəlir. Meyvələrin erkən müddətlərdə zədələnməsi daha qorxuludur, çünki dəmgil ləkələrinin altında mantarlaşmış qoruyucu toxuma əmələ gəlir və meyvənin belə yerləri inkişaf etmir. Meyvə birtərəfli böyüyür, onun zədələnmiş yerlərinin toxuması çatlayır. Belə meyvələr əmtəlik dəyərini, tamını itirir və uzun müddət saxlanıla bilmir. Yetişməsinə az qalmış zədələnən meyvələrin forması dəyişilmir. Bu meyvələr çatlamır, lakin 2-ci sorta aid edilir. Xəstəlik saxlanılma zamanı artmır və sağlam meyvələrə keçmir. Dəmgil meyvənin xarici görünüşünü korlayır, tənəffüsü sürətləndirdiyindən şəkərin və C

vitamininin miqdarı azalır. Standarta görə meyvələrin azacıq dəmğil xəstəliyinə tutulmasına yol verilir.

Meyvə çürüməsi bütün meyvə bitkilərinə zərər verən, geniş yayılmış xəstəlikdir. Ona monilia yanığı da deyilir. Xəstəliyi *Monilia fructigena Pers* göbələyi törədir. Xəstəlik meyvələrin yetişdiyi dövrdə inkişaf edir. Xəstəliyə tutulmuş meyvələrin əti qonur rəng alır, yumşaq olur, ətrini və dadını itirir. Meyvələrin səthində bozumtul rəngli göbələk yastıcaları əmələ gəlir. Göbələk telləri meyvənin ətli hissəsinin hər yerinə işləyir, meyvə bərkiyir, qaralır, başqa sözlə desək, onda mumifikasiya gedir. Saxlanılma zamanı meyvə çürüyür, xəstəlik sağlam meyvələrə də keçir. Bu, mexaniki zədələnmiş meyvələrdə daha çox baş verir.

Qara göbələk xəstəliyinə alma, armud və sitrus meyvələri tutulur. Onu *Gloedes pomigende* göbələyi törədir. Bu zaman meyvələrin səthi onun xarici görünüşünü korlayan qara nöqtəvari ləkələrlə örtülür. Ətli hissə isə zədələnmir və meyvə normal şəraitdə saxlanıla bilər. Göbələk xəstəliyi başqa meyvələrə keçmir. Standarta əsasən, 1-ci sortda aid edilən meyvələrdə göbələk xəstəliyinin olmasına yol verilmir. İkinci sortda aid olan alma səthinin dördü birində seyrək göbələk xəstəliyi ola bilər.

Deşikli ləkəlilik, yaxud klasterosporoz, əsasən çəyirdəkli meyvələrin xəstəliyidir. Onu *Clasteroprarium Carpophilum Aderh* göbələyi törədir. Bu göbələklər meyvəni hələ yumurtalıq əmələ gələn vaxtdan zədələyir. Meyvələrin səthində əvvəlcə xırda qırmızı ləkələr əmələ gəlir, sonra bu ləkələr yavaş-yavaş böyüyür, boz qartmaq şəklində alır. Meyvələr yeyilməyə yaramır, çox vaxt çürüyür. Klasterosporoz ərik və badam meyvələrinə xüsusilə çox zərər verir. Meyvə eybəcər formada olur. Az zədələnmiş meyvələr tədarük edilir və satışa verilir.

Sitrus meyvələri ən çox kif xəstəliklərinə tutulur. Göy kif xəstəliyini *P.italicum*, yaşıl kif xəstəliyini isə *P.digitatum* göbələyi törədir. Göy kif ən çox limon, portağal və naringini xəstələndirir. Yaşıl kif meyvənin üzərində yaşıl

lökələr əmələ gətirir və az vaxtdan sonra onu çürüdür. Mexaniki zədələnmişlər kif xəstəliklərinə daha tez tutulurlar.

Sitrus meyvələrinin antraknoz xəstəliyi *Colletotrichum citrus* göbələyi tərəfindən törədilir. Meyvənin qabıq hissəsində quru və batıq ləkələr əmələ gəlir. Havada rütubət çox olduqda antraknoz xəstəliyi çox yayılır. Meyvənin dadı acı-turş, iyi xoşagəlməz olur.

Boz çürümə xəstəliyinə ən çox üzümçülükdə təsadüf olunur. Onu *Botrytis cinerea Pers* bakteriyası əmələ gətirir. Xəstəliyə, həmçinin alma, armud, çiyələk və qarağat da tutulur. Göbələklər proteolitik fermentləri və sellülozu parçalayan fermentlər vasitəsilə meyvə hüceyrələrini parçalayır. Nəticədə bakteriyalar zəhərli maddələr əmələ gətirirlər. Nisbi rütubət yüksək olduqda xəstəlik artır. Meyvənin ətliyi yumşalaraq tez çürüyür.

Gərzəngi üzümə rast gəlinən və *Uncinula spiralis* göbələyi tərəfindən törədilən xəstəlikdir. Bu xəstəliyə həm yetişməmiş, həm də kal gilələr tutulur. Xəstə gilələrin üzəri tədricən ağ ləkələrlə örtülür və sonra quruyur. Gilələrin qabığı çatlayır, tumlar görünür və beləliklə məhsuldarlığa böyük ziyan dəyir. Xəstəlik tezliklə sağlam gilələrə keçir.

5.3.2. Kartofun və tərəvəzlərin xəstəlikləri

Kartofun fitopatogen xəstəliklərinə fitoftora, xərçəng, dəmgil (adi, qara, səpgili) və çürümə (quru, halqavari və yaş-bakterial çürümə) aiddir.

Fitoftora xəstəliyini *Phytophthora infestans* göbələyi törədir. Xəstəlik iqlim şəraiti çox rütubətli olan rayonlarda kartof bitkisinə böyük ziyan vurur. Kartof yumruları üzərində bozuntul batıq ləkələr əmələ gəlir. Kartofu qazıb torpaqdan çıxardıqda, fitoftora xəstəliyini müəyyənləşdirmək olmur, çünki bu xəstəlik çox vaxt qışda kartof saxlanan zaman aşkara çıxır. Xəstəliyə tutulmuş kartof yumruları keyfiyyətsiz olur. Saxlanılma zamanı yumrular yaş və quru çürümə xəstəliklərinə də tutulur. Bəzi illər bu xəstəliyin təsirindən məhsul 25-35% azalır.

Xərçəng xəstəliyini Synchytrium endobioticum Pers göbələyi törədir. Kartof yumruları üzərində fırlar əmələ gəlir və tədricən böyüyür. Kartof bitkisi üçün ən qorxulu xəstəlik sayılır. Bəzi illərdə kartofun məhsuldarlığını 40%-dək aşağı salır. Xərçəng xəstəliyinə tutulmuş kartof yumruları mütləq seçilib çıxdaş edilməli, tədarükə verilməməlidir.

Dəmgil xəstəliyinin 3 formasına təsadüf olunur: adi, qara və səpgili dəmgil. Yalnız kartofun qabığına dəyib, ətliyinin keyfiyyətinə təsir etməyən dəmgilə adi dəmgil deyilir. Zədələr dərin olub, kartofun qabığında çatlar əmələ gətirdikdə buna səpgili dəmgil deyilir.

Adi dəmgil xəstəliyini *Actinomyces scabies L.* göbələyi törədir. Xəstəlik yalnız kartof yumrularını zədələyir, onların üzərində çox da dərin olmayan çökəklər və ya yaralar əmələ gətirir. Belə yumrular anbarda saxlanan zaman asanlıqla quru və yaş çürümə xəstəliklərinə tutulur.

Qara dəmgil xəstəliyini *Rhizoctonia solani* göbələyi törədir. Yumrularda qaramtıl yaracıklar əmələ gəlir və asan qazınır. Dəmgil xəstəliyi ilə kartof səthinin 25%-nin zədələnməsinə icazə verilir. Qara dəmgillə kartofdan başqa pomidor, qabaq, kələm, xiyar, yerkökü, çuğundur və başqa tərəvəzlər də xəstələnir.

Səpgili (və ya dənəvər) dəmgil xəstəliyini *Spongospora Subterranea* göbələyi törədir. Yumrularda əvvəlcə şişkin yerlər görünür, sonra bunlar dağılaraq çöküklər və ya yaralar əmələ gətirir. Bu xəstəlik bir çox rayonlarda yayılmışdır və bəzi rayonlar üçün daxili karantin xəstəliyi sayılır. Xəstəlik nəticəsində məhsuldarlıq azalır.

Quru çürümə xəstəliyini *Fusarium* cinsinə aid göbələklər əmələ gətirir. Mexaniki zədələnmiş kartof yumruları bu xəstəliyə daha tez tutulurlar. Zədələnmiş yerdə əvvəlcə ağ və ya açıq çəhrayı rəngdə sporlar olan göbələklər görünür. Kartofun yumşaq hissəsi tozşəkilli unlu kütləyə çevrilir. Bu xəstəlik yaz fəslində anbarlarda temperaturun artması nəticəsində çoxalır.

Yaş bakterial çürümə çox qorxulu və yoluxucu xəstəlikdir. Bu xəstəliyə şaxta vurmuş və fitoftora ilə xəstələnmiş kartof daha tez tutulur (çürüyür). Çürümüş kartofu onun pis iyinə görə müəyyənləşdirmək olur.

Halqavari çürümə xəstəliyini *Bactericum sepedonicum Spiek et Koth* bakteriyası törədir. Xəstəliyə tutulmuş yumrularda halqavari çürüntü görünür. Kartof yumrusunu eninə kəsdikdə bunu aydın görmək olur. Xəstəliyin ilk mərhələsində yumrunun kəsiyində sarı ləkələr əmələ gəlir, sonra həmin ləkələr qaralır. Xəstəliyin təsirindən bitkilərin məhsulu keyfiyyətsiz və az olur. Xəstəlik rütubətli havada yaxşı inkişaf edir və bitkiyə çox ziyan vurur.

Kökümeyvələrin xəstəliklərinə ağ, qara və boz çürümə, yerkökü və çuğundurun fomez xəstəliyi aiddir.

Ağ çürümə xəstəliyini *Sclerotinia Libertiana* göbələyi törədir. Bu xəstəlik meyvəkökləri anbarda saxlanan dövrdə zədələyir. Xəstəliyə tutulmuş meyvəköklərdə ağ kif şəklində göbələyin mitselisi inkişaf edir. Meyvəköklərin toxuma hissəsi dağılaraq çürüyür. Ağ çürümə xəstəliyinə batat, topinambur, lobya, noxud, xiyar, pomidor, kələm, şalqam, kərəviz, cəfəri və başqa tərəvəz bitkiləri də tutulur.

Qara çürümə xəstəliyini *Alternaria radicina* göbələyi törədir. Xəstəlik anbarda saxlanan meyvəkökü zədələyərək, qara çürümə əmələ gətirir. Qara çürümə əvvəlcə meyvəköklərin yan və təpə hissələrində görünür, sonra isə meyvəköklərin özək hissəsinə keçir. Xəstəlik nəticəsində meyvəköklər yumşalaraq çürüyür və istifadəyə yaramır. Qara çürümə xəstəliyi havanın rütubəti artıq olan dövrdə sürətlə inkişaf edərək böyük ziyan vurur. Zədələnmiş tərəvəz başqa bakterioloji xəstəliklərə də məruz qalır və tez bir zamanda xarab olur.

Boz çürümə xəstəliyinə yerkökü tutulur. Xəstəliyi *Botrytis cinerae* göbələyi törədir (yalnız məhsul anbarda saxlanılan dövrdə). Yerkökündə boz kif şəklində mitsellər, konidilər və qara rəngli sklerosiyalar inkişaf edir. Zədələnmiş meyvəköklər çürüyür və istifadəyə yaramır. Xəstəlik sağlam tərəvəzə də keçir.

Fomoz xəstəliyini *Phoma Rostrurii* göbələyi törədir. Göbələk meyvəkökü zədələyərək, boz-qəhvəyi və tünd qəhvəyi ləkələr əmələ gətirir. Zədələnmiş meyvəköklərin toxuma hissəsi dağılaraq boşluqlar əmələ gətirir və daxilində mitseli inkişaf edir. Qışın ikinci yarısında anbar şəraitində meyvəköklərin üzərində çoxlu miqdarda qara nöqtələr şəklində göbələyin piknidləri əmələ gəlir. Piknidlərin içərisində sporlar yerləşir və xəstəliyi yayır.

Çuğundurun fomoz xəstəliyini (özək çürüməsi) *Phoma betae* göbələyi törədir. Bu xəstəlik çuğundurun içinə keçir və toxumaları dağdır, nəticədə özək qaralır. Aşxana çuğunduru quyruq çürüməsi ilə də xəstələnir. Bu xəstəliyə şəhər zibilləri ilə gübrələnmiş sahələrdə becərilən çuğundurda daha çox rast gəlinir.

Soğanın xəstəliklərinə boz boğaz çürüməsi, qara kif və fuzarioz çürüməsi aiddir.

Boz boğaz çürüməsi xəstəliyini *Botrytis allii* göbələyi törədir. Bu xəstəliyə, əsasən orta zonada becərilən baş soğan tutulur. Göbələk soğanaqları tarlada zədələyir. Anbarda saxlanılma dövründə soğanın səthində boz örtük, sonra isə qara kütlə əmələ gəlir. Soğanaqlar qonurlaşır, bişirilmiş kimi yumşalır və istifadə etməyə yaramır. Xəstəlik sağlam soğanlara keçə bildiyindən, çürüklər tezliklə seçilib ayrılmalıdır. Anbarda saxlanılan soğanaqlar çox nəm olduqda xəstəlik sürətlə inkişaf edir və kütləvi sürətdə yayılır.

Qara kif xəstəliyini *Aspergillus niger* göbələyi törədir. Xəstələnmiş soğanaqlar tünd ləkələrlə örtülür. Bu xəstəlik zədələnmiş soğanlara daha tez yoluxur. Saxlanılma zamanı yüksək temperaturda xəstəlik inkişaf edir.

Soğan və sarımsağın fuzarioz çürüməsi *Fusarium* cinsinə aid göbələklər tərəfindən törədilir. Soğan və sarımsağın üzərində sarımtıl, çəhrayı və qara rəngli batıqlar əmələ gəlir. Fuzarioz yoluxmuş soğanaqlar başqa xəstəliklərə də tutulur və məhsulu çürüdüb zay edir.

Kələmin xəstəliklərinə boz və ağ çürümə və bakterioz aiddir.

Kələmin ağ və boz çürük xəstəliyini meyvəköklülərdə qeyd olunan göbələklər törədir. Boz çürümə kələmin üst yarpaqlarını zədələyir və bu da

sonradan kələmin bütünlüklə çürüməsinə səbəb olur. Ağ çürümə xəstəliyində kələmin səthi ağ-bozumtul tükü pənbə ilə örtülür və sonra kələmin üst yarpaqları selikləşir və çürüyür. Çürümə kələmin yarpaqlarından başlanır, sonra onun yumağına (baş hissəsinə) keçir.

Bacterium campestre bakteriyaları kələmi bakterioz xəstəliyi ilə hələ tarlada ikən zədələyir. Saxlanılma zamanı xəstəlik inkişaf edir. Qabaqca yarpaqların damarcıqları, sonra isə bütün toxumaları qaralır. Saxlanılma zamanı kələmin yumağı çürüyüb xoşagəlməyən iy verir. Xəstəliyin qarşısını almaq üçün saxlanılma rejiminə əməl edilməli və saxlanılma dövründə kələmin vəziyyəti vaxtaşırı yoxlanılmalıdır. Eyni zamanda, saxlanılmağa davamlı və zədəsiz sağlam kələmlər seçilib saxlanılmalıdır.

Bostan tərəvəzlərinin xəstəliklərinə antraknoz (qonur ləkə) və xiyarın bakteriozu aiddir.

Antraknoz xəstəliyini *Colletotrichum Lagenarium* göbələyi törədir. Xəstələnmiş bitki meyvəsi üzərində göbələyin çəhrayı rəngli spor yastıqcıqları əmələ gəlir. Bu xəstəliyə tutulmuş meyvələr çürüyür. Ətlik hissə yumşalır və dadı acılaşır.

Xiyarda bakterioz xəstəliyini *Pseudomonas bacrymanc* bakteriyası törədir. Meyvələrdə dairəvi sulu ləkələr əmələ gəlir, sonra bu ləkələr meyvənin ətliyinə doğru dərinləşir. Xəstəliyə tutulmuş xiyar çürüyür. Bu xəstəliyə qovunda da təsadüf olunur. Cücülər xəstəliyi başqa tərəvəz bitkilərinə keçirirlər.

Pomidorun xəstəliklərinə fitoftora, fuzarioz, çürümə və təpə çürüməsi xəstəlikləri aiddir.

Fitoftora xəstəliyini kartofu xəstələndirən göbələklər törədir. Fitoftora pomidorun ən təhlükəli xəstəliyi olub, son illərdə Azərbaycanın əsas tərəvəzçilik rayonlarında geniş yayılmışdır və hər il xeyli pomidor məhsulu itkisinə səbəb olur.

Pomidor meyvələri bitkinin üzərində ikən xəstəliyə tutulur. Çox zaman xəstəlik qonur rəngdə bərkimiş yaygın ləkələr şəklində kal pomidorun təpəsində

əmələ gələrək, get-gedə meyvənin bütün səthini bürüyür. Meyvənin zədələnmiş xarici toxumaları bozumtul, boz və ya boz-qonur rəng alaraq, zədələnmemiş toxumanın yaşıl rəngindən fərqlənir. Meyvələr yığıldıqdan sonra onların əlavə olaraq yetişdirildiyi dövrdə də xəstəlik arta bilər.

Pomidorun fuzarioz xəstəliyini *Fusarium* göbələyi törədir. Zədələnmiş yerlərdə ağ və ya çəhrayı pambığabənzər yastıqcıqlar əmələ gəlir. Çürümüş pomidorlar kəskin xoşagəlməz iy verir.

Pomidor meyvələrində qara çürümə, boz çürümə və təpə çürüməsi xəstəlikləri yayılmışdır. Qara çürüməni *Diplodina destructiva* göbələyi törədir. Xəstəliyə tutulmuş meyvələrin üstündə çoxlu miqdarda qara nöqtələr – piknidlər görünür. Xəstəlik ən çox şimal rayonlarında yayılmışdır. Azərbaycanda isə bu xəstəliyə bəzi illərdə təsadüf edilir.

Pomidor meyvələrində təpə çürüməsi xəstəliyi Azərbaycanda Quba-Xaçmaz massivində, Abşeronda təsadüf olunur. Meyvələrin təpə hissəsində qonuruntul konsentrik dairəvi ləkələr əmələ gəlir. Zədələnmiş toxuma əvvəllər quru olur, rütubətli havada isə yumşalır. Xəstəliyə tutulmuş meyvələr tez yetişir, sonra isə çürüyür.

Bunlardan başqa, pomidorda bakterial xərcəng xəstəliyi, stalbur, mozaika virus xəstəliyi də olur.

Tərəvəz bitkilərində xəstəliklərin əmələ gəlməsinə səbəb onların həm tarlada, həm də saxlanılma zamanı mikroorqanizmlərin, bakteriyaların, göbələklərin təsirinə məruz qalmasıdır. Saxlanılma rejiminə düzgün əməl edilmədikdə də müxtəlif xəstəliklər törəyir. Temperatur və nisbi rütubət tərəvəz anbarlarında normadan çox olduqda məhsul çürüyür. Əgər tərəvəz tarlada yığıldığı vaxt bu və ya başqa xəstəliyə tutulmuşsa, onda tədarük məntəqələrinə xəbərdarlıq edilir və yararsız məhsul seçilib atılır.

5.3.3. Fizioloji xəstəliklər

Fizioloji xəstəliklərin baş verməsinə qeyri-normal şəraitdə saxlanılma və daşınma, nəmliyin və karbon qazının çox olması, oksigenin çatışmaması, çox yüksək və ya aşağı temperatur səbəb olur. Bir sözlə, fizioloji xəstəliklər fizioloji proseslərin – maddələr mübadiləsi, tənəffüs və s. pozulması nəticəsində əmələ gəlir.

Meyvələrdə fizioloji xəstəliklərdən yanma, ətliyin bozarması, qabıqaltı ləkəlilik, qəhvəyi ləkəlilik, sulanma, köpmə və s. də təsadüf olunur.

Yanma özünü tünd çəhrayı ləkələr şəklində göstərir. Xəstəliyə alma və armudun, əsasən yaşıl və sarı rəngli sortları (Antonovka, Qar qəlvil, Rozmarin, Simerenko Reneti, Sarı sinab) tutulur. Bu xəstəliyin səbəbi tənəffüsün pozulmasıdır. Bəzi tədqiqatçılar bu xəstəliyi alma toxumalarında spirt və asetaldehid toplanması ilə izah edirlər. Çünki tənəffüsayə alma turşusu sərf olunduqda asetaldehid, tənəffüs oksigensiz şəraitdə getdikdə (anaerob tənəffüs) isə spirt əmələ gəlir. Xəstəlik özünü saxlanmanın axırında dövründə göstərir. Birinci əmtəə sortuna aid almalarda bu xəstəliyin olmasına yol verilmir. İkinci əmtəə sortuna aid almada yanvar ayından iyul ayınadək bu xəstəliyin olması mümkündür.

Ətliyin bozarması özünü ətliyin müxtəlif hissələrinin bozarması şəklində göstərir. Bu zaman spirt və asetaldehidin ayrılması artır, meyvələr xoşagəlməz tama malik olur və yararsız hala düşürlər. Xəstəlik, əsasən aşağı temperaturda və anbarda hava cərəyanı yaxşı olmadıqda baş verir.

Qabıqaltı ləkəlilik meyvələrin yetişməsi və saxlanılması zamanı əmələ gəlir. Xəstəliyə tutulmuş sarı rəngli meyvələrin səthində yaşıl, başqa rəngli meyvələrdə isə tünd qırmızı ləkəciklər əmələ gəlir. Ləkəciklər meyvənin xarici görünüşünü korlayır və onları fitopatogen xəstəliklərə qarşı həssas edir. Yüksək rütubət xəstəliyin əmələ gəlməsini ləngidir. Xəstəliyin səbəbi az öyrənilmişdir.

Qəhvəyi ləkəlilik, əsasən sitrus meyvələrində rast gəlinən xəstəlikdir. Meyvənin qabığına qəhvəyi rəngli batıq ləkələr görünür. Xəstəliyi qabıqda olan efir yağlı toxumaların parçalanması törədir. Qəhvəyi ləkəlilik meyvənin xarici görünüşünü korlayır və onu saxlanılmağa davamsız edir. Standarta görə meyvədə müəyyən ölçüdə qəhvəyi ləkəliliyin olmasına yol verilir.

Sulanma xəstəliyinə bir çox alma sortları (Anton, Papirovka, Kağız reneti, Ağ Həştərxan və s.) tutulur. Xəstəlik nəticəsində alma toxumalarının arasına su ilə dolur və ətlikdə şəffaf, şüşəyəbənzər hissəciklər əmələ gəlir. Sulanma zamanı almanın çəkisi artır. A.F.Cəfərovun məlumatına əsasən, sulanma xəstəliyinə tutulmuş meyvələrdə suyun miqdarı adi meyvədəkindən orta hesabla 3% çoxdur.

Almanın qış sortları sulanma xəstəliyi keçirdikdən 1-2 ay sonra başqa xəstəliklərə tutulurlar.

Köpmə xəstəliyinə tutulmuş almanın ətliyi boş, dağılan quru, qabığı bəzi yerlərdə şişkin və qopuq olur. Ən çox almanın Ağ qəlvil, Simerenko reneti, Ağ naliv, Napoleon, Sarı belfler və s. sortları bu xəstəliyə tutulur. Meyvə yetişib ötdükdə də bu xəstəlik müşahidə edilə bilər. Köpmə xəstəliyinə tutulmuş meyvələr əmtəə görünüşünü itirir və saxlanılmağa davamsızdırlar. Onlarda qabaqca fizioloji-biokimyəvi proseslər sürətlənir, saxlanılmanın sonunda isə toxumalar arasında əlaqə pozulduğundan bu proseslər kəskin sürətdə aşağı düşür.

Gavalıda **köpmə xəstəliyi** meyvə yetişdikdə və dərildikdən sonra müşahidə edilir. Meyvənin çəyirdəyi inkişaf etmir və beləliklə, köpmüş meyvə əmələ gəlir. Köpmüş meyvələr sağlam meyvələrdən iri olur, lakin meyvə yanlığının şirəli hissələri qırıqır və dadını tamamilə itirir. Zədələnmiş meyvələr yeyilməyə yaramır.

Tərəvəz bitkilərində fizioloji xəstəliklərdən kartof ürəkciyinin tündləşməsi xəstəliyinə, paslı ləkəliliyə, anaerobioza, kələmdə qoxarcaya və nöqtəli nekroza rast gəlinir.

Kartof **ürəkciyinin tündləşməsi** saxlanılmaq üçün yığılmış kartofda 3-5 aydan sonra müşahidə edilir. Kartof yumrusunun xarici görünüşünün dəyişməsinə baxmayaraq, onun içində odunlaşmış hissəciklər olur. Kartofun

havası yaxşı dəyişilməyən vaqonlarda daşınması, oksigenin çatışmaması və karbon qazının həddindən artıq olması, həmçinin saxlanılma temperaturunun yüksəkliyi kartofun ürəkciyinin tündləşməsinə səbəb olur. Bəzi tədqiqatçılar bunu aminturşusu tirozinin oksidləşib melaninlər əmələ gətirməsi ilə izah edirlər. Kartofun 3-4⁰C temperaturda, havası yaxşı dəyişdirilən anbarlarda saxlanılması xəstəliyin qarşısını alır.

Kartofun *paslı ləkəlilik xəstəliyi* onun yetişməsi zamanı mineral qidalanmanın pozulmasından irəli gəlir. Bu xəstəliyi kartofun kəsiyindəki bozsarı ləkələrin olması ilə müəyyən etmək mümkündür. Gecyətışən kartofda paslı ləkəlilik xəstəliyinə tutulmuşların 2%-ə qədər olmasına yol verilir.

Anaerobioz fizioloji xəstəlik olub, kartof toxumalarında oksigenin çatışmaması karbon qazının həddindən artıq olması nəticəsində baş verir. Xəstələnmiş kartof yumruları tutqun göy çalarlı olur. Kartofun qabığı asan soyulur, ətlik selikləşir. Anaerobiozla zədələnmiş kartof yumrusunda spirt və asetaldehid çox olduğundan yaş çürümə əmələ gətirən mikroorqanizmlər tərəfindən parçalanır və xoşagəlməz iy verir.

Kələmdə *qoxarca (tumak) xəstəliyi* kələmi mənfi temperaturda uzun müddət saxladıqda baş verir. Kələm içindən tündləşir, lakin xarici görünüşü sağlam olur. Saxlanılma zamanı daxili zədələnmiş yarpaqlarda üzvi maddələr parçalanır və kəskin iy əmələ gəlir. E.P.Şirokovun məlumatına əsasən, Amager sortlu kələmdə mənfi 2⁰C-də 3-4 həftədən sonra, mənfi 4⁰C-də 1 həftə ərzində qoxarca xəstəliyi müşahidə olunur. Mənfi 1⁰C-də isə bu xəstəlik müşahidə edilmir.

Kələmdə *nöqtəli nekroz xəstəliyi* onun yarpaqlarının qaralmasına səbəb olur. Bu xəstəlik yarpağın epidermis və parenxim toxumasının bir neçə qatını zədələyir. Nöqtəli nekroz daxili yarpaqlarda da ola bilər. Onun baş verməsinə səbəb toxumaların artıq miqdarda müəyyən tərkibli azotlu maddə sintez etməsidir. Həmin artıqlıq maddələr mübadiləsi zamanı tam istifadə edilmir və oksidləşib nekroz əmələ gətirir.

Yuxarıda göstərilən xəstəliklərin qarşısını almaq üçün meyvə və tərəvəz məhsullarının saxlanması zamanı optimal temperatur rejiminə və nisbi rütubətə daim nəzarət edilməli, onların keyfiyyəti vaxtaşırı yoxlanılmalı, bu və ya başqa xəstəlik göründükdə dərhal mal partiyası satışa verilməlidir.

5.4. Meyvə və tərəvəzin keyfiyyətinə verilən tələblər

5.4.1. Standartlaşdırma və əmtəə emalı

Yığımdan sonra məhsul keyfiyyətindən asılı olaraq çeşidlənir. Eyni keyfiyyətli kartof, tərəvəz və meyvələrin standartın tələbinə uyğun olaraq formalaşdırırlar.

MDB-də standartların təsnifatının vahid sistemi qəbul edilmişdir. Bu sistemə əsasən, kənd təsərrüfatı məhsulları C bölməsinə aid edilir. Bu bölmə daxilində C3 sinfinə meyvə və giləmeyvə bitkiləri, C4 sinfinə tərəvəz bitkiləri aiddir. C3 sinfinə uyğun olaraq aşağıdakı standartlar daxildir: C30 – təsnifat, nomenklatura və ümumi normalar, C32 – toxumlu meyvələr, C33 – çəyirdəkli meyvələr, C35 – giləmeyvələr, C36 – qərzəkli meyvələr, C39 – sınaq üsulları. Qablaşdırma. Markalanma.

C4 sinfinə aşağıdakı standartlar aiddir: C40 – təsnifat, nomenklatura və ümumi normalar, C42 – tərəvəzlər, C43 – kökümeyvəlilər və köküyumrular, C44 – bostan tərəvəzləri, C49 – sınaq üsulları. Qablaşdırma. Markalanma.

Meyvə və tərəvəz məhsullarının keyfiyyəti üzərində nəzarət və onların keyfiyyətinin müəyyən olunmuş səviyyəsini müəyyən etmək üçün standartların böyük əhəmiyyəti vardır. Qüvvədə olan standartlara uyğun olaraq, istehsal olunan və satılan meyvə-tərəvəz məhsullarının keyfiyyəti normalaşdırılır. Bəzi meyvə və tərəvəzlərin keyfiyyəti respublika standartları (RST), xaricdən alınan və xaricə göndərilən meyvə-tərəvəz məhsullarının keyfiyyəti müvafiq müqavilələrdə yazılmış texniki tələblər əsasında müəyyənləşdirilir. Xaricdən alınan məhsulların keyfiyyətini Ticarət Palatasının və ya onun yerlərdəki şöbələrinin ekspertləri yoxlayır.

Standartların tələbinə müvafiq olaraq meyvə və tərəvəzləri əmtəə emalından keçirirlər. Emaldan keçirilmiş məhsuldan keyfiyyətə eynicinsli partiyalar düzəldilir və həmin məhsullar müvafiq optimal şəraitdə saxlanılır.

Meyvə və tərəvəzlərin əmtəə emalı tədarük məntəqələrində meyvəçilik və tərəvəzçilik təsərrüfatlarında, meyvə-tərəvəz ticarəti bazalarında, soyuducuxanalarda və həmçinin satışqabağı pərakəndə ticarət müəssisələrində aparılır. Meyvə və tərəvəzlərin əmtəə emalı onların keyfiyyətinə və ölçüsünə görə çeşidlənməsindən, qablaşdırılmasından ibarətdir. Satışa hazırladıqda əlavə olaraq meyvə və tərəvəzləri çəkib-bükür, kartofu və kökümeyvələri isə yuyurlar.

5.4.2. Keyfiyyətə görə çeşidləmə

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

Forma – meyvə-tərəvəzin sort əlamətlərindən asılı olaraq, onların botaniki sortunun müəyyənləşdirilməsinə imkan verir. Meyvə və tərəvəzlərin forması müvafiq pomoloji və təsərrüfat-botaniki sort üçün tipik olmalıdır. Tipik formadan kənarlaşma məhsulun keyfiyyətinə mənfi təsir göstərir. Forması

düzgün olmayanların əmtəə keyfiyyəti aşağı hesab edilir, onlar daşınma və saxlanılmağa pis davam edir. Alma, armud, ərik, şaftalı, gavalı, sitrus meyvələri və meyvəli tərəvəzlərin keyfiyyəti üçün forma mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Aşxana çuğunduru, yerkökü, qarpız, xiyar və pomidor düz və qeyri-düz formada (hamar və kələ-kötür) ola bilər, lakin eybəcər olmamalıdır. 2-ci əmtəə sortuna aid edilən alma və armudun forması düzgün olmaya bilər. Aşxana çuğunduru, qırmızıbaş və ağbaş kələm üçün standartda forma normalaşdırılır.

Rəng meyvə və tərəvəzin sortuna müvafiq, normal və dərilmə yetişkənliyi dövrü üçün tipik olmalıdır. Bir qayda olaraq, meyvə-tərəvəzlər yaşılı rəngdə və müxtəlif çalarlı sarı, narıncı, qırmızı, bənövşəyi olurlar. Çiyələk, moruq və qara qarağat öz tipik rənglərini almamış satışa buraxılmamalıdır. Pomidor yalnız qırmızı rəngdə olduqda satılır. Ağbaş və gül kələm ağ, xiyar yaşıl, aşxana çuğundurun ətliyi tünd qırmızı rəngdə olmalıdır. II pomoloji qrup üçün narıncı, portaqal və limon qabığının rəngi açıq narıncıdan narıncıya, I qrup limonlar üçün isə açıq yaşıldan sarı rəngə qədər olur.

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

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

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

Daxili quruluş – keyfiyyət göstəricisi kimi qarpız, xiyar, qovun, qabaq, badımcan, tərəvəz lobyası, çuğundur, turp və başqa tərəvəzlərin sortlaşdırılması zamanı nəzərə alınır. Daxili quruluş müəyyən edilərkən ətliyin yetişməsinə, şirəliyinə, rənginə, boşluğun olmasına, kobudluq və zərifliyə, toxumun vəziyyətinə (badımcan və xiyarda) fikir verilir. Meyvələrin daxili quruluşunu müəyyən edərkən ətliyin konsistensiyası, rəngi, tumun rəngi və onun ətlikdən tam ayrılması nəzərə alınır.

Yetişmə dərəcəsi – alma, armud, pomidor və dərildikdən sonra yetişə bilən başqa meyvə-tərəvəzlər əsas göstərici hesab edilir. Bunlar adi yığım dövründə toplanır və saxlanılma zamanı yetişib istehlak dəyərinə malik olurlar. Bu göstərici meyvə-tərəvəzlərin yığım dövrü ilə bağlıdır və standart üzrə normalaşdırılır.

İrilik (həcm) – meyvə-tərəvəzlərin ən böyük en kəsiyinin diametrinə və ya kütləyə görə müəyyən edilir. Alma, armud, heyva, ərik, şaftalı, gilə, sitrus meyvələri, qoz, kartof, baş soğan, sarımsaq, gül kələm, pomidor, xiyar, qarpız, qovun, qabaq, badımcan çeşidləndikdə ölçü nəzərə alınır. Ağbaş kələmin (0,3-0,8 kq-dan az olmamalı) və qırmızıbaş kələmin (0,6 kq) bir başın çəkisi, eləcə də sıxlığı (saxlanılmağa davamlılığı üçün) nəzərə alınır.

Meyvələr və əksər tərəvəzlər üçün ən qısa və ən uzun diametr müəyyən edilir. Məsələn, aşxana çuğundurunda bu göstəricilər ən azı 5 və ən çoxu 14 sm, yerkökündə 2,5 və 6,0 sm ola bilər.

Ölçüyə görə çeşidləmə məhsulun qablaşdırılmasını asanlaşdırır.

5.4.3. Ölçüyə görə çeşidləmə

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

Meyvələri əl ilə şablon üzrə və ya gözəyarı kalibrləşdirirlər. Bəzən kalibrləşdirici maşınlardan istifadə edilir. Cənub rayonlarında alma və armudun

kalibrləşdirilməsi 1 sm dəqiqliklə aparılır. Qalan rayonlarda isə iri, orta və xırda olmaqla ən azı 3 ölçüdə çeşidlənir. Əriklər ölçüsünə görə iri (40 mm-dən çox), orta (30-40 mm) və xırda (30 mm-ə qədər) qruplara bölünür.

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

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

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

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

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

Tərəvəzlər yığıldıqdan sonra təxmini olaraq yoxlanılır və müvafiq standart əsasında sortlaşdırılır. Bu məqsədlə üzərində olan torpağı təmizləmək məqsədilə kartof qurudulur. Bəzən bir neçə saatlığa gün altında saxlamaq da tətbiq olunur. Kökümeyvəliklər torpaqdan təmizlənir, havada qurudulur və kötük hissəsi 1 sm qalmaq şərti ilə kəsilir.

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

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

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

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

Ağbaş kələmi əvvəlcə soyuqda saxlayıb sonra RTŞ-yə görə çeşidlər üzrə ayırırlar. Soyuqda saxladıqda kələmin iç yarpaqları ağarır və kələm bərkiyir. Qış üçün saxlanılan kələmin üzərində 2-3 yapışmayan yarpağın olmasına icazə verilir.

Ə D Ə B İ Y Y A T

1. **Əhmədov Ə.İ. Meyvə və tərəvəzin əmtəşünaslığı.** Bakı, Dərslik, «İqtisad universiteti» nəşriyyatı, 2009, 29,2ç.v., 442 səh. (N.T.Əliyevlə birgə).
7. **Əhmədov Ə.İ. «Ərzaq malları əmtəşünaslığı», 3-cü nəşr,** Dərslik, «İqtisad universiteti» nəşriyyatı, 2012, 30 ç.v., 480 səh.
3. **Hüseynov A.Ə. “Bitki mənşəli ərzaq malları əmtəşünaslığı praktikumu”** (Dərs vəsaitinin elmi redaktoru, prof. **Ə.İ.Əhmədov**). Bakı,2007. 232 səh.
4. **Əhmədov Ə.İ. Evdə konservləşdirmə.** (Yenidən işlənmiş latın qrafikası ilə ikinci nəşri). Bakı, «Gənclik» nəşriyyatı, 2010, 360 səh.

Mövzu 6. Meyvə-tərəvəzin qablaşdırılması, daşınması, saxlanılma müddəti və şəraiti

M Ü H A Z I R Ə N İ N P L A N I

- 6.1. Meyvə və tərəvəzin qablaşdırılması**
- 6.2. Meyvə və tərəvəzin daşınması**
- 6.3. Meyvə və tərəvəzin saxlanılması zamanı baş verən proseslər**
- 6.4. Meyvə və tərəvəzlərin saxlanılmasına təsir edən amillər**
- 6.5. Meyvə və tərəvəz üçün anbarlar**
- 6.6. Kartofun və tərəvəzin saxlanılması**
- 6.7. Meyvə və giləmeyvələrin saxlanılması**

6.1. Meyvə və tərəvəzin qablaşdırılması

Başqa yeyinti məhsulları kimi, meyvə-tərəvəzin də keyfiyyətli halda istehlakçıya çatdırılmasında tara və qablaşdırma materialları xüsusi əhəmiyyətə malikdir. Ayrı-ayrı meyvə növləri üçün tara və qablaşdırıcı materialların növləri meyvələrin bioloji xüsusiyyətlərindən asılıdır. Meyvələri qablaşdırmaq üçün yeşiklərdən, yeşik-qəfəslərdən, səbətlərdən, tabaqlardan, habelə kisə və çəlləklərdən istifadə olunur. Ayrı-ayrı tara növləri keyfiyyətə standartın tələbinə cavab verməlidir. Tara hazırlanan taxta təmiz və nəmliyi $20\pm 2\%$ olmalıdır.

Burada qablaşdırma materialı kimi ağac yonqarından, kağızdan, kartondan, torfdan, çəltik və darı kəpəyindən istifadə olunur. Qablaşdırma materialları da meyvələrin zəriflik və kobudluğundan asılı olaraq dəyişir. Armud və zərif alma növləri üçün daha yumşaq materialdan istifadə olunur.

Almanı qablaşdırmaq üçün 2-3 gözlü taxta yeşikdən istifadə edilir. İkiqözlüləri 25-30 kq, üçqözlüləri isə 30 kq tutumlu olur.

Yay almalarını qablaşdırmaq üçün tutumu 15 kq olan üçqözlü yarımyeşiklərdən istifadə edilir.

Almanı qablaşdırmadan qabaq onu ölçüsünə, sonra isə keyfiyyətinə görə çeşidləyirlər. Bunun üçün xüsusi maşnlardan istifadə edilir. Maşın diametri 40-

dan 90 mm-ə qədər olan almaları 10 nömrədə sortlara ayırır, hər sort özündən əvvəlkindən 5 mm artıq diametrlə seçilir. Ölçüyə görə sortlara ayırdıqdan sonra onu əlavə olaraq keyfiyyətinə və saxlanmağa davamlılığına görə də çeşidləyirlər.

Hazırda almanı qablaşdırmaq üçün, əsasən daxili ölçülərindən uzununu 71,1-55,7 sm, eni 40 sm və hündürlüyü 27,8 sm olan yeşiklərdən istifadə olunur. Yeşik hazırlamaq üçün, əsasən qalınlığı 19 mm olan şam və küknar taxtalarından və qalınlığı 6-9 mm olan nazik ensiz taxtalardan və fanerdən istifadə olunur.

Qablaşdırmadan əvvəl yeşiyin içi bükücü kağızla örtülür və oraya birqat qablaşdırma materialı döşənir. Sonra meyvə cərgə ilə yeşiyə yığılır.

Toxumlu meyvələrdən alma və armudun qablaşdırılmasında 3 üsuldan istifadə edilir:

1. düz cərgə ilə qablaşdırma;
2. diaqonal üzrə qablaşdırma;
3. şahmat qaydası ilə qablaşdırma.

Almanın zərif sortları şahmat üsulu ilə, kobudlar isə düz cərgə ilə qablaşdırılır. Bu sistemlərdən ən əhəmiyyətli diqonal formalı qablaşdırmaadır.

Şahmat üsulunda yeşiyin bütün tutumundan tam istifadə etmək olmur. Dioqanal üzrə qablaşdırmada hər bir meyvə ayrıca kağıza bükülür. Bu cür qablaşdırmada ağac yonqarından və kəpəyindən istifadə edilir.

Diaqonal üzrə qablaşdırma, əsasən ondan ibarətdir ki, birinci təbəqədə almalar yeşiyin eni boyunca tam yığılır, ikinci təbəqədə isə almaların hər biri birinci təbəqədəki almaların arasındakı boşluğa yerləşdirilir. Belə yerləşdirmədə hər bir alma diametrinin təxminən dördüdə biri özündən əvvəlki təbəqədəki almaların arasına keçməlidir. Hər bir meyvə diaqonal şəkilli qablaşdırmada 12 başqa meyvəyə toxunur.

Armudları, əsasən 12-15 kq-lıq yarımyeşiklərə və 24 kq-lıq üçgözlü yeşiklərə, yay və payız sortlarını 7-9 kq-lıq tabaqlara qablaşdırırlar. Payız və qış sortlarını yeşiklərə 2-3 təbəqədə diqonal və ya şahmat formasında yığırlar. Yay

və tezyetişən payız sortları mexaniki zədələnməyə həssas olduqlarından onların qablaşdırılması üçün konsentrik dairə şəkilli tabaqlar ayrılır.

Alma və armudu qablaşdırdıqda, əsasən onların yetişmə vaxtını nəzərə alırlar. Əgər alma və armud qış sortudursa və yetişmə dövründən əvvəl yığılıbsa, saxlanılma vaxtı tam yetkinliyə malik olmalıdır.

Çəyirdəkli meyvələri qablaşdırarkən yeşiklərdən, tabaqlardan və səbətlərdən istifadə olunur. Burada qablaşdırma meyvənin müxtəlifliyindən asılı olaraq səpmə və qarışıq cərgə halında aparılır. Çəyirdəkli meyvələrdən əriyin, şaftalının, gavalının və zoğalın qablaşdırılması üçün 6 kq tutumlu tabaqlardan və yeşiklərdən istifadə olunur. Alça üçün 8-12 kq-lıq, gavalı üçün 8 kq-lıq yeşiklərdən istifadə olunur.

Üzümün qablaşdırılması üçün 10 kq tutumlu yeşiklərdən və 7 kq tutumlu reşotkalardan istifadə edilir. Uzun müddət saxlanılmalı olan məhsul, içərisinə kağız və torf tozu səpilmiş 10 kq tutumlu yeşiklərə doldurulur.

Giləmeyvələri qablaşdırmaq üçün az tutumlu səbətlərdən, reşotkalardan və açıq yeşik lotkalardan istifadə edilir. Moruq və bağ çiyələyi üçün səbətin tutumu 3 kq, böyürtkən üçün isə 8 kq, qara və qırmızı qarağat üçün 6 kq olur. Qablaşdırılmış səbətin üstünü kağız ilə örtmək lazımdır.

Qərzəkli meyvələrin qablaşdırılmasında quru cut, yaxud kətan-kənaf kisələrdən istifadə edilir. Bu kisələrin tutumu 75 kq-dan çox olmamalıdır. Qoz ləpəsi isə yeşiklərə qablaşdırılır. İri qoz ləpəsi hər yeşiyə 25 kq-a qədər yığılır. Bu yeşiklərə perqament kağızı, yaxud parafinli kağız salınır, yeşiyin dibinə və qapağın altına (qozun ləpəsi əzilməsin deyə) qöfrələnmiş karton sərilir. Fındıq da kisələrə qablaşdırılır. Yabanı fındıq ləpəsi 75 kq-lıq kisələrə tökülür.

Satış üçün buraxılan sitrus meyvələrini ikigözlü və 20 kq-lıq quru, təmiz və möhkəm yeşiklərə qablaşdırırlar. Qabaqca yeşiklərin içinə kağız salınır və sonra ölçüsünə, pomoloji sortuna və yetkinliyinə görə yalnız bir qrupa aid olan meyvə yığılır.

Tərəvəzlərin qablaşdırılmasında müxtəlif taralardan istifadə olunur. Taralarda daşınma və saxlanma zamanı itki azalır və məhsul yaxşı qalır. Bu məqsədlə müxtəlif yeşiklərdən, səbətlərdən, kisələrdən, habelə konteynerlərdən istifadə edilir. Qovun, kələm, soğan, göy qabaq, tez yetişən kartof, yer kökü üçün 10-15 kq tutumlu bölməli yeşiklərdən istifadə olunur.

Ağbaş kələm dəmir və su yolu nəqliyyatı ilə daşınmaq üçün 50 kq-lıq yeşiklərə qablaşdırılır. Avtomaşınlarda daşdıqda kisələrdən istifadə edilir. Göyərtinin daşınması üçün 10-12 kq-lıq səbət və yeşiklər daha yararlıdır.

Pomidorun qablaşdırılması üçün 8-12 kq-lıq, qalan növ tomat tərəvəzləri üçün 20 kq-lıq yeşiklərdən istifadə edilir. Hazırda kartof, əsasən ölçüləri 90x90x90 sm, çəkisi 60-65 kq olan konteynerlərdə daşınır. Belə konteynerlərə 450 kq-a qədər kartof, 300 kq-a qədər başqa növ tərəvəz qablaşdırmaq mümkündür.

6.2. Meyvə və tərəvəzin daşınması

Meyvə-tərəvəzin istehlakçıya keyfiyyətli halda çatdırılması işində daşınmanın əhəmiyyəti böyükdür. Meyvə-tərəvəz respublikanın iri sənaye şəhərlərinə əsas istehsal bölgələrindən aparılır. Bununla yanaşı, daşınma müddəti də nəzərə alınan göstəricidir. Çünki təzə meyvənin çoxu saxlandıqda tez xarab olur.

Tərəvəzin qablaşdırılmasına xüsusi diqqət yetirmək lazımdır. Tərəvəzin daşınmasında tətbiq edilən tara növləri məhsulun quruluşundan asılı olaraq müxtəlifdir. Bu məhsul, əsasən 3 qaydada – taralarda, tarasız və konteynerlərdə daşınır.

Meyvə-tərəvəz dəmir yolu, su, avtomobil və habelə hava nəqliyyatında daşınır, ən çoxu isə dəmir yolundan istifadə edilir. Bu məqsəd üçün adi örtüklü vaqonlar, germetik vaqonlar, həm də vaqon-çəlonlar yararlıdır. Adi örtüklü vaqonlarda içəriyə temperatur verilmir. Buranın temperaturu bayır havanın temperaturundan asılıdır. Məhsul belə vaqonlarda yaxın məsafəyə daşınır. Bu

vaqonlardan, əsasən yay aylarında istifadə edilir. Payız aylarında tərəvəz daşınmasında -2°C -yə qədər şaxta olduqda ventilyasiyadan istifadə edilir. Xarici mühitdə şaxta 5°C -dən az olduqda meyvə-tərəvəzin üstünü örtürlər. Örtük kimi pambıq odevallardan, qalın kağızdan və samandan istifadə edilir.

Adi vaqonlar iki və dördöxlü olur. İkiöxlülərin yükqötürmə qabiliyyəti 18-20 ton, dördöxlülərdə isə 40-50 tondur.

Vaqon-buzxanalar meyvə-tərəvəzin keyfiyyətli daşınmasını təmin edir və vaqonun daxilində müntəzəm olaraq aşağı temperaturu saxlayır. Bu vaqonların içərisinə buz-duz qarışığı və ya ayrıca buz qoyulur.

Germetik vaqonlar meyvə-tərəvəzin keyfiyyətli daşınmasını daha yaxşı təmin edir. Şaxta 15°C -dən aşağı olduqda vaqon isidilir. Bu zaman ventilyator vasitəsilə hava cərəyanı nizamlanır. Bayırda $+30$ -dan -45°C -yə qədər temperatur olduqda belə vaqonlarda $+6^{\circ}\text{C}$ -yə qədər soyuqluq yaratmaq mümkündür. Əgər vaqon meyvə-tərəvəzin yığılmasından əvvəl soyudulmuşdursa, tərəvəz daha yaxşı keyfiyyətdə qalır. Meyvə-tərəvəz növündən asılı olaraq yeşiklərə, yeşik-qəfəsələrə, səbətlərə, reşotkalara, konteynerlərə qablaşdırılaraq daşınmaq üçün hazırlanır. Belə qablaşdırılmış məhsul vaqonlarda ştabel qaydasında yığılır və vaqonun giriş yerindən içəriyə doğru 60 sm enində hərəkət üçün yer saxlanılır. Vaqonun tavanı ilə üst yeşik cərgəsinin arası 40-50 sm olmalıdır. Daşınma zamanı temperatur $4-5^{\circ}\text{C}$ -dən yuxarı, 0°C -dən aşağı olmamalıdır.

Qarpız və qabağı quru saman üzərində üst-üstə yığmaq olar. Bunun üçün gecyetišən sortları 1,5 m, tezyetišənləri isə 1,2 m hündürlüyündə yığmaq lazımdır.

Dəmir yolunda daşınmaya nisbətən su nəqliyyatında daşınma ucuz başa gəlir. Burada barjlardan, gəmilərdən, motorlu qayıqlardan və refrijeratorlu gəmilərdən istifadə edilir. Refrijeratorlu gəmilər xüsusi soyuducu qurğu ilə təmin olunduqları üçün daha səmərəli sayılır. Barjlarda kartof, gecyetišən kələm, qarpız, qabaq, aşxana çuğunduru və s. daşınır.

Meyvə-tərəvəzin daşınmasında avtomobil nəqliyyatından daha çox istifadə edilir. Avtomobillə daşınma yerli əhəmiyyətə malikdir. Avtomobil nəqliyyatı ilə

daşınan tezyetişən kartof 30 kq həcmi olan qəfəsəbənzər yeşiklərə, səbətlərə və kağız torbalara qablaşdırılmalıdır. Gecyetişən kartof, kələm, badımcan, xiyar və s. bu kimi məhsullar tarasız daşına bilər. Meyvə-tərəvəzin keyfiyyətinin aşağı düşməməsi üçün məhsul yayda gecə vaxtı daşınmalıdır. Daşınan məhsulun üstü isə mütləq örtülməlidir. Meyvə-tərəvəzin daşınmasında avtoefrijeratorlardan istifadə edilməsi itkinin miqdarını azaldır və meyvə-tərəvəzi qısa müddətdə istehsal yerindən birbaşa istehlak yerinə çatdırmağa imkan verir.

6.3. Meyvə və tərəvəzin saxlanması zamanı baş verən proseslər

Meyvə və tərəvəz canlı orqanizm olduğundan saxlanılma zamanı onlarda mürəkkəb proseslər gedir. Bunlara fiziki dəyişikliklər, daşınması və saxlanması zamanı onların istehlak xassələrinin və kmyəvi tərkibinin dəyişməsi, həmçinin fizioloji-biokimyəvi proseslər aiddir. Bu proseslər məhsulun keyfiyyətinə və saxlanılmasına təsir göstərir.

Saxlanılma obyektini kimi meyvə və tərəvəz məhsulları bitkilərin müxtəlif orqanlarından alınır. Meyvə-giləmeyvələr və meyvəli tərəvəzlər bitkilərin çoxalma orqanları olub, yumşaq meyvə yanlığından və toxumdan ibarətdir. Kartof, soğan, kələm, meyvəköklülər bitkilərin vegetativ orqanlarından ibarətdir.

Saxlanılma zamanı meyvələrdə baş verən əsas proseslərdən biri toxumun və meyvə yanlığının yetişməsidir. Bu gövdə-ağac üzərində başlayıb saxlanılma dövründə də davam edir. Saxlanılma zamanı yetişmə prosesində meyvələrin dadı və ətri yaxşılaşır, rəngi dəyişib tündləşir. Ətliyi yumşalır. Yetişib ötmə meyvələrin həyatının son mərhələsini təşkil edir. Bundan sonra yetişmə prosesi davam edirsə, meyvə puç olur. Ona görə də saxlanılma zamanı meyvə-tərəvəzin yetişib ötməsi prosesini nizamlamaqla saxlanılma müddətini uzatmaq mümkündür.

Vegetativ tərəvəzlər saxlanılma zamanı inkişaf edirlər. Onlarda tumurcuq, çoxalma orqanlarının ilk cücərtisi əmələ gəlir. Onlar vegetativ inkişaf mərhələsindən generativ inkişafa keçirlər. Bir çox tərəvəz məhsulları yığıldıqdan

sonra sakitlik dövrü keçirir. Çünki saxlanılma zamanı onlarda müəyyən dövrdə cücərmə prosesi getmir. Məsələn, kartofun saxlanılmasının ilk dövrü sakitlik dövrü adlanır. Soğan və sarımsaqda sakitlik dövrü zəif olur. Kökümeyvəliklər və kələmdə sakitlik dövrü olmur. Sakitlik dövrü 3 fazaya ayrılır. Birinci faza sakitliyə keçid, qoruyucu toxumaların yaranması və müəyyən zədələrin sağlanması dövrüdür.

İkinci faza dərin sakitlik dövrüdür. Belə ki, bu dövrdə cücərmə üçün ən yaxşı şərait olduqda belə cücərmə getmir.

Üçüncü faza məcburi oyanma dövrüdür. Bu fazada temperatur 3⁰C-dən aşağı olduqda cücərmə gedə bilmir.

Havada karbon qazının miqdarı cücərməyə təsir göstərir. CO₂ 10%-dən çox olduqda cücərmə dayanır. Rentgen şüaları cücərmənin qarşısını alır.

Saxlanılma zamanı meyvə-tərəvəz məhsullarında suyun buxarlanması, istilik ayrılması və temperaturun dəyişməsi kimi fiziki proseslər gedir.

Meyvə və tərəvəzin kütləsinin azalması həm suyun buxarlanması, həm də tənəffüsə sərf olunan quru maddələrin (şəkər, alma turşusu) hesabına olur.

Bəzən meyvə-tərəvəzdə suyun miqdarı artır. Buna səbəb yüksək nisbi rütubətdə saxlanılma, eyni zamanda aerob tənəffüs zamanı əmələ gələn sudur.

Suyun buxarlanmasının qarşısını almaq üçün meyvə və tərəvəz saxlanılan anbarda optimal şərait (temperatur, nisbi rütubət və aktiv hava cərəyanı) yaradılmalı, məhsulun üstünə nəm qum tökülməli, meyvələr kağıza bükülməlidir. İstiliyin ayrılması, əsasən tənəffüs prosesində olur. Lakin əmələ gələn istiliyin hamısı ayrılmır. Onun bir hissəsi suyun buxarlanmasına sərf olunur, bir hissəsi isə ATF-də kimyəvi birləşmiş enerji halında (ehtiyatda) qalır. Aerob tənəffüs zamanı ayrılan karbon qazının miqdarına əsasən, meyvə-tərəvəzlərin saxlanılma zamanı ayırdığı istiliyi hesablamaq olar. Tənəffüs zamanı ayrılan istilik fizioloji istilik adlanır. 1 mq CO₂ qazına 2,25 kkal və ya 9,43 kCoul istilik uyğun gəlir.

Ayrılan CO₂-nin miqdarı eksperiment aparılmaqla müəyyən edilir. CO₂ qazı həm də anaerob tənəffüs və dekarboksilləşmə nəticəsində əmələ gəlir.

Tənəffüs prosesində əmələ gələn istilik meyvə və tərəvəzin temperaturunun dəyişməsinə səbəb olur. Ona görə də meyvə-tərəvəzin saxlanması üçün məhsulun soyudulmasında bu nəzərə alınmalıdır. Həm saxlanılmanın ilk mərhələsində, həm də saxlanılma dövründə anbarda aktiv hava cərəyanı yaradılır ki, ayrılan istilik vaxtaşırı kənar edilsin və məhsul lazımi temperatur rejimində keyfiyyətini dəyişmədən uzun müddət qalsın.

Meyvə və tərəvəzi uzun müddət saxlamaq üçün aşağı temperaturdan istifadə edilir. Saxlanılma temperaturu müvafiq meyvə və tərəvəzin donma temperaturuna yaxın olmalıdır. Meyvə və tərəvəzin donma temperaturu isə onun kimyəvi tərkibindən, əsasən üzvi turşuların, şəkərlərin, pektin maddələrinin miqdarından asılıdır. Bu temperatur meyvə və tərəvəzin tərkibindəki suyun miqdarından asılı olaraq mənfi 0,5-2,5⁰C arasında dəyişir. Məsələn, xiyar -0,5⁰C-də, kartof -1,5⁰C-də, yerkökü, kələm və çuğundur -1,6⁰C-də, alma -2⁰C-də, üzüm -3,8-4,5⁰C-də donur. Meyvə-tərəvəzin saxlanması zamanı aşağı temperaturun tətbiq edilməsi bəzən onların dad-tam keyfiyyətinə mənfi təsir göstərir. Məsələn, göy pomidoru və ananası mənfi temperaturda saxladıqda onların yetişməsi ləngiyir. Kartofu 0⁰C-də saxladıqda onun dadı, kulinar və texnoloji xassələri pisləşir.

Sitrus meyvələrində tənəffüsə şəkərdən başqa üzvi turşular da (məsələn, limon turşusu, alma turşusu və s.) sərf olduğundan saxlanılmanın sonunda onların dadı pisləşir. Lakin bəzi meyvələrdə tənəffüsə üzvi turşuların sərf olunması şəkər turşu əmsalının artmasına səbəb olur və meyvə daha da şirinləşir.

Saxlanılma zamanı protopektin pektinə çevrilir. Nəticədə toxumalar arasında əlaqə zəifləyir, meyvənin bərkliyi və ətliyin kobudluğu azalır. Yetişib ötmə zamanı protopektinin tam parçalanması baş verir, meyvə yanlığının quruluşu pozulur, toxumalar ölür və meyvə çürüyür.

Azotlu maddələrin ümumi miqdarı dəyişmir, lakin həll olunan zülali maddələrin miqdarı artır.

Polifenol birləşmələrin bir qismi saxlanılma zamanı tənəffüsə sərf olunur, bir qismi azotlu maddələrlə birləşir. Ona görə də tam yetişmiş və uzun müddət saxlanılan meyvənin büzüşdürücü xassəsi və dadı itir.

Saxlanılma zamanı C vitamininin miqdarı azalır. Əgər meyvə saxlanılmağa davamsızdırsa, vitamin daha tez parçalanır. Müəyyən edilmişdir ki, bir çox tərəvəz məhsulları 5-7 ay saxlandıqdan sonra C vitamininin 30-50%-ni itirir.

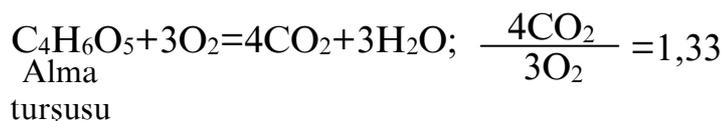
Quru maddələrin tənəffüsə sərf olunması ilə onların miqdarı azalır. Lakin bu dövrdə buxarlanmanın intensivliyi quru maddələrin tənəffüsə sərfindən yüksək olduğundan quru maddənin miqdarı əvvəlkinə nisbətən artır.

Fizioloji-biokimyəvi proseslərin əsasını tənəffüs təşkil edir. Meyvə və tərəvəzlərin tənəffüsü saxlanılma zamanı onlara xas olan fizioloji proses olub, oksigenin iştirakı ilə üzvi maddələrin su və karbon qazına parçalanmasından ibarətdir. Bu proses şəraitdən asılı olaraq baş verir. Belə ki, oksigenli (aerob) şəraitdə tənəffüs zamanı karbon qazı, su və istilik ayrılır.



Ayrılmış enerji tam xaric olunmur. Bunun bir hissəsi reaksiya zamanı alınmış suyun buxarlanmasına (fiziki proses) səbəb olur. Bir kiloqram suyun buxarlanmasına 600 kkal və ya 2514 kCoul enerji sərf olunur. Tənəffüs zamanı ayrılan CO₂ qazının tənəffüsə sərf olunan və ya udulan O₂ nisbəti tənəffüs əmsalı adlanır. Tənəffüsə şəkər sərf olunduqda reaksiyaya əsasən, tənəffüs əmsalı vahidə bərabərdir. Əgər tənəffüsə yağ sərf olunarsa, əmsal vahiddən kiçik, zülal sərf edilərsə, vahiddən böyük olur.

Meyvə-tərəvəzin saxlanılması zamanı tənəffüsə üzvi turşular sərf olunduqda tənəffüs əmsalı vahiddən böyükdür.



Tənəffüsə şərab turşusu sərf olunduqda tənəffüs əmsalı 1,6, limon turşusu sərf olunduqda isə 1,33-dür.

Meyvə-tərəvəzin saxlanması zamanı bəzən tənəffüsə sərf olunan şəkər tam oksidləşmir və tənəffüs əmsalı 1,33-ə bərabər səviyyədə qalır.



Tənəffüs oksigensiz (anaerob) şəraitdə getdikdə reaksiya məhsulu CO₂ və spirtdən ibarətdir.



Aerob tənəffüsdən fərqli olaraq, anaerob tənəffüsdə oksigenin iştirak etməməsi reaksiyanı sürətləndirir.

Qaranlıqda saxlanan meyvə-tərəvəzin tənəffüs intensivliyi işıqda saxlananlara nisbətən azdır.

6.4. Meyvə və tərəvəzlərin saxlanılmasına təsir edən amillər

Meyvə və tərəvəzlərin saxlanması dedikdə onların saxlanıldığı müddət, məhsulun növündən, sortundan, becərmə şəraitindən, yetişmə dərəcəsindən, zədələnmənin növündən və dərəcəsindən, saxlanılma rejimindən, daşınma üsulundan asılı olaraq, əmələ gələn itkinin miqdarı nəzərdə tutulur. Saxlanılma müddəti ərzində normal meyvə-tərəvəz istehlak məziyyətlərini saxlayır və itkinin miqdarı minimal olur.

Saxlanılma müddətinə görə meyvə və tərəvəz məhsullarını 3 qrupa bölürlər.

1. Uzun müddət saxlanıla bilən meyvə və tərəvəz. Bu qrupa meyvələrdən alma, armudun qış sortları, üzümün gecyetişən sortları, limon, portağal, nar və qərzəkli meyvələr, tərəvəzlərdən kartof, soğan, kələm, yerkökü, çuğundur və sarımsaq aiddir. Bu qrupa aid olan meyvə-tərəvəz məhsullarını orta hesabla 3 aydan 6-8 aya qədər saxlamaq mümkündür. Tərəvəzin uzun müddət saxlanılmasını təmin etmək üçün cücərmənin və xəstəliklərin qarşısını vaxtında almaq lazımdır.

2. Orta müddətdə saxlanılan meyvə və tərəvəz. Bu qrupa payızda yetişən alma və armud, orta müddətdə yetişən üzüm, heyva, üvəz və mərcangilə, tərəvəzlərdən pomidor, badımcan, qabaq, xiyar, qarpız və qovun (qovunun bəzi Orta Asiya sortları 6 aya qədər saxlanıla bilər) aiddir. Bu qrupa aid meyvə-tərəvəzi 1 aydan 2-3 aya qədər saxlamaq olar.

3. Qısa müddətdə saxlanılan meyvə və tərəvəz. Bu qrupa çəyirdəkli meyvələr, alma və armudun yay sortları, qarağat, firəngüzümü və başqa giləmeyvələr, tərəvəzlərdən, əsasən göyərtili tərəvəzləri (kəpənək, turşəng, yaşıl soğan, şüyüd, dağ nanəsi, reyhan və s.) aiddir. Bu qrupa aid meyvə və tərəvəzi 5 gündən 20 günə qədər saxlamaq olar.

Meyvə-tərəvəzin saxlanılmasına onun becərildiyi şərait də təsir göstərir. Becərmə dövründə temperatur yüksək olarsa, meyvə və tərəvəz daha tez yetişir. Bu isə saxlanılma müddətini qısaldır. Meyvə və tərəvəz vegetasiya dövrü lazımı miqdarda su tələb edir. Suyun miqdarı becərmə dövründə çox olduqda məhsulun tərkibində daha çox su toplanır. Suyun çox olması meyvə və tərəvəzin saxlanılma müddətinə təsir edir, tərkibində suyu çox olan meyvə və tərəvəz saxlanıldıqda nisbətən tez xarab olur.

Dəniz səviyyəsindən daha yüksək yerlərdə yetişdirilən meyvələr aralıq yerlərdə yetişdirilənlərə nisbətən uzun müddət saxlanılır. Saxlanılma müddətinə ağacın yaşı, budanma dərəcəsi, həmçinin torpaq və gübrə də təsir edir. Buna təsir edən əsas amillərdən biri də optimal saxlanılma rejimidir. Saxlanılma rejimi dedikdə, elə şərait nəzərdə tutulur ki, orada biokimyəvi proseslər ləngidilir, itki azaldılır, mikrobioloji və fizioloji xəstəliklərin qarşısı alınır. Optimal şəraitdə meyvə və tərəvəzin keyfiyyəti daha yaxşı qalır və onlarda baş verən proseslər normal gedir.

Saxlanılma rejiminə aşağıdakı amillər aiddir: anbarın temperaturu, nisbi rütubəti, hava cərəyanı, işıq və mühitin qaz tərkibi.

Bir çox meyvə və tərəvəz məhsullarının saxlanılması üçün temperatur 0°C səviyyəsində olmalıdır. Aşağı temperaturda tənəffüs zəiflədiyindən üzvi

maddələrin və nəmliyin itkisi azalır. Eyni zamanda aşağı temperaturda mikroorqanizmlərin fəaliyyəti zəifləyir. Saxlanılma temperaturu meyvə və tərəvəz toxumalarındakı suyun donma temperaturundan 1-2⁰C yüksək olmalıdır. Meyvə və tərəvəz anbarlarında temperatura daim nəzarət etmək məqsədilə bir neçə yerdə şkalası -5⁰C-dən 30-40⁰C-yə qədər olan termometr qoyulur və gündə 2 dəfə termometrin göstəricisi qeyd olunur. İxtisaslaşdırılmış anbarlarda temperaturu və nisbi rütubəti ölçmək üçün yarımkeçiricili elektropsixrometrdən – EPT istifadə olunur.

Meyvə-tərəvəzin tərkibində suyun miqdarı çox olduğundan onları nisbi rütubəti 100%-ə yaxın olan anbarlarda saxlamaq yaxşı olardı. Lakin belə şəraitdə mikroorqanizmlər sürətlə inkişaf edib çoxaldığı üçün meyvə və tərəvəz məhsullarını, onların növündən və sortundan asılı olaraq 70%-dən 95%-ə qədər nisbi rütubəti olan anbarlarda saxlayırlar. Göyərti tərəvəzlərini saxladıqda onların üzərinə vaxtaşırı su çiləyirlər.

Nisbi rütubət aşağı olduqda meyvə-tərəvəz suyun bir hissəsini itirir. 6-8% su itirmiş meyvə və tərəvəz bürüşür. Göyərtinin isə suyunun 2%-i buxarlandıqda məhsul əmtəə görünüşünü itirir. Bir çox meyvə və tərəvəzləri 85-90% nisbi rütubətdə saxlayırlar.

Hava cərəyanı dedikdə, anbarın havasının dəyişdirilməsi nəzərdə tutulur. Hava cərəyanı 2 üsulla yaradılır. Birinci üsulda ventilyasiya yaradılır və xaricdən anbara hava verilir. İkinci üsulda isə anbarın havası dövr etdirilir, bu zaman hava soyudulur, lakin onun qaz tərkibi çox az dəyişir. Anbarların çoxunda ventilyasiya sistemi qurulur və bununla temperatur, nəmlik və qaz tərkibi müəyyən səviyyədə saxlanılır.

Ventilyasiya təbii və məcburi və ya mexaniki olur. Mexaniki ventilyasiyaya aktiv ventilyasiya da aiddir.

Təbii ventilyasiya istilik konveksiyası qanununa əsasən fəaliyyət göstərir. Meyvə və tərəvəz kütləsində olan hava tənəffüs nəticəsində ayrılan istilik hesabına genişlənir, yüngülləşir və buxarla birlikdə yuxarıya qalxıb anbarda yerləşdirilən

sorucu borulardan bayıra çıxır. Soyuq hava isə bir qədər sıx və ağır olduğu üçün qapı, pəncərə, kanallar və taxma borular vasitəsilə anbara keçir. Temperatur fərqi nə qədər çoxdursa, ventilyasiya bir o qədər səmərəli gedir. Təbii ventilyasiya ilə payız-yaz mövsümündə meyvə və tərəvəzlərin saxlanması üçün lazımi rejim yaratmaq mümkün olmur. Bayırın havasında temperatur mənfi 3⁰C-dən aşağı olduqda, anbarın hava daxil olan yerləri bağlanır, daha aşağı temperaturda isə anbar xüsusi örtüklə istiləndirilir. Təbii ventilyasiya qurğuları tutumu 250-500 ton olan anbarlarda quraşdırırlar. Belə anbarlarda temperaturu və nisbi rütubəti nizamlamaq çətindir.

Məcburi ventilyasiya elektroventilyatorların köməyi ilə yaradılır. Bu üsulla, həmçinin anbarın temperaturu və nisbi rütubəti də nizama salınır. Məcburi ventilyasiya tətbiq edildikdə anbarın tutumundan səmərəli istifadə olunur, itkinin miqdarı azaldılır, meyvə və tərəvəzin saxlanılma müddəti uzadılır.

Aktiv ventilyasiyada kartof və tərəvəz anbarlarına hava ventilyatorlarla müəyyən sürətlə və miqdarda verilir. Bu zaman xarici hava birbaşa məhsul kütləsinə verilir. Əgər havada temperatur aşağı olmazsa, onda anbarın öz havası dövr etdirilməklə soyudulur və qismən xarici hava ilə qarışdırılıb məhsul kütləsinə verilir. Hava axınının minimal sürəti kartof, kələm, soğan və meyvəköklülər üçün əsas kütlədə 0,1-0,15 m/san, maksimum 0,5 m/san olur. Lakin əsas hava cərəyanı bölüşdürən kanallarda hava cərəyanının sürəti 8-10 m/san-dən çox olmur. Aktiv hava cərəyanı hər bir kartof və tərəvəz yumrusunu əhatə etdiyindən istilik mübadiləsinin intensivliyi və ümumi aktiv sahə artır. Ona görə də aktiv hava cərəyanı təbii hava cərəyanına nisbətən daha səmərəlidir.

Aktiv hava cərəyanı meyvə və tərəvəzin saxlanılma müddətini uzadır, itkini azaldır və daha çox əmtəəlik məhsul çıxarı almağa imkan verir.

Kartofun və tərəvəzlərin daqqa tipli anbarlarda saxlanması zamanı 1 ton məhsula 50-100 kubmetr hesabı ilə hava verilir.

Meyvə və tərəvəzlərin saxlanılmasına anbarların qaz mühiti və işıqlandırılması təsir göstərir. Işıq fermentativ proseslərin intensivliyinə təsir

göstərir. İşıqda kartofun cücərməsi sürətlənir. Eyni zamanda işıqda kartof yumruları yaşılı rəngə çalır və tərkibindəki solanin qlükozidinin miqdarı artır. Meyvə və tərəvəzləri bir qayda olaraq qaranlıqda saxlayırlar.

6.5 Meyvə və tərəvəz üçün anbarlar

Meyvə və tərəvəzlərin saxlanması üçün 2 qrup anbarlardan – sadə və ixtisaslaşdırılmış – istifadə edilir. Sadə anbarlara burtlar və xəndəklər aiddir. İxtisaslaşdırılmış anbarlar xüsusi avadanlıqla təchiz edilməklə soyudulmayan və soyudulan (soyuducuxanalar) olurlar.

Sadə anbarlarda kartof, kələm, yerkökü, çuğundur, habelə turplar saxlana bilər və belə anbarlar, əsasən istehlak yerlərində və tərəvəz tədarükü məntəqələrində hazırlanır. Burtların dərinliyi 0,2-0,5 m, eni 1-3 m, uzunluğu 10-20 m, hündürlüyü isə 1,3 m-ə qədər olur. Burta tərəvəz yığılıqdan sonra qabaqca məhsulun üstü 20 sm-ə qədər qalınlıqda samanla örtülür. Üzərinə isə 30 sm-ə qədər torpaq əlavə edilir.

Xəndəklər 0,5-dən 1,5 m-dək dərinlikdə qazılır. Bunların eni 1 m, uzunluğu 15-25 m-ə qədər olur. Burtlara nisbətən burada saxlama üçün yaxşı şərait yaratmaq mümkündür. Bu anbarlarda işçi qüvvəsi və xərc az tələb olunur. Belə anbarlar su keçidlərindən kənarda, bir qədər hündür yerdə qurulmalıdır. Sadə anbarlarda meyvə-tərəvəz saxlanarkən CO₂ artır, O₂ azalır. Bu isə saxlanmağa müsbət təsir göstərir. Sadə anbarlarda tərəvəzin temperaturu 3-4⁰C-yə endikdən sonra onun üstü tam örtülür. Bu anbarların mənfi cəhəti ondan ibarətdir ki, saxlama prosesində içəridə baş verən bütün prosesləri izləmək çətin olur. Cücərmə baş verərsə, onu tapmaq və ayırmaq çətinlik törədir. Ona görə də son zamanlar modernləşdirilmiş burt və xəndəklər tikilir. Belə burtların içərisinə kartof və tərəvəz məhsulları yeşik və konteynerlərdə yığılır. Birinci pay yığılarkən burtun ortasından 30-40sm məsafə boş saxlanılır və hər 3-4 m-dən bir sorucu borular qoyulur. Bəzən burtları aktiv hava cərəyanı ilə tikirlər.

İxtisaslaşdırılmış anbarlar daha perspektivli olmaqla müxtəlif meyvə-tərəvəz məhsulları üçün ayrılıqda tikilə bilər. Tərəvəz saxlanılan anbarlar birmərtəbəli, birmərtəbəli zirzəmili, çoxmərtəbəli, yerin səthində və yerin dərinliyində ola bilər. Yer in dərinliyində olan anbarların divarları tamamilə torpağın altında yerləşir. Belə anbarlar qışda donmur, yazda isə tədricən qızır. Belə anbarlarda istilik yaxşı qalır və əlavə qızdırılma tələb olunmur. Yeraltı anbarların temperaturu yerüstü anbarlara nisbətən daha dəqiq və dəyişməzdir.

Yerüstü anbarların tikilməsi yeraltı anbarlara nisbətən 10-20% ucuz başa gəlir. Belə anbarlar soğan və sarımsaq saxlamaq üçün daha əlverişlidir. Yeraltı anbarlar Ural, Volqaboyu, Sibir və Uzaq Şərqdə, yerüstü anbarlar isə əsasən cənub rayonlarda tikilir.

Tikinti materiallarından asılı olaraq, anbarlar taxta, daş, kərpic və dəmir-beton anbarlara bölünür. Son illər, əsasən kərpic və dəmir-beton anbarlar tikilir. Çünki bu anbarların ömrü uzun olmaqla, təmirə az xərc tələb edir.

Yerüstü anbarlar mexanikləşdirilir. Əməyi yüngülləşdirmək üçün qaldırıcı avadanlıq və transportyor qurulur. Onlar da təbii, məcburi və aktiv hava cərəyanı ilə işləyən qruplara, soyutma üsuluna görə təbii və süni soyudulan anbarlara (soyuducuxanalara) bölünürlər.

Məhsulun saxlanması prinsipinə görə anbarlar daqqa, tərəcə (rəf) və konteyner (tara) növlərinə bölünür. Daqqa tipli anbarlarda kartof və meyvəköklülər saxlanılır. Tərəcə tipli anbarlarda soğan, sarımsaq, kələm və s. məhsullar saxlanılır.

Böyüklüyünə görə anbarlar kiçik (tutumu 100-250 tona qədər), orta irilikdə (250-500 ton), iri (500-2000 ton) və daha iri qruplara bölünür ki, axırıncıların tutumu 2000-4000 ton olur. 2000-4000 ton tutumlu süni soyudulan xüsusi tərəvəz saxlanan anbarların konstruksiyası daha əlverişlidir. Tamamilə mexanikləşdirilmiş böyük tərəvəz anbarları müasir modern tip sayılır. Burada tərəvəzlər konteynerlərdə saxlanılır. Həmin konteynerlərə tərəvəz bilavasitə bostanda (istehsal yerində) doldurulur. Buradan konteynerlər birbaşa istehlak

yerlərindəki tərəvəz saxlanılan yerə gətirilir. Belə üsul tərəvəzin daşınma zamanı itkisinin xeyli azalmasını təmin edir.

Bakı meyvə-tərəvəz bazasının anbarları yerin üzərində yerləşməklə, ixtisaslaşdırılmış iri anbar qrupuna aiddir. Bu anbarda, əsasən kartof, yerkökü, kələm, soğan, çuğundur və s. bu kimi çox işlədilən tərəvəz məhsulları saxlanılır. Anbarın meyvə saxlamaq üçün 5 kamerası olan bir bölməsi vardır ki, bunun da tutumu 5 min tondur. Anbarda meyvələrdən alma, üzüm, sitrus meyvələri, nar, xurma, feyxoa saxlanılır. Xurma və feyxoa 10-15 gündən artıq saxlanılmır. Nar isə fevral ayına kimi saxlanılır. Bakı meyvə-tərəvəz anbarlarının sahəsinin genişləndirilməsi və onun tutumunun artırılması respublikada istehsal olunan meyvə-tərəvəz məhsulunun saxlanılmasının təşkilinə kömək olardı.

Bakı meyvə-tərəvəz anbarında kartof, əsasən konteynerlərdə saxlanılır. Bunun üçün sağlam və zədəsiz kartof götürülür. Anbara gətirilən kartof əvvəlcə çeşidlənir, tutumu 450 kq olan konteynerə tökülür. Həmin konteynerlər qalaq qaydasında 3-4 cərgə olmaqla anbara yığılır. Bu zaman anbarın qapısından içəriyə doğru 2 m enində keçid saxlanılır.

Anbara yığılmış hər partiya malın yerləşdiyi qalaqlara pasport vurulur. Burada meyvə-tərəvəzin adı və sortu, onun daxilolma tarixi, netto və brutto çəkisi, qəbul aktı üzrə keyfiyyəti, həmçinin təxmini saxlanılma müddəti göstərilir.

Bakı meyvə-tərəvəz bazasının anbarlarında soyuducu qurğular və aktiv hava cərəyanı sistemi vardır. Havanın nisbi rütubətini ölçmək üçün hər anbar otağında hiqrometr (və ya psixrometr) qoyulmuşdur. Həmin cihazın köməyi ilə anbardakı havanın nisbi rütubəti ölçülür, lazım gəldikdə nizama salınır. Anbarlarda, həmçinin temperaturu ölçmək üçün termometr qoyulmuşdur.

Anbarlar meyvə-tərəvəz qəbulu üçün əvvəlcədən hazırlanır. Bunun üçün keçmiş ilin məhsulu qurtaran kimi anbarların havası yaxşı dəyişdirilir, qurudulur və kükürd qazı ilə (1 m³ sahə üçün 50-60 qr kükürd yandırılır) dezinfeksiya olunur. Yaşayış evlərinin birinci mərtəbəsində və zirzəmilərdə yerləşən anbarları başqa maddələrlə (antiseptol, F-5 preparatı, ozon və s.) dezinfeksiya edirlər.

Bundan sonra binanın havası yaxşı dəyişdirilir, yığıma 10-15 gün qalmış əhənglə ağardılıb yenidən qurudulur. Anbarlarda keçidin axırında yerdən 20 sm hündürlükdə və anbarın ortasında yerdən 150 sm hündürlükdə termometr qoyulur. Psixrometrlər anbarın orta hissəsində yerdən 125-150 sm hündürlükdə yerləşdirilir. Əgər kartof və ya tərəvəz daqqa tipli anbarlarda saxlanılarsa, əlavə olaraq bir termometr də 30-35 sm dərinlikdə bilavasitə tərəvəz və ya kartof tağının içərisinə yerləşdirilir.

6.6 Kartofun və tərəvəzin saxlanması

Kartofu həm burtlarda, həm də xəndəklərdə saxlayırlar. Lakin xüsusi anbarlarda saxlanan kartof keyfiyyətini uzun müddət saxlaya bilir. Belə anbarlarda kartof aktiv hava cərəyanı və ya təbii ventilyasiya ilə saxlanılır.

Kartofu saxlamaq üçün anbarlar daxili quruluşuna görə daqqa və konteyner tipli olur. Kartofun saxlanması üçün normal temperatur 1-3⁰C-dir. Əgər konteynerlərdə saxlanılarsa, temperatur 0,5-1⁰C arasında olur.

Daqqa tipli anbarlarda keçidin hər iki tərəfində 3x4 m ölçüdə daqqalar düzəldilir və oraya kartof tökülür. Aktiv hava cərəyanı olan anbarlarda kartofun hündürlüyü 3-4 m, təbii hava cərəyanı ilə işləyən anbarlarda isə 1,5-1,75 m olur.

Kartof anbara yığıldıqdan sonra onu tədricən soyudurlar. Aktiv ventilyasiya zamanı verilən havanın temperaturu əvvəlcə 12-20⁰C, soyutma dövründə 1-5⁰C, qalan dövrdə isə 2-3⁰C olmalıdır.

Kartof anbara yığıldığı vaxt əvvəlcə 1 ton kartof üçün ən azı 50 m³/saat hava (200 m³/saatdan çox olmaz) verilməlidir və hava cərəyanı gündə 1+5 saat ərzində işləməlidir.

Kartofu soyutma dövründə hava cərəyanı gündə 8-20 saat ərzində dövr etməlidir. Əsas saxlama dövründə isə kartofun istiliyi 3-4⁰C-dən çox olduqda, ventilyasiya sistemi işə salınır. Kartofu 85-95% nisbi rütubətdə saxlayırlar.

Konteynerlərə yığılmış kartofu satışa verməzdən əvvəl çeşidləmək lazım deyildir. Kartofun konteynerlərdə saxlanması itkinin miqdarını 8% azaldır.

Yükləmə-boşaltma işləri tamamilə mexanikləşdirilir. Nəticədə əmək məhsuldarlığı 30-50% artır və daqqa tipli saxlanılmaya nisbətən xərclər azalır.

Kökümeyvələrin saxlanması üçün normal temperatur 0-1°C arasında olmaqla, nisbi rütubət 90-95% olmalıdır. Yerkökünü saxlamaq üçün onu qat-qat yığaraq üstünü nəmliyi 16%-dən az olmayan qumla örtürlər.

Yerkökünü istehlak yerlərində və tədarük məntəqələrində xəndəklərdə, şəhər bazalarında isə burtlarda saxlayırlar. Yerkökü saxlanan burtların eni 1-0,8 m, hündürlüyü 0,8-0,9 m və uzunluğu 4-7 m olur.

Yerkökü çox vaxt piramida şəklində burtlarda yığılır. Burtlarda həmin piramidaları 40-50 sm bir-birindən aralı yerləşdirmək daha məqsədə uyğundur. Piramidaların altından burtun kənarına qədər 25 sm enində arx qazılır. Arxların üzərinə döşənən taxtalar arasında 2 sm ara saxlanılır. Onun üstünə əvvəlcə 5 sm qalınlığında qum töküüb, sonra 1 lay yerkökü yığırlar, yerkökü layının üstünə azacıq nəmlənmiş qum tökürlər. Hər sonrakı lay yığıldıqda burtların eni və uzunluğu 2 sm azaldılır. Yerkökünü yığıldıqda baş hissəsi xarici tərəfə yerləşdirilir. Əvvəlcə bütün yığılmış yerkökünün üstünü nazik qum qatı ilə örtürlər, sonra 1°C-yə qədər soyutduqdan sonra, şaxta vurmasın deyərək, məhsulun üstünü yenidən saman və ya torpaqla basdırırlar. Saman olmadıqda yerkökünün üstünü qabaqca həsrə, onun üstündən isə ağac kəpəyi və ya quru torf tozu ilə 10 sm qalınlığında örtürlər.

Yerkökünü 1°C-yə qədər soyutduqdan sonra 3°C şaxta olarsa, piramidaların üstü ağac kəpəyi və ya torfla əlavə olaraq basdırılır.

Yerkökü saxlamaq üçün qazılan xəndəklərin dərinliyi 1,2 m, uzunluğu 15-5 m, eni isə 0,3-0,5 m olur. Xəndəklərin içində 6°C temperatur yarandıqdan sonra yerkökünü ora yığırlar. Başlanğıc örtük eniş olmaqla yağış suyunun axması üçün əlverişli vəziyyətdə yerləşməlidir. Laylar arasında 1-2°C temperatur yarandıqda yerkökü qəti olaraq saman və torpaqla örtülür.

Xəndəklərdə yerkökünün keyfiyyətli saxlanması üçün onun temperaturuna nəzarət edirlər. Əgər içəridə 5-7°C istilik yaranmışsa, yerkökünü xəndəklərdən çıxarıb ya realizə edir və yaxud anbarlarda saxlayırlar.

Yerkökünü saxlamaq üçün daha perspektivli üsul onu taralara qablaşdırılmış şəkildə soyuducularda hava cərəyanı ilə və yaxud polietiləndən hazırlanmış kisələrdə saxlamaqdır.

Soyuducularda, buz anbarlarında və adi anbarlarda yerkökünü yeşiklərdə qumla laylanmış şəkildə saxlayırlar. Taralarda saxladıqda yerkökünü daşımaq daha asandır. Yerkökünü taralarda qaralama üsulu ilə saxlamaq xüsusilə əlverişlidir. Bu zaman örtücü materiallara tələb azalır. Bu üsuldən geniş istifadə edilir.

Cəfəri, cırhavuc, kərəviz və şalğam, saxlanılma xüsusiyyətinə görə yerkökünə oxşayırlar. Çuğundur daqqa tipli anbarlarda 1,5-2 m hündürlüyündə yığılmaqla saxlanılır. Bütün meyvəköklülər üçün optimal saxlanılma temperaturu $-1,0-0^{\circ}\text{C}$, nisbi rütubət isə 90-95% olmalıdır.

Kələmi saxlamaq üçün anbarları 1-2, bəzən isə 3-4 mərtəbə tərəcələrlə (rəflərlə) avadanlıqlaşdırırlar.

Ağbaş kələmin orta gec və gecyətışən sortlarını uzun müddət saxlamaq olur. Uzun müddət saxlamaq üçün Zimovka, Amager, Belorus, Hədiyyə gecyətışən sortları, cənubda isə Likurişka, Krasnodar, Baqirski, Biryuçekut və s. sortlar yararlıdır. Kələm soyuğa davamlı bitkidir. Onu -2°C -də saxlamaq olar. -1°C temperatur və 90-95% nisbi rütubət optimal şərait hesab edilir.

Cənub, cənub-qərb və qərb zonalarında kələmi dərinliyi 0,2 m, eni 1 m və hündürlüyü 0,5-0,7 m olan burtlarda saxlamaq daha yaxşıdır. Burtların uzunluğu 10-20 m, aralarındakı məsafə 4-5 m olur.

Yaz-yay aylarında ağbaş kələmi süni soyutma ilə xüsusi anbarlarda saxlamaq lazımdır.

Amager sortlu kələmin 3 m hündürlüyündə daqqasız, aktiv ventilyasiya ilə saxlanması çox yaxşı nəticə verir. Bu zaman 1 ton məhsulə 1 saatda 100 m^3 hava verilir. Kələmi qaralama üsulu ilə də saxlayırlar.

Baş soğan mənfi $1-3^{\circ}\text{C}$ temperaturda və 75-80% nisbi rütubətdə daha yaxşı qalır. Soğanı 16-20 kq tutumu olan lotkalarda və reşotkalarda 35-50 sm

qalınlığında yığıb saxlayırlar. Qarlama üsulu ilə saxlamada acı soğanlardan Bessonov, Arzamas və Rostov sortları daha yaxşı qalır.

Sarımsağı mənfi 1-3⁰C temperaturda və 75-80% nisbi rütubətdə saxlamaq məsləhətdir.

Yaşıl göyerti tərəvəzlərini 0⁰C temperaturda və 95-97% nisbi rütubətdə saxlamaq lazımdır. Göyerti tərəvəzlərini soyuducularda və buzxanalarda saxlamaq daha əlverişlidir. Çünki belə halda onlar soluxmadan 1-2 həftə qala bilirlər.

Qarpız, qovun, qabaq və həmçinin pomidor, xiyar, badımcan və bibər mövsümi tərəvəzlərdir.

Qarpız və yetişməmiş pomidoru 2-3 ay saxlamaq mümkündür. Qabaq və qovunları bütün qış boyu saxlamaq olar. Bibər, badımcan, göy qabaq və xiyarı uzun müddət saxlamaq olmaz.

Xiyarı qısa müddətdə 10-12⁰C temperaturda və 90-95% nisbi rütubətdə, qabağı isə 10-12⁰C temperaturda və 70-75% nisbi rütubətdə uzun müddət saxlamaq mümkündür.

Qarpızı 3⁰C temperaturda və 80-85% nisbi rütubətdə saxlamaq məsləhətdir. 0⁰C temperaturda qarpız dadını itirir və çürüyür. Saxlamaq üçün Boqayev Muraşkası, Melmitopol-60, Don-39, Qalib-395, Bıkov-22 sortları daha perspektivlidir.

Qovunu 0-2⁰C temperaturda və 75-80% nisbi rütubətdə saxlamaq olar. Orta Asiyada qovunu aslı halda və ya xəndəklərdə saxlayırlar. Qovun əvvəlcə günəş altında bir az bürüşdürülür ki, onlar uzun müddət yaxşı qalsın.

6.7 Meyvə və giləmeyvələrin saxlanması

Meyvələri soyuducuxanalarda, təbii hava cərəyanı olan anbarlarda və həmçinin tənzim olunan qaz mühiti şəraitində saxlayırlar. Meyvələrin anbarlara yığılması və saxlanması şəraiti meyvənin keyfiyyətinə təsir göstərir. Saxlanılmaq

üçün sağlam, zədəsiz və xəstəliyi olmayan meyvələr seçilir. Saxlanılma müddəti, həmçinin taranın, qablaşdırma materialının keyfiyyətindən asılıdır. Saxlanılmağa göndərilən mal qəbul məntəqəsində və ya ekspedisiya şöbəsində çeşidləndikdən sonra anbara yığılır. Yığma zamanı anbarın qapı yerindən uzununa doğru 2 m enində keçid saxlanılır. Qalaqlar arasındakı məsafə 30 sm olmalıdır.

Kağıza bükülmüş qış sortlu alma və armud anbarın daha içəri tərəflərinə, nisbətən az müddət üçün saxlanılanlar qapıya yaxın yığılmalıdır. Yeşiklər reykalər üzərinə qalaqlanır. Qalaqların hündürlüyü 2-2,5 m-dən çox olmamalıdır.

Yadda saxlamaq lazımdır ki, meyvə və tərəvəz eyni anbarda saxlanıla bilməz. Tənzim olunan qaz mühiti şəraitində soyuducuda saxlanılan almalar üçün temperatur 2-4°C, nisbi rütubət isə 90-95% səviyyəsində saxlanılır. Toxumlu meyvələrin saxlanması zamanı havada oksigenin və karbon qazının miqdarını tənzimlənməklə saxlanılma müddətini artırmaq olar.

Bu saxlanma üsulunun mənfi cəhətləri də vardır. Belə ki, burada germetik kameralardan istifadə etmək lazım gəlir. Eyni zamanda kamera açılarkən bütün partiya mal realizə edilməlidir. Hazırda isə bizim ölkəmizdə meyvənin saxlanılmasından əvvəl onların polietilen kağızlara bükülməsi tətbiq olunur. Belə şəraitdə müxtəlif meyvələrin xüsusiyyətləri nəzərə alınmalıdır. Ümumiyyətlə, saxlanılma zamanı almanın tərkibində olan saxaroza və turşuluqda çox dəyişikliklər baş verir. Alma öz əvvəlki turşuluğunun 30-60%-ni itirir. Yetişmənin sonunda isə turşu daha çox sərf olunur. Bunun əksinə olaraq tam yetişmə zamanı ətirli maddələrin miqdarı ən yüksək səviyyəyə çatır. Ətrin qalması üçün meyvənin 0-4°C temperaturda saxlanması məsləhət görülür. Yay alması üçün temperaturun 0°C ilə mənfi 0,5°C arasında, qış alması üçün isə 0°C ilə mənfi 1°C-də olması lazımdır.

Payız alması və armud üçün temperatur rejimi və nisbi rütubət yay almasında olduğu kimidir.

Xarici ölkələrdə almanı 4⁰C temperaturda saxlamaq məsləhət görülür. Belə şəraitdə saxlanılan alma satışqabağı daha ətirli olur. Soyuducuda itkinin miqdarı 15,7%-dən 11%-ə qədərdir.

Almanın soyudulduqdan sonra saxlanması üzrə də təcrübələr aparılmışdır. Meyvə sortları, müxtəlifliyindən asılı olaraq -2⁰C ilə -7⁰C arasında soyudulur. Satışqabağı isə temperatur 0⁰C-yə qaldırılır. Temperatur rejimi cəhətdən almaları 3 qrupa ayırırlar.

Birinci qrupa Qış bananı, Boyken, Cır-Hacı, Qəndil-Sinab, Qış parmeni, Simerenko reneti, Sarı Sinab daxildir. Bunları -2⁰C ilə -6⁰C arasında saxlamaq olar.

İkinci qrupa Sarı belfler, Babuşkin, Sarı-turş, Titovka daxildir ki, bunları saxlamaq üçün -4⁰C-dən -1⁰C-yə qədər temperatur lazımdır.

Üçüncü qrupa Rozmarin, Orlean reneti və Napoleon daxildir (temperatur -3⁰C-dən 0⁰C-yə qədər). Ümumiyyətlə, toxumlu meyvələri soyuducuxanalarda saxladıqda onlarda biokimyəvi proseslər zəifləyir və 0⁰C-də saxlanılmağa nisbətən tənəffüsün aktivliyi 8-10 dəfə yavaşdır. Bununla yanaşı, Beynəlxalq Standart Təşkilatı toxumlu meyvələrin -1⁰C-dən aşağı temperaturda saxlanılmasını məsləhət bilmir. Halbuki Şampan reneti buz anbarlarında bir ildən çox saxlanılmışdır. Soyuducuxanalarda payız sortlarından Borovinka, Zolaqlı payız, Titovka, Payız zəfəranı almaları 1-2 ay, Əlvən ənis, Adi Anton, Aport, Daş Anton, Sarı belfler, Sarı turş, Kanada reneti kimi almalar 3-5 ay, Babuşkin, Conatan, Qəndil-Sinab, Napoleon, Şafran Pepini, Ağ rozmarin kimi almalar 4-6 ay, Sarı Sinab, Simerenko reneti, Şampan reneti, Cır-Hacı, Qızıləhmədi almalarını isə 5-9 ay saxlamaq mümkündür.

0⁰C temperaturda yay armudu 1-3 həftə müddətinə qalır. Payız armudlarından Payız berqamotu, Bere-Bosk, Mariya-Luiza, Meşə gözəli, Payız dekankası 0,5-1 ay, Alenksandr beresi, Bere-dil, Düşes d'Anqulem kimi sortlar isə 1,5-2 ay saxlanıla bilər.

Qış armudlarından Berqamot, Ferdinand, Qış Vilyamsı, Pass-krasson və Sen-jermen kimi armud sortları 1-3 ay, Esperen berqamotu, Kyure, Qış dekankası, Olivye de Serr və Yaygören armudları 4-5 ay saxlanıla bilər.

Almanı qaralama üsulu ilə də saxlamaq tətbiq olunur. Bunun üçün Rozmarin, Şampan reneti, Qəndil-Sinab, Sarı Sinab və Simerenko reneti daha əlverişli sortlardır.

Saxlanılmaq üçün nəzərdə tutulmuş çəyirdəkli meyvələr quru, sağlam, zədəsiz və xəstəliksiz olmalıdır. Daxilində xəstəlik müəyyən edilmiş meyvələr seçildikdən sonra tezliklə realizə olunmalıdır. Çəyirdəkli meyvələr daha pis qalır. Burada yetişmişlər üçün ən əlverişli temperatur $-1 \sim 0^{\circ}\text{C}$ hesab olunur. Yarımyetişmişlər üçün isə $+0,5 \sim 0^{\circ}\text{C}$ temperatur lazımdır. Hər iki halda nisbi rütubət 90% təşkil edir. Belə şəraitdə albalı və gilası 10 günə qədər, əriyi, gavalı və şaftalını 1 aya qədər saxlamaq olar. Toxumlu meyvələrdən fərqli olaraq gavalının yetişməsi zamanı yetişməyə şəkər yox, spirt-sorbit sərf olunur. Gavalının şəkəri 50 gün müddətinə dəyişməz qalır.

Üzümün saxlanması, əsasən süni hava cərəyanı ilə işləyən ixtisaslaşdırılmış anbarlarda başa çatdırılır. Azərbaycanda üzümçülüyn inkişafı ilə əlaqədar olaraq təzə süfrə üzümünün saxlanılmasına da fikir verilməlidir.

Həm yeni və həm də artıq istifadədə olmuş anbarlar üzüm yığılmaq üçün mütləq hazırlanmalıdır. Üzüm yığılmağa 1-1,5 ay qalmış anbarlarda bütün təmir-tikinti işləri qurtarmalıdır. Döşəməni xlorlu əhənglə yuyub, anbarın havasını dəyişmək və təzə anbarları yaxşı qurutmaq lazımdır.

Kif göbələklərini məhv etmək üçün anbarları natrium-oksidifenolyat məhlulu ilə (Preparat-5) dezinfeksiya etmək lazımdır. Bunun 2%-li məhlulundan hər 1 m² sahəyə 200 ml çilənməlidir. Bundan sonra anbarın havası 2-3 gün dəyişilməlidir. Anbarı mal yığılmağa 10-15 gün qalmış mis kuporosu qatılmış təzə əhənglə (10 litr suya 1,5 kq əhəng, 100-200 qr mis kuporosu) ağardılar. Anbardakı bütün avadanlığı 1%-li formalin və ya 5%-li bura məhlulu ilə silirlər.

Nəhayət, anbarı kükürd qazı ilə tüstüləyirlər. Bu məqsədlə 1 m³ sahəyə 50 qr hesabı ilə kükürd yandırırırlar. Əgər anbar əvvəlcədən natrium-oksiddənolyatla dezinfeksiya edilmişsə, onda kükürdün miqdarı 2 dəfə azaldılır.

Ən yaxşı üsul anbarların hazır kükürd qazı balonları ilə tüstüləndirilməsidir. Dezinfeksiyanın bütün hallarında anbarın havasını üzüm yığılmazdan 24-48 saat qabaq yaxşıca dəyişdirmək lazımdır. Bundan sonra soyuducu qurğunu işə salıb kameranın (anbarın) temperaturunu 3 ~ 4⁰C-yə endirmək lazımdır.

Üzüm yığıldığı sahənin yaxınlığındakı anbarda saxlanacaqsa, anbarın temperaturu ilk dəfə 5 ~ 8⁰C-yə qədər soyudulmalıdır. Məhsul yığımından sonra anbarın temperaturu 4⁰-yə endirilir. Bütün işlər görüldüqəndən sonra anbarın qapısını bağlayıb, onu əvvəlcə 2⁰C-yə qədər və nəhayət, 0⁰C-yə qədər soyutmaq lazımdır. Temperaturun belə pilləli qaydada aşağı salınması iri üzüm anbarlarında daha əhəmiyyətlidir. Çünki belə anbarlara məhsul 6-8 günə yığılır. Kiçik anbarlar isə 1-2 günə doldurulduqda oranın temperaturu 2 gün ərzində 5 ~ 8⁰C-dən 0⁰C-yə endirilir. Üzümün tədricən soyudulması tərləmənin qarşısını alır və üzümün uzun müddət keyfiyyətli qalmasına səbəb olur.

Eyni sort üzüm anbarlarda bir tərəfə yığılmalıdır. Həm də məhsul anbara yığılarkən gələcəkdə onun anbardan çıxarılmasının rahatlığına da fikir vermək lazımdır. Saxlanılmağa çox davamlı sortlar anbarın yuxarı başına, az davamlı sortlar isə qapıya yaxın yerləşdirilir. Üzüm yeşikləri anbarda qalaq qaydasında yığılır. Qalaqlar soyuducu qurğularından 60 sm, tavandan 50-60 sm aralı olmalıdır ki, hava cərəyanı yaxşılaşsın. Qalağın eni 2 və ya 4 yeşik qədər olmalıdır. Qalaqların və qalaqlarla divar arasında 50 sm keçid qoyulur. Qalağın hündürlüyü 14 yeşik lotokdan çox olmamalıdır.

Anbarı doldurduqəndən sonra hər m³ sahəyə 5 qr hesabı ilə kükürd tüstüsü verilir. Sonra hər 2 aydan bir anbara yenə 2,5 q/m³ hesabı ilə kükürd qazı verilməlidir.

Üzümün saxlanması yerli şəraitdən asılı vəziyyətdə başa çatdırılır. Üzümün soyuducu qurğusu olmayan anbarda saxlanması zamanı temperatur $0 \sim 2^{\circ}\text{C}$, nisbi rütubət isə 85-95% olmalıdır. Belə anbarlarda üzüm vaxtaşırı kükürd qazına verilməlidir.

Üzümü uzun müddət saxlamaq üçün anbarın temperaturu -1 -dən -2°C arasında, nisbi rütubət isə 85-95% olmalıdır. Nisbi rütubətə əmələtmə keyfiyyəti saxlamaq üçün lazımdır. Başqa meyvələrdə olduğu kimi, üzümündə saxlanılma müddəti onun sortundan asılıdır. Belə ki, Ağadayı, Qara Krım, Çaras, Kattakurqan, Qələbə, Terbaş üzümləri bir aya qədər, Asma, Qadın barmağı (Hüseyni), Qaraburnu, İskəndəriyyə muskatı, Ağ tayifi, Çəhrayı tayifi sortlarını 2-3 aya qədər, İzabella, Çəhrayı kişmiş, Nivrəng, Qış katalonu, Şabaş, Taşlı, və qalınqabıq üzüm sortlarını isə 3-5 ay və daha çox saxlamaq olar.

Saxlama müddətinə üzümün becərilədiyi yer də təsir göstərir. Sənaye əhəmiyyətli üzümçülük rayonlarında daha yaxşı saxlanılan üzüm sortları aşağıdakılardır. Krımda Şabaş və Taşlı, Özbəkistanda Nivrəng, çəhrayı tayifi və s.

Üzümü uzun müddət saxlamaq üçün onu kalium-metabiosulfatla dərmanlayırlar. Üzümün torfla qablaşdırılması da yaxşı nəticə verir. Daha doğrusu, bu zaman karbon qazının ayrılması zəifləyir, bu isə antiseptik xassəyə malikdir. Üzümün saxlanması zamanı turşu və şəkərin miqdarı azalır, fruktoza nisbətən artır, qlükoza isə tədricən azalır.

Üzümün uzun müddət saxlanılmasına çəkilən xərclər tamamilə ödənilir və əlavə gəlir də əldə edilir. Hesablamalar göstərmişdir ki, hər 500 ton üzümün saxlanılmasından 200 min manat gəlir götürmək mümkündür.

Başqa giləmeyvələrin saxlanma müddəti isə daha azdır. Ticarət təşkilatlarında giləmeyvələri 2-3 günə realizə edirlər. Soyuducuda və buz anbarlarında isə giləmeyvələri 2-3 həftə saxlamaq olar. Soyuducuda qarağatı 1-1,5 ay saxlamaq mümkündür. Saxlanma zamanı temperatur $0,15$ -dən $-0,5^{\circ}\text{C}$ -yə qədər olur. Nisbi rütubət həddi 90-95% arasındadır.

Sitrus meyvələrinin sağlamlığı və təmiz kağıza bükülməsi saxlanma üçün əsas şərtidir. Saxlanılma üçün ayrılan naringinin səthinin üçdə biri yaşıl ola bilər. Burada qüsurlu məhsulun miqdarı 2%-i keçməməlidir. Saxlanmada portağala nisbətən limon, naringiyə nisbətən portağal daha yaxşı qalır. Normal şəraitdə naringini 2-3 ay, portağalı 3-5 ay, limonu 4-6 ay saxlamaq mümkündür. Sitrus meyvələrinin saxlanması üçün Kırilovun buz anbarından da istifadə edilir. Ancaq burada sitrus meyvələrinin üzəri brezentlə örtülməlidir. Saxlanma zamanı nisbi rütubət 85-90% arasında olmalıdır. Yetişməmiş naringi və portağalı 4 ~ 5°C temperaturda saxlamaq lazımdır.

Subtropik meyvələri saxlamaq üçün optimal temperatur və nisbi rütubət rejimləri ayrı-ayrı meyvələr üçün aşağıdakı kimi müəyyən edilmişdir:

- ənciri 18 ~ 20°C-də 1 gün, 0°C-də 10 günə qədər, -18 və -20°C-də, həmçinin -45 ~ 50°C-də təcili dondurmadan sonra 100 günə qədər saxlamaq olar.

- narı 1 ~ 2°C-də və 85-90% nisbi rütubətdə 2 aydan 6 aya qədər, tənzim olunan qaz mühitində (11-12% O₂ və 5-7% CO₂) 3°C-də 8 ay saxlamaq mümkündür.

- xurmanı 0 ~ 1°C-də və 85-90% nisbi rütubətdə 2-3 ay saxlamaq olar. Temperatur yüksəldikcə, xurmanın yetişib ötməsi sürətlənir və meyvənin saxlanılma müddəti azalır. Bəzən xurmanın yetişib ötməsini sürətləndirmək üçün anbarın havasına 1:2000 nisbətində etilen qazı verib germetik bağlayırlar. 1 ~ 2°C temperaturda və 90% nisbi rütubətdə xurmanın etilen qazı iştirakı ilə yetişməsi 2-4 gün, qazsız yetişməsi 25 gün davam edir.

- feyxoanı 3°C-də 1 aya qədər saxlamaq olar. Göründüyü kimi, subtropik meyvələri saxlamaq üçün temperatur əsasən 1 ~ 3°C arasında dəyişir.

- yetişmiş bananı 1 həftə, dərildiyi vaxtdan sonra isə 30-45 gün saxlamaq olar. Bu zaman anbarda 12°C temperatur və 95% nisbi rütubət olmalıdır.

- ananas dərildikdən sonra 20-25 gün, tam yetişdikdən sonra isə 5-8 gün, 10 ~ 15°C temperaturda və 80-85% nisbi rütubətdə saxlanıla bilər.

Ə D Ə B İ Y Y A T

1. **Əhmədov Ə.İ. Meyvə və tərəvəzin əmtəəşünaslığı.** Bakı, Dərslik, «İqtisad universiteti» nəşriyyatı, 2009, 29,2ç.v., 442 səh. (N.T.Əliyevlə birgə).
8. **Əhmədov Ə.İ. «Ərzaq malları əmtəəşünaslığı», 3-cü nəşr,** Dərslik, «İqtisad universiteti» nəşriyyatı, 2012, 30 ç.v., 480 səh.
3. Hüseynov A.Ə. **“Bitki mənşəli ərzaq malları əmtəəşünaslığı praktikumu”** (Dərs vəsaitinin elmi redaktoru, prof. **Ə.İ.Əhmədov**). Bakı,2007. 232 səh.
4. **Əhmədov Ə.İ. Evdə konservləşdirmə.** (Yenidən işlənmiş latın qrafikası ilə ikinci nəşri). Bakı, «Gənclik» nəşriyyatı, 2010, 360 səh.

Mövzu 7. Emal edilmiş meyvə-tərəvəzlər, meyvə-tərəvəz konservləri, təsnifatı, çeşidi, keyfiyyət göstəriciləri və saxlanması

M Ü H A Z I R Ə N I N P L A N I

7.1. Meyvə və tərəvəz konservləri

7.1.1. Tərəvəz konservləri

7.1.2. Tomat məhsulları

7.1.3. Kompotlar

7.1.4. Meyvə və tərəvəz şirələri

7.1.5. Pürelər və pastalar

7.3. Meyvə-tərəvəz konservlərinin keyfiyyətinə qoyulan tələblər

7.4. Meyvə və tərəvəz konservlərinin saxlanması zamanı baş verən qüsurlar

7.5. Meyvə-tərəvəz konservlərinin keyfiyyətini qoruyan amillər

7.1. Meyvə və tərəvəz konservləri

Meyvə-tərəvəz konservləri aşağıdakı qruplara bölünür:

- təbii tərəvəz konservləri;
- qəlyanaltı tərəvəz konservləri;
- nahar tərəvəz konservləri;
- tomat məhsulları;
- kompotlar;
- meyvə və tərəvəz şirələri;
- pürelər və pastalar.

Bunlardan başqa, meyvə və tərəvəz məhsullarından müxtəlif pəhriz konservləri və uşaq qidası üçün konservlər də istehsal edirlər.

7.1.1. Tərəvəz konservləri

Bu qrupa təbii, qəlyanaltı, nahar, uşaq və pəhriz tərəvəz konservləri aiddir.

Təbii tərəvəz konservləri. Təbii tərəvəz konservləri hazırlanarkən tərəvəz pörtləndilir, bankalara yığılır, üzərinə duzluq əlavə edildikdən sonra ağzı bağlanır və termiki emaldan keçirilir. Təbii tərəvəz konservlərindən ən geniş yayılmışları

göy noxud, tərəvəz lobyası, sütül qarğıdalı, təbii yerlək, təbii çuğundur, təbii gül kələm, ispanaq püresi, turşəng püresi, bütöv konservləşdirilmiş pomidor, təbii şirin bibər, şirin qırmızı istiot püresi və s. məhsullardır.

Göy noxud tərkibcə qidalı məhsuldur. Tərkibində 18-21% quru maddə vardır ki, bunun da 12,5%-ni karbohidratlar təşkil edir. Konserv hazırlamaq üçün göy noxud təmizlənir, yuyulur, çeşidlənir, pörtlədilir, soyudulur və yenidən ölçüsünə görə çeşidlənir (7,5 mm-dən az ölçüdə, 7,5-8,2 mm, 8,2-9,3 mm və 9,3 mm-dən iri). Sterilizasiya 118-120°C-də aparılır. Hazır konservdə noxudun payı azı 65%, tərəvəz lobyasından hazırlanan təbii konservdə isə xalis lobyanın payı 60% təşkil edir. Hər iki konservdə duzun miqdarı 0,8-1,5% olmalıdır.

Sütül qarğıdalıdan təbii konserv hazırladıqda məhsul təmizlənir, yuyulur, pörtlədilir, soyudulur. Dənlər kəsilir, yuyulur və çeşidlənir. Qarğıdalıdan bütöv konserv hazırladıqda 3-3,5%-li duzluqdan istifadə edilir. Əgər dən şəklində konservləşdirilərsə, duzun miqdarı azaldılır, əlavə olaraq şəkər qatılır. Sterilizasiya 116-120°C-də aparılır. Mexaniki zədələnmişlərin miqdarı 20%-dən çox olmamalıdır. Hazır konservdə qarğıdalının miqdarı 70-74%, duz 1,5-2%-dir.

Çuğundur və yerləkdən təbii konserv hazırladıqda çuğundurun Misir, Bordo, Don sortlarından, yerləkünün Nant, Karatel və Şantenye sortlarından istifadə edilir. Bunları bütöv halda, bəzən isə kub şəklində doğrayıb konservləşdirirlər. Bu konservlərdə yerləkünün və çuğundurun miqdarı 55%-dən az olmamalıdır. Duz isə 1,5% əlavə edilir.

Gül kələmdən konserv hazırladıqda kələm təmizlənir, çeşidlənir, yuyulur, pörtlədilir, soyudulub bankaya yığıldıqdan sonra üzərinə 2%-li duzluq əlavə edilir. Konservdə kələmin miqdarı 65%-dən az olmamalıdır.

Bütöv pomidordan təbii konserv hazırladıqda diametri 4-6 sm olan sıx ətli Qumbert, Rıbka, Kuban pomidor sortlarından istifadə edilir. Pomidorun miqdarı gavalıya oxşar pomidorlar üçün 60%-dən, yumru formalılar üçün 50%-dən az olmamalıdır. Duz 0,8-1,2% qatılır.

İspanaq püresi konservinin tərkibində vitamin, azotlu maddə və mineral duzlarla zəngin olan cavan, təzə ispanaq yarpaqlarından hazırlayırlar. Püredə 6% quru maddə olur. Ondan duru nahar xörəklərinin hazırlanmasında istifadə edilir.

«Qafqaz konserv zavodu»nda təbii tərəvəz konservlərindən «Yaşıl noxud», «Misir qarğıdalısı» və «Sütül(şrin)qarğıdalı» və digər məhsullar istehsal olunur. Bu konservlər üçün istifadə olunan tərəvəzlərin əsas hissəsi zavodun tərkibində olan tərəvəz plantasiyalarında yetişdirilir, toplanır və tez bir zamanda istehsala verilir. Bu isə hazır məhsulun daha da keyfiyyətli olmasına zəmin yaradır. Çünki məhsul yığıldıqdan sonra uzaq məsafəyə daşındıqda və saxlandıqda keyfiyyəti aşağı düşür. İstehsal olunan tərəvəz konservlərinin keyfiyyəti qüvvədə olan standartların tələbinə uyğun olaraq hazırlanır. Bu konservlərin istehsalında qabaqcıl texnologiyadan və müasir avadanlıqdan istifadə olunur. Yüksək sanitariya-gigiyenik şəraitdə hazırlanan konserv məhsulları keyfiyyətli olmaqla yanaşı tibbi-bioloji tələblərə tam cavab verir. Məhsulların tərkibində ağır və toksiki metallar və digər insan orqanizmi üçün zərərli maddələr yoxdur. Aparılan tədqiqat işlərinin nəticələri bunu deməyə imkan verir. Zavodda istehsal edilən tərəvəz konservləri əla keyfiyyət nişanı və «Super Sun» markası altında istehsal edilir.

«**Yaşıl noxud**» konservisi hazırlamaq üçün sütül yaşıl noxud təmizlənir, yuyulur, çeşidlənir, bankalara yığılıb üzərinə tərkibində 2,0% xörək duzu və 0,5% şəkər olan məhlul tökülür. Bankaların ağız kəməri bağlanır, 1,5 atm təzyiqdə 120°C-də sterilizə edilir. Bu zaman avtoklavda bankalar 25 dəqiqə temperaturu 120°C-yə çatana qədər qızdırılır, 25 dəqiqə 120°C-də sterilizə edilir və sonra 25 dəqiqə 30°C-yə qədər soyudulur.

Yaşıl noxud kimyəvi tərkibcə zəngin qida məhsuludur. Tərkibində 6,04% zülal, 0,26% yağ, 16,07% karbohidrat vardır. 100 qram məhsul 90 kkal enerji verir. 100 qram məhsulda vitaminlərdən B₁-0,11 mq; B₂-0,05 mq; PP-0,7 mq; C-10,0 mq və beta-karotin (provitamin A)-0,3 mq; mineral maddələrdən natrium, kalium, kalsium, maqnezium, fosfor və dəmir vardır. Yaşıl noxud konservisi salatların, vineqredlərin hazırlanmasında və xörəklərin tərtibə salınmasında

istifadə edilən yüksək qidalı ərzaq məhsuludur. 240, 370, 480 və 700 qram kütlədə şüşə bankalarda hazırlanır. Kənarlaşma $\pm 3\%$ -dən çox olmamalıdır. Konservinin keyfiyyəti QOST 15842-90-a uyğundur. Hazır konservdə xalis noxudun kütlə payı 65% -dən az olmamalı, duzun miqdarı $0,8-1,2\%$, şəkər $0,2\%$ -dir.

«Sütül (şirin) qarğıdalı» hazırlamaq üçün qarğıdalı təmizlənir, yuyulur, pörtlədilir, soyudulub dənələr kəsilir, yenidən yuyulur və çeşidlənir. Bankalara yığılır, üzərinə tərkibində duz və şəkər olan məhlul (duzluq) tökülür, 120°C -də sterilizə olunur. Tərkibində 4% zülal, $1,5\%$ yağ, 22% karbohidrat vardır. 100 qram məhsul 120 kkal enerji verir. Əla keyfiyyətli məhsul QOST-15877-yə uyğun olaraq istehsal edilir. Tərkibində qarğıdalının kütlə payı $70-74\%$, duz isə $1,2-1,5\%$ -dir. 100 qram məhsulda $4,8$ mq C vitamini, həmçinin beta-karotin, B_1 , B_2 və PP vitaminləri vardır. 220 və 370 qram kütlədə buraxılır. Kənarlaşma $\pm 3\%$ -dən çox olmamalıdır. Salatların və tərəvəz xörəklərinin hazırlanmasında istifadə edilir.

Zavodda xüsusi şəraitdə yetişdirilən «Misir qarğıdalısı» konservisi də hazırlanır. Bu bütöv şəkildə konservləşdirilməklə, qəlyanaltı kimi istehlak edilir.

Qəlyanaltı tərəvəz konservləri. Bu konservlər qida üçün tam hazır olub, heç bir kulinar əməliyyatından keçirilmədən istehlak edilir. Qəlyanaltı tərəvəz konservləri istehsal texnologiyasından asılı olaraq 5 qrupa bölünür.

1. Qiymətlənmiş tərəvəz konservləri. Belə konserv hazırlamaq üçün yerkökü, soğan və ağ köklər (cırhavuc, kərəviz, cəfəri kökləri) yağda qızardılır, üzərinə doğranmış təzə cəfəri və şüyüd əlavə edilir. Alınmış kütlə pomidorun, badımcanın, bibərin və ya kələmin içinə doldurulur, bankalara yığılıb üzərinə tomat sousu tökülür. Tomat sousunu tomat püresinə şəkər, duz, ətirli və qara istiot əlavə etməklə hazırlayırlar. Məsələn, içi doldurulmuş pomidor, bibər və badımcan konservləri, kələm dolması və s. bu üsulla hazırlanır.

2. Dairəciklər şəklində doğranıb yağda qızardılmış tərəvəz konservləri. Onları içi doldurulmuş və ya doldurulmamış halda, üzərinə tomat sousu

tökməklə konservləşdirirlər. Məsələn, dairəciklə doğranmış badımcan və göy qabaq konservləri. Yağın miqdarı 6-12-dir.

3. Xırda-xırda tikələr, dilimlər və yastı formada doğranmış tərəvəz məhsullarından hazırlanmış konservlər. Bu konservlər bir tərəvəzdən və ya müxtəlif tərəvəzlərin qarışığından içli və içsiz hazırlanır, üzərinə isə tomat sousu və ya sürtgəcdən keçirilmiş tomat kütləsi əlavə edilir. Məsələn, düyü və tərəvəzlə göy qabaq, tomat sousunda bibər (leço), tərəvəz raqusu və s.

4. Badımcan, göy qabaq, patisson və ya göy pomidordan hazırlanan tərəvəz kürüsü. Bu konservləri qızardılmış tərəvəzdən və ya qatılaşdırılmış tərəvəz kütləsindən hazırlayırlar. Yerkökü, soğan və ağ köklər yağda qızardılır və qızardılmış tərəvəzlə qarışdırılıb sürtkəcdən keçirilir. Eynicinsli kütləyə tomat püresi, göyərti, duz, şəkər, qara və ətirli istiot qatılıb qarışdırılır. Kütlə bankalara doldurulub ağzı germetik bağlanılır və pasterezə edilir. Məsələn, badımcan kürüsü, göy qabaq kürüsü konservləri bu cür hazırlanır. Onlarda yağın miqdarı 9%, duz 1,2-1,6%, quru maddələrin miqdarı badımcan kürüsündə 24%, göy qabaq kürüsündə isə 21%-dir.

«Qafqaz konserv zavodu»nda «Super Sun» markalı və əla keyfiyyət nişanlı «Badımcan kürüsü», «Leço», «Tərəvəz yeməyi» «Xiyar turşusu» və «Qırmızı bibər turşusu» çeşidində qəlyanaltı tərəvəz konservləri istehsal edilir.

«**Badımcan kürüsü**» hazırlamaq üçün tərəvəzlər təmizlənir, yuyulur, badımcan pörtlədilir, yerkökü və soğan «Final» bitki yağında qızardılır və digər tərəvəzlərlə (şirin bibər, göyərti və s.) qarışdırılır, sürtgəcli (tyerka) maşından keçirilib bircinsli kütlə halına salınır. Üzərinə duz, şəkər, təbii ədviyyələr (üydülmüş qara və ətirli istiot) və tomat pasta əlavə edilir, ciddi qarışdırılır. Hazır kütlə bankalara doldurulub ağzı kip bağlanır və pasterezə edilir. Tərkibində 1,7% zülal, 13,35% yağ, 7,8% karbohidrat (o cümlədən 2% sellüloza) vardır. Vitaminlərdən beta-karotin (provitamin A), B₁, B₂, PP və 7,0 mq% C vitamini var. 100 qram məhsul 148 kkal enerji verir. Əla keyfiyyətli məhsul 340 qram xalis kütlədə şüşə bankalara qablaşdırılır. Keyfiyyəti QOST 2654-86-ya uyğundur.

Soyuq halda qəlyanaltı kimi istehlak edilir. Tərkibində 2% sellüloza olduğundan həm də qəbizliyin profilaktikasında fizioloji cəhətdən əhəmiyyətlidir.

«**Leço**» qəlyanaltı konservisini hazırladıqda yaşıl və qırmızı bibər yuyulur, toxumdan və saplaqdan təmizlənir, çox da iri olmayan tikələrə doğranır. Bankaya yığılarkən üzərinə xırda doğranılmış cəfəri göyərtisi, yerkökü və sarımsaq əlavə edilir. Pomidor şirəsinə «Final» Bitki yağı, duz, şəkər və limon turşusu qatılıb qaynadılır və bankadakı tərəvəzlərin üzərinə tökülür, kip bağlanır və sterilizə edilir. Hazır konservinin tərkibində 1,2% zülal, 5,5% yağ, 6,5% karbohidrat vardır. 100 qram məhsul 78 kkal enerji verir. Tərkibində vitaminlərdən B₁, B₂, PP, provitamin A və 44,4 mq% C vitamini vardır. Əla keyfiyyətli konservi QOST 18611-73-ə uyğun olaraq istehsal olunur. Xalis kütləsi 680 qram olan şüşə bankalarda buraxılır. Qəlyanaltı kimi istifadə edilir. Duru xörəklərin hazırlanmasında xörəyə tamlı əlavə kimi istifadə oluna bilər.

«**Qırmızı bibər turşusu**» hazırlamaq üçün bibər yuyulur, toxum kamerasından və saplaqdan təmizlənir, yenidən yuyulur və uzununa dilimlərə doğranılır. Bankalara yığılıb üzərinə tərkibində sirkə turşusu və duz olan məhlul tökülür, kip bağlanır və pasterizə edilir. Təzə qırmızı bibərin tərkibində 1,3% zülal, 5,2% karbohidrat və 270 mq% C vitamini vardır. 100 qram qırmızı bibər 27 kkal enerji verir. Qırmızı bibər konservisi xalis kütləsi 680 qram olan şüşə bankalarda istehsal edilir ki, bunun da tərkibində mayesiz bibərin kütlə payı 340 qramdır. Beləliklə hazırlanmış konservinin tərkibində zülalın miqdarı 0,7-0,36%, karbohidratların miqdarı isə 2,7-2,16%-dir. 100 qram məhsulun enerji dəyəri 14 kkal-dir. Əla sort məhsulun keyfiyyəti QOST 1633-73-ə uyğun olaraq hazırlanır. Tərkibində vitaminlərdən B₁, B₂, PP, 2 mq% provitamin A və 130 mq% C vitamini vardır. Qırmızı bibər turşusu qış mövsümündə orqanizmin C vitamini ilə təmin olunmasında profilaktiki əhəmiyyətə malikdir. Qəlyanaltı kimi istehlak olunmaqla yanaşı müxtəlif xörəklərin hazırlanmasında da istifadə oluna bilər.

«**Xiyar turşusu**» konservisi hazırladıqda ölçüsü 90-110 mm-dən çox olmayan xırda xiyarlardan istifadə edilir. Xiyarlar yuyulur, bir müddət soyuq

suda saxlanılır (hazır məhsulun xırçıldaması üçün), və səliqə ilə şüşə bankalara yığılır. Bankanın dibinə 1-2 diş sarımsaq, dəfnə yarpağı, dənəvər qara istiot, xiyarların arasına isə bir tikə bibər, bir neçə qənəd göyerti (cəfəri, şüyüd və qıtıqotu yarpağı) əlavə edilir. Bankaya yığılmış xiyarların üzərinə tərkibində duz, şəkər və sirkə turşusu olan məhlul (duzluq) tökülür, kip bağlanır və pastersiz edilir. Hazır məhsulda 0,7% zülal, 0,2% yağ, 3,8% karbohidrat vardır. 100 qram məhsul 22 kkal enerji verir. Əla sort keyfiyyətli xiyar turşusu (başqa sözlə marinadlaşdırılmış xiyar) QOST 20144-74-ə uyğun olaraq hazırlanır. Xalis kütləsi 720 qram \pm 3% olan şüşə bankalarda buraxılır. Xiyarın kütlə payı 50%-dən az olmamalıdır. Sirkə turşusunun miqdarı 0,5-0,6%-dən çox olmamalı, duzun və şəkərin miqdarı isə 1,0-1,5% arasında olmalıdır. İstifadə olunan ətirli-ədviiyyəli bitkilərin ümumi miqdarı xiyarın kütləsinin 1,3-1,5%-ni təşkil etməlidir. Bunlar məhsula xoşagələn dad və ətir verirlər.

«Tərəvəz yeməyi» konservisi hazırladıqda badımcan dilimlənir, bir qədər yağda qızardılır, üzərinə xırda doğranılmış soğan, yerkökü, sarımsaq, bibər və pomidor əlavə edilir və xalis kütləsi 325 qram olan bankalara yığılır. Duz və tomat pastası (tomat sousu əlavə etdikdə dadı yaxşılaşır) əlavə edilib havasız şəraitdə kip bağlanır və pastersiz edilir. Hazır məhsulun 100 qramında 1,5 qram zülal, 8-10 qram yağ, 8,1 qram karbohidrat vardır. 100 qram məhsul 108-126 kkal enerji verir. Keyfiyyəti QOST 18611-73-ə uyğundur. Ekoloji təmizlik göstəriciləri əsas xammala görə müəyyən edilir.

Zavodda istehsal olunan konservlərin keyfiyyətini və saxlanılmağa davamlılığını yoxlamaq üçün hazır konservlər 15 gün xüsusi şəraitdə, zavodun ekspedisiyasında saxlanılır və bundan sonra hər *partiya malın* (bir gündə və bir növbədə istehsal olunan istənilən miqdar eyni adlı tərəvəz konservisi partiya mal adlanır) keyfiyyəti həm orqanoleptiki və həm də fiziki-kimyəvi göstəricilər üzrə yoxlanılır, etikətlənir və karton karobkalara yığılır. Aparılan tədqiqatlar yuxarıda adları çəkilən konservlərin yüksək keyfiyyətli olduğunu və əsas keyfiyyət göstəricilərinin standartın tələbinə uyğunluğunu təsdiq etmişdir. Odur ki, qış və

yaz mövsümlərində «Qafqaz konserv zavodu»nda istehsal olunan tərəvəz konservlərindən gündəlik qidamızda istifadə olunması orqanizmin vitaminlər və mineral maddələrlə təmin olunmasında, beləliklə də sağlamlığın qorunmasında mühüm əhəmiyyətə malikdir.

5. Tərəvəz salatları. Bu konservlərin tərkibinə təzə və ya turşudulmuş kələm, duzlanmış xiyar, pomidor, yerkökü, çuğundur, soğan, qırmızı istiot, ədviyyat, duz, şəkər, sirkə turşusu, bitki yağı və başqa xammallar qatılır. Tərəvəz konservləri C vitamini və karotinlə zəngindir. Tərkibində 1-2% duz, 0,4-0,6% sirkə turşusu və 5-7% bitki yağı olur.

Nahar tərəvəz konservləri. Bu qrupa germetik taraya qablaşdırılmış birinci və ikinci nahar konservləri aiddir. Onları hazırlamaq üçün kartof, müxtəlif tərəvəzlər, ət, turşudulmuş kələm, duzlu xiyar, qurudulmuş soğan və ağ köklər, göbələk, bitki yağı, heyvan yağı, tomat pastası, un, süd, şəkər, duz, ədviyyat və başqa məhsullar sərf edilir.

Birinci xörək konservlərində suyun miqdarı adi xörəklərdən 2 dəfə azdır. Ona görə 1-ci nahar konservlərindən istifadə etdikdə onların üzərinə konserv bankasının həcmi miqdarında su əlavə edib, 3-5 dəq qaynadılır. Ən geniş yayılmış 1-ci nahar konservlərindən təzə kələm borşu (ətli və ətsiz), turşudulmuş kələm borşu (ətli və ətsiz), ətli Ukrayna borşu, təzə kələmdən şı (ətli və ətsiz), turşudulmuş kələmdən şı (ətli və ətsiz), çuğundur şorbası, duzlu xiyar şorbası (ətli və ətsiz), göy şı (ispanaqdan, ispanaq və turşəngdən, ispanaq və ravənddən), ətli flot borşu, ətli noxud şorbası, ətli kartof və düyü şorbası, qoyun ətindən düyü şorbası, noxudla göbələk şorbası, arpa yarması ilə göbələk şorbası və s. konservlər istehsal edilir.

İkinci xörək konservlərindən tərəvəzli ət, pörtlədilmiş göbələklə kartof, tərəvəzli raqu, flot kələm dolması, göbələkli tərəvəz solyankası, pörtlədilmiş ətlə kartof, turşudulmuş kələmdən tərəvəz solyankası, özbək plovu, toyuq ətindən çaxoxbili və s. konservlər buraxılır.

Nahar konservləri ilə yanaşı, 1-ci və 2-ci xörəklər üçün hazır qatıqlar da istehsal edilir. Bu konservlərin tərkibində yağda qızardılmış yerkökü, soğan, ağ köklər, göyərti (şüyüd, cəfəri), duz, istiot, ədviyyat, tomat pastası və başqa dadlı məhsullar olur.

Nahar konservlərinin tərkibinə, resepturadan asılı olaraq, 13-35% quru maddə, 1,2-12% yağ, 1,2-2,8% duz qatılır. Turşuluq (alma turşusuna görə) 0,4-0,9%-dir. Nahar konservlərinin dadı, iy və rəngi kulinariyada hazırlanan müvafiq xörəklərə uyğun olmalıdır.

Uşaq qidası üçün konserv hazırladıqda yüksək keyfiyyətli tərəvəzə ət, düyü, un, kərə yağı, qaymaq, süd, şəkər və duz qatmaqla püreyəoxşar kütlə əldə edilir. Xammallar qarışdırılır, yaxşı həzm olunması üçün homogenləşdirilir, havasızlaşdırılır və 0,2 litr tutumlu bankalara qablaşdırılır. Çeşidlərindən göy noxud püresi, yerkökü püresi, südlə göy qabaq püresi, alma və yerkökü püresi, tomatlı-tərəvəzli sup-püre, tomatlı-ətli-tərəvəzli sup-püre və s. istehsal edilir. Uşaq qidası üçün nəzərdə tutulan konservlərin resepturası və hazırlanma texnologiyası Rusiya Tibb Elmləri Akademiyasının Qida İnstitutu, Azərbaycanda isə Azərbaycan Səhiyyə Nazirliyinin müvafiq idarələri ilə mütləq razılaşdırılır.

Tərkibindən, istehsal texnologiyasından və təyinatından asılı olaraq uşaq qidası üçün konservlər aşağıdakı qruplara bölünür.

1. Püreyəbənzər meyvə konservləri iki qrupa bölünür:

Bir-iki aylıq uşaq qidası üçün homogenləşdirilmiş konservlər;

Altı ayından başlayaraq uşaq qidası üçün sürtgəcdən keçirilmiş konservlər.

2. Tərəvəz, tərəvəz-meyvə, ətli və ətli-tərəvəzli püreyəbənzər konservlər iki qrupa bölünür:

4 ayından başlayaraq uşaq qidası üçün homogenləşdirilmiş konservlər;

7 ayından başlayaraq uşaq qidası üçün sürtgəcdən keçirilmiş konservlər.

3. 1,5 yaşından yuxarı uşaqlar üçün həlqəvari doğranmış tərəvəz, birinci və ikinci xörək konservləri.

Uşaq qidası üçün istehsal olunan konservlərin çeşidi müxtəlifdir və bunların istehsalında təzə meyvə – tərəvəzlər, onların şirələri, düyü, un, yarma, süd və süd məhsulları, kərə yağı, dana əti, toyuq əti, xörək duzu, şəkər, tomat məhsulları və digər xammallardan istifadə olunur. Xammalların keyfiyyətinə ciddi fikir verilir və bunlar qüvvədə olan standartların tələbinə tam cavab verməlidir.

Uşaq qidası üçün tərəvəz-meyvə konservlərinin istehsalında müasir tələblərə cavab verən və paslanmayan metaldan hazırlanmış avadanlıqlar istifadə olunmaqla yanaşı, qabaqcıl texnologiyanın tətbiqi ilə yüksək sanitar-gigiyenik şərtlərə əməl olunur. Bu konservlərin tərkibinə və keyfiyyətinə xüsusi tələblər verilir. Uşaqlar üçün konservlərin tərkibi vitaminlər və minerallı maddələrlə zəngin olmaqla yanaşı, yüksək qidalılıq və bioloji dəyərliliyə malik olmalıdır.

Pəhriz qidası üçün hazırlanan konservlər ümumi texnologiya üzrə və müvafiq çeşidlərdə hazırlanır. Bu konservlər az kaloriliyə malik olmaqla ürək-damar sistemi xəstəlikləri və həmçinin çəkisi normadan artıq olan yaşlılar üçün nəzərdə tutulur. Çeşidlərindən göy qabaq kürüsü, dəniz kələmi kürüsü, pörtlədilmiş yerkökü, qara gavalı ilə yerkökü, alma püresi ilə çuğundur, göy qabaq püresi, qara gavalı və yerkökü ilə mal əti və s. konservlər istehsal edilir.

7.1.2. Tomat məhsulları

Tomat məhsullarının hazırlanması üçün yaxşı yetişmiş, təzə və sağlam pomidorlardan istifadə edilir. İstehsal proseslərinin düzgün təşkili hazır məhsulun keyfiyyətinə müsbət təsir göstərir. Bu isə pomidorun diqqətlə yuyulmasından, qabıq və toxum hissədən ayrılması dərəcəsindən asılıdır.

Tomat məhsulları istehsalında pomidorun Mayak, Pervençes-190, Çernomores-175, Simferopol-765, Krasnodar və s. sortlarından istifadə edilir.

Tomat məhsullarının istehsalı aşağıdakı mərhələlərdə başa çatdırılır: xammalın yuyulması, keyfiyyətinin yoxlanılması, əzilməsi, qızdırılması, kütlənin

sürtkəcdən keçirilməsi, bişirilməsi və ya qatılaştırılması, soyudulması və qablaşdırılması.

Tomat pastası və tomat püresi almaq üçün sürtkəcdən keçirilmiş kütlə tərkibində lazımi miqdarda quru maddə qalana kimi vakuum-aparatda bişirilir. Vakuum-aparatda bişirildikdə məhsulun təbii rəngi dəyişmir, onda boya maddələri və vitaminlər yaxşı qalır. Çünki məhsulun bişirilməsi və qatılaştırılması dövründə temperatur 50°C-dən yüksəyə qalxmır.

Tomat məhsullarına tərkibində 12, 15 və 20% quru maddə olan tomat püresi, tərkibində 30, 35, 40, 45 və 50% quru maddə olan duzsuz tomat pastası, tərkibində 27, 32 və 37% quru maddə olan duzlu (duzun miqdarı 3%-dir) tomat pastası və tomat sousları aiddir.

Tomat məhsulları kimyəvi tərkibinə görə qidalı yeyinti məhsuludur. Tərkibində 20% quru maddə olan tomat püresində 3,1% azotlu maddə, 11,8% karbohidrat, 1,8% üzvi turşular, 2% kül və 0,8% sellüloza vardır. Tərkibində 30% quru maddə olan tomat pastasında 4,8% azotlu maddə, 18,9% karbohidrat, 2,5% üzvi turşu, 2,7% kül və 1,1% sellüloza vardır.

Tomat püresi, eləcə də tomat pastası tutumu 1-dən 15 litrə qədər olan və qapağı germetik bağlana bilən tənəkə və yaxud şüşə taralara, bəzən 125 kq tutumlu taxta çəlləklərə qablaşdırılır. Çəlləklərə qablaşdırılmış tomat məhsulları duz vasitəsilə konservləşdirilir. Bu məqsədlə ona 8-10% xörək duzu əlavə edilir.

Hazır hala gətirilmiş tomat püresinin tərkibində duzdan başqa 12-dən 20%-ə qədər quru maddələr olur. Tomat pastası tomat püresinə nisbətən qatı məhsuldur. Tənəkə və ya şüşə qablara doldurulan zaman tomat pastasının tərkibində quru maddələrin miqdarı 30-dan 40%-ə qədər və taxta çəlləklərə doldurulan zaman isə 27-dən 37%-ə qədər (əlavə edilmiş xörək duzundan başqa) olur. Duzsuz tomat püresi və tomat pastası əla və 1-ci əmtəə sortlarında, duzlu tomat pastası isə təkcə birinci sortda hazırlanır. Tomat püresi və tomat pastasının rəngi narıncı-qırmızı olmalıdır. Bunların içərisində qabıq və tum qalıqları olmamalı, üzərləri kiflə örtülməməli, dadı və iyi təbii olmalı, acı və yanq

tam verməməlidir. I-ci sortda kütlənin qəhvəyi, yaxud boz rəngə çalmasına, içində tək-tək tum və qabıq hissəciklərinin olmasına yol verilir.

Tomat məhsullarında suyun, turşuluğun, quru maddənin, duzun və mineralların, həmçinin qalayın və misin miqdarı RTŞ-yə görə məhdudlaşdırılır. Tomat püresində 12-20 mq/kq-dan, tomat pastasında isə 120 mq/kq-dan artıq qalay olmamalıdır.

«Qafqaz Konserv Zavodu»nda üç çeşiddə – tərkibində 20% quru maddə olan «Blend» tomat püresi, 24% quru maddə və 2% xörək duzu olan «**Final**» tomat pastası və tərkibində 28-30% quru maddəsi olan duzsuz «**Super sun**» tomat pastası istehsal edilir. Bu məhsulların keyfiyyəti QOST 3343-89-a uyğundur və zavod bu məhsullara San.PiN 2.3.2. 560-96 sayılı sanitariya sertifikatı almışdır.

Bu məqsədlə zavodda Almaniyadan, İtaliyadan və Türkiyədən gətirilən avtomatlaşdırılmış avadanlıq quraşdırılmışdır. Təzə pomidorun konveyerə verilib yuyulması və keyfiyyətinə görə çıxış edilməsindən sonra bütün texnoloji proseslər kompüterlə nizamlanır, istehsal prosesində və hazır məhsulun qablaşdırılmasına qədər məhsula insan əli toxunmur.

İstehsal prosesində məhsulun hava oksigeni ilə təmasda olmaması, pomidorun tərkibində olan boya maddələrinin, vitaminlərin və digər bioloji fəal maddələrin parçalanmasının və oksidləşməsinin qarşısını alır. Məhz buna görə pomidorda olan qidalı və bioloji dəyərli maddələr heç bir dəyişikliyə uğramadan tomat pastanın tərkibinə keçir. Eyni zamanda tomat kütləsinin qatılaşdırılması vakuum şəraitində 65-85°C-də aparıldığı üçün şəkərlərin karamelləşməsinin və zülallarla karbohidratların birləşib tünd rəngli melanoidinlər əmələ gəlməsinin qarşısı alınır. Məhsul təbii pomidor rəngində olmaqla xoş görünüşə və dadı malik olur. Beləliklə Dünya Standartlarına cavab verən texnoloji sistemin tətbiqi ilə hazırlanan tomat məhsulunun yüksək keyfiyyətli olması təmin edilir.

Hazır məhsul aseptik konservləşdirmə üsulu ilə steril bankalara doldurulur, havasız şəraitdə ağzı kəpəklə bağlanır. Bəzən tomat pasta 0,8 atm təzyiq altında

100°C-də sterilizə edilir. Bu məqsədlə avtoklava yığılmış konserv dolu bankalar 20 dəqiqə ərzində 100°C-ə qədər qızdırılır, 30 dəqiqə həmin temperaturda sterilizə edilir və nəhayət 20 dəqiqə ərzində 30°C-yə qədər soyudulur. Hazır məhsul zavodun ekspedisiyasına yığılır, 15 gün nəzarətdə saxlanılıb keyfiyyəti yoxlanılır, etiketlənir (markalanır) və karton karobkalara qablaşdırılır.

Tomat pastasının tərkibində 2 mq/100 qram beta-karotin (provitamin A) və 5 mq/100 qram likopin vardır. Bunlar tomat pastanın rənginin formalaşmasında əsas rol oynayan pıqmentlərdir. Bunların miqdarı «Spektrofotometr» cihazında tədqiq olunur.

Tomat pastanın tərkibində 22,68% karbohidrat, 3,82% zülal və 0,6% yağ vardır. 100 qram tomat pasta 103-105 kkal enerji verir.

Tomat sousunu hazırlamaq üçün tomat kütləsinə sirkə, şəkər, duz və ədviyyat qatılır. Tomat sousları içərisində onun iki növü – «Tünd» və «Kuban» sousları daha çox istehsal edilir. Bunlardan başqa «Qara dəniz», «Həştərxan», «Yay», «Xerson», «Tünd delikates» və s. tomat sousları da vardır.

Tomat souslarında RTŞ-yə görə quru maddənin miqdarı 28-29%, ümumi turşuluq 1,1-1,5%, xörək duzu 2,2-2,5%-ə qədər olur. Keyfiyyət göstəricilərinə görə əla və 1-ci sortda buraxılır. «Tünd» sousu 0,25-3 litrə qədər tutumlu şüşə taralara, «Kuban» sousunu isə 500-525 qr xalis çəkiddə olan şüşə bankalara qablaşdırıb ticarətə göndərirlər.

Tomat məhsullarının qüsurlarına onların tərkibində mineral qarışıqların, tum və qabıq hissəciklərinin olması, mikroorqanizmlərin fəaliyyəti nəticəsində məhsulun kiflənməsi, xarab olması, qıçqırması, günəş işığının təsirindən boya maddələrinin parçalanması və bununla da məmulatın rənginin tutqunlaşması, ağır metal duzlarının standartda göstərildiyindən artıq toplanması və s. aid edilə bilər. Bütün bu nöqsanlar məhsula xammaldan keçir, istehsal texnologiyasına düzgün əməl edilməməsindən və hazır məhsulun qeyri-normal şəraitdə saxlanmasıdan irəli gəlir.

Tomat məhsulları 0-15⁰C temperaturda, havası təmiz, quru və nisbi rütubəti 70-75% olan anbarlarda saxlanılır. Əgər tomat məhsulları bankalara yığıldıqdan sonra pastemizə edilmişsə, saxlanılma müddəti 1 ilə qədərdir. İri çəlləklərdə qablaşdırılmış, lakin duz vasitəsilə konservləşdirilmiş tomat püresi və tomat pastası üçün təminatlı saxlanılma müddəti 3 aydır. Tomat məhsullarının donmasına və yüksək temperaturda saxlanılmasına icazə verilmir, çünki əks halda məhsulun keyfiyyəti aşağı düşür və hətta öz əmtəə xassələrini belə itirir.

7.1.3. Kompotlar

Kompotlar meyvə konservləri içərisində əsas yer tutur. Kompotlar bütöv və yaxud doğranılmış meyvə və giləmeyvələrdən hazırlanır. Bunun üçün meyvələr yuyulur, təmizlənir, qabığından və tumundan azad edilir, bankalara doldurulur, üzərinə müxtəlif qatılıqda (35-65%-li) şərbət tökülür, sonra germetik bağlanıb sterilizə və ya pastemizə edilir. Bəzən meyvələr çeşidlənir. Adi meyvələrə nisbətən kompotlarda turşuluq daha az, yəni 0,2-0,5% olur. Kompotları tənəkə bankalarda və tutumu 0,5; 0,8; 1,0; 2,0 və 3,0 litr olan şüşə bankalarda hazırlayırlar. Bankaların ağzı vakuum altında bağlanır. Kompotlar yalnız bir meyvədən və müxtəlif meyvə və giləmeyvələrin qarışığından (assorti) hazırlanır.

Kompot üçün istifadə olunan meyvələrin ölçüsü və rəngi bir bərabərlikdə və forması düzgün olmalıdır. Kompotu alma, armud, heyva, gilə, albalı, ərik, şaftalı, gavalı, alça, göyəm, zoğal, üzüm, çiyələk, moruq, qarağat, portağal, naringi, feyxoa, əncir və s. meyvələrdən hazırlayırlar. Kompot istehsalında həmin meyvələrin daha yararlı sortlarından, texniki yetişkənlikdə istifadə edirlər. Gilənin Sarı draçona, Qara Napoleon, albalının Vladimir, Şpanka, Anadolu, gavalının Yaşıl renklod, Adi gavalı, İtaliya gavalısı, armudun Qış dekankası, İskəndəriyyə beresi, almanın Anton, qış qızıl parmeni, Şafran Pepini, Ağ rozmarin kimi sortlarından daha çox istifadə edilir.

Bəzi meyvələri, məsələn, albalını və gilası bütöv halda tumu ilə birlikdə konservləşdirirlər. Diametri 40 mm-dən çox olan iri gavalıları yarı bölüb tumunu ayırırlar. İri şaftalı və əriyi yarı bölüb çəyirdəyini çıxarırlar, xırdaları isə bütöv konservləşdirirlər. Alma, armud və heyvanı qabığından, tum yuvasından və çiçək kasacığında azad edib bütöv, yarım və dilim halında doğrayıb konservləşdirirlər. Zərif alma və armuddan qabıqlı kompot hazırlanır. Ətliyi bərk olan armud və almanı 30-35%-li şəkər şərbətində 80-90°C-də 4-5 dəq pörtlədirlər. Şərbətin və almanın çəkili 3:1 nisbəti kimi olmalıdır. Meyvəni pörtlətdikdən sonra qalan şərbəti bankalara yığılmış meyvənin üzərinə tökürlər.

Heyva da alma və armud kimi hazırlanır. Lakin heyvanın qabığını təmizləmək üçün onu 20-22%-li kaustik soda məhlulunda qaynadıb yuduqdan sonra tum yuvasından azad edib qalınlığı 15-25 mm olmaqla dilimləyirlər. Yumşaltmaq üçün suda və ya 0,1%-li limon və ya şərab turşusu məhlulunda 80-90°C-də pörtlədirlər. Pörtlətmə müddəti heyvanın sortundan asılıdır. Alma və armud üçün 35%-li, heyva üçün 40%-li şəkər şərbəti götürülür.

Çəyirdəkli meyvələrdən çəyirdəkli kompot hazırlanır. Gilas və albalıdan kompot hazırlamaq üçün onları yuyur və bankalara tökməzdən qabaq 30-40 dəq soyuq suda saxlayırlar. Albalı və gilanın ətliyini möhkəmlətmək üçün onları 24-36 saat zəif kalsium duzu məhluluna qoyurlar. Sonra təmiz yuyub bankalara yığırlar. Albalı üçün 60%-li, gilas üçün 35%-li şəkər şərbəti götürülür.

Əriyi bankalara yığmazdan qabaq 0,2%-li alüminium zəyi məhlulunda 30 dəq saxlayırlar. Şaftalının bəzən qabığını da təmizləyirlər. Əl ilə təmizlədikdə 20-25%, kimyəvi yolla təmizlədikdə isə 8-12% tullantı alınır. Şaftalını 30 san-dən 2 dəq-yə qədər buxara verməklə pörtlədirlər. Bankalara doldurmazdan qabaq 1%-li limon və ya şərab turşusu məhlulunda saxlayırlar. Ərik və şaftalı üçün 40%-li şəkər şərbəti götürülməlidir.

Gavalıdan kompot hazırlamaq üçün onu yuyub çeşidləyirlər. Gavalını 3-5 dəq ərzində 80-85°C-də, bəzi gavalı sortlarını isə 0,5-1%-li kaustik soda məhlulunda 90°C-də 5-10 san ərzində pörtlədirlər. Bu zaman gavalının üzərində

xırda çatlar əmələ gəlir ki, bu da gavalının termiki emal zamanı partlamasının qarşısını alır. Bu çatlardan həm də şəkər asanlıqla gavalının daxilinə sorulur. Bəzən gavalını 25%-li şərbətdə 80-85°C-də 1-3 dəq pörtlədirlər. İri gavalı sortlarını yarı bölüb çəyirdəyindən azad edərək konservləşdirirlər. Qurudulmuş gavalıdan da kompot hazırlanır. Bu məqsədlə onları yuyub, yumşaltmaq üçün 3-4 dəq qaynar suda saxlayırlar. Gavalı üçün 30%-li şərbət işlədilir.

Bütün bunlarla yanaşı, alçadan (65%-li şərbət götürülür), göyəm və zoğaldan (65%), çiyələkdən (68%), qarağatdan (60%), moruqdan (55%) və s. bu kimi meyvə və giləmeyvələrdən də kompot hazırlanır.

Keyfiyyətə kompotlar əla, birinci və aşxana sortlarına ayrılır. Kompotun sortu onun xarici görünüşündən, meyvənin rəngindən, konsistensiyasından və şərbətin keyfiyyətindən asılıdır. Meyvə və giləmeyvə iriliyinə, rənginə görə eyni, bütöv, əzilməmiş və yarılmamış olmalıdır. Şərbət təmiz və şəffaf alınmalı, içərisində meyvə hissələrinin qarışığı və mexaniki qarışıqlar olmamalıdır.

Sortların müəyyən edilməsində əsas meyarlar meyvələrin eyni ölçüdə olması, düzgün doğranması və təmizlənməsi, rənginin eyniliyi, şərbətin keyfiyyəti, məhsulun dadı və ətridir. Kompotun tərkibində 50-60% meyvə, 40-50% isə şərbət olmalıdır.

Adi kompotlardan başqa pəhriz kompotları da hazırlanır. Bu kompotlar, əsasən şəkər xəstəliyi olanlar üçün nəzərdə tutulur. Şərbət əvəzinə meyvənin üzərinə su və ya həmin meyvənin şirəsini tökürlər. Şirinləşdirmək üçün ona 13% miqdarında sorbit və ya ksilit əlavə edilə bilər.

Uşaq qidası üçün hazırlanan kompotlardan çiyələk, çəyirdəksiz albalı və gilə, qarağat, qabığı təmizlənmiş alma, moruq kompotlarını göstərmək olar.

7.1.4. Meyvə və tərəvəz şirələri

Meyvə-tərəvəz şirələri qidalı ərzaq məhsullarıdır. Şirələrin tərkibində çeşidindən asılı olaraq 0,3-1,0% azotlu maddələr, 12,2-18,5% ümumi şəkərlər, 0,3-

2,4% üzvi turşular, 0,3-0,8% minerallı maddə vardır. Minerallı maddələrdən natrium, kalium, kalsium, maqnezium, fosfor və dəmir daha çoxdur. Meyvə-giləmeyvə şirələri minerallı maddələrin və vitaminlərin mənbəyidir. Meyvə-tərəvəz şirələrində B₁, B₂, PP və C vitaminləri və provitamin A (karotin) vardır. 100 ml şirə 25-70 kkal və ya 105-280 kCoul enerji verir. Konservləşdirilmiş meyvə-tərəvəz şirələri dəyərli ekstraktlı maddələrlə zəngin olmaqla bərabər, həm də çox dadlıdır.

Təbii şirələrdə şəffaflaşdırılmış şirələrə nisbətən minerallı maddələr və vitaminlər çoxdur. Ətliyi ilə şirə hazırladıqda isə meyvə-tərəvəzin tərkibində olan vitaminlərin və minerallı maddələrin əsas hissəsi şirəyə keçir və onun qidalılıq dəyərini artırmaqla bioloji dəyərliliyini də yüksəldir. Yerkökü, kələm, çuğundur, salğam, xiyar, turp şirələri mədənin turşu əmələgətirmə və sekretor funksiyasını artırır. Həmin tərəvəz şirələrini yarımşirə su ilə qarışdırıb içdikdə mədənin işi yaxşılaşır. Ödburaxma yollarının fəaliyyəti sürətlənir.

Konservləşdirilmiş şirələr hazırlanma üsullarına görə aşağıdakı qruplara bölünür.

Təbii şirələr. Müəyyən bir xammal növündən alınaraq, üzərinə digər meyvələrin şirələri, şəkər və ya konservant əlavə edilmir. Əla keyfiyyətli təbii şirələr yüksək dad-tam göstəriciləri ilə fərqlənir. Belə şirələrin çeşidi həmin məqsədlə seçilib götürülmüş meyvə və tərəvəzin adı ilə adlanır.

Kupaj edilmiş şirələr. Əsas şirənin üzərinə əlavə edilmiş digər növ meyvə şirəsindən ibarətdir. Kupaj edilən şirələrin düzgün seçilməsi əsas şirənin dad keyfiyyətlərini və qidalılıq dəyərini artırır. Əlavə edilən şirənin miqdarı 35%-dən çox olmur.

Şəkər və ya şərbət qatılmış şirələr. Bəzi meyvə və giləmeyvələrin təbii şirələrinin turşuluğunu zəiflətmək üçün onlara şəkər qarışdırılır.

Saturasiya edilmiş və ya karbon qazı ilə doydurulmuş şirələr. Karbon qazı şirənin dadını xeyli yaxşılaşdırır, ona tərəvətləndirici xassə verir.

Meyvə toxuması hissəciklərinin olmasına və şəffaflıq dərəcəsinə görə şirələr 2 yerə bölünür: lətsiz və lətli şirələr.

Lətsiz şirələr də öz növbəsində açıq rəngli və şəffaf şirələrə və rəngi açıq olmayan şirələrə bölünürlər. Lətsiz şəffaf şirələr öz xarici görünüşü və dadı ilə daha çox cəlbedici olur, buna görə də onları, adətən əla məhsul çeşidinə aid edirlər. 1-ci sortda aid edilən şirələr üçün şəffaflıq zəruri deyildir. Bundan əlavə, rəngi çətinliklə açıqlaşan xammal növlərindən (qara qarağat, moruq, firəng üzümü, heyva və s.) hazırlanan məhsullar üçün də şəffaflıq zəruri deyildir. Alma şirəsi şəffaflaşdırılmış və ya şəffaflaşdırılmamış halda satışa buraxılır.

Lətli şirələri başlıca olaraq karotinlə zəngin olan xammal növlərindən (ərikdən, narıngıdan) istehsal edirlər. Belə şirələrin rəngini şəffaflaşdırmaq suda həll olmayan karotinin bir qisminin itirilməsinə səbəb olardı. Lətli şirələrin bir növü də maye meyvələrdir. Onları şirənin çox narın doğranmış meyvə ləti ilə qarışığından alırlar. Maye meyvələr hazırlamaq üçün alma, ərik, gavalı, çiyələk, qara qarağat, firəng üzümü və bir sıra başqa meyvə və giləmeyvələrdən də istifadə edilir.

Konservləşdirilməsi üsuluna görə şirələr pastemizə edilmiş, süzülüb sterilizə edilmiş, soyuqda saxlanılmış, spirtləşdirilmiş və sulfitləşdirilmiş şirələrə bölünür.

Antiseptiklər ilə konservləşdirilmiş şirələri bir içki kimi işlətməyib, onlardan ancaq sənayedə təkrar emal etmə yolu ilə şərbət və ya likör hazırlamaq üçün istifadə edirlər.

Buraxılan məhsul növlərindən biri də qatılaştırılmış şirələr və ya ekstraktlardır. Onları açıq rəngli təbii şirələrdən suyun bir hissəsini buxarlandırmaqla hazırlayırlar.

7.1.5. Pürelər və pastalar

Bu qrup konservlərə sterilizə edilməklə meyvə və giləmeyvələrdən hazırlanan təbii pürelər, meyvə pastaları, sterilizə edilmiş şəkərli pürelər, meyvə sousları, habelə qatılaştırılmış souslar aiddir. Püreləri hazırlamaq üçün meyvələr əvvəlcə pörtlədilir, əzilir, sürtkəcdən keçirilir və lazımı qatılığa qədər bişirilir. Pürelər bilavasitə istehlak edilir və ya kisel, muss və başqa kulinar məmulatının hazırlanmasında əsas xammal kimi işlədilir. Sterilizə edilmiş pürelər müxtəlif meyvə-giləmeyvələrdən tərkibində 8-

18% quru maddə olmaqla hazırlanır. Şəkər əlavə edilmiş meyvə-giləmeyvə pürelərində, çeşidindən asılı olaraq 14-36% quru maddə, 8-31% şəkər olur. Sorbin turşusunun miqdarı 0,05%-i keçməməlidir.

Meyvə souslarını hazırlamaq üçün püreyə 9%-ə qədər şəkər əlavə edib, tərkibində 21-23% quru maddə qalana qədər bişirirlər.

Bu qrupa ədviyyat (darçın, mixək, zəncəfil) əlavə etməklə hazırlanan meyvəli qatqılar da aiddir. Tərkibində 32%-ə qədər quru maddə, 13%-ə qədər şəkər olur. Mineral qarışıqların (qumun) miqdarı 0,03%-dən ötməməlidir.

Meyvə püresini şəkər əlavə etmədən qatılaşırdıqda alınan məhsul meyvə pastası adlanır. Meyvə pastalarını ərikdən, almadan, şaftalıdan və gavalıdan bişirirlər.

Uşaq iaşəsi üçün hazırlanan pürelər əlavələrindən asılı olaraq bir neçə növdə istehsal edilir: şəkər qatılmış meyvə püresi, şəkər qatılmış meyvə-giləmeyvə qarışığından püre, şəkər qatılmış meyvə-tərəvəz qarışığından püre, süd, yarma və meyvə qarışığından püre, şəkər qatılmış qaymaqlı meyvə-giləmeyvə püresi. Uşaq iaşəsi üçün pürelərdə quru maddənin, turşuluğun, C vitamini və karotinin miqdarı standart üzrə normalaşdırılır. Onlar 0,2 litr tutumlu bankalara qablaşdırılır.

Pəhriz qidası üçün meyvə pürelərinə sorbit və ya ksilit qatmaqla bir meyvədən və ya bir neçə meyvə-giləmeyvə qarışığından püre hazırlanır. Tərkibində quru maddənin miqdarı 19-20%, ksilit və ya sorbitin miqdarı 11,0-12,5%-dir.

Sulfitləşdirilmiş meyvə-giləmeyvə püreləri satışı verilmir, əsasən qənnadı məmulatı (povidlo, jelle, karamel və konfet içliyi üçün) istehsalına sərf edilir.

7.3. Meyvə-tərəvəz konservlərinin keyfiyyətinə qoyulan tələblər

Konservlərin keyfiyyəti aşağıdakı göstəricilər üzrə qiymətləndirilir: təyinatı, saxlanılmağa davamlılığı, ergonomik, estetik və təhlükəsizlik.

Təyinat göstəriciləri (və ya fiziki-kimyəvi) konservlərin qidalılıq və pəhrizi dəyərini, funksional təyinatını, profilaktiki əhəmiyyətini, təmizliyini və

konservlərin quruluşunu xarakterizə edir. Əsas təyinat göstəricilərinə konservin tərkibindəki quru maddələrin və ya həll olan quru maddələrin kütlə payı, hissələrin nisbəti (kompot və təbii konservlər üçün), titrlənən turşuluq (bir çox konserv növləri üçün), C vitamini, karotin (uşaq qidası üçün konservlər), pəhriz konservləri üçün şəkərin əvəzediciləri (sorbit və ksilit), yağ (qəlyanaltı və nahar konservləri üçün), həmçinin netto kütləsi (və ya həcm kütləsi), meyvə və tərəvəzin vahid qablaşdırmada ölçüsü (və ya onların miqdarı), kənar hissəciklər, o cümlədən bitki mənşəli qatışıqlar aid edilir. Bu göstəricilərin əksəriyyəti normativ-texniki sənədlərdə normalaşdırılır və məhdudlaşdırılır.

Konservlərin saxlanılmağa davamlılıq göstəricilərindən ən əsası bütün konservlər üçün metal taranın daxili səthinin vəziyyəti (rəngi, ləkəli olması, laklanması) və saxlanılma müddətidir. Optimal saxlanılma şəraitinə riayət edildikdə meyvə-tərəvəz konservlərinin saxlanılma müddəti 1 ilə qədərdir.

Erqonomik göstəricilər konservlərin orqanoleptiki xassələri ilə reqlamentləşdirilir və əsas göstəricilərlə xarakterizə edilir. Bu göstəricilərə xarici görünüş, rəng, dad və iy aiddir. Təbii konservlərin və kompotların xarici görünüşü, rəngi və iyi təbii xammala oxşar və ona yaxın olmalıdır. Digər qrup konservlər üçün bu göstəricilər emal nəticəsində kəsb olunan göstəricilərin qiyməti və əhəmiyyəti ilə reqlamentləşdirilir. Xarici görünüşü müəyyən edərkən meyvə və tərəvəzin ölçüsünün, forma və rənginin bir bərabərlikdə olmasına, deformasiyaya, mexaniki zədələnməyə, zərərvericilərlə və xəstəliklə zədələnməyə ciddi fikir verilir.

Estetik göstəricilər istehlak tarasının zahiri görünüşünə görə müəyyən edilir. Bu zaman konserv bankasının səthinin vəziyyətinə, markalanmasına, etiket kağızının və ya litoqrafiyanın estetik tərtibatına fikir verilir.

Zərərsizlik göstəricilərinə konserv bankasının doldurulub bağlanması keyfiyyəti, PH göstəricisi, mikrobioloji göstəricilər, konservantların kütlə payı, ağır metalları, pestisidlərin, mikotoksin patulinin miqdarı, konserv bankasının germetikliyi, mikrobioloji stabilliyi, qida üçün zərərsizliyi (keyfiyyətlik) və sənaye istehsalının sterilliyi aid edilir.

Konservlərin əmtəə sortları reqlamentləşdirilən keyfiyyət göstəricilərin qiyməti ilə, əsasən də orqanoleptiki göstəricilərə və kənarlaşmalara görə müəyyən edilir. Kompotlar, yaşıl noxud (əla, 1-ci və aşxana sortu), qatılaşdırılmış tomat məhsulları, meyvə-giləmeyvə şirələri, konservləşdirilmiş xiyar (1-ci və 2-ci və ya əla və 1-ci sort) əmtəə sortlarına ayrılır.

7.4. Meyvə və tərəvəz konservlərinin saxlanması zamanı baş verən qüsurlar

Meyvə və tərəvəz konservlərinin keyfiyyəti onların saxlanılma şəraitindən çox asılıdır. Bu konservləri 75% nisbi rütubətdə 0-20°C temperaturda saxlamaq məsləhətdir. Meyvə və tərəvəz konservlərini uzun müddət saxladıqda vitaminlik dəyəri azalır. Aparılmış tədqiqatlar nəticəsində müəyyən edilmişdir ki, göy noxud təbii konservini 10°C temperaturda 2 il saxladıqda onun tərkibində olan C vitamini 9% azalır. Temperatur artdıqca vitaminlərin miqdarı daha da aşağı düşür. Bir qayda olaraq, tərəvəz konservlərini 0-15°C-də, meyvə konservlərini isə 0-10°C temperaturda saxlayırlar.

Meyvə və tərəvəz konservlərində saxlanılma zamanı bombaj, bankanın qapağı şişmədən məhsulun turşuması, bankaların əzilməsi (tənəkə bankalarda), bankaların və qapağın paslanması kimi qüsurlar müşahidə edilir. Bir qayda olaraq, konservlər hazırlandıqdan sonra tənəkə bankaların paslanmasının qarşısını almaq üçün onların üzəri mineral yağlarla yağlanır. Paslanma şüşə bankaların qapağında və tənəkə bankalarda baş verə bilər. Tənəkə bankaların içi qalaylanır və ya laklanır. İstifadə edilən laklar turşulara qarşı davamlı olmalıdır. Bu cür emal bankaların səthində də aparılır. Paslanma konserv bankasının üzərini silərkən ləkənin qalması ilə müəyyən edilir.

Bombaj bankanın müxtəlif səbəblərdən şişməsi ilə müəyyən edilir. Fiziki, kimyəvi və mikrobioloji bombajları fərqləndirirlər.

Fiziki bombaj bankanın həddindən artıq doldurulmasından, bankaya soyuq məhsulun yığılmasından, donma nəticəsində həcmi genişlənməsindən və başqa səbəblərdən irəli gəlir.

Kimyəvi bombaja məhsuldakı turşuların bankanın qapağı və ya tənəkə bankanın metalı ilə reaksiyasından əmələ gələn hidrogenin təzyiqi səbəb olur. Odur ki, kimyəvi bombaj tərkibində turşuluq çox olan konservlərdə daha çox müşahidə edilir.

Mikrobioloji bombaj məhsul lazımi qədər sterilizə və ya pasterezə edilmədikdə, banka germetik bağlanmadıqda, bankanın içində hava qaldıqda baş verir. Bu zaman mikroorqanizmlər tam məhv olmadığından məhsuldakı qida maddələrini parçalayır və müxtəlif qazlar (CO_2 , H_2 , NH_3 və s.) əmələ gəlir. Bu qazlar bankanın qapağının şişməsinə səbəb olur. Anaerob-termofil bakteriyaların təsiri ilə tərkibində kükürd olan zülallar parçalanır və H_2S qazı əmələ gəlir. Bu qaz məhsula çürüntü iyi verir. Qapağın iç üzünü qaralır.

Konservin bombaj əmələ gəlmədən turşumasına səbəb termofil bakteriyalardır. Tomat şirəsi və tərkibində tomat kütləsi olan başqa konservlər daha tez turşuyur. Konserv bankasından şirənin axması bankanın germetik bağlanmamasından, bombaj nəticəsində bankanın (tənəkə) tikiş yerinin açılmasından və dərin paslanma nəticəsində dəlik əmələ gəlməsindən baş verir. Belə konserv satışı verilməməlidir. Mikrobioloji və kimyəvi bombaja uğramış konservlər qida üçün yararsızdır.

7.5. Meyvə-tərəvəz konservlərinin keyfiyyətini qoruyan amillər

Meyvə-tərəvəz konservlərinin keyfiyyətini qoruyan amillərə tara, qablaşdırma, markalanma, saxlanılma şəraiti və müddəti aiddir. Saxlanılmanın optimal şəraiti konservlərdə gedən kimyəvi, biokimyəvi və mikrobioloji prosesləri zəiflədir.

Konservlərin qablaşdırılması üçün istehlak taralarının növü aşağıdakılardan ibarətdir:

- tənəkə (metal) bankalar;
- şüşə bankalar, butulkalar;
- kombinəlanmış materiallardan (karton, polietilen, folqa) «tetra-pak» tipində paçkalar;
- polimer və kombinəlanmış materialdan karobkalar.

Bankaların ağzını bağlamaq üçün tənəkə (metal) qapaqlar, butulkaların ağzını bağlamaq üçün metal kornen-probkalar və ya polimer materialdan vintlənən qapaqlardan istifadə edilir.

Yeyinti sənayesində istifadə üçün nəzərdə tutulan və konservləşdirilən məhsulla bilavasitə təmasda olan tara və materiallardan istifadə olunmasına Səhiyyə Nazirliyinin xüsusi icazəsi olmalıdır.

İstehlak tarasında olan konservlərin qablaşdırılması üçün aşağıdakı nəqliyyat taralarından istifadə edilir:

- qöfrəli kartondan yeşiklər;
- taxta yeşiklər;
- karton yeşiklərin materialından hazırlanan paketlər və ya qruplaşdırılan taralar.

Qruplaşdırılan taraları formalaşdırmaq üçün termiki emalla birləşən pərdələrdən istifadə edilir.

İstehlak tarasının markası özündə bədii tərtibatı, etiketdəki və ya taranın səthindəki mətni və şərti işarələri birləşdirir. Etiketdəki və ya istehlak tarasının səthindəki mətndə aşağıdakılar olmalıdır:

- məhsulun adı;
- istehsalçının, qablaşdırıcının, eksportyorun, importyorun, ölkənin və onun yerləşdiyi yerin adı və ünvanı;
- netto kütləsi və ya məhsulun həcmi;
- istehsalçının əmtəə nişanı (əgər varsa);
- əsas məhsulun kütlə payı və ya kütləsi (şərbətdə, marinadda, duzluqda və şirədə hazırlanan məhsullar üçün);

- məhsulun tərkibi;
- meyvə və ya tərəvəzin kütlə payı (nektar və içkilər üçün);
- məhsulun qidalılıq dəyəri (vitaminlərin, minerallı maddələrin və xüsusi təyinatlı məhsullardakı əlavələrin miqdarını göstərməklə);
- xammalın yarımfabrikat və hazır məhsulun xüsusi emalı üsulları haqqında məlumat;
- pəhriz konservləri üçün şirinləşdiricilərin tərkibi;
- məhsulun hazırlanması və istifadəsi üzrə məsləhətlər (ehtiyac olduqda);
- saxlanılma şəraiti, əgər o adi şəraitdən fərqlənirsə;
- istehsal tarixi;
- təminatlı saxlanılma müddəti;
- ştrix kod;
- standartın nömrəsi.

Konserv məhsulunun yararlılıq müddəti QOST 51074-97 üzrə müəyyən edilir və bu müddət qurtardıqdan sonra konserv istehlak üçün yararsız hesab edilir.

Məhsulun yararlılıq müddəti qeyd olunarkən eyni zamanda saxlanılma şəraitinə əməl olunması üçün məsləhətlər verilir.

Məhsulun istehsal tarixi qeyd edilərkən onun müəyyən olunmuş tələblərə uyğunluğunu göstərən vaxtın başlanması vacibdir. Burada məhsulun hazırlandığı normativ-texniki sənəd qeyd olunur. Eyni zamanda sertifikatlaşdırma haqqında məlumat verilir.

QOST 13799-81-ə uyğun olaraq tənəkə bankalarda hazırlanan meyvə-tərəvəz konservlərinin qapağında aşağıdakı şərti işarələr qeyd olunur:

- məhsulun çeşid nömrəsi – 3 rəqəm;
- növbə və briqadanın nömrəsi – 1-2 rəqəm;
- yararlılıq müddəti – «müddətə qədər yararlıdır» sözləri və 6 rəqəm;
- ayın tarixi – 2 rəqəm;
- ay – 2 rəqəm;

- il – cari ilin 2 son rəqəmi;
- müəssisənin daxil olduğu sistemin indeksi – 1-2 hərf ilə qeyd olunur (konserv sənayesinin indeksi – K hərfi ilə, istehlak kooperasiyasının indeksi – İK (rus dilində ПС hərfləri yazılır) hərfləri ilə işarə edilir;

Qeyd etmək lazımdır ki, ət-süd konservlərində «M» hərfi, balıq konservlərində «P» hərfi yazılır.

- müəssisə yerləşən ölkənin indeksi;
- istehsal müəssisəsinin nömrəsi – 1-3 rəqəm.

Məhsulun çeşid nömrəsinin yanına ekstra sort konservlər üçün «Ə», əla sort konservlər üçün «B», 1-ci sort konservlər üçün «P», aşxana sortu üçün «C» hərfi yazmağa icazə verilir (hərflər rus əlifbasına görə işarələnir).

Şüşə bankaların qapağında və polimer tarada, litoqrafiyalı metal bankalarda aşağıdakı şərti işarələr qeyd olunur:

- növbənin (briqadanın) nömrəsi – 1-2 rəqəm;
- yararlılıq müddəti – «müddətə qədər yararlıdır» sözləri və 6 rəqəm;
- ayın tarixi – 2 rəqəm;
- ay – 2 rəqəm;
- il – cari ilin iki son rəqəmi.

İstehsal müəssisəsinin 1-3 rəqəmli nömrəsini, həmçinin növbə rəqəminin qabağında məhsulun sortunu göstərən hərflər – ekstra sort üçün «Ə», əla sort üçün «B», 1-ci sort üçün «P» və aşxana sortu üçün «C» hərfi yazmağa icazə verilir.

Nəqliyyat tarası karton və ya taxta yeşiklərin bir yanına və ya üstünə yazılmaqla markalanır.

Nəqliyyat tarasında tünd rəngli manipulyasiya işarələri qoyulur: «Üstünü alta çevirməməli», «Ehtiyatlı ol, sınandır».

Hər bir nəqliyyat tarasındakı markada məhsulu səciyyələndirən aşağıdakılar yazılır:

- istehsal müəssisəsinin (birliyin), istehsalçı ölkənin adı;

- məhsulun adı və sortu (sortu müəyyən edildikdə);
- istehlak tarasının miqdarı və adı;
- netto və brutto kütləsi;
- saxlanılma müddəti və şəraiti, əgər bunlar normativ-texniki sənədlərdə nəzərdə tutulubsa;
- qablaşdırıcının nömrəsi.

Meyvə-tərəvəz konservlərini 0-15⁰C temperaturda və 75%-dən çox olmayan nisbi rütubətdə saxlayırlar. Əksər konservlərin saxlanılması müddəti 2 ildir, uşaq və pəhriz qidası üçün konservlərin, tublarda şəkərli meyvə və giləmeyvə pürelərinin saxlanma müddəti 1 il, termoplastiki tarada qablaşdırılan meyvə-giləmeyvə məhsullarının saxlanılma müddəti 3 aydır.

Saxlanılma müddəti ərzində bütün şərtlərə əməl olunduqda konservlər öz xassələrini qoruyub saxlayır. Saxlanılma müddəti qürtardıqda məhsul istehlak üçün yararlı hesab edilir. Lakin onun istehlak məziyyəti (istehlak dəyəri) bir qədər aşağı düşür.

Yaxşı olar ki, konserv saxlanan anbarın nisbi rütubəti yüksək olmasın, əks halda qapaqlar və tənəkə bankalar pas ata bilər. Konservlərin saxlanılması üçün yüksək temperatur da məsləhət görülmür. Yüksək temperatur mikroorqanizmlərin inkişafına və məhsulun tərkibində gedən kimyəvi proseslərin sürətlənməsinə səbəb olur. Məsələn, yüksək temperaturda şəkərlə zülali maddələr və ya aminturşuları birləşib tünd rəngli melanoidlər əmələ gətirir, mürəbbənin şərbəti tündləşir, dadı dəyişir.

Konservləri donmaqdan qorumaq lazımdır. Tərkibində şəkər və duz az olan konservlər mənfi 2-3⁰C-də, nisbətən çox şəkər olan meyvə kompotları mənfi 5-7⁰S-də donur. Bunlar konservlərin saxlanılmasında böyük əhəmiyyətə malikdir.

Saxlanılan zaman üzüm kompotunda və üzüm şirəsində kalium hidrotartaratın çöküntüsü əmələ gəlir. Çöküntü bozumontul rəngli xırda dənəciklər şəklində olur. Belə konservləri istifadə etdikdə kompotun şərbətini və ya üzüm şirəsini 2-3 qat tənizdən süzüb kalium hidrotartaratı ayırmaq lazımdır.

Meyvə-tərəvəz konservlərinin saxlanması zamanı əsas şərtlərdən biri də onların qaranlıqda, günəş işığının düşmədiyi yerdə saxlanmasıdır. Uzun müddət işıqda saxlanan meyvə-tərəvəz konservlərinin rəngi tutqunlaşır, onların tərkibindəki boya maddələri (xlorofil, antosianlar və s.) ultrabənövşəyi şüaların təsiri altında parçalanır, məhsulun rəngi tutqun bozumtul olur, vitaminlər parçalanır və beləliklə də konservləşdirilmiş meyvə-tərəvəzlərin bioloji dəyərliliyi azalır.

Ə D Ə B İ Y Y A T

1. **Əhmədov Ə.İ. Meyvə və tərəvəzin əmtəşünaslığı.** Bakı, Dərslik, «İqtisad universiteti» nəşriyyatı, 2009, 29,2ç.v., 442 səh. (N.T.Əliyevlə birgə).
9. **Əhmədov Ə.İ. «Ərzaq malları əmtəşünaslığı», 3-cü nəşr,** Dərslik, «İqtisad universiteti» nəşriyyatı, 2012, 30 ç.v., 480 səh.
3. **Hüseynov A.Ə. “Bitki mənşəli ərzaq malları əmtəşünaslığı praktikumu”** (Dərs vəsaitinin elmi redaktoru, prof. **Ə.İ.Əhmədov**). Bakı,2007. 232 səh.
4. **Əhmədov Ə.İ. Evdə konservləşdirmə.** (Yenidən işlənmiş latın qrafikası ilə ikinci nəşri). Bakı, «Gənclik» nəşriyyatı, 2010, 360 səh.

Mövzu 8. Qurudulmuş, duza və sirkəyə qoyulmuş meyvə-tərəvəz. Göbələklər.

M Ü H A Z I R Ə N İ N P L A N I

8.1. Qurudulmuş meyvə və tərəvəz

8.2. Turşudulmuş və duza qoyulmuş meyvə və tərəvəzlər

8.3. Sirkəyə qoyulmuş meyvə və tərəvəz

8.4. Sulfitləşdirilmiş meyvələr

8.5. Göbələklər

8.1. Qurudulmuş meyvə və tərəvəz

Meyvə-tərəvəzin qurutma üsulu ilə konservləşdirilməsi onların tərkibindəki suyun miqdarının azaldılmasına əsaslanır. Çünki məhsulun tərkibində su az olduqda mikroorqanizmlər zəif inkişaf edir və ya inkişafdan qalır.

Məhsul qurudulduqda onun tərkibində nəmlik meyvələrdə 18-25%-ə qədər, tərəvəzlərdə isə 11-14%-ə qədər azalır.

Meyvə-tərəvəzin qurudulması prosesi aşağıdakı əməliyyatlardan ibarətdir: xammalın yuyulması, ölçülərinə və keyfiyyətinə görə çeşidlənməsi, təmizlənməsi, doğranması, pörtlədilməsi, qurudulması, nəmliyin tarazlaşdırılması, metal qarışıqlardan təmizlənməsi və qablaşdırılması.

Meyvələr öz təbii rənglərini saxlasın deyə, bəzən qurutmadan qabaq onları kükürd qazına verir və ya sulfid turşusu məhlulu ilə emal edirlər. Alma, armud, ərik, üzüm bu üsulla daha çox emaldan keçirilir. Nəticədə oksidləşdirici fermentlərin aktivliyi azalır. C vitamini yaxşı qalır, məhsulun rəngi tündləşmir və qurudulmuş meyvə zərərvericilərlə zədələnmir.

Meyvə-tərəvəz 2 üsulla: təbii və süni üsullarla qurudulur.

Təbii qurutma ölkəmizin isti rayonlarında bilavasitə günəş istiliyi ilə aparılır. Bu üsulün çatışmayan cəhəti odur ki, qurutma məhsulun növündən və

havanın istiliyindən asılı olaraq 1-5 gün, bəzən isə 10-12 gün davam edir, həm də məhsul tozlu olur. Ona görə də günəş altında qurudulmuş ərik, üzüm, albalı və başqa meyvələr xüsusi zavod emalından keçirilir. Belə məhsula «zavod emalından keçirilmiş məhsul» deyilir.

Süni qurutma müxtəlif tipli quruducularda aparılır. Şkaf və karusel tipli, kanallı, barabanlı və lentvari quruducular vardır. Məhsulun doldurulması və boşaldılması xarakterinə görə quruducular fasiləli və fasiləsiz işləyən qurğu növlərinə ayrılır. Məhsulun növündən asılı olaraq temperatur 45-70°C, qurutma müddəti isə 3-5 saat davam edir.

Süni qurutma üsullarından biri də «qaynayan mühitdə» qurutmadır. Bu üsulla göy noxud, lobyə, giləmeyvələr və kub şəklində doğranmış meyvə-tərəvəz qurudulur.

Qurutma üsullarından infra-qırmızı şüə vasitəsilə və sublimasiya üsulu ilə qurutma müasir üsullardan sayılır.

Sublimasiya üsulu ilə xammalı dondurulmuş halda çox dərin vakuum altında qurudurlar. Bu üsulun mahiyyəti ondan ibarətdir ki, meyvə-tərəvəzdə olan su donmuş haldan birbaşa buxar halına keçirilir. Bunun üçün meyvə-tərəvəz təcili üsulla dondurulur, vakuum kameralara yerləşdirilir və ondan nəmlik nasos vasitəsilə sorulur. Kamerada təzyiq 1-1,5 mm civə sütununa kimi endirilir və bu şəraitdə su maye halında ola bilmədiyi üçün birbaşa buxar halına keçir. Sublimasiya üsulu ilə qurudulmuş meyvə-tərəvəzdə məsaməlilik və suyu özünə çəkib şişmək xassəsi yüksək olur. Məhsulun nəmliyi 4-6% olmaqla, yüksək keyfiyyətliliyi ilə fərqlənir.

Qurudulmuş tərəvəzlərin çeşidi. Qurutmaq üçün kartof, yerkökü, çuğundur, ağ köklər (kərəviz, cəfəri, cırhavuc), ağbaş kələm, soğan, sarımsaq, göy noxud, göyərti tərəvəzləri (şüyüd, cəfəri, nanə, ispanaq, turşəng) və s. istifadə olunur. Bostan tərəvəzlərindən isə ən çox yemiş qurudulur.

Qurudulmuş tərəvəzlərin 80%-ni **qurudulmuş kartof** və onun emal məhsulları – kartof lopaları, kartof yarması, qızardılmış xırçıldayan kartof (çipsi), kartof

krekeri təşkil edir. Qurutmaq üçün nişastası çox olan Oktyabryonok, Kuryer, Peredovik, lorx, Epron, Berlixenqen kartof sortlarından istifadə edilir.

Kartofun qabığı təmizləmək üçün onu buxar və ya qaynar su ilə emal edirlər. Bu zaman onun qabığı asanlıqla təmizlənir. Bəzən kartofun qabığını xüsusi avtoklavlarda təzyiqli əvvəlcə aşağı salıb, sonra artırmaqla təmizləyirlər. Bu zaman itki azalır. Qabığı soyulmuş kartofu soyuq su ilə yuyub, xüsusi maşınlarda sütuncuqlar (4-7 mm) və ya dairəciklər şəklində doğrayırlar. Əgər kartof buxar-su-termik üsulla emal edilmişsə, doğrandıqdan sonra birbaşa qurudulmağa verilir, mexaniki üsulla təmizlənmişsə, doğrandıqdan sonra onu pörtlədir və soyudurlar. İsti emal zamanı kartofun qaralmasına səbəb olan troizinaza fermenti parçalanır. Sonra kartofu tərkibində 12% su qalana qədər qurudurlar. Məhsulun davamlılığını artırmaq üçün nəmliyini 6-7%-ə endirmək və onu germetik qapalı qablara yığmaq məsləhətdir.

Qurudulmuş kartofu xəlbirdən keçirməklə 1,5 sm-dən kiçik olan hissəcikləri ayırırlar və maqnit sahəsindən keçirirlər. Tərkibində 3 mq/kq-dan çox metal qırıntısı olmamalıdır. Təzə kartofa nisbətən qurudulmuş kartofun tərkibində suda həll olunan maddələrin və vitaminlərin miqdarı nisbətən azdır.

Qurudulmağa verilmiş kartofda reduksiyaedici maddələrin miqdarı 0,4%-dən çox olmamalıdır. Çünki uzun müddət saxlandıqda şəkərlər amin turşuları ilə melanoidlər əmələ gətirir və bu da kartofun rəngini qabaqca qəhvəyi boyayır, sonra isə qaraldır.

Kartof lopaları hazırlamaq üçün qabığı soyulmuş və bişirilmiş kartofu isti halda əzib barabanlı quruducularda qurudurlar. Qalınlığı 0,1-0,3 mm, nəmliyi 4-6%-dən çox olmur. Kartof lopaları istiliyi 80°C olan su və ya süd ilə 1:6 nisbətində püreyəoxşar özlü kütlə əmələ gətirir. Lopaların sıxlığı çox olmayıb 200 kq/m³-ə çatır. Bu da onların saxlanma və daşınmasını çətinləşdirir.

Kartof yarması istehsal etmək üçün qabığı soyulub bişirilmiş kartofu sürtkəcdən keçirirlər və əldə edilən püreni qurudulmuş iri kartof unu ilə elə qarışdırırlar ki, kütlənin nəmliyi 40-50% olsun. Həmin kütləni soyudub nəmliyi 4-

6%-ə çatana qədər qurudurlar. Əldə edilən yarmanı ələkdən keçirərək həm iri, həm də narın hissəcikləri ayırırlar. Məhsul sıxlığının böyüklüyü (800 kq/m³) və mexaniki təsirlərə qarşı davamlılığı ilə fərqlənir.

Qurudulmuş yerkökü və çuğundur. Qurutmaq üçün Nant, Şantene, Qışlıq Moskva yerkökü sortlarından istifadə edilir. Yerkökü buxar-su-termik üsulla pörtlədilir və qabıqdan təmizlənir. Yuyulub təmizlənmiş yerkökü eninə kəsiyi 7 mm və uzunluğu ən çoxu 20 mm olan sütuncuqlar şəklində doğranılır. Nəmliyi 14%-ə çatana kimi qurudulur. Çuğunduru da bu üsulla qurudurlar. Qurudulmuş çuğundur və yerkökü elastik olmalıdır. Çuğundurun rəngi tünd qırmızı olub, çəhrayıya və ya bənövşəyiyə, yerkökünkü isə narıncıya və ya narıncı-sarıya çalmalıdır.

Ağ köklərdən kərəviz, cəfəri və cırhavuc qurudulur. Ölçüləri cəfəridə 3 sm, kərəviz və cırhavucda isə 4 sm olmalıdır. Qurudulacaq xammalı əl ilə yuyub karborundlu maşınlarda təmizlədikdən sonra, əl ilə də arıdır və eninə kəsiyi 3-5 sm olan sütuncuqlar şəklində doğrayırlar. Ağ kökləri pörtlətmirlər. Nəmliyi 13-14%-ə qədər qurudulur.

Soğanın qurudulması üçün Arzamas, Bessonov, Rostov, Poqar və s. acı soğanlardan istifadə edilir. Diametri 3 sm və daha artıq olan soğanı qurudurlar. Soğanı qabıqdan təmizləyib 2-4 mm qalınlığında dairəciklər şəklində (fal-fal) doğrayırlar. Nəmliyi 14%-dən ötməməli, rəngi isə açıq olmalıdır. İlk vaxt qurudulmuş soğan kövrək olur, sonra elastikləşir.

Ağbaş kələmin qurudulmaq üçün tərkibində quru maddəsi ən azı 9% olan orta və gecyetišən Slava, Amager, Zimovka, gecyetišən Moskva sortlarından istifadə edilir. Kələmi göy yarpaqlardan təmizləyib, eni 4-5 mm olan yonqarlar şəklində doğrayırlar. 2 dəq buxarda pörtlədib sonra qurudurlar. Rəngi ağ olsun deyə, kələmi sulfid turşusu və onun turş duzlarının məhlulları ilə emal etmək məsləhətdir. Qurudulmuş kələmin nəmliyi 14%, rəngi açıq sarı və elastik olmalıdır. Uzun müddət saxlamaq üçün nəmliyi 9%-ə çatana qədər qurudulur.

Bunlardan başqa gül kələm, göyərti, ispanaq, göy noxud və göy lobyə da qurudulur.

Qurudulmuş tərəvəz qarışıqlarından 1-ci nahar xorəkləri (sup, şı, borş və s.) və onlara qatqılar hazırlanır.

Qurudulmuş tərəvəz 1-ci və 2-ci əmtəə sortunda buraxılır. Bunları keyfiyyətcə qiymətləndirdikdə xırdalanmış hissənin miqdarı, quruyub ötmüşlərin və başqa qarışıqların miqdarı müəyyən edilir. Onların rəngi, forması, ölçüsü və nöqsanları da nəzərə alınır. Tərəvəz qurusunda kif, çürük, kənar qoxu və tam, zərərverici zədəsi, 0,01%-dən çox mineral qarışıq, 3 mq/kq-dan çox metal qatışıq olmamalıdır.

Qurudulmuş meyvələrin çeşidi. Qurutmaq üçün bir çox meyvələrdən istifadə edilir və bu məhsullar qurudulmuş tərəvəzə nisbətən çeşiddə buraxılır. Süni üsulla ən çox alma, armud, gavalı, albalı, gilə, moruq böyürtkən; gün altında isə başlıca olaraq ərik, şaftalı və üzüm qurudulur. Qurutmaq üçün yüksək keyfiyyətli meyvə sortlarından istifadə edilir.

Qurudulan üzümün şəkərliliyi nəzərə alınır. Bu məqsədlə istifadə edilən üzüm sortlarında şəkərin miqdarı 20%-dən az olmur. Qurutmaq üçün həm tumlu, həm də tumsuz üzümlərdən istifadə edilir. Tumlu üzümlərin qurudulmasından alınan məhsula mövüc, tumsuz üzümlərin qurudulmasından alınan məhsula isə kişmiş adı verilir.

Yaxşı keyfiyyətli məhsul üzüm salxımlarının 3-4 saniyə 0,4 %-li qaynayan qələvi məhlulu ilə emalından (axırda su ilə təmiz yuyulur) sonra alınır. Bəzən ağ üzümləri, rənginin qorunması üçün kükürd qazı ilə emal edib kölgədə qurudurlar. Qurutma müddəti 4-12 gündür. Qurudulmuş üzüm zavod emalından keçirilən və keçirilməyən növlərə ayrılır.

Qurudulmuş üzümün çeşidi onun ampeloqrafik sortlarından və emalından asılı olaraq aşağıdakılardan ibarətdir.

Bidanə - hazırlanmasında tumsuz Ağ kişmiş üzümdən istifadə olunur. Bu üzüm sortu ancaq günəş altında qurudula bilər.

Şəhani - tumsuz Qara kişmiş üzümdən hazırlanır. Günəş altında qurudulur.

Soyaqi - hazırlanmasında bidanədə olduğu kimi, Ağ kişmiş üzümdən istifadə edilir, ancaq qurutma kölgədə aparılır.

Qara vassarqa – hazırlanmasında tumlu Qara üzüm və Taqobi sortlarından istifadə edilir. Günəş altında qurudulur.

Çilyaqi – hazırlanmasında tumlu Çilyaqi və Terbaş üzüm sortlarından istifadə olunur. Günəş altında qurudulur.

Səbzə – hazırlanmasında tumsuz Ağ kişmiş üzümdən istifadə olunur. Günəş altında qurutmadan qabaq qələvi məhlulunda pörtlədir.

Qermian – hazırlanmasında Maska, Cauz, Nimrəng və s. bu kimi tumlu üzüm sortlarından istifadə edilir. Qələvidə emal edilib kölgədə qurudulur.

Avlon – hazırlanmasında müxtəlif növ tumlu üzüm sortlarından istifadə edilir. Günəş altında qurudulur.

Ağ kişmiş üzüm qurudularkən kükürd qazına da verilir. Qurudulmuş üzümün tərkibində 20%-dən (Bidanə sortunda isə 17%-dən) çox nəmlik olmamalıdır. Avlon sortundan başqa qurudulmuş üzüm keyfiyyətindən asılı olaraq əla, 1-ci və 2-ci əmtəə sortuna bölünür.

Ərik qurusu. Qurutmaq üçün Orta Asiyada yetişən Mirsəncəli, Xurmayi, İsfarak, Supxani, Babai, Xasak və Kandak sortlarından istifadə edilir. Onlar qurutmadan əvvəl kükürd qazına da verilir. Bu əlamətinə görə ərik qurusu 2 yerə ayrılır: kükürd qazına verilmiş və verilməmiş, bütöv halda, çəyirdəyi çıxarılmış bütöv halda, həmçinin çəyirdəyi çıxarılıb yarı bölünmüş halda qurudulur. Bütöv halda qurudulmuş ərik qurusu uryuk adlanır, çəyirdəyi çıxarılıb bütöv halda qurudulmuşlar qaysı, yarı bölünüb qurudulmuş əriklər isə kuraqa (ərik qaxı) adlanır.

Qurutmada qabaq ərik yuyulur, sortlaşdırılır, kalibirləşdirilir, pörtlədir və sulfidləşdirilir. Pörtlətmə istiliyi 95-98°C olan suda 2-4 dəq davam edir. Qaysı və kuraqada 21%, uryukda isə 18% nəmlik olur.

Qara gavalı qurusu. Qurutmaq üçün çəyirdəyindən asan ayrılan Vengerka sortlarından (İtalyan, Ajanski və Ev gavalısı) istifadə edilir. Burada qurutma bir qədər aşağı dərəcədə 3-4 saat davam edir. Daha doğrusu, qurutma 40-50°C-də başa çatdırılır. Bu temperaturda 3-4 saat saxladıqda suyun bir hissəsi ayrılır və elastikliyi itirmədən qalır. Qurutmanı davam etdirmək məqsədilə temperatur 55-60°C-yə qaldırılır. Bu temperaturda yenidən 3-4 saat qurudulur. Bu əməliyyatdan sonra məhsul soyudulur və yenidən temperaturu 75-80°C olan şkaflarda qurudulur. 3-cü mərhələdə nəmliyin miqdarı normalaşdırılır. Hazır məhsulun nəmliyi 25%-i ötməməlidir.

Alma qurusu. Qurutmaq üçün almanın Ağ nalif, Titovka, Borovinka, Anton, Aport, Ənis kimi sortlarından daha çox istifadə edilir. Qurutmadan əvvəl alma təmizlənir, sortlaşdırılır və qurutmaqabağı emaldan keçirilir. Qurutmadan əvvəl emal üsulundan asılı olaraq qurudulmuş alma 4 qrupa bölünür:

1. qabığı soyulduqdan sonra kükürd qazına verilməklə qurutma;
2. qabıqlı halda kükürd qazına verilməklə qurutma;
3. duz məhlulunda saxladıqdan sonra qurutma;
4. sadə qurutma. Burada qurutmağa hazırlanan meyvə heç bir emaldan keçirilmir.

Göstərilən mədəni sort almalardan başqa qurutma məqsədi ilə yabanı almalardan da istifadə edilir. Almanın qurudulması 80-85°C-də və axırda isə 50-55°C-də başa çatdırılır. Hazır məhsulun nəmliyi 20%-ə qədər olur.

Armud qurusu. Xırda armudu bütöv, iriləri isə uzununa 2 və ya 4 hissəyə bölürlər. Bəzi hallarda istər qabığı soyulmuş və istərsə də soyulmamış armudu qaynar suda və ya buxar ilə pörtləyib zəif natrium bisulfit (NaHSO_3) məhlulunda emal edir və ya sulfid anhidridi qazına verirlər. Armudun mədəni sortlarının qurudulmasından alınan hazır məhsulda 24%-ə qədər, yabanı sortların qurudulmasından alınan məhsulda isə 16% nəmlik olur. Qurutma rejimi almada olduğu kimidir.

Gilas və albalı şaf tipli quruducularda 70-75°C temperaturda, nəmliyi 18-19%-ə çatanadək 10-12 saat ərzində qurudulur.

Şaftalını da qurutmağa ərik kimi hazırlayırlar. Xırda meyvələri çəyirdəyi ilə birlikdə bütöv halda qurudurlar, irilərini isə bıçaqla və ya əl ilə yarıya bölürlər. Qurutmazdan əvvəl şaftalını sulfid anhidridi tüstüsünə verir, sonra ərik qurudulan qaydada qurudurlar. Quru şaftalının nəmliyi 18-20%-dir.

Yabanı və becərilən giləmeyvələrdən moruq, qara qarağat, çiyələk, böyürtkən qurudulur. Qurutmaq üçün yetişmiş dolu gilələr yararlıdır. Giləmeyvələri əvvəlcə 40-45°C, sonra isə 55-60°C-də qurudurlar.

Quru meyvə kompotlarını müxtəlif meyvə qurularının qarışığından hazırlayırlar. Bu məqsədlə çoxkomponentli qarışıqlara 10% alma, 10% armud, 20% gavalı, 25% ərik qurusu, 15% mövüc, 10% ərik qaxı, 10% albalı, azkomponentli qarışıqlara isə 50% gavalı, 20% mövüc, 15% ərik qaxı və ya qaysı, 15% alma qatılır.

Meyvə-tərəvəzdən quru toz da hazırlanır. Bu məqsədlə meyvələrdən alma, ərik, quşüzümü, qara qarağat, tərəvəzlərdən isə ispanaq, yerkökü, tomat, qabaq, göy noxud, gül kələm və başqalarından istifadə edilir. Bunların üstünlüyü ondadır ki, qaynar su ilə qarışdırdıqda homogenləşmiş püre və ya pasta alınır. Bunlardan şorpa, kisel, jelle, piroq üçün içlik və nahar xörəkləri hazırlanır.

Qurudulmuş meyvələr, keyfiyyətindən asılı olaraq, əmtəə sortlarına bölünür. Satışa göndərilən ərik qurusu kükürd qazına verilmiş və verilməmiş, zavod emalından keçirilmiş və keçirilməmiş ola bilər. Zavod emalından keçirilmiş və kükürd qazına verilmiş ərik qurusu əla, 1-ci və 2-ci sortlara, kükürd tüstüsünə verilməyənlər 1-ci və 2-ci əmtəə sortuna bölünür. Zavod emalından keçirilməmiş ərik qurusu kükürd qazına verilmiş olsa da, olmasa da 1-ci və 2-ci sortlara bölünür (Xasak və Xarci ərik qurusu sortlara bölünür).

Kükürd qazına verilən ərik qurusunun rəngi narıncıdan bozumtul-qırmızıya qədər, kükürd qazına verilməyənlərin isə rəngi daha tünd olur.

Qaysını əmtəə sortlarına böləndə onun zahiri görünüşü, rəngi, forması, quru halında ölçüsü, çəyirdək qatışıqı, mexaniki zədəsi, kənd təsərrüfatı zərərvericiləri tərəfindən zədələnmiş olması, yumşaq qalanlarının və gün yandıranlarının miqdarı nəzərə alınır. Zavod emalından keçirilmiş və kükürd qazına verilmiş qaysı və kuraqa əla, 1-ci və 2-ci sortlara, kükürd qazına verilməmişlər isə 1-ci və 2-ci sortlara bölünür. Zavod emalından keçirilməmiş qaysı və kuraqa 1-ci və 2-ci sortda ayrılır.

Bıçaq ilə kəsilmiş kuraqa – yarıya bölünüb qurudulmuş, düzgün, oval və ya girdə formada, açıq sarıdan tünd-narıncıyadək berrəngli qaysı qurusudur. Zavod emalından keçirilmiş qaysı və kuraqanın nəmliyi 20%-dən, ərik qurusunda isə 18%-dən, zavod emalından keçirilməmişlərdə isə uyğun olaraq 18 və 16%-dən, kuraqa və şaftalı qurusunda 17%-dən keçməməlidir.

Üzüm quruları zavod emalından keçirilmiş və keçirilməmiş olur.

Soyaqi, səbzə, bidanə və açıq rəngli qermian üzüm sortları əla, 1-ci və 2-ci sortda, çilyaqi və tünd qermian 1-ci və 2-ci sortda bölünür, avlon isə sortda ayrılır.

Zavod emalından keçirilməmiş üzüm qurusunun bütün növlərində nəmlik 18%-dən artıq olmamalıdır, zavod emalından keçirilmiş üzüm qurusunda isə, növlərindən asılı olaraq nəmlik 17-24%-ə qədər ola bilər.

Alma qurusunun əmtəə sortunu qiymətləndirdikdə onların kəsiyində ətliyinin rəngi, forması, ölçüsü, qırıntılarının və zərərvericilər tərəfindən zədələnmişlərin miqdarı nəzərə alınır. Qurudulmuş alma 1-ci və 2-ci sortlara ayrılır. Yabanı alma qurusu sortlara ayrılır. Qabığı soyulan və soyulmayan almalar açıq krem rəngindən başlamış, açıq sarı rəngə qədər olur, duz məhlulu ilə emal olunan alma qurusu sarımtıl rəngdən başlamış qəhvəyi rəngə qədər olur. Sadə üsulla qurudulmuş almaların rəngi isə sarımtıl qəhvəyidir.

Alma qurusunda kənar tam və qoxular, spirt qıçırması və kif əlamətləri, anbar zərərvericiləri, metal qırıntısı və orqanoleptik üsulla hiss edilə bilən qum qatışıqı olmamalıdır. Alma qurusunun nəmliyi 20%-dən keçməməlidir.

Armut qurusu keyfiyyətə 1-ci və 2-ci əmtəə sortlarına ayrılır. Bunların standartda nəzərdə tutulmuş rəngi açıq, yaxud tünd qəhvəyidir. Dadı meyxos olmalı, nəmliyi 24%-dən çox olmamalıdır.

Gavalı qurusu keyfiyyətindən asılı olaraq 1-ci və 2-ci sortlara ayrılır. Standart qara gavalının rəngi bir qaydada qara rəngli və parlaq olur. İkinci sort qara gavalı qurusunun rəngi qəhvəyi və bozumtul ola bilər. Qara gavalının 1-ci sortunun 1 kq-da 120 ədəd, 2-ci sortunda 250 ədəd gavalı olmalıdır. Qara gavalının nəmliyi 25%-i ötməməlidir.

Albalı qurusu keyfiyyətə əla, 1-ci və 2-ci sortlara bölünür. Albalı qurusu rəngindən və meyvəsinin ölçüsündən, habelə zədəli, əzik və saplaqlı olmasından, eləcə də kənar qatışığından asılı olaraq əmtəə sortlarına bölünür. Əla və 1-ci sort albalı qurusunun rəngi qaramtıl-boz, 2-ci sortunda isə bir az qırmızımtıla çalmalıdır. Nəmliyi 19%-dir.

Qurudulmuş meyvə-giləmeyvələrdə kənar dad və iy, spirt qıçqırması əlaməti, kif, çürümüş meyvə, zərəvericilər, metal qarışığı və qum olmamalıdır. Kükürd qazına verilmiş və sulfid turşusu ilə emal edilmiş meyvələrdə sulfid turşusunun miqdarı 0,01%-dən keçməməlidir.

Qurudulmuş tərəvəz dəmir bankalara, faner yeşik və ya barabanlara qablaşdırılır. Bu taraların tutumu 15-dən 30 kq-a qədər olur. Taraların içərisinə perqament kağızı və mal bükmək üçün işlədilən təmiz kağız sərilir.

Qurudulmuş meyvələr 25 kq-a kimi tutumlu, təmiz, quru və möhkəm yeşiklərə, 30 kq-a kimi tutumu olan çoxqatlı kağız kisələrə, 70 kq-a kimi tutumlu cut və kətan kisələrə, həmçinin 100 kq-a kimi tutumlu çəlləklərə qablaşdırılır. Burada 15 kq-a kimi tutumu olan tənəkə bankalardan da istifadə edilir.

Meyvə-tərəvəz qurusu doldurulmuş qabları anbarlarda divardan 70 sm aralı olmaqla cərgə ilə üst-üstə yığırlar. Cərgələrin arasında məhsula baxmaq və yükləmə-boşaltma işləri görmək üçün 60 sm enində yer saxlanılır.

Qurudulmuş meyvə-tərəvəz hiqroskopik olduğu üçün rütubətli binada saxlandıqda nəm çəkib kiflənir və xarab olur. Buna görə də 0-10°C temperaturda və nisbi rütubəti 65-70% olan quru binada saxlanılır.

8.2. Turşudulmuş və duza qoyulmuş meyvə və tərəvəzlər

Meyvə və tərəvəzlərin turşudulması və duza qoyulması zamanı konservləşdirici maddə mikroorqanizmlərin və süd turşusu bakteriyalarının təsiri nəticəsində duzluqda əmələ gələn süd turşusudur. Şirədə süd turşusunun miqdarı 0,7-0,8% olduqda çürüdücü mikroorqanizmlərin fəaliyyəti dayanır və məhsul uzun müddət keyfiyyətli qalır. Tərəvəzlərin turşudulması zamanı süd turşusuna qıçqırma ilə yanaşı spirtə qıçqırma da gedir. Ona görə də turşudulmuş meyvə-tərəvəzin tərkibində həm süd turşusu, həm də spirt olur. Spirtin miqdarı bəzən 0,5-0,7%-ə çatır. İsladılmış almada isə 1,6-1,8%-ə çatır.

Turşudulmuş meyvə-tərəvəzdə süd turşusu bakteriyalarının inkişafını sürətləndirmək üçün 2-3% miqdarında xörək duzundan istifadə edilir. Süd turşusu bakteriyalarının inkişafı mühitin temperaturundan çox asılıdır. 18-20°C temperatur daha məqsədəuyğun hesab edilir. Temperatur daha çox olduqda yağ turşusuna da qıçqırma gedir. Bu proses arzuolunmazdır. Turşudulma zamanı meyvə-tərəvəzin tərkibində olan şəkərin və azotlu maddələrin miqdarı azalır.

Duza qoyma və turşudulma üsulu ilə konservləşdirmə tərəvəzlərin tərkibində olan şəkərin süd turşusu bakteriyalarının təsiri altında süd turşusuna çevrilməsinə əsaslanır. Biokimyəvi proses nəticəsində tərəvəzdə süd turşusu toplanaraq, başqa mikrobların, əsasən çürüdücü bakteriyaların inkişafına mane olur. Beləliklə də tərəvəzi uzun müddət saxladıqda, onu xarab olmaqdan qoruyur.

Tərəvəzləri duza qoyduqda onların üzərinə növündən asılı olaraq 6-8%-li duz məhlulu tökülür. Duza qoyulmuş tərəvəzlərdə biokimyəvi proseslər nisbətən zəif gedir və az miqdarda süd turşusu əmələ gəlir. Duza qoymada əsas

konservləşdirici maddə xörək duzudur. Lakin duzun miqdarı az götürüldükdə turşuma prosesi intensiv gedir və süd turşusu bir qədər çox toplanır. Kələri turşutduqda 2,5% duz əlavə edildiyi üçün nəticədə 0,8%-dən 1,2%-ə qədər süd turşusu, xiyarı və göy pomidoru duza qoyduqda isə 0,2-0,4% süd turşusu əmələ gəlir ki, bu da məhsula xoşagələn dad və tam verməklə yanaşı, həm də xörək duzu ilə birlikdə konservləşdirici rol oynayır.

Tərəvəzi duza qoyarkən və turşudarkən onun tərkibində süd turşusu bakteriyalarının fəaliyyəti üçün əlverişli şərait yaradılmalıdır. Ona görə də tərəvəzə süd turşusu bakteriyalarının düşməsi qayğısına qalmaq gərəkdir. İri təsərrüfatlarda bu məqsədlə xalis süd turşusu bakteriyaları, yəni şəkəri daha tez süd turşusuna çevirən xüsusi yetişdirilmiş bakteriyalar tətbiq edilir. Lakin ev şəraitində süni alınmış bakteriyaları tətbiq etməmək də olar.

Birinci əsas şərt odur ki, tərəvəzin tərkibində lazımi qədər şəkər olsun. Tərəvəzdə şəkər az olarsa, əmələ gələn süd turşusu da az olacaqdır və belə məhsulu uzun müddət saxlamaq olmaz. Təzə sütün xiyarın tərkibində şəkərin miqdarı, saralmış köhnə xiyarın tərkibindəkindən 1,5 dəfə çoxdur. Ona görə də xırda təzə xiyarları duza qoymaq məsləhətdir. Kələri isə, əksinə tam yetişmiş halda turşuya qoymaq yaxşıdır. Kələmin orta gec və gec yetişən sortları turşudulmaq üçün yaxşı nəticə verir.

İkinci əsas şərt, turşuya qoyma zamanı süd turşusu bakteriyalarının həyat fəaliyyəti üçün daha əlverişli şəraitin yaradılmasıdır. Turşudulma prosesi 15-22°C-də yaxşı gedir. 15°C-dən aşağı temperaturda proses zəifləyir, 22-25°C-dən yuxarı temperaturda isə turşudulmuş məhsul üçün zərərli olan başqa mikroblar inkişaf edir. Məsələn, yağ turşusu bakteriyaları yüksək temperaturda inkişaf edib, məhsula xoşagəlməz acıtəhər dad verir.

Üçüncü əsas şərt, duza və turşuya qoymaq üçün istifadə olunan taranın (çəllək, çən, balon və s.), eləcə də avadanlığın təmiz yuyulması və qaynar suya çəkilməsidir. Taxta çəlləklər qələviləşdirilir və kükürd qazına verilir. Çəlləyin divarlarına sarımsaq sürtülür.

Tərəvəzi turşudarkən ona əlavə edilən duzun miqdarı, duza qoymaya nisbətən az olur. Duz tək-cə tərəvəzi dadlı etmək üçün əlavə edilmir. Duz, eyni zamanda yağ turşusu mikroblarının təsirini zəiflədir və süd turşusunun konservləşdirici xüsusiyyətini artırır. Tərəvəzlərin turşudulması zamanı süd turşusuna qıçırma ilə yanaşı, spirtə qıçırma da gedir. Ona görə də turşudulmuş meyvə-tərəvəzin tərkibində həm süd turşusu, həm də spirt olur. Spirtin miqdarı bəzən 0,5-0,7%-ə çatır. İsladılmış almada isə 1,6-1,8%-ə çatır. Süd turşusu və spirt qıçırma prosesində şəkərlərdən və az miqdarda azotlu maddələrdən əmələ gəlir. Odur ki, turşudulmuş meyvə-tərəvəzin tərkibində olan şəkərin və azotlu maddələrin miqdarı təzə meyvə-tərəvəzə nisbətən azalır.

Turşudulmuş kələm. Turşudulmuş tərəvəzlər içərisində ən çox yayılmışı kələmdir. Turşutmaq üçün kələmin orta və gec yetişən sortlarından – Gecyetişən Moskva, Slava, Qış Qribov, Zavod, Belorusiya kələm sortlarından istifadə edilir. Turşudulmaq üçün götürülmüş kələm hər cür çirklərdən, zədələnmiş, xəstələnmiş yarpaqlardan təmizlənir, hazır məhsulun müxtəlif çeşidliyi onların üzərinə əlavə edilən məhsulların müxtəlifliyindən də asılıdır.

Kələmin turşudulması çənlərdə və çəlləklərdə başa çatdırılır. Müxtəlif vəziyyətdə xırdalanmış kələm çənlərə yığılır və ona ümumi kələm çəkisinin 1,2-2,5%-i qədər duz qatılır. Bütöv kələmlərin üzərinə 4%-li duz məhlulu tökülür. Çeşidlərin müxtəlifliyindən asılı olaraq üzərinə 8% yabanı alma, 3% yerkökü, 2% quşüzümü, 3% çuğundur, 2% mərsin, 0,02% dəfnə yarpağı və s. məhsullar əlavə edilir. Bir qayda üzrə yığılmış məhsul təzyiq (ağırlıq) altında saxlanılır. Saxlanılma dövründə süd turşusuna qıçırma gedir. Qıçırma üçün optimal temperatur 20°C-dir. Belə temperaturda qıçırma 10-12 gün davam edir. Qıçırma prosesinin qurtarmasını əmələ gələn süd turşusunun miqdarına görə də müəyyənləşdirirlər. Adətən məhsulun tərkibində 1,5-2,0% miqdarında süd turşusu olarsa, qıçırma saxlanılır. Qıçırmanın sonrakı mərhələsində toplanmış süd turşusu onu əmələ gətirən müvafiq bakteriyaların özünə təsir edir və nəticədə turşu toplanması zəifləyir.

Standarta əsasən, turşudulmuş kələm 1-ci və 2-ci əmtəə sortlarına ayrılır. Sortlaşdırma zamanı hazır məhsulun orqanoleptik göstəriciləri, turşuluğu və duzun faizlə miqdarı nəzərə alınır. Turşudulmuş kələm ağ-sarımtıl rəngə və turşməzə dada malikdir. Hazır məhsul şirəli olmaqla, diş altında xırçıldamalıdır. Məhsulun keyfiyyəti yoxlanarkən kələmin duzluğa nisbəti də nəzərə alınır. Kələmin duzluğa nisbəti turşudulmuş kələmin çeşidindən asılıdır. Belə ki, doğranıb turşudulmuş kələmin 88-90%-ni, parçalanmışların isə 85-88%-ni kələm təşkil etməlidir. 1-ci sortda aid turşudulmuş kələmin tərkibində 1,2-1,8% duz, 0,7-1,3% turşu olmalıdır (2-ci sortda uyğun olaraq 1,2-2,0% və 0,7-1,8%-dir).

Dad-tam xüsusiyyətlərinə görə tərkibində 0,7-1,3% süd turşusu və 1-1,5% şəkər olan kələm daha yaxşıdır.

Resepturadan asılı olaraq turşudulmuş kələmi aşağıdakı çeşidlərdə hazırlayırlar: yerkökü ilə, yerkökü və alma ilə, giləmeyvə və yerkökü ilə, yerkökü və cırə (0,05%) ilə, yerkökü və dəfnə yarpağı ilə, yerkökü və çuğundurula, yerkökü və cırhovucla, şirin istiotla, yerkökü, alma və giləmeyvə ilə.

Turşudulmuş kələmi 0-20°C temperaturda saxlayırlar. Mağaza şəraitində 10-12°C temperaturda 5 gün müddətinə saxlanıla bilər.

Duza qoyulmuş xiyar. Duza qoymaq üçün Nejin, Vyaznikov, Doljik, Ryabçik, Urojay-86, Don-174, Uspex-221, Qalib xiyar sortları daha yaxşıdır. Xiyarın tərkibində 2%-ə qədər şəkər olmalıdır. Duzlamadan qabaq xiyarlar ölçüsünə görə çeşidlənir. Kornişonlar 3 qrupa bölünür: uzunluğu 50 mm-ə qədər xırda, 51-70 mm olan orta və 71-90 mm olan iri. Təzə xiyarlar xırda (91-110), orta və iri (111-140 mm) qruplara ayrılır. Keyfiyyətindən asılı olaraq 1-ci və 2-ci əmtəə sortlarına ayrılır. 2-ci sortda 110 mm-dən iri, lakin 140 mm-dən xırda, həmçinin düzgün olmayan və eybəcər formalı xiyarlar aid edilir. Duza qoyulmuş xiyarın dad-tam göstəricilərini yaxşılaşdırmaq üçün şüyüddən, acı istiotdan, sarımsaqdan, qırmızı istiotdan, qıtıqotu, albalı və cəfəri yarpaqlarından istifadə edilir. Xiyarın üzərinə tökmək üçün 6-8% duzluğa olan məhlul hazırlanır. Xırda xiyarlar üçün nisbətən zəif duzluq hazırlanır. Ümumi məhsulun 3%-i miqdarında

şüyüd, 0,5% sarımsaq, 0,5% qıtıqotu və 0,1% acı isiot götürülür. Ədviyyatın ümumi miqdarı hər 100 kq üçün 2,5-8 kq miqdarında olur.

Ədviyyat və xiyar çənlərə yığılır, üzərinə duzluq tökülür və çəlləyin ağzı bağlanır. 1-2 gün adi otaq temperaturunda saxlanılır. Bu zaman süd turşusuna qıçqırma daha aktiv gedir. Toplanmış süd turşusunun miqdarı 0,1-0,4%-ə çatdıqda çəllək başqa binaya keçirilir və məhsulun yetişdirilməsi davam etdirilir. Məhsulun hazır olması qıçqırma prosesi ilə bağlıdır. Bu proses temperaturdan asılı olaraq 1-2 ay davam edir.

Duza qoyulmuş xiyarın keyfiyyəti onun orqanoleptik (konsistensiya, dad, iy, rəng, ölçü, bürüşmə, içində boşluğun olması və s.), fiziki və kimyəvi göstəricilərinə (süd turşusunun və duzun miqdarına görə) müəyyənləşdirilir. Duzluğun ümumi turşuluğu 0,6-1,4%-ə qədər olur. Ümumi xiyarın miqdarı çəlləyin tutumunun 55%-ni təşkil etməlidir. Keyfiyyətindən asılı olaraq 1-ci və 2-ci əmtəə sortuna ayrılır. Standarta əsasən, 1-ci sortda 0,6-1,2% süd turşusu, 2,5-3,5% duz olur. Ölçüsü isə 110 mm-i keçməməlidir. 2-ci sortlu xiyarlar müxtəlif formalı 140 mm-ə qədər ölçüdə ola bilər. Burada turşuluğun miqdarı 1,4%-ə qədər, duz isə 3-4,5% olur.

Duza qoyulmuş pomidor. Pomidorun duzlanması xiyarda olduğu kimi aparılır. Ancaq istifadə edilən duz məhlulunun qatılığı pomidorun yetişmə dərəcəsiindən asılı olaraq dəyişir. Yaşıl və ağ rəngli pomidorların duzlanmasında 6-8%-li, daha çox yetişmiş pomidorların duzlanmasında 8-10%-li duzluqdan istifadə edilir. Duza qoymaq üçün pomidorun Alpatyeva-905, Qumbert, Rıbka, Neva, Mayak, Xabarovsk-131, Bazar əcaibi və s. sortlarından istifadə edilir. Hazır məhsulun dad-tam göstəricilərini yaxşılaşdırmaq üçün təzə cəfəri və kərəviz, qara qarağat yarpağı, tərşun, mərzə, dağ nanəsi, reyhan və s. bu kimi ədviyyəli tərəvəzlərdən götürülür. Qıçqırma prosesi zirzəmilərdə və soyuducularda aparılır. Zirzəmi şəraitində 20-25 gün saxlandıqdan sonra pomidorla dolu çəlləklər soyuduculara keçirilir və burada əlavə olaraq 25-30 gün saxlanılır. Yetişmə müddəti 50 günə qədər davam edir. Hazır məhsulda duzun

miqdarı 2-5%, turşuluq isə 0,7- 1,5%-ə qədər olur. Duza qoyulmuş pomidor keyfiyyətindən asılı olaraq 1-ci və 2-ci əmtəə sortuna bölünür. 1-ci sorta aid qırmızı pomidorlarda 3-5%, qalanlarda isə 2-4% duz olur. Turşuluq qırmızı pomidorlarda 1-1,5%, qalanlarda isə 0,7-1,2%-ə çatır.

Duza qoyulmuş qarpız. Duza qoymaq üçün qarpızın xırda (diametri 15 sm-ə qədər), nazıqcabıq sortlarından istifadə edilir. Bu qarpızlar tam yetişmiş, sağlam, bütöv, zədəsiz, düzgün formalı, yumşaq hissəsi sıx və şirəli olmalıdır. Qarpızların çəlləklərə və ya çənlərə yığıb üzərinə 5%-li duz məhlulu tökülür. Bəzən duz məhluluna xırdalanmış qarpız qatılır ki, turşuma prosesi sürətlə getsin. Qarpızı yuduqdan sonra onların saplaq hissəsi kəsilir və yaxud bir neçə yerdən deşilir. Hazır turşudulmuş qarpızın dadı sərinləşdirici şirintəhər-duzlu-turşudur. Tərkibində 1-3% duz, 0,5-1,2% süd turşusu olur.

Bunlardan başqa turşudulmaq və duza qoymaq üçün yerkökü, aşxana çuğunduru, şirin istiot, badımcan, qabaq, soğan və s. tərəvəzlərdən də istifadə edilir.

İsladılmış alma. İslatmaq üçün, əsasən almanın payız və qış sortlarından istifadə edilir. Əsasən Anton, Ənis, Babuşkin, Slavyanka və s. sortlar daha məqsədəuyğundur. Almaları islatmazdan qabaq 15-20 gün saxlayırlar ki, tərkibindəki nişasta şəkərləşsin. İslatmaq üçün almaları yuyub, ölçüsünə görə çeşidləyirlər. Sonra almaları qat-qat samanla çəlləklərə yığıb, üzərinə tərkibində 2-3% şəkər və 1-1,5% duz olan məhlul əlavə edirlər. Bəzən çəlləklərə 0,5-0,7% miqdarında pivə mayası (solod) və xardal tozu da tökürlər ki, almanın tərkibindəki nişasta daha tez şəkərləşsin. Qıcırma 15-18°C temperaturda 8-12 gün aparılır. Son qıcırmanı 0-2°C temperaturda 30-40 gün davam etdirirlər. İsladılmış almaların tərkibində süd turşusuna görə 0,6-1,5% turşu, 0,8-1,8% spirt və 0,5-1,0% duz olur. 0-2°C temperaturda yaya qədər saxlamaq mümkündür.

8.3. Sirkəyə qoyulmuş meyvə və tərəvəz

Meyvə-tərəvəzin sirkəyə qoyulmasında əsas konservləşdirici maddə sirkə turşusudur. Sirkə turşusundan başqa burada duzdan, şəkər və ədviyyatdan istifadə olunur. Sirkəyə qoymanın kimyəvi əsası budur ki, məhsulun tərkibində 1,7-2,0% sirkə turşusunun olması orada mikroorqanizmlərin artmasına əks təsir göstərir və məhsulu uzun müddət keyfiyyətli saxlamağa imkan verir. Ona görə də sirkə turşusunun miqdarı sirkəyə qoyulmuş meyvə-tərəvəz məhsullarının saxlanılma müddətinə təsir göstərir. Sirkə turşusu normadan artıq olduqda məhsul tünd turş dad verdiyindən belə məhsul alıcılar tərəfindən yaxşı qarşılanmır. Ona görə də zəif sirkə məhlulunda konservləşdirilmiş məhsullar daha çox istehsal edilir. Belə hazırlanmış məhsul 2-ci dəfə (pasterizasiya üsulu ilə) konservləşdirilir. Sirkəyə qoyulmuş məhsulların konservləşdirilməsində darçın, mixək, istiot, dəfnə yarpağı və s. ədviyyatdan istifadə edilir ki, bunlar da bakterisid xassəli olduqlarından konservləşdirməyə müsbət təsir göstərirlər.

Sirkəyə qoyulmuş məhsulların hazırlanmasında sirkə turşusunun 3,5-5%-li suda məhlulundan istifadə edilir. Alınan məhsullar sirkə turşusunun miqdarından asılı olaraq, pasterizə olunmuş turş (0,6-9% sirkə turşusu) və pasterizə olunmuş zəif turş (0,4-0,6%) qruplarında istehsal edilir.

Sirkəyə qoyulmuş zəif turş və turş pasterizə edilmiş məhsullar germetik bağlı tənəkə və şüşə bankalarda buraxılır.

Tərəvəz məhsullarından ən çox xiyar, pomidor (yaşıl və qırmızı), yerkökü və çuğundur, kələm, soğan və sarımsaq, göy qabaq və patisson sirkəyə qoyulur. Sirkəyə qoymazdan əvvəl, tərəvəz keyfiyyətinə və ölçüsünə görə çeşidlənir, təmiz yuyulur və yeyilməyən hissələrdən təmizlənir. Bəzi tərəvəzləri bütöv, bəzilərini isə doğranmış halda sirkəyə qoyurlar. Pomidor, xiyar və sarımsaqdan başqa, qalan tərəvəz məhsullarını sirkəyə qoymamışdan pörtlədirlər. Əgər duza qoyulmuş xiyar yenidən sirkəyə qoyulursa, onda xiyarı tərkibində 1-3% duz qalana kimi suda saxlamaq lazımdır.

Ayrı-ayrı tərəvəzlərlə yanaşı, sirkəyə qoyulmuş tərəvəz qarışıqları da hazırlanır. Burada pasterizasiya əməliyyatı 80-90°C-də aparılır. Sirkəyə qoyulmuş tərəvəz qarışıqlarına assorti deyilir. Hazırlanan tərəvəzi tutumu 3 litrdən çox olmayan şüşə və ya tənəkə bankalara yığıb üzərinə marinad tökürlər. Hazır məhsulda tərəvəzin miqdarı 50-55%-ə qədər, duz 1,5-3%, şəkər 1,5-4%-ə qədərdir.

Meyvələrdən gavalı, albalı, üzüm, qarağat, armud, zoğal, xırda almalar və s. sirkəyə qoyulur.

Sirkəyə qoyulmuş meyvə-giləmeyvə məhsulları iki qrupa ayrılır: 1. Turş dadlı pasterizə edilmiş sirkəyə qoyulan meyvə-giləmeyvə məhsulları. Bunların tərkibində 0,6-0,9% sirkə turşusu olur. Gavalı və üzüm bu üsulla sirkəyə qoyulur. 2. Turşa-şirin dadlı pasterizə edilmiş sirkəyə qoyulan meyvə-giləmeyvə məhsulları. Bunların tərkibində 0,2-0,6% sirkə turşusu olur. Alma, armud, albalı, qarağat, firəngüzümü bu üsulla sirkəyə qoyulur. Bu məqsədlə armudun payız və qış sortlarından, albalının Bəhrəli Miçurin, Vladimir sortlarından istifadə edilir. Bunların hazırlanması üçün əvvəlcədən meyvə-giləmeyvələr keyfiyyətinə və ölçüsünə görə çeşidlənir, təmizlənir, yuyulur və doğranır. Almanı, armudu, qara qarağatı isə sirkəyə qoymazdan əvvəl pörtlədirlər.

Ayrı-ayrı meyvə-giləmeyvə marinadları ilə yanaşı, pərakəndə ticarətə bunların qarışıqları da (assorti) daxil olur.

Meyvə-giləmeyvə hazırlandıqdan sonra bankalara yığılır və üzərinə sirkə turşusundan, şəkərdən və ədviyyatdan hazırlanmış marinad tökülür. Bəzi məhsullarda şəkərin miqdarı 20-25% olur. Ədviyyat isə məhsulun çəkisinə nisbətən 0,2% miqdarında əlavə edilir. Bu məqsədlə darçın, mixək, ətirli istiot daha yararlıdır. Sirkəyə qoyulmuş meyvə-giləmeyvə məhsullarını 85°C-də pasterizə edirlər. Pasterizə edilmiş məhsulları 0-20°C-də saxlamaq lazımdır.

Sirkəyə qoyulmuş meyvə-tərəvəz məhsullarının saxlanması onların keyfiyyətinə təsir edən əsas amillərdən biridir.

Pasterizə olunmuşlar 0-30°C temperaturda 1-2 ay saxlanılır və bu müddətdə onlar yetişir. Yetişmə dövründə sirkə məhsulun içinə hopur və onun keyfiyyətini yaxşılaşdırır.

Bundan sonra saxlanılma dövründə temperatur 0-6°C olmalıdır. Məhsulun növündən və taranın xüsusiyyətindən asılı olaraq, onları qaranlıq yerdə saxlamaq lazımdır. Məsələn, ağbaş, qırmızıbaş və gül kələmlər, xörək çuğunduru və yerkökü şüşə bankalarda buraxıldıqda, rəngləri dəyişməsin deyə, qaranlıq yerdə saxlanılır. Bankalarda buraxılan marinadlarda tərəvəzin miqdarı 50-55% olmalıdır. Duzun miqdarı 1,5-3%, şəkərin miqdarı isə 1,5-4%-ə qədər olur.

8.4. Sulfitləşdirilmiş meyvələr

Sulfitləşdirilmiş meyvələr kəskin antiseptik maddə olan kükürd qazı (SO₂) və ya sulfit turşusu (H₂SO₃) vasitəsilə konservləşdirilmiş məhsuldur. Sulfitləşdirilmiş meyvələrdən yarımfabrikat kimi istifadə edirlər. Onları zavod şəraitində yenidən emal edərək, qızdırmaqla və ya başqa üsullarla kükürd qazını kənar edirlər. Sulfitasiya bakteriyalara çox kəskin, kif və maya göbələklərinə isə nisbətən az təsir edir. Sulfid turşusu reduksiyaedici maddədir. O, xammalın oksidləşməsinə mane olur və C vitamininin qalmasına kömək edir.

Sulfitləşdirmə 2 üsulla aparılır. Quru üsulla sulfitləşdirmədə məhsulu germetik kameralarda kükürd qazına verirlər. Məsələn, toxumlu meyvələri kameralarda sulfid anhidridi qazına verirlər. Yaş üsulla sulfitləşdirmədə isə sulfid turşusu məhlulundan istifadə edirlər. Mürəbbə bişirmək üçün ayrılmış çəyirdəkli meyvələri, eləcə də giləmeyvələri həcmi 100-150 litr olan çəlləklərdə sulfid turşusunun məhlulu ilə konservləşdirirlər. Cem bişirmək üçün saxlanılan çəyirdəkli meyvələri sulfidləşdirilmiş meyvə püresində sulfidləşdirib saxlayırlar. Povidlo bişirmək üçün meyvə püresini sulfid anhidridi ilə konservləşdirib hovuzlarda saxlayırlar.

Sulfit turşusu insan orqanizmi üçün zəhərli olduğundan, sulfitləşdirilmiş meyvələrdə (0,15-0,2%) və onlardan hazırlanmış məhsullarda (0,01%) standart üzrə onun miqdarı ciddi normalaşdırılır.

Meyvə pürelərini və şirələrini konservləşdirmək üçün benzoy turşusunun natrium duzundan və sorbin turşusundan istifadə edilir. Benzoy turşusunun natrium duzu (C_6H_5COONa) 0,05-0,1%-li məhlul halında turş mühitdə maya və kif göbələklərinə fəal surətdə, bakteriyalara isə bir qədər zəif təsir edir. Sorbin turşusunun ($CH_3 - CH = CH - CH = CH - COOH$) 0,025-0,05%-li məhlulu turş mühitdə maya və kif göbələklərinə bakterisid təsir edir. Sorbin turşusu ilə meyvə şirələrini, mürəbbəni, cəmi, meyvə püresini konservləşdirirlər. Sorbin turşusunun konsentrasiyası 0,1%-dək olduqda orqanizm üçün zərərsizdir.

8.5. Göbələklər

Təzə göbələk. Göbələklər sporlu ibtidai bitkilər qrupuna daxildir, onlar canlı bitkilərdəki hazır üzvi birləşmələrlə və ya cansız bitkilərin üzvi qalıqları ilə qidalanırlar.

Göbələk həm təzə və həm də emal edilmiş halda istehlak edilir. Göbələk qidalı yeyinti məhsuludur. Tərkibi isə növündən, bitdiyi torpaq-iqlim şəraitindən asılıdır.

Göbələyin tərkibində orta hesabla 83-94% su, 0,9-3,2% azotlu maddə, 0,4-0,9% yağ, 1,1-3,7% karbohidratlar, 0,4-1,0% minerallı maddələr vardır. Azotlu maddənin yarısından çoxu zülallardan təşkil olunmuşdur. Zülallar amin turşuları ilə zəngindir. Bəzi göbələklərdə trimetilamin, xolin, feniletilamin, putressin, purin əsaslı ksantin, hipoksantin və s. maddələr vardır. Azotlu maddələrdən, həmçinin xitinə oxşar funqin və ya misitin də vardır. Göbələyin papaq hissəsində bunun miqdarı quru maddəyə görə 30,5-37,5%, gövdə hissəsində isə 30,5-44%-dir.

Göbələyin karbohidratları qlükoza, triqaloza və ya mikoza, qlikogen, mikoinulin, mikodekstrindən ibarətdir. Spirtlərdən mannit, sorbit və inozit

vardır. Göbələk yağının tərkibində qliseridlərlə yanaşı, sərbəst yağ turşularından palmitin, stearin, yağ və sirkə turşusu vardır. Ona görə də göbələk yağının turşuluq rəqəmi yüksəkdir. Göbələyin tərkibində sterinlər, fosfatidlər (leysitin), efir yağları, boya maddələri olan piqmentlər də vardır. Fermentlərdən göbələklərdə lipaza, amilaza, ureaza, sitaza və s. vardır. Bu fermentlər yağların, qlikogenin parçalanmasına kömək edir. Göbələklərdə efir yağı, vitaminlərdən B₁, B₂, PP və C, mineral maddələrdən Ca, P və Fe vardır.

Qurudulmuş göbələklərdə 24-32% azotlu maddə, 33-37% karbohidrat, 6-9% yağ olur. Təzə göbələyin 100 qr-ı 71-130, qurudulmuş göbələyin 100 qr-ı isə 1251-1335 kCoul enerji verir. Göbələk azkəlorili olsa da, yüksək dad-tam keyfiyyətinə malikdir və ondan alınan bulyon mədə şirəsinin ifrazına göstərdiyi təsirə görə ət bulyonundan üstün hesab olunur.

MDB ərazisində 200-dən artıq müxtəlif göbələk bitir. Bunların 40-a qədər növü qida üçün yararlıdır. Göbələklər qidalanma və böyüyüb artma şəraitindən asılı olaraq 3 qrupa bölünür: saprofitlər, mikoriz törədənlər və parazitlər.

Saprofit göbələklər cansız bitkilərin üzvi qalıqları hesabına yaşayır. Bu qrupa şampinyonlar, yağış və peyin göbələkləri aiddir. Bunları süni surətdə də yetişdirirlər.

Mikoriz törədənlər canlı bitkilərin kök hissəsində əmələ gəlib onlardakı üzvi maddələrlə qidalanır. Bitkilər öz növbəsində göbələklərdən onların tellərinin torpaqdan hasil etdikləri su və mineral maddələri alırlar. Qida üçün sərf edilən əksər göbələklər bu qrupa aiddir.

Parazit göbələklər bitkilərdə əmələ gəlib, tamamilə onların hesabına qidalanır. Bu qrupa xoruzgöbələyi aiddir.

Spor əmələ gətirmələrinə görə göbələklər bazidal və kisəli qruplarına ayrılırlar. Bazidal göbələklər öz növbəsində məsaməli və lövhəli göbələklərdən ibarətdir.

Məsaməli göbələklərdə (*Boletaceae*) papağın alt tərəfi borucuqlardan ibarət olur və quruluşca süngərə bənzəyir. Bu qrupa ağ göbələk, qara göbələk,

qırmızıpapaq göbələk, yağlı göbələk, keçi göbələyi, qırmızımtıl-sarı papaqlı göbələk və b. aiddir.

Ağ göbələk qida üçün sərf edilən ən qiymətli göbələk növüdür. Onun gövdə, kök və papaq hissəsi zəriflərdə tutqun qəhvəyi, yetişib ötmüşlərdə qırmızı-qəhvəyi olur. Ətliyi ağ, dadı xoşagələndir və qurudulduqda qaralmır. Məsaməli göbələklər bişirilmiş və qızardılmış halda yeyilir. Onları qurudur, duza və sirkəyə qoyur, həmçinin göbələk konservi hazırlayırlar.

Lövhəli göbələklərin (*Agaricaceae*) papağının alt tərəfi gövdəsindən kənarlara doğru uzanan radial lövhəciklərlə örtülmüş olur. Bu qrupa sarı-narıncı göbələk, kürən göbələk, enlipapaq qara göbələk, acıtəhər qırmızı göbələk, çayırgöbələyi, şampinyon (çöl, çəmənlik), xoruzgöbələyi və b. aiddir. Şampinyon bütün il boyu süni surətdə xüsusi şampinyon parniklərdə yetişdirilə bilən müstəsna göbələkdir. Lövhəli göbələklər bişirilir və qızardılır, duza və sirkəyə qoyulur. Bəzi lövhəli göbələklərdə acı maddə olduğundan onları istifadə etməzdən qabaq isladırırlar.

Kisəli göbələklərin (*Ascomycetes*) sporları xüsusi kisələrdə yerləşir. Bunlar torpağın altında da bitir. Torpaq altında bitənlərə dombalan, yerin səthində bitənlərə isə quzugöbələyi və qoyungöbələyi aiddir. Dombalan göbələyi torpaqda 2 aya qədər qala bilir. Qoyungöbələyində zəhərli maddə – qelvel turşusu vardır. Bu maddə suda asan həll olduğundan həmin göbələyi istifadə etməzdən qabaq mütləq suda pörtlədirlər. Duza qoyduqda və qurutduqda isə zəhərli maddə parçalanır.

Bunlardan başqa, meşələrdə külli miqdarda zəhərli göbələklər də bitir. Zəhərli göbələklərin əksəriyyəti lövhəli göbələklər qrupuna aiddir. Zəhərli göbələklərdən ağ, boz və qırmızı milçəkqıran və solğun murdar göbələyi göstərmək olar. Bunların tərkibində zəhərli azotlu üzvi maddələrdən muskarin, falloidinlər, neyrin, amanitinlər, qelvel turşusu və s. vardır. Solğun murdar göbələk şampinyon göbələyinə çox oxşayır, lakin tərkibində öldürücü təsirə malik zəhəri vardır.

Göbələk tədarük edən əsas bölgələr Rusiyanın meşəli şimal və orta zonalarıdır. Buraya İvanovo, Yaroslav, Moskva, Kirov, Sankt-Peterburq, Kalinin, Smolensk və başqa vilayətlər aiddir. Qərbi Sibirdə, Ukraynanın şimal və qərb hissəsində, Belorusiyada və Pribaltika respublikalarında da göbələk tədarük edilir.

Son illər Azərbaycanda xüsusi təsərrüfatlarda və kiçik müəssisələrdə ağ göbələk və şampinyon göbələyi istixanalarda yetişdirilir və satışı verilir.

Tədarük edilən göbələklər qidalılıq dəyərinə görə 4 dərəcəyə bölünür: birinci qrupa ağ göbələk, enlipapaq həqiqi və sarı göbələklər, kürən göbələk və dombalan aiddir. İkinci qrupa qırmızıpapaq, qara, yağlı, acı qırmızı göbələk, palıd göbələyi, adi şampinyon göbələyi və b. aiddir. Üçüncü qrupa keçigöbələyi, sarı göbələk, xoruzgöbələyi, quzugöbələyi, qoyungöbələyi, çayırgöbələyi, boz göbələk, enlipapaq qara göbələk, ağımtıl göbələk, qırmızımtıl-sarı papaqlı göbələk və b. aiddir. Dördüncü qrupa az qidalılıq dəyərində malik olan acı göbələk, yaşılca göbələk, yazgöbələyi, sıravı göbələk, donuzgöbələyi, yay xoruzgöbələyi və b. aiddir.

Göbələk körpə ikən yığılmalıdır. Körpə göbələyin dadı və qoxusu daha xoş olur. Bunlar qart göbələyə nisbətən daha qidalıdır və yaxşı mənimsənilir. Böyüdükcə tərkibində acı maddələr artır. Yığıldıqda gövdəsi yerdən bir az yuxarıdan kəsilməlidir.

Təzə halda istifadə ediləcək göbələklər təmiz, sağlam, şax, qurdsuz, əzilməmiş, torpaqdan təmizlənmiş olmalıdır. Təzə göbələyi 2 gündən artıq saxlamaq olmaz. Çünki bu zaman onun tərkibindəki qidalı maddələr parçalanır, göbələk solur və xarab olur.

Emal edilmiş göbələklər. Göbələyi təzə halda uzun müddət saxlamaq mümkün olmadığından, onu müxtəlif üsullarla konservləşdirirlər. Bu məqsədlə onları duzlayır, sirkəyə qoyur və qurudurlar.

Qurudulmuş göbələk. Qurutmaq üçün ağ göbələk, qırmızıpapaq göbələk, qara göbələk, yağlı göbələk, keçi göbələyi, qırmızımtıl-sarı papaqlı göbələk,

quzugöbələyi götürülür. Ağ göbələklərdən başqa qalanları qurudulduqda qaraldığı üçün hazır məhsul «qurudulmuş qara göbələk» adlanır. Lövhəli göbələkləri qurutmaq məsləhət görülmür, çünki qurutduqdan sonra zəhərli göbələkləri bunlardan fərqləndirmək çətindir.

Qurutmaq üçün göbələklər təmizlənir, ölçüsünə və növünə görə çeşidlənir. Ağ göbələkləri papaq və gövdələri ilə birlikdə, qalanlarının isə yalnız papaq hissəsini qurudurlar. Göbələkləri quruducu şkaflarda əvvəlcə 45°C temperaturda soluxdurur, sonra 65-75°C-də, tərkibində 12-14% nəmlik qalana qədər qurudulur. Ən yaxşı göbələk qurusu təmiz və bütöv ağ göbələklərdən alınır. Onların papağının üstü sarı və açıq şabalıdı rəngdə, altı isə ağ olmalıdır. Göbələk qurusunun gövdəsi nə qədər qısa olarsa, bir o qədər yüksək keyfiyyətli sayılır.

Ağ göbələk qurusu 3 sorta: 1-ci, 2-ci və 3-cü sortlara bölünür. Qara göbələklər sortlara bölünmür. Ağ göbələk qurusu 50-70 sm uzunluqda sapa düzülmüş halda, 2-4 kq çəkiddə bağlanıb satışa verilir. Sapa əvvəlcə xırda, sonra isə iri göbələklər düzülür.

Qurudulmuş göbələkləri ən çoxu 75 kq tutumlu quru faner yeşiklərə və ya karton karobkalara, 25 kq-lıq kisələrə qablaşdırırlar. Tərkibində başqa növ göbələk qarışığı, qurdlu göbələk, çürük və əzik göbələklər olmamalıdır.

Quru göbələk əriştəsi və quru göbələk tozu da hazırlanır. Bunlar çox tamlı olub, orqanizm tərəfindən yaxşı mənimsənilir.

Qurudulmuş göbələkləri 10-15° temperaturda, 60-65% nisbi rütubətdə sapa düzülmüş və asılmış halda saxlayırlar. Saxlanılma müddəti 1 ilə qədərdir.

Göbələk konservi. Sterilizə edilmiş konserv hazırlamaq üçün göbələyin ən yaxşı sortlarından – ağ göbələk, qırmızıpapaq göbələk, şampinyon və s. götürülür.

Konservləşdirmək üçün göbələyi təmizləyir, keyfiyyətinə görə yoxlayır və ölçüsünə görə çeşidləyirlər. Sonra onları 2%-li duz məhlulunda 2-3 dəq pörtlədirlər və tezliklə bankalara yığıb üzərinə 2%-li duz məhlulu tökürlər. Bankaları germetik bağlayıb sterilizə edirlər.

Konservləşdirilmiş göbələklər təmiz, bütöv, bir növdə, ölçüsünə görə eyni, normal rəngdə, dad və iyə malik olmalıdır. Sınımış və əzilmiş göbələklərin miqdarı 5%-i keçməməlidir. Duzun və duzluğun miqdarı standartda normalaşdırılır. Yüksək keyfiyyətli konserv almaq üçün xırda, diametri 25-35 mm olan şampinyonlardan, əgər kəsilib konservləşdirilərsə, 40 mm olan göbələklərdən istifadə edilir. Duzun miqdarı 2-2,5% olmalıdır.

Göbələkdən təbii göbələk, göbələkli assorti, göbələkli nahar xörəyi konservləri kimi məhsullar hazırlanır. Göbələkli assorti hazırladıqda ona yerkökü və soğan qatıb üzərinə marinad tökürlər. Nahar konservlərindən göbələkli şı, arpa yarması ilə göbələkli şorpa, pörtlədilmiş göbələk və s. hazırlanır.

Duza və sirkəyə qoyulmuş göbələklər. Göbələyi duza qoyduqda tərkibindəki şəkər süd turşusuna çevrilir, sirkəyə qoyduqda isə konservləşdirici maddə kimi sirkə turşusundan istifadə edilir. Süd və sirkə turşusu göbələyin uzun müddət saxlanılmasını təmin etməklə yanaşı, onun dad və ətrini yaxşılaşdırır. Bəzən göbələklərdəki acı dadı yox etmək üçün onları 2-3 gün (gündə 2-3 dəfə suyu dəyişməklə) suda saxlayırlar. Bundan sonra onları qaynar suda, göbələyin növündən asılı olaraq 10-15 dəq pörtlədirlər. Bu üsulla hazırlanmış göbələkləri soyuq və isti üsulla duzlayırlar. Soyuq duzlamada göbələyi çəlləyə qat-qat yığıb, üzərinə 4,6-5,2% duz və ədviyyat (isti ot, dəfnə yarpağı, şüyüd, palıd və qarağat yarpağı və s.) tökürlər. İsti duzlamada göbələkləri 20-40 dəq duzlu suda qaynadır, sonra suyu süzüb qalan əməliyyatları soyuq duzlamada olduğu kimi aparırlar. Duzlanmış göbələklər növündən asılı olaraq, kürən göbələk 7 gündən sonra, enlipapaq göbələk 30-35 gün, qırmızı acı göbələk və ağımtıl göbələk 40 gün, qalan göbələklər isə 50-60 gündən sonra yemək üçün yararlı olur. Duzluğun miqdarı 18%-i keçməməlidir.

Sirkəyə qoymaq üçün ağ, qırmızıpapaq, qara, sarı, kürən, enlipapaq göbələklər, xoruzgöbələyi və b. növ göbələklərdən istifadə edilir. Duza qoymada olduğu kimi hazırlanmış göbələklərin üzərinə tərkibində 4,5-5% duz və 0,4-0,9%

sirkə turşusu olan marinad tökülür. Marinadın miqdarı 18-20% olmalıdır. Ədviyyat kimi dəfnə yarpağı, ətirli istiot, mixək və darçın götürülür.

Göbələkləri tutumu 100 litrdən çox olmayan çəlləklərdə duza və sirkəyə qoyurlar. Lakin tutumu 15, 20 və 25 litr olan kiçik tutumlu qablar daha əlverişlidir. Çünki burada göbələklər öz əmtəə görünüşünü və keyfiyyətini daha yaxşı saxlayır.

Keyfiyyətinə görə duza və sirkəyə qoyulmuş göbələklər 1-ci və 2-ci əmtəə sortuna bölünür. Duza və sirkəyə qoyulmuş göbələyin içində digər növlü göbələk və habelə yumşaq, kifli, acı, turşumuş göbələklər və kənar qarışıqlar olmamalıdır.

Pasterizə olunmuş duza və sirkəyə qoyulmuş göbələkləri 0-8⁰C-də, 75% nisbi rütubətdə 12 ay, pasterizə olunmamışları isə 8 ay saxlamaq olar.

Ə D Ə B İ Y Y A T

1. **Əhmədov Ə.İ. Meyvə və tərəvəzin əmtəəşünaslığı.** Bakı, Dərslik, «İqtisad universiteti» nəşriyyatı, 2009, 29,2ç.v., 442 səh. (N.T.Əliyevlə birgə).
10. **Əhmədov Ə.İ. «Ərzaq malları əmtəəşünaslığı», 3-cü nəşr,** Dərslik, «İqtisad universiteti» nəşriyyatı, 2012, 30 ç.v., 480 səh.
3. **Hüseynov A.Ə. «Bitki mənşəli ərzaq malları əmtəəşünaslığı praktikumu»** (Dərs vəsaitinin elmi redaktoru, prof. **Ə.İ.Əhmədov**). Bakı,2007. 232 səh.
4. **Əhmədov Ə.İ. Evdə konservləşdirmə.** (Yenidən işlənmiş latın qrafikası ilə ikinci nəşri). Bakı, «Gənclik» nəşriyyatı, 2010, 360 səh.

Mövzu 9. Çay, təsnifatı, çeşidi, keyfiyyət göstəriciləri və saxlanması

M Ü H A Z İ R Ə N İ N P L A N I

- 9.1. Tamlı malların təsnifatı**
- 9.2. Çay istehsalı və istehlakının bəzi məsələləri**
- 9.3. Çayın təsnifatı**
- 9.4. Çayın kimyəvi tərkibi və orqanizmə fizioloji təsiri**
- 9.5. Çayın çeşidi, fabrik və ticarət sortları.**
- 9.6. Çayın keyfiyyət göstəriciləri**
- 9.7. Çayın qablaşdırılması, markalanması və saxlanması**

9.1. Tamlı malların təsnifatı

Orqanizmə ümumi və qismən fizioloji təsir göstərməsinə görə tamlı mallar iki böyük qrupa bölünür.

1. Orqanizmə bütünlüklə fizioloji təsir edən tamlı mallar. Bu qrupa spirtli içkilər, çay, qəhvə və tütün məmulatı aiddir. Spirtli içkilərin tərkibində orqanizmə fizioloji təsir edən maddə alkoqoldur (spirt), çay və qəhvədə tanin və kofein, tütün məmulatında isə nikotin alkaloidləridir.

2. Fizioloji aktivliyə malik olmayan, lakin dad və iyi vasitəsilə qidanın həzminə və mənimsənilməsinə müsbət təsir göstərən tamlı mallar. Bu qrupa duz, sirkə, ədviyyələr, spirtsiz içkilər və tamlı qatmalar aiddir.

Ticarət təcrübəsində tamlı malları aşağıdakı beş qrupa bölürlər: çay və qəhvə içkiləri; ədviyyələr və tamlı qatmalar; spirtsiz içkilər; zəif spirtli içkilər; spirtli içkilər. Tütün və tütün məmulatı da şərti olaraq tamlı mallar qrupuna aid edilir.

Tədris təcrübəsində tamlı mallar aşağıdakı kimi qruplaşdırılır.

- 1. **Çay və çay içkiləri.** Bu qrupa qara və yaşıl məxməri çaylar, çayın başqa növləri və çay içkiləri aiddir.
- 2. **Qəhvə və qəhvə içkiləri.** Bu qrupa təbii qəhvə və qəhvə içkiləri aiddir.
- 3. **Ədviyyələr.** Bu qrupa ölkəmizdə yetişən və xarici ölkələrdən gətirilən ədviyyələr, ətirli maddələr və spirtli cövhərlər aiddir.

4. **Tamlı qatmalar.** Bu qrupa xörək duzu, yeyinti turşuları, souslar və bitki mənşəli məhsullardan alınan digər tamlı qatmalar aiddir.

5. **Spirtsiz içkilər.** Bu qrupa təbii və süni mineral sular, qazlı və qazsız sular, qaynar meyvə-giləmeyvə içkiləri, quru qazlı içkilər, şərbətlər, meyvə-giləmeyvə ekstraktları, morslar, butulkada qazlaşdırılmış içkilər, meyvə-tərəvəz şirələri və s. aiddir.

6. **Zəif spirtli içkilər.** Bu qrupa pivə, kvas, braqa, buza və ballı içkilər aiddir.

7. **Tünd spirtli içkilər.** Bu qrupa spirt, araq və likör-araq məmulatı aiddir.

8. **Üzüm şərabları.** Bu qrupa üzüm şərabları və konyak aiddir. Əvvəllər meyvə-giləmeyvə şərabları da bu qrupa aid edilirdi. İndi demək olar ki, meyvə-giləmeyvə şərabları istehsal olunmur.

9. **Tütün və tütün məmulatı.** Bu qrupa papiroslar, siqaretlər, siqarlar və digər tütün məmulatları aiddir.

9.2. Çay istehsalı və istehlakının bəzi məsələləri

Çay bitkisinin vətəni Çindir. Lakin yabanı halda bitən çay bitkisi Hindistan, Vyetnam və Birma meşələrində də tapılmışdır. Çay bitkisi dünyanın 30-dan çox ölkəsində becərilir və emal edilir. Bu ölkələrdən 16-sı Asiyada, 11-i Afrikada və 5-i Amerika qitəsindədir. Əsas çay istehsal və ixrac edən ölkələr Asiyada – Hindistan, Çin, Şri-Lanka, Yaponiya, İndoneziya, Türkiyə, Banqladeş, Vyetnam, Tayvan, İran; Afrikada – Keniya, Malavi, Tanzaniya, Zimbabve, Ruanda, Mozambik, Mavriki, Zair, Uqanda; Cənubi Amerikada – əsasən Argentina və Braziliyadır.

Gürcüstan və Azərbaycan respublikalarında, ikinci dünya müharibəsindən sonra isə Krasnodar diyarında da sənaye əhəmiyyətli sahələrdə çay becərilirdi. İlk dəfə Lənkəran məntəqəsində çay bitkisinin əkilməsi ilə praktiki olaraq torpaq mülkiyyətçisi M.O.Novoselov məşğul olmuşdur. O, bu məqsədlə çay toxumunu 1896-cı ildə Çakvadan (Gürcüstan) gətirmişdir.

Azərbaycanda çay bitkisinin becərilməsinin elmi əsaslar üzrə öyrənilməsinə 1929-cu ildən başlanmışdır.

1934-cü ildə ilk dəfə kolxozlarda da sənaye miqyaslı çay plantasiyalarının salınmasına başlanılmışdır. İlk təsərrüfat olaraq Lənkəran rayonunda «Pravda» kolxozu çay əkinini keçirmişdir. Həmin ildən başlayaraq Lənkəran rayonunda 10 və Astara rayonunda 5 kolxoz, ondan 2 il sonra isə Lənkəran və Astara rayonlarının bütün kolxozları və Masallı rayonunun 10 kolxozu çay becərməyə başlamışdılar.

İnkişaf etməkdə olan çay sənayesinə rəhbərlik etmək üçün 1937-ci ildə sərbəst «Azərbaycan Çay» tresti təşkil edilmişdir. Bu trest Azərbaycan Yeyinti Sənayesi Xalq Komissarlığının nəzdində yaradılaraq respublikada çayçılığın möhkəmlənməsində mühüm rol oynamışdır. O vaxt ilk çay emal edən fabriklər tikilib istifadəyə verilmiş və 1937-ci ildə ilk dəfə 2750 kq Azərbaycanın «qara məxməri çay»ının buraxılmasına müvəffəq olmuşdular.

Azərbaycanda çayın ilk dəfə 1896-cı ildə Lənkəranda əkilməsinə və 1937-ci ildə «Azərbaycan-Çay» tresti yaradılmasına, eləcə də Azərbaycanda çayçılığın və onun maddi-texniki bazasının yaradılmasına ötən əsrin 30-cu illərindən başlanmasına baxmayaraq, 1970-1980-ci illərdə Ümummilli Lider Heydər Əliyevin qayğısı sayəsində çayçılığın intensiv inkişafı bir mərhələ kimi ölkə çayçılığının tarixinə daxil olmuşdur.

1970-1990-cı illərdə Azərbaycanda çayın ilk emalı fabriklərinin sayı 10-dan çox idi. Bu fabriklərin biri Zaqatalada, qalanları isə Lənkəran-Astara bölgəsində fəaliyyət göstərirdi. Lənkəranda 5, Masallıda 2, Astarada isə 3 çayın ilkin emalı fabrikləri var idi. Bakıda və Lənkəranda çay çəkib-bükən fabriklər qara məxməri çayın ticarət sortlarını (buket, ekstra, əla, birinci və ikinci) çəkib-bükür və satışa göndərirdi.

XX əsrin 80-90-cı illərində Azərbaycanın çay fabriklərində istifadə olunan texnika və texnologiya artıq köhnəlmişdi. Ona görə də istehsal olunan çayların keyfiyyəti Dövlət standartlarının tələbinə tam dolğunluğu ilə cavab vermirdi. Bu

sahədə yeniliyi 1996-cı ildə fəaliyyətə başlayan «Sun Tea Azərbaycan» Çay Paketləmə Fabriki həyata keçirdi. Bu fabrik Müstəqil Dövlətlər Birliyində böyük istehsal gücü ilə işə başlayan Azərbaycandakı ilk çay paketləşdirici fabrikdir.

Şirkət Lənkəran və Astara bölgəsində yetişən ekoloji cəhətdən təmiz yaşıl çay yarpaqlarını özünün 1 saylı Lənkəran və 2 saylı Astara bölgəsində yerləşən ilkin çay emalı fabriklərində hazırlayır.

Fabrikdə TSE-İSO-EN 9000 Beynəlxalq Standartı, Azərbaycan Respublikası Səhiyyə Nazirliyinin gigiyenik sertifikatı və Azərbaycan Respublikasında istehsal olunan məhsulların ştrixkod nömrələrinə uyğun 50 qr., 100 qr., 250 qr., və 500 qr., kütlədə qutulara qara məxməri çaylar paketlənir.

Çay **Theaceae** fəsiləsinə aid çoxillik həmişəyaşıl bitkidir. Bu fəsilənin Yer kürəsinin tropik və subtropiklərində yetişən 23 cinsi və 380 növü məlumdur. Çay istehsalı üçün **Thea** cinsinə aid bitkilərdən istifadə olunur. Çayın növ adı ilk dəfə 1753-cü ildə yunan ilahəsi Teanın şərəfinə məşhur botanik Karl Linney tərəfindən verilmişdir. Çayın bu cinsinin iki növü vardır və bunlar formalarının bioloji və morfoloji xüsusiyyətlərinə görə fərqlənilir:

1. **Çin çayı** – **T. sinensis**, buraya Yapon, Çin və iriyarpaqlı Çin çayının növmüxtəliflikləri aiddir.

2. **Hindistan çayı** – **T. assamica**, buraya yerli Assam, Luşay, Nahahill, Manipur, Sinqlo, Birma, Şan, Seylon hibridinin növmüxtəliflikləri aiddir.

Azərbaycan şəraitində çayın Çin növmüxtəlifliyi yayılmışdır. Bu həm 12-14°C şaxtaya dözümlü, həm də quraqlığa, zərərverici və xəstəliklərə qarşı davamlıdır.

9.3. Çayın təsnifatı

Çay yarpağının ilkin emalı nəticəsində çayın fabrik sortları, onların çayçəkici fabriklərdə kupaj edilməsindən isə çayın ticarət sortları əldə edilir. Yer kürəsinin bütün qitələrində işlədilən çaylar istər rənginə, ətrinə və tamına, istərsə də emal olunma üsullarına görə bir-birindən fərqlənir. Ona görə də dünya bazarına aşağıdakı tip və növmüxtəlifliyində çaylar daxil olur.

1. Məxməri çaylar.
 - 1.1. Qara məxməri çay.
 - 1.2. Yaşıl məxməri çay.
 - 1.3. Sarı məxməri çay.
 - 1.4. Qırmızı çay (oolonq).
2. Preslənmiş çaylar.
 - 2.1. Yaşıl-kərpic çay.
 - 2.2. Qara plitka çayı.
 - 2.3. Yaşıl plitka çayı.
 - 2.4. Qara və əlavəli həbşəkili çaylar.
3. Ekstraksiya olunmuş çaylar.
 - 3.1. Qara və yaşıl maye çay ekstraktı.
 - 3.2. Qara və yaşıl tozvari (tez həllolan) çay ekstraktı.

Yuxarıda göstərilən çaylar istər emalın texnoloji rejiminə və istərsə də öz xassəsinə, kimyəvi tərkibinə və keyfiyyətinə görə biri digərindən fərqlənir.

İstehsal olunan çayın 90%-dən çoxunu qara məxməri çay təşkil edir. Bundan başqa yaşıl və az da olsa sarı məxməri çay, preslənmiş çaylar, son illər tezhəllolan çay konsentratı istehsal edilir. Qırmızı çay Çində istehsal edilir.

Hər bir çayın keyfiyyəti orqanoleptiki və fiziki-kimyəvi üsullarla müəyyən edilir və standartın tələbinə uyğun olmalıdır.

Çayın keyfiyyətinə torpaq-iqlim şəraiti, çayın yığılma müddəti, onun emalı üsulları, saxlanması şəraiti, müddəti və başqa amillər təsir edir.

9.4. Çayın kimyəvi tərkibi və orqanizmə fizioloji təsiri

Çayın tərkibində 300-dən çox müxtəlif birləşmələr və maddələr vardır. Çayın dadını, ətrini, rəngini və insan orqanizminə fizioloji təsirini təmin edən mühüm tərkib hissələri bunlardır: fenol birləşmələri, o cümlədən tanin, katexin və onların fermentativ oksidləşməsindən əmələ gələn maddələr; alkaloidlər – kofein, teofillin

və teobromin; efir yağları; karbohidratlar; pektin maddələri; vitaminlər; qlikozidlər və piqmentlər; üzvi turşular; zülallar və aminturşuları; mineral maddələr və fermentlər.

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

Çayın əsas tərkib hissələrinə aşı maddələri aiddir. Bu birləşmələrin əsasını çay tanini təşkil edir. Tanin çayın orqanoleptik xassələrini və çay içkisinin bioloji dəyərliliyini müəyyən edir. Aşı maddələrinin oksidləşməsi qara məxməri çay istehsalı texnologiyasının əsasını təşkil edir. Üç yarpaqlı çay fleşində quru maddəyə görə 11,5 - 30% aşı maddəsi vardır. Quru çayda isə 5 – 20% tanin olur. Çay tanini ($C_{22}H_{18}O_{10}$) doymuş məhlulda rəngsiz iynəvari kristallar əmələ gətirir. Kristallar soyuq suda pis, isti suda isə yaxşı həll olur. Çayın aşı maddələrində 12%-ə yaxın sərbəst qall turşusu, 78% katexin qallat və bir qədər sərbəst katexin vardır. Bunlar oksidləşdirici fermentlərin təsiri ilə oksidləşib yüksək molekullu aşı maddələri əmələ gətirirlər.

Polifenolların təqribən 150 birləşməsi P vitamini aktivliyinə malikdir. Məhz buna görə çay P vitamini aktivliyində olan maddələrin mənbəyidir. Gürcüstan, Azərbaycan və Çin çaylarında taninin miqdarı Hindistan və Seylon çaylarına nisbətən azdır.

Tərkibində kofein maddəsinin olmasına görə çay əvvəllərdən dərman bitkiləri sırasına daxil edilirdi. Lakin çayın tərkibində kofein ilə yanaşı teobromin, teofilin, adenin, ksantin, hipoksantin, qvanin və digər alkaloidlər vardır. Kofein ($C_8H_{10}N_4O_2$), teobromin və teofilin ($C_7H_8N_4O_2$) purinin metilləşmiş törəmələridir. Kofein kimyəvi quruluşca 1,3,7 trimetilksantindən ibarətdir. Suda həll olan acı

maddədir. Hind çayında 2,72%, Çin çayında 2,56%, Yapon çayında isə 2,48% kofein vardır.

Teobromin – 3,7 dimetilksantindən, teofilin isə 1,3 dimetilksantindən ibarətdir. Bunların miqdarı çay yarpağında 0,33 – 0,5 mq %-dir.

Çayın tərkibində orta hesabla 0,014% efir yağı olur. İstehsal zamanı yaşıl çay yarpaqlarında olan efir yağları əsasən uçur, lakin texnoloji proses zamanı aşı maddələrin oksidləşməsi, zülalların parçalanması nəticəsində yeni ətir verən maddələr əmələ gəlir.

Yaşıl çay yarpaqlarında ən çox C vitamini vardır, lakin bunun çox hissəsi istehsal prosesində parçalanır. 100 qr quru çayın tərkibində 10 – 134 mq askorbin turşusu (C vitamini), 0,03 – 0,1 mq tiamin (B₁), 0,6 – 1,0 mq riboflavin (B₂), 1,4 – 4,0 mq pantoten turşusu (B₃), 5,4 – 15,2 mq nikotin turşusu (PP), K, E vitaminləri və fol turşusu (B₉) vardır. P vitamini C vitamini ilə birlikdə aterosklerozun profilaktikasında böyük rol oynayır. Susuzluğu daha tez yatırır. Vitaminlik dəyərinə görə yaşıl məxməri çay daha qiymətlidir.

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

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

Çayda əsas fermentlərin hamısı rast gəlir. Hidrolaza fermentlərindən çayda amilaza, invertaza, α – qlükozidaza, proteaza və s. vardır.

Çayın kimyəvi tərkibinin zəngin olması onu fizioloji cəhətdən dəyərli edir. Çayda olan kofeinin və digər alkaloidlərin insan orqanizminə fizioloji təsiri vardır.

Müasir elmi tədqiqatlar göstərmişdir ki, orqanizmin bütün fizioloji proseslərinə müsbət təsirinə görə çay əvəzsiz içkidir. Çay nəinki susuzluğun qarşısını alır, həm də orqanizmi gümrah vəziyyətdə saxlayır və onun iş qabiliyyətini artırır. Çay insanın sinir sisteminə bərpaedici təsir edir, onun

fəaliyyətini gücləndirir, yuxunu dağdır. Spirtli içkilərin əksinə olaraq çayın sinir sisteminə bərpaedici təsiri nəticəsində insanda halsızlıq və zəifləmə halları müşahidə edilmir. Çay eyni zamanda ən yaxşı tərlədicə vasitədir, baş ağrısını dayandırır, qan təzyiqini normaya salır. Çayın tərkibindəki vitaminlər orqanizmin sinqə və başqa yoluxucu xəstəliklərə qarşı müqavimətini artırır. Çayın vitaminləri dərinin qurumasının qarşısını alır, onu yumşaldır, rəngini açır. Gərgin fiziki və zehni əməkdən sonra yaxşı dəmlənmiş iki stəkan çayın içilməsi yorğunluğu çıxarır, iş qabiliyyətini bərpa edir. Son illər müəyyən edilmişdir ki, çayın tərkibindəki tanin katexin kompleksi (çayın aşu maddələri) insan orqanizmində radioaktiv stronsini zərərsizləşdirir. Yapon alimləri müəyyən etmişlər ki, orqanizmin radioaktiv çöküntülərdən olan stronsi – 90 ilə zəhərlənməsində çay ən yaxşı əks təsir gətərir.

Belə ki, Xirosima şəhərində atom bombası fəlakətinə düşər olan xəstələrdən çaya meylini salanlar arasında ölüm hadisəsi çox az müşahidə edilmişdir. Çayın orqanizmə bu cür təsiri eksperimental yolla da təsdiq edilmişdir.

Çay qidanın həzminə, qan damarları və sinir sisteminə müsbət təsir edir, qan təzyiqini nizamlayır. Çay dişlərin xarab olmasının qarşısını alır. Çayın çox miqdarda, lakin şəkərsiz içilməsi məsləhətdir, çünki şəkər dişlərin xarab olmasına səbəb olur. Hazırda çay katexinlərindən hazırlanan preparatlardan bir çox xəstəliklərin müalicəsində istifadə olunur.

9.5. Çayın çeşidi, fabrik və ticarət sortları.

İstehsal olunmuş qara məxməri çay quru halda sortlaşdırılır və bu zaman iri yarpaqlı və xırda çay əldə edilir. İri yarpaqlı çaylar L1, L2 və L3 fraksiyalarında, xırda çaylar isə M1, M2 və M3 fraksiyalarına ayrılır. Xırda çaylara iri, orta iri, xırda ələntilər və çay ovuntuları da aiddir.

L1 çayı fleşin yuxarı hissəsindən alınmış, çox zərif eşilmiş yarpaqlardan və qızılı tumurcuqdan ibarətdir.

L2 çayı nisbətən qaba yarpaqlardan ibarət olub, L1 çay yarpaqlarından bir qədər iridir. Yaxşı eşilməmiş yarpaqların miqdarı 10%-ə qədər ola bilər.

L3 çayı ən kobud yarpaqlardan ibarət olub, yuxarıdakı çay yarpaqlarından daha iridir. Yaxşı eşilməmiş yarpaqların miqdarı 20%-ə qədər ola bilər.

M1 çayı ovulmuş yarpaqların ən zərif hissəsindən ibarət olub bircinslidir və içərisində kifayət qədər qızılı rəngli tumurcuq olur.

M2 çayı ovulmuş çay yarpağının nisbətən kobud hissəsindən ibarət olub bircinslidir, içərisində qızılı tumurcuq yoxdur, yaxşı eşilməmiş yarpağın miqdarı 15%-ə qədər ola bilər.

M3 çayı daha kobud olub yarpaqların qırıntılarından ibarətdir. Çay yarpaqları M2 çayında olan yarpaq qırıntılarından daha iridir. Yaxşı eşilməmiş çay yarpaqlarının miqdarı 25%-ə qədər ola bilər.

Texnoloji rejimə düzgün əməl etdikdə ümumi məhsul istehsalında ayrı-ayrı çayların çıxarı faizlə aşağıdakı kimi ola bilər:

İriyarpaqlı birinci 15 – 20

İriyarpaqlı ikinci 30 – 38

İriyarpaqlı üçüncü 1 – 3

Xırdayarpaqlı birinci 12 – 15

Xırdayarpaqlı ikinci 4 – 6

Xırdayarpaqlı üçüncü 1 – 3

Ələnti 10 – 12

Ovuntu 2 – 3

Çay ələntisi – çay yarpaqlarının ən narın qırıntılarından ibarətdir. Qara plitka çayı istehsalına sərf edilir.

Çay ovuntusu – bozumtul-qara və ya tünd-qəhvəyi rəngli, çox narın, tozvari çay kütləsindən ibarətdir.

Xırda yarpaqlı çaylarda iriyarpaqlı çay və əksinə olmamalıdır. M1, M2 və M3 çaylarında ələnti və ovuntunun miqdarı 2%-dən çox olmamalıdır. İriyarpaqlı çayda isə ovuntu və ələnti olmur. İriyarpaqlı çayların ətri daha zərif, dadı xoşagələn olur, lakin çay dəminin rənginə görə xırda yarpaqlı çaydan geri qalır.

Beynəlxalq çay ticarətində yarpağın hissələrinə görə ona aşağıdakı adlar verilir:

İriyarpaqlı çaylar:

«Flaueri Peko» - (*Flowery Pekoe* – «FP»);

iriyarpaqlı birinci (L1) – «Oranj Peko» - (*Orange Pekoe* – «OP»);

iriyarpaqlı ikinci (L2) – «Peko» - (*Pekoe* – «P»);

iriyarpaqlı üçüncü (L3) – «Peko Suşonq» - (*Pekoe Souchong* – «PS»)

Xırdayarpaqlı çaylar:

xırdayarpaqlı birinci (M1) – «Broken Oranj Peko» - (*Broken Orange Pekoe* - «BOP»);

xırdayarpaqlı ikinci – (M2) – «Broken Peko» - (*Broken Pekoe* – «BP»);

xırdayarpaqlı üçüncü – (M3) – «Broken Peko Suşonq» - (*Broken Pekoe Souchong* – «BPS»);

«Peko Dast» - (*Pekoe Dust*);

Xırda qara çaylar:

Ələnti - «Fanninqs» – (*Fanings* – «Fngs»);

Ovuntu «Dast» – (*Dust* «D»).

Qablaşdırılmamış Gürcüstan, Azərbaycan və Krasnodar çayları ilk emaldan sonra keyfiyyət göstəricilərindən asılı olaraq aşağıdakı fabrik sortlarına ayrılır:

«Buket»; 1-ci dərəcəli əla sort («Ekstra»); 2-ci dərəcəli əla sort; I sort; 1-ci dərəcəli II sort; 2-ci dərəcəli II sort; 3-cü dərəcəli II sort; III sort; ovuntu.

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

Yüksək keyfiyyətli – **High;**

Orta yaxşı keyfiyyətli – **Good medium;**

Orta keyfiyyətli – **Medium;**

Ortadan aşağı keyfiyyətli – **Low medium;**

Aşağı keyfiyyətli – **Common.**

Qara məxməri çayın fabrik sortları standartın aşağıdakı tələbatını ödəməlidir:

«Buket» çayı – zərif ətirli, xoşagələn, dəmlənmiş yarpağın açıq-qəhvəyi rəngdə olması ilə fərqlənir. 10 ball sistemi ilə bu çayın dad və ətrinin ball qiyməti 5,0-dan aşağı olmamalıdır.

«Ekstra» çayı – zərif ətirli, xoşagələn, azca büzüşdürücü dadlı, dəmlənmiş yarpağın açıq-qəhvəyi rəngdə olması ilə fərqlənir. Dad və ətrinin ball qiyməti 4,75 – 4,25 olmalıdır.

«Əla sort» çay – xoş ətirli, azca büzüşdürücü dadlı, dəmlənmiş yarpağın açıq-qəhvəyi rəngdə olması ilə fərqlənir. Dad və ətrinin ball qiyməti 4,0 – 3,75 olmalıdır.

«Birinci sort» xoş ətirli, kifayət qədər büzüşdürücü dadlı, dəmlənmiş yarpağı qəhvəyi rəngdə olmalıdır. Dad və ətrinin ball qiyməti 3,5 – 3,25 olmalıdır.

1-ci dərəcəli «ikinci sort» çay – zəif ətirli və dadının birinci sorta nisbətən az büzüşdürücü, dəmlənmiş yarpağın yaşılaçalan tünd-qəhvəyi rəngdə olması ilə fərqlənir. Dad və ətrinin ball qiyməti 3,0 – 2,75 olmalıdır.

2-ci dərəcəli «ikinci sort» çay – bir qədər zəif ətirli və dadlı, dəmlənmiş yarpağın yaşılaçalan tünd-qəhvəyi rəngdə olması ilə fərqlənir. Dad və ətrinin ball qiyməti 2,5 – 2,25 olmalıdır.

3-cü dərəcəli «ikinci sort» çay – zəif ətirli, kobud dadlı, dəmlənmiş yarpağın ala-bula, yaşılaçalan tünd-qəhvəyi rəngdə olması ilə fərqlənir. Dad və ətrinin ball qiyməti 2,0 – 1,75 olmalıdır.

«Üçüncü» sort çay – çox zəif ətirli, kobud dadlı və dəmlənmiş yarpağı ala-bula, yaşılaçalan tünd-qəhvəyi rəngdə olması ilə fərqlənir. Dad və ətrinin ball qiyməti 1,5 olmalıdır.

Qara məxməri çayın fabrik sortlarında nəmlik 7,5%-dən çox olmamalıdır. Metal qatışığının miqdarı 1 kq çayda 8 mq, çay ovuntusunun miqdarı isə 10 mq-a qədər ola bilər.

Keyfiyyət göstəricilərindən asılı olaraq yaşıl məxməri çay «Buket», əla, 1-ci, 2-ci və 3-cü əmtəə sortlarına ayrılır.

«Gürcüstan buketi» - zərif və incə ətirli, xoş dadlı, büzüşdürücüdür. Dəmlənmiş yarpağın rəngi açıq-zeytunudur.

«Əla sort» çay – xoş ətirli, büzüşdürücüdür. Dəmlənmiş yarpağın rəngi azacıq yaşılaçalan-zeytunu olmalıdır.

«Birinci sort» çay – xoş ətirli, dadı kifayət qədər büzüşdürücüdür. Dəmlənmiş yarpağın rəngi açıq-yaşıl olmalıdır.

«İkinci sort» çay – ətri və dadı zəifdir, az büzüşdürücüdür, dəmlənmiş yarpağı eynicinsli olmayan sarıya çalandır.

«Üçüncü sort» çay – qaba ətirli, zəif hiss olunan büzüşdürücü dadlıdır. Dəmlənmiş yarpaqları eynicinsli olmayan tünd-sarıdır.

Yaşıl məxməri çayın nəmliyi fabrikdən buraxılan vaxt 7%-dən çox olmamalıdır.

Ekstraksiya olunmuş çaylar iki müxtəliflikdə istehsal olunur: quru çay ekstraktı – tez həllolan tozvari məhsuldur, maye çay ekstraktı isə duru olub şüşə və ya tənəkə bankalara qablaşdırılır. Qara və yaşıl çay ekstraktları buraxılır.

Çay istehsal edən ölkələrdə (Şri-Lanka, Hindistan, Yaponiya, Çin) tez həllolan çayı bilavasitə təzə yaşıl çay yarpaqlarından xüsusi texnologiya üzrə emal etməklə istehsal edirlər. Avropa ölkələrində və ABŞ-da isə qara və yaşıl məxməri çayları qaynar su ilə emal edib əldə edilən sulu ekstraktı qatılaşıdırıb tozlandırma üsulu ilə qurudurlar. Tez həllolan çayın sortu ilk xammalın keyfiyyətindən asılıdır.

Ölkəmizdə tez həllolan qara çay konsentratı qara məxməri çaydan, yaşıl çay konsentratı isə qeyri-kondision çay yarpaqlarından istehsal edilir. Bu üsulla ildə 4 min ton tez həllolan yaşıl çay əldə etmək mümkündür ki, bunun da maya dəyəri yaşıl məxməri çaydan 4 – 6 dəfə ucuz başa gəlir.

Tez həllolan çay yaxşı preslənir, ondan dərhal çay içkisi hazırlamaq mümkündür, qaynar suda tamamilə həll olur. Nəmliyi 4%-dən çox olmamalıdır. Rütubət buraxmayan materialdan taralara qablaşdırılır.

Təbii çay konsentratı hazırlamaq üçün II sort (2-ci və 3-cü dərəcəli) və III sort qara məxməri çaydan istifadə olunur. Eyni zamanda odunlaşmamış çay zoğlarından, yaşıl məxməri çaydan, şəkər və limon efir yağından istifadə edilir.

Çay konsentratının hazırlanmasının bir neçə üsulu vardır. Amerika, Hindistan və vətən üsulları ilə çay konsentratının istehsalı biri-digərindən fərqlənir.

Hindistan üsulu ilə çay yarpaqları soldurulur, su ilə yuyulur, intensiv surətdə xırdalanır, isti suda fermentləşdirilir, alınmış suspenziya mərkəzdənqaçma aparatından keçirilir, ekstrakt şəffaflaşdırılır və qurudulur.

«Sun Tea Azərbaycan» ASC istehsal etdiyi məhsullar və istehsalat üçün KG 1189/99 sayılı sertifikatla, 2002-ci ildə İMO (Institute for Marketology-Bazar Tədqiqatları İnstitutu) – Ekoloji Təmiz Məhsul sertifikatına, 2003-cü ildə SGS-HACCP (Hazard Analysis and Critical Control Points –Kritik Nəzarət Nöqtələrində Təhlükə Analizləri) - sertifikatına (bu sertifikat müəssisədə istehsal olunan qida məhsullarında heç bir fiziki, bioloji və kimyəvi təhlükənin olmadığını təsdiqləyən sertifikatdır) və 2005-ci ildə TSE-İSO 14001 sayılı - Ətraf Mühitin İdarəetmə Sistemi sertifikatına layiq görülmüşdür. Bu sənədlər fabrikdə istehsal olunan məhsulların yüksək keyfiyyətli olduğunu bir daha sübut edir.

«Sun Tea Azərbaycan» çay paketləmə fabrikində 18 çeşiddə «Final» markalı qara məxməri çaylar çəkilib-bükülür. Bu çaylardan 6 çeşidi xüsusi bir qrupda cəmlənmişdir və paketlərinin üzərində quş təsvir olunduğundan quşlu çaylar adı ilə məşhurdur.

«Sun Tea Azərbaycan» çay paketləmə fabrikində Maryam markalı 6 çeşiddə çay çəkilib-bükülür.

«Final» və «Maryam» markalı çaylardan başqa fabrikdə aşağıdakı qara məxməri çay çeşidi də istehsal olunur. Bu çayların əsasını Azərbaycanın

Lənkəran-Astara bölgəsində becərilib ilkin emal edilən xam çaylar təşkil edir.

Azərçay ətirli – çayı əsasən ekoloji təmiz Azərbaycan (Lənkəran), Hindistan və Seylonun **FBOP, BOP** xamçaylarının qarışığıdır. Çay saf təbii berqamutla xüsusi qaydada ətirlənmişdir. Çayın dadı yumşaq, zərif xoş dadlı, ətri təbii berqamut ətirli, rəngi parlaq, tünd qırmızı rənglidir. **Azərçay** standartın tələblərinə uyğun yüksək gigiyenik şərtlər və müasir avtomatlaşdırılmış texnologiya ilə paketlənmişdir. Keyfiyyətini, təbii berqamut ətrini və dadını uzun müddət saxlaya bilən çay qutularının iç paketləri nəmlik və hava buraxmayan xüsusi materialdan hazırlanmışdır. **Azərçay** 100 q., 250 q. kütlədə ağ rəngli, üzərində armudu stəkanında çay təsviri olan qutulara qablaşdırılır. Çay qutusunun ağ rəngi «İntiutivlik» rəmzidir.

Birdəfəlik dəmləmək üçün 2 q. kütlədə paketlənmiş **Azərçay** Moskvada keçirilən Beynəlxalq çay və qəhvə festivalında **qızıl medala** və **diploma** layiq görülmüşdür.

Blendo Berqamut-çayı Azərbaycan (Lənkəran), Hindistanın **CTC** və Seylonun **FBOP, BOP** xamçaylarının qarışığıdır. Çay saf təbii berqamutla xüsusi qaydada ətirlənmişdir. Çayın öz təbii və berqamut ətri çaya qeyri-adi xoş ətir və dad verir. Rəngi tünd qırmızıdır. **Blendo Berqamut** çayı standartın tələbinə uyğun yüksək gigiyenik şərtlər və müasir avtomatik texnologiya ilə paketlənmişdir. Keyfiyyətini, təbii berqamut ətrini və dadını uzun müddət qoruyub saxlamaq üçün çay qutularının iç paketləri xüsusi materialdan hazırlanmışdır. **Blendo Berqamut** çayı 100 q. kütlədə «Qırmızı» rəngli, üstündə qızılı-sarı rəngli qoşa maral təsviri olan çay qutulara qablaşdırılmışdır. Çay qutusunun qırmızı rəngi “Gözəllik” rəmzidir.

Blendo Ekonomy – çayı əsasən ekoloji təmiz Azərbaycan (Lənkəran), Hindistan və Seylonun (bəzən Türkiyənin) **High Groven Pekoe, FBOP, BOP** xamçaylarının qarışığıdır. Çayın dadı yumşaq ağızbüzüsdürücüdür.

Ətri təbii ətirli, rəngi parlaq qırmızı rənglidir. Standartın tələblərinə görə yüksək gigiyenik qaydada və müasir avtomatlaşdırılmış texnologiya ilə

qablaşdırılmışdır. Original təbii dad və ətrini saxlamaq üçün çay qutularının iç paketləri xüsusi materialdan hazırlanmışdır. Keyfiyyətli Blendo Ekonomy çayı 100 qr kütlədə «Mavi» rəngli üzərində qırmızı rəngdə qoşa maral təsviri olan çay qutularına qablaşdırılmışdır. Çay qutusunun mavi rəngi «Etibarlılıq» rəmzidir.

Qız qalası – birinci sort çaydır. Ekoloji təmiz Azərbaycan (Lənkəran) və Seylonun **FBOP, BOP** çaylarının qarışığıdır. Çayın dadı xoşagələn, yumşaq, zərif və ətirlidir. Rəngi parlaq, tünd qırmızı rənglidir. «**Sun Tea**» şirkətlər qrupu mütəxəssislərinin nəzarəti ilə gigiyenik şərtlərlə seçilmişdir və «**Sun Tea Azərbaycan**» **A.S.C.** çay paketləmə fabrikində qablaşdırılmışdır. Quru və təmiz yerdə saxlanılmalıdır. 100 q. kütlədə qara rəngli, üzərində Qız Qalası təsviri olan qutulara qablaşdırılır. Qutunun qara rəngi “Dözümlülük” rəmzidir.

Pürrəngi markalı çay iki müxtəliflikdə buraxılır.

Pürrəngi çayı kəklikotu ilə – Azərbaycanın Lənkəran və Astara bölgələrində yetişən çay baxçalarından toplanmış yüksək keyfiyyətli çayların qarışığıdır. Kəklikotu çayın kütləsinin 5%-i qədər əlavə edilib kupaj barabanında qarışdırıldıqdan sonra qırmızı rəngli qutulara qablaşdırılır. Çay yumşaq, zərif xoş dadlı, parlaq, tünd qırmızı rənglidir.

Pürrəngi çayı - Azərbaycanın Lənkəran-Astara bölgəsində yetişən çay baxçalarından toplanmış yüksək keyfiyyətli çayların qarışığıdır. 100% təbii çaydır. Çay xüsusi qaydada saf təbii berqamot ətri ilə ətirlənmişdir. Çayın dadı yumşaq, zərif xoş dadlı, ətri təbii berqamot ətirli, rəngi parlaq, tünd qırmızı rənglidir. Pürrəngi standartın tələblərinə uyğun yüksək gigiyenik şərtlər və müasir avtomatlaşdırılmış texnologiya ilə paketlənir. Keyfiyyətini, təbii berqamot ətrini və dadını uzun müddət saxlaya bilən çay qutularının iç paketləri nəmlik və hava buraxmayan xüsusi materialdan hazırlanmışdır. Pürrəngi 100 qr, 250 qr kütlədə qırmızı rəngli, üzərində ağ buta naxışları olan qutulara qablaşdırılır. Çay qutusunun qırmızı rəngi «Gözəllik» rəmzidir.

Çayların ətirləndirilməsində müxtəlif ətirvericilərdən istifadə olunur. Azərbaycanda qədimdən çaya zəfəran, zəncəfil, darçın, mixək, qızıl gül

ləçəkləri, güləb, gül suyu, kəklikotu, cökə çiçəyi, qantəpər çiçəyi, sarı çiçək, gülxətmi çiçəyi, digər regionlarda isə qarağat yarpağı, çiyələk yarpağı, qaxot bitkisinin yarpağı, qurudulmuş itburnu və moruq meyvəsi, qaraqınıq və zəncirotu bitkisinin kökü və digər ətirli-ədviyyəli bitkilər qatılır. Bitki mənşəli əlavələr çayın dad və ətrini yaxşılaşdırmaqla yanaşı, onun orqanizmə xeyirli xassələrini də gücləndirir. 1975-80-cı illərdə Bakı çay çəkici fabrikində çayı ətirləndirmək üçün ona 5-7% kəklikotu, 50% itburnu, 10% yemişan və ya 10% üzüm qurusu və tumu qatılırdı. Gürsüstəndə istehsal edilən qara məxməri çaylara 3% jasmin çiçəyi, 12% qurudulmuş reyhan yarpağı, 10% ətirşah yarpağı, 13% qurudulmuş nanə yarpağı, yaşıl məxməri çaya isə 5% jasmin çiçəyi qatılırdı.

Son zamanlar çayları ətirləndirmək üçün müxtəlif meyvə – giləmeyvələrdən və onların cövhərlərindən istifadə edilir və əsasən də birdəfəlik dəmləmək üçün çaylar hazırlanır. Bu çayların əsasını iriyarpaqlı çaylar olan **Orange Pekoe** və **Pekoe** çaylarının istehsalı və çəkilib bükülməsi zamanı əldə edilən Ələnti (**Fanings Fngs**) və Ovuntu (**Dust**) təşkil edir. «Sun Tea Azərbaycan» çay paketləmə fabrikində 10-dan çox çeşiddə birdəfəlik dəmləmək üçün çaylar hazırlanıb satışıya göndərilir.

Eyni zamanda Respublikaya kənardan gətirilən çaylardan Beta şirkətinin istehsal etdiyi «**Beta**» markalı, «**Bayce**» markalı, «**Çempion**» markalı çayları, Kaspian şirkəti tərəfindən çəkilib-bükülən «**Lipton**», «**Pərviz**» çaylarını, İngiltərənin «**Əhməd çay**»ını və digərlərini göstərmək olar.

Az miqdarda satışıya yaşıl məxməri çay və preslənmiş çaylar da verilir. Birdəfəlik dəmləmə üçün nəzərdə tutulan çaylar müvafiq çeşiddə olmaqla 2 qram kütlədə çəkilib-bükülür.

9.6. Çayın keyfiyyət göstəriciləri

Qara məxməri çayın keyfiyyəti onun orqanoleptiki və fiziki-kimyəvi göstəricilərinə görə müəyyən edilir. Çayın orqanoleptiki və fiziki-kimyəvi

göstəriciləri Dövlət standartlarında normalaşdırılır və ticarətə göndərilən çay bu tələblərə cavab verməlidir.

Hazır çayın keyfiyyətinin orqanoleptiki göstəriciləri həm çay fabriklərinin titesterləri, həm də ticarət təşkilatlarının təcrübəli əmtəəşünasları tərəfindən dequstasiya yolu ilə müəyyən edilir. Çayın orqanoleptiki göstəriciləri 10 ball ti-tester şkalası üzrə qiymətləndirilir.

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

Qeyd etmək lazımdır ki, əmtəəşünas və ya fabrik titesteri çayın keyfiyyətini yoxlamadan bir-iki gün qabaq özünə ətir vurmamalı, soğan, sarımsaq, duzlu siyənək yeməməli, yarım saat qabaqdan papiros çəkməməlidir. Çayın keyfiyyətini işıqlı, təmiz və quru otaqda təyin etmək lazımdır.

Qara məxməri çayın keyfiyyətini xarici görünüşünə görə təyin edərkən, həmin çay nümunəsindən bir qədər ağ kağız üzərinə tökürlər. Onun öz növünə və sortuna xas olan rəngdə olub-olmamasını, çay yarpaqlarının bir qaydada eşilməsini, bircinsli yarpaqlardan ibarət olmasını, iri-xırdalılığını, içərisində çay tozunun və qızılı rəngli tumurcuğun (tipsin) olub-olmamasını yoxlayırlar.

Bundan sonra çayı dəmləyib, çay ekstraktının dadını, ətrini, rəngini, şəffaflığını və dəmlənmiş çay yarpağının rəngini, yarpaqların eşilmə dərəcəsini, açıq yarpaqların olub-olmamasını yoxlayırlar. Ekstraktın ümumi keyfiyyəti aşağıdakı ifadələrlə qiymətləndirilir: çox yaxşı, yaxşı, müsbət kafi, kafi, mənfi kafi, zəiftəhər və zəif.

Çayı dəmləmək üçün çinidən hazırlanmış xüsusi titester servizindən (çaynik və piyalə) istifadə olunur. Təhlil ediləcək çay nümunəsindən titester çaynikinə 3 qr quru çay töküb üzərinə 125 ml təzə qaynadılmış su əlavə etdikdən sonra, çaynikin ağzını qapağı ilə örtür və 5 – 6 dəq. dəm almaq üçün saxlayırlar. Yaşıl-

kərpic çayı 7 dəq. saxlamaq lazımdır. Çay dəmləndikdən sonra ekstraktı təmiz pialəyə süzüb, çayniki ağzı bağlı halda 1 – 2 dəfə silkələyirlər. Sonra qapağını dərhal qaldıraraq çay ətrinin kəskinliyini və xarakterini təyin edirlər. Quru çay nöqsanlıdırsa çaynikdən his, yanacaq, rütubət, kif və ya çaya xas olmayan başqa iylər gəlir. Normal çaylar qızılgül, yasəmən, bal, sitrus meyvəsinin iyi və s. iylər verir.

Çayın dadını təyin etmək üçün pialədəki ekstraktdan bir udumluq ağza alınıb, udmadan onunla ağız boşluğu yaxalanır. Ekstraktın dadı və büzüsdürücülük dərəcəsindən asılı olaraq çaya müvafiq ball qiyməti verilir.

Dəmlənmiş çay yarpağının rəngini təyin etmək üçün çaynikdə qalmış yarpaqları çaynikin qapağı üzərinə sərilir. Dəmlənmiş keyfiyyətli çay yarpağının rəngi qırmızı mis rəngində olmalıdır. Bundan sonra dəmlənmiş yarpağın eşilmə dərəcəsi təyin edilir: bu zaman açılmış yarpaqların az və ya çox olması yoxlanılır.

Çayın keyfiyyəti 10 ball sistemi ilə qiymətləndirilir. Bu zaman çayın dad və ətrinə aşağıdakı ball qiymətindən az qiymət verilməməlidir.

«Buket». . . .5 və artıq	İkinci sort
Əla sort	1-ci dərəcəli. . . . 2,75 – 3,0
1-ci dərəcəli. . . . 4,25 – 4,75	2-ci dərəcəli. . . . 2,25 – 2,50
2-ci dərəcəli. . . . 3,75 – 4,0	3-cü dərəcəli. . . . 1,75 – 2,0
Birinci sort. . . . 3,25 – 3,50	Üçüncü sort və ovuntu – 1,50

Çayın xarici görünüşü 1,5-dən 4 balla qədər qiymətləndirilir.

Çayın əsas keyfiyyət göstəriciləri qüvvədə olan normativ sənədlərə uyğun olmalıdır. Orqanoleptiki göstəricilər aşağıdakı ball sistemi ilə qiymətləndirilir:

- quru çayın xarici görünüşü – 1,5-4,0;
- çay dəminin rəngi – 1,5-10;
- çayın ətri – 1,5-10;
- çayın dadı – 1,5-10;

- dəmlənmiş yarpağın rəngi – 1,5-10;

Hər bir çay tərkibindəki xam çayın sortundan və istehsal texnologiyasından asılı olaraq standartın tələbinə uyğun olmalıdır.

Quru çayın fiziki-kimyəvi keyfiyyət göstəriciləri onun nəmliyinə, xırda hissəciklərin miqdarına, metal qatışıqların miqdarına, külün və ekstraktlı maddələrin miqdarına görə müəyyən edilir. Bəzən tanin və kofeinin miqdarı da təyin edilir.

Qara məxməri çayın nəmliyi 8,5%-dən çox olmamalıdır.

Xırda hissəciklərin (ovuntunun) miqdarı 1,0–3,0%-dən çox olmamalıdır.

Metal qatışıqlarının (metalmaqnitin) miqdarı 5,0 mq/kq-dan (0,0005%) çox olmamalıdır.

Ekstraktlı maddələrin miqdarı 30 – 40% arasında olmalıdır.

Ümumi külün miqdarı satışa verilən çayda 5-6%-dir. Çay yarpaqları kobudlaşdıqca külün miqdarı artır.

Qara məxməri çayda tanin maddəsinin miqdarı 8%-dən az olmamalıdır.

Qara məxməri çayda kofeinin miqdarı 1,8%-dən az olmamalıdır

«Sun Tea Azərbaycan» fabrikində çəkilib-paketləşdirilən çayların keyfiyyəti daima ön plana çəkilir və istehsal prosesində ardıcıl olaraq analizdən keçirilərək yoxlanılır.

İstehsal olunan çaylar Beynəlxalq Standart olan TS-EN-ISO-9000-nin, KG 1189/99 sayılı sertifikatına, AZS DÖST 1938-90 tələblərinə uyğun yüksək gigiyenik şərtlər və müasir avtomatik texnologiya ilə paketlənir.

Rusiya Federasiyasının standartına müvafiq olaraq qara məxməri çayın fiziki-kimyəvi göstəriciləri 1.1. sayılı cədvəldə verilmişdir.

9.7. Çayın qablaşdırılması, markalanması və saxlanması

Çayın fabrik sortları xüsusi nömrə ilə markalandıqdan sonra quru, kənar iy verməyən, içərisi təmiz sarğı kağızı və folqa kağızı ilə (əla və I sort çaylar üçün)

döşənmiş yeşiklərə və kraft kisələrə doldurulub çay paketləmə fabriklərinə göndərilir.

«Sun Tea Azərbaycan» fabrikində çəkilib-paketləşdirilən çayların keyfiyyəti daima ön plana çəkilir və istehsal prosesində ardıcıl olaraq analizdən keçirilərək yoxlanılır.

İstehsal olunan çaylar Beynəlxalq Standart olan TS-EN-İSO-9000-nin, KG 1189/99 sayılı sertifikatına, AZS DÖST 1938-90 tələblərinə uyğun yüksək gigiyenik şərtlər və müasir avtomatik texnologiya ilə paketlənilir.

Çay çəkib-bükücü fabriklərdə qara məxməri çay xalis kütləsi 25 qr, 50 qr, 100 qr, 125 mq və 150 mq kütlədə bükülüb buraxılır. Son zamanlar 200 qr, 250 qr, 300 qr, 500 qr, 1,0 kq kütlədə çay çəkilib bükülür. Xüsusi sifarişlər əsasında 1-3 kq kütlədə sellofan kisələrdə ticarət və ictimai iaşə müəssisələrinə buraxılır. Yaşıl məxməri çayı 50, 75 və 100 qr kütlədə buraxırlar. Kənarlaşma çayın kütləsinin 1%-dən çox olmamalıdır.

Çayı qablaşdırmaq üçün daxili və etiket kağızından, karton kağızlardan, podperqament kağızından və onun müxtəlifliyindən, folqadan, polivinilxlorid örtüklü kağızlardan istifadə edilir. Birdəfəlik dəmləmə üçün çayı 2; 2,5 və 3 qr kütlədə islanmayan torlu kağızdan paketlərə qablaşdırırlar. Çay paçkaları bədii tərtibata salınır və üzərində aşağıdakı yazılır.

Əmtəə nişanı və istehsal müəssisəsinin adı, onun ünvanı; məhsulun adı və çay yarpağının yetişdiyi yer; sortu; netto kütləsi; qablaşdırma tarixi, saxlanılma şəraiti və müddəti, sertifikatı haqqında məlumat; məhsulun hansı standartla müvafiq hazırlandığı standartın nömrəsi (QOST 1938-90, QOST 1939-90); ştrixkod.

Xırdayarpaqlı çaylar üçün paket və ya qutunun üzərində «xırda» sözü yazılmalıdır.

Nəqliyyat tarasının markalanması xüsusi trafaretlə və ya da yarlıq yapışdırılmaqla aparılır və aşağıdakılar yazılır:

- əmtəə nişanı və istehsal müəssisəsinin adı və onun ünvanı;
- çayın adı, sortu, hər vahid bağlamanın netto kütləsi və bağlamaların sayı;

- yeşiyin netto və brutto kütləsi, kq-la;
- standartın nömrəsi;
- qablaşdırma tarixi.

Hər yeşiyə qablaşdırıcının familiyası qeyd olunan yarıq qoyulur.

Çay çox hiqroskopik məhsuldur. Çayı havası yaxşı dəyişdirilən quru və təmiz anbarlarda, döşəmədən 15-10 sm yuxarı və divarlardan 50 sm aralı olmaqla taxta mal altlıqları üzərində ştabel qaydasında 10-12 yeşik (xam çayları 6-8 kisə) olmaqla yığıb saxlamaq lazımdır. Hər yeni cərgə arasında 70-75 sm məsafə olmalıdır.

Çay saxlanan anbarlarda havanın nisbi rütubəti 70%-dən çox, temperaturu isə 0°C-dən aşağı, 15°C-dən yuxarı olmamalıdır. Nisbi rütubəti yüksək olan binalarda çayı saxladıqda tez xarab olur, yəni dadı və ətri itir, üzəri kiflə örtülür və belə çayı dəmlədikdə ekstraktın rəngi tutqun olur, çay kif dadı verir. Mağaza və anbarlarda çayı tütün, sabun, ədviyyat, qəhvə və digər iyli mallarla yanaşı saxlamaq olmaz.

Çayı 0-15°C-də 70% nisbi rütubətdə fabrikdən buraxıldığı gündən etibarən 8 aya qədər saxlamaq olar. Çay konsentratını 8 ay, ətirləndirilmiş çayları 5 ay saxlamaq olar.

Çəkilib holiqramlı paketləşdirilmiş çayların təminatlı saxlanılma müddəti 2 ildir.

Ə D Ə B İ Y Y A T

1. Ə.İ.Əhmədov. Tamli malların əmtəəşünaslığı. Dərslik. Bakı. «İqtisad Universiteti» nəşriyyatı. 2010.
2. Ə.İ.Əhmədov. Ərzaq malları əmtəəşünaslığı. Bakı. «İqtisad Universiteti» nəşriyyatı. 2012.
3. Ə.İ.Əhmədov, N.X.Musayev. Ərzaq mallarının keyfiyyət ekspertizası. Bakı. Çəşioğlu. I hissə. 2005.
4. Ə.İ.Əhmədov. Azərbaycan çayı. Bakı. Gənclik. 2010.

Mövzu 10. Qəhvə, təsnifatı, çeşidi, keyfiyyət göstəriciləri və saxlanması

M Ü H A Z I R Ə N I N P L A N I

- 10.1. Qəhvə istehsalı və istehlakının bəzi məsələləri**
- 10.2. Qəhvənin kimyəvi tərkibi və orqanizmə fizioloji təsiri**
- 10.3. Təbii qəhvənin növmüxtəliflikləri və sortları**
- 10.4. Qəhvənin çeşidi və ticarət sortları**
 - 10.4.1. Həll olan qəhvə**
 - 10.4.2. Qəhvə içkiləri**
- 10.5. Qəhvənin keyfiyyət göstəriciləri**
- 10.6. Qəhvənin qablaşdırılması, markalanması və saxlanması**

10.1. Qəhvə istehsalı və istehlakının bəzi məsələləri

Qəhvə tamlı qidalı məhsul olub Marena (*Rubiaceae*) fəsiləsinin *Coffea* cinsindən olan həmişəyaşıl yarpaqlı qəhvə ağacı meyvəsinin toxumundan hazırlanır. Qəhvə ağacı tropik bitkidir. Orta illik temperaturu 15°C-dən aşağı olmayan tropik ölkələrdə yetişir.

Ölkəmizdə qəhvə becərilmədiyi üçün, əsasən Asiya, Amerika və Afrikanın bir çox ölkələrindən alınır. Qəhvənin dəyəri onun tərkibində olan kofein alkaloidinin, ətirli maddələrin və xlorogen turşusunun miqdarı və nisbəti ilə müəyyən edilir.

Qəhvənin tərkibindəki maddələr ürəyə yaxşı təsir edir, sinir sisteminin fəaliyyətini artırır. Qovrulub üyüdülmüş təbii qəhvədən hazırlanan qəhvə içkisi çox zərif, xoş ətirli və dadlı olur. Sağlam adamın təbii qəhvədən istifadə etməsi və gündə 2-3 fincan qəhvə içməsi orqanizm üçün çox faydalıdır.

Ayrı-ayrı ölkələrdə qəhvə istehlakı müxtəlifdir. İldə adambaşına qəhvə istehlakı (kq-la): Finlandiyada – 13, İsveçrədə – 12, Danimarka və Norveçdə – 11, Belçikada – 9, Niderlandda – 8, Almaniyada – 7, Fransada – 6, ABŞ-da – 5, İtaliyada – 4, İspaniyada – 3, İngiltərədə – 2,5, Yaponiyada – 2-dir. Göründüyü

kimi, qəhvə ən çox Şimali Avropa ölkələrində istehlak edilir. İtaliyada qəhvəni tünd dəmləyib qaymaqla içirlər ki, bu içkiyə «kappuçino» deyilir.

Qəhvə istehsal edən ölkələr içərisində Salvador, Qvatemala, Nikaraqua və Honduras ən çox qəhvə ixrac edir. Dünyanın 15-dən çox ölkəsindən qəhvə alınır. Bunun 65%-dən çoxu Braziliyadan gətirilir. Hindistan və Yəmən Respublikasından da yüksək keyfiyyətli qəhvə alınır.

Hazırda qəhvə Asiya, Afrika və Latin Amerikasının 70-dən çox ölkəsində becərilir. Dünyada istehsal olunan qəhvənin 40%-dən çoxu Braziliyanın payına düşür. Son illər dünya bazarında Afrika ölkələrindən alınan qəhvənin xüsusi çəkisi artır. Bu, ondan irəli gəlir ki, həll olan qəhvə istehsalında daha ucuz olan Robusta qəhvəsinə tələbat artmışdır. Beynəlxalq qəhvə təşkilatının (BQT) məlumatına əsasən 1985-1990-cı illər dünya üzrə 6-6,4 milyon ton qəhvə istehsal edilmişdir. Dünya bazarında hər il 2 milyard dollardan çox qiymətə qəhvə satılır. 50-dən çox ölkə qəhvə ixrac edir. Qəhvə idxal edən ölkələr içərisində ABŞ və Qərbi Avropa ölkələri əsas yer tutur və ildə 3,3-3,5 milyon ton qəhvə alırlar. Yalnız ABŞ ildə 1-1,5 milyon ton, bəzi illərdə isə dünya üzrə ixrac edilən qəhvənin 50%-ə qədərini idxal edir.

Qəhvənin vətəni Afrika (Efiopiya) sayılır. Sonralar qəhvə digər tropik ölkələrdə də (Braziliyada, Kolumbiyada, Ərəbistanın cənub rayonlarında, Hindistanda, İndoneziyada) becərməyə başlanır. Qəhvə ağaclarının 50-yə qədər növü vardır. Bunlardan ən çox sənaye əhəmiyyətli olanları Ərəbistan qəhvəsi (*Coffea arabica*), Liberiya qəhvəsi (*Coffea liberica*) və Robusta qəhvəsi (*Coffea robusta*) sayılır.

Dünya üzrə əkilən qəhvə ağaclarının yarısından çoxunu Ərəbistan qəhvəsi təşkil edir. Ərəbistan qəhvə ağacları 6 m-ə qədər qalxır, lakin bu ağacların hündürlüyü 1,2-1,8 m-ə çatdıqda başları vurulur və ağacları kollaşır. Bunların budaqlarındakı yarpaqlar qalın dərili, ikişər və ya üçşər olaraq yerləşir. Ağacın çiçəkləri yasəmən ətri verir, onlar ağ rəngdə olub, yarpaqların qurtaracağında topa-topa yerləşir.

Qəhvə ağacının meyvəsi isə albalı giləsinə bənzər, üstü çox sulu və şirin ətli təbəqə ilə örtülmüşdür. Ətli təbəqənin daxilində isə perqament görünüşlü, qılafa bürünmüş iki dən vardır. Bu dənlərin çox asanlıqla ayrılma bilən gümüşü qabıqları olur. Bu cür dənləri dəyərli bir qəhvə sortu kimi ayıraraq «peril qəhvə», yəni «inci qəhvə» adı ilə satışa buraxırlar.

Ərəbistan qəhvəsinin vətəni Cənubi Efiopiya sərhəddindən Viktoriya gölüne kimi davam edən ərazi hesab edilir.

Liberiya qəhvə ağacları Afrikanın qərb sahillərində becərilir. Bunların yarpaqları Ərəbistan qəhvə ağacları yarpaqlarından iki dəfə iri olur. Bunun meyvəsi çox iri və tünd qırmızı rəngdə, uzunluğu isə 20-27 mm-ə çatır. Meyvənin ətliyi və perqamentə oxşar təbəqəsi çox kobud olub, içərisindəki dənlərdən çətinliklə ayrılır. Liberiya qəhvəsinin dənləri Ərəbistan qəhvəsinin dənlərinə nisbətən iri olur.

Robusta qəhvə ağacları Afrikanın şərqində – Uqandada becərilir. Bunların dənləri müxtəlif keyfiyyətli olaraq çox xırdadır.

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

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

Qəhvə dənləri xarici tərəfdən toxum qışası (qılafı) ilə örtülmüşdür ki, bu nazik parenxim hüceyrələrindən təşkil olunmuş çəxtəbəqəli toxumalardan ibarətdir. Bunun üzərində xüsusi formaya malik olan bərkimiş hüceyrələr aydın seçilir. Bu hüceyrələrin xarakterinə görə qəhvənin növünü təyin etmək mümkündür. Qəhvə dəninin emalı zamanı toxum qılafının ayrılmasına baxmayaraq, onun bir hissəsi dəninin şırımında qalır.

Qəhvə dəninin toxum qılafı altında bərk endosperm təbəqəsi yerləşir. Bu təbəqə qəhvə dəninin əsas kütləsini təşkil edir. Dənin rüşeymi çox balaca olub,

endosperm təbəqəsində yerləşir. Endosperm hüceyrələrində yağ damcıları, kofein, zülali maddələr, aşı maddələri, saxaroza, müxtəlif turşular (xlorogen, kofalin, kofal) və qeyri maddələr vardır.

Qəhvə ağacları əkildikdən 5-6 il sonra 50-70 il müddətində meyvə verməyə başlayır. Hər ağacdən 0,5-3 kq-a qədər çiy qəhvə dənisi əldə edilir. Qəhvənin növündən, torpaq-iqlim şəraitindən asılı olaraq məhsuldarlıq hektardan 0,3-20 s təşkil edir.

Qəhvə dənələrini istehsal etmək üçün tünd moruğu rəngli qəhvə meyvəsini ya əl ilə dərir və ya ağacı silkələməklə altına sərilmiş yumşaq həsir üzərinə yığırlar. Bundan sonra dənələri meyvə ətliyindən və daxili bərk qabıqdan quru və ya yaş üsullarla təmizləyirlər.

Quru üsul ilə qəhvə dənələrini almaq üçün yetişmiş meyvələri dərdikdən sonra kənar qatışıqlardan və qumdan təmizləmək üçün suda yuyurlar. Yuyulmuş meyvələr gün altında və ya quruducu sobalarda qurudulur. Qurudulmuş meyvələrdən ətliyi və bərk qabığı təmizləmək üçün onları xüsusi maşınlarda emal edirlər.

Yaş üsulla isə tam yetişmiş halda yığılmış qəhvə meyvələrini yuduqdan sonra xüsusi çənlərdə isladib pulper maşınlarında mexaniki surətdə ətliyindən bir qədər azad edirlər. Ətliyindən azad edilməmiş meyvələr sonradan qazanlarda 2-3 gün fermentləşdirilir. Bu zaman qəhvə meyvəsinin üzərindəki ətlik yumşalır və suda yumaqla toxumdan ayrılır.

Yuyulmuş qəhvə dənələri açıq havada 2-4 həftə müddətinə, xüsusi quruducu sobalarda isə 50-60°C temperaturda 30-36 saat müddətində qurudulur. Yaş üsul ilə alınan qəhvə «yuyulmuş qəhvə» adlanır. Hər iki üsul ilə alınan qəhvə toxumları deskador maşınlarında pərdəcik və gümüşü rəngli qabıqdan azad edilir və dəninin ölçüsünə görə sortlaşdırılır.

Çiy qəhvə dənələrini istehsal yerində tutumu 60 kq olun cut kisələrə qablaşdırır və həmin taralarda da eksporta göndərilir. Qəhvəni qablaşdırmaq

üçün ikiqat polietilen, daxilində polietilen, çoxqatlı kağız astarı olan kağız və cut kisələrdən də istifadə edilir.

Çiy qəhvə dənələrini uzun müddət saxladıqda anbarın temperaturu sabit olmalı, vaxtaşırı dəyişdirilməlidir. Qəhvə dənələrini 2-10°C temperaturda 70% nisbi rütubətdə saxlamaq lazımdır. Belə şəraitdə qəhvə dənəsinin nəmliyi 12% səviyyəsində qalır, başqa sözlə, yol verilən miqdardan 2% aşağı olur. Əgər qəhvə dənəsinin nəmliyi 15-18%-ə qədər artarsa, ondan üfunət, kif və çürümüş iy gəlir və kənar iylər qəhvəni qovurduqda belə itmir.

Qeyd etmək lazımdır ki, istehsal olunmuş qəhvə dənələrinin keyfiyyəti uzun müddət saxlandıqda daha da yaxşılaşır. Ona görə də təmizlənmiş qəhvə dənələri bir ildən az olmayaraq təmiz, sərin və havası tez-tez dəyişdirilən anbarlarda saxlanılıb, sonra satışa göndərilir. Məsələn, Liberiya və Yava qəhvə dənələrini bir ilə qədər, Mokko və Ərəbistan qəhvəsini 3 ilə qədər, Braziliya qəhvəsinin bəzi sortlarını isə 8-10 ilə qədər saxlayırlar. Saxlanılma müddətində qəhvə dənələri fermentativ yetişir, nəticədə qəhvənin ot dadı itir, hazır qəhvədə ekstraktlı maddələrin miqdarı artır və qəhvənin ətri yaxşılaşır. Tədqiqatlar nəticəsində müəyyən edilmişdir ki, çiy qəhvə dənəsinin əmtəə xassələrinin yaxşılaşmasında toxumalardakı fermentlərlə yanaşı mikroorqanizmlər də, əsasən *Aspergillus wentii*, böyük rol oynayır. Uzun müddət saxlanılıb yetişdirmək əvəzinə, yetişməni sürətləndirmək məqsədilə qəhvə dənələrini 5-6 gün xüsusi kimyəvi maddələrlə emal edirlər.

10.2. Qəhvənin kimyəvi tərkibi və orqanizmə fizioloji təsiri

Quru maddəyə görə çiy qəhvə dənələrinin tərkibində 32-36% ekstraktlı maddələr vardır. Normal saxlanılma şəraitində ekstraktlı maddələrin miqdarı 7-10 il müddətində dəyişmir. Qəhvənin quru maddələrinə faizlə aşağıdakı komponentlər daxildir: kofein – 0,7-2,5; zülali maddələr – 9-19,2; yağ – 9,4-18; saxaroza – 4,2-11,8; monosaxaridlər – 0,17-0,65; sellüloza – 32,5-33,5;

pentozanlar – 5-7; aşı maddələri – 3,6-7,7; minerallı maddələr – 3,7-4,5; üzvi turşular, o cümlədən xlorogen – 5,5-10,9; limon – 0,3; şərab – 0,4; alma – 0,3; turşəng -0,05; qəhvə – 0,2; çiy dənin nəmliyi 9-12%-dir.

Qəhvə içilən zaman orqanizmə fizioloji təsir göstərən maddələrdən biri qəhvənin tərkibində olan kofein ($C_8H_{10}N_4O_2$) alkaloididir. Bu alkaloid purin əsaslarının törəməsi olub 1, 3, 7 – trimetilksantin adlanır. Bunun miqdarı ayrı-ayrı qəhvə sortlarında müxtəlifdir. Kofein insan orqanizminə fizioloji təsir edir, ümumi tonusu qaldırır və iş qabiliyyətini artırır. Kofeinin yalnız bir hissəsi qəhvədə sərbəst halda olur. Xlorogen turşusunun miqdarı qəhvənin müxtəlif sortlarında 5,5-dən 10,9%-ə qədər olur.

Xlorogen turşusu 206°C-də əriyir, suda həll olur, dadı ağzibüzüsdürücü, turşməzədir. Bir çox tədqiqatçılar bəzi qəhvə ekstraktının cod və xoşagəlməyən büzücü dada malik olmasını qəhvədə xlorogen turşusunun olması ilə izah edirlər. Lakin turşu öz xassələrinə və tərkibinə görə aşı maddələrinə daxil deyildir.

Xlorogen turşusunun əsas xassələrindən biri də su ilə birləşib CO_2 ayırmaqla qəhvə və xinin-tetra-oksiheksahidrobenzoy turşularına parçalanmasıdır.

Bir qayda olaraq yüksək keyfiyyətli qəhvə sortlarında kofeinin miqdarı nisbətən çoxdur. Qəhvənin aşağı keyfiyyətli Afrika növü olan Robusta 3,2%-ə qədər kofein toplaya bilir. Saxlanılma zamanı qəhvə dənələrindəki kofeinin miqdarı dəyişmir.

Kofeindən başqa qəhvənin tərkibində daha bir alkaloid tapılmışdır ki, bu da triqonellindən ($C_7H_7NO_2$) və ya metil-betainnikotin turşusundan ibarət olub fizioloji aktivliyə malik deyildir. Qəhvə dənələrini qovuran zaman triqonellin parçalanır və hazır qəhvənin dad-tam xassələrinin formalaşmasında iştirak edən piridin əmələ gəlir. Bunlardan başqa qəhvədə 1,85 mq% teobromin və 0,62 mq% teofilin alkaloidləri vardır.

Qəhvədə zülali maddələrin miqdarı onun botaniki sortlarından asılı olaraq dəyişir. Ərəbistan qəhvəsinin tərkibində zülali maddələrin miqdarı Robusta qəhvəsindəkindən 3% çoxdur. Sortdaxili kənarlaşma 2%-dən çox olmur. Kofeinlə

azotlu maddələrin arasında müsbət korrelyasion asılılıq olduğu müəyyən edilmişdir. Saxlanılma zamanı azotlu maddələrin ümumi miqdarı dəyişmir, lakin suda həll olan zülal fraksiyasının artması müşahidə olunur. Qəhvənin azotlu maddələrinin tərkibində 20 sərbəst aminturşu tapılmışdır. Müəyyən edilmişdir ki, əla sort qəhvədə sərbəst aminturşuların miqdarı (923 mq%-ə qədər) I və II sort qəhvədəkindən (480 mq%-ə qədər) çoxdur.

Yağın miqdarı qəhvənin müxtəlif növlərində və növdaxilində kənarlaşır. Qəhvənin Hindistan sortlarında yağın miqdarı ən azdır. Qəhvə yağını fərqləndirən xüsusiyyət onun tərkibində diterpen efirlərinin çox olmasıdır. Yağın tərkibində 51,9-57,3% doymamış yağ turşuları vardır ki, onların əsasını linol turşusu (37,2-45,7%) təşkil edir. Qəhvə növlərində və növmüxtəlifliklərində olan yağın keyfiyyət tərkibi, demək olar ki, eynidir. Saxlanılma zamanı qəhvə yağının turşuluq və peroksid ədədi bir qədər artır. Buna səbəb qəhvə dənələrində gedən hidrolitik və oksidləşmə prosesləridir.

Qəhvənin dad-tam xassələrinə tərkibindəki karbohidratlar, xüsusən saxarozə təsir edir. Karbohidratlar qəhvə dənələrini qovurduqda, ətirli və dadverici maddələrin əmələ gəlməsinə səbəb olur. Ərəbistan qəhvəsi şəkərliliyinə görə fərqlənir. Saxlanılma prosesində qəhvədə şəkərin miqdarı bir qədər azalır.

Sellüloza qəhvədəki quru maddələrin 1/3 hissəsini təşkil edir. Dənin stabil komponentlərindən biridir. Qəhvənin müxtəlif sortları və növləri sellülozanın miqdarına görə təcrübi olaraq biri-digərindən fərqlənir.

Qəhvədə olan aşı maddələri qəhvə içkisinə özünəməxsus acılıq verir. Robusta qəhvəsində fenol birləşmələrinin miqdarı Ərəbistan qəhvəsinə nisbətən orta hesabla 2,3% çox olduğundan onun dadı daha da acı olur. Aşı maddələri ilə xlorogen turşusu arasında düz mütənasiblik mövcuddur. Ümumi aşı maddələrinin 85-90%-ni xlorogen turşusu təşkil edir. Bu miqdar xlorogen turşusuna yalnız qəhvə dənində rast gəlinir. Xlorogen turşusu qəhvəyə özünəməxsus zəif turş və büzüşdürücü dad verir. Saxlanılma zamanı polifenol

birləşmələrin miqdarı azaldığından qəhvənin acı və büzüsdürücü dadı bir qədər zəifləyir, Ərəbistan qəhvəsinin dad-tam məziyyətləri isə formalaşır.

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

Qəhvənin titrlənən turşuluğu qəhvənin sortundan asılı olaraq 10,8-17,8⁰ arasında kənarlaşır və saxlanılma zamanı stabil qalan göstəricilərdən biridir. Saxlanılma müddətində titrlənən turşuluq çox az dəyişir. 7 il ərzində saxlanılmış qəhvənin turşuluğu 0,3-1,1⁰ artır ki, bu da oksidləşmə və hidrolitik proseslərin zəif getdiyinə sübutdur.

Qəhvənin minerallı maddələri onun botaniki növlərindən, sortundan və yetişdiyi bölgənin torpaq-iqlim şəraitindən asılıdır. Mineral maddələrin 30-50%-ni kalium, 4-6%-ni maqnezium, 2,3-18%-ni kalsium təşkil edir. Qəhvə içkisi hazırladıqda onun tərkibindəki kaliumun hamısı, maqneziumun 70%-i, natrium, kalsium və manqanın yarısı məhlula keçir. Qəhvənin kimyəvi tərkibi qovrulma zamanı bir qədər dəyişir.

10.3. Təbii qəhvənin növmüxtəliflikləri və sortları

Təbii qəhvə dənələri xarici görünüşünə və kimyəvi tərkibinə görə bir-birindən fərqlənir. Bu fərq qəhvənin növmüxtəlifliyindən, botaniki sortlarından, yetişdiyi torpaq-iqlim şəraitindən və emalından asılı olaraq dəyişir. Ölkəmiz qəhvəni xarici ölkələrdən alır. Bütün qəhvə sortları 3 qrupa bölünür: Amerika, Asiya və Afrika sortları. Qəhvənin növmüxtəlifliyi və sortları becəriləndiyi rayonun (ölkənin) və ya göndərildiyi limanın adı ilə adlanır.

Amerika qəhvə sortları dünya üzrə ixrac olunan qəhvənin 70%-dən çoxunu təşkil edir. Bu qrupa Braziliya, Kolumbiya, Qvatemala, Meksika, Kuba, Kostarika, Salvador, Boliviya və Morjinka adası qəhvələrini göstərmək olar.

Braziliya qəhvəsi – dünya bazarında ən böyük xüsusi çəkiyə malikdir. Bunun əsas sortlarından Santos, Rio, Viktoriya və Bahiya qəhvələrini göstərmək olar.

Santos qəhvəsi bir neçə sorta ayrılır ki, bunlardan ən yaxşısı «Burban-Santos» qəhvəsidir. Dənləri xırda, tünd yaşıl rəngdən açıq sarı rəngə qədər olur. Bundan dəmlənmiş qəhvə çoxekstraktlı, zərif tamlı, xoş ətirli və neytral reaksiyaya malik olur.

Rio qəhvəsi Santos qəhvəsindən sonra ikinci yeri tutur. Bunun nisbətən iri dənləri və bu dənlərin yaşıl rəngi olur. Rio qəhvəsinin ekstraktı özünəməxsus təsiredici ətrə, kobud və kəskin dada malikdir.

Viktoriya qəhvəsi keyfiyyətinə görə Santos qəhvəsindən sonra üçüncü yeri tutur. Dənlərinin rəngi qonur yaşıldan darçını rəngə qədər olur. Bunları qovurduqdan sonra dəmlədikdə pis tam verir.

Bahiya qəhvəsi xırdadənli, bozumtul-ağ rəngli və aşağı keyfiyyətlidir. Bunu qovurub dəmlədikdə ekstraktı tüstü dadına oxşar spesifik tam verir.

Qvatemala qəhvəsi iridənli, yaşıl və göy rəngli olur. Xarici görünüşü çox yaxşıdır. Dəmlənmiş qəhvə xoştamlı və yüksək dərəcədə ekstraktlıdır. Qvatemala qəhvəsindən yüksək keyfiyyətli bir məhsul kimi istifadə edilir.

Kolumbiya qəhvəsi müxtəlif irilikdə, dənlərinin rəngi açıq yaşıldan tünd yaşıla qədər olur. Kolumbiya qəhvəsini qovurub dəmlədikdə Braziliya qəhvəsinə nisbətən daha tünd rəngli, yaxşı ətirli və xoş dadlı ekstrakt alınır.

Venesuela qəhvəsi də Kolumbiya qəhvəsindən geri qalmır. Dəmlədikdə tünd rəngli, xoş ətirli və dadlı ekstrakt verir.

Asiya qəhvə sortlarına əsasən Ərəbistan, Hindistan və İndoneziya qəhvələri aiddir.

Ərəbistan və ya Mokko qəhvəsi Ərəbistanın cənub-qərb hissəsində olan dağlıq rayonlarda becərilir. Əvvəllər bu qəhvə Mokko limanından gətirildiyi üçün Mokko adını almışdır. Bu qəhvə ən yaxşı qəhvə sortlarından biri sayılır. Bunun dənləri xırda, bərk, yumurtavari formaya malik olub, tünd sarı və ya azacıq yaşıla bənzər rəngdədir. Qovrulub üyüdülmüş Mokko qəhvəsindən dəmlənmiş ekstrakt

xoşətirli, dolğun dadlı və yüksək turşuluğa malikdir. Yəməndə istehsal olunan Mokko qəhvəsi Xodeyda adlanır. Mokko qəhvəsi az ixrac edildiyi üçün Avropa bazarında xırda Yava qəhvəsi Mokko qəhvəsi adı ilə satılır.

Hindistan qəhvəsi iri və xırda dənləri, yaşıl rəngi, dəmlədikdə isə tünd rəngli və kəskin ətirli ekstrakt verməsi ilə xarakterizə edilir. Hindistan qəhvəsinin Malabar, Mədrəs, Planteyşen, Robusta sortları var. Bunlardan Malabar qəhvəsi daha yaxşı qəhvə sortu sayılır.

İndoneziya qəhvəsi Hindistan qəhvəsinə bənzəyir, yaxşı ətri, dadı, habelə tünd rəngli ekstraktı var. Bunun sortlarından Sumatra, Yava, Padanq, Anqola, Tselebes qəhvələrini göstərmək olar. Sumatra qəhvəsi Yava qəhvəsindən daha yaxşı sayılır, çünki dənəri nisbətən xırda olur, rəngi göy, yaxud açıq sarı, az ekstraktlı olur.

Afrika qəhvə sortları əsasən yerli istehlak üçün istifadə olunur. Yalnız Abissen qəhvəsi az miqdarda dünya bazarına çıxarılır.

Afrika qəhvəsinin sortlarından ən əsasları Xarari və Liberiya qəhvələridir. Xarari qəhvəsi Efiopiyada çox yayılmışdır. Bunun dənisi daha iri və uzun, rəngi isə göy, kölgəli, yaşıldan sarı rəngə kimi olur. Dadına görə Mokko qəhvəsinə çox bənzəyir. Liberiya qəhvəsi Afrikanın qərb sahillərində becərilir. Bunun dənəri iri və darçını rəngdə olur. Dəmlədikdə kəskin ətirli, dadlı və tünd rəngli ekstrakt verir. Başqa qəhvə sortları ilə qarışdırmaq üçün bundan istifadə edilir.

Afrika sortlarına Kamerun, Tanzaniya-Ərəbistan, Keniya-Ərəbistan və Efiopiyada becərilən Cima sortu aiddir.

Yaxşı qəhvə içkisi almaq üçün 3-4 qəhvə sortunu qarışdırmaq məsləhət görülür. Çünki bu sortlar dadı, ətri və ekstraktlığına görə bir-birini tamamlayır, xoşagələn, dadlı və ətirli qəhvə içkisi buketinin əmələ gəlməsinə səbəb olur. Əla sort Kolumbiya, Qvatemala, Planteyşen, Xodeyda və Xarari sortlarında kofeinin miqdarı (1,2-1,4%) aşağı sortlu Qvineya və Robusta sortlarından azdır. Kosta-Rika qəhvəsində isə kofeinin miqdarı 2,2%-ə çatır. Qəhvə içkisinin dadına turşuluq ədədi də təsir göstərir. Kosta-Rika və Yəmən Xodeyda sortunda

turşuluq ədədi (16,4-17,8⁰) başqa sortlara nisbətən 4-6⁰ çoxdur. Bütün bunları nəzərə alaraq üyüdülmüş qəhvə hazırladıqda bəzi sortlar qarışdırılır.

Xaricdən alınan qəhvənin keyfiyyəti Ticarət palatası tərəfindən qiymətləndirilir. Bu zaman aşağıdakı göstəricilər nəzərə alınır: dənlərin xarici görünüşü (rəngi və forması), dənin kəsikdə görünüşü (təzə çiy qəhvə kəsiyi hamar, buynuzaoxşar, bir bərabərlikdə rənglənmiş olur, köhnə qəhvədə isə dən çətinliklə kəsilir, endosperm bərkidiyindən hamar olmur), 1 dekalitrdə olan dənlərin kütləsi və sayı (dənlərin iriliyini xarakterizə edir), qəhvə dənlərinin iyi və keyfiyyətsiz dənlərin olması (qəhvənin qüsurları), mineral və üzvi qatışıqların miqdarı, qovrulmuş qəhvənin keyfiyyəti (nümunə üçün laboratoriyada qovrulmuş), qovrulmuş və üyüdülmüş qəhvədən hazırlanan qəhvə içkisinin dequstasiyası nəticəsində müəyyən edilən dad və ətir.

Qovrulmuş qəhvənin keyfiyyəti, həmçinin çiy qəhvə dəninin uzun müddət saxlanması xammalın əmtəə vəziyyətindən, birinci növbədə, qüsurlu dənlərin miqdarından və kənar iylərin olmasından asılıdır.

Qəhvə dənlərinin qüsurlarına onun tərkibində qara dənələrin (çernuşki), qılaflı dənin, albalı rəngli dənin, yetişmiş, qırılmış, məsaməli və bürüsmüş ağ dənələrin turşuması (özbaşına qızıqma nəticəsində), kif atması və zərərvericilərlə zədələnməsi, həmçinin kənar qatışıqların (qabıq, budaq və saplaq, xırda daş, qum, torpaq və s.) olması aid edilir. Qüsurları 300 q kütlədə götürülmüş orta nümunədə müəyyən edirlər.

Tədarük edilən çiy qəhvə dənələri ətirsiz və ağızbüzüşdürücü xassəyə malik olur. Eyni zamanda qəhvə çətin üyüdüldüb toz halına salınır, qaynar suda yaxşı şişmir və qəhvə içkisi hazırlayarkən suda həll olmur. Bütün bu çatışmazlıqları aradan qaldırmaq və istehlak etmək üçün qəhvəyə hazır yarımfabrikat məhsul xassəsi vermək məqsədilə çiy qəhvə dənələrini qovururlar.

Çiy qəhvə dənələrini qovurmazdan əvvəl, onu bütün kənar qarışıqlardan azad edirlər. Çiy qəhvə dənələrini müxtəlif konstruksiyalı qovurucu maşınlarda 160-220⁰C temperaturda qovururlar. Buna da təxminən 14-60 dəq vaxt sərf edilir.

Qəhvə dənləri qovrulduqdan sonra soyuq hava cərəyanında 40-50°C temperatürə qədər tez soyudulur.

Qəhvə qovrularkən dənlərin həcmi 30-50%-ə qədər artır, kütləsi 13-21% azalır. Bu, qovrulma zamanı suyun buxarlanması və bir çox maddələrin parçalanması sayəsində baş verir: şəkər karamelləşir, nəticədə karamelen əmələ gəlir. Dənlərin darçını rəngə boyanması da karamelenin əmələ gəlməsi ilə izah edilir.

10.4. Qəhvənin çeşidi və ticarət sortları

Təbii qəhvə çiy və qovrulmuş, bütöv dən və ya qovrulub-üydülmüş halda ticarətə buraxılır. Qovrulmuş qəhvə dən, üydülmüş və 20% kasını kökü əlavə edilməklə üydülmüş çeşiddə istehsal edilir. Keyfiyyətindən asılı olaraq əla və I əmtəə sortlarına ayrılır.

Əla sort bütöv dənli qovrulmuş təbii qəhvə əla keyfiyyətli Hindistanın Planteysen, Kolumbiyanın və Nikaraquanın Arabika, Meksikanın Prima-Voşd, Perunun Arabika-Lavado növlərindən və keyfiyyətə bunlara müvafiq olan qeyri-qəhvə dənələrindən hazırlanır. Əla sort qovrulub-üydülmüş təbii qəhvəni almaq üçün əla keyfiyyətli qəhvə növlərinin qarışığını xüsusi dəyirmanlarda standartda uyğun olaraq üydürlər. Əgər təbii qəhvə bu və ya digər adda buraxılırsa, onun 75%-i həmin növdən, 25%-i isə başqa növlərin qarışığından, üydülmüş təbii qəhvədə isə uyğun olaraq 60 və 40% olur.

Birinci sort bütöv dənli qovrulmuş təbii qəhvə I sortu aid Braziliyanın Santos, Vyetnamın Arabika, Efiopiyanın Cima, Hindistanın Robusta Çerri növlərindən və keyfiyyətə bunlara müvafiq olan 100% təbii qəhvə (hər hansı növü olursa-olsun) dənələrindən hazırlanır. I sort qovrulub-üydülmüş təbii qəhvəni almaq üçün I sortu aid olan qəhvə dənləri dəyirməndə üydülür.

Əla sort qovrulub-üydülmüş kasını kökü əlavəli təbii qəhvə 60%-dən az olmayaraq əla keyfiyyətli Mokko, Qvatemala, Kolumbiya və keyfiyyətə bunlara müvafiq olan qeyri-qəhvə dənələrindən, 20%-dən çox olmayaraq I sort qəhvə

(Santos və s.) dənələrindən və 20% qovrulub-üydülmüş kasnı kökündən hazırlanır.

I sort qovrulub-üydülmüş kasnı kökü əlavəli təbii qəhvə 80%-dən az olmayaraq I sort qəhvə dənələrindən və 20%-dən çox olmayaraq kasnı kökündən hazırlanır.

10.4.1. Həll olan qəhvə

Həll olan qəhvə – qovrulmuş qəhvə ekstraktının qurudulmasından alınan tozvari məhsuldur. Bu qəhvə növü isti suda çöküntü vermədən tam həll olur.

Həll olan qəhvənin dadı və ətri təzə qovrulmuş qəhvə dəninə nisbətən bir qədər azdır, tonusqaldırıcı təsiri yüksəkdir. Həll olan qəhvədən yalnız qəhvə içkisi hazırlamaq və bəzi qənnadı məmulatı istehsalı üçün istifadə edilir.

Həll olan qəhvənin tərkibində 4% su, 12% şəkər, 5,8% dekstrin, 2,8%-dən az olmayaraq kofein, 4,5% triqonellin və 10% kül olur.

Həll olan qəhvə istehsalı üçün aşağı sort və xüsusən dünya bazarında ucuz olan Afrika Robusta qəhvəsindən istifadə olunur. Bu qəhvə başqa növlərdən fərqli olaraq ən çox 30%-ə qədər ekstrakt çıxarı verir.

Həll olan qəhvənin hazırlanması aşağıdakı ardıcılıqla gedir:

- çiy qəhvə dənələri seperatorlarda təmizlənir;
- temperaturu tədricən 100°C-dən 220°C-yə qədər artan xüsusi barabanlarda qəhvə dənələri qovrulur. Qovrulmanın sonunda qəhvə dənələrini tərkibində 6-7% su olana qədər nəmləndirirlər ki, üydüldükdə qəhvə tozu çox alınmasın;
- qovrulmuş qəhvə dənəsinin ekstrakt alınmasını çətinləşdirən minimal tozlu yarma dənəcikləri (ölçüsü 1,5-2 mm) şəklinə salınmaqla xırdalanması;
- xırdalanmış qəhvənin istiliyi tədricən 70°C-dən 180°C-yə qədər artan temperaturda 15 atm təzyiqdə 3-4 saat ərzində məhlulda 28-30% quru maddə olanadək sulu ekstraktının alınması;
- ekstraktın qatranların və həll olmayan maddələrin ayrılması üçün filtrdən süzülməsi və filtratın 15-17°C-yə qədər soyudulması;

- qatılaşıdırılmış ekstraktın havasının temperaturu 270°C-yə qədər olan tozlandırıcı vakuum-quruducu aparatlarda qurudulması;

- quru ekstraktın 20°C temperaturda və 40% nisbi rütubətdə kondisionlaşdırılan hava axını şəraitində soyudulması və qablaşdırılması.

Həll olan qəhvə xırda dənəvər, qəhvəyi rəngli, özünəməxsus təbii qəhvə ətrinə və dadına malik olan tozvari məhsuldur. Nəmliyi 4%-dən, təminatlı saxlanılma müddətində 6%-dən çox olmamalı, suda tam həll olmalı (qaynar suda 30 saniyə, 20°C istiliyi olan suda 3 dəq), kofeinin miqdarı 2,8%-dən az olmamalı, metal qatışıqları 2 mq/kq-dan çox olmamalı, ümumi külü 10%-dən, içkinin aktiv turşuluğu pH – 4,7-dən az olmamalıdır. Həll olan qəhvə tozunun həcm kütləsi 200-240 ($\pm 15\%$) q/l-dir.

Həll olan qəhvəni kütləsi 100 q-a qədər ağ tənəkə bankalara (qapağının altında alüminium folqadan membran altlıq qoyulur), 25-2,5 q xalis kütlədə polietilənlə kombinəleşən laklanmış alüminium folqadan paketlərə qablaşdırırlar. Tənəkə bankaları faner və ya ikiqat karton yeşiklərə, bir paylıq paketləri isə xalis kütləsi 1,25 kq olan qutulara, 10 kq kütlədə polietilen pərdədən astarı olan kisələrə qablaşdırırlar. İstehlak tarası germetik bağlı olmalıdır, əks halda həll olan qəhvə tez bir zamanda havadan nəm çəkib kərlənir. Xalis kütlədən kənarlaşma ($\pm\%$ -lə çox olmamalıdır) kütləsi 10 q-a qədər olduqda 6%, 15 q-dan 25 q-a qədər 4%, 50-100 q-da 2%, 100-dən artıq və 1000 q-a qədər kütlədə isə 0,1%-dən çox olmamalıdır. Təminatlı saxlanılma müddəti istehsal olunduğu gündən etibarən 8 aydır.

10.4.2. Qəhvə içkiləri

Qəhvə içkilərini hazırlamaq üçün dənli bitkilər, kəsnə kökü, palıd qozası, paxlalı dənli bitkilər, qərzəkli meyvələr, çəyirdəkli meyvələrin ləpəsi, kakavella, itburnu meyvəsi və digər bu kimi xammallar qovrulur, üyüdüür və təsdiq olunmuş reseptlər üzrə qarışdırılır. Qəhvə içkiləri təbii qəhvə əlavə edilməklə və

qəhvəsiz istehsal olunur. Bu içkilər təbii qəhvəni əvəz edir. Mədə-bağırsaq, ürək-damar və əsəb sistemi xəstəlikləri olanlar bu içkilərdən istifadə edir.

Dadına görə bu içkilər təbii qəhvəyə oxşayır. Çünki bitki mənşəli xammalları qovurduqda kafeol komponentlərinə oxşar uçucu ətirli və dadverici maddələr əmələ gəlir. Kasnı kökünü qovurduqda 0,08-0,10% miqdarında tsikoreol efir yağı əmələ gəlir ki, bu da qovrulmuş qəhvə ətri verir. Tsikoreolun tərkibində sirkə və valerian turşuları, akrolin, furfurool, furfurool spirti, oksimetilfurfurool, fenollar, aseton və başqa birləşmələr tapılmışdır. Qovrulmuş kasnı bitkisinin polişəkərlərinin (inulin) hidrolizi nəticəsində əmələ gələn şəkərlərin karamelləşməsi və inqibin qlikozidi ona qovrulmuş qəhvə dənələrindəki acılığa oxşar dad verir. Qəhvə içkilərinin xammalının əsasını arpa və palıd qozası təşkil edir. Bunların tərkibində karbohidratların miqdarı çoxdur, arpa isə içkinin ekstraktlığını artırır, palıd qozasında 11%-ə qədər aşı maddəsi olduğundan bu da içkiyə təbii qəhvədə olduğu kimi büzüşdürücü dad verir.

Reseptdən asılı olaraq qəhvə içkiləri 3 tipdə istehsal olunur:

1. Tərkibində təbii qəhvə olan içkilər. Məsələn, «Arktika», «Dostluq», «Bizim Marka», «Səhər» və s.

2. Tərkibində kasnı kökü olan, lakin təbii qəhvə əlavə edilməyən içkilər. Məsələn, «Kasnı kökü», «Kuban», «Arpalı», «Baltika», «Sağlamlıq», «Payız», «Uşaq üçün», «Start» və s.

3. Tərkibində təbii qəhvə və kasnı kökü olmayan içkilər. Məsələn, «Palıd qozası», «Pioner», «Neva», «Qızıl sünbül» və s.

Qəhvə içkilərini hazırlamaq üçün xammal sortlaşdırılır, ələnilir, kənar qatışıqlardan təmizlənilir, baraban tipli qovurucu aparatlarda xammalın növündən asılı olaraq 180-220°C temperaturda 25-60 dəq qovrulur. Sonra 35-50°C-yə qədər soyudulur, xırdalanır, ələnilir və metal qatışıqlarından azad edilir. Resept üzrə xammallar qarışdırılır, xalis kütləsi 300 q-a qədər olan, daxilinə perqament və ya podperqament sərilmiş kağız qutulara, ictimai iaşə müəssisələri üçün isə xalis kütləsi 5 kq olan ikiqat kağız bağlamalara qablaşdırılır.

Qəhvə içkilərinin orqanoleptiki göstəricilərindən rəngi, dadı və ətri əsas sayılır.

Qəhvə içkiləri tünd darçını rəngli, nisbətən iri üyüdülmüş tozdan ibarətdir. Bu tozun və ondan alınan ekstraktın dadı, ətri qəhvə içkilərinin tərkibinə daxil olan normal qovrulmuş məhsulların dad və ətrinə xas olmalı, eləcə də kənar dad və iy verməməlidir. Qəhvə içkilərindən hazırlanmış ekstraktın qəhvəyə xas olmayan zəif rəngli, dadsız, ot, turş, ağzüzüzdürücü, acı, yanmış tamlı, ətirsiz və kif iyli olmasına yol verilmir.

Qəhvə içkilərinin fiziki-kimyəvi göstəricilərindən, əsasən keyfiyyəti nəmliyinə (istehsal olunduğu vaxt 5%-dən, təminatlı saxlanılma müddətində 7%-dən çox olmamalıdır), külün miqdarına (5,5%-dən çox olmamalıdır), ekstraktlı maddələrin miqdarına (birinci və ikinci tip içkilərdə 35%-dən, üçüncü tipdə isə 20%-dən az olmamalıdır), üyüdülmə dərəcəsi, kənar qatışıqların (o cümlədən metal qatışıqları 5 mq/kq-dan çox olmamalıdır) miqdarına görə qiymətləndirilir.

Qəhvə içkiləri 1,6 nömrəli ələkdən 100%, 1 nömrəli ələkdən isə 15% keçməlidir. 10%-li xlorid turşusunda həll olmayan külün miqdarı 0,5%-dən, üzvi qatışıqlar 0,5%-dən çox olmamalıdır. Keyfiyyət göstəriciləri SST 1836-71 nömrəli standartta uyğun olmalıdır. Qablaşdırılmış məhsulun kütləsində kənarlaşma faizlə 150 q olduqda ± 3 ; 151-dən 300 q-a qədər olduqda ± 2 ; 2,5 kq-a qədər olduqda $\pm 0,2$ -dən çox olmamalıdır.

Qəhvə içkilərində kif, kənar qatışıqlar, yanıq, kənar dad və iy olmamalıdır. Qəhvə içkilərini QÖST 24508-80-ə müvafiq olaraq qablaşdırırlar. Saxlanılma müddəti birinci tipə aid içkilərdə polimer materialdan taralarda 9 ay, digər taralarda 6 ay, ikinci və üçüncü tip içkilərdə isə uyğun olaraq 12 və 9 aydır.

Həll olan qəhvə içkiləri almaq üçün bir-, iki- və çox-komponentli qovrulmuş bitki xammallarından alınmış eks-trakt tozlandırma üsulu ilə qurudulur. Bunların istehsal texnologiyası təbii həll olan qəhvədə olduğu kimidir. Xammal kimi kasnı kökündən, arpa və çovdar, üzüm tumu və təbii qəhvədən istifadə olunur.

Xammalından və reseptindən asılı olaraq həll olan qəhvə içkiləri müxtəlif adlarda (TŞ 18-4-10-76): «Bodrost», «Valqums», «Yay», «Lvov», «Yenilik», «Qara dəniz», «Cənub», «Həll olan kasnı kökü» və s. buraxılır.

Həll olan qəhvə içkilərinin rəngi müxtəlif dərəcə intensivlikdə qəhvəyi, tozvari, dad və ətri özünəməxsus olub, kənar dad və iy verməməlidir.

Nəmliyi istehsal olunduğu vaxt 4,5%-dən, təminatlı saxlanılma müddətində 6,0%-dən çox, ümumi külü 3,5%-dən az olmamalıdır. İçkinin aktiv turşuluğu pH 4,5-dən az olmamalıdır. Kofeinin miqdarı içkinin reseptinə əlavə olunan təbii qəhvənin miqdarından asılıdır. Reseptdə 10% təbii qəhvə olan I sort içkilərdə kofein 0,3%-dən, 15% təbii qəhvə olanlarda 0,4%-dən, 20% təbii qəhvə olanlarda 0,6%-dən, II sort içkilərdə isə uyğun olaraq 0,4; 0,6 və 0,8%-dən az olmamalıdır. Metal qatışıqları 3 mq/kq-dan çox olmamalıdır. 95-98°C istiliyi olan suda 30 san, 20°C istilikdə isə 3 dəq tam həll olmalıdır.

Həll olan qəhvə içkilərini adi qəhvə içkiləri kimi xalis kütləsi 150 q-a qədər olan istehlak taralarına qablaşdırırlar. Daşınması, markalanması, saxlanılması və keyfiyyətinə verilən tələb təbii həll olan qəhvədə olduğu kimidir

10.5. Qəhvənin keyfiyyət göstəriciləri

Qovrulmuş qəhvənin keyfiyyəti (QÖST 6805-83) orqanoleptiki və fiziki-kimyəvi göstəricilərinə görə müəyyən edilir. Orqanoleptiki üsulla xarici görünüşü, dənələrin rəngi, ətri və dadı müəyyən edilir.

Bütöv dənli qovrulmuş qəhvə eyni bərabərlikdə qovrulmuş, darçını rəngdə və üzü tutqun dənələrdən ibarət olmalıdır. Qəhvə dənələrinin içərisində çiy və ya həddindən artıq qovrulmuş dənələrin olmasına yol verilməməlidir.

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

Fiziki-kimyəvi göstəricilərindən nəmliyi, ümumi külü, 10%-li xlorid turşusunda həll olmayan külün miqdarı, metil qatışıqı, kofeinin və ekstraktlı maddələrin miqdarı müəyyən edilir.

Nəmliyi yeni hazırlanmış qəhvələrdə 4%-dən, zamanətli saxlanılma müddətində isə (6-12 ay) 7%-dən çox olmamalıdır.

Ümumi külün miqdarı təbii qəhvədə 5%-ə qədər, əlavəli qəhvədə isə 5,5%-ə qədər olmalıdır.

10%-li HCl turşusunda həll olan külün miqdarı təbii qəhvədə 0,1%, əlavəli qəhvədə isə 0,3%-dən çox olmamalıdır.

Ekstraktlı maddələrin miqdarı təbii qəhvədə 20-30%, əlavəli qəhvədə isə 30-40% olmalıdır.

Kofeinin miqdarı təbii qəhvədə 0,7%-dən, əlavəli qəhvədə isə 0,6%-dən az olmamalıdır. Metal qatışıqı hər 1 kq qəhvədə 5 mq-dan çox olmamalıdır. Başqa kənar qatışıqların olmasına yol verilməməlidir. Qovrulmuş qəhvə narın üyüdülməlidir ki, 176 nömrəli ələkdən 100% keçsin, 0,95 nömrəli ələkdən keçdikdə 90%-dən az olmayaraq ələkdən keçməlidir.

Qəhvə anbara və ya ticarət şəbəkəsinə qəbul edildikdə onun keyfiyyətinin standartla müvafiq olması müəyyən edilməlidir. İlk növbədə qəhvənin xarici görünüşü nəzərdən keçirilməlidir.

Qəhvənin rəngini təyin etmək üçün tədqiq ediləcək üyüdülmüş və ya dənli qəhvəni, onların etalonu ilə müqayisə etmək lazım gəlir. Qovrulmuş dənli qəhvə, bir qayda olaraq, darçını rəngli və iriliyinə görə bircinsli, üzü parıldamayan dənlərdən ibarət olmalıdır. Qəhvə dəninin şırımında gümüşü toxum qişasından azacıq qalmasına yol verilir. Tədqiq edilən qəhvə dəninin içərisində həddindən artıq qovrulmuş, his bağlamış, ala-bula və içərisində çiy qalmış dənələrin olmasına yol verilmir.

Qəhvənin keyfiyyəti müəyyən edilərkən ondan hazırlanan qəhvə içkisinin – ekstraktının orqanoleptiki göstəricilərinə xüsusi fikir verilir. Dequstasiya qaydalarına uyğun olaraq 10 q üyüdülmüş qəhvənin üzərinə 200 ml qaynar su

əlavə edilir, qaynayana qədər qızdırılır (qaynatmaq olmaz) və dəm almaq üçün kənara qoyulur. Qəhvəni uzun müddət qızdırmaq və qaynatmaq olmaz. Dəmlənmiş qəhvə tam çökdükdən sonra içki dequstasiya fincanına süzülür, dərhal dadı və iyi müəyyən edilir. Bu zaman dadın harmonikliyinə və tamlılığınə, onun qəhvənin sort və növünə uyğun gəlməsinə, kənar dad və iyin olmamasına fikir verilir.

Əla keyfiyyətli qəhvədən hazırlanmış içkinin dadı müxtəlif çalarlı (turştəhər, büzüşdürücü-acı), xoşagələn olub əlavəli qəhvədə kasnı kökünün dadı hiss olunmalıdır.

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

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

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

10.6. Qəhvənin qablaşdırılması, markalanması və saxlanması

Çiy təbii qəhvə 50 və 72 kq tutumlu cut kisələrə və ya içərisinə ikiqat kağız döşənmiş faner yeşiklərə 20 kq xalis kütlədə qablaşdırılır.

Qovrulmuş təbii qəhvə dənələri 220-240 q/m² sıxlığı olan kağızdan hazırlanmış, içərisi perqament, yarımperqament və ya perqamin ilə döşənmiş qutulara 100 və 250 q kütlədə, yaxud içərisi ikiqat kağızla döşənmiş (birinci qatı

sarğı kağızı ilə, ikinci qatı isə parafinləşmiş perqament və ya yarımperqament kağızı ilə döşənmiş) faner yeşiklərə 15 kq-a qədər xalis kütlədə qablaşdırılır.

Qovrulub üyüdülmüş təbii qəhvə, içərisi perqament, yarımperqament və ya perqamin qovluqlu, qapağı sıx bağlanan tənəkə bankalara 100, 150, 200, 250 və 300 q; içərisi perqament, yarımperqament və ya perqaminli, sıxlığı 220-240 q/m² olan kağızdan hazırlanmış qutulara 100, 150, 200, 250, 300 q xalis kütlədə qablaşdırılır. Bəzi hallarda üyüdülmüş qəhvə içərisi perqament və yarımperqamentlə örtülmüş qovluqlara və qapağı sıx bağlanan böyük tənəkə bankalara 5 kq-dan çox olmayaraq qablaşdırılır.

Qəhvə içkiləri qalın kağızdan, yaxud kartondan hazırlanmış, içərisi perqamentli paçkalara, qutulara 100, 200, 250 və 300 q xalis kütlədə qablaşdırılır. Qəhvə konsentratları, əsasən yarımperqament və ya perqamentdən hazırlanmış paçkalara 40 q xalis kütlədə çəkilib-bükülür. Belə kiçik taraların üstünə bədii tərtibata malik olan kağız etiketlər yapışdırılır. Əgər etiketlər bilavasitə tənəkə bankaların, kağız və ya karton qutuların üzərinə yapışdırılmış olarsa, o zaman həmin banka və qutuların qapaqları banderol ilə bağlanmalıdır. Etiketlərin mətn və şəkilləri dürüst və aydın olmalıdır.

İri və xırda kütlədə qablaşdırılmış tara üzərində baş idarənin və müəssisənin adları, məhsulun adı, qəhvənin sortu, emal edildiyi tarix, xalis kütləsi, QÖST, RŞ və TŞ-nin nömrəsi, istehlak edilməsi qaydaları (xırda kütləli qəhvə üçün), resept tərkibi (əlavəli qəhvə və qəhvə içkiləri üçün) qeyd edilməlidir. Su nəqliyyatı ilə göndərmək üçün hazırlanmış qəhvə yeşikləri yalnız yuyulmayan rəngli trafaretlə markalanır.

Qovrulmuş qəhvə kənar iyi çox asanlıqla özünə çəkir, buna görə də qəhvə qablaşdırılan paçkaları yapışdırmaq və etiketlər üçün işlədilən yapışqan, konservləşdirici maddələr qatılmamaq şərti ilə nişastadan və ya dekstrindən hazırlanır. Etiketlərin çapı üçün işlənən rənglər çox davamlı, yayılmayan və iysiz olmalıdır.

Qəhvə və qəhvə içkilərini saxlamaq üçün istifadə edilən anbar binası təmiz, quru (havasının nisbi rütubəti 75% olan) və yaxşı hava cərəyanı olmalıdır.

Anbara qəbul edilən qəhvə yeşikləri mal altlıqları üzərində ştabelə vurulmalı və hər ştabelin uzununu, eni və hündürlüyü 8 yeşikdən artıq olmamalıdır. Ştabellərin arasında və ştabelə divar arasında 70 sm-dən az olmayaraq məsafə qoyulmalıdır. Qəhvənin su, kanalizasiya boruları və qızdırıcı cihazların yaxınlığında yığılmasına yol verilməməlidir. Rütubətli havada və yağış yağan kimi anbarın havasının dəyişdirilməsinə yol verilməməlidir.

Qəhvə və qəhvə içkilərinin yuxarıda göstərilən şəraitdə saxlanan zaman həmin məhsulların çəkilib-büküldüyü gündən etibarən təminatlı saxlanılma müddəti qablaşdırılması üsulundan asılı olaraq üyüdülməmiş qəhvə üçün 3 aydan 6 aya qədər, üyüdülmüş qəhvə üçün 3 aydan 5 aya qədər, türksayağı qəhvə üçün isə 2 aydır.

Təbii qəhvə və qəhvə içkiləri kimyəvi maddələrlə və kəskin iyli məhsullarla (essensiya, ətriyyat malları, gön və s.) birlikdə saxlanılmamalıdır.

Qəhvəni dəmir və su yolu ilə daşıyan zaman sanitariya normalarına riayət edilməlidir. Qəhvənin daşınması üçün istifadə edilən nəqliyyat vasitələri təmiz, quru, tamamilə iysiz, ziyanvericilərlə yoluxmamış olmalıdır. Məhsulu nəqliyyata yükləyib-boşaldarkən atmosfer çöküntülərindən, tozdan etibarlı surətdə qorumaq lazımdır. Şəhər daxilində avtomobil nəqliyyatı ilə daşıyan zaman qəhvə qablaşdırılmış yeşiklərin üstünə brezent salınmalıdır.

Ə D Ə B İ Y Y A T

1. Ə.İ.Əhmədov. Tamlı malların əmtəəşünaslığı. Dərslik. Bakı. «İqtisad Universiteti» nəşriyyatı. 2010.
2. Ə.İ.Əhmədov. Ərzaq malları əmtəəşünaslığı. Bakı. «İqtisad Universiteti» nəşriyyatı. 2012.
3. Ə.İ.Əhmədov, N.X.Musayev. Ərzaq mallarının keyfiyyət ekspertizası. Bakı. Çarşıoğlu. I hissə. 2005.

Mövzu 11. Ədviyyələr, təsnifatı, çeşidi, keyfiyyət göstəriciləri və saxlanması

M Ü H A Z I R Ə N I N P L A N I

- 11.1. Ədviyyələrin kimyəvi tərkibi və fizioloji əhəmiyyəti**
- 11.2. Ətirli-ədviyyə bitkilərinin təsnifatı**
- 11.3. Vətən ədviyyələrinin ayrı-ayrılıqda səciyyəsi**
- 11.4. Xaricdən alınan ədviyyələrin çeşidi**
- 11.5. Ədviyyə qarışıqları**
- 11.6. Ədviyyələrin keyfiyyətini qoruyan amillər**

11.1. Ədviyyələrin kimyəvi tərkibi və fizioloji əhəmiyyəti

Ətirli-ədviyyə bitkiləri dərman bitkisi kimi hələ eramızdan 400 il əvvəl Hindistan, Çin, Orta və Yaxın Şərqdə məlum olmuşdur. Efir yağı və ədviyyə istehsalı sonralar bu ölkələrdən dünyanın bütün yerinə yayılmışdır.

Ətirli-ədviyyə bitkiləri 30-dan çox botaniki fəsiləyə aid olan 159 növdən artıq bitkini əhatə edir. Dünyada 120 növdən çox ətirli-ədviyyə bitkisindən efir yağı alınır. MDB-də 40 növə qədər ətirli-ədviyyə bitkisindən efir yağı istehsal edilir. Bir neçə növ efir yağının istehsalına görə MDB ölkələri dünyada qabaqcıl yerlərdən birini tutur. Məsələn, dünyada istehsal olunan keşniş yağının 90%-i, adaçayı yağının 70-75%-i, qızılgül yağının 60%-i bu bölgənin payına düşür.

Ətirli-ədviyyə bitkilərindən qurudulmuş halda ət və balıq sənayesində, çörək-bulka və qənnadı sənayesində, konserv sənayesində, likör-araq və şərab sənayesində və eləcə də, kulinariyada istifadə olunur.

Tərkibində ədviyyəli və ətirli maddələr, eləcə də boya maddələri olan müxtəlif bitkilərin ayrı-ayrı hissələrindən qurutma yolu ilə alınan məhsula ədviyyə deyilir. Yeyinti məhsullarının emalı zamanı onlara lazımi miqdarda ədviyyə əlavə etdikdə, həmin məhsulların dadı və ətri yaxşılaşır. Bu, iştahanın artmasına, sinir sisteminin qıcıqlanmasına, şirə ifraz edən mədə və bağırsağ vəzilərinin fəaliyyətinin artmasına səbəb olur. Qidaya qatılan ədviyyə xoş ətri və

dadı ilə iştaharı artırır, orqanizmə qəbul olunan qidanın yaxşı həzm olunmasını və tez mənimsənilməsini təmin edir.

Bəzi ətirli-ədviyyə bitkiləri vitaminlə zəngindir. Qırmızı istiotun tərkibində 9-12 mq% provitamin A (karotin) və 380 mq%-ə qədər C vitamini vardır. Qıtıqotunun tərkibində 100-250 mq% C vitamini vardır. Bir çox ədviyyələr fitonsid xassəyə malik olmaqla antiseptik maddə adlanırlar, çünki onların qidada olması mikroorqanizmlərin həyat fəaliyyətini dayandırır və ya tamamilə məhv edir. Zirə, cirə və şüyüd qidanın həzmində zərərli qıvcırmaların qarşısını alır. Sənayedə işlədilən və ticarət şəbəkəsində satılan ədviyyələrin çoxu qurudulmuş halda olur. Lakin bəzi ətirli-ədviyyə bitkilərini təzə halda istifadə etmək daha əlverişlidir. Çünki həmin bitkilərin tərkibində efir yağı ilə yanaşı müxtəlif vitaminlər və bioloji fəal maddələr də vardır ki, bu da qidanın vitaminlə zənginləşməsinə səbəb olur. Bunlara ətirli təzə göyərtilər – cəfəri, kərəviz, şüyüd, reyhan, tərşun, nanə, yarpız, dağ keşnişi və s. aiddir.

Azərbaycanın əlverişli coğrafi mühiti və torpaq-iqlim şəraiti burada bir çox ətirli-ədviyyə bitkilərinin yetişməsinə səbəb olmuşdur. Ətirli-ədviyyə bitkiləri geniş miqyasda milli kulinariyada istifadə olunur. Təkcə zəfəran 150-dən çox xörəyin və 20-dən çox qənnadı məmulatının reseptinə daxildir. Zəfəran bitkisi, əsasən Abşeron kəndlərində becərilir. Sənaye əhəmiyyətli ətirli-ədviyyə bitkilərindən dəfnə yarpağı, qızılgül, nanə, nərgizgülü, tərşun və s. böyük təsərrüfat əhəmiyyətinə malikdir. Dəfnə yarpağı, əsasən Lənkəran-Astara subtropiklərində, qızılgül Zaqatala və Ordubadda, nanə Zaqatala və Balakəndə, nərgizgülü Abşeronda becərilir.

11.2. Ətirli-ədviyyə bitkilərinin təsnifatı

Tamlı malların əmtəəşünaslığında ədviyyələri bitkinin hansı hissəsindən alınmasına görə 6 qrupa bölürlər:

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

2. **Bitkinin meyvəsindən** alınan ədviyyələr – cirə, zirə, razyana, keşniş toxumu, qırmızı istiot, badyan (ulduzvari cirə və ya hind razyanası), vanil, hil, ətirli istiot, ağ və qara istiot, muskat çiçəyi.

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

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

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

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

Coğrafi mənşəyinə görə ədviyyələr 2 qrupa bölünür.

1. Vətənimizdə bitən ədviyyələr. Bu qrupa xardal, cirə, razyana, keşniş, qırmızı istiot, zirə, şüyüd, zəfəran, reyhan, dəfnə yarpağı, mərzə, cəfəri, tərşun, dağ nanəsi, kəklikotu, qıtıqotu, koluriya və s. aiddir.

2. Tropik ölkələrdə bitən və vətənimizə gətirilən ədviyyələr. Bu qrupa muskat cövüzü, badyan (ulduzvari cirə və ya hind razyanası), vanil, hil, ətirli istiot, ağ və qara istiot, muskat çiçəyi, mixək, darçın, zəncəfil və sarıkök aiddir. Bunların çeşidi xaricdə daha çoxdur, lakin biz yalnız idxal olunan ədviyyələrin adını çəkirik.

11.3. Vətən ədviyyələrinin ayrı-ayrılıqda səciyyəsi

Qırmızı istiot (Перец красный) – quşüzümü fəsiləsinə aid birillik bitkidir. **Capsicum** cinsinə aid olan saplaqlı istiot (**C. Annuum**) və Kayen (**C. Fastigiatum BL.**) istiotları ədviyyə kimi istifadə edilir. Saplaqlı istiotun vətəni Mərkəzi Amerika, Kayen istiotunun vətəni Cənubi Hindistandır. Meyvəsindən təzə, konservləşdirilmiş şəkildə və qurudulduqdan sonra üyüdüb ədviyyə kimi istifadə edirlər. Tropik ölkələrdə qırmızı istiot çoxillik, Azərbaycanda isə birillik bitki kimi becərilir. Becərilən istiotlar 2 qrupa bölünür: tərəvəz istiotu və ədviyyə istiotu.

Tərəvəz istiotuna şirin bibər də aiddir ki, bu müxtəlif salatların hazırlanmasında və tərəvəz konservləri istehsalında istifadə olunur.

Ədviyyə istiotu özü də tərkibindəki yandırıcı maddənin miqdarına görə 2 yerə bölünür: acı yandırıcı istiot və zəif yandırıcı istiot. Ədviyyə istiotuna saplaqlı istiot da deyilir.

Qırmızı istiotun aşağıdakı sortları becərilir: Həştərxan, Ukrayna (çox tündürlər), Kutaisuri, Margelan, Namonqan (orta tündürlər), Velikan, Fil xortumu (zəif tündürlər). Azərbaycanda acı istiotlardan Fil xortumu-304 və Həştərxan-628 sortları becərilir.

Ədviyyə kimi istifadə olunan qırmızı istiotu almaq üçün tam yetişmiş istiot qurudulur, üyüdülmür və məhsul «paprika» adlanır. Tərkibində 1,12% efir yağı, 1%-ə qədər kapsaitsin qlükozidi vardır.

Qırmızı istiotu kulinariyada müxtəlif xörəklərin hazırlanmasında bütöv və üyüdülmüş halda işlədirlər. Bu milli xörəklərin, sousların və qəlyanaltıların hazırlanmasında daha çox işlədilir. Qırmızı istiot 20-30% miqdarında istiot qatışıqlarının tərkibinə daxil olur. Üyüdülmüş qırmızı istiotun rəngi qırmızı-kərpici və ya narıncıdır. İyi qırmızı istiota xas olan iy verməlidir. Üfunət və kif iyi verməməlidir. Dadı çox yandırıcı (tünd tamlı istiot üçün) və ya zəif yandırıcı olmalıdır. Nəmliyi 11%-ə qədər, külü 9%-ə qədərdir. 095 nömrəli ələkdə ələndikdə 2%-dən çox qalmamalıdır. 054 nömrəli ələkdən isə 80%-dən çox keçməlidir. Metal qatışığı 1 kq-da 10 mq-dır. Kənar qatışıqların olmasına yol verilmir. Satışa 25 və 50 q xalis çəkiddə karton karobkalarda və ya kağız paketlərdə buraxılır.

Dəfnə yarpağı (Лавровый лист) – dəfnəçiçəklilər fəsiləsinə aid həmişəyaşıl nəcib dəfnə (**Laurus nobilis L.**) ağacının qurudulmuş yarpaqlarıdır. Vətəni Kiçik Asiyadır. Yabanı halda Şimali Afrikada, İtaliyada təsadüf olunur. Sənaye əhəmiyyətli dəfnə isə Avropanın cənubunda, Türkiyə, Yunanistan, Suriya, Əlcəzair və ABŞ-da becərilir.

Dəfnə yarpağı Gürcüstanda, Azərbaycanda, Qafqazın Qara dəniz sahillərində və Krımda becərilir.

Dəfnə yarpağının tərkibində 8,92% su, 2,35% azotlu maddələr, 33,80% sellüloza, 32,14% azotsuz ekstraktlı maddələr və 3,51% kül vardır.

Dəfnə yarpağının tərkibində 1,62-3,52%-ə qədər efir yağı vardır. Bu yağ ona spesifik ətir verir. Ona görə də dəfnə yarpağının ətri və dadı həmin yağın miqdarından asılıdır. Dəfnə efir yağının əsas tərkibi 49,6-50,2% sineol ($C_{10}H_{18}O$) maddəsindən ibarətdir. Bundan başqa 30%-ə qədər pinen, 16%-ə qədər spirtlər (linalool, terpineol, geraniol), eləcə də 1,6-3,0%-ə qədər evqenol vardır.

Dəfnə yarpağından əsasən konserv sənayesində, ət və balıq konservlərinin və balıq preservlərinin istehsalında istifadə edirlər. Dəfnə yarpağı tərəvəzin və göbələyin duza və sirkəyə qoyulmasında, həmçinin tərəvəzlərin turşudulmasında istifadə edilir. Dəfnə efir yağı az miqdarda qənnadı və likör-araq sənayesində işlədilir. Aşpazlıqda ən geniş yayılmış ədviyyədir.

Dəfnə yarpağının keyfiyyəti aşağıdakı tələblərə uyğun olmalıdır:

- xarici görünüşü ayrı-ayrı yarpaqlardan ibarət olub, xırdalanmış yarpaqların miqdarı 15%-dən çox olmamalıdır;
- rəngi yaşıldır. Sarımtıl-yaşıl yarpaqlar 10%-ə qədər, saralmış yarpaqlar 2%-ə qədər ola bilər;
- nəmliyi 13%-ə qədər, külü 4%-dir.

Dəfnə yarpağını 25,30 və 100 qram çəkili kağız və sellofan paketlərdə satışa buraxırlar. Ticarətdə dəfnə yarpağının əvəzediciləri də buraxılır. Bunlara dəfnə tozu, dəfnə həbi və dəfnə efir yağı aiddir.

Aparılan tədqiqatlar göstərir ki, satışa verilən dəfnə yarpağının tərkibində nəmlik 14%-dən çox olmamalıdır. Efir yağının minimal miqdarı 1%-dən az olmamalıdır. Eyni zamanda standart üzrə dəfnə yarpağını qəbul edərkən əsasən onun xarici görünüşü, yarpağın forması, ölçüsü, rəngi müəyyən edilir. Lakin əsas göstərici kimi efir yağının miqdarı nəzərə alınmır. Efir yağının miqdarı müxtəlif illərdə və coğrafi şəraitdə əldə edilən dəfnə yarpağında 0,5%-dən 4,5%-ə qədərdir. Efir yağının miqdarını təyin etmək üçün burada Kinzberq üsulundan istifadə

etmək məsləhət görülür. Dəfnə yarpağı eyni sort üzrə deyil, keyfiyyətindən asılı olaraq müxtəlif sortlarda (ə'la, 1-ci, 2-ci) buraxılırsa daha yaxşıdır.

Zəfəran (Шафран). Zəfəran zanbaqçiçəklilər (*Jridaceae*) fəsiləsindən olub, Krokus (*Crocus*) cinsinə mənsubdur. Yer kürəsində zəfəran bitkisinin müxtəlif növləri yayılmışdır. Lakin bu növlərin hamısı yabanı halda bitir. Bunlardan yalnız bir növ (*Crocus stivus L.*) mədəni halda becərilərək zəfəran məhsulu verir.

Zəfəran bitkisinin vətəni Kiçik Asiyadır. Hal-hazırda zəfəran Asiya ölkələrində – İran, Əfqanıstan və Hindistanda, Avropa ölkələrində – Avstriya, Fransa, İspaniya və başqa ölkələrdə becərilir. Ölkəmizdə zəfəranın becərildiyi yeganə təsərrüfat Abşeron yarmadasındakı Bilgəh zəfəran sovxozudur.

1 kq zəfəran teli əldə etmək üçün 60-90 min gül toplamaq lazım gəlir. Yığılmış güllərdən ayrılan tellərin miqdarı çiçəyin 8-10%-ni təşkil edir.

Texnoloji əməliyyata düzgün əməl etdikdə nəmliyi 83,6% olan 1 kq yaş teldən 183 q quru zəfəran teli alınır.

Zəfəran tellərinin tərkibində 9,17% su, 0,4-1,3% efir yağı, 7-14% azotlu maddələr, 43-44% azotsuz ekstraktlı maddələr, 4-14% yağ, 5% pentozanlar, 6% pektin, 4-6% sellüloza, 4-8% mineral maddələr (kül) vardır.

Zəfəranın efir yağını qaz-maye xromatoqrafiyası üsulu ilə öyrənərək müəyyən edilmişdir ki, zəfəranın efir yağında 34 müxtəlif komponent vardır. Elmə məlum olan 3 komponentdən əlavə 24 maddə tapılmış və onların kimyəvi tərkibi müəyyən edilmişdir. Efir yağının ümumi miqdarı 0,8% olmuşdur. Efir yağının əsas komponentlərindən safranal ($C_{10}H_{14}O$) – 40%, nitropinenol – 26,5%, nonil spirti – 5,5% təşkil edir. Bunlardan başqa 24 müxtəlif terpenlər, spirt, keton və aldehidlər tapılmışdır.

Boya maddəsinin miqdarı fotoelektrokolorimetr üsulu ilə müəyyən edilmişdir və bunun miqdarı 3,5%-dir. Boya maddəsinin əsasını qırmızı-narıncı rəngli krotsin maddəsi təşkil edir. Zəfəranın tərkibindəki pikrokrotsin qlükozidi hidroliz olunduqda qlükoza və aldehid safranal əmələ gəlir. Bu isə efir yağının əsas hissəsinin birləşmiş formada olduğunu göstərir. Zəfəranın tərkibində

karotinoidlərdən α , β və γ -karotin, likopin, azafrin, zeaksantin vardır. Zəfəranın tellərində B₁ və B₂ vitamini, həmçinin flavanoidlərdən – izoramnetin və kemferol vardır.

Zəfəran tünd qırmızı rəngdə, yağlıtəhər və elastiki tellərdən ibarət olmalıdır. Qoxusu tünd məstədici ədviyyə ətrinə malikdir. Dadı bir qədər acı olub, krotsin qlükozidinin dadını verməlidir. Nəmliyi 12%, külü 7%-dən çox olmamalıdır. Sütuncuğun (sarı tellərin) miqdarı 5%-dən, mineral qatışıqların miqdarı isə 1,5%-dən çox olmamalıdır. Zəfəranın keyfiyyəti 18-281-76 sayılı SST-nin tələblərinə uyğun olmalıdır.

Zəfəranı sərin, qaranlıq yerdə və nisbi rütubəti 65-70% olan binalarda qaranlıqda saxlamaq məsləhət görülür.

Hazırda zəfərandan yeyinti sənayesinin bir çox sahələrində – qənnadı sənayesində, likör-araq istehsalında, yağ-pendir istehsalında və s. istifadə olunur.

Zəfəran Azərbaycan kulinariyasında geniş miqyasda istifadə olunur. Milli xörəklərin (piti, bozbaş, plov, südlü sıyıq və s.) və şirniyyatların (paxlava, süd çörəyi, şorqoğal, şirin nazik və s.) hazırlanması zəfəransız mümkün deyil. Qurudulmuş zəfəranı 1-5 kq tutumlu hermetik bağlı tənəkə bankalarda qablaşdırırlar. Pərakəndə ticarət üçün əsasən 1 q kütlədə şüşə qablarda və ya sellofan paketlərdə qablaşdırıb buraxırlar. Zəfəranı sərin və quru anbarlarda və qaranlıqda saxlamaq lazımdır.

Zirə (Тмин). Çətirçiçəklilər fəsiləsinə mənsub olan birillik və ya ikiillik ot bitkisinin (**Carum Carvi L.**) ikitoxumlu meyvəsidir. 30 növündən Azərbaycanda 3 növünə təsadüf edilir. Azərbaycanda sənaye əhəmiyyətli plantasiyalari yoxdur, lakin yetişir və xalq arasında ədviyyə bitkisi kimi istifadə edilir.

Meyvəsi tam yetişdikdən sonra yerə töküldüyündən, əsasən tam yetişməmiş halda yığılır. Bitki biçilir, qurudulur və döyülür. Meyvəsinin uzunluğu 3-6 mm, eni isə 1-2 mm-dir. Tərkibində 3-7% efir yağı vardır.

Meyvənin rəngi boz-sarımtıl, dadı kəskin yandırıcı acı ədviyyəlidir. Nəmliyi 12%, zibil qatışıqı 2%, zədələnmiş və yetişməmiş meyvələrin miqdarı 12%-dən çox olmamalıdır. Zirə kisələrdə və tarasız daşınır.

Zirədən çörəkçilikdə, qənnadı sənayesində, pendir istehsalında, kələmin turşudulmasında, likör-araq sənayesində istifadə olunur. Zirədən alınan efir yağı likör-araq, ətriyyat və tütüncülük sənayesində, həmçinin təbabətdə işlədilir.

Keşniş (Кориандр). Çətirçiçəklilər fəsiləsinə mənsub olan birillik bitkidir (**Coriandrum sativum L.**). İkitoxumlu meyvəsi ədviyyə kimi, yaşıl təzə yarpaqları isə ətirli tərəvəz kimi istifadə edilir. Keşniş tam yetişdikdən sonra biçilir, qurudulur və döyülür. Meyvəsinin diametri 2-5 mm olur. Tərkibində 0,1-1,15%-ə qədər efir yağı vardır.

Keşniş toxumunun rəngi sarı, sarı-boz, qoxusu isə xoş ətirli olur. Nəmliyi 13%, külü 7%-ə qədərdir. Əmtəlik keşniş toxumunun tərkibində efir yağı 0,5%-dən az olmamalıdır. Zibil qatışıqı 3%, efir yağlı bitkilərin toxumlarının qatışıqı 6%, xırdalanmış meyvənin miqdarı 10%-dən və yetişməmişlərin miqdarı 10%-dən çox olmamalıdır. Keşniş kütləsi 40-45 kq olmaqla yeşiklərə qablaşdırılır.

Keşniş toxumundan çörəkçilikdə, unlu qənnadı məmulatı istehsalında, likör-araq sənayesində, pendir və kolbasa istehsalında istifadə edilir. Keşniş efir yağından tütünü ətirləndirmək üçün və təbabətdə də istifadə edilir.

Kərəviz (Сельдерей). Çətirçiçəklilər fəsiləsindən olan ikiillik ot bitkisidir (**Apium graveolens**). Birinci ili kök və yarpaq əmələ gətirir, ikinci il isə gül sütuncuğu inkişaf edir, çiçəkləyir və toxum verir. Kərəvizin yaşıl yarpaqları kulinariyada xörəklərin dad və ətirini yaxşılaşdırmaq üçün və eləcə də konservləşdirmədə istifadə edilir.

Bitkinin müxtəlif hissələrindən təzə və qurudulmuş halda istifadə edilir. Kərəvizin 3 növü (kök, yarpaq və salat) bitir. Kərəvizin müxtəlif sortlarının mövcud olması onun bütün il boyu becərilməsinə imkan verir. Kərəviz bişmiş və ya çiy halda müxtəlif xörəklərə qatqı kimi əlavə edilir. Saxlanılmağa davamlı olduğundan qış mövsümündə əsas göyərtili hesab edilir.

Kök kərəvizin tərkibində 1,3% azotlu maddə vardır. Az miqdarda mannit spirti və apinin qlükozidi tapılmışdır. Kökündə 75 mq% C vitamini, yarpaqlarında isə C vitamini ilə yanaşı 7 mq% karotin (provitamin A) vardır. Kərəviz yalnız xoş iyi ilə yox, tərkibindəki vitaminlərin, mineral duzların və şəkərlərin olması ilə də fərqlənir. Kərəvizin yarpaqlarında 0,1%, kökündə 0,09%, toxumunda isə 2,4-3,0% efir yağı vardır. Efir yağının əsas komponentləri d-limonen (77-78%), d-selinen (12-13%), spirt və efir qarışığı (5%), sedanolid, sedanon turşusu, palmitin turşusu və fenoldan ibarətdir. Toxumlarda həmçinin 18%-ə qədər piyəbənzər yağ vardır. Yağın tərkibində 26-41% petrozelin, petrozelaidin, 26-30% olein, 10-13% linol turşusu vardır. Kərəvizin tərkibində asparagin və tirozin amin turşuları da vardır.

Nanə (Мята). Dodaqçiçəklilər fəsiləsindən olub, çoxillik bitkidir (**Menta Piperita L.**). Respublikamızın bütün rayonlarında becərilir. Nanə mədəni bitki olub, orta əsrlərin axırlarında ingilis botanikləri tərəfindən iki növ yabanı halda yayılan yarpız nanəsinin bir-birinə peyvənd etməklə yetişdirilmişdir. O vaxtdan etibarən bu bitki «əkilən nanə» adını almış və xoşətirli iyinə görə dünyanın bir çox ölkələrində becərməyə başlanmışdır. Əkilən nanənin 2 növü: qara nanə və ağ nanə daha çox yayılmışdır.

Nanənin təzə və qurudulmuş yarpaqları yeyinti sənə-yesinin müxtəlif sahələrində və kulinariyada istifadə edilir. Nanədən alınan efir yağı müxtəlif içkilərin ətirləndirilməsində, qənnadı, likör-araq sənayesində, balıq sənayesində, tütünün souslaşdırılmasında işlədilir. Qənnadı sənayesində nanəli karamel istehsalında daha çox istifadə edilir. Nanə yağı ətriyyat sənayesində diş pastası və diş tozu hazırlamaq üçün sərf edilir. Nanə efir yağının əsas tərkib hissəsi olan mentoldan təbabətdə istifadə olunur. Nanənin yarpaqlarında və çiçək tumurcuqlarında 0,8-3,5% efir yağı (yarpaqlarında 2,4-2,7%, hamaş çiçəyində 4-6%, zoğlarında isə 0,1-0,3%) vardır. Ən çox yağ bitkinin çiçəkləməyə başladığı dövrdə olur. Bu zaman efir yağının miqdarı 8,6%-ə çatır və su buxarı ilə qovduqda əsas miqdarı ayrılır. Efir yağının əsas komponentləri mentol (41-70%)

və mentondur (16-18%), həmçinin tərkibində β -pinen, α -fellandren, mentol-asetat və puloqen vardır. Təzə yarpaqlarında 12 mq% karotin və P vitamini var. Odur ki, nanədən kulinariyada istifadə etmək fizioloji cəhətdən faydalıdır.

Razyana (Фенхель). Çətirçiçəklilər fəsiləsindən çoxillik yabanı bitkidir (**Foeniculum vulgare Mill**). Vətəni Kiçik Asiya və Suriyadır. Azərbaycanda bu bitkiyə yabanı halda çox təsadüf etmək olur. İkiillik mədəni bitki kimi becərilir.

Razyananın sarı rəngli xırda çiçəkləri gövdəsinin təpəsində çətir formasında yerləşir. Meyvəsini yetişənə az qalmış dərib, qurudur və kənar qatışıqlardan təmizləyirlər.

Meyvəsinin əsas təsiredici maddəsi efir yağından ibarətdir. Efir yağının miqdarı 4-6%-dir. Efir yağından başqa, meyvəsində 18%-ə qədər piyəbənzər yağ və 27% zülal maddəsi də vardır. Razyana yağının ətrini təşkil edən ətirli maddənin 60%-ə qədəri anetoldan ibarətdir. Anetoldan başqa razyana yağının tərkibində 10-12% fenxon, pinen, fellandren, kamfen, cərə aldehidi, metilxavikol kimi ətirli maddələr də vardır. Razyanadan təbabətdə, ətriyyat sənayesində və yeyinti sənayesinin bir çox sahələrində istifadə edilir. Ətirli ədviyyə kimi konservləşdirmədə, çörək-bulka və qənnadı sənayesində işlədilir.

Reyhan (Базилик). Dodaqçiçəklilər fəsiləsindən olub, birillik ot bitkisidir (**Ocimum basilicum L.**). Vətəni Hindistan və İrandır.

Çox ətirli və xoş dadlı olduğundan, əsasən ədviyyəli göyərti kimi işlədilir. Reyhan, əsasən souslara, salatlara və duru xörəklərə dad və ətir vermək üçün işlədilir. Reyhan pomidor və xiyardan hazırlanmış salat üçün əsas ətir və dadverici göyərti hesab olunur. Reyhan qarın və böyrək xəstəliklərinin profilaktikasında tətbiq edilir. Quru yarpaqlarından hazırlanmış toz, əsasən xaricdən alınan istiotların əvəzedicisi kimi, istiotlu qatışıqların tərkibinə daxil olur.

Reyhanın yarpaq və çiçəklərində 0,03-1,6%, yaşıl yarpaqlarında isə 0,04-0,52% efir yağı vardır. Ən çox efir yağı tam çiçəklənmiş bitkidən hasil edilir. Efir

yağının əsas komponentləri evgenol (7,8%), metilxavikol, linalool, kamfora və osimendən ibarətdir. Toxumların tərkibində 11,6-19% piyəbənzər yağ da vardır.

Efir yağından başqa reyhanın yarpaqlarında 16,3% azotlu maddə, 4,73% yağ, 12,6% sellüloza, vitaminlər, aşı və boya maddələri vardır. Reyhanda olan boya maddələri – xlorofil, flavonlar, karotin tibbi cəhətdən çox faydalıdır. Bu maddələrin qanazlığında, mədə-bağırsaq xəstəliklərində, avitaminozda çox gözəl müalicəvi təsiri var. Qida ilə qəbul olunmuş reyhan maddələr mübadiləsini yaxşılaşdırır, qidanın həzmini asanlaşdırır və qanın tərkibinin normallığını mühafizə edir.

Tərxun (Эстрагон). Mürəkkəbçiçəklilər fəsiləsindən olan çoxillik ot bitkisidir (**Aztemisia dracunculus**). Vətəni Şərqi Sibir və Monqolustandır. Tərxun Azərbaycanda qəlyanaltı göyerti kimi geniş miqyasda becərilir və istifadə edilir.

Tərxunun yarpaqları uzunsov lanset formalı, rəngi tünd yaşıldan açıq yaşıl rəngə qədər olur. Bitkinin yerüstü hissəsi çox ətirli olub, efir yağı ilə zəngindir. Yaşıl yarpaqlarda 0,1-0,4%, qurudulmuş yarpaqlarda isə 0,25-0,8% efir yağı vardır. Tərxunun əsas xüsusiyyəti ondan ibarətdir ki, müxtəlif yerlərdə yetişən bitkinin tərkibindəki efir yağının miqdarı da müxtəlif olur. Tərxun həm müxtəlif yeməklərə qatılır və həm də təzə halda istifadə olunur. Tərəvəzlərin duza və sirkəyə (göbələk, kələm və müxtəlif marinad istehsalında) qoyulmasında istifadə edilməklə bərabər, vitaminlə zəngin olduğundan soyuq xörəklərə (salat və qəlyanaltılara) da əlavə edilir. Təzə və qurudulmuş yarpaqları sousları, ət və balıq xörəklərini və həmçinin sirkəni və xardalı ətirləndirmək üçün istifadə edilir. Tərxundan qənnadı və likör-araq sənayesində də istifadə edilir. «Tərxun» adlı spirtsiz desert içki tərxunun təbii ekstraktı və ya süni immitasiyası əsasında hazırlanır.

Tərxun efir yağının tərkibi keyfiyyətcə tam öyrənilməmişdir.

Xaşxaş (Мак). Xaşxaş fəsiləsindən birillik, ikiillik və ya çoxillik ot bitkisidir (**Papaver senniferum**). Xaşxaşın 2 növü daha çox yayılmışdır. Təbabətdə yuxugətirici kimi istifadə olunan opiy xaşxaşı, qənnadı sənayesində və çörəkçi-

likdə istifadə olunan yağlı xaşxaş. Opiy xaşxaşı ağ-sarımtıl rəngdə, yağlı xaşxaş isə boz-qara rəngdə olur. Tərkibində 46-56% yağ, 20%-ə qədər zülali maddə vardır. Xaşxaş yağından qənnadı sənayesində, konserv istehsalında, ətriyyat sənayesində istifadə olunur. Opiy xaşxaşının tərkibində 20-dən çox alkaloidlər, zülali maddə, karbohidratlar, qətranlar, mum, yağ və piqmentlər vardır. Quru maddəyə görə opiy xaşxaşının tərkibində 12-16% morfin, 10-18% narkotin, 0,5-1,5% papaverin, 1-3% kodein vardır. Opiy xaşxaşından əczaçılıqda müxtəlif dərmanlar hazırlanır. Boz-qara rəngli yağlı xaşxaş çörəkçilikdə və qənnadı sənayesində istifadə olunur.

Cəfəri (Перрушка). Çətirçiçəklilər fəsiləsindən olan ikiillik bitkidir (**Petroselinum sativum Hoffm**). Qədim zamanlarda el arasında bir dərman kimi işlədilirdi. Ədviyyə bitkisi kimi Avropada XVI əsrdən becərməyə başlanmışdır. Cəfərinin cavan yaşıl yarpaqlarından ət, balıq və tərəvəzdən hazırlanmış müxtəlif xörəklərin ətrini yaxşılaşdırmaq üçün istifadə edirlər.

Yaşıl cəfəri yarpaqlarında 3,7% zülali maddə, 8,1% karbohidratlar, 1,5% sellüloza, 1,1% minerallı maddə, 0,1% üzvi turşular, 150-300 mq% C vitamini, 3-5 mq% karotin (provitamin A), az miqdarda B₁, B₂ və PP vitaminləri vardır ki, bunlar da xörəyin vitaminləşdirilməsinə səbəb olur.

Cəfərinin tərkibində efir yağının olması onun həzmedici orqanlara təsirini artırır. Cəfəri toxumlarının tərkibində 2-7%, yaşıl yarpaqlarında 0,016-0,3%, quru kökündə isə 0,08%-ə qədər efir yağı vardır. Cəfərinin tərkibindəki efir yağının əsas komponentlərindən apiol, α-pinen, miristisin, məlum olmayan keton, aldehid, fenol və həmçinin stearin və palmitin turşularından ibarətdir. Cəfəri toxumlarının tərkibində 22%-ə qədər piyəbənzər yağ vardır ki, onun da tərkibi 70-76% petrozelin, 9-15% olein, 6-18% linol və 3% palmitin turşularından ibarətdir.

Cəfəri kökündə 1,5% zülali maddə, 11,0% karbohidrat, 1,3% sellüloza, 0,1% üzvi turşu, 1,1% minerallı maddə, 35-60 mq% C vitamini, 1,00 mq% PP vitamini, karotin, B₁ və B₂ vitaminləri var. Cəfəri kökündən kulinariyada və həmçinin

kərəviz, cırhavuc və yerkökü ilə birlikdə qiymənlənmiş qəlyanaltı konservləri hazırlanmasında istifadə edilir. Toxumundan və yarpaqlarından alınmış efir yağından, həmçinin konservləşdirmədə istifadə olunur.

Cirə (Анис). Çətirçiçəklilər fəsiləsinə mənsub olan birillik bitkidir (**Pimpinella anisum**). Bəzən cirəyə xırdazirə də deyilir. Cirənin yetişmiş ikitoxumlu meyvəsindən istifadə olunur. Vətəni Misir sayılır. Azərbaycanda cirə ən çox Abşeronda becərilir. Yabanı növü yoxdur.

Bitki tam yetişdikdən sonra biçilir, iri dəstələrə bağlanıb açıq havada qurudulur, sonra isə döyülür. Kənar qatışıqlardan təmizlənilib 45-50°C-də qurudulur. Əmtəlik cirə meyvəsi armudaoxşar və ya yumurtavari formada, uzunluğu 2-5 mm, eni 2-3 mm olur.

Tərkibində 1,5-6%-ə qədər efir yağı vardır ki, bunun da 80-90%-ni anetoldan (C₁₀H₁₂O) ibarətdir. Bundan başqa 10%-ə qədər metilxavikol, cirə-keton, cirə aldehidi, dipenten, pinen, kamfen və cirə turşusu vardır. Cirə meyvəsində 28%-ə qədər piyəbənzər yağ da vardır.

Cirə meyvəsinin rəngi sarımtıl-boz olub, spesifik ədviyyə ətirlidir. Dadı şirintəhərdir. Nəmliyi 10-12%, külü 9-10% olmaqla efir yağının miqdarı 1,5%-dən az olmamalıdır. Zibil qatışıqı 3%-dən, efir yağlı toxum qatışıqı isə 8%-dən çox olmamalıdır.

Cirə 50-60 kq çəkiddə birqat kisələrə qablaşdırılır. Pərakəndə ticarətə isə 100 q çəkiddə karton karobkalarda buraxılır.

Çörək-bulka məmulatı, likör-araq, şorabaya qoyulmuş xiyar, unlu qənnadı məmulatı istehsalında və müxtəlif xörəklərin hazırlanmasında işlədilir. Cirədən ətriyyat sənə- yesində və təbabətdə də istifadə edilir.

Cirədən yalnız yeməklərin dadını və ətrini yaxşılaşdırmaq üçün deyil, iştahanı artırmaq üçün də istifadə olunur.

Şüyüd (Укроп). Çətirçiçəklilər fəsiləsindən olan birillik bitkidir (**Anethum graveolens**). Vətəni Cənubi Avropa, Misir və Kiçik Asiyadır. Şüyüdün yaşıl yarpaqlarından xörəklərin dad və ətrini yaxşılaşdırmaq üçün bir ədviyyə kimi

istifadə edilir. Əgər şüyüdü çiçəklədikdən sonra tədarük edirlərsə, onu əsasən xiyar, pomidor, kələm və başqa məhsulların duza və turşuya qoyulmasında istifadə edirlər. Şüyüd toxumları bir çox qənnadı və çörək məmulatının hazırlanmasında işlədilir. Şüyüddən, həmçinin təbabətdə də istifadə edirlər. Şüyüd yağı sabun bişirmədə yardımçı və ətirverici xammal kimi işlədilir.

Şüyüd toxumlarının tərkibində 2,5-4%-ə qədər efir yağı vardır. Ən çox efir yağı tam yetişmiş, lakin qurumamış toxumlardan əldə edilir. Şüyüdün yaşıl yarpaqlarında quru maddəyə görə 0,56-1,5% efir yağı vardır. Toxumun tərkibində, həmçinin 15-18% piyəbənzər yağ və 14-15% zülali maddə vardır. Yağın tərkibində 25,35% petrozelin, 65,46% olein, 3,05% palmitin və 6,13% linol turşusu vardır. Yaşıl yarpaqlarında C vitamini, karotin, həmçinin flavanoidlərdən – kversetin və kempferol vardır.

11.4. Xaricdən alınan ədviyyələrin çeşidi

Qara istiot (Черный перец) – istiot fəsiləsindən çoxillik sarmaşan **Piper nigrum** tropik bitkisinin yetişməmiş meyvəsinin qurudulmasından alınır. Qara istiotun vətəni Hindistanın Malabar sahili sayılır. Lakin Hindistanın isti və rütubətli iqlimə malik olan başqa rayonlarında, İndoneziyanın Yava, Sumatra, Borneo, eləcə də Seylonda və Filippin adalarında da istiot bitkisi becərilir. Qara istiotu hazırlamaq üçün istiot bitkisinin yetişməmiş meyvələri yaşıl halda yığılıb taxta binalarda qurudulur. Qurutma zamanı meyvələr qaralır, qabığı büzüşür və yuvarlaq forma kəsb edir. Qara istiotun dənələrinin diametri 3-5 mm olur. Qara istiotun kimyəvi tərkibi faizlə aşağıdakı kimidir: su – 8,1-14,0; azotlu maddələr – 10,0-14,9; efir yağları – 1,2-3,8; yağ – 5,5-10,2; nişasta – 16,4-47,8; sellüloza – 10,5-22,2; kül – 3,5-5,6; qatran – 0,3-1,0; piperin – 4,6-13,0 və piperidin – 0,4-0,8.

Qara istiotun acı və yandırıcı dadı piperin alkaloidindən və onun izomeri sayılan kavitsindən asılıdır. Piperin ($C_{17}H_{19}NO_3$) hidrolizləşdiyi zaman piperidin ($C_5H_{11}N$) və piperin turşusuna ($C_{12}H_{10}O_4$) ayrılır. İstiot efir yağları əsasən α -

pinen ($C_{10}H_{16}$) – 14%, β - pinen – 23%, fellandren – 7%, limonen – 25%, kariofilen ($C_{15}H_{24}$) – 19%, dihidrokarvol ($C_{10}H_{18}O$) – 2%, piperonal ($C_8H_6O_3$) – 0,4% və digər birləşmələrdən ibarətdir.

. Qara istiot bütöv dən və ya narın üyüdülmüş toz halında 20 və 25 q kütlədə kağız paketdə, karton və ya tənəkə qutularda satışa buraxılır. Nəmliyi 12%-ə, ümumi külü 6%-ə, dəyərsiz istiot dənələri 2%-ə qədər olmalı, efir yağının miqdarı 0,8%-dən az olmamalıdır.

Ətirli istiot (Душистый перец) – mərsin fəsiləsinə aid olan **Piment (Pimenta Officinalis)** bitkisinin yetişməmiş yaşıl rəngli meyvələrinin qurudulmasından alınır. Ətirli istiotun əsas vətəni Cənubi Amerika, Hindistan və Venesuela sayılır.

Ətirli istiotu hazırlamaq üçün Piment bitkisindən yığılmış yetişməmiş yaşıl meyvə gün altında və ya xüsusi sobalarda qurudulur. Qurutma zamanı istiot dənələri tünd qırmızı, qəhvəyi rəng alır, lakin dənələrin səthi qara istiot kimi büzüşür. Ətirli istiotun kimyəvi tərkibi faizlə aşağıdakı kimidir: su – 8,9; azotlu maddələr – 10,6; efir yağları – 4,3; yağ – 9,2; azotsuz ekstraktlı maddələr – 41,3; sellüloza – 23; kül – 6,1. Bu istiotun tərkibində olan efir yağlarının əsas hissəsi (80-90%-i) evgenoldan və ona yaxın sayılan fenollardan ibarətdir. Ətirli istiotun 100 dənəsi 7,7 q-a qədər olur ki, bu, dənələrin daha iri olmasını göstərir. Bu istiot bəzən mixək istiotu da adlanır. Dənələri yuvarlaq formada, 3-8 mm diametrdə, tünd qəhvəyi rəngdədir. Ümumi külü 6%-ə qədər, üyüdülmüşdə metal qarışığı 10 mq/kq-dan çox olmamalıdır. Ətirli istiot 15 və 25 q kütlədə kağız paketlərdə və ya karton qutularda satışa buraxılır.

Hil (Кардамон) – zəncəfil bitkiləri fəsiləsindən olan çoxillik kardamon (**Elettaria Cardamomum**) bitkisinin yetişməyən meyvəsinin qurudulmasından alınır. Hil meyvəsi oval formada, uzunluğu 8-40 mm yaşılı-təhər, qəhvəyi rəngdə, ağardılmışı isə sarımtıl-ağ rəngdə olub daxilində 9-18 ədəd qırmızımtıl-qonur rəngli, zəif yandırıcı xassəli, xoş ətirli, büzüşmüş xırda toxumu olur. Qurudulmuş meyvənin 20-53%-ni qabıq, 47-80%-ni isə toxumu təşkil edir.

Hilin əsas vətəni Hindistan sayılır, lakin bu bitki Seylonda, Madaqaskarda, Afrikanın qərb ölkələrində və Amerikada, xüsusən mərkəz rayonlarında becərilir. Hilin istifadə olunan əsas hissəsi onun toxumu sayılır. Lakin toxumlar meyvədən (qozadan) ayrıldıqdan sonra öz ətrini itirdiyi üçün hil qozası bütöv halda satışa buraxılır. Hilin toxumunun tərkibində faizlə aşağıdakı maddələr vardır: azotlu maddələr – 11-15; efir yağları – 3-5; yağ – 1-2; karbohidratlar – 35-60; o cümlədən şəkər – 0,5-0,8; nişasta – 30-50; pentazonlar – 4-7; pektinli maddələr – 0,5; sellüloza – 11-19; mineral maddələr – 2-10; hil toxumunda olan efir yağlarının əsasını α - terpineol; α - limonen, sineol, terpenilasetat təşkil edir. Hil qozasının qabığına efir yağları yox dərəcədə (0,1-0,7%), sellüloza isə çox (28-31%) olur. Üyüdülmüş hil toxumundan unlu şirniyyatda, kulinariyada, kolbasa məmulatları istehsalında istifadə olunur, hil bütöv meyvə halında 10 q kütlədə karton qutularda satışa buraxılır. Nəmliyi 12%-ə, külü 10%-ə qədər, zədəli toxumlar 0,5%-ə qədər olmalıdır.

Vanil (Ванил) – səhləb bitkiləri fəsiləsinə aid olan, sarmaşılıq tropik **Vanilla planifolia** bitkisinin yetişməmiş, qınşəkili meyvəsindən ibarətdir. Vanil bitkisinin əsas vətəni Meksika sayılır, lakin bu bitki Seylonda, Yavada, eləcə də Braziliyada becərilir. Qeyd etmək lazımdır ki, vanil çox az becərilir və dünya bazarında baha qiymətə satılır. Biz xarici ölkələrdən vanil almırıq. Yeyinti sənayesində istifadə olunan vanilin maddəsinin 20 q-ı 1 kq təbii vanili əvəz edə bilər.

Vanilini evgenoldan, qvayakoldan və başqa üzvi birləşmələrdən sintetik üsulla alırlar. Satışa daxil olan vanilində xalis vanilin miqdarı 98%-dən az olmamalıdır. Vanilin ağ və ya azca sarımtıl rəngli, xalis vanil iyi verməlidir. Vanilin şəkər kirşanı (pudrası) ilə qarışdırılmış halda da 1 q kütlədə xırda kağız paketlərdə və sellofanda satışa buraxılır. Vanilin təmiz, quru və 80%-ə qədər nisbi rütubəti olan binada saxlanılmalıdır.

Badyan (ulduzvari cirə, hind razyanası) – Maqnoliya fəsiləsinə aid olan həmişəyaşıl ağacın (**Jillicium Verum H.**) qurudulmuş meyvəsidir. Çin, Vyetnam və Filippin adalarında becərilir. Badyanın meyvəsi 6-8 ədəd meyvə yarpaqcıqlarının

birdləşməsi nəticəsində ulduzabənzər formada olur. Meyvənin içərisində qəhvəyi rəngli xırda toxumları olur. Meyvənin 22%-ni toxum, 78%-ni qabığı təşkil edir. Qabıq hissədə 5%, toxumunda 2% efir yağı vardır. Efir yağının əsasını (82-95%) anetol təşkil edir. Badyanın dadı şirintəhər, zəif acıdır. Nəmliyi 10%, külü 3-4%-dən çox olmamalıdır. Badyandan kulinariyada, qənnadı, likör-araq sənayesində, həmçinin konserv istehsalında istifadə edilir. Aşağı sortlu badyandan efir yağı alınır. Ticarətdə həm bütöv və həm də döyülmüş halda buraxılır. Hil kimi 10 q kütlədə karton qutularda və ya sellofan paketlərdə qablaşdırılır.

Muskat cövüzü – tropik müşk bitkiləri (**Myristi-cacieae**) fəsiləsinə aid olan muskat ağacının (**Myristica fragran S. Myristica moschata**) yetişmiş meyvəsindən alınan quru toxumdan ibarətdir. Muskat ağacının əsas vətəni Molukk adaları sayılır, lakin bu ağac Yeni Qvineyada yabani halda bitir. Muskat cövüzünü əldə etmək üçün yetişmiş meyvələri dərib içərisindən bərk qabıqlı toxumu çıxarırlar. Ayrılmış toxumları mülayim istilikdə qurutduqdan sonra üzərindəki ətlik toxum qişasını – «arillusı» parçalayıb qurudaraq «muskat çiçəyi» adı ilə bir ədviyyə kimi satışa buraxırlar. Ayrılmış ləpələri isə saxladıqda göyərməsin deyə və ziyanvericilər tərəfindən zədələnməmək üçün əhəng suyunda bir neçə dəqiqə saxladıqdan sonra qurudurlar. Muskat cövüzü müxtəlif formalarda – yuvarlaq, oval, uzunsov – sarımtıl, qəhvəyi, boztəhər olur. Muskat cövüzünün bərk olmasına baxmayaraq bıçaqla da kəsilir. Kimyəvi tərkibi faizlə aşağıdakı kimidir: su – 12; azotlu maddələr – 7-8; yağ – 20-35; efir yağları – 7-15; nişasta – 20-25; pentozanlar – 2,4-2,5; pektin – 0,6-0,7; sellüloza – 4,5-7; kül – 2,5. Cövüzün ədviyyə ətirli və acı tamlı olması tərkibindəki efir yağlarından asılıdır. Muskat cövüzündə olan efir yağlarının 80%-ni pinen və kamfen, 8%-ni dipenten, 6%-ni linalol, terpineol və geraniol təşkil edir.

Muskat cövüzü müxtəlif xörəklərin, unlu şirniyyat, kolbasa məmulatlarının, konserv və likörlərin dadını və ətrini yaxşılaşdırmaq üçün, eləcə də müxtəlif ətriyyat mallarının istehsalında lazım olan muskat efir yağlarının alınmasında istifadə edilir.

Muskat cövüzü nə qədər böyük olarsa, onun keyfiyyəti də bir o qədər yüksək hesab edilir. 1 kq 1-ci sort muskat cövüzündə 150-200 ədəd, 2-ci sortda isə 280-400 ədəd cövüz olur.

Muskat cövüzü xarici görünüşcə tamamilə zədəsiz, oval formalı, üzü dərin sırımli olmalı, boz və ya bozumtul-qəhvəyi rəngli, bəzən əhəngli suda isladıldığı üçün üzərində ağ ərp olur. Nəmliyi 12%-ə, külü 4%-ə qədər olmalıdır. Xaricdən çəki ilə alınan muskat cövüzü yeyinti kombinatlarında 13-15 q kütlədə (3-5 ədəd) karton qutularda qablaşdırılıb satışı göndərilir.

Muskat çiçəyi yuxarıda qeyd etdiyimiz kimi, muskat cövüzünün qurudulmuş ətli toxum qişasından ibarətdir. Muskata çiçəyinin tərkibi faizlə belədir: su – 6,9-13,2; efir yağları – 6-14; azotlu maddələr – 6-7; yağ – 23-35; karbohidratlar – 23-40; o cümlədən şəkər – 2; pentozanlar – 4-6; pektin – 3-5; sellüloza – 3-4,5; kül – 1,6-3. Muskata çiçəyinin tərkibində olan efir yağları zərif ədviyyəli ətrə və nisbətən azyandırıcı dad malikdir.

Muskata çiçəyi sarımtıl-qırmızıdan qəhvəyi rəngə kimi, üzü parlaq, hamar, qurudulmuş əncir qabığına bənzər quru ətli qabıq parçalarından ibarət olur. Muskata çiçəyi bütöv və ya xırdalanmış qabıq parça kimi, yaxud üyüdülmüş (toz) halında karton qutularda 20-30 q kütlədə satışı buraxılır.

Mixək (Гвоздика) – mərsin bitkiləri fəsiləsindən həmişəyaşıl mixək (**Coryphillus aromaticus**) ağacının qurudulmuş çiçək tumurcuğundan (qozasından) ibarətdir. Vətəni Molukk adaları sayılır, lakin hazırda bu bitki mədəni surətdə Penanq, Seylon, Madaqaskar, Zənzibar adalarında, Braziliyada və Qvineyada becərilir.

Çiçək tumurcuqları yaşıl rəngdən açıq qırmızı rəngə düşdüyü zaman tumurcuqlarda daha çox efir yağı toplandığı üçün daha kəskin ətrə malik olur. Bu dövrdə tumurcuqları yığıb bir həftəyə qədər gün altında və ya xüsusi sobalarda qurudurlar. Qurudulmuş mixək tumurcuqlarının təməli (gövdəsi) boruşəkilli çiçək yatağına doğru qalxır ki, bunun uzunluğu 10 mm, diametri 3 mm olur, tumurcuğun baş hissəsi isə çiçək yatağından ibarət olub kənarları diş-

dişdir, içərisindəki erkəkciik və dişiciklər (tellər) kasacığın içərisinə doğru yığılmış olur. Mixəyin tərkibi faizlə aşağıdakı kimidir: su – 7-7,5; azotlu maddələr – 5,8-6,5; efir yağları – 16-20; karbohidratlar – 16-20; aşı maddələri – 16-20,5 və kül – 5,3-6. Efir yağları mixəyə xüsusi iy və dad verir. Efir yağlarının əsasını (70-90%-ni) evgenol, 2-3%-ni atsetevgenol, β -kariofilen və başqa maddələr təşkil edir. Mixək ən çox aşıpazlıqda, şirniyyat, kolbasa məmulatı istehsalında, kompotların hazırlanmasında işlənir.

Mixəyin keyfiyyəti onun becərildiyi rayondan, qurudulması üsulundan, tumurcuqların iri-xırdalığından və tərkibində olan efir yağlarının miqdarından asılıdır.

Satışa buraxılan mixəkdə nəmlik 10%-ə qədər, külün miqdarı isə 6%-ə qədər olmalıdır. Mixək 10 q kütlədə karton qutu və ya selofan paketlərdə satışa buraxılır.

Darçın (Корица) – dəfnə bitkiləri fəsiləsinə aid olan həmişəyaşıl tropik darçın ağacının (**Cinnamomum zeylanicum**) cavan budaqlarından soyulmuş və qurudulmuş qabıqdan ibarətdir. Darçın Seylonda, Yavada, Brazilyada, Çinin cənub-şərq rayonlarında və İndoneziyanın bir sıra adalarında yetişdirilir.

Darçın ağaclarının cavan budaqlarını 4-cü ildən başlayaraq ildə iki dəfə kəşib, uzununa yardıqdan sonra qabığını soyurlar. Soyulmuş qabıqların 10 dənəsini bir-birinin içərisinə yığıb dəstə bağlayırlar. Həmin qabıqları fermentləşdirmək məqsədilə bir neçə gün saxladıqdan sonra qabığın xarici təbəqəsini təmizləyib, daxili qatını havada qurudurlar. Quru darçını sortlaşdırdıqdan sonra 45-50 kq kütlədə paçkalara bağlayıb ticarətə göndəririlər. Darçının xoş ətri və nisbətən tünd tami, tərkibindəki darçın aldehidinin (C_9H_8O) olması ilə izah edilir ki, bu aldehid darçındakı efir yağlarının 70-98%-ni təşkil edir. Bundan əlavə, efir yağlarında 4-10% evgenol, α - pinen, kariofilen, fellondren və qeyri-birləşmələr vardır. Darçın bitkisinin növündən, becərildiyi rayondan və hazırlanması üsulundan asılı olaraq 4 növə ayrılır: Seylon darçını, Çin darçını, Sayqon darçını, Baton və Maloy darçını. Bunlardan Çin və Seylon darçını yüksək keyfiyyətliliyi

ilə fərqlənir. Ona görə də respublikamıza yalnız Seylon və Çin darçını gətirilir. Darçın iki müxtəliflikdə ticarətə buraxılır: boruşəkilli darçın qabığı və üyüdülmüş darçın tozu. Boruşəkilli darçın qabığının uzunluğu 10-15 sm olmalıdır. Darçın tozu isə 095 sayılı ələkdən keçirildikdə 2%-ə qədər ələkdə qala bilər. 045 sayılı ələkdən 80%-dən çox keçməlidir. Üzü quru kiflə örtülmüş darçının miqdarı boruşəkilli darçında 3%-ə qədər ola bilər. Pərakəndə ticarət üçün darçın qabığını və tozunu 15-25 q kütlədə kağız və ya sellofan paketlərdə və yaxud da karton qutularda satışa buraxırlar. Nəmliyi 13,5%-dən (üyüdülmüşdə 12,5%-dən), ümumi külü 5,8%-dən çox, efir yağı 0,5%-dən az olmamalıdır.

Zəncəfil (Имбир) – çoxillik kökümsov gövdəli tropik bitkilər fəsiləsinə aid olan zəncəfil bitkisinin (**Zingiber officinale**) qurudulmuş ana kökündən ibarətdir. Zəncəfildən ədviyyatın bir növü kimi kulinariyada və yeyinti sənayesində istifadə edilir.

Bundan əlavə, Azərbaycanda bir çox milli məhsullar (ədavalı halva, quymaq) və içkilər (səhləb) zəncəfillə hazırlanır.

Zəncəfil bitkisi Hindistanda, Yaponiyada, Çində və Avstraliyada mədəni surətdə yetişdirilir. Bəcərilməsindən asılı olaraq zəncəfil bir neçə növə ayrılır: Yamay zəncəfili (keyfiyyətə ən aşağı sort sayılır), Hindistan zəncəfili (Malabar və Benqaliya), Çin zəncəfili (Koxinxin), Yaponiya və Afrika zəncəfili (ən aşağı keyfiyyətli zəncəfil). Əmtəə çeşidinə görə zəncəfil ağ, qara və ağardılmış zəncəfil sortlarına ayrılır.

Zəncəfilin tərkibi faizlə aşağıdakı kimidir: su – 8-16; azotlu maddələr – 5-8; yağ – 2-8; nişasta – 40-60; pentozanlar – 5-7; sellüloza – 3-8; efir yağları – 1,5-3,5; kül – 3-7. Qurudulmuş zəncəfil köklərinin uzunluğu 8-10 sm, qalınlığı isə 2 sm-ə qədər olur. Lakin bu kökləri sonra da 1-2 sm uzunluqda doğrayırlar. Zəncəfilin tünd xoş ətri tərkibindəki efir yağlarından, yandırıcı dadı isə fenolabenzər qinqeral ($C_{17}H_{26}O_4$) maddəsinin olmasından irəli gəlir. Zəncəfil efir yağlarında ən çox sinqiberol ($C_{15}H_{24}$), kamfen (terpen), fellandren və sinqiberol spirti vardır. Zəncəfilin nəmliyi 12%-ə, külü 5%-ə, efir yağı isə 1,4%-ə qədər olmalıdır. Zəncəfil

toz halında da satışı buraxılır. Zəncəfil köklərini və ya tozunu karton qutularda və ya selofan paketlərdə 10 q kütlədə satışı buraxırlar.

Sarıkök (Куркума) – zəncəfilçiçəklilər fəsiləsinə aid olan çoxillik bitkinin (**Curcuma Longa L.**) kökündən ibarətdir. Vətəni Hindistandır. Sarıkökü hazırlamaq üçün təzə yığılmış yumru kökləri xüsusi boya maddələri ilə bişirib, sonra qurudur və qabıqdan təmizləyirlər. Bundan sonra o, özünəməxsus narıncı rəng alır. Ədviyyə kimi uzun yan kökləri işlədilir. Sarıkök çox bərkdir, kəsik hissədə parıldayır, suda batır. Zəif yandırıcı və acı dada malikdir. İyi isə bəzən çox zəif hiss olunur, lakin zərif və xoşagələndir. Sarıkökü bir qayda olaraq üyüdülmüş halda buraxırlar. Sarıkökün 40 növündən 4-ü daha əhəmiyyətlidir.

1. Uzun sarıkök **Curcuma Longa L.**
2. Ətirli sarıkök **Curcuma aromatica.**
3. Sedoariya sarıkökü **Curcuma Zedoria.**
4. Dairəvi sarıkök **Curcuma Leucorrhizal.**

Geniş miqyasda aşpazlıqda və qənnadı sənayesində ətirli və boya maddəsi kimi işlədilir. Pendir və yağın rənglənməsində də işlədilir. Sedoariya sarıkökündən likör-araq istehsalında və tibbdə istifadə edilir.

Xarici ölkələrdə 100-dən çox ətirli-ədviyyəli bitkilərdən ədviyyə kimi istifadə olunur, lakin biz xaricdən 10-12 çeşiddə ədviyyə alırıq. Əksər ədviyyələr zox baha başa gəldiyindən onların əvəzedicilərinin hazırlanması qarşıda duran vacib məsələlərdəndir.

11.5. Ədviyyə qarışıqları

Xarici ölkələrdə ədviyyələrdən daha çox qarışıq şəkildə istifadə olunur. Çünki ədviyyə qarışığı xörəklərin dad və ətrini əmələ gətirən buketin rəngarəng olmasına səbəb olur və ədviyyənin istifadəsini asanlaşdırır. Dünyada ən geniş yayılmış ədviyyə qarışıqları Karri, Oiam, Tarum və qənnadı qarışığıdır.

Karri dünyada ən geniş yayılmış ədviyyə qarışığıdır. Vətəni Hindistandır. Onun dəqiq tərkibini yalnız hindistanlılar bilirlər. Karri qarışığında, əsasən aşağıdakı ədviyyələr olur: sarıkök, hil, muskat çiçəyi və muskat cövüzü, ətirli istiot, keşniş toxumu, zəncəfil, zirə, mixək, darçın, qara istiot, kayen istiotu, qırmızı istiot və s.

Karri ədviyyə qarışığının tərkibi Qərbi Hindistanda, Qərbi Pakistanda və Mərkəzi şərq ölkələrində əsas komponentlərə müxtəlif ətirli ədviyyə bitkiləri qatılmaqla dəyişilir. Bunların tərkibində zirə, darçın, zəncəfil, qara istiot, mixək, hil, muskat çiçəyi, yamayka istiotu, sarımsaq tozu, ətirli kurkuma və s. olur.

Cənubi Asiya ölkələrində tərkibcə daha zəngin olan və mürəkkəb tərkibə malik «tam karri» ədviyyə qarışığı istifadə olunur. Burada 4 əsas komponentdən əlavə zirə, zəncəfil, qara istiot, asafetida, mixək, hil, darçın, muskat çiçəyi, sarımsaq tozu, yamayka istiotu, ağ istiot, reyhan, kalqan, nanə, razyana və s. istifadə olunur.

Xaricdə istifadə olunan ədviyyə qarışıqlarının sayı və tərkibi çox müxtəlifdir. Lakin təəssüflə qeyd olunmalıdır ki, Azərbaycan kulinariyasında və şirniyyat məmulatlarının hazırlanmasında istifadə olunan ədviyyə qarışıqları haqqında son illərə qədər heç bir məlumat yox idi. Əhali tərəfindən Hindistan və İrandan gətirilən bəzi ədviyyə qarışıqlarından (məsələn, karri ədviyyə qarışığı) istifadə olunmasına baxmayaraq, digər ədviyyə qarışıqları olmamışdır. Bu sahədə son illər Ə.İ.Əhmədovun (1991-1998) apardığı tədqiqat işlərində ədviyyə qarışıqları, onların istifadə olunması və təyinatı haqqında lazımi məlumatlara rast gəlirik.

Ə.İ.Əhmədovun (1998) apardığı tədqiqat və praktiki işlərin nəticəsində o, Azərbaycan kulinariyasının müxtəlif xörəkləri və şirniyyat məmulatları üçün 8 çeşiddə müxtəlif tərkibdə ədviyyə qarışıqları hazırlamışdır.

Ədviyyə qarışıqlarında xaricdən alınan ədviyyələrlə yanaşı respublikamızda yetişən və becərilən ətirli ədviyyəli bitkilərdən də geniş istifadə edilmişdir. Hazırlanmış ədviyyə qarışıqlarının tərkibinə təyinatından asılı olaraq müxtəlif nisbətlərdə aşağıdakı ədviyyələr əlavə edilmişdir.

1. Mayalı xəmərdən məmulat üçün – keşniş toxumu – 2 hissə, darçın – 1 hissə, ətirli istiot – 0,5 hissə (qurudulmuş reyhanla əvəz etmək olar), muskat cövüzü – 1 hissə, hil – 0,5 hissə, badyan – 0,5 hissə (cirə ilə əvəz etmək olar), zəncəfil – 0,5 hissə, sarıkök – 1 hissə, zəfəran – 0,05 hissə.

2. Sodalı-xamalı xəmərdən məmulat üçün – keşniş toxumu – 2 hissə, üyüdülmüş narıngi qabığı – 2 hissə, hil – 0,5 hissə, muskat cövüzü – 1 hissə, mixək – 0,5 hissə.

3. Şorqoğalı üçün – razyana – 3, zirə – 1, cirə – 1, keşniş toxumu – 2, muskat cövüzü – 0,5, sarıkök – 2, darçın – 0,5, qara istiot – 0,2, duz – 5 hissə.

4. Quymaq xörəyi üçün – darçın – 1, zəncəfil – 0,5, keşniş toxumu – 1, sarıkök – 0,5, hil – 0,5 hissə.

5. Tər halva üçün – sarıkök – 1, keşniş toxumu – 2, darçın – 1, hil – 0,5, zəfəran – 0,1 hissə.

6. Duru xəmir xörəkləri üçün – qara istiot – 1 (qurudulmuş reyhanla əvəz etmək olar), keşniş toxumu – 2, sarıkök – 1, qurudulmuş nanə – 3, qurudulmuş şüyüd – 2, sarımsaq tozu – 3, natrium-qlütomat – 2 hissə.

7. Ət xörəkləri üçün – qara istiot – 2, ətirli istiot – 1 (hər iki istiot qurudulmuş reyhanla əvəz oluna bilər), keşniş toxumu – 1, darçın – 1, zirə – 0,5, dəfnə yarpağı – 1, narıngi qabığı – 1, sarıkök – 1, qurudulmuş cəfəri – 1, qurudulmuş şüyüd – 1 hissə.

8. Azərbaycanşayağı borş xörəyi üçün – qara istiot – 1, qırmızı istiot – 1, xardal tozu – 2, keşniş toxumu – 1, sarıkök – 1, dəfnə yarpağı – 1, qurudulmuş cəfəri – 1, kərəviz – 1, şüyüd – 1, sarımsaq tozu – 2, natrium-qlütomat – 2 hissə.

Ədviyyə qarışıqlarını hazırlamaq üçün onlar qurudulur, qəhvə üyüdən maşında və ya həvəngdəstədə üyüdülmür, reseptə müvafiq olaraq hissə-hissə ölçülüb (məsələn, çay qaşığı) qarışdırılır və ağzı möhkəm bağlanan tünd rəngli şüşə bankalara qablaşdırılır. Saxlanılma şəraiti və müddəti ədviyyələrdə olduğu kimidir.

Ədviyyə qarışıqlarını xörəyə hazır olduqdan sonra və ya hazır olmağa 2-3 dəq qalmış qatmaq lazımdır ki, onların tərkibindəki efir yağları uçmasın.

Yeni ədviyyə qarışıqları haqqında geniş məlumat Ə.İ.Əhmədovun «Ədviyyələr və tamlı qatmalar» (Bakı, 2009) kitabında verilmişdir.

11.6. Ədviyyələrin keyfiyyətini qoruyan amillər

Ədviyyələr 12-272-76 sayılı sahə standartının tələblərinə müvafiq olaraq çəkilib-bükülür, qablaşdırılır, markalanır, daşınır və saxlanılır. Bu standart bütün ədviyyə, ədviyyə qarışıqları və yığımına aid edilir. Ədviyyələri və ədviyyə qarışıqlarını pərakəndə ticarət üçün 25 q-a qədər kütlədə, sənaye emalı üçün isə 5 kq-a qədər kütlədə çəkib bükürlər.

Çəkilib-bükülmüş ədviyyələrin xalis kütləsi 10-25 q (bəzən 1-2 q) olmaqla və 3 müxtəlif ədviyyədən az olmamaq şərtilə yığım şəklində də buraxmaq olar.

İkiqat kağız paketlərə vanil, darçın, badyan, muskat cövüzü və zəfəran qablaşdırmağa icazə verilmir.

Ədviyyələr və ədviyyə qarışıqları yığım şəklində 50 q-dan az olmayaraq əvvəlcədən ayrı-ayrılıqda qablaşdırıldıqdan sonra xüsusi karobkaya və ya orijinal bükmə (penal, istiot qabı və s.) yığılır.

Ədviyyə və ədviyyə qarışıqları qablaşdırılmış paket, paçka və karobkalar bilavasitə və yaxud etiket kağızı yapışdırmaqla standart müvafiq markalanır.

Ədviyyələrin əksəriyyəti hiqroskopik olduğundan onları 10-15⁰C-də və 65-70% nisbi rütubətdə quru və təmiz yerdə saxlamaq lazımdır.

Ağ, qara və ətirli istiotları, mixəyi, cirəni, zirəni, keşniş toxumunu, razyananı, muskat cövüzünü və hili üyüdülməmiş (dənəvər) halda kağız paketlərdə 12 ay, sellofan və alüminium folqaya bükülmüş paketlərdə 18 ay, hermetik qablarda isə 24 ay saxlamaq olar. Üyüdülmüş halda həmin ədviyyələri kağız paketlərdə 4 ay, alüminium folqaya bükülmüş paketlərdə 6 ay, hermetik qablarda isə 12 ay saxlamaq olar.

Üyüdülmüş darçın və zəncəfilə ağzı möhkəm bağlanan şüşə qabda 12 aya qədər, polietilen və sellofan paketlərdə isə 9 aya qədər saxlamaq olar.

Zəfəranı ağzı möhkəm bağlanan şüşə qabda qaranlıq yerdə saxlamaq lazımdır. Belə şəraitdə zəfəran 18 aya qədər keyfiyyətini itirmədən qalır. Zəfəranı sellofan paketlərdə işıq şüasının altında 6 aydan çox saxlamaq məsləhət görülmür. Əks halda efir yağının çox hissəsi uçur və zəfəranın boya maddəsi hesab olunan krotsin qlükozidi parçalanaraq onun keyfiyyətini aşağı salır.

Dəfnə yarpağını kağız paketlərdə 6 ay, sellofan və polietilen paketlərdə 9 ay, hermetik qablarda isə 12 aya qədər saxlamaq olar. Qurudulmuş nanəni və sumaqı şüşə qablarda qaranlıq yerdə 12 aya qədər saxlamaq mümkündür.

Ə D Ə B İ Y Y A T

1. Ə.İ.Əhmədov. Tamlı malların əmtəşünaslığı. Dərslük. Bakı. «İqtisad Universiteti» nəşriyyatı. 2010.
2. Ə.İ.Əhmədov. Ərzaq malları əmtəşünaslığı. Bakı. «İqtisad Universiteti» nəşriyyatı. 2012.
3. Ə.İ.Əhmədov, N.X.Musayev. Ərzaq mallarının keyfiyyət ekspertizası. Bakı. Çəşioğlu. I hissə. 2005.
4. Ə.İ.Əhmədov. Ədviyyələr və tamlı qatmalar. Bakı. Azərnəşr. 2009.

Mövzu 12. Tamlı qatmalar, təsnifatı, çeşidi, keyfiyyət göstəriciləri və saxlanması

M Ü H A Z İ R Ə N İ N P L A N I

12.1. Tamlı qatmaların təsnifatı

12.2. Xörək duzu, təsnifatı, ticarət sortları qablaşdırılması və saxlanması

12.3. Yeyinti turşuları

12.4. Ətirli-ədviyyə bitkilərindən hazırlanan tamlı qatmalar

12.5. Meyvə və giləmeyvələrdən alınan tamlı qatmalar

12.1. Tamlı qatmaların təsnifatı

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

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

Ədəbiyyatlarda tamlı qatmalar oxşar əlamətlərinə, xammalın və istifadəsinə görə aşağıdakı kimi təsnifləşdirilir.

1. Xörək duzu. Çıxarılma üsuluna və emalına görə müxtəlif olur.
2. Yeyinti turşuları. Bu qrupa sirkə, limon, süd, şərab və alma turşusu aiddir.
3. Souslar. Bu qrupa mayonez (əlavələrindən asılı olaraq müxtəlif çeşiddə buraxılır), tomat sousları, meyvə sousu, delikates souslar, acika və s. aid edilir.
4. Ətirli ədviyyə bitkilərindən hazırlanan qatmalara aşxana xardalı və qıtıqotu aiddir.
5. Meyvə-giləmeyvələrdən alınan tamlı qatmalar. Bunları üç yarımqrupa bölürlər:

5.1. təzə meyvə-giləmeyvələrə heyva, nar, yetişməmiş üzüm (qora) və alça aiddir.

5.2. qurudulmuş meyvə-giləmeyvələr. Bu qrupa qurudulmuş alça, gavalı (albuxara), zoğal axtası, ərik qaxı (kuraqa), kişmiş, zirinc, sumax və s. aiddir.

5.3. ekstraktlar və şirələr. Bu qrupa narşərab, əzgil-şərab, alçaşərab, abqora, lavaşana, nar şirəsi, doşab və s. aiddir.

6. Duza və sirkəyə qoyulmuş tamlı qatmalara zeytun (yaşıl və qara-bənövşəyi), yerqulağı, pərpərən, mərzə və s. aiddir.

7. Kimyəvi və sintetik üsulla alınan tamlı qatmalar. Bu qrupa qlütamat-natriy, ətirli cövhərlər, yeyinti boyları və s. aid edilir.

12.2. Xörək duzu, təsnifatı, ticarət sortları qablaşdırılması və saxlanması

Xörək duzu yeyinti məhsulu kimi həm şəxsi istehlak üçün və həm də sənaye məqsədləri üçün xalq təsərrüfatında geniş miqyasda istifadə olunur. Xörək duzu müxtəlif yeyinti məhsullarının konservləşdirilməsində bir konservant kimi tətbiq olunur. Orta yaşlı insan gündə 10-15 q xörək duzu qəbul etməlidir.

Xörək duzu həm məişətdə və həm də sənayenin müxtəlif sahələrində istifadə olunur. Yeyinti sənayesində, konservləşdirmədə, gön-dərinin emalında xammal kimi işlədilir. Xörək duzu insan orqanizmində osmotik və diffuziya proseslərində iştirak edir. Xörək duzunun tərkibində olan xlor mədə şirəsinin tərkibinə daxil olmaqla qidanın həzminə və mənimsənilməsinə kömək edir. Deməli xörək duzu orqanizmdə gedən maddələr mübadiləsində böyük fizioloji rol oynayır.

Xörək duzu natrium-xlorid (NaCl) kristallarından ibarət olub, bir sıra xarakterik fiziki və kimyəvi xassəyə malikdir. Xörək duzu yeməklərin dadını yaxşılaşdırmaq, ət, balıq və tərəvəzlərin konservləşdirilməsi üçün istifadə edilən mineral maddə olmaqdan başqa, insan orqanizmi üçün böyük fizioloji əhəmiyyətə malikdir.

Xörək duzu təbiətdə 2 tipdə olur:

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

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

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

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

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

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

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

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

Daş duz. Daş duzun kimyəvi tərkibi natrium-xloriddən ibarət olub, mədən suxuruna bənzər qalit mineralı sayılır.

Daş duz rəngsiz şəffaf kristaldan ibarətdir. Lakin çox vaxt içərisindəki başqa duzların, gil, bitumun və qeyri qarışıqların olması nəticəsində bu duz açıq sarı, çəhrayı, abı və bozumtul rəngdə olur. Respublikada duz yataqları əsasən Naxçıvan Muxtar Respublikasındadır.

Respublikada istehsal olunan xörək duzunun 60%-ni Daş duz, 30%-ni şoran duz təşkil edir.

Çökdürülmüş duz (hövzə duzu). Bu duz süni surətdə hazırlanmış hövzələrdəki dəniz, göl sularından təbii buxarlandırma yolu ilə cənub rayonlarında Kırıda, Yevpatoriya və Perekop rayonlarının şor göllərində (San, Savaş, Qonic duzları), Xerson vilayətində, Azərbaycanın Abşeron yarımadasında istehsal edilir.

Beləliklə coğrafi mənşəyinə görə çökdürülmüş duz Krım, Qonic, Xerson və Abşeron duz növlərinə ayrılır.

Şoran duzu (göl duzu). Şoran duzu əsas etibarilə kontinental duzlu göllərdən təbii buxarlanma nəticəsində alınır. Göllərdə olan duzluğun tərkibi geoloji, iqlim və torpaq şəraitindən, eləcə də ilin fəslindən asılı olaraq müxtəlif olur.

Şoran duzunu almaq üçün ən əsas duzlu göl Astraxan vilayətində olan Baskunçak gölüdür. Rusiyada hazırlanan natrium-xlorid duzunun 30%-i burada alınır.

Daş duza nisbətən şoran duzda daha çox kənar duz qarışığı vardır, buna görə də şoran duzu hiqroskopik və daha yüksək rütubətə malikdir.

Buxarlandırılmış bulaq duzu. Bu duz yeraltı çeşmə suyundan və ya duz qatına qədər qazılan buruqlara buraxılan suda özbaşına ərinmiş yaş duzun təbii məhlulundan (duzluğundan) alınır. Bu növ yeraltı duzluq özbaşına və ya nasos vasitəsilə çıxarılır. Çıxarılmış duzluq duz zavodlarında xüsusi qayda ilə buxarlandırılır.

Vakuum duzunun bir qədər təmiz olmasının əsas səbəbi duzluğun buxarlandırılmadan qabaq 45-50°C temperatura qədər qızdırılıb, kimyəvi təmizləmə üsulu ilə (CaCO_3 , $\text{Mg}(\text{OH})_2$) təmizlənməsi və bir az da CaSO_4 birləşmələrinin çökdürülməsidir.

Bizim sənayemiz xüsusi duz – yodlaşdırılmış duz da istehsal edir. Bu duz orqanizmdə yodun çatışmamazlığı üzündən baş verən endemik boğaz uru (zob) xəstəliyinin profilaktikası üçün işlədilir. Belə duzdan içməli suda yodu olmayan rayonların əhalisinin istifadə etmələri çox vacibdir.

Yodlaşdırılmış duzu ən çox yaş üsulla hazırlayırlar. Bunun üçün təmiz duzun (əsasən vakuum duzunun) üzərinə KJ-un 0,5%-li məhlulunu çiləyirlər. Bu zaman çalışmaq lazımdır ki, duzun nəmliyi 0,5%-dən çox olmasın. 1 ton duza 25 KJ əlavə edilir ki, bunun tərkibində 19,1 q elementar yod vardır. Əgər yaşlı insan orta hesabla gündə 15 q duz yeyirsə, belə duzda 285 qamma yod olur. Gündəlik yoda tələbat ilə 150 qammadır.

Duza əlavə edilmiş KJ tədricən oksidləşir və özündən yodu ayırır. 2-3 ay ərzində xörək duzunda olan yod tamamilə itir. Ona görə son zamanlar duzun tərkibindəki yodun saxlanılma zamanı uzun müddət daha stabil qalması məqsədilə digər yod duzlarından istifadə olunur.

KJ-un tez oksidləşməsinin qarşısını almaq üçün onu ($\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$) natrium-tiosulfatla qarışdırırlar. Bunun miqdarı 1 ton duz üçün 250 q-dan çox olmamalıdır. Beləliklə, yodun stabilliyi artır və yodlaşdırılmış duz 6 aya qədər saxlanıla bilər.

Ticarətə göndərilən xörək duzu xırda kristallı (buxarlandırılmış bulaq duzu) üyüdülmüş «parça» duz, «dənəvər» duz və yodlaşdırılmış duz növlərinə ayrılır. Keyfiyyətindən asılı olaraq xörək duzu ekstra, əla, I və II sortlara malikdir. Xörək duzunda xalis NaCl nə qədər çox və suda həll olmayan maddələrin miqdarı az olarsa, duzun sortu bir o qədər yüksək sayılır. Buna görə də xörək duzunun ayrı-ayrı ticarət sortlarında kənar qarışıqların miqdarı Dövlət Standartı tərəfindən məhdudlaşdırılmışdır.

Xörək duzu məhlulunun (1:3) reaksiyası lakmusa görə neytral olmalı, lakin neytral reaksiyaya yaxın olmasına da yol verilir.

Xörək duzu orqanoleptiki göstəricilərinə görə aşağıdakı tələbatı ödəməlidir.

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

İyi – tamamilə iysiz olmalıdır.

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

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

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

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

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

Xörək duzu açıq və taralarda satışa göndərilir. Duzun Ekstra sortu, 0 və 1 nömrəli üyüdülmüş, buxarlandırılmış və yodlaşdırılmış duz iri və xırda taralarda satışa buraxılır.

Paçkalar, karton qutular və 100, 200, 500, 600, 1000 və 5000 q tutumlu ağ parçadan tikilmiş kisəciklər xırda tara sayılır. 50 kq-a qədər tutumu olan həsir və üçqatlı kağız kisələr iri tara sayılır. Xırda taralarda buraxılmış duz faner və ya nazik taxta yeşiklərə qablaşdırılıb göndərilir. Bütün taralar aşağıdakı qayda ilə markalanmalıdır: tara üzərində müəssisənin və məhsulun adı, sortu, üyüdülməsi, nömrəsi (üyüdülmüş duzlar üçün), netto və brutto kütləsi, buraxıldığı tarix və standart nömrəsi göstərilməlidir. Yodlaşdırılmış duz bağısı üzərində «yodlaşdırılmış xörək duzu», buxarlandırılmış duzda isə «buxarlandırılmış duz» sözləri qeyd edilməlidir.

Xörək duzu yüksək hiqroskopiklik xassəsinə malikdir ki, buna da tərkibində olan CaCl_2 və MgCl_2 duzlarının qarışması səbəb olur. Bunu nəzərə alaraq xörək duzunu 75% nisbi rütubətdə saxlamaq lazımdır. Yodlaşdırılmış xörək duzu xüsusi şəraitdə saxlanmalıdır, çünki onda olan KJ çox davamsızdır. Hava, rütubət və işıq olan yerdə KJ oksidləşərək yodu özündən ayırır və 2-3 ay ərzində xörək duzunda olan yod tamamilə ayrılıb itir. Buna görə də yodlaşdırılmış xörək duzunu quru, qaranlıq və bağlı yerdə saxlamaq lazımdır.

12.3. Yeyinti turşuları

Sirkə turşusu. Sirkə tamlı qatmalar içərisində xüsusi yer tutur. Bunun vasitəsilə bir çox yeməklərin dadı və ətri yaxşılaşdırılır. Eyni zamanda bəzi tamlı qatmaların (xardal, qıtıqotu, mayonez və s.) hazırlanmasında istifadə edilir.

Yeyinti məqsədi üçün istifadə olunan sirkə asetat turşusunun (CH_3COOH) zəifləşdirilmiş 3-10%-li məhlulundan ibarətdir.

Sirkə turşusu bir əsaslı uçucu turşu olmaqla rəngsiz mayedir və xarakterik kəskin iyi vardır. Susuz sirkə turşusu $118,5^\circ\text{C}$ -də qaynayır və 17°C -də isə kristallaşır. Buna görə də bəzən ona «buzlu sirkə» turşusu adı verilir.

Sirkə turşusunu sənayedə əsasən 3 üsulla alırlar:

1. Bioloji üsulla, yəni tərkibində spirt olan meyvə-giləmeyvə və üzüm şirələrinin sirkə turşusuna qıvcırdılması yolu ilə əldə edilir.

2. Ağacın quru distilləsi ilə alınır.

3. Sintetik üsulla, yəni M.Q.Kuçerov reaksiyasına əsasən asetiləndən alınır.

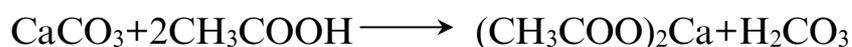
Sirkəni biokimyəvi üsulla almaq üçün sirkə turşusu bakteriyalarından (*Mycoderma aceti*) istifadə edilir. Bu bakteriyaların əmələ gətirdikləri alkoqoloksidaza fermentlərinin təsirindən şərabda və ya başqa spirtli mayelərdə olan etil spirti hava oksigeni ilə oksidləşərək əvvəlcə asetat aldehydinə, sonra asetat turşusuna (sirkəyə) çevrilir. Reaksiya aşağıdakı sxema üzrə gedir.



Tərkibində 7-13% spirti olan mayelərdə müxtəlif növ sirkə turşusu bakteriyaları inkişaf edərək 2%-dən 11,5%-ə qədər asetat turşusu əmələ gətirir. Sirkə istehsalı üçün sərf olunan əsas xammal, tərkibində 10%-ə qədər etil spirti olan üzüm şərəbləri, üzüm cecəsi, meyvə-giləmeyvə şirələri və ya şərəbləri, eləcə də tərkibində daha az spirti olan başqa mayələr sayılır.

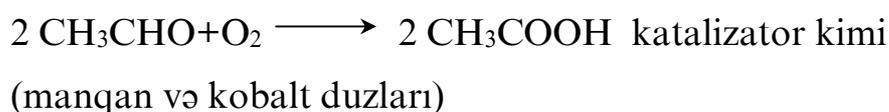
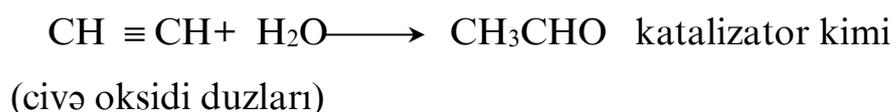
Sənayedə sirkəni ağacın quru destilləsi ilə də alırlar. Bu zaman ağacı xüsusi peçlərdə qızdırmaqla, kömür halına salırlar. Distillədən alınan məlul iki təbəqədən ibarət olur. Aşağı təbəqə ağac qətranından, üst təbəqə isə maye halında qarışıqdan ibarət olur. Həmin mayenin tərkibində 1-2% metil spirti, 10% sirkə turşusu və 0,5% aseton olur. Həmin qarışıqdan sirkə turşusunu əsasən aşağıdakı üsulla əldə edirlər.

Destillə nəticəsində alınmış mayeni CaCO_3 ilə emal edirlər. Bu zaman əmələ gəlmiş ağ rəngli kalsium asetat ($(\text{CH}_3\text{COO})_2\text{Ca}$) ağac poroşoku adı verilir. Alınmış poroşok sulfat turşusu (və ya HCl) ilə emal edilir və alınmış sirkə turşusu qovma yolu ilə ayrılır. Reaksiya aşağıdakı kimi gedir.



Alınmış destilyatı sonradan təmizləyirlər və təmizlənmə dərəcəsindən asılı olaraq əldə olunan sirkə turşusu yeyinti, təmiz, təmizlənmiş texniki və texniki növlərinə ayrılır. Yeyinti məqsədləri üçün sərf olunan sirkə cövhərlərini müxtəlif konsentrasiyalarda 70 və 80%-li buraxırlar. Kənarlaşma 0,5%-dən artıq olmamalıdır.

Yuxarıda göstərilənlərlə yanaşı sirkə turşusunu sənayedə asetiləndən M.Q.Kuçerov reaksiyası ilə sirkə aldehidindən də alırlar. Bu zaman katalizator olaraq civə oksidi duzlarından və manqan və ya kobalt duzlarından istifadə edirlər. Bu üsulla sirkə turşusunun alınması nəzəri cəhətdən aşağıdakı reaksiyalar üzrə başa çatır.



Lakin bu üsul ilə alınmış asetat turşusu yeyinti məqsədləri üçün işlədilən sirkə turşusu üçün yaramır, çünki bunun tərkibində civə duzları ola bilər.

Birinci üsulla alınmış təbii sirkədən ətirləşdirilmiş sirkə də hazırlanır. Bunun üçün 10 litr təbii sirkə içərisinə 300-500 qram müxtəlif ədviyyəli və ətirli bitki yarpağı töküüb, ətri sirkəyə çıxarana qədər (2 həftə) saxlayırlar. Bundan sonra qalan sirkəni ətirləndirmək üçün alınan cövhərli sirkədən bir faizə qədər

qarışdırırlar. Ətirləndirmək üçün kərəvizdən, limon cövhərindən, şüyüddən, dağ nanəsindən, nanədən, gavalıdan və s. istifadə edilir.

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

Ticarətə göndərilən sirkə tamamilə şəffaf, çöküntüsüz və turş tamlı olmalıdır. Sirkənin şorməzə və büzüşdürücü tamlı olmasına yol verilir. Sirkə su ilə qarışdırıldıqda bulanmamalı, kənar iy və tam verməməlidir. Sirkədə asetat turşusunun miqdarının müxtəlif olması ilə əlaqədar olaraq aşağıdakı kimi adlanır. Aşxana sirkəsində 100 ml-də 3 qr asetat turşusu, iki qatda 6 qr, üç qatda 9 qr, tündləşdirilmişdə isə 10 qr olur. Kənarlaşma $\pm 0,2\%$ -dən çox olmamalıdır. Tərkibində növündən asılı olaraq 0,1-0,2% etil spirtinin olmasına və 1% NaCl olmasına yol verilir. Sirkədə xörək duzundan başqa kənar maddələrin, ağır metal duzlarının olmasına qəti yol verilmir. Sirkənin pərakəndə satış üçün 0,1 litr, 0,25 litr və 0,5 litr tutumlu şüşə butulkalara, istehsalata göndərmək üçün 15; 25; 60 litr tutumlu balonlara doldururlar.

Butulkaların üzərinə yapışdırılmış etikətlərdə sirkənin qatılığı, qablaşdırıldığı tarix və zavodun adı göstərilməlidir.

Sirkəni təmiz, quru və sərin binada (3-5°C t-da) saxlamaq lazımdır.

Təbii sirkədən başqa ticarətə sirkə cövhəri də verilir. Sirkə cövhəri şəffaf, rəngsiz olmalı və heç bir mexaniki qarışığı olmamalıdır. Su ilə sirkə cövhəri müxtəlif nisbətlərdə qarışmalı, heç bir bulanma və tutqunlaşma müşahidə edilməməlidir. Tərkibində uçucu olmayan maddələrin miqdarı 0,01%-dən, qarışqa turşusu 0,4%-dən çox olmamalıdır.

Yeyinti məqsədləri üçün işlədilən sirkə cövhəri 70-80%-li olmaqla 40, 60 və 100 ml tutumlu üçbucaq şüşələrdə satışa buraxılır. Xörəklə yemək və müxtəlif yeməklərin hazırlanması üçün həmin cövhərdən 5 sm³ götürüb 100 sm³ su ilə qarışdırırlar. Bunu asanlaşdırmaq üçün şüşənin bir tərəfində bölgülər vardır ki, bunların həcmi 5 sm³ cövhərə bərabərdir.

Üzüm sirkəsi (şərab sirkəsi) üzüm şirəsinin sirkə turşusu bakteriyaları ilə qıvcırdılmasından əldə edilir. Sirkə şərabdan, cecədən və şərab istehsalının başqa tullantılarından da alınır. Kimyəvi üsulla nəzəri olaraq müəyyən edilmişdir ki, 45 qr spirtdən 60 qr sirkə turşusu alınır. Tündlüyü 10^0 olan süfrə şərabının bir litrindən tərkibində 10,4% sirkə turşusu olan şərab sirkəsi almaq mümkündür. Lakin qıvcırma zamanı spirtin bir hissəsi tam oksidləşib karbon qazına və suya çevrildiyindən 10^0 tündlüyü olan 1 litr şərabdan tərkibində 8% sirkə turşusu olan bir litr şərab sirkəsi alınır.

Limon turşusu. Yeyinti məqsədləri üçün işlədilən limon turşusu ($C_6H_8O_7 \cdot xH_2O$) rəngsiz və ya açıq sarımtıl kristallardan ibarətdir. Limon turşusunu şəkər məhsulunun *Asperiglies niger* göbələyinin iştirakı ilə qıvcırdılmasından alırlar. Limon turşusu bitki aləmində də rast gəlinir. Quş üzümündə 1,3%, maxorkada 7-8%, yabanı narda 9%, limonda isə 10%-ə qədər limon turşusu vardır. Az miqdarda qarağatda, moruqda, meşə çiyələyində, mərsində, böyürtkəndə olur.

Limon turşusunun limon və nar şirəsindən alınması çox mürəkkəb prosesdir. Bu zaman əvvəlcə təmiz və şəffaf şirə alınır. Həmin şirədən limon turşusunu almaq üçün əhəng ilə qarışdırıb limon turşusunun kalsium duzunu əldə edirlər. Onun üzərinə sulfat turşusu əlavə etməklə sərbəst limon turşusunu aşağıdakı reaksiya üzrə əldə edirlər.



Əmələ gələn $CaSO_4$ çökür və məhlul filtdən keçirilərək təmizlənir. Məhlulun tərkibində 10%-dən 15%-ə kimi limon turşusu olur. Məhlul ehmalca buxarlandırılır və limon turşusunun konsentrasiyası artır. Məhlul soyudulur və limon turşusu kristallaşdırılır.

Kristallaşdırma üsulundan asılı olaraq yeyinti limon turşusunu xırda və ya iri kristallar şəklində buraxırlar.

Limon turşusu suda, spirtdə yaxşı, efirdə isə çox çətin həll olur: yüngül xoş turş dada malik olub, ağızdakı selikli qişanı qıcıqlandırmır.

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

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

Limon turşusu qablaşdırılan taraya yarlıq vurulur. Orada limon turşusu istehsal edən zavodun adı, məhsulun adı, partiya malın nömrəsi, çəkib-bükənin nömrəsi, istehsal tarixi, netto və brutto çəki qeyd edilir.

Limon turşusunu quru, təmiz binalarda 18-20°C temperaturda 1 ilə qədər saxlamaq olar.

12. 4. Ətirli-ədviiyə bitkilərindən hazırlanan tamlı qatmalar

Bu qrupa aşxana xardalı və qıtıqotu aiddir. Aşxana xardalını xardal toxumlarından presləmə yolu ilə yağ aldıqdan sonra yerdə qalan jminin üyüdülməsindən alınan xardal tozundan hazırlayırlar.

Aşxana xardalını hazırlamaq üçün 100 qr xardal tozuna 1/2 stəkan qaynar su töküb yaxşı qarışdırılır. Qatı kütlənin üzərinə 2-3 stəkan qaynar su töküb qarışdırmadan 20-24 saat saxlanılır. Xardalın üzərindəki suyu boşaldıb ona 4 xörək qaşığı şəkər kirşanı (pudrası), 1-2 çay qaşığı duz və bir qədər bitki yağı (zeytun yağı daha yaxşıdır) əlavə edirlər. Dad və ətrini yaxşılaşdırmaq üçün ədviiyə (mixək, muskat cevizi, darçın) ekstraktı əlavə etmək olar.

Hazır aşxana xardalı 125 qr tutumlu şüşə bankalara, bəzən isə xüsusi sifariş üzrə 50; 75; 100; 150 və 200 qr tutumlu bankalara, polietilen qablara qablaşdırılır və ticarətə buraxılır. Bankaları 60 və ya 125 ədəd olmaqla taxta yeşiklərə və 60

ədəd olmaqla karton karobkalara qablaşdırırlar. Keyfiyyətini yoxlamaq üçün yeşiklərin 6%-dən 2 banka götürmək lazımdır.

Aşxana xardalı sarımtıl və ya zəif qəhvəyi rəngli olub, eynicinsli xamaya bənzəyən konsistensiyalı olmalıdır. Dad və ətri tünd, əlavələrinə müvafiq olub kənar dad və ətir olmamalıdır.

Aşxana xardalını 10⁰C-dən yüksək olmayan binalarda saxlayırlar. Həvəskar xardalının otaq temperaturunda saxlanma müddəti 30 gün, başqa çeşidlərdə 45 gün, qış dövrü və 10⁰C-dən aşağı temperaturda uyğun olaraq 60 və 90 gün saxlamaq olar.

Aşxana qıtıqotunu, xaççiçəklilər fəsiləsindən olan çoxillik bitkinin köklərindən hazırlayırlar. Əsasən kökü istifadə edilir. Qıtıqotu hazırlamaq üçün onun köklərini seçir, yaxşı yuyur, çürümüş, əzik, bürüşmüş, quruyub bərkimiş hissələrindən təmizləyirlər. Sonra qıtıqotu köklərini 1-2 saat təmiz soyuq suda isladırırlar. Bundan sonra kökləri küt bıçaqla qazımaqla yaxşı təmizləyir, kənarlarındakı çıxıntıları və zədəli yerləri kəsib atırlar. Təmizlənmiş qıtıqotu yuyulur, ət məşinindən və ya sürtgəcdən keçirilib narın xırdalanır. Xırdalanmış kütlə eynicinsli, sıyrımsız, zərif və ağ olmalıdır. Kütlə qaralması deyə onun üzərinə 1:1 nisbətində marinad tökülür. Marinad sirkə, duz, şəkər və sudan hazırlanır. «Aşxana qıtıqotu» üçün marinad aşağıdakı reseptura üzrə faizlə hazırlanır:

- 80%-li sirkə turşusu 5,0;

- şəkər - 14,0;

- duz - 4,8;

- su - 76,2;

Cəmi: 100,0.

Bunlardan başqa ona müxtəlif ədviyyələr (darçın, mixək, ətirli istiot və s.) əlavə edilir. Belə hazırlanmış qıtıqotu ağzı möhkəm bağlana bilən və tutumu 50, 100, 125, 150, 250, 500 qr olan şüşə bankalara qablaşdırılır. Qıtıqotu həmçinin

ağzının diametri 9,5 mm-dən az olmayan 215 sm³ həcmli alüminium tublara da qablaşdırılır. Aşxana qıtıq- otunda 12 mq% C vitamini vardır.

Marinad hazırladıqda 80%-li sirkə turşusunu biokimyəvi üsulla hazırlanmış 9%-li sirkə turşusu ilə əvəz etmək olar, lakin burada uyğun hesablama aparılmalıdır.

«Çuğundur şirəsi ilə qıtıqotu», «Yerkökü ilə qıtıqotu», «Mayonezle qıtıqotu» hazırladıqda marinada əlavə edilən su uyğun olaraq çuğundur və yerkökü şirəsi, həmçinin mayonezle əvəz olunur.

Qıtıqotu ət, balıq xörəkləri və soyuq qəlyanaltılar üçün yaxşı tamlı qatma hesab olunur. Qıtıqotundan bəzi sousların hazırlanmasında da istifadə olunur. Qıtıqotu püreyəbənzər kütlədən ibarət olub, tünd dada və ətrə malik olur. Kənar iy və dad verməməlidir.

Qablaşdırılmış qıtıqotunu quru, havası yaxşı dəyişdirilə bilən otaqlarda 10°C-də saxlayırlar. Saxlanılma müddəti yay vaxtı 13-30 gün, qış vaxtı isə 30-45 gündür. Soyuducuda (0-2°C-də) adi qabda 2,5-4 aya qədər, hermetik bağlı tarada isə 6 aya qədər saxlamaq olar. Qıtıqotu toz halında da buraxılır.

12.5. Meyvə və giləmeyvələrdən alınan tamlı qatmalar

Tamlı qatma kimi təzə meyvə-giləmeyvələrdə heyva, zirinc, qora (yetişməmiş üzüm), nar və limondan istifadə edilir. Qurudulmuş meyvə və giləmeyvələrdən alça, albuxara, zoğal axtası, kuraqa və sumaxdan istifadə edilir.

Meyvə-giləmeyvələrdən alınan şirələr, ekstraktlar və püreyəbənzər məhsullar da tamlı qatma kimi istifadə edilir. Belə məhsullara abqora (qora suyu), alma sirkəsi, alça məti, alça pastası (coo), alça-şərab, acika, əzgil-şərab, zoğal məti, gül suyu, lavaşana, nardança, narşərab, tkemali sousu, tomat-pasta, tomat-püre, tomat sousları, tut sirkəsi, üzüm sirkəsi, heyva məti və s. aiddir.

Abqora natamam yetişmiş kal üzümdən (qoradan) hazırlanan turşməzə maye halında məhsuldur. Kal üzümünün tərkibində ən çox alma, şərab, nisbətən az

miqdarda isə limon, kəhrəba, turşəng (quzuqulağı) və piroüzüm turşusu vardır. Ona görə də yetişməmiş üzümün şirəsi turş tamlı qatma kimi geniş miqyasda istifadə edilir. Abqora hazırlamaq üçün gilələri bərk və azacıq sulanmış (yumşalmış) kal üzüm daşla taxta təknə içərisində əzişdirilir, əvvəl süzgəcdən, sonra ikiqat tənziyədən süzülür. Süzülmüş şirə qaynayana kimi qızdırılır, kəfi yığılır, isti halda butulkalara tökülüb ağzı möhkəm bağlanılır. Bəzən abqoranı qaynatmadan butulkalara doldurur və gün altında 2-3 gün saxlayırlar. Bu üsulla hazırlanan abqoranın tərkibində saxlanılma zamanı qıvcırma gedir və az miqdarda etil spirti və sirkə turşusu əmələ gəlir. Abqora əsasən ağ üzüm sortlarından hazırlanır, qaranlıq və sərin yerdə saxlanılır. Abqora xəmir (sulu xingal, xəmiraşı, düşbərə) və bəzi ət (çığırtma, səbziqovurma, kəlləpaça, bişirilmiş balıq və s.) xörəklərində və isgəncəbi hazırlamaq üçün sirkənin əvəzedicisi kimi, xalq təbabətində isə qan təzyiqinin aşağı salınması məqsədilə istifadə edilir.

Alça məti hazırlamaq üçün 1 kq turş sarı alçaya 1 litr su və 30 qr xörək duzu götürülür. Alça təmizlənir, yuyulur, üzərinə su əlavə edilib vam istilikdə 30-35 dəq bişirilir. Bişmiş kütlə isti-isti bez kisədən süzülür, emallı ləyəndə və ya qalaylanmış mis tiyanda arabir qarışdırılmaq şərtilə bişirilir. Qatılaşana yaxın duz əlavə edilir. Qaynar halda şüşə butulkalara doldurulur, üstünə 1-2 ç.q. əridilmiş yağ tökülür, ağzı möhkəm bağlanıb sərin və qaranlıq yerdə saxlanılır. Doşab qatılığında olur. Duru xəmir xörəklərinin yanında sarımsaq qatılıb verilir. Qızardılmış balıq, toyuq əti və kabab yanında da vermək olar.

Alça pastası (coo) hazırlamaq üçün 1 kq turş sarı alçaya 200 ml su və 20 qr xörək duzu götürülür. Alça pastası hazırlamaq üçün yetişmiş turş alçalar götürülür. Alçalar saplaqdan təmizlənilib yuyulur. Su əlavə edilib qazanda vam istilikdə bişirilir. Bişmiş alça əzilir, aşızəndən keçirilir. Üzərinə duz əlavə edilib emallı ləyəndə və ya qalaylı mis tavada tam qatılaşana qədər fasiləsiz qarışdırılaraq bişirilir. Məhsul qatı povidlo kimi olmalıdır. Məhsul soyudulur, bankalara yığılıb ağzı kip bağlanılır. Kiflənməməsi üçün üzərinə azacıq «Final»

bitki yağı tökülür, sərin və qaranlıq yerdə saxlanılır. Balva, turşusuyıq, göyərti qutabı və duru xəmir xörəkləri üçün tamlı qatmadır.

Alça-şərab hazırlamaq üçün 1 kq turş sarı alçaya 0,5 st su, 2-3 x.q. şəkər, 2-3 diş sarımsaq, 1 ç.q. duz, 1 qr keşniş toxumu və ya 1 dəstə keşniş göyərtisi və 1 qr qırmızı istiot götürülür. Alça-şərab hazırlamaq üçün xırdameyvəli turşaşirin alçalar götürülür, üzərinə yarım stəkan su əlavə edilir, yumşalana qədər bişirilir. Sonra alça süzgəcdən keçirilir, tumu və qabığı ayrılır. Alınmış püreyə duz və şəkər əlavə edilir, bir qədər qaynadılıb qatılaşıdırılır, üzərinə xırda doğranmış göyərti, əzilmiş sarımsaq, üyüdülmüş keşniş toxumu və qırmızı istiot əlavə edilir. Alça turş olarsa, ona bir qədər şirin gavalı püresi və ya şirin qırmızı istiot püresi qatdıqda alça-şərab daha da dadlı olur.

Zoğal məti. Yetişmiş zoğal təmizlənilib yuyulur, azacıq su əlavə edilib vaxt istilikdə 30-35 dəq bişirilir. Bişmiş zoğallar taxta çömçə ilə əzişdirilir və aşızəndən keçirilir. Alınmış duru kütlə əlavə olaraq ələkdən süzülür, duz əlavə edilib qalaylanmış mis tavada və ya tiyanda qatılaşanacan fasiləsiz qarışdırıla-qarışdırıla qaynadılır. Hazır mət soyudulur, banka və ya balonlara tökülür, ağzi kip qapaqla bağlanır. Sərin və qaranlıq yerdə saxlanılır. Balıq və kabab yanında, xəmir xörəklərinə sarımsaqla birlikdə tamlı kimi istifadə olunur.

Narşərab qatılaşıdırılmış nar şirəsidir. Narşərab hazırlamaq üçün nardan şirəni ayırıb, zəif alov üzərində qatılışb tünd qəhvəyi rəngə çalana kimi bişirirlər. Narşərabı dəmir qazanlarda bişirmək məsləhət görülmür. Çünki bu zaman məhsul qaralır. Narşərab tamlı qatma kimi ət və balıq xörəklərinin yanında verilir.

Narşərab 62-64 №-li respublika standartının tələblərinə müvafiq surətdə istehsal edilir. Narşərab istehsalı üçün istifadə olunan nar şirəsi əvvəlcə 6-8 saat çökdürülməli, sıx parçadan süzülməlidir. Əlavə olunan şəkər tozu standartın tələbinə uyğun olmalıdır. (DÖST 12572-67).

Narşərabın orqanoleptiki və fiziki-kimyəvi göstəriciləri aşağıdakı tələblərə cavab verməlidir:

- rəngi – tünd qəhvəyi, qeyri-şəffaf;
- konsistensiyası – qatı, şərbətəbənzər, gecsüzülən duru məhlul;
- iyi – özünəməxsus zəif;
- dadı – turşa-şirin, azacıq büzüşdürücü, acı olmamalıdır;
- 10 qat su ilə durulaşdırılıb bir sutka saxladıqdan sonra 100 qr məhlulda 10 mm-dən çox həcmdə çöküntü verməməlidir;
- çöküntü – butulkaya qablaşdırılmış məhlulda 10 gündən sonra bulanıqlaşma və çöküntü olmamalıdır;
- xüsusi çəkisi – 1,360-1,365;
- quru maddələrin miqdarı – quruluqda 73%;
- refraktometrə görə 20°C-də quru maddənin miqdarı 70%-dən az olmamalıdır;
- turşuluq – limon turşusuna görə hesablandıqda 10-15% arasında olmalıdır.;
- şəkərliliyi – saxarozaya görə 46%-dən çox olmamalıdır;
- külü – 2%-dən çox olmamalı;
- başqa ekstraktiv maddələr – 10%-dən çox olmamalıdır;
- ağır metal duzlarının olmasına yol verilmir;
- turşəng turşusu, arsen və alkaloidlər olmamalıdır.

Narşərab hazırladıqda limon və başqa üzvi turşular əlavə edilməsinə icazə verilmir. Narşərabı tutumu 100, 250 və 500 ml olan və standartın tələbinə uyğun olan butulkalara qablaşdırırlar. Butulkalar təmiz, iysiz olmalıdır. Butulkanın ağzına ağac probka qoyulur və yaxud dəmir qapaqla bağlanır. Narşərab dolu butulkaları 30 kq-dan çox olmayan yeşiklərə yığırlar. Butulkanın üzərinə vurulmuş etikətdə məhsul istehsal edən zavodun adı, onun tabe olduğu idarə və nazirliyin adı, məhsulun adı, RST-nin nömrəsi, netto çəkisi, istehsal tarixi, mal partiyasının nömrəsi, ştrix kod (4601912000216) qeyd olunur.

Lavaşana hazırlamaq üçün 1 kq meyvəyə (alça, zoğal, əzgil və s.) 200 ml su və 10-15 q xörək duzu götürülür.

Lavaşana, alça, gavalı, ərik, zoğal, əzgil və s. bu kimi turş və turşaşirin, tərkibində pektin maddəsi olan meyvələrdən hazırlanır. Bunun üçün təmizlənmiş

meyvənin üzərinə su tökülüb yumşalana qədər bişirilir. Bişmiş kütlə əzilib ələkdən keçirilir, mis və alüminium testdə daim qarışdırmaq şərti ilə həcmi 2 dəfə azalana qədər bişirilir. Kütlənin lavaşana üçün hazır olması, qaynayarkən kənara pırtlayıb sıçraması ilə müəyyən edilir. Mis məcməyi, alüminium və ya minalı (emallı) sini azacıq yağlanır, onlara təxminən 4-5 mm qalınlıqda bişirilmiş isti kütlə tökülür, iki əllə tutulub silkələnir ki, bərabər yayılsın. Gün altında 3-4 gün qurudulur. Bundan sonra lavaşana qabın bir qırağından nazik bıçaqla qaldırılır, ehmalca dartılıb qoparılır. Həmin lavaşanaları zivəyə (ipə) sərib yel tutan yerdə 6-8 gün əlavə qurutmaq lazımdır. Qurudulmuş lavaşanaya duz səpilir, kiçik rulon formada bükülür və istifadə olunana qədər həmin vəziyyətdə saxlanılır. Lavaşana hazırlanan xörəklərə xoşagəlmən turşməzə dad verir. Bəzi Azərbaycan xörəkləri üçün əvəzolunmaz tamlı qatmadır.

Əzgil-şərab hazırlamaq üçün 1 kq əzgilə 1,5 litr su götürülür.

Yabanı əzgildən hazırlanan narşəraba oxşar tamlı qatmadır. Yabanı əzgil yığılır, tam yetişib yumşalana qədər otaq temperaturunda 15-20 gün saxlanılıb yumşaldılır. Əzgil təmizlənir, yuyulur, üzərinə su tökülüb 45-50 dəq 95°C-dək qızdırılır. Alınmış sulu ekstraktı ikiqat tənziədən və ya xırda gözlü ələkdən süzür, həcmi 3-4 dəfə azalana qədər zəif qaynatmaq şərti ilə mis və ya alüminium testdə və ya ləyəndə qatılaşdırılır. Hazır əzgilşərab tutumu 250, 350 və 500 ml olan şüşə bankalara və ya 500 ml olan şüşə butulkalara qablaşdırılır, ağzı kip bağlanır. Uzun müddət saxlamaq üçün qaynayan suda 12-15 dəq pasterezə edilir, germetik bağlanılır. Tərkibində 45%-ə qədər quru maddə, o cümlədən 22%-ə qədər şəkər, 2,8%-ə qədər üzvi turşu vardır. Sərin və qaranlıq yerdə saxlanılır. Kulinaryada ət və balıq xörəklərinin dad və tamını yaxşılaşdırmaq üçün istifadə olunur.

Bəkməz (Doşab) istehsalı üçün əsas xammal Azərbaycanın üzümçülük zonalarında becərilən ağ texniki üzüm sortlarından alınan şirədir. Üzüm şəkərliliyi 16%-dən az olmayaraq dərilir. Tarasız konteynerlərə daşınır və üzüm ağ üsulla emal edilir. Bəkməz üçün özbaşına süzülən şirə və birinci presləmədən alınan şirə istifadə edilir. Alınmış şirə 150-200 mq/dm³ hesabı ilə sulfidləşdirilir,

lazım gələrsə 1-3 q/dm³ hesabı ilə bentonitlə emal edilir. Bəkməzin dadını yaxşılaşdırmaq məqsədilə şirənin titrlənən turşuluğu 3 q/dm³-ə qədər neytrallaşdırılır. Bunun üçün hər 1 q/dm³ turşuluğa görə 0,7-0,75 qr tabaşir götürülür. Bundan sonra şirə 12-24 saat saxlanılıb yetişdirilir. Şirə çöküntüdən ayrılır, karton filtdən süzülür və qatılaşdırılır. Bəkməzin xüsusi sıxlığı 1,25-1,35 olduqda bişirmə dayandırılır. Buxar qazanın köynəyinə soyuq su verməklə bəkməzi 40⁰C-yə qədər soyudub butulkalara qablaşdırırlar. Bəkməz birbaşa butulkalara doldurulmazsa, paslanmayan dəmirdən və ya emallı qazanlarda 10-20⁰C temperaturda saxlanılır. İstehlaka (satışa) göndərmək üçün bəkməzi QOST-10117-90 uyğun olan 0,5 və ya 0,33 litr tutumlu butulkalara qablaşdırırlar.

Ə D Ə B İ Y Y A T

1. Ə.İ.Əhmədov. Tamlı malların əmtəəşünaslığı. Dərslik. Bakı. «İqtisad Universiteti» nəşriyyatı. 2010.
2. Ə.İ.Əhmədov. Ərzaq malları əmtəəşünaslığı. Bakı. «İqtisad Universiteti» nəşriyyatı. 2012.
3. Ə.İ.Əhmədov, N.X.Musayev. Ərzaq mallarının keyfiyyət ekspertizası. Bakı. Çayıoğlu. I hissə. 2005.
4. Ə.İ.Əhmədov. Ədviyyələr və tamlı qatmalar. Bakı. Azərnəşr. 2009.

Mövzu 13. Spirtsiz içkilər və mineral sular, təsnifatı, çeşidi, keyfiyyət göstəriciləri və saxlanması

M Ü H A Z İ R Ə N İ N P L A N I

- 13.1. Azərbaycanda spirtsiz içkilərin istehsalının vəziyyəti**
- 13.2. Spirtsiz içkilərin kimyəvi tərkibi və orqanizmə fizioloji təsiri**
- 13.3. Spirtsiz içkilərin təsnifatı**
- 13.4. Spirtsiz içkilərin istehsalında istifadə olunan xammallar**
- 13.5. Spirtsiz içkilərin çeşidi**
- 13.6. Mineral sular**
- 13.7. Spirtsiz içkilərin keyfiyyət və zərərsizlik göstəriciləri**
- 13.8. Spirtsiz içkilərin qablaşdırılması, daşınması və saxlanması**

13.1. Azərbaycanda spirtsiz içkilərin istehsalının vəziyyəti

Spirtsiz içkilər spirtli içkilərə nisbətən daha geniş yayılmışdır. Çünki spirtsiz içkiləri uşaqlar, yaşlılar, qadınlar, hətta bəzi spirtsiz içkiləri və mineral suları xəstələr də istehlak edir.

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

Spirtsiz içkilərin ilin isti vaxtlarında susuzluğun yatırılmasında və orqanizmdə su balansının tənzim olunmasında böyük fizioloji əhəmiyyəti vardır. Spirtsiz içkilərin tərkibində şəkər, üzvi turşular, mineral maddələr, vitaminlər, boya maddələri və digər bioloji fəal maddələr vardır. Spirtsiz içkilərin tərkibində şəkərin çox olması gündəlik qida rasionunun ümumi kaloriliyini artırır. Eyni zamanda tərkibində şəkər olan içkilər dişləri xarab edir. Ona görə də spirtsiz içkilərin istehsalında təbii bitki xammallarından və şəkərin əvəzedicilərindən istifadə edilməsi məqsədəuyğundur. Əsas məsələlərdən biri şirin və az kalorili meyvə şirələrinə oxşar içkilərin hazırlanmasını təşkil etməkdən ibarətdir.

Azərbaycanda hələ qədimdən ev şəraitində müxtəlif spirtsiz içkilər – müxtəlif şərbətlər, ovşala, iskəncəbi və s. hazırlanır. Bu içkilərin hazırlanmasında əsasən yerli bitki xammallarından istifadə edilir.

Şərq ölkələrində şərbət, Asiya çöllərində və Zaqafqaziyanın dağlıq bölgələrində ayran, qumsal çöllərdə çal və qırmızı içkisi, digər yerlərdə kvas, buza və təbii qaynaq bulaqların suyundan istifadə olunmuşdur. Müasir dövrdə belə içkilərin çeşidi artmış, tərkibi zənginləşmiş və daha çox sənaye üsulu ilə hazırlanmağa başlanmışdır.

Son illər spirtsiz içkilərin çeşidi yeniləşdirilir, istehsal artırılır. Spirtsiz içkilərin istehsalında daha çox təbii bitki xammallarından istifadə olunması onların bioloji dəyərliyini artırır. Spirtsiz içkilər təkcə ixtisaslaşdırılmış zavodlarda deyil, həmçinin pivə zavodlarının, çörək zavodlarının və yeyinti kombinatlarının nəzdində olan sexlərdə də istehsal edilir.

Respublikada son illər iri müəssisələrlə yanaşı kiçik müəssisələrdə də spirtsiz içkilər istehsal edilir. Ticarət şəbəkəsinə 30-dan çox çeşiddə şüşə butulkada (0,33 və 0,5 litr tutumlu) və RET butulkalarda (0,5; 1,0; 1,5; 2,25 litr tutumlu) doldurulmuş spirtsiz içkilər buraxılır. «Alma», «Armud», «Limon», «Portağal», «Naringi», «Feyxo», «Tərxun» ətirli içkilər daha çox istehsal edilir.

Azərbaycanda «Tərxun», «Sumaq», «Qızılgül», Gürcüstanda «Baxmaro», «Senani», «Mziuri», «Kaxuri» spirtsiz içkiləri istehsal edilir.

Bakıda fəaliyyət göstərən «Pepsi Cola» və «Coca Cola» firmalarının müəssisələri geniş çeşiddə spirtsiz içki istehsal edir. Bu müəssisələrdə saatda 18 min spirtsiz içki buraxan avtomat xəttində spirtsiz içkilər istehsal edilir. İstehlakçılara «Pepsi», «Pepsi Layt», «Sprayt», «Fanta», «Mirinda» və digər içkilər təqdim edilir.

Bəzi spirtsiz içkilər təbii bulaq və artezian suları əsasında hazırlanır. Məs. «Mirinda» markalı spirtsiz içkilər, «Gülüstan» markalı içkilər Qafqaz sıra dağlarının yaşıl yamaclarında 400 metr dərinlikdə yerləşən artezian quyusundan çıxarılan ekoloji təmiz su ilə hazırlanır. Ona görə də həmin spirtsiz içkilərin

etiketindəki əsas çeşid adı ilə yanaşı butulka qapağında «Agua vita» sözü də yazılır.

Respublikada dövlət sektorunda spirtsiz içkilərin və mineral suların istehsalı kəskin azalmışdır. Artıq 17 ildən çoxdur ki, İstisu mineral su mənbəyi erməni işğalı altındadır. Qarabağda olan mineral su mənbələrindən də (Turşsu) istifadə olunmur. Naxçıvanla dəmir yolu nəqliyyatı işləmədiyi üçün Muxtar Respublikadan gətirilən mineral suların miqdarı azalıb.

Respublikada «Badamlı» və «Sirab» su dolduran zavodlarını butulka ilə təmin etmək məqsədilə işə salınmış şüşə zavodunun illik layihə gücü 30-40 milyon ədəd nəzərdə tutulub. Bu, çox azdır. Təkcə «Sirab» zavodunun iki növbəli işi üçün hər gün 2-2,5 milyon butulka lazımdır.

Azərbaycanın təbii iqlim şəraiti burada müxtəlif meyvə-giləmeyvə və ətirli-ədviiyyə bitkilərinin yetişməsinə və becərilməsinə imkan verir. Məhz belə bitki xammallarından istifadə etməklə tərkibi bioloji fəal maddələrlə zəngin olan müxtəlif çeşidli spirtsiz içki hazırlamaq olar. Müxtəlif bitki xammallarından istifadə etməklə yeni çeşiddə spirtsiz içkilərin istehsalını artırmaq günün vacib məsələsidir.

13.2. Spirtsiz içkilərin kimyəvi tərkibi və orqanizmə fizioloji təsiri

Spirtsiz içkilərin xarakter xüsusiyyəti tərkibində suyun çox (88-92%) olmasıdır. Spirtsiz içkilər ilin isti vaxtlarında susuzluğun yatırılmasında və orqanizmdə su balansının tənzim olunmasında böyük fizioloji əhəmiyyətə malikdir. Spirtsiz içkiləri içəndə onlar selikli qişə vasitəsilə orqanizmə keçərək ona təsir edir.

Spirtsiz içkilər qrupuna daxil olan meyvə-giləmeyvə şirələri kimyəvi tərkibcə daha zəngindir. Bunların tərkibində meyvədə olan şəkərlər, üzvi turşular, zülallar və s. maddələr olur. Başqa spirtsiz içkilərdən fərqli olaraq meyvə-giləmeyvə

şirələri mineral maddələrin və vitaminlərin mənbəyidir. Mineral sular isə adından məlum olduğu kimi minerallı maddələrin mənbəyidir.

Spirtsiz içkilərin tərkibində 7-10%-ə qədər şəkər, 0,1-1,2%-ə qədər üzvi turşu, təbii meyvə-giləmeyvə ekstraktları ilə hazırlanmış spirtsiz içkilərdə mineral maddələr, vitaminlər, boya maddələri və digər bioloji fəal maddələr vardır.

Spirtsiz içkilərin tərkibində 88-92%-ə qədər su vardır. Bunlar ona görə də enerjivermə qabiliyyətinə malik deyildirlər. Lakin tərkiblərində 7-10%-ə qədər şəkər olur. Çeşidindən asılı olaraq 0,1-1,2%-ə qədər üzvi turşu vardır. Təbii meyvə-giləmeyvə ekstraktları ilə hazırlanmış spirtsiz içkilərdə az da olsa minerallı maddələr, boya maddələri və digər bioloji aktiv maddələr vardır. Ballı içkilərdə çeşidindən asılı olaraq 3-6% spirt, 5-13% şəkər, 0,1-0,3% üzvi turşu vardır. Çörək kvasında 3-7% karbohidrat, 0,4-0,6% spirt və 0,2-0,4% turşu vardır.

Spirtsiz içkilərin istehlak dəyəri ondan ibarətdir ki, ilin isti vaxtlarında susuzluğun yatırılmasında və orqanizmdə su balansının tənzim olunmasında onlar böyük fizioloji əhəmiyyətə malikdirlər.

Spirtsiz içkiləri içəndə onlar selikli qişa vasitəsilə orqanizmə keçərək ona təsir edir. Suyun əsas yığılıb saxlandığı yer qara ciyərdir. Suyun artıq miqdarını qara ciyər o vaxta qədər saxlayır ki, nəhayət nizamlayıcı mexanizm tərəfindən – orqanizm tərəfindən artıq su xaric edilir. Əsas su ifraz edən üzv böyrəkdir, bununla yanaşı su ağciyər və dəri vasitəsilə də xaric olunur.

Spirtsiz içkilərin istehsalında şəkər, üzvi turşular, meyvə-giləmeyvə şirələri, ətirli-ədviyyəli bitki xammalı, bal, süd, qatıq, çörək xammalı və digər dad-tam verici maddələr istifadə olunduğundan həm də qidalı məhsul hesab edilir. Meyvə-giləmeyvə şirələri əsasında hazırlanan spirtsiz içkilərin tərkibində vitaminlər və mineral maddələr, şərbətlər və desert içkilərin tərkibində şəkər və üzvi turşular, süd və süd məhsullarından hazırlanan içkilərdə zülallı azotlu və mineral maddələr, çay, qəhvə və kakao içkilərində ətirli və tonus qaldırıcı maddələr vardır. Bu içkilər susuzluğu yatırtmaqla yanaşı, yeyilən qidanın həzminə və mənimsənilməsinə müsbət təsir edir. Eyni zamanda mədə-bağırsağın motor

funksiyasının nizamlanmasında böyük fizioloji əhəmiyyət kəsb edir. Ona görə də quru nahar və şam yeməyi yanında mütləq sərinləşdirici içki, o cümlədən mineral su, şərbət, spirtsiz adi və desert içkilər, kvas, meyvə-giləmeyvə şirəsi və s. içkilərin olması vacibdir.

Yeni çeşiddə spirtsiz içkilər istehsalında nəzərə almaq lazımdır ki, onların tərkibində şəkərin miqdarı azaldılsın, təbii bioloji fəal maddələr, o cümlədən vitaminlər, boya maddələri, ətirli və tamlı maddələr, minerallı maddələr daha çox olsun.

Spirtsiz içkilərin qidalılıq dəyəri hesablanarkən, onların tərkibində olan karbohidratlar, bəzi suda həll olan vitaminlər, mineral sularda isə hər suyun spesifik xüsusiyyətinə və tərkibinə görə minerallı maddələrin (o cümlədən kationların və anionların) miqdarı müəyyən edilir. Bu maddələrin miqdarı qüvvədə olan QOST və digər normativ-texniki sənədlərdə (NTS) normalaşdırılır və məhsulun enerji dəyəri (mineral sulardan başqa) ilə yanaşı etiket üzərində markalanır. Əgər şəkərin miqdarı 1%-dən azdırsa, etikətdə göstərilmir. Pivənin etikətində karbohidratların və spirtin miqdarı, bəzi hallarda ilk suslonun konsentrasiyası qeyd olunur. Bəzən pivənin enerji dəyəri də yazılır. Əgər pivə (spirtsiz) və digər zəif spirtli içkilərdə alkoqolun miqdarı $\leq 1\%$ olarsa, standartda normalaşdırılmır və markalanmada göstərilmir.

13.3. Spirtsiz içkilərin təsnifatı

Spirtsiz içkilər təbiətindən, xammalından və istehsal xüsusiyyətlərindən asılı olaraq təsnifləşdirilir. Ərzaq malları əmtəəşünaslığında və ticarət təcrübəsində spirtsiz içkiləri aşağıdakı kimi təsnifləşdirirlər. Bu təsnifat eyni zamanda spirtsiz içkilər sənayesi tərəfindən istehsal olunan spirtsiz içkilərin müxtəlif növlərini və çeşidini əhatə edir.

1. Qazlaşdırılmış spirtsiz içkilər:
qazlaşdırılmış su;

butulkalarda zavod şəraitində hazırlanan qazlaşdırılmış içkilər;
quru qazlaşdırılmış içkilər.

2. Qazsız spirtsiz içkilər:
şərbətlər;
ekstraktlar;
morslar;
qaynar (isti) meyvə-giləmeyvə içkiləri;
meyvə-giləmeyvə və tərəvəz şirələri.
3. Mineral sular:
təbii mineral sular;
süni mineral sular.
4. Azərbaycan şərbətləri və içkiləri.

Resepturadan və əsas xammaldan asılı olaraq butulkalarda zavod şəraitində hazırlanan spirtsiz içkilər aşağıdakı yarımqruplara bölünür. Ayrı-ayrı yarımqruplar müxtəlif içki çeşidindən ibarətdir.

1. Şirə və morsların əsasında hazırlanan spirtsiz içkilər. Məs. «Alyonkanın gülü», «Albalı», «Qızıl raket», «Qırmızı papaq», «Gənclik», «Gavalı», «Sputnik» və s.

2. Nastoykaların əsasında hazırlanan spirtsiz içkilər. Məs. «Portağal», «Limon», «Naringi», «Tərxun», «İtburnu», «Cənub», «Tropik» və s.

3. Nastoyka və ekstraktlar əsasında hazırlanan spirt-siz içkilər. Məs. «Saxasiato», «Sayanı», «Sportloto».

4. Ətirli-ədviyyə bitkilərinin ekstraktı və şirələrlə hazırlanan spirtsiz içkilər. Məs. «Baykal», «Tərxun», «Qızırgül» və s.

5. Essensiya əsasında hazırlanmış spirtsiz içkilər. Məs. «Duşes», «Krem-soda», «Bahar» və s.

6. Süni immitasiya (kompozisiya) ilə hazırlanan spirtsiz içkilər. Məs. «Coca-Cola», «Pepsi-Cola», «Fanta», «Sprait» və s.

7. Tomat məhsulları əsasında hazırlanan spirtsiz içkilər. Məs. «Tünd həvəskar» içkisi.

8. Çörək xammalı əsasında hazırlanan spirtsiz içkilər. Məs. «Payız», «Sağlamlıq», «Kvas» və s.

Spirtsiz içkiləri xarakterizə edərkən ayrıca bir qrup kimi Azərbaycan şərbətlərini və içkilərini də qeyd etmək lazımdır.

Qeyd etmək lazımdır ki, spirtsiz içkilərin istehsalı artdıqca onların çeşidi təkmilləşir və adı yeniləşir.

13.4. Spirtsiz içkilərin istehsalında istifadə olunan xammallar

Qazlı və qazsız spirtsiz içkilərin istehsalında meyvə-giləmeyvə şirələri, morslar, ekstraktlar, nastoykalar istifadə edilir. Bunlar spirtsiz içkilərə təbii meyvə dadı və ətri verir. Şirə və ekstraktları, şirəli mədəni və yabanı meyvə-giləmeyvələrdən hazırlayırlar. Bu məqsədlə tumlu (alma, armud, heyva), çəyirdəkli (ərik, gavalı, şaftalı, gilə, albalı, zoğal), giləmeyvələrdən (qarağat, quşüzümü, moruq, böyürtkən, çiyələk) və sitrus meyvələrindən istifadə edilir. Meyvə-giləmeyvələrin tərkibində şəkər, üzvi turşular, vitaminlər, pektin maddələri, aşı və boya maddələri vardır. Spirtsiz içkilər istehsalı üçün meyvə-giləmeyvələri təmizləyir, yuyur və müxtəlif üsullarla emal edirlər. Onlardan alınan şirələr, morslar, ekstraktlar və şərbətlər spirtsiz içkilər istehsalına sərf olunur.

Spirtsiz içkilər istehsalında sitrus meyvələrinin nastoyundan da istifadə edirlər. Əlavə xammallardan ən çox işlədilən şəkərdir. Şəkər əsasən spirtsiz içkilərin dadının yaxşılaşdırılmasında və istehlak dəyərinin yüksəldilməsində istifadə olunur.

Şəkər tozunun tərkibində saxarozanın miqdarı 99,77%-dən az, reduksiyaedici maddələrin miqdarı 0,15%-dən çox olmamalıdır. 100 dekalitr spirtsiz içki üçün 89, 90, 100, 120 kq şəkər işlədilir.

Şəkərdən başqa süni şirin maddələrdən sorbit və ksilit əsasən diabetiklər üçün spirtsiz içki hazırladıqda istifadə olunur.

Spirtsiz içkilərin dad və tamını yaxşılaşdırmaq üçün üzvi turşulardan da istifadə edilir. Bu məqsədlə əsasən süd, limon və şərab turşusu götürülür. Turşuların nisbi turşuluq yaratması qabiliyyəti aşağıdakı məlumatlarla xarakterizə olunur. Süd turşusu – 100, limon turşusu – 125, şərab turşusu – 200.

Spirtsiz içkilərin dad və ətrinin yaxşılaşdırılması üçün müxtəlif cövhərlərdən istifadə edilir. Bunlar əsasən müxtəlif efir yağlarının və ya sintetik ətirli maddələrin su spirt məhlulundan ibarətdir. Cövhərlər təbii və sintetik olurlar. Təbii cövhərləri bitki mənşəli məhsullardan müxtəlif üsullarla alırlar. Sintetik cövhərləri isə kimyəvi yolla sintez olunmuş maddələri su-spirt məhlulunda həll etməklə alırlar. Cövhərlərdən limon, naringi, ananas, badam, rom, albalı, nanə, qəhvə, armud, kremsoda və başqaları müvafiq resepturalar üzrə (spirtsiz içkilərin) istifadə edilir.

Spirtsiz içkilər istehsalında boya maddələrindən də istifadə edilir. Bunlar elə seçilməlidir ki, hazır spirtsiz içkiyə təbii meyvə-giləmeyvə rəngi vermək mümkün olsun. Boya maddələrindən koler içkilərə açıq sarıdan sarı-qəhvəyi qədər rəng verir, enidin isə açıq çəhraydan qırmızı-bənövşəyi rəngə qədər boyayır. Enidin boya maddəsini qara üzüm sortlarının cecəsindən alırlar. Bunun üçün üzüm cecəsini 1:1 nisbətində 1%-li xlorid turşusu ilə qarışdırıb sonra süzür və buxarlandırırlar. Xarici ölkələrdə təbii boya maddəsi kimi koşenil həşəratının qurudulmuş tozundan istifadə edirlər. Bunun tərkibi əsasən 40-50%-li karmin turşusundan ibarətdir. Spirtsiz içkilər istehsalında az da olsa konyak və müxtəlif şərablardan istifadə edilir.

QEYD: 1. «Benzoy turşusuna» həmçinin həmin turşuya hesablanmış onun natrium benzoat duzu da daxildir. 2. «Sorbin turşusuna» həmçinin həmin turşuya hesablanmış onun kalium, kalsium və natrium duzları da daxildir.

13.5. Spirtsiz içkilərin çeşidi

Son illər digər istehsal sahələrində olduğu kimi, spirtsiz içkilər istehsalı da daha çox özəl və kiçik müəssisələr tərəfindən həyata keçirilir. Bakıda və respublikanın digər bölgələrində spirtsiz içki istehsal edən özəl müəssisələr çoxdur. Bakıda iki böyük xarici firmanın «Coca-Cola» və «Pepsi-Cola» kompaniyalarının «Mars overseas» və «Bakı cola-cola Vottlers LTD» firmaları fəaliyyət göstərir. Bunlardan başqa digər kiçik müəssisələr də vardır. Məsələn, «Mahmud Topçu K» istehsal kommersiya firması «Ekzotik» adlı müxtəlif tərkibli spirtsiz içkilər istehsal edir.

Qazlaşdırılmış spirtsiz içkilərə qazlı sular, butulkada qazlaşdırılmış su, diabetiklər üçün qazlaşdırılmış içkilər və quru qazlaşdırılmış içkilər aiddir.

Qazlaşdırılmış suları almaq üçün 4⁰S-yə qədər soyudulmuş su 0,5 atm təzyiq altında 0,5-0,4% miqdarında karbon qazı ilə doydurulur. Bunlar şərbətsiz və şərbət əlavə edilmiş sulara ayrılır.

Butulkada qazlaşdırılmış sular əsasən zavod şəraitində hazırlanır və təyinatından asılı olaraq aşağıdakı yarımqruplara bölünür:

- **təbii meyvə-giləmeyvəli qazlaşdırılmış sular**, meyvə-giləmeyvə şirələrinin qarışığından və ya ekstraktından, ətirli nastoykalardan, üzvi turşular, boya maddələri və şəkər qatılmaqla hazırlanır. Tərkibindən asılı olaraq əla və adi keyfiyyətli, diabetiklər üçün buraxılır. Əla içkilərə 10-14% təbii meyvə-giləmeyvə şirələri qatılır və tərkibində 8-10% şəkər olur. Məsələn, «Limonad», «Sitro», «Zoğal», «Çiyələk», «Moruqlu» və s. Adi keyfiyyətli içkilərdə təbii meyvə-giləmeyvə şirələri 10%, şəkər isə 6-8%-dir. Diabetiklər üçün içkiləri müvafiq nastoy və ətirli cövhərlərlə hazırlayır, şəkər əvəzinə sorbit və ksilit işlədilir.

- **sintetik cövhərlərlə qazlaşdırılmış içkilərin** hazırlanması üçün meyvə-giləmeyvə cövhərlərindən və limon turşusundan istifadə edilir. Tərkibində 8% şəkər olur.

- **desert içkiləri** özünəməxsus yüksək dadı, ətirli məziyyətləri ilə fərqlənir. Təbii şirə və cövhərlərlə yanaşı müxtəlif ədviyyələrin cövhərlərindən istifadə edilir, tərkibində 12% şəkər olur. Məsələn, «Krem-soda», «Teatr», «Yay», «Qızılgül», «Zəfəran» və s.

- **vitaminləşdirilmiş və tonuslandırıcı içkiləri** hazırladıqda onlara C, P, B₁ və B₂ vitaminlərinin qatılması, eyni zamanda iştaharı artırmaq, orqanizmə canlandırıcı və oyadıcı təsir göstərən maddələrin qatılması nəzərdə tutulur. Məsələn, «Baykal», «Fanta», «Qara Mokko», «Pepsi-kola» və s. «Tünd həvəskar» içkisinə qırmızı istiot, kola tipli içkilərə isə kola fındığının tərkibindəki kofeinin 2-3,5%-i qatılır. Bu həmin içkiyə spesifik acı dad və muskat ətri verir.

Quru qazlaşdırılmış içkilər toz və ya həb şəklində buraxılır. Bunların tərkibində toz-şəkər, şərabdaşı turşusu, natrium-karbonat, quru cövhər olur. 16,4-17,4 qr kütlədə çəkilib-bükülür. Məsələn, «Armut», «Sərinləşdirici», «Albalılı» və s. 1 st suda 1 paçka toz həll etdikdə sıxlığı 7,5-9,1-dən az olmayan qazlı içki alınır.

Qazsız spirtsiz içkilərə şərbətlər, meyvə-giləmeyvə ekstraktları, mörslər, qaynar meyvə-giləmeyvə içkiləri və meyvə-giləmeyvə şirələri aiddir.

Şərbətləri hazırlamaq üçün şəffaf və spirtə yatırılmış şirələrdə şəkər həll edilir. Tərkibində şəkərin miqdarı 60%-dən az olmamalıdır. Təbii və süni meyvə-giləmeyvə şərbətləri satışa 0,25 və 0,5 litr tutumlu şüşə qablarda buraxılır. Şərbətlərdən həmçinin qazlı suların hazırlanmasında istifadə olunur. Pasterizə edilmiş şərbətlərdə şəkərin miqdarı 60%, pasterizə edilməmişlərdə isə 65%-dir. Keyfiyyətli şərbət şəffaf, çöküntüsüz və 10 qat su ilə durulaşdırıldıqdan sonra daxilində asılı hissəciklər olmamalıdır. Şərbətləri 12-20°C-də uzun müddət saxlamaq olar.

Ekstraktları şəffaflaşdırılmış meyvə-giləmeyvə şirələrini vakuum aparatlarında 5-10 dəfədən artıq qatılaşdırmaqla əldə edirlər. Tərkibində quru maddənin miqdarı 60-75% təşkil edir. Xüsusi çəkisi 1,274-dən aşağı olmamalıdır.

Spirtsiz içkilərin istehsalında istifadə olunur. Orqanoleptiki üsulla keyfiyyəti yoxlandıqda su ilə durulaşdırılır.

Azərbaycanda istehsal edilən spirtsiz içkilərin çeşidindən «Pepsi light», «Mirinda-çiyələk», «Mirinda-portağal», «Mirinda-limon» və «Mirinda-tropik», «Pepsi», «Ekzotik», «Gülüstan» (müxtəlif çeşiddə), «Fanta», «Sprite» Günəş-düşə, Günəş-Limon, Günəş-Tərhun, Eslana, Budad, Ay-su və digər içkiləri göstərmək olar.

13.6. Mineral sular

Mineral sular mənşəyindən asılı olaraq təbii mineral suya və süni surətdə bəzi mineral duzların suda həll olunub CO₂ ilə doydurulması yolu ilə alınan süni mineral sulara ayrılır. Mineral sular **qazlı (təbii və süni) və qazsız** olur.

Təbii mineral sular **süfrə və müalicəvi** sulara ayrılır. Süfrə üçün mineral suyun tərkibində müəyyən miqdar faydalı minerallı maddələr (2-8 q/l) vardır və sərinləşdirici xoşagəlməli dadı malikdir. Müalicəvi sular müxtəlif xəstəliklərin müalicəsi üçün öz təyinatı üzrə istehlak edilir. Təbii mineral suların tərkibində 8-50 q/l mineral maddə olur. Mineral sular kimyəvi tərkibinə görə **hidrokarbonatlı, sulfatlı, xlorlu, mürəkkəb tərkibli** (iki və ya üç anion olur), qazlı və tərkibində bioloji fəal elementlər (dəmir, mıшыak, brom, yod, litium və s.) və xüsusi bioloji xassələri olan sulara ayrılır. Çıxarıldığı yerə görə mineral sular Şimali Qayqazda («Narzan», «Yesentuki № 4, № 20», «Slavyanovski»); Gürcüstanda («Borjom», «Sairme», «Luqela»); Azərbaycanda («Badamlı», «Sirab», «İstisu», «Turşsu», «Vayxır», «Batabat», «Qalaaltı», «Darıdağ», «Naxçıvan», «Nəhəcir», «Şərur», «Kömür», «Qax» və s.) çıxarılan mineral sulardan ibarətdir. Naxçıvanda 200-dən çox mineral su mənbəyi vardır.

Süni mineral sulardan «Selter suyu», «Sodalı» və «Aşxana» suyu daha çox istehsal edilir. Bu suları hazırlamaq üçün reseptdə nəzərdə tutulan mineral duzlardan müəyyən qatılıqda məhlul hazırlanır, filtdən keçirilir və su ilə qarış-

dırılır. Hazırlanmış duz məhlulu dozirovka aparatının köməklili ilə butulkalara tökülür, üzərinə karbon qazı ilə doydurulmuş su əlavə edilir.

Azərbaycanda son illər müxtəlif firmalar və kiçik müəssisələr tərəfindən qazlı və qazsız Aqua Vita, Şahdağ, Ay-Su, Şollar, Altın-Su, Riçal-su, Zərin-Qala, Zamzam və digər adlarda sular hazırlanıb satışa verilir. Bəzi firmalar respublikaya yaxın xaricdən Borjomi, Narzan, Yesentuki-4, 17, 20 və digər çeşiddə mineral sular gətirib satırlar.

Mineral suları 0,5 litr tutumlu butulkalara və 1 litr tutumlu sifonlara qablaşdırırlar. Mineral su butulkalara doldurularkən mütləq 0,4-0,5% miqdarında karbon qazı ilə doydurulmalıdır. Mineral su saxlanılan anbarların temperaturu 5-12°C arasında olmalıdır. Bütün şərtlərə riayət etdikdə təbii mineral suların təminatlı saxlanılma müddəti 1 ildir. Tərkibində dəmir olan suları isə 4 ay saxlamaq olar. Süni mineral suların ticarət şəbəkəsində saxlanılma müddəti 15 gündür.

13.7. Spirtsiz içkilərin keyfiyyət və zərərsizlik göstəriciləri

Spirtsiz içkilərin keyfiyyəti həm orqanoleptiki və həm də fiziki-kimyəvi göstəricilərinə görə müəyyən edilir.

Orqanoleptiki üsulla spirtsiz içkilərin şəffaflığı, rəngi, dadı, iyi, çöküntünün və asılı hissəciklərin olması və s. müəyyən edilir. Fiziki-kimyəvi göstəricilərdən spirtsiz içkilərin sıxlığı, şəkərin, üzvi turşunun və karbon qazının faizlə miqdarı müəyyən edilir.

Pasterizə edilmiş şərbətlərin tərkibində 60%, pasterizə edilməmişlərin tərkibində isə 65% şəkər olur.

Qazlı spirtsiz meyvə içkilərinin tərkibində əsasən şəkərin miqdarı, içkinin saxarimetrə görə sıxlığı, karbon qazının miqdarı və s. göstəricilər normalaşdırılır.

Yüksək keyfiyyətli içkilərin sıxlığı saxarimetrə görə çeşidindən asılı olaraq 9,3-11,1-dir. Adi keyfiyyətli içkilərdə isə 7,8-8,9-dur. Turşuluğu 100 ml içkidə 2

ml 1 normal qələviyə uyğun olmalıdır. Spirtsiz içkilərdə qələvilik $3,2^0$ -dir. Karbon qazının miqdarı 0,4%-dən az olmamalıdır.

Keyfiyyətli spirtsiz içkilər şəffaf, çöküntüsüz və bulanıqsız olmalıdır. Meyvəli spirtsiz içkilərin rəngi, dadı və ətri onların adına müvafiq olmalıdır. 6.2. sayılı cədvəldə qazlaşdırılmış desert içkilərin keyfiyyət xarakteristikası verilmişdir. Məlumat istifadə olunmuş ədəbiyyatlardan götürülmüşdür.

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

- şəffaflığı – 10 ball;
- karbon qazı ilə doydurulması – 35 ball (uzun sürən qazın bol çıxması – 35 ball, uzun sürən qazın zəif çıxması – 30-34 ball, qısa müddətli qazın zəif çıxması – 26-29 ball);
- dad və ətri – 40 ball (aydın hiss olunur – 35-38 ball, çatışmamazlıq hiss olunur – 31-34 ball, zəif hiss olunur – 28-30 ball);
- rəngi – 5 ball (az uyğun gəlmirsə – 3-4 ball, çox uyğun gəlmirsə – 3 ball);
- xarici tərtibatı – 10 ball (tam doldurulmamış, butulka xaricdən çirklidir, etiket düzgün yapışdırılmayıb, qeyri-germetik bağlanıb – 7-9 ball).

Balların cəminə görə aşağıdakı nəticə çıxarılır:

- 100-95 ball – içki əla keyfiyyətlidir;
- 95-90 ball – yaxşı keyfiyyətlidir;
- 89-85 ball – kafi keyfiyyətlidir;
- 85-dən az olduqda isə içki keyfiyyətsizdir.

Spirtsiz içkilərdə heç bir kənar iy, dad, asılı hissəciklər, çöküntü və kənar qatışıq olmamalıdır.

Son zamanlar ekoloji vəziyyətin pisləşməsi ilə əlaqədar olaraq spirtsiz içkilərdə ağır və toksiki metalların, pestisidlərin və digər yabançı maddələrin miqdarı və içkilərin mikrobioloji göstəriciləri normalaşdırılır. Makotoksinlərin, pestisidlərin və digər yabançı maddələrin miqdarı spirtsiz içkilərin və pivənin istehsalında istifadə olunan xammalların tərkibinə görə tənzimlənir.

13.8. Spirtsiz içkilərin qablaşdırılması, daşınması və saxlanması

Spirtsiz içkiləri 0,5 və 0,33 litr tutumlu şüşə butulkalara, 0,5; 1,0; 1,5 və 2,25 litr tutumlu PET butulkalara qablaşdırırlar. Spirtsiz içki doldurulmuş butulkalar qəfəsələri olan yeşiklərə yığılır və yaxud 12-24 ədəd olmaqla polietilenə bükülür. Butulkaların üzərinə etiket kağızı yapışdırılır. Burada məhsul istehsal edən müəssisənin və ya firmanın adı, məhsulun çeşidi, standart nömrəsi, məhsulun tərkibi, kaloriliyi, istehsal tarixi və saxlanılma şəraiti və müddəti göstərilir.

Spirtsiz içkiləri 0°C-dən 12°C arasında saxlayırlar. Bunların saxlanılma müddəti onların tərkibindən və istifadə olunan konservantlardan asılıdır.

Meyvə-giləmeyvə şirələrini, şərbətləri, meyvəli qazlı içkiləri adətən 0,5 l tutumlu (şərbət üçün həm də 0,25 l) butulkalara qablaşdırırlar. İçkinin çeşidindən asılı olaraq şüşə butulkalar tünd yaşıl rəngdə və ya açıq şəffaf olur. Əla sort şirələr, şərbətlər və ekstraktları istehsalat üçün 3-dən 15-20 litrə qədər tutumu olan butulkalara və balonlara qablaşdırırlar. Quru spirtsiz içki konsentratlarını paket və bankalarda buraxırlar.

Kütləvi istehlak üçün buraxılan butulkaların ağzına qöfrəli metal qapaq bağlanır və bunun altında ağac probkasından altlıq olur.

Spirtsiz içkiləri markaladıqda hər bir butulka, balon və çəlləklərə etiket kağızı vurulur. Burada məhsulun istehsal olunduğu müəssisənin adı, firma və kompaniyanın əmtəə nişanı, məhsulun adı (və ya çeşidi), tutumu, standartın nömrəsi, saxlanılma müddəti, ştrixkod və s. göstəricilər qeyd olunur. Butulkalar gözcükləri olan yeşiklərə yığılır və ya polietilen örtüyə bükülür, qapalı maşınlarda daşınır.

Ticarət şəbəkəsində qazlı içki dolu butulkaları horizontal vəziyyətdə saxlayırlar. Anbarın temperaturu 2-15°C olmalıdır. Daha yüksək temperaturda butulkanın ağzı qazın təzyiqindən açılır. Ticarət şəbəkəsində bir gün ərzində satılacaq su butulkalarını yeşikdə saxlamaq lazımdır. Meyvə şirəsi və ekstraktları

0-10⁰C-də, şəkər əlavə edilmiş şirələri isə 20⁰C-də saxlamaq olar. Şərbət, mors və quru konsentratları 12-20⁰C-də saxlayırlar.

Optimal şəraitdə spirtsiz içkilərin saxlanılma müddəti aşağıdakı kimidir: Qazlı içkilər – 30 gündən 6 aya qədər. Bu müddət stabilləşdiricilərin tətbiqindən asılıdır.

- diabetiklər üçün içkilər – 15 gün;

- meyvə-giləmeyvə şirələrini (ağzı bağlı butulkalarda) – 1 ilə qədər;

Quru qazsız içki tabletkalarını 1 ilə qədər;

Qazlı içki konsentratlarını 2 ilə qədər;

Şərbətləri germetik tarada pasterizə edilmişdirsə, uzun müddət, edilməmişsə, 7 aya qədər, açıq şəkildə isə 20 gün saxlamaq olar.

Çörək kvasını qaranlıq, havası yaxşı dəyişilə bilən anbarlarda 2-12⁰C-də saxlayırlar. Zavoddan buraxılan gündən etibarən isə açıq satışda 2 gün saxlamaq (20⁰C) olar. Pasterizə edilmiş kvası 6 aydan 1 ilə qədər (stabilləşdirici qatılmış) saxlamaq olar.

Ə D Ə B İ Y Y A T

1. Ə.İ.Əhmədov. Tamlı malların əmtəəşünaslığı. Dərslük. Bakı. «İqtisad Universiteti» nəşriyyatı. 2010.
2. Ə.İ.Əhmədov. Ərzaq malları əmtəəşünaslığı. Bakı. «İqtisad Universiteti» nəşriyyatı. 2012.
3. Ə.İ.Əhmədov, N.X.Musayev. Ərzaq mallarının keyfiyyət ekspertizası. Bakı. Çəşioğlu. I hissə. 2005.
4. Ə.İ.Əhmədov. Spirtsiz içkilər. Bakı. Bilik. 1987.

Mövzu 14. Zəif spirtli içkilər və likör-araq məmulatı, təsnifatı, çeşidi, keyfiyyət göstəriciləri və saxlanması

M Ü H A Z I R Ə N İ N P L A N I

- 14.1. Azərbaycan pivo istehsalının və istehlakının vəziyyəti**
- 14.2. Pivənin kimyəvi tərkibi və orqanizmə fizioloji təsiri**
- 14.3. Pivənin keyfiyyətini formalaşdıran amillər**
- 14.4. Pivənin keyfiyyət göstəriciləri və qüsurları**
- 14.5. Pivənin saxtalaşdırılması və zərərsizlik göstəriciləri**
- 14.6. Azərbaycanda istehsal edilən pivənin çeşidi**
- 14.7. Pivənin keyfiyyətini qoruyan amillər**
- 14.8. Kvas və çörək xammalından içkilər**
- 14.9. Likör-araq məmulatı**

14.1. Azərbaycanda pivo istehsalının və istehlakının vəziyyəti

Pivə bişirilməsi qədim istehsallardan biridir. Qədim Vavilyonların yazıları sübut edir ki, eramızdan 7 min əvvəl də pivo hazırlanırmış.

Misirdə tapılmış, eramızdan əvvəl iki yüz illiyə aid qazıntılarda çörəkdən və arpadan pivo istehsalı və satışına dair yazılar vardır.

Yunanıstan, Çin, Hindistan və Romada da taxıl bitkilərindən içki hazırlanması haqqında məlumatlar vardır.

Dünya üzrə ən çox pivo ABŞ, Almaniya və İngiltərədə istehsal olunur. Rusiya pivo istehsalına görə dünyada 4-cü yeri tutur.

Azərbaycanda pivo əvvəllər Bakının Zığ qəsəbəsində yerləşən kiçik pivo zavodunda istehsal edilirdi. 1970-ci ildə Bakıda ildə 6,5 milyon dekalitr pivo istehsal edə bilən Xırdalan Pivo Zavodu işə salınmışdı. İlk illər intensiv işə başlayan pivo zavodunda əvvəlcə 4 çeşiddə (Jiquli, Moskva, Arpa Sünbülü və Azərbaycan), sonralar isə iki yeni çeşid (Rıqa və Məxməri pivo) əlavə olunmaqla 6 çeşiddə pivo istehsal edilirdi. Təəssüflə qeyd etmək lazımdır ki, xammal çatışmamazlığı üzündən Xırdalan Pivo Zavodu XX əsrin 70-80-ci illərində heç vaxt tam gücü ilə işləməmişdi. Respublikada istehsal olunan pivənin 70%-i Bakıda buraxılırdı.

Respublikanın bir çox bölgələrində, o cümlədən Gəncə, Xaçmaz, Lənkəranda pivə istehsal edən kiçik mini zavodlar fəaliyyət göstərirdi ki, bu müəssisələrin istehsal etdiyi pivə keyfiyyətinə görə standartın tələbinə çox az uyğun gəlirdi.

Respublikamız müstəqillik qazandıqdan sonra bütün sahələrdə olduğu kimi, pivə istehsalında bir qədər gerilik oldu. 1990-cı ildə pivə istehsalı 30 dəfə azalmış və ildə 0,2 min dekalitr olmuşdur. Bu vəziyyətdən çıxış yolu keçmiş Xırdalan Pivə Zavodunun özəlləşdirilib yenidən qurulması ilə mümkün oldu. Artıq 1999-cu ildə Xırdalan Pivə Zavodu özəlləşdirilib Bakı «Kastel» müəssisəsi adlanan Xırdalan pivə zavoduna çevrildi. Respublikada eyni adlı yüksək keyfiyyətli və dünya standartlarına cavab verən müxtəlif çeşiddə «Xırdalan» markalı pivə istehsal olunmağa başladı. Gələcəkdə pivə və spirtsiz içkilərin istehsalı yerli xammallar hesabına artırılacaqdır.

14.2. Pivənin kimyəvi tərkibi və orqanizmə fizioloji təsiri

Arpa səmənisinin pivə mayaları (*Saccharomyces ceruvisiae*) vasitəsilə qıvcırdılmasından sonra əldə edilən içkiyə pivə deyilir. Pivə tərkibindəki spirtin miqdarına görə az spirtli içkilər qrupuna daxildir. Müxtəlif növ pivələrin tərkibində 1,8-7% spirt, 5,6-10,7% ekstraktlı maddələr, o cümlədən 2,7-5,0% şəkər vardır. Karbon qazının çəkiyə görə miqdarı 0,3-0,35%, su isə 80-89%-dir. Etil spirtindən başqa pivədə yüksək molekullu spirtlər, aldehidlər, mürəkkəb efirlər və s. vardır.

Ekstraktlı maddələrin 80%-ni karbohidratlar təşkil edir. Bunun da 70%-i dekstrindən və az miqdar qlukoza, fruktoza, maltoza, pentozonlardan ibarətdir. Dekstrinlərin əsasını maltodekstrin təşkil edir.

Ekstraktlı maddələrin tərkibində karbohidratlardan başqa azotlu, minerallı, boya və aşı maddələr, fermentlər, vitaminlər, az miqdar üzvi turşular və qliserin vardır.

Pivənin azotlu maddələrinə zülallar, albumozlar, peptonlar, amin turşuları və s. aiddir. Azotlu maddələrin miqdarı 0,9-1,5%-dir ki, bunun da 34%-ni zülallar təşkil edir.

Azotlu maddələrin bir qismi melanoidlər şəklində olur. Pivəyə aşı və boya maddələri mayaotundan keçir. Üzvi turşulardan süd, yantar, quzuqulağı və alma, uçucu maddələrdən yüksək molekullu spirtlər, efirlər və uçucu turşular var.

Pivədə 0,15-0,3% kül vardır. Külün tərkibi sudan, səmənindən və işlədilən materiallardan asılıdır. Aşağıda pivə külünün tərkibi göstərilir. KCl+NaCl – 41,8%, P₂O₅ – 29,8%, SiO₂ – 13,9%, Al₂O₃ – 1,4%, CaO – 3,2%, MgO – 6,2%.

Pivədə 0,3-0,4% karbon qazı vardır. Karbon qazı sərbəst turşu şəklində (H₂CO₃), duzlar şəklində birləşmiş NaHCO₃, Ca(HCO₃)₂ və s. formalarda olur.

7.2. və 7.3. sayılı cədvəldə pivənin kimyəvi tərkibi və enerji verməsi göstərilmişdir.

7.2. və 7.3. sayılı cədvəllərdən görüldüyü kimi az spirtli içki olan pivə kimyəvi tərkibcə zəngin məhsuldur

14.3. Pivənin keyfiyyətini formalaşdıran amillər

Ərzaq məhsullarının keyfiyyətini müəyyən edən əsas amillər aşağıdakılardır:

1. Xammalın tərkibi və keyfiyyəti;
2. İstehsal üsullarının müasirliyi və onlara riayət olunması;
3. Hazır məhsulun düzgün və uyğun taralara qablaşdırılması və normal şəraitdə saxlanması;
4. Məhsulun satışının düzgün təşkili və istehlakı.

Yuxarıda göstərilən bütün şərtlərə əməl etdikdə normativ-texniki sənədlərin tələbinə uyğun gələn məhsul istehsalına nail olmaq mümkündür. Aşağıda keyfiyyətə təsir edən amillərin qısa səciyyəsi verilmişdir.

14.3.1. Pivənin xammalı və onun məhsul keyfiyyətinə təsiri

Pivə istehsalında işlədilən əsas xammallar arpa, ferment preparatı, maya otu (xmcl), pivə mayası və sudur. Əlavə xammallardan qarğıdalı, arpa, buğda unu və düyü xırdası işlədilir. Pivənin keyfiyyəti onun istehsalı üçün sərf edilən səməninin və mayaotunun dadından və keyfiyyətindən asılıdır.

Arpa taxıl bitkiləri fəsiləsinə aiddir. Arpa çoxcərgəli və ikicərgəli qruplarına bölünür. Pivə istehsalı üçün sərf edilən arpa əsas etibarlı ilə ikicərgəli arpadır. Bu əksəriyyətdən payızlıq sortdur. İkcərgəli arpadan istifadə edilməsinin əsas məqsədi odur ki, bu arpa düz formalı və eyni tərkibli olur.

Azərbaycanın suvarılan şəraitində yetişdirilən payızlıq arpalar fiziki-kimyəvi göstəricilərinə, o cümlədən zülalın miqdarına (9-12%), nişastanın miqdarına (65-68%), natura çəkisinə (680-705 l/q), mütləq çəkisinə (48-50 q), pərdəliyinə (7-8%), bir boyda olmasına (70-80%) və rənginə görə pivə sənayesinin tələblərini ödəyir.

Ölkəmizdə pivə üçün sərf edilən arpanın müxtəlif sortları vardır. Rusiya elmi tədqiqat pivə və spirtsiz içkilər institutunun apardığı tədqiqat nəticəsində müəyyən edilmişdir ki, pivə istehsalı üçün yararlı arpa sortları aşağıdakılardır: Uman, Çerniqov, İlineskaya, Nosovski 2 və 6, Kazan 6/4, Viner, Mayya, Auksinyay və s.

Bu arpalardan ən yaxşısı tərkibində 61-69% nişasta və 12% zülali maddəsi olanıdır. Nişastanın miqdarı pivənin tərkibində olan ekstraktiv maddələrin miqdarına təsir edir. Belə ki, nişastanın miqdarı nə qədər çox olarsa, pivənin tərkibində ekstraktiv maddələrin miqdarı daha çox olur. Zülalın miqdarı isə əksinə çox olduqda ekstraktiv maddənin miqdarı az olur. Lakin zülal pivənin rənginə, ətrinə və köpüyün əmələ gəlməsinə təsir edir.

Pivəlik arpa keyfiyyətindən asılı olaraq iki sinfə bölünür. Bunların keyfiyyətinə DÖST 5060-87 üzrə müəyyən tələblər verilir.

Arpanın pivə istehsalı üçün yararlı olması əvvəla onların eyni ölçüdə olması ilə müəyyən edilir. Arpanın cücərmə qabiliyyəti də pivənin keyfiyyətinə təsir edir.

5 gün ərzində arpanın 90-95%-i cücərməlidir. Arpada kənar qarışıqlar 4-7%, taxıl qarışığı 3-5% olmalıdır. Pivə istehsalı üçün istifadə olunan arpanın natura çəkisi 620-730 q/l, mütləq çəkisi 40-45 qram olmalıdır.

Pivə istehsalı üçün 1-ci və 2-ci sort arpalar işlədilir. Nəmliyi 15-15,6%-dən çox olmamalıdır. Minerallı maddələrdən arpanın tərkibində K, Ca, P duzları olur. Arpanın qabıq hissəsində 55-60% sellüloza vardır. Qabıq hissədə olan aşı və boya maddələri pivənin keyfiyyətinə mənfi təsir göstərir. Arpanın çiçək qlafının (qabığının) miqdarı 12%-dən çox olmamalıdır.

Arpadan başqa pivə istehsalında çovdardan, düyü xırdasından, qarğıdalı yarmasından (yağsızlaşdırılmış) istifadə edilir.

Pivə hazırlamaq üçün ikinci əsas xammal maya otudur (xmcl). Maya otu pivəyə spesifik acı iy və tam verir. Buna səbəb əsasən maya otunun tərkibində olan qətran və efir yağlarıdır. Həmin maya otundan pivəyə keçən ətirli maddə əsasən lupulindən əmələ gəlir. Maya otunun tərkibində 12% lupulin vardır. Maya otunun kimyəvi tərkibi faizlə orta hesabla aşağıdakı kimidir: su – 10-17; efir yağları – 0,3-1,0; qətran və acı turşular – 16-26; aşı maddələri – 2-5; zülalə görə hesablanmış azotlu maddə – 15-24; sellüloza – 12-16; azotsuz ekstraktlı maddələr – 25-30; kül – 6,9.

Maya otunun tərkibində olan acı turşulardan lupulon, qumulon və s. göstərmək olar. Maya otu əsasən Rusiyanın Jitomir, Valın, Moskva, Qorki, İvanov, Bryanski vilayətlərində, Çuvaş Muxtar Respublikasında və digər ölkələrdə becərilir. Azərbaycanda xmcl bitkisi becərilmir və əsasən xaricdən gətirilir.

Xmclin tərkibində olan aşı maddəsi pivənin şəffaflaşmasına təsir edir. Belə ki, suslo (xam pivə) maya otu ilə birlikdə qaynayan zaman aşı maddələrinin təsiri ilə asılı və başqa maddələr laxtalaşır və çökür. Beləliklə pivənin rəngi şəffaflaşır. Keyfiyyətindən asılı olaraq maya otu 1, 2 və 3-cü əmtəə sortuna bölünür (QOST 8473-87).

Pivə istehsalında *Saccharomyces* cinsinə aid olan mayalardan istifadə olunur. Bu mayalar pivə suslosunu qıvcırdır, vitaminləri sintez edir. Bundan başqa süd turşusu bakteriyalarından da istifadə edilir.

Pivə istehsalında işlədilən suyun tərkibi və keyfiyyəti onun keyfiyyətinə təsir göstərir. Arpanın isladılmasında işlədilən su cod olarsa, onun səmənələşməsi prosesi zəifləyir. Suyun tərkibində 0,5 mq/litrdən çox dəmir olduqda pivənin rəngi tündləşir.

Codluğuna görə suyu aşağıdakı kimi təsniflədirirlər: yumşaq su – 0,168 mq/ekv/l; normal cod su – 1,8-3,5 mq/ekv/l; cod su – 3,5-7,0 mq/ekv/l; çox cod su – 7,0-10,7 mq/ekv/l; qeyri-normal cod su – 14,2 mq/ekv/l-dən çox.

Pivə istehsalında standartda uyğun, kənar iy, dadsız yumşaq sulardan istifadə edilməlidir.

Pivə və spirtsiz içkilər istehsalı üçün işlədilən suyun codluğu 3,5 mq/ekv/l-dən çox olmamalıdır. Əgər bundan çox olarsa, belə su müxtəlif üsullarla təmizlənir və yumşaldılır. Çexoslovakiyada pivə istehsalı üçün codluğu 1,8 mq/ekv/l-dən çox olmayan su işlədilir.

Suyun codluğunu azaltmaq üçün onu filtdən süzür və müxtəlif üsullarla təmizləyirlər.

14.4. Pivənin keyfiyyət göstəriciləri və qüsurları

Pivənin keyfiyyət göstəricilərinə onun rəngi, köpüyün davamlılığı, dadı, şəffaflığı və s. aiddir. Bu göstəricilər pivənin sortunu və keyfiyyətini müəyyən edir.

Rənginə görə pivələr açıq və tünd olmaqla, hər çeşid özünəməxsus çalara malikdir.

Açıq pivələr açıq qırmızı rəngdən parıltılı sarı rəngə qədər olur. Tünd pivələrin rənginə və şəffaflığına daha ciddi tələblər verilir və bu göstərici pivənin dadı ilə qarşılıqlı əlaqədə olmalıdır.

Pivənin rəngi daimi olmalıdır. Bu tətbiq edilən səməninin, maya otunun və başqa xammalların tərkibindən asılıdır. Pivənin rəngi həmçinin onun hazırlanması rejimindən də asılıdır.

Filtədən keçirilmiş pivə şəffaf olmalıdır. Çəlləklərə tökülmüş pivədə zəif bulanıqlaşma ola bilər. Pivənin rənginin bulanıq olmasının bir çox səbəbləri vardır. Kristallik, zülal, qlütin, yapışqanvari, qətran və bakterial maya bulanıqlaşması ayırd edilir.

Kristallik bulanıqlaşmaya səbəb turşəng turşusunun kalsium duzudur. Filtədən keçirildikdə bu qüsurlardan götürülür. Zülal bulanıqlığı səməninin keyfiyyətindən asılıdır, suslonun hazırlanması və bişirilməsi prosesi pozulduqda baş verir. Pivəni qələviləşdirdikdə bu nöqsan aradan qalxır.

Qlütin bulanıqlığı zülal bulanıqlığının bir növüdür. Pivəni 10S-yə qədər soyutduqda baş verir. Lakin 20-25⁰S-yə qədər qızdırdıqda aradan qalxır. Yapışqanvari bulanıqlıq zatorun natamam şəkərləşməsindən baş verir və yodla müəyyən edilir. Zəif spirtli içkilər içərisində yalnız pivə davamlı köpük əmələ gətirir. Köpük davamlı və kompakt olmalı və uzun müddət yatmamalıdır. Xarici görünüşünə görə köpük kompakt, xırda, sıx, boş və davamlı ola bilər. Köpük karbon qazı gözcüklərindən ibarətdir və xarici hissədən səthi aktiv maddələrlə örtülmüşdür.

Pivənin tərkibinin karbon qazı ilə doyması və köpüyün davamlılığı arasında müəyyən əlaqə vardır. Pivə karbon qazı ilə nə qədər çox doymuşsa, o qədər köpük çox əmələ gəlir. Ekstraktlı maddələr nə qədər çox olarsa, köpük bir o qədər davamlı olur.

Pivənin dadı təmiz olmalıdır. Maya otunun acı dadını verə bilər. Kənar dad olmamalıdır. Hər bir sort pivə müəyyən dad və ətrə malik olmalıdır. Acı pivələrdə səməninin dadı zəif, maya otunun dadı isə bir qədər kəskin hiss edilməlidir. Tünd pivələrdə isə maya otu dadı və ətri fonunda səməni dadı aydın hiss olunmalıdır.

Pivənin dadına və ətrinə səməninin və suyun tərkibi, maya otunun keyfiyyəti, tətbiq edilən mayanın növü, texnoloji proseslərə riayət edilməsi, pivənin

qıccırdılması və yetişdirilməsi təsir edir. Pivəyə xarakter olan acı dad istifadə olunan maya otunun təzəliyindən və keyfiyyətindən asılıdır. 1-ci sort maya otu xoşagələn və daha aydın hiss olunan dad və ətir verir. Aşağı keyfiyyətli maya otu isə kobud acı dad verir.

Pivənin dadına xüsusən səməni daha çox təsir edir. Əgər səməni yaxşı qurudulmayıbsa və onda dad və ətirverici maddələr toplanmayıbsa, nəticədə pivə lazımı dad və ətirə malik olmur.

Pivənin əsas keyfiyyət göstəricilərindən biri də onun davamlılığıdır. Bu, gündə təyin olunur. İstehsalatda pivəni 200S-də saxlamaqla onun davamlılığını yoxlayırlar. Neçə gün pivə şəffaflığını saxlayırsa, deməli həmin günə qədər pivə davamlıdır. 200S-də pivələrin davamlılığı, başqa sözlə pivənin saxlanılma müddəti 7-17 gündür. Bu müddətdən sonra pivə bulanıqlaşır.

Pivənin orqanoleptiki qiymətləndirilməsi dequstasiya yolu ilə aparılır. Dequstasiya üçün standartda əsasən bütün kimyəvi göstəricilərə cavab verən pivə götürülməlidir.

Pivənin keyfiyyəti DÖST 3473-78-ə uyğun olmalıdır. Orqanoleptiki göstəricilərinə görə isə 100 balla qiymətləndirilir (cədvəl 7.6.).

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

14.5. Pivənin saxtalaşdırılması və zərərsizlik göstəriciləri

Ən geniş yayılmış saxtalaşdırma üsulu pivəyə su qatılmasıdır. Pivəyə su istehsalatda pivəni butulkalara doldurarkən, çəllək və sisternlərdə daşınan pivələrə isə daşınma və satış zamanı qatırlar. Çəllək pivəsinin saxtalaşdırılmasını təyin etmək bir qədər çətindir. Butulkalara doldurulan pivəyə su istehsalatda qatılır. Lakin ticarət şəbəkəsində də butulkanın açılıb tərkibinin dəyişdirilməsi istisna olunmur.

İstehsalatda keyfiyyətsiz xammaldan istifadə olunması keyfiyyətin saxtalaşdırılmasının texnoloji növlərindən biridir. Nəticədə tərkibinə və keyfiyyətinə görə standartın tələbinə uyğun olmayan və pivənin adına müvafiq olmayan istehlak xassələri yaranır.

Texnoloji saxtalaşdırmadan biri də pivənin qıvcırma prosesinin, başqa sözlə yetişmə müddətinin qısaldılmasıdır.

Butulkaların tam doldurulmaması kəmiyyət saxtalaşdırılması adlanır. Kənarlaşma pivənin növündən və içki qablanan taranın həcmindən asılı olaraq +1%-dən -6%-ə qədər ola bilər.

Köpük əmələ gətiricilərin əlavə olunması açıq satılan çəllək pivələrində müşahidə edilən saxtalaşdırmaadır. Bu zaman pivəyə yuyucu toz və digər köpük əmələ gətirən maddələr qatılır ki, bu da çox qorxulu və insanların sağlamlığı üçün zərərliyə.

Pivədə mikrotoksinlərin, pestisidlərin və digər yabançı maddələrin miqdarı pivənin istehsalında istifadə olunan xammalların tərkibində olan yabançı maddələrə görə nizamlanır.

14.6. Azərbaycanca istehsal edilən pivənin çeşidi

Əvvəllər Xırdalan Pivə Zavodunda 6 çeşiddə pivə-əsasən Jiquli, Azərbaycan, Arpa sünbülü, Moskva, Rıqa və Məxməri pivələr istehsal edilirdi. Lakin son illər bu pivələrin çeşidi artmış və adları dəyişilmişdir. İndi Bakı-«Kastel» müəssisəsinin «Xırdalan» pivə zavodunda «Xırdalan-Qara», «33 Ex Srot», «Castel Beer», «Xırdalan –ağ 77», «Bizim pivə» və Xırdalan «Laqer Beer» pivələri istehsal edilir. Azərbaycanın digər bölgələrində Gəncə, Xaçmaz və s. çeşiddə pivə istehsal edilir.

İndi zavodda istehsal olunan pivələrin çeşidini ayrı-ayrılıqda xarakterizə edək.

«Bizim pivə». Pivə istehsalında əsas yeri tutur. Ümumi pivə istehsalının 60%-i bu pivəsinin payına düşür. Bu pivəni istehsal etmək üçün pivə istehsalının ümumi texnologiyasından istifadə edilir. Açıq pivədir. Butulkada pastemizə edilmiş buraxılır. Pivənin tərkibində 3,5% etil spirti, 5,32% həqiqi ekstraktlı maddələr, 2,5⁰ turşuluq, ilk suslonun sıxlığı çəkiyə görə 11%-dir. Həqiqi qıcırma dərəcəsi 51,63%-dir. Karbon qazının miqdarı 0,34%-dir. Köpüyün hündürlüyü 20 mm, davamlılığı 2 dəqiqədir. Pivə səməni və maya otu dadını verir. Saxlanılma müddəti 30 gündür.

«33 Ex Sport» pivəsi istehsalın ümumi həcminə görə «Bizim pivə»-dən sonra 2-ci yeri tutur. Açıq pivədir. 0,5 litrlik adi pivə və 0,33 litrlik original pivə çeşidində buraxılır. «33 Ex Sport» pivəsi pastemizə edilmiş buraxılır. Adi pivənin ilk suslonunun sıxlığı 13,5%, original pivədə isə 14%-dir. Pastemizə edilmiş pivənin saxlanılma müddəti 30 gündür. 0,5 litrlik və 0,33 litrlik butulkada original pivə kimi qablaşdırılır.

Tərkibində 4,8% çəkiyə görə etil spirti 7,47% həqiqi ekstrakt, 2,8 turşuluq, ilk suslonun sıxlığı çəkiyə görə 14-13,5%, həqiqi qıcırma dərəcəsi 46,64%-dir. Rəngi 0,1 normal yod məhluluna görə 1,75, karbon qazının miqdarı 0,337%-dir.

«Xırdalan-ağ» pivəsi – adi açıq pivə istehsalı texnologiyası üzrə seçmə arpadan və xüsusi texnologiya üzrə hazırlanır. Pastemizə edilmiş istehsal edilir. Əsasən 0,5 litrlik butulkalara qablaşdırılır. Pastemizə edilmiş pivənin saxlanılma müddət 30 gündür. Bu pivənin istehsalının əsas fərqləndirici xüsusiyyəti ondan ibarətdir ki, ilk suslonun sıxlığını artırmaq məqsədilə hər dekalitr pivə üçün 0,452 kq düyü xırdası və ya şəkər sərf olunur. «Xırdalan-ağ» pivəsinin tərkibində çəkiyə görə 7,7% etil spirti, 6,24% həqiqi ekstraktlı maddə, 2,8 turşuluq, 0,7 ml yoda görə rənglilik, 0,35% karbon qazı vardır. İlk suslonun sıxlığı 17%, həqiqi qıcırma dərəcəsi 56%-dir. Pivədə maya otu dadı və ətri çox kəskin hiss olunur.

«Castel Beer» Fransa pivəsi olduğu üçün zavodda xüsusi Beynəlxalq lisenziya əsasında istehsal edilir. Xüsusi seçmə arpadan, mütərəqqi texnologiya və gigiyenik şərtlərə uyğun istehsal edilir. İlk suslonun sıxlığı 18%-dir. Tərkibində

7% etil spirti var. Turşuluğu 2,7°, rəngliliyi 0,1 normal yoda görə 1,75 ml, 0,35% karbon qazı vardır. Həqiqi qızcırma dərəcəsi 58%-dir.

«**Xırdalan Laqer Beer**» pivəsi açıq pivədir. Xüsusi texnologiya üzrə hazırlanır. Pivə səməni ətirli olub maya otu dadına malikdir. Tərkibində 4,8% etil spirti vardır. İlk suslonun sıxlığı 14%-dir. 1 n. yod məhluluna görə rənglilik 1,4 ml, 0,32% karbon qazı vardır. Həqiqi qızcırma dərəcəsi 51%-dir.

«**Xırdalan-Qara**» tünd pivədir. Bir dekalitr tünd pivə üçün 1,039 kq açıq rəngli səməni, 0,520 kq karamelləşdirilmiş səməni və ya karamelləşdirilmiş şəkər sərf olunur. Pivənin tərkibində 6,2% etil spirti, 7%-ə qədər çəkiyə görə həqiqi ekstraktlı maddə, 2,7° turşuluq, 0,1 n. yoda görə rənglilik 8,0 ml, 0,35% karbon qazı vardır. İlk suslonun sıxlığı 17%-dir. Həqiqi qızcırma dərəcəsi 52%-dir. Pivənin dadı şirin, səməni və maya otu və həmçinin azacıq karamel dadı verir. Pasterizə edilmiş pivənin saxlanılma müddəti 30 gün, stabilləşdiricilər əlavə edib pasterizə etdikdə isə 3 aydır.

Gəncə pivəsi adi pivə kimi istehsal edilir. Açıq səməni ilə yanaşı əlavə olaraq hər dekalitr pivə üçün 0,285 kq arpa sərf olunur. Bu pivə 18-6-15-79 nömrəli Rossiya TŞ-ə müvafiq olaraq istehsal edilir. 0,5 litrlik butulkalarda buraxılır. Tərkibində çəkiyə görə 3,3% etil spirti, 4,6% həqiqi ekstraktlı maddə, 2,6° turşuluq, 0,1 normal yod məhluluna görə rəngi 1,7, ilk suslonun sıxlığı çəkiyə görə 11%, həqiqi qızcırma dərəcəsi 57,0%-dir. Tərkibində 0,34% karbon qazı vardır.

Xarici ölkələrdən gətirilən pivənin çeşidi. Azərbaycan MDB ölkələrindən, o cümlədən Rusiya, Gürcüstan, Ukrayna və Qazaxıstan, uzaq xarici ölkələrdən Çexiya, Almaniya və Hollandiyadan, qonşu ölkələrdən isə Türkiyədən pivə məhsulları alır. Bu pivələr təsnifata görə müxtəlifdir, ona görə də həmin pivələrin çeşidini izah etməmişdən əvvəl ümumiyyətlə pivənin təsnifatını və ilk susloda quru maddələrin miqdarına görə pivənin çeşidinin qısa səciyyəsini verək.

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

1. açıq, yarımünd və tünd rəngli, spirtsiz, spirtli və orijinal pivə. Orijinal pivədə qıvcırma müddəti uzadılır və əlavə olunan maya otunun miqdarı artırılır.

2. pasterizə edilmiş pivələr yüksək bioloji davamlılığa malik olub termiki emaldan keçirilməklə istehsal edilir.

3. xüsusi pivələr dad və ətirvericilər əlavə edilməklə hazırlanır.

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

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

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

Açıq rəngli pivələrin istehsalı üçün açıq rəngli arpa səmənisdən istifadə olunur. Tünd rəngli pivələrin istehsalında tünd və ya karamel-ləşdirilmiş arpa səmənisdən və ya qovrulmuş səmənindən istifadə olunur.

Termiki emalından asılı olaraq pivə pasteurizə edilmiş və pasteurizə edilməmiş pivədən ibarət olur.

Bakı ticarətində satılan bir neçə çeşiddə pivələrin aşağıda qısa səciyyəsi verilir.

1. «*Efes pilsener*» Türkiyədə istehsal olunur və Azərbaycana idxal olunur. Pivədə 5,0% etil spirti var. İlk suslonun qatılığı, yəni sıxlığı 11%-dir. Tutumu 0,33 litrdir.

2. «*Carlsverg Beer*» Danimarka markalı pivədir. Lakin Beynəlxalq lisenziya əsasında Türkiyə Respublikasında istehsal edilir və Azərbaycana idxal edilir. Tərkibində 5% spirt, 11% quru maddə var. Tutumu 0,33 litrdir. Saxlanılma müddəti 1 ildir.

3. «*Heineken*» Hollandiyada istehsal edilir və Azərbaycana idxal olunur. Tərkibində 5,0% etil spirti var.

4. «*Budweiser Budvar*» *Original pivədir*. Çexiyada istehsal edilir və Azərbaycana idxal olunur. Tərkibində 5,0% etil spirti var. Tutumu 0,33 litrdir.

Yuxarıdakı 4 çeşid pivənin tərkibində 5% etil spirti var. İndi Bakı ticarətində satılan və xaricdən alınan alkoqolsuz pivələrin 3 çeşidinin səciyyəsini verək.

5. «*Buckler*» Hollandiyanın Amsterdam şəhərində istehsal olunmuş və butulkaya doldurulmuşdur. Spirtin miqdarı həcmə görə 0,5%-dən azdır. Tərkibində 4,5 q/100 ml karbohidrat, 0,2 q/100 ml zülal vardır. İlk suslonun qatılığı 5,7%-dir. Enerji dəyəri 25 kkal/100 ml-dir. Etiketdə saxlanılma şəraiti $0^{\circ} \div +25^{\circ} S$ göstərilir. Eyni zamanda $+5^{\circ} \div +10^{\circ} S$ -də saxlamağın daha yaxşı olduğu bildirilir.

6. «*Bitburger Drive*» Almaniyada istehsal edilən spirtsiz pivədir. Tərkibi: su, arpa səmənisi, maya otu və maya otu ekstraktı. Sıxlığı 11,4%-dir. Enerji dəyəri 25 kkal/100 ml-dir.

7. «*Efes*» Türkiyədə istehsal edilən spirtsiz pivədir. Tutumu 0,5 litrdir. İlk suslonun sıxlığı 5,6%-dir.

14.7. Pivənin keyfiyyətini qoruyan amillər

Pivə 0,5 və 0,33 (original pivə üçün) litrlik butulkalarda və ya 150 litrə qədər tutumu olan pivə çəlləklərində satışı verilir. Pivə butulkalarının və çəlləklərin ağzı kip bağlanmalıdır.

Pivə qablaşdırmaq üçün əsasən tünd yaşıl (yaxşı olar ki, qəhvəyi) butulkalar işlədilməlidir, çünki işığın təsirindən pivənin rəngi, dadı və iyi tez pisləşir.

Butulkaların ağzını bütöv və ya preslənmiş probkadan içliyi olan dəmir qapaqlar, çəlləklərə isə taxta tıxaclar taxılır.

Butulkalar üzərində kağız etiket vurulmaqla markalanır. Burada pivə istehsal edən zavodun adı, pivənin çeşidi və sortu, qabın tutumu, doldurulma tarixi və standartın nömrəsi son zamanlar isə ştrix kod qeyd olunur.

Pasterizə edilmiş pivənin etiketində «pasterizə edilmişdir» sözü yazılmalıdır. Original pivələrə daha yaxşı və rəngli etiket vurulur, bəzən alüminium zərvərəqi ilə örtülür.

Pivə çəlləklərini qızğın dəmirlə yandırmaqla markalayır. Burada zavodun adı və markası, çəlləyin nömrəsi, tutumu litrlə göstərilir. Çəlləyin alt hissəsinə etiket kağızı yapışdırılır.

Butulkaları yeşiklərə yığıb bağlı maşınlarda və ya açıq maşınlarda üzərinə brezent odevyal örtüb daşıyırlar. Çəlləkləri isə avtomaşınlarda daşıyırlar. Son zamanlar pivəni tarasız xüsusi pivə daşıyan maşın-sisternlərdə daşıyırlar. Pivə satan mağazalarda xüsusi çənlər qoyulur və maşından pivə birbaşa həmin çənlərə boşaldılır. Pivənin bu üsulla daşınması itkini azaldır və maya dəyərini aşağı salır.

Pivəni qaranlıq binada 12⁰ t-da saxlamaq lazımdır. Ekspedisiyada pivəni 1-2 gün saxlayırlar. Ticarət şəbəkəsində pivəni normal şəraitdə aşağıda-kı müddətdə saxlamaq olar: Jiquli pivəsi – 7 gün; Leninqrad pivəsi – 10 gün; Portyor pivəsi – 17 gün; qalan pivə növləri üçün saxlama müddəti 8 gündür.

Pivənin saxlanılma müddətini artırmaq məqsədilə onu pasterizə edirlər. Nəticədə bütün vegetativ mikroorqanizmlər mayalar, sarsinlər, bakteriyalar və kif göbələklərinin sporları məhv olur.

Pasterizə edilmiş pivənin saxlanılma müddəti 3 aydan bir ilə qədərdir.

14.8. Kvas və çörək xammalından içkilər

Kvas – sərinləşdirici və az spirtli içki olub, çörək və ya meyvə-giləmeyvə xammalından ekstraktlı maddələrin sulu məhlulunun natamam süd turşusuna və spirtə qıvcırdılmasından alınır. İlk xammaldan və istehsal texnologiyasından asılı olaraq «Çörək kvası» və «Doğramac kvası», çörək xammalından alınan içkilər («Moskva kvası», «Rus kvası», «Ostankin», «Payız içkisi», «Meyvə-giləmeyvə kvası» və «Ballı kvas») istehsal edilir.

Kvas dadlı və bioloji cəhətdən dəyərli sərinləşdirici içkidir. «Çörək kvası»nda 3-7% karbohidrat, 0,4-0,6% spirt və 0,2-0,4% turşu, B₁, B₂ və PP vitaminləri vardır. 100 ml kvas 105 kCoul enerji verir.

Kvas və çörək xammalından içkilər hazırladıqda yararlı içməli su, toz-şəkər, təbii bal, fermentləşdirilmiş darı və pivəlik arpa səmənisi, darı unu, kvas çörəkcikləri, quru çörək kvası, preslənmiş çörəkcilik mayası, kvas konsentratı, yeyinti turşuları, mayaotu, zirə, sitrus meyvələrinin qabığının nastoyu, məxməri çay, patka, şəkər yanığı sərf edilir.

Kvasın və çörək xammalından içkilərin çeşidindən «Çörək kvası», «Dobramac kvası», isti sexlərdə çalışanlar üçün «Ətirli», «Litva», «Ballı kvas», «Moskva kvası», «Sağlamlıq», «Ostankin» və «Payız içkisi» istehsal edilir.

Spirtə və süd turşusuna qıvcırmalar kvasın doldurulmasından sonra və satış müddətində də davam edir. Saxlanılma zamanı kvasın quru maddəsi 5,8-5,4%-dən 5,2-4,2%-ə qədər azalır, spirt 0,7-1,2%-ə qədər, turşuluq isə 2,4-5⁰-yə qədər artır. Ona görə də həmin maddələrin miqdarı həm zavoddan buraxılan müddətdə və həm də ticarət şəbəkəsinə verilən vaxt müəyyən edilir.

Keyfiyyətli kvas qəhvəyi rəngli içki olub, tərkibində az miqdarda çörək qırıntıları və maya qalıqlarından ibarət çöküntü ola bilər. «Çörək kvası»nın keyfiyyət göstəriciləri aşağıdakı kimi olmalıdır:

1. temperaturu – «Çörək» və «Doğramac kvası»nda – 12⁰C, «Moskva kvası»nda – 20⁰C;

2. rəngi – qəhvəyi;

3. ətri – «Çörək kvası»nda – çörək, «Ətirli kvas»da – kəklikotu, «Litva» kvasında – zirə, «Payız kvası»nda – vanil, «Ballı kvas»da – bal ətirlidir;

4. dadı – «Moskva» və «Çörək kvası»nda – turşaşirin, «Doğramac kvası»nda isə turşdur;

5. sıxlığı (kütləyə görə) – «Çörək kvası»nda – 5,4-5,8; «Doğramac kvası»nda – 3,0-3,2; «Moskva kvası»nda – 7,1-7,4-dür;

6. spirtin miqdarı (faizlə) – «Çörək kvası»nda – 0,4-0,6; «Doğramac kvası»nda – 0,4-0,5; «Moskva», «Ətirli», «Litva», «Ballı», «Rus», «Ostankin» kvaslarında isə spirt olmur;

7. turşuluğu – 100 ml kvasa sərf olunan 1 n qələvi məhluluna görə – «Moskva kvası» üçün – 2-4; qalanlar üçün – 2,5-3,5 ml olur. Konservləşdirici maddələr, ağır metal duzları və çürümə olmamalıdır.

Quru çörək kvasını almaq üçün qurudulmuş kvas çörəkcikləri dənəvər şəkildə xırdalanır və kütləsi 0,5-1 kq olan karton qutu və ya paketlərdə qablaşdırılır. Bundan ev şəraitində də kvas hazırlayırlar. Nəmliyi 10%-dən, turşuluğu 100 q məhsula görə 60 ml normal qələvi məhlulundan çox olmamalıdır. Ekstraktlı maddələrin miqdarı 52%-dən az olmamalıdır. Rəngi qəhvəyi, dadı turşaşirin olub, çovdar çörəyi qoxusu verməlidir. Saxlanılma müddəti 6 aydır.

Orqanoleptiki göstəricilərindən asılı olaraq kvas əla keyfiyyətli (100-96 ball) və birinci (100-87) sorta ayrılır, kvasın saxlanılma müddəti (davamlılığı) 20°C-də «Çörək» və «Doğramac» kvası üçün – 2 c gün, «Moskva» və «Ətirli» kvası üçün – 5 gün, «Sağlamlıq kvası» üçün – 6 gün, qalan içkilər üçün – 7 gündür. Pasterizə olunmuş kvasın saxlanılma müddəti 3 aydır.

İsti sexlərdə çalışanlar üçün kvası tutumu 150 l olan çəlləklərə, qalan kvasları isə 0,5-0,33 l tutumlu tünd şüşə butulkalara qablaşdırırlar.

«Çörək kvası»nı qaranlıq, havası yaxşı dəyişdirilə bilən anbarlarda 2-12°C-də saxlayırlar.

14. 9. Likör-araq məmulatı

Likör-araq məmulatının çeşidi 250-dən çoxdur. Qüvvədə olan standarta əsasən likör-araq məmulatına araqdan başqa tünd likörlər, desert likörlər, kremlər, nalivkalar, punşlar, şirin nastoykalar, yarımşirin nastoykalar, desert içkilər, aperativlər, acı nastoykalar və balzamlar aiddir.

Araq məmulatı. Arağı istehsal etmək üçün təmiz rektifikat spirti müəyyən codluğu olan su ilə qarışdırılır, aktivləşdirilmiş kömürdən keçirib təmizləyir və filtdən süzülür. 40%-li arağı I sort rektifikat spirdən, qalanlarını isə əla keyfiyyətli rektifikat spirdən hazırlayırlar.

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

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

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

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

3. *Tərkibində 50% spirt olan araqlar.* Buraya 50%-li «Aşxana» arağı aiddir.

4. *Tərkibində 56% spirt olan tünd araqlar.*

Tərkibində 40% spirt olan araqlardan «Paytaxt», «Xüsusi Moskva arağı», «Şahmat», «Ekstra», «Kristal-dzidrays», «Səfir», «Yeni», «Buğda», «Köhnərus» arağı və s., 45% spirti olan araqlardan «Sibir», «Virus-valq», «Ukrayna qorilkası», «Petroqrada», tərkibində 50 və 56% spirti olan aşxana araqları istehsal edilir.

Likör-araq məmulatı tünd spirtli içki olub spirtli şirələrin, morların, nastoyların, ətirli spirtin, rektifikat spirtin, şəkər şərbətinin, su və başqa xammalların qarışdırılmasından (kupajından) alınır.

Likör-araq məmulatı istehsalında əla təmizlənmiş rektifikat etil spirtindən, qurudulmuş meyvə-giləmeyvələrdən, ətirli otlardan, ədviyyəli bitkilərin kök, qabıq, çiçək, toxum və tumurcuqlarından, sitrus meyvələrinin qabığından, şəkər və içməli sudan istifadə edilir.

Əlavə xammallardan üzvi turşu (əsasən limon), spirtdə həll edilmiş efir yağları (qızılgül, nanə, portağal, limon, cirə, zirə və s.), ətirli maddələr, boya maddələri və s. işlədilir, zərərsiz yeyinti boyalarından – qaragilə morsu (tünd qırmızı), qənd yanığı (qəhvəyi) və başqaları məhsula intensiv rəng vermək üçün işlədilir. Bir neçə boyanın qarışığından müxtəlif çalarlı rənglər almaq mümkündür.

Likörlər – başqa içkilərdən yüksək ətirliliyi və eks- traktı ilə fərqlənir. Likörün vətəni Fransa hesab edilir. Tərkibində olan spirtin və şəkərin miqdarına görə tünd, desert və krem likörlərə bölünür.

Tünd likörləri əsasən efiryağlı xammallardan alınmış nastoykalar və ətirli spirtlər əsasında hazırlayırlar. Tərkibində həcmə görə 30-45% spirt, 100 ml-də 32-50 q şəkər olur.

Ən çox yayılmış tünd likörlər «Benediktin», «Şartrez», «Kristal» və «Exo» likörləridir.

Desert likörləri – əsasən meyvə-giləmeyvə morsları və şirələrdən azacıq ətirli-ədviyyə xammalı əlavə etməklə hazırlayırlar. Tərkibində 25-30% spirt və 35-50 q/100 ml şəkər olur.

Nalivkaları (spirt əlavə edilmiş şirələr) – spirtləndirilmiş şirə və morslardan hazırlayırlar. Bunların tərkibində 30% təbii meyvə-giləmeyvə şirələri, 18-30% spirt, 0,2-1,0 q/100 ml üzvi turşu və 28-40 q/100 ml şəkər olur.

Punşlar – tonizəedici içki olub hind sözü «pinç», yəni beş mənasını daşıyır. Əvvəllər punş hazırlamaq üçün beş komponent kupaj edilirdi: su, şəkər, rom, çay və limon şirəsi.

Nastoykalar əsasən spirtə yatırılmış meyvə-giləmeyvə şirələrindən hazırlanır. Spirt və şəkərin miqdarına görə nastoykalar 3 qrupa bölünürlər: şirin, yarımsşirin və acı nastoykalar.

Şirin nastoykaların tərkibində 8-30 q/100 ml şəkər, 16-24% spirt, 9-32 q/100 ml ekstraktlı maddə, 0-0,9 q/100 ml turşu olur.

Yarımsşirin nastoykaların tərkibində 30-40% spirt, 12 q/100 ml ekstraktlı maddə və 10 q/100 ml şəkər olur, spirtləndirilmiş şirə, mors və nastoykalardan hazırlanır.

Desert içkilər tərkibinə görə şirin nastoykalara yaxındır, lakin tərkibində spirtin nisbətən az (12-16%) və şəkərin çox olması onları yüngül və ətirli edir. Tərkibində 15-32 q/100 ml ekstraktlı maddə, 14-30 q/100 ml şəkər, 0,2-1,0 q/100 ml turşu vardır.

Aperitivlər – tündlüyü 15-35% olan tünd spirtli içki olub tərkibində 5-20 q/100 ml ekstraktlı maddə, 4-13 q/100 ml şəkər, 0-0,5 q/100 ml turşu olur. Aperitivlərin tərkibində orqanizmə tonizəedici təsir göstərən dərman otları və köklərindən alınan nastoyka olur.

Viski – kəskin dadlı tünd spirtli içkidir. Viskinin xammalı dənli bitkilərdir. Bu məqsədlə çovdar, qarğıdalı və quru arpa səmənisi işlədilir. Ona görə də çovdar, qarğıdalı və qarışıq xammallardan viskilər buraxılır. Dənli bitkilərdən

alınmış spirt daxili tərəfdən kömürləşdirilmiş palıd çəlləklərdə 4-10 il saxlanılır. Tərkibində 45% spirt olana qədər üzərinə distillə suyu əlavə edilir.

Rom – şəkər qamışı patkasından alınmış spirdən istehsal edilir. Romun tərkibində 2% şəkər, 45% spirt olur.

Cin – tünd spirtli içki olub tərkibində 45% etil spirti olur. Ətirli-ədviyyə bitkilərinin su-spirt nastoyunun qovulmasından (distilləsindən) alınır və mütləq ardıc giləmeyvəsi əlavə edilir.

Ə D Ə B İ Y Y A T

1. Ə.İ.Əhmədov. Tamlı malların əmtəəşünashğı. Dərslik. Bakı. «İqtisad Universiteti» nəşriyyatı. 2010.
2. Ə.İ.Əhmədov. Ərzaq malları əmtəəşünashğı. Bakı. «İqtisad Universiteti» nəşriyyatı. 2012.
3. Ə.İ.Əhmədov, N.X.Musayev. Ərzaq mallarının keyfiyyət ekspertizası. Bakı. Çarşıoğlu. I hissə. 2005.

Mövzu 15. Üzüm şərabları və konyak, təsnifatı, çeşidi, keyfiyyət göstəriciləri və saxlanması

M Ü H A Z I R Ə N I N P L A N I

15.1. Üzüm şərablarının təsnifatı

15.2. Süfrə şərabları

15.3. Tündləşdirilmiş şərablar

15.3.1. Desert şərablar

15.3.2. Tünd şərablar

15.4. Köpüklənən şərablar

15.5. Şərabların keyfiyyət göstəriciləri

15.6. Konyak

15.7. Şərabların və konyakın qablaşdırılması, markalanması və saxlanması

15.1. Üzüm şərablarının təsnifatı

Şərablar tərkibində olan şəkərin, spirtin və karbon qazının miqdarına görə, həmçinin istehsal texnologiyasına, təyinatına görə də təsnifləşdirilir. Bütün bunlar şərabların istehsalında istifadə olunan üzüm sortlarının kimyəvi tərkibindən, şərabların istehsal üsulundan, saxlanması müddətindən və s. şərtlərdən asılıdır.

Şərablar tərkibində olan şəkərin miqdarına görə aşağıdakı qruplara bölünür:

1. Turş şərablar. Bunların tərkibində şəkər, demək olar ki, yoxdur və ya şəkərin miqdarı 1 q/100 sm³-ə qədər olur.

2. Yarım turş şərablar. Bunların tərkibində şəkər 1-4 q/100 sm³-ə qədərdir.

3. Yarımşirin şərablar. Bu şərablarda şəkərin miqdarı 4-6 q/100 sm³ olur.

4. Şirin şərablar. Bu şərabların tərkibində 7-14 q/100 sm³ şəkər olur.

5. Desert şərablar. Şəkərliliyi 14 q/100 sm³-dən çox olur.

Şərablar tərkibində olan spirtin miqdarına görə aşağıdakı qruplara bölünür:

1. Süfrə şərabları – tərkibində 9-14% spirt olur. Əksər hallarda 10-12%-li istehsal edilir.

2. Yarım tünd şərablar. Bunlarda spirtin miqdarı 14-16% olur.

3. Tünd şərablar. Bu şərabların tərkibində spirt 16-20%-dir.

Şərablar rənginə görə ağ, çəhrayı və qırmızı olur. Belə şərabların əldə edilməsi, əsasən onların istehsal texnologiyasından asılıdır. Çünki ağ və qırmızı şərabları həm ağ və həm də qara üzüm sortlarından istehsal edirlər.

Keyfiyyətindən asılı olaraq şərablar adi və markalı qruplara ayrılır. Markalı şərablar yüksək keyfiyyətli, müəyyən müddət saxlanılmış şərablardır. Süfrə və desert şərabları 2 ildən çox saxlanılmır. Tünd şərabları isə 3 ildən az olmayaraq saxlayırlar. Əgər şərab 3 ildən artıq butulkalarda saxlanılırsa, bunlara kolleksion şərab adı verilir. Adi şərablar 1 il saxlanıla bilər.

Üzüm şərabı xammalından asılı olaraq bir üzüm sortundan hazırlanmış sortlu və müxtəlif üzüm sortlarından alınan şərab materiallarının qarışdırılmasından hazırlanan kupaj şərablarına ayrılır.

Tərkibindən və istehsal texnologiyasından asılı olaraq şərablar 5 qrupa bölünür: süfrə, tündləşdirilmiş, ətirləndirilmiş, köpüklənən və qazlı şərablar. Hər qrup şərab tərkibindəki spirtin və şəkərin miqdarına görə dərəcələrə, bunlar da öz növbəsində tiplərə bölünür. Məsələn, süfrə şərabları turş, yarım turş və yarımşirin olmaqla 3 dərəcəyə bölünür. Turş süfrə şərabları öz növbəsində rəngindən və istehsal üsulundan asılı olaraq 7 tipə bölünür: ağ, çəhrayı və qırmızı süfrə şərabları, kaxeti üsulu ilə hazırlanan turş ağ və qırmızı şərablar, turş «Eçmiadzin» şərabı və «Xeres» süfrə şərabı.

15.2. Süfrə şərabları

Süfrə şərabları tünd və desert şərablara nisbətən daha çox istehsal edilir. Təbii üzüm şirəsinin tam və natamam qıçqırılması ilə əldə edilir. Şəkər, spirt, ətirləndirici maddələr əlavə edilmir.

Turş süfrə şərablarının tərkibində 9-14% spirt, 6-6,5 q/l turşu və 0,3 q/100 sm³-dən çox olmayaraq şəkər olur. Spirt təbii qıçqırma yolu ilə alınır. Bu şərablar az ekstraktı ilə fərqlənirlər. Süfrə şərabları rənginə görə ağ, çəhrayı və qırmızı olur.

Ağ süfrə şərabları – ağ və ya qırmızı üzüm sortlarından alınmış şirənin tam və ya natamam qıvcırdılmasından əldə edilən spirtli içki qrupudur. Ağ süfrə şərablarını istehsal etmək üçün Bayanşirə (Ağşirə), Rkasiteli, Rislinq, Aliqote, Ağ muskat, Plavay, Kleret, Narma, Pinofran, Silvaner, Xixvi, Mtsvane, Boz pino və s. ağ üzüm sortlarından istifadə edilir. Ağ süfrə şərabları istehsalı üçün istifadə olunan üzüm şirəsinin tərkibində 18-23% şəkər olmalıdır.

Süfrə şərablarının tərkibində həcmcə 9-14% spirt, 0,8 q/100 sm³ şəkər, 6-7 q/l üzvi turşu olur. Ağ süfrə şərabları tərkibindəki şəkərin miqdarına görə 3 dərəcəyə (turş, yarım turş və yarımşirin) bölünür. Ağ süfrə şərabları adi şərab, kaxeti üsulu ilə hazırlanmış şərab, turş «Eçmiadzin» şərabı və «Xeres» süfrə şərabı kimi 4 tipdə istehsal edilir. Keyfiyyətindən asılı olaraq adi və markalı (yüksək keyfiyyətli), sortlu və kupaj edilmiş ağ süfrə şərabları vardır. Adi ağ süfrə şərabları istehsal olunduğu ili saxlanılmadan satışa verilir. Markalı turş ağ süfrə şərablarını isə məhsul yığıldıqdan sonrakı ilin yanvarından etibarən 1,5 ildən az olmayaraq saxlayırlar.

Turş süfrə şərablarının tərkibində həcmcə 10-12% spirt, 6 q/l üzvi turşu və 0,3 q/100 sm³-dən çox olmayaraq şəkər vardır. Spirt təbii qıvcırma yolu ilə alınır. İstehsalının əsas xüsusiyyəti ondan ibarətdir ki, üzüm şirəsinin tərkibindəki şəkər tamamilə qıvcırmaya sərf olunur. Ona görə də bu şərablar az ekstraktı ilə fərqlənirlər..

Azərbaycanda adi ağ süfrə şərablarından «Novruzlu», «Bayan», «Ağ süfrə», «Nərgiz», «Araz», «Maralgöl», «Rislinq», «Sevinc», «Qız qalası», «Karvan Saray», «Elita» istehsal edilir.

Qırmızı süfrə şərabları – qırmızı üzüm sortlarından alınan müxtəlif çalarlı qırmızı rəngli, özünəməxsus dad və buketi ilə fərqlənən şərablardır. Tərkibində həcmcə 9-14% spirt vardır. Şəkərin miqdarına görə turş (0,3 q/100 sm³-ə qədər şəkər ola bilər), yarım turş (1,5-2,5 q/100 sm³) və yarımşirin (3-8 q/100 sm³) qırmızı şərablar buraxılır. Qırmızı süfrə şərablarının rəngi tərkibindəki antisianların və başqa fenol birləşmələrinin miqdarından, şərabın hazırlanması

texnologiyasından və onun yaşından asılıdır. Qırmızı süfrə şərabları ilk vaxt yaqut və ya nar rəngi çalarlı olur. Yetişmə davam etdikcə və uzun müddət saxlandıqda boz-qəhvəyi çalarlar əmələ gəlir. Azərbaycanda markalı qırmızı süfrə şərablarından «Mədrəsə», adi turş şərablardan «Tavkveri», «İvanovka», yarım turş şərablardan «Ağsu», yarımşirin şərablardan «Şahdağ», «Kəmşirin» istehsal edilir.

Yarımturş süfrə şərabları – tərkibində təbii qıvcırmadan əmələ gələn həcmcə 9-4% spirt və qalıq kimi 0,5-2,5 q/100 sm³ şəkər olan şərablar qrupudur. Şəkərin müvafiq qatılığına uyğun olaraq yarımşirin şərabların istehsalında istifadə edilən üzüm sortlarından həmin texnoloji sxem üzrə hazırlanır. Azərbaycanda istehsal edilən yarımturş şərablardan qırmızı «Ağsu», «Yeddi gözəl», «Koroğlu» və ağ «Muğan» şərablarını göstərmək olar. Bu şərabların tərkibində 9-14% spirt və 0,5-2,5 q/100 sm³ şəkər vardır.

Yarımşirin süfrə şərabları – tərkibində təbii qıvcırma nəticəsində həcmcə 9-14% spirt və 3-8 q/100 sm³ şəkər olan süfrə şərablarıdır. Tərkibində 5-9 q/dm³ titrlənən turşuluq, 1,2 q/dm³ uçucu turşuluq, sulfid turşusunun ümumi miqdarı 300 mq/dm³, o cümlədən sərbəst turşu 30 mq/dm³-dən çox olmamalıdır. 240 mq/dm³ sorbin turşusu, ümumi ekstraktlı maddə, ağ və çəhrayı şərablarda 14 q/dm³-dən, qırmızı şərablarda 18 q/dm³-dən az olmamalıdır.

Azərbaycanda istehsal edilən yarımşirin ağ və qırmızı «Kəmşirin», ağ «Tovuz», «Qara şirə», «İpək yolu», «Qafqaz», çəhrayı «Çinar» və qırmızı «Şahdağ» süfrə şərablarını göstərmək olar. Bunların tərkibində həcmcə 9-12% spirt, 3-5 q/100 sm³ şəkər vardır.

Kolleksiya şərabları – çəlləkdə (butlarda, çənlərdə) saxlanılma müddəti qurtardıqdan sonra 3 ildən az olmayaraq butulkada saxlanılmış xüsusi yüksək keyfiyyətli markalı şərablardır. Bir çox ölkələrdə təzə hazırlanıb butulkalara tökülərək uzun müddət saxlanılmış şərab kolleksion şərab adlanır. Şərabçılıq müəssisələrində xüsusi kolleksiya fondları – enoteklər yaradılır.

15.3. Tündləşdirilmiş şərablar

Tündləşdirilmiş şərablar başlıca olaraq rektifikat etil spirti əlavə edilməklə istehsal olunur. Şərabın tipindən asılı olaraq, spirt qıçqırmanın müxtəlif mərhələlərində əlavə edilir. Ən yaxşı üsul qıçqırma zamanı spirtin əlavə edilməsidir ki, bu zaman şərabın ətri yaxşılaşır. Əgər spirt ilk qıçqırma zamanı əlavə edilərsə, şərabda (əsasən desert şərab) şəkər yüksək olur. Əgər spirt qıçqırmanın orta və son mərhələsində və nisbətən çox miqdarda əlavə edilərsə, alınan şərabın (əsasən tünd şərabın) tərkibində spirtin miqdarı çox, şəkərin miqdarı isə az olur. Spirtin miqdarına görə tündləşdirilmiş şərablar 2 qrupa bölünür: tünd şərablarda həcmcə 17-20%, o cümlədən təbii qıçqırma nəticəsində 3%-dən az olmayaraq spirt, desert şərablarda həcmcə 12-17%, o cümlədən təbii qıçqırma nəticəsində 1,2%-dən az olmayaraq spirt olmalıdır. Şəkərin miqdarına görə tündləşdirilmiş şərablar turş (1-3 q/100 sm³ şəkər olur) və yarım turş (4-14 q/100 sm³), desert şərablar isə yarımşirin (5-12 q/100 sm³), şirin (14-20 q/100 sm³) və likör (21-35 q/100 sm³) yarımqruplarına bölünür. Ağ, çəhrayı və qırmızı rəngdə adi və markalı tündləşdirilmiş şərablar buraxılır.

15.3.1. Desert şərablar

Desert şərablar – tərkibində həcmcə 12-17% spirt və 2-35 q/100 sm³ şəkər olan təbii və ya tündləşdirilmiş şərab qrupudur. Qəbul edilmiş qaydalara əsasən desert şərabların tərkibində təbii qıçqırma nəticəsində əmələ gələn spirtin miqdarı 1-2%-dən az olmamalıdır. Şəkərin kütləyə görə qatılığından asılı olaraq desert şərablar yarımşirin (5-12 q/100 sm³ şəkər, həcmcə 14-16% spirt), şirin (14-20 q/100 sm³ şəkər, həcmcə 15-17% spirt) və likör (21-35 q/100 sm³ şəkər, həcmcə 12-17% spirt) yarımqruplarına bölünür. Yüksək keyfiyyətli desert şərabı istehsal etmək üçün tam yetişmiş, tərkibində 22-35% arasında şəkər olan üzüm sortlarından istifadə edilir.

Desert şərabların tipik qruplarından **Tokay, Malaqa, Kaqor**, həmçinin üzüm sortuna məxsus xüsusi parlaq ətirli **muskatları** göstərmək olar. Bu qrupa, həmçinin likör şərablar, ağ, qırmızı və çəhrayı şirin şərablar da aid edilir. Adi desert şərablar istehsal olunduqdan 2 ay sonra realizə edilir, markalı desert şərablar 2 ildən 4 ilə qədər saxlanılıb yetişdirilir. Azərbaycanda **Tokay tipli** şərablardan «**Qara Çanax**» şərabı istehsal edilir. Bu şərab Rkasiteli üzüm sortundan alınır. Tərkibində həcmcə 16% spirt, 18 q/100 sm³ şəkər və 5 q/dm³ titrlənən turşuluq olur. Tokay şərabları xüsusi Tokay buketinə (bal ətri ilə təzə bişirilmiş çörək ətrinin qarışığı) malik olur.

Malaqa – cənubi İspaniyanın (Andalusiya) Malaqa şəhəri yaxınlığında becərilən Moskatel və Pedro-Ximenes üzüm sortlarından istehsal olunan ispan desert şərabıdır. İspan malaqası kupaj şərabıdır. Malaqa tipli şərab respublikamızda istehsal edilmir.

Kaqor – qırmızı üzüm sortlarından hazırlanan desert şərab tipidir. Fransanın Kaqor şəhərinin adını daşıyır. Fransada Kaqor şərabı Lo çayının hər iki sahilində Malbek və Ko üzüm sortlarından, 10%-ə qədər qara Jyuranson, 20%-ə qədər Merlo və Tanna üzüm sortları əlavə edilməklə istehsal edilir. Azərbaycanda markalı Kaqor şərablarından – «Şamaxı», «Kürdəmir», adi kaqorlardan «Ərəbli» və «Şahbuz» istehsal edilir.

Markalı desert şərablar – müəyyən rayonda və ya sahədə becərilən üzüm sortundan xüsusi texnologiya üzrə hazırlanan və uzun müddət saxlanılıb yetişdirilən yüksək keyfiyyətli desert şərablardır. Azərbaycanda «Qara Çanax», «Azərbaycan», «Kürdəmir», «Mil» və «Şamaxı», Muskat, Tokay və Kaqor tipli markalı desert şərablar istehsal edilir. Markalı desert şərabların tərkibində həcmcə 14-16% spirt, 16-35 q/100 sm³ şəkər, 5-6 q/dm³ titrlənən turşuluq olur.

Muskat şərabları – üzümün Muskat sortlarından istehsal olunan şərablardır. Üzümün Muskat sortları yunanlara və romalılara qədim dövrdən məlum olmuş və XX əsrin ortalarında İtaliyada və Fransada geniş yayılmışdır. Muskat şərablarının xüsusi ətrinə səbəb üzümün qabığında və qabıqaltı təbəqədə topla-

nan terpenoid birləşmələridir. Muskat şərabları sakit və köpüklənən yarım tiplərinə ayrılır.

Üzüm 22-35% şəkərlilikdə yığılır. Ağ və çəhrayı muskatların cecəsi 20-24 saat şirədə saxlanılır, sonra preslənir. Şirədə həcmcə 1,2-1,5% spirt toplandıqda qıvcırdılma əla keyfiyyətli rektifikat spirt əlavə etməklə dayandırılır. Muskat şərablarını çəlləkdə 1,5-3 il saxlayıb yetişdirirlər.

Likör şərablar – tərkibində 20 q/100 sm³-dən çox şəkəri olan desert şərablar qrupudur. Bu şərabları istehsal etdikdə yüksək şəkərliliyi olan soldurulmağa və mövüclənməyə meyilli Ağ Muskat, Çəhrayı Muskat, Qara Muskat, Bənövşəyi Muskat, Boz Pino, Rkasiteli, Terbaş, Taqobi, Kaberne-Sovinyon, Saperavi, Mədrəsə və s. üzüm sortlarından istifadə edilir. Likör desert şərabların tərkibində 25-35 q/100 sm³ qədər şəkər olur. Likör şərablara əsasən Muskat və Tokay şərabları aiddir. Azərbaycanda «Kürdəmir» likör şərabı istehsal edilir.

15.3.2. Tünd şərablar

Desert şərablardan fərqli olaraq tünd şərabların tərkibində şəkərin miqdarı 3-13 q/100 sm³ olur. Burada qıvcırma daha dərin gedir. Üzərinə 17-20% tündlüyü olana qədər spirt əlavə edilir. Tünd şərabların tipik qruplarından «Portveyn», «Xeres», «Madera» və «Marsala»-nı göstərmək olar. Bunlar bir-digərindən istehsalına görə fərqlənir.

Portveyn – Portuqaliya mənşəli şərabdır. Şimali Portuqaliyada olan Porto şəhərinin adını daşıyır. Portveyn tipli şərablar Kaberne, Alikant, Malbek, Kokur, Terbaş və Rkasiteli üzüm sortlarından istehsal edilir. İstifadə olunan üzümün tərkibində 25-28% şəkər olmalıdır. Qıvcırma zamanı tərkibində 10% şəkər qaldıqda üzərinə spirt əlavə edilir. Tərkibində 17-18% spirt olur. Markalı portveyn tipli şərablardan ağ rəngli portveynlərdə 18% spirt və 10 q/100 sm³ şəkər, «Suroj» şərablarında 17,5% spirt, 9,5 q/100 sm³ şəkər olur.

Azərbaycanda ağ rəngli markalı portveyn şərablarından «Ağstafa» şərabı, «Alabaşlı» və adi portveynlərdən «Portveyn 777», «Karayeri», «Ağdam», «Qızıl şərbət», «Dəllər» və s. istehsal edilir. Bu şərablar xoş ətirli və ekstraktlı olurlar.

Madera – maderizasiya prosesi zamanı oksidləşmə nəticəsində xüsusi orqanoleptiki xassələr kəsb edən tünd şərabdır. Bu şərab Portuqaliyadakı Madeyra adasının adını daşıyır. Bu şərabların tərkibində həcmcə 17-21% spirt, kütləyə görə 0,2-3,5-dən 24 q/100 sm³-ə şəkər olur. Rəngi açıq samanıdan tünd qırmızıya qədərdir. Madera şərabının istehsalının xüsusiyyəti ondan ibarətdir ki, şərab materialı müəyyən müddət lazımi temperaturda termiki emaldan keçirilir. Bu prosese maderizasiya deyilir. Azərbaycanda əvvəllər madera tipli «Üç tərə» şərabı istehsal edilirdi. Son illər «Madera» şərabı istehsal edilir ki, bunun da tərkibində həcmcə 19% spirt, 4 q/100 sm³ şəkər vardır. Madera tipli şərab respublikamızda istehsal edilmir.

Marsala – Madera, Xeres və Portveyn şərablarını xatırladan tünd şərabdır. Marsalanın vətəni İtaliyanın Siciliya adasının qərb hissəsində yerləşən Marsala, Trapani və Kastellamare-di-Stabiya şəhərlərinin ətrafıdır. Şəkərliliyi 20-24%, titrlənən turşuluğu 4,5-6 q/dm³ olan üzüm emal edilir. Əla marsalanın (superori) tərkibində həcmcə 18% spirt, şəkər isə köhnə marsalada 5.4 q/100 sm³, Qarabaldidə – 12,3 q/100 sm³-dir, tünd kəhrəba rəngindədir. İngilis marsalası açıq rəngli, tərkibində həcmcə 20-22% spirt və 3 q/100 sm³ şəkər olur. 2 il saxlanılıb yetişdirilir. Seçilmiş marsala (fini) daha çox yayılmış marsala tipidir. Tərkibində həcmcə 17% spirt, 5 q/100 sm³ şəkər vardır. Marsala tipli şərab respublikamızda istehsal edilmir.

Xeres – bu şərab ilk dəfə XVIII əsrdə İspaniyanın Xeres de-lye-Frontera şəhərində istehsal edilmişdir. Xeres şərabının istehsalının xüsusiyyəti ondan ibarətdir ki, şərab yarımçıq çəlləklərdə uzun müddət göbələklərdən əmələ gəlmiş xeres pərdəsi altında saxlanılır. Bu pərdəyə *solera* deyilir. Belə şəraitdə şərabı saxladıqda onda aldehidlər, asetatlar və mürəkkəb efirlər əmələ gəlir. Bu şərab

çox az istehsal edilir. Azərbaycanda eyni adlı «Xeres» şərabı istehsal edilir ki, bunun da tərkibində 19% spirt, 3 q/100 sm³ şəkər vardır.

Markalı tünd şərablar – xüsusi texnologiya üzrə bir və ya bir neçə üzüm sortunun qarışığından hazırlanan və uzun müddət saxlanılıb yetişdirilən yüksək keyfiyyətli tünd şərablardır. Desert şərablardan fərqli olaraq tünd şərablarda şəkərin miqdarı 3-13 q/100 sm³ olur. Tünd şərabların istehsalında qızcırma desert şərablara nisbətən bir qədər dərin gedir, üzərinə həcmcə tündlüyü 17-20%-ə çatana qədər spirt əlavə edilir. Azərbaycanda – «Ağstafa», «Alabaşlı» adlı tünd markalı şərablar istehsal edilir.

15.4. Köpüklənən şərablar

Köpüklənən şərabların tərkibində ikinci dəfə qızcırmadan təbii olaraq alınan karbon qazı vardır. Köpüklənən şərabların əsasını şampan şərabları təşkil edir. Şampan şərabı adi şərabın butulkada və ya rezervuarda ikinci dəfə qızcırdılmasından əldə edilir. Əgər şampan şərabı ikinci dəfə butulkada qızcırdılıb 3 ildən az olmayaraq saxlanırsa, belə şərabə saxlanılmış (выдержанное) şampan şərabı deyilir.

1. Şampan şərabının xüsusi germetik bağlı 0,8 l tutumlu butulkalarda hazırlanması.

2. Fasiləli rezervuar üsulu ilə şampan şərabının istehsalı. Burada 5 t tutumu olan germetik bağlı dəmir rezervuarlardan istifadə edilir.

3. Fasiləsiz rezervuar üsulu ilə şampan şərabı istehsalı.

Butulkada şampan şərabının istehsalı aşağıdakı kimi aparılır. Əvvəla, tiraj qarışığı hazırlanır. Bunun üçün emal edilmiş şampan şərab materialı, şəkərliliyi 50-60% olan tiraj likörü, 10%-li taninin spirtdə məhlulu və balıq yapışqanının 2%-li məhlulu götürülür. SO₂-nin miqdarı 30 mq/l-dən çox olmamalıdır. 1 q/l miqdarında limon turşusu əlavə etmək məsləhət görülür. Likör o qədər əlavə edilməlidir ki, şərab materialında 22 q/l şəkər olsun. Maya 1 ml məhlulda 1 milyon hüceyrə hesabı ilə, tanin və balıq yapışqanı isə nümunə miqdarında

qatılır. Tiraj qarışıǵı hazırladıqda tanin şerab materialı ilə birlikdə, qalanlar isə sonra qatılır.

Alınmış qarışıq 12-18°C-də butulkalara doldurulur. Butulkanın aǵzından 7±1 sm aşağıya qədər doldurulur, aǵzı aǵac tıxac və ya polietilen probka ilə bağlanıb dəmirlə bərkidilir. İkinci dəfə qıcqırdılma 10-15°C-də aparılır. 3 il müddətində saxlanılır. Bu müddətdə butulkaların 4 dəfə yeri dəyişdirilir. Axırınıcı dəfə butulkalar xüsusi yerlərə remyuaj üçün qoyulur. Qıcırma zamanı əmələ gəlmiş karbon qazı şirənin içərisində doydurulur. Əmələ gəlmiş çöküntü isə qıcırma prosesi qurtardıqdan sonra butulkanın boǵazına yığılır. Butulkalar bu zaman aǵzı aşağı yığılır və bu prosesə *remyuaj* deyilir. Bundan sonra bu butulkalar *deqorjaj* prosesinə verilir. Bu zaman butulkaların boǵaz hissəsi dondurulur ki, qapaq açılıb çöküntü rədd ediləndə itki az olsun. Butulkanın aǵzı 8±1 sm aşağıya qədər dondurulur və qabaqcadan hazırlanmış və 3 ay saxlanmış ekspedisiya likörü ilə kupaj edilir. Ekspedisiya likörü köhnə şerab, konyak, limon turşusu və şəkərin qarışıǵından ibarətdir. Butulkaların aǵzı möhkəm bağlanır, 17-20°C-də 15 gün nəzarət altında saxlanılır. Bundan sonra butulkaların aǵzı möhkəm bağlanır, butulkalara etiket kaǵızı yapışdırılır, aǵzı və butulkanın boǵaz hissəsi folqa ilə örtülür.

Fasiləli üsulla şampan şerabı hazırladıqda ikinci dəfə qıcırma 500 dal tutumu olan rezervuarda aparılır. Bunun üçün rezervuar 1,5-2,0% soda məhlulu ilə yuyulur və 0,2% SO₂ qazı məhlulu ilə sterilizə edilir. Sonra qıcırması kütlə hazırlanır. Şampan şerabının çeşidindən asılı olaraq qarışıqda şəkərin miqdarı aşağıdakı kimi olmalıdır: çox turş – 30 q/l, turş – 52 q/l, yarımşir – 72 q/l, yarımşirin – 102 q/l, şirin – 122 q/l, şampanizasiya, yəni ikinci dəfə qıcırılma əvvəlcə 18°C-də, sonra 15°C-də aparılır. Təzyiq 0,8 kqsm² olmalıdır. Şampanizasiya 20-26 gün davam edir. Şerab 5°C-yə qədər soyudulur və 48 saat saxlanılır və butulkalara doldurulur. Butulkalara doldurulduqda şerabın temperaturu 0°C, təzyiq 2 kqsm² olmalı və butulkanın aǵzından 8±1 sm aşağı

doldurulmalıdır. Butulkalara doldurulmuş şampan şərabı nəzarət üçün 17-20°C-də 10 gün saxlanılır.

Bu üsul ilə şampan şərabı istehsal etdikdə şərabın maya dəyəri aşağı düşür, istehsal müddəti qısalır, itki azalır.

Son zamanlar ardı kəsilməyən istehsal üsulu işlənilib hazırlanmış və bunun nəticəsində bütün istehsal üsulu avtomatlaşdırılmış və mexanikləşdirilmişdir.

Şampan şərabı rənginə görə ağ və qırmızı olur. Şəkərin miqdarına görə (q/100 sm³) şampan şərabı aşağıdakı adlarda buraxılır: bryut – 0,3-ə qədər (çox saxlanılmış), çox turş – 0,8-1,3, turş – 3-3,5, yarım turş – 5-5,5, yarımşirin – 8-8,5, şirin – 10-10,5. turş, yarımşirin və şirin şampan şərabları yalnız rezervuar üsulu ilə hazırlanır.

Qırmızı şampan şərabı 1 markada buraxılır ki, bunun da tərkibində 10-10,5 q/100 sm³ şəkər olur. Spirtin miqdarı 10,5-12,5%, turşuluq 6-8,5 q/l-dir.

Bakı şampan şərabları zavodunda turş, yarım turş, yarımşirin və şirin şampan şərabları, qızılı şampan şərabı və qırmızı köpüklənən şərab «Azərbaycan mirvarisi» istehsal edilir.

«Azərbaycan mirvarisi» - köpüklənən qırmızı şərabdır. «Azərbaycan mirvarisi» üçün şərab materialını Şamaxı rayonunda yetişdirilən Mədrəsə üzüm sortundan hazırlayırlar. 1980-ci ildən istehsal edilir. Şərabın rəngi qırmızı, bukəti zərifdir. Tərkibində həcmcə 11,5-13,5% spirt, 6-8 q/100 sm³ şəkər, 5-7 q/dm³ titrlənən turşuluq vardır. Şərab materialının qıçqırılması cecədə aparılır. Kupajın tərkibinə 30%-dən çox olmayaraq ağ və qırmızı şampan şərab materialı daxildir. Şərab materialı kupaj edildikdən sonra 20-30 gün istirahətə qoyulur. Qıçqırılıcaq qarışığın tərkibində rezervuar likörü və maya məhlulu olur. Şərab ikinci dəfə qıçqırılmaq üçün izoobarik çənlərə (akrotoforlara) verilir və təbii karbon qazı ilə doydurulur. Şərab butulkalara doldurulduqdan sonra 5 gün nəzarətdə saxlanılır və satışa göndərilir.

15.5 . Şərabların keyfiyyət göstəriciləri

Şərabların keyfiyyəti həm orqanoleptiki üsulla və həm də laboratoriyada fiziki-kimyəvi göstəriciləri təyin etməklə müəyyən edilir.

Şərabların keyfiyyəti onun yetişməsi və köhnəlməsi, saxlanılma və satış zamanı dəyişə bilər. Ona görə də şərabların keyfiyyəti, saxlanılma və butulkalara doldurulma vaxtı əsasən orqanoleptiki üsulla təyin edilir.

Şərabların orqanoleptiki göstəricilərindən şəffaflığı, rəngi, ətri, bukəti, dadı, tipikliyi və kənar iylərin olması əsasən dequstasiya yolu ilə müəyyən edilir. Şərabların dequstasiyası növbəti sualda izah edilir.

Şərabın orqanoleptiki göstəricilərinə cəmi 10 ball, o cümlədən şəffaflığına – 0,5-0,1 ball, rənginə – 0,5-0,2 ball, ətrinə və bukətinə – 3-0,6 ball, dadına 5-1 ball, tipikliyinə – 1-0,25 ball qiymət verilir.

Ümumi ball qiyməti şərabın keyfiyyətindən asılı olaraq 10-dan 6-ya qədər ola bilər. 6 ball qiymət alan şərab sirkə və ya spirt istehsalına verilir. Satışa verilən adi şərabların dequstasiya qiyməti 7 balldan, markalı şərablarda isə 8 balldan az olmamalıdır.

Şərabların ayrı-ayrı orqanoleptiki göstəricilərinin səciyyəsi dərslikdə geniş izah edilmişdir.

Fiziki-kimyəvi göstəricilərindən spirtin, turşuluğun, şəkərin və ekstraktlı maddələrin miqdarı standart üzrə normalaşdırılır.

15.6. Konyak

Konyak ağ üzümdən hazırlanmış şərab materialının fraksiya üsulu ilə distilləsindən əldə edilən konyak spirtinin palıd çəlləklərdə və ya içərisində çəllək taxtası olan çənlərdə saxlanılıb yetişdirilməsindən alınan tünd spirtli içkidir. Konyak ilk dəfə 1701-ci ildə Fransanın Şaranta departamentinin Konyak şəhərində (içkinin adı da buradan götürülmüşdür) istehsal edilmişdir.

Konyakın tərkibində çeşidindən asılı olaraq 40-57% spirt, 0,7-2,5% şəkər, 0,1% üzvi turşular, 0,1% minerallı maddələr (mq-la: natrium – 0,5; kalium – 2,0; kalsium – 0,1; maqnezium – 0,1; dəmir – 0,1) vardır.

Konyakın tərkibindəki ekstraktlı maddələrin miqdarı saxlanılma müddətindən asılı olaraq dəyişir. 3-5 il saxlanan konyaklarda 200 mq/l ekstraktlı maddə olduğu halda, 7-10 il saxlanan konyaklarda ekstraktlı maddələrin miqdarı 450 mq/l olur. Çox saxlanılmış konyaklarda buket daha yaxşı inkişaf etmiş olur. Buna görə də 100 ml spirtə görə 3-5 illik konyaklarda 114,5 mq mürəkkəb efir vardırsa, 7-10 illik konyaklarda bunun miqdarı 240-280 mq-a bərabərdir. Yetişmə dövründə əmələ gələn uçucu efirlər konyakın ətrinin, həll olan efirlər isə konyakın dadının əmələ gəlməsində iştirak edirlər. Bunlar birlikdə konyakın buketini təşkil edir.

Konyak tünd spirtli içki olduğundan çeşidindən asılı olaraq 100 q-ı 239-342 kkal enerji verir, lakin bu enerji etil spirtinin hesabına olduğundan «boş» kalori hesab olunur. Qan azlığı, ümumi zəiflik zamanı şirniyyatla, şəkərlə çalınmış yumurta sarısı və kakaoya azacıq konyak qatıb səhərlər yemək məsləhət görülür.

Konyak yeyinti sənayesinin müxtəlif sahələrində xammal kimi istifadə olunur. Tort, pirojna və s. qənnadı məmulatı istehsalında konyakdan dad və ətirverici maddə kimi istifadə olunur. Spirtsiz içkilərin, likör-araq məmulatının (əsasən punşların) istehsalında konyakdan istifadə edilir.

Konyak spirtinin saxlanması müddətindən və keyfiyyətindən asılı olaraq adi və markalı konyaklar istehsal edilir.

Adi konyaklar 3, 4 və 5 il palıd çəlləklərdə saxlanmış konyak spirtindən uyğun olaraq 3, 4 və 5 ulduzlu buraxılır. Adi konyakların tərkibində spirtin miqdarı uyğun olaraq 40, 41 və 42%, şəkər isə 1,5% olur.

Bundan başqa yüksək keyfiyyətli uzun müddət saxlanılmış markalı konyaklar da istehsal edilir.

Markalı konyaklar – 6 ildən 50 ilə qədər saxlanılıb yetişdirilmiş konyak spirtindən istehsal edilən yüksək keyfiyyətli tünd spirtli içkilərdir. Tərkibində

həcmə 40-57% spirt, 7-25 q/dm³ şəkər olur. Markalı konyaklar konyak spirtinin saxlanması müddətindən asılı olaraq KV, KVVK və KS qruplarına ayrılır.

KV (коньяк выдержанный – saxlanmış konyak), orta hesabla 6-7 il saxlanılıb yetişdirilmiş konyak spirtindən istehsal edilir. Bu qrup konyakların tərkibində həcmə 40-42% spirt, 7-12 q/dm³ şəkər olur. Azərbaycanda KV qrupuna aid – «Göygöl» və «Gəncə konyaklar istehsal olunur.

KVVK (коньяк выдержанный высокого качества – yüksək keyfiyyətli saxlanmış konyak) – orta hesabla 8 ildən 10 ilə qədər saxlanılıb yetişdirilmiş konyak spirtindən istehsal edilir. Bu konyakların tərkibində həcmə 40-45% spirt, 7-25 q/dm³ şəkər olur. KVVK qrupuna aid Azərbaycanda «Bakı» konyakı istehsal edilir.

KS (коньяк старый – çox saxlanmış konyak) – orta hesabla 10 il və daha çox saxlanılıb yetişdirilmiş konyak spirtindən istehsal olunur. Bu qrup konyakların tərkibində həcmə 40-57% spirt, 7-20 q/dm³ şəkər olur. KS qrupuna aid Azərbaycanda – «Azərbaycan», «Yubiley», «Moskva», «Şirvan» konyaklar istehsal edilir.

KV, KVVK və KS qrupu konyaklarını hazırladıqda bir qədər cavan konyak spirti qatmağa icazə verilir. KV qrupu konyaklarına 4 illik, KVVK qrupu konyaklarına 5 illik, KS qrupuna isə 7 illik konyak spirti qatmaq olar.

5 ildən az olmayaraq əlavə çəlləklərdə və ya butulkalarda saxlanmış markalı konyaklar kolleksion konyak adlanır.

Bakı Şərab zavodu № 1 «Yubileynıy», «Abşeron», «Azərbaycan», «Bakı», «Kəpəz», «Moskva», «Şirvan» konyakları; Şampan Şərabları zavodu «Göy-Göl», «İpək yolu», «Qara Qiril», «Nəqşi-Cahan» konyakları; Gəncə şərab-2 ASC isə «3 ulduz», «5 ulduz», «Bakı», «Gəncə», «Göy-Göl» konyakları doludurub satışa verir.

Konyak üçün QÖST-də spirtin miqdarı 40-57% həcmində, şəkər 7-85 q/dm³, dəmir <1 mq/dm³, qalay <5 mq/dm³, mis <8 mq/dm³, qurğuşun olmamalı, metil spirti <0,1% həcmində məhdudlaşdırılır. Etil spirtinin kondisiya üzrə

kənarlaşması $\pm 0,3\%$ həcmində, şəkərlilik üçün isə ± 2 q/dm³ miqdarında olmalıdır. Orqanoleptiki göstəricilərə görə konyak aşağıdakı kimi olmalıdır: parıltılı şəffaf, çöküntüsüz və kənar qarışıqsız, dad və buketi verilən konyak tipinə uyğun, kənar dadsız və iysiz, rəngi açıq qızılıdan açıq qəhvəyiyə qədər qızılı çalarlı olur. Konyakın keyfiyyəti konyak spirtinin uçucu maddələrinin, palıd ağacının ekstrakta keçən və yetişmə zamanı onların çevrilmə məhsullarının miqdarından asılıdır. Konyakın dadına oksidləşmiş halda xoşa gələn büzüsdürücü dad verən palıd ağacının aşı maddələri, liqnin, kupaj edilərkən əlavə edilən şəkər və bəzi uçucu maddələr (ali spirtlər, alifatik spirtlər, aldehidlər və turşular) təsir edir. Uzun müddət saxlanılmış konyaka uçucu maddələrin yüksək dərəcədə qaynayan fraksiyası və palıd ağacı ekstraktının parçalanma komponentləri xüsusi buket tonu verir. Adi konyakların ətrinə ali spirtlər, ali efirlər, ali alifatik və aromatik aldehidlər (məsələn, vanilin) bilavasitə təsir edir. Markalı konyakların buketi liqninin parçalanma məhsulları (vanilin, koniferol aldehidi) və palıd ağacının başqa maddələri, məsələn α -laktonlarla, β -metil, γ -oktalaktonlarla (0,5 mq/dm³-ə qədər sis forma, 1 mq/dm³-ə qədər trans forma) kumarinlərlə, o cümlədən 3-5 mq/dm³ skopoletinlərlə zənginləşir. Adi konyakların rəngi əsasən kupaja əlavə olunan qənd yanığından (kolerdən), markalı konyaklarda isə əlavə olaraq liqninin və aşı maddələrinin oksidləşməsi məhsullarından irəli gəlir.

15.7. Şərabların və konyakın qablaşdırılması, markalanması və saxlanması

Şərab butulkada ticarət şəbəkəsinə daşınır və yaxud kolleksiya üçün saxlanılır. Şərabın butulkalara doldurulması aşağıdakı əlavə texnoloji əməliyyatları özündə birləşdirir: butulkaların yuyulması, şərabın doldurulması, ağzına qapaq bağlanması, brakeraj, xarici tərtibat, butulkaların kağıza bükülməsi, yeşik və qutulara yığılması. Qazlaşdırılmış şərab istehsalında şərabın karbon qazı ilə satursiyası doldurma əməliyyatı ilə birlikdə aparılır. Şərabın vahid taralara doldurulması müxtəlif konstruksiyalı və məhsuldarlığı olan maşınlarda

həyata keçirilir. Butulkalara şərab müəyyən həcmə və səviyyəyə görə doldurulur. Səviyyəyə görə doldurma markalı şərablar üçün əlverişlidir, çünki əks halda illərlə əldə edilmiş keyfiyyət oksidləşmə nəticəsində pozula bilər. Oksigenin konsentrasiyasını azaltmaq və şərabın doldurulması zamanı oksidləşmənin qarşısını almaq məqsədilə şərabları doldurmazdan qabaq təsirsiz qazla doydurur və ya butulkaları karbon qazı (və ya başqa təsirsiz qazla) ilə doldururlar. Şərab butulkalara doldurulduqdan sonra şərabın səthindəki boşluqdan hava mütləq kənar edilir. Ayrı-ayrı tip şərabların (süfrə, turş, yarım turş və yarımşirin) bioloji stabilliyini təmin etmək üçün butulkada pasterezasiya, həmçinin qaynar doldurma və soyuq steril doldurma tətbiq edilir. Şərabları 0,25; 0,375; 0,5; 0,75; 0,8 və 1,0 l-lik butulkalara, şampan və qazlaşdırılmış şərabları isə 0,4 və 0,8 l-lik butulkalara qablaşdırılmış şəkildə ticarət şəbəkəsinə göndərilir. Konyakları 0,5; 0,75 və 1,0 l-lik şəffaf və tünd rəngli adi və formalı butulkalara qablaşdırırlar. Açıq satış üçün şərabları 200 l-ə qədər tutumlu palıd çəlləklərə də qablaşdırırlar.

Şərab, şampan və konyak qablaşdırılarkən qutu, yeşik və butulkalar markalanır. Butulkalara yapışdırılmış etikətdə əmtəə nişanı, məhsulun adı, istehsal edən müəssisənin və onun tabe olduğu idarənin adı, butulkanın tutumu, məhsul standartının nömrəsi, həmçinin etiketin əks tərəfində doldurulma tarixi və mal partiyasının nömrəsi (şampan şərabı üçün), etil spirtinin həcmə görə miqdarı (şərab və konyaklar üçün), şəkərin kütləyə görə konsentrasiyası (turş şərablardan başqa bütün şərablar üçün), konyak spirtinin orta saxlanılma müddəti (markalı konyaklar üçün) qeyd olunur. Bəzi xüsusi markalı şərabların doldurulduğu butulkanın boğaz hissəsinə kontretiket yapışdırılır ki, burada da üzümün yığıldığı və şərabın hazırlandığı il göstərilir. Adi şərablardan başqa bütün şərab və konyak butulkalarının boğaz hissəsinə koleretka kağızı yapışdırılır. Burada butulka üsulu ilə hazırlanan şampan şərabı üçün tirajın hazırlandığı il, 250 ml və daha çox tutumlu konyak butulkalarında ulduzların sayı və konyakın adı, markalı şərablar üçün saxlanılma müddəti və «markalı» sözü, kolleksiya şərabları üçün – şərab hazırlanan üzümün yığıldığı il göstərilir. Kolleksiya şərabı və konyakı olan

butulkalara əlavə olaraq kolleksiyada saxlanma müddəti göstərilməklə «kolleksiya» sözü yazılmış yarlıq yapışdırılır. Yeşik və qutulara dəqiqlik tələb edən «Ehtiyatlı olun, sınıandır», «Nəmlikdən qorxur», «Üstünü alta çevirməməli» sözləri yazılır. Eyni zamanda hər xarici taraya məhsulun adı, butulkaların sayı, onların tutum və qablaşdırılma tarixi qeyd edilir.

Şərabları butulkalarda horizontal vəziyyətdə yığıb saxlayırlar. Butulkalarda saxlandıqda anbar havasının nisbi rütubəti 70-75%, çəlləklərdə saxlandıqda isə 75-80% olmalıdır. Anbarın temperaturu 8-16⁰C olmalıdır, o cümlədən tünd şərablar üçün 14-16⁰C, ağ süfrə və desert şərabları üçün 8-10⁰C, qırmızı şərablar üçün 10-12⁰C olmalıdır. Yarımsirin şərabları daha aşağı temperaturda, yəni 2-8⁰C -də saxlayırlar.

Ə D Ə B İ Y Y A T

4. Ə.İ.Əhmədov. Tamlı malların əmtəəşünaslığı. Dərslük. Bakı. «İqtisad Universiteti» nəşriyyatı. 2010.
5. Ə.İ.Əhmədov. Ərzaq malları əmtəəşünaslığı. Bakı. «İqtisad Universiteti» nəşriyyatı. 2012.
6. Ə.İ.Əhmədov, N.X.Musayev. Ərzaq mallarının keyfiyyət ekspertizası. Bakı. Çəşioğlu. I hissə. 2005.
7. Ə.İ.Əhmədov. Azərbaycan üzümündən qidalı məhsullar. Bakı. Azərnəşr. 2009.